

PRESENTATION DU PROJET

ETUDE D'IMPACT

VOLET SANITAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

ETUDE DE DANGERS

NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE

SOMMAIRE

LISTE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES TABLEAUX

I.	PRESENTATION DU PROJET	13
I.1.	IDENTITE DU DEMANDEUR	14
I.1.1.	<i>Demandeur.....</i>	14
I.1.2.	<i>Personne en charge du suivi du dossier.....</i>	14
I.2.	OBJET DE LA DEMANDE	15
I.3.	PRESENTATION ET HISTORIQUE DE LA SOCIETE IFB REFRACTORIES	15
I.4.	REFERENCES REGLEMENTAIRES, ENQUETE PUBLIQUE	16
I.5.	CONCERTATION PREALABLE.....	16
I.6.	LOCALISATION DU SITE	17
I.6.1.	<i>Localisation de l'installation.....</i>	17
I.6.2.	<i>Localisation cadastrale.....</i>	20
I.6.3.	<i>Distance aux bâtiments les plus proches.....</i>	22
I.6.4.	<i>Situation administrative.....</i>	23
I.7.	HISTORIQUE DU SITE.....	24
I.8.	NOMENCLATURE DE L'ACTIVITE.....	29
I.8.1.	<i>Au titre des installations classées.....</i>	29
I.8.2.	<i>Régime de l'ensemble du projet, rayon d'affichage.....</i>	29
I.8.3.	<i>Au titre de la loi n° 92-3 sur l'eau codifiée Art. L. 211-1, pour mémoire.....</i>	31
I.8.4.	<i>Adresse de la mairie où le dossier concernant la remise en état du sol peut être consulté.....</i>	31
I.9.	DROITS FONCIERS	31
I.10.	PLANS DE L'INSTALLATION.....	32
I.10.1.	<i>Plan des abords de l'installation à l'échelle 1/2 500^{ème}.....</i>	32
I.10.2.	<i>Plan d'ensemble à l'échelle 1/1 000^{ème}.....</i>	32
I.11.	NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES.....	32
I.11.1.	<i>Description de l'activité.....</i>	32
I.11.1.	<i>Données spécifiques à l'exploitation.....</i>	34
I.11.1.1.	<i>Nature des matériaux extraits et coupe moyenne du gisement.....</i>	34
I.11.1.2.	<i>Description de l'exploitation, cotes.....</i>	34
I.11.1.3.	<i>Répartition des matériaux extraits.....</i>	35
I.11.1.4.	<i>Volumes et tonnages moyens annuels mobilisés.....</i>	35
I.11.1.5.	<i>Volumes et tonnages maximum annuels mobilisés.....</i>	35
I.11.1.6.	<i>Tonnages de stériles à gérer.....</i>	35
I.11.1.7.	<i>Stocks.....</i>	36
I.12.	PLAN D'EXPLOITATION.....	36
I.12.1.	<i>Phasage de l'exploitation.....</i>	36
I.12.1.1.	<i>Mode d'exploitation.....</i>	36
I.12.1.2.	<i>Phasage.....</i>	38
I.12.2.	<i>Limite du domaine d'extraction.....</i>	39
I.12.3.	<i>Stabilité du terrain.....</i>	39
I.12.4.	<i>Stockage de la terre végétale.....</i>	39
I.12.5.	<i>Stockage des stériles.....</i>	39
I.12.6.	<i>Incidences de l'exploitation.....</i>	39
I.12.7.	<i>Circuit de l'eau de ruissellement.....</i>	40
I.12.8.	<i>Reconstitution du sol.....</i>	40
I.13.	MOYENS D'EXTRACTION	40
I.13.1.	<i>Moyens d'extraction, équipements.....</i>	40
I.13.2.	<i>Moyens de traitement.....</i>	41
I.13.3.	<i>Puissance totale concourant au fonctionnement de l'installation.....</i>	41
I.14.	AMENAGEMENTS DESTINES A L'EXPLOITATION	41

I.15.	ETAT FINAL DU SITE	41
I.16.	BESOINS A SATISFAIRE	41
I.16.1.	<i>Caractère de la ressource et destination des matériaux extraits</i>	41
I.16.2.	<i>Contexte concurrentiel</i>	42
I.17.	CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE L'EXPLOITANT	42
I.17.1.	<i>Données économiques</i>	42
I.17.1.1.	IFB Refractories, un savoir-faire plus que centenaire.....	42
I.17.1.2.	Bilan simplifié	43
I.17.1.3.	Perspectives de l'entreprise	43
I.17.2.	<i>Données techniques</i>	44
I.17.3.	<i>Autres autorisations de l'entreprise</i>	44
I.17.4.	<i>Garantie financière de remise en état de la carrière</i>	44
I.17.5.	<i>Justification des droits du demandeur</i>	45
I.17.6.	<i>Justificatif des droits du signataire de la demande</i>	45
I.17.7.	<i>Conclusions</i>	45
I.18.	DUREE D'EXPLOITATION DEMANDEE.....	45
I.18.1.	<i>Justification technique et réglementaire</i>	46
I.18.2.	<i>Justification économique</i>	46
I.19.	PIECES JOINTES A LA DEMANDE	47
II.	ETUDE D'INCIDENCE : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	59
II.1.	LOCALISATION, CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	60
II.2.	CONTEXTE CLIMATIQUE	62
II.3.	CONTEXTE HYDROLOGIQUE	63
II.3.1.	<i>Hydrographie, milieu aquatique</i>	63
II.3.2.	<i>Qualité des eaux de surface</i>	66
II.3.3.	<i>Zones humides</i>	67
II.3.3.1.	Rappels réglementaires.....	67
II.3.3.2.	Etude des sols.....	68
II.3.3.3.	Etude de la flore	72
II.3.3.4.	Conclusions.....	72
II.4.	CONTEXTE GEOLOGIQUE	74
II.4.1.	<i>Données géologiques et stratigraphiques</i>	74
II.4.2.	<i>Données pédologiques</i>	75
II.4.3.	<i>Cavités et Mouvements de terrain recensés</i>	75
II.4.4.	<i>Pollution des sols</i>	76
II.4.5.	<i>Sismicité</i>	76
II.4.6.	<i>Inventaire du patrimoine géologique</i>	76
II.5.	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	77
II.5.1.	<i>Aquifères potentiellement présents au droit du site</i>	77
II.5.2.	<i>Risques de remontée de nappe</i>	78
II.5.3.	<i>Puits et forages connus aux abords du site</i>	79
II.5.4.	<i>Hydrogéologie locale</i>	80
II.5.5.	<i>Captages A.E.P. (Alimentation en Eau Potable)</i>	81
II.5.6.	<i>Zone de répartition des eaux</i>	81
II.6.	PAYSAGE	83
II.6.1.	<i>Unité paysagère</i>	83
II.6.2.	<i>Visibilité du site</i>	85
II.7.	APERÇU FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE	88
II.7.1.	<i>Aire d'étude</i>	88
II.7.2.	<i>Pré-diagnostic – Recherches bibliographiques</i>	89
II.7.2.1.	Données faunistiques répertoriées sur la commune.....	89
II.7.2.2.	Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les oiseaux	92
II.7.2.3.	Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les mammifères.....	92
II.7.2.4.	Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les amphibiens	92
II.7.2.5.	Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les reptiles	92
II.7.2.6.	Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les odonates	92
II.7.2.7.	Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les lépidoptères	92

II.7.2.8.	Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les orthoptères	93
II.7.2.9.	Données floristiques répertoriées sur la commune	93
II.7.3.	<i>Protocole mis en œuvre</i>	94
II.7.3.1.	Calendrier des périodes d'« inventaires naturalistes »	94
II.7.3.2.	Inventaire des habitats	94
II.7.3.3.	Inventaire botanique	94
II.7.3.4.	Inventaires ornithologiques (oiseaux)	95
II.7.3.5.	Inventaires batrachologiques (amphibiens)	96
II.7.3.6.	Inventaires herpétologiques (reptiles)	96
II.7.3.7.	Inventaires entomologiques (papillons, libellules, orthoptères)	97
II.7.3.8.	Inventaires mammalogiques (mammifères)	97
II.7.3.9.	Inventaires chiroptérologiques (chauves-souris)	97
II.7.4.	<i>Résultats des inventaires</i>	98
II.7.4.1.	Préambule	98
II.7.4.2.	Inventaires botaniques	98
II.7.4.3.	Inventaires des habitats	98
II.7.4.4.	Inventaires ornithologiques	99
II.7.4.5.	Inventaires batrachologiques	102
II.7.4.6.	Inventaires herpétologiques	102
II.7.4.7.	Inventaires entomologiques	102
II.7.4.8.	Inventaires mammalogiques	102
II.7.4.9.	Inventaires chiroptérologiques	102
II.8.	PRESSION ACOUSTIQUE NATURELLE, BRUIT DE FOND	104
II.9.	QUALITE DE L'AIR	109
II.10.	PATRIMOINE CULTUREL	113
II.10.1.	<i>Monuments historiques inscrits et classés</i>	113
II.10.2.	<i>Vestiges historiques et archéologiques</i>	113
II.10.3.	<i>Chemins de randonnée</i>	115
II.11.	RESEAUX ENTERRES ET AERIENS, SERVITUDES	116
II.12.	CIRCULATION	116
II.13.	APERCU SOCIO-ECONOMIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT DE L'EXPLOITATION	118
II.13.1.	<i>Environnement humain, données statistiques</i>	118
II.13.2.	<i>Activités</i>	118
II.14.	SYNTHESE DES ENJEUX	119
II.15.	SCENARIO DE REFERENCE	120
II.15.1.	<i>Définition d'un scénario de référence</i>	120
II.15.2.	<i>Facteurs influençant l'évolution du site</i>	120
II.15.2.1.	Les activités humaines	120
II.15.2.2.	La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes	121
II.15.2.3.	Le changement climatique	121
II.15.3.	<i>Evolution probable du scénario en l'absence de mise en œuvre de l'extension de la carrière</i>	121
II.16.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET AUTRES REGLEMENTATIONS	123
II.16.1.	<i>Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 codifiée et modifiée, Art. L. 210 et suivants du Code de l'Environnement</i>	123
II.16.1.1.	Rubriques Loi sur l'Eau concernées par le projet	123
II.16.1.2.	Compatibilité d'un point de vue quantitatif	123
II.16.1.3.	Compatibilité d'un point de vue qualitatif	124
II.16.2.	<i>S.D.A.G.E. du bassin Loire-Bretagne</i>	125
II.16.3.	<i>SAGE</i>	129
II.16.4.	<i>Périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable</i>	130
II.16.5.	<i>Domaines sensibles ou bénéficiant de protections spéciales hors Natura 2000</i>	130
II.16.6.	<i>Sites NATURA 2000</i>	132
II.16.7.	<i>Code rural, code forestier</i>	135
II.16.8.	<i>Appellations d'Origine Contrôlée</i>	135
II.16.9.	<i>Document d'urbanisme</i>	135
II.16.10.	<i>Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Valençay en Berry</i>	136
II.16.11.	<i>D.D.R.M.</i>	137
II.16.12.	<i>P.P.R.I.</i>	138
II.16.13.	<i>Schéma Régional des Carrières Centre-Val-de-Loire</i>	138

II.16.14.	<i>Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) 142</i>	
II.16.15.	<i>Arrêté du 22 septembre 1994</i>	144
III.	ETUDE D'INCIDENCES : ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DE L'EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE	147
III.1.	METHODOLOGIE	148
III.2.	IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE	149
III.2.1.	<i>Pollution chronique</i>	149
III.2.1.1.	Hydrocarbures	149
III.2.1.2.	Particules argileuses	150
III.2.2.	<i>Pollution accidentelle</i>	150
III.2.2.1.	Hydrocarbures	150
III.2.2.2.	Matières en suspension	151
III.2.3.	<i>Pollution par acte de malveillance</i>	151
III.2.4.	<i>Impact quantitatif sur les écoulements superficiels</i>	152
III.2.5.	<i>Impact sur les cours d'eau</i>	152
III.2.6.	<i>Impacts sur les zones humides</i>	152
III.2.6.1.	Impact direct sur les zones humides	152
III.2.6.2.	Impact indirect sur les zones humides	153
III.2.7.	<i>Risque d'inondation du site</i>	153
III.2.8.	<i>Devenir des eaux usées</i>	154
III.3.	IMPACT SUR LES SOLS ET LE SOUS-SOL	154
III.4.	IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR LA RESSOURCE EN EAU PROFONDE	155
III.5.	IMPACT SUR LA CIRCULATION	156
III.5.1.	<i>Plan de circulation interne au site et à ses abords immédiat</i>	156
III.5.1.	<i>Plan de circulation externe</i>	158
III.5.1.	<i>Dangers de la circulation, nuisances</i>	158
III.5.1.1.	Risque d'accident de la circulation au débouché de la carrière	158
III.5.1.2.	Nuisance liée à l'augmentation de la circulation sur le réseau public	160
III.5.1.3.	Nuisance liée à la dégradation des chaussées	161
III.5.1.4.	Nuisance sonore liée à la circulation interne et externe	161
III.5.1.5.	Emission de poussières liée à la circulation	161
III.6.	IMPACT SUR L'AIR, ODEURS	162
III.6.1.	<i>Emissions gazeuses</i>	162
III.6.2.	<i>Emission de poussières</i>	162
III.7.	IMPACT SUR LE CLIMAT	163
III.8.	VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	163
III.9.	EMISSIONS DE CHALEUR ET DE RADIATIONS	163
III.10.	BRUIT DE L'EXPLOITATION	164
III.11.	IMPACTS SUR LA FLORE ET LA FAUNE	165
III.11.1.	<i>Méthodologie</i>	165
III.11.1.1.	Méthode de calcul des impacts	165
III.11.1.2.	Sensibilité	167
III.11.1.3.	Présence et utilisation	167
III.11.1.4.	Faune	167
III.11.1.5.	Flore	168
III.11.1.6.	Type d'impact	168
III.11.1.7.	Durée de l'impact	168
III.11.1.8.	Niveaux d'impacts	168
III.11.2.	<i>Bilans des impacts sur la flore</i>	169
III.11.3.	<i>Bilan des impacts sur la faune</i>	170
III.11.3.1.	Impacts sur les oiseaux	170
III.11.3.2.	Impacts sur les amphibiens et les reptiles	171
III.11.3.3.	Impacts sur l'entomofaune	172
III.11.3.4.	Impacts sur les mammifères (hors chiroptères)	172
III.11.3.5.	Impacts sur les chiroptères	173
III.11.4.	<i>Mesures d'évitement et de réduction mise en place</i>	173
III.11.5.	<i>Contraintes réglementaires</i>	173

III.12.	EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000	174
III.12.1.	<i>Rappels</i>	174
III.12.1.1.	La directive habitats	174
III.12.1.2.	La directive oiseaux	174
III.12.1.3.	Le réseau Natura 2000	175
III.12.2.	<i>Les sites les plus proches</i>	175
III.12.3.	<i>Incidence sur les habitats et la flore</i>	175
III.12.4.	<i>Incidence sur la faune</i>	177
III.12.4.1.	Site Vallée de l’Indre (FR2400537)	177
III.12.4.2.	Site Grande Brenne (FR2400534)	177
III.12.4.3.	Site Brenne (FR2410003)	178
III.12.4.4.	Site à chauves-souris Valençay-Lye (FR2400533)	180
III.12.4.5.	Site Plateau de Chabris – La Chapelle-Montmartin (FR2410023)	180
III.12.5.	<i>Conclusions</i>	180
III.13.	IMPACT DE L’EXPLOITATION SUR L’AGRICULTURE	181
III.14.	DECHETS D’EXPLOITATION	181
III.14.1.	<i>Huiles, graisses</i>	181
III.14.2.	<i>Déchets de type ménagers</i>	182
III.14.3.	<i>Eaux usées</i>	182
III.14.4.	<i>Déchets inertes et terres non polluées de la carrière</i>	182
III.15.	INCIDENCE SOCIALE DU PROJET	182
III.16.	IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL	183
III.17.	IMPACT SUR LE PAYSAGE	183
III.17.1.	<i>Environnement du site et caractéristiques paysagères</i>	184
III.17.2.	<i>Mesures d’intégration paysagère en cours d’exploitation</i>	184
III.17.2.1.	Incidence visuelle lointaine	184
III.17.2.2.	Incidence visuelle proche	185
III.17.3.	<i>Insertion finale du site dans son environnement</i>	186
III.18.	EMISSIONS LUMINEUSES	186
III.19.	IMPACT DE L’EXPLOITATION SUR LES TERRAINS VOISINS, VIBRATIONS	186
III.20.	IMPACT SUR LES RESEAUX ENTERRES OU AERIENS	188
III.21.	IMPACT SUR LA SANTE HUMAINE	188
III.22.	UTILISATION RATIONNELLE DE L’ENERGIE	188
III.23.	UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES	188
III.24.	TABLEAU RECAPITULATIF DES EFFETS DE L’EXPLOITATION – SEQUENCE ERC	189
III.25.	IMPACTS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS	193
IV.	ETUDE D’INCIDENCES : VOLET SANITAIRE	195
IV.1.	OBJECTIF DE LA DEMARCHE, METHODE UTILISEE	196
IV.2.	ETAT INITIAL DU SITE	197
IV.3.	IDENTIFICATION DES DANGERS	197
IV.3.1.	<i>Caractéristiques physiques et chimiques des matières produites</i>	197
IV.3.1.1.	Description de l’activité	197
IV.3.1.2.	Description de la roche exploitée	197
IV.3.1.3.	Description de la silice	198
IV.3.2.	<i>Substances polluantes préexistant à l’activité extractive</i>	198
IV.3.2.1.	Gaz et substances toxiques diverses	198
IV.3.2.2.	Poussières dans l’air	199
IV.3.2.3.	Silice alvéolaire	199
IV.3.2.4.	Polluants de l’eau	200
IV.3.3.	<i>Substances polluantes résultant de l’exploitation</i>	201
IV.3.3.1.	Poussière	201
IV.3.3.2.	Gaz de combustion des engins d’exploitation et de transport (pour mémoire)	202
IV.3.3.3.	Hydrocarbures	203
IV.3.4.	<i>Fonctionnement de l’exploitation en mode normal</i>	203
IV.3.4.1.	Fonctionnement par temps sec	203
IV.3.4.2.	Fonctionnement par temps de pluie	203
IV.3.5.	<i>Fonctionnement de l’exploitation en mode dégradé</i>	203
IV.3.5.1.	Agents toxiques pouvant être émis dans l’atmosphère	204

IV.3.5.2.	Agents toxiques pouvant être émis dans l'eau.....	204
IV.3.6.	<i>Voie d'exposition</i>	205
IV.3.6.1.	Fonctionnement en mode normal.....	205
IV.3.6.2.	Fonctionnement en mode dégradé.....	205
IV.3.6.3.	Toxicité.....	205
IV.3.6.4.	Type d'atteinte	206
IV.3.6.5.	Devenir de la poussière dans l'environnement	207
IV.3.6.6.	Devenir du gaz carbonique dans l'environnement.....	207
IV.3.6.7.	Devenir des hydrocarbures dans l'environnement	207
IV.3.7.	<i>Fonctionnement en mode dégradé, scénario catastrophe</i>	208
IV.3.7.1.	Cas de la tornade.....	208
IV.3.7.2.	Cas d'une précipitation de période de retour centennale	208
IV.3.7.3.	Cas d'un séisme majeur.....	208
IV.4.	DEFINITION DES RELATIONS DOSE-EFFET	209
IV.4.1.	<i>Effets toxiques à seuil</i>	209
IV.4.2.	<i>Effet toxique sans seuil</i>	209
IV.5.	EVALUATION DES RISQUES POUR LES POPULATIONS EXPOSEES.....	210
IV.5.1.	<i>Description des populations exposées</i>	210
IV.5.1.1.	Localisation des populations exposées.....	210
IV.5.1.2.	Description générale du milieu exposé	210
IV.5.1.3.	Populations dans le domaine d'exposition chronique	210
IV.5.1.4.	Sous-groupes particuliers	211
IV.5.1.5.	Populations dans le domaine d'exposition accidentelle	211
IV.5.1.6.	Projection d'aménagements	211
IV.5.1.7.	Description des pratiques des populations	211
IV.5.1.8.	Usages sensibles.....	212
IV.5.2.	<i>Scénarii d'exposition des populations</i>	212
IV.5.2.1.	Incidence du projet sur les populations en mode de fonctionnement normal	212
IV.5.2.2.	Incidence du projet sur les populations en mode de fonctionnement dégradé	212
IV.6.	CARACTERISATION DES RISQUES	213
IV.6.1.	<i>Populations exposées</i>	213
IV.6.2.	<i>Evaluation de l'exposition</i>	213
IV.6.3.	<i>Évaluation qualitative du risque pour l'homme</i>	213
IV.6.3.1.	Risque de contamination chronique	213
IV.6.3.2.	Durée de l'exposition	213
IV.6.4.	<i>Évaluation quantitative du risque</i>	214
IV.7.	EXPOSITION AUX BRUITS.....	214
IV.8.	EXPOSITION AUX VIBRATIONS.....	215
IV.9.	CONCLUSION, SURVEILLANCE SANITAIRE	216
IV.9.1.	<i>Risque encouru par la population</i>	216
IV.9.2.	<i>Contrôle de la qualité de l'air</i>	216
IV.9.3.	<i>Contrôle de l'émergence des bruits de carrière</i>	216
IV.9.4.	<i>Contrôle de la qualité de l'eau</i>	216
V.	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU.....	217
V.1.	QUALITE DE LA MATIERE PREMIERE ET CONNAISSANCE DU MATERIAU	218
V.2.	SITUATION DE L'EXPLOITATION	218
V.3.	IMPACT FAIBLE SUR L'ENVIRONNEMENT	218
V.4.	SOLUTION ALTERNATIVE	218
VI.	MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, LIMITER ET COMPENSER LES INCONVENIENTS DE L'EXPLOITATION	221
VI.1.	MESURES VISANT A LIMITER LES EFFETS DE L'EXPLOITATION	222
VI.1.1.	<i>Impact sur la ressource en eau superficielle</i>	222
VI.1.1.1.	Pollution par hydrocarbures.....	222
VI.1.1.2.	Pollution par matières en suspension	222
VI.1.1.3.	Pollution par produits chimiques	222
VI.1.1.4.	Pollution par eaux usées	223
VI.1.1.5.	Pollution par acte de malveillance	223
VI.1.2.	<i>Impact quantitatif sur les écoulements superficiels</i>	223

VI.1.3.	<i>Impact sur les zones humides</i>	223
VI.1.4.	<i>Impact sur la ressource en eau profonde</i>	223
VI.1.5.	<i>Impact sur les sols et le sous-sol</i>	224
VI.1.6.	<i>Impact sur la circulation</i>	224
VI.1.6.1.	Circulation interne	224
VI.1.6.2.	Circulation externe	224
VI.1.7.	<i>Impact sur l'air</i>	225
VI.1.8.	<i>Bruit de l'exploitation</i>	225
VI.1.9.	<i>Impact sur les habitats naturels, la flore et la faune</i>	225
VI.1.10.	<i>Impacts sur l'agriculture</i>	225
VI.1.11.	<i>Déchets d'exploitation</i>	226
VI.1.12.	<i>Impact sur le patrimoine culturel</i>	226
VI.1.13.	<i>Impact sur le paysage</i>	226
VI.1.14.	<i>Impact sur la luminosité</i>	226
VI.1.15.	<i>Impact sur le bâti voisin, vibrations</i>	226
VI.1.16.	<i>Impact sur les réseaux</i>	226
VI.1.17.	<i>Impact sur la santé humaine</i>	227
VI.2.	COUT DES MESURES DESTINEES A REDUIRE L'IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT 227	
VI.3.	MODALITE DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	227
VII.	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE	229
VII.1.	ETAT FINAL DU SITE	230
VII.1.1.	<i>Dispositions à prendre pour la remise en état</i>	230
VII.1.2.	<i>Forme du terrain et aspect paysager final</i>	230
VII.1.3.	<i>Futur usage des terrains</i>	233
VII.2.	COUT DE LA REMISE EN ETAT DU SITE	233
VIII.	METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES EFFETS DE L'EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT 235	
IX.	ETUDE DE DANGERS	239
IX.1.	RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS	240
IX.1.1.	<i>Accidents susceptibles de survenir et dispositions destinées à limiter les dangers</i>	240
IX.1.2.	<i>Statistiques accidents</i>	245
IX.1.3.	<i>Cotation des risques résiduels</i>	245
IX.1.4.	<i>Moyens de secours</i>	245
IX.2.	DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES	246
IX.3.	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DE L'ENVIRONNEMENT	248
IX.4.	DANGERS PRESENTES PAR LE SITE	248
IX.5.	RECENSEMENT DES RISQUES D'ACCIDENTS	248
IX.5.1.	<i>Dangers présentés par les matières premières extraites</i>	250
IX.5.1.1.	Risque d'inhalation de poussières	250
IX.5.1.2.	Risque de fluage des argiles	250
IX.5.2.	<i>Dangers présentés par les installations</i>	251
IX.5.2.1.	Risques d'incendie et d'explosion	251
IX.5.2.2.	Risques de pollution du milieu naturel	252
IX.5.2.3.	Risques d'accident corporel	252
IX.5.3.	<i>Dangers générés par la configuration de la carrière, la présence de fouilles et fronts de taille</i> 253	
IX.5.3.1.	Risques pour le public	253
IX.5.3.2.	Risques pour le voisinage	255
IX.5.3.3.	Risques pour le personnel d'exploitation	255
IX.5.4.	<i>Dangers liés à la circulation sur le site et à l'extérieur</i>	256
IX.5.4.1.	Risque d'accidents sur le site de la carrière	256
IX.5.4.2.	Risque d'accident dû à la circulation des camions de transport	259
IX.5.4.3.	Risques de dégradation et de salissure des chaussées	259
IX.5.5.	<i>Dangers liés aux phénomènes naturels</i>	260
IX.5.5.1.	Risque sismique	260

IX.5.5.2.	Risque kéraunique.....	260
IX.5.5.3.	Risque d'incendie	260
IX.5.5.4.	Risque d'inondation.....	261
IX.5.5.5.	Risque de tempête	261
IX.5.6.	<i>Sources d'agressions externes</i>	262
IX.5.7.	<i>Cibles potentielles des effets d'un accident</i>	264
IX.6.	STATISTIQUES ACCIDENTS.....	265
IX.6.1.	<i>Statistiques accidents du travail du site</i>	265
IX.6.2.	<i>Statistiques accidents du travail de l'Assurance Maladie</i>	265
IX.6.3.	<i>Statistiques du B.A.R.P.I.</i>	267
IX.6.4.	<i>Conclusions</i>	268
IX.7.	QUELQUES MESURES DE SECURITE COMPLEMENTAIRES	268
IX.7.1.	<i>Mesures de sécurité pour le personnel d'exploitation</i>	268
IX.7.2.	<i>Procédure générale en cas d'accident</i>	269
IX.8.	MESURES PROPRES DESTINEES A REDUIRE LA PROBABILITE D'UN ACCIDENT	269
IX.8.1.	<i>Pour le public sur le site</i>	269
IX.8.2.	<i>Pour le personnel de l'exploitation</i>	270
IX.8.3.	<i>Visite annuelle de contrôle</i>	270
IX.9.	MESURES PROPRES A REDUIRE LES EFFETS D'UN ACCIDENT.....	270
IX.10.	EVALUATION DE LA PROBABILITE D'OCCURRENCE DES ACCIDENTS ET DE LEUR GRAVITE	271
IX.10.1.	<i>Méthodologie</i>	271
IX.10.2.	<i>Détermination du niveau de risque résiduel</i>	272
IX.11.	NATURE ET EXTENSION D'UN ACCIDENT EVENTUEL, EFFET DOMINO.....	280
IX.12.	INFORMATION DU PUBLIC	282
IX.13.	MOYENS DE SECOURS PUBLICS ET PRIVES.....	282
IX.13.1.	<i>Affichage</i>	282
IX.13.2.	<i>Moyens de secours internes disponibles</i>	283
IX.13.3.	<i>Moyens externes de secours publics, moyens de secours privés</i>	283
IX.13.3.1.	<i>Elaboration d'un plan particulier d'intervention par les autorités publiques</i>	284
IX.13.3.2.	<i>Plan de sécurité et d'alerte en cas d'accident</i>	284
X.	NOTICE RELATIVE A L'HYGIENE ET A LA SECURITE DU PERSONNEL.....	285
X.1.	PERSONNEL EMPLOYE	286
X.2.	HORAIRES DE TRAVAIL	286
X.3.	FORMATION ET INFORMATION DES EMPLOYES.....	287
X.3.1.	<i>Employés de la société</i>	287
X.3.2.	<i>Entreprises extérieures</i>	288
X.4.	PRESCRIPTIONS D'HYGIENE ET DE SECURITE.....	289
X.4.1.	<i>Locaux</i>	289
X.4.2.	<i>Equipements de protection individuels</i>	289
X.4.3.	<i>Suivi médical</i>	289
X.5.	QUALITE DE L'AIR	290
X.6.	BRUIT.....	290
X.7.	SECURITE EN CARRIERE	290

LISTE DES ANNEXES

LISTE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DE L'INSTALLATION	17
FIGURE 2 : PLAN DE LOCALISATION A 1/25 000E	18
FIGURE 3 : VUE AERIENNE DU SITE ET DE SES ABORDS	19
FIGURE 4 : PLAN PARCELLAIRE	21
FIGURE 5 : HABITATIONS PROCHES	22
FIGURE 6 : EXTRAIT DE LA CARTE D'ETAT D'AVANCEMENT DES DOCUMENTS D'URBANISME DANS LE DEPARTEMENT DE L'INDRE AU 01/01/2022 (SOURCE : DDT 36)	23
FIGURE 7 : VUE AERIENNE DE 1950 (SOURCE : IGN)	24
FIGURE 8 : VUE AERIENNE DE 1959 (SOURCE : IGN)	25
FIGURE 9 : VUE AERIENNE DE 1970 (SOURCE : IGN)	25
FIGURE 10 : VUE AERIENNE DE 1980 (SOURCE : IGN)	26
FIGURE 11 : VUE AERIENNE DE 1994 (SOURCE : IGN)	26
FIGURE 12 : VUE AERIENNE DE 2002 (SOURCE : IGN)	27
FIGURE 13 : VUE AERIENNE DE 2011 (SOURCE : IGN)	27
FIGURE 14 : VUE AERIENNE DE 2021 (SOURCE : ESRI)	28
FIGURE 15 : RAYON D'AFFICHAGE DU PROJET	30
FIGURE 16 : SCHEMA DE FLUX DES MATERIAUX	33
FIGURE 17 : PLAN D'ETAT INITIAL DU SITE	37
FIGURE 18 : VUE DE L'EXPLOITATION ACTUELLE AVEC DIFFERENCIATION DES SURFACES	38
FIGURE 19 : PROFILS TOPOGRAPHIQUES SUD-OUEST / NORD-EST ET NORD-OUEST / SUD-EST AU NIVEAU DU SITE (EHELLE VERTICALE ACCENTUEE)	60
FIGURE 20 : PHOTOGRAPHIES D'ENVIRONNEMENT DU SITE	61
FIGURE 21 : NORMALES A LA STATION METEO DE CHATEAUROUX-DEOLS (SOURCE : METEO-FRANCE)	62
FIGURE 22 : EXTRAIT DE LA ROSE DES VENTS DE LA STATION DE CHATEAUROUX-DEOLS, PERIODE 1981-2000 (SOURCE : METEO- FRANCE)	63
FIGURE 23 : CARTOGRAPHIE DES COURS D'EAU DE L'INDRE (SOURCE : PREFECTURE DE L'INDRE)	63
FIGURE 24 : CARTOGRAPHIE DU BASSIN VERSANT INCLUANT LE SITE	64
FIGURE 25 : MASSE D'EAU SUPERFICIELLE CONCERNEE PAR LE PROJET	65
FIGURE 26 : CLASSES DES SOLS HYDROMORPHES (GEPPA, 1981)	68
FIGURE 27 : LISTE DE TYPES DE SOLS SUSCEPTIBLES DE CARACTERISER UNE ZONE HUMIDE	69
FIGURE 28 : EXTRAIT DE LA CARTE DES SOLS AU 1/250 000 (SOURCE : GEOPORTAIL)	70
FIGURE 29 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES	71
FIGURE 30 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE SITE	73
FIGURE 31 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE N° 517, LEVROUX (SOURCE : BRGM)	74
FIGURE 32 : ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES (SOURCE : BRGM)	75
FIGURE 33 : NOUVEAU ZONAGE SISMIQUE DE LA FRANCE	76
FIGURE 34 : EXTRAIT DE LA CARTE PIEZOMETRIQUE DE L'AQUIFERE DU CENOMANIEN EN 1994 (SOURCE : SIGES CENTRE VAL DE LOIRE)	77
FIGURE 35 : EXTRAIT DE LA CARTE PIEZOMETRIQUE DE L'AQUIFERE DU CENOMANIEN EN 2003 (SOURCE : SIGES CENTRE VAL DE LOIRE)	78
FIGURE 36 : SENSIBILITE AUX REMONTEES DE NAPPES (SOURCE : BRGM)	78
FIGURE 37 : PUIITS ENREGISTRES DANS LA BSS DU BRGM (SOURCE : INFOTERRE)	79
FIGURE 38 : ESQUISSE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DE LA CRAIE (SOURCE : VECTRA, 2003)	80
FIGURE 39 : ESQUISSE PIEZOMETRIQUE, FEVRIER 2023	82
FIGURE 40 : CARTE DES UNITES PAYSAGERES DE L'INDRE (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DE L'INDRE)	83
FIGURE 41 : CONTEXTE PAYSAGER DU SITE	84
FIGURE 42 : PERIMETRE D'ETUDE DE L'ETUDE PAYSAGERE	85
FIGURE 43 : CARTOGRAPHIE DES ZONES D'IMPACT DEPUIS LE RESEAU VIAIRE ET LES ZONES HABITEES PROCHES	86
FIGURE 44 : VUES PROCHES OU LOINTAINES EN DIRECTION DU SITE	87
FIGURE 45 : AIRE D'ETUDE FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE RAPPROCHEE (SOURCE : BEES)	88
FIGURE 46 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE ORNITHOLOGIQUES (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	95
FIGURE 47 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE RAPACES NOCTURNES (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	96
FIGURE 48 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE CHAUVES-SOURIS (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	97
FIGURE 49 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	99

FIGURE 50 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES DE BRUITS	105
FIGURE 51 : EVOLUTIONS ANNUELLES DE L'OZONE SUR LA STATION DE FAVEROLLES (SOURCE : LIG' AIR)	109
FIGURE 52 : DEPASSEMENTS DES SEUILS D'INFORMATION ET D'ALERTE EN O3 (SOURCE : LIG' AIR)	109
FIGURE 53 : MOYENNES ANNUELLES DES CONCENTRATIONS EN PM10 (SOURCE : LIG' AIR)	110
FIGURE 54 : HISTORIQUE DES EMISSIONS DE PM10 (SOURCE : LIG' AIR)	110
FIGURE 55 : MOYENNES ANNUELLES DES CONCENTRATIONS EN PM2,5 (SOURCE : LIG' AIR)	110
FIGURE 56 : HISTORIQUE DES EMISSIONS DE PM2,5 (SOURCE : LIG' AIR)	111
FIGURE 57 : MOYENNES ANNUELLES DES CONCENTRATIONS EN NO ₂ (SOURCE : LIG' AIR)	111
FIGURE 58 : HISTORIQUE DES EMISSIONS DE NO ₂ (SOURCE : LIG' AIR)	111
FIGURE 59 : MOYENNES ANNUELLES DES CONCENTRATIONS EN SO ₂ (SOURCE : LIG' AIR)	112
FIGURE 60 : HISTORIQUE DES EMISSIONS DE SO ₂ (SOURCE : LIG' AIR)	112
FIGURE 61 : LOCALISATION DES VESTIGES HISTORIQUES CONNUS (SOURCE : DRAC CENTRE VAL DE LOIRE).....	114
FIGURE 62 : CARTE DES CHEMINS DE RANDONNEES INSCRITS AU PDIPR (SOURCE : DEPARTEMENT DE L'INDRE).....	115
FIGURE 63 : TRAJET DES CAMIONS DE TRANSPORT DE MATERIAUX UTILES.....	117
FIGURE 64 : DOMAINES NATURELS SENSIBLES ET PROTEGES AUX ABORDS DU SITE	131
FIGURE 65 : SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES (SOURCE : INPN).....	134
FIGURE 66 : ETAT D'AVANCEMENT DES SCOT DANS L'INDRE (SOURCE : DDT DE L'INDRE)	136
FIGURE 67 : EXTRAIT DE LA CARTOGRAPHIE DES ZONES DE GISEMENT D'INTERET NATIONAL ET REGIONAL (SOURCE : SRC CENTRE VAL DE LOIRE).....	141
FIGURE 68 : LOCALISATION DU SITE PAR RAPPORT AU SRCE (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT).....	143
FIGURE 69 : LOCALISATION DU SITE PAR RAPPORT AU SRCE (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT).....	144
FIGURE 70 : LOCALISATION DE LA ZONE HUMIDE MISE EN EVIDENCE SUR LE SITE	152
FIGURE 71 : LOCALISATION DE LA SURFACE EXCLUE DU PROJET D'EXTRACTION.....	153
FIGURE 72 : PLAN DE CIRCULATION INTERNE AU SITE ET A SES ABORDS	157
FIGURE 73 : TRAJET DES CAMIONS DE TRANSPORT	159
FIGURE 74 : METHODE DE CALCUL DE L'IMPACT SUR LES HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)....	166
FIGURE 75 : SITES NATURA 2000 PROCHES	176
FIGURE 76 : COUPES TOPOGRAPHIQUES APRES REMISE EN ETAT DU SITE	231
FIGURE 77 : SCHEMA D'ETAT FINAL	232
FIGURE 78 : PERIMETRE DE L'ETUDE DE DANGERS	249
FIGURE 79 : PLAN DE CIRCULATION SUR LE SITE ET A SES ABORDS.....	258
FIGURE 80 : DENSITE DE FOUDROIEMENT EN FRANCE (SOURCE : METEORAGE)	262
FIGURE 81 : RISQUES D'AGRESSIONS EXTERNES LIEES AUX ACTIVITES HUMAINES	264
FIGURE 82 : REPARTITION DES ARRETS DE TRAVAIL SUIVANT LE SIEGE DES LESIONS, 2020, ACTIVITE : EXTRACTION ET PREPARATION DE MATERIAUX ALLUVIONNAIRES ET DE ROCHES MEUBLES	266
FIGURE 83 : EVOLUTION DU NOMBRE ET DE LA FREQUENCE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL, ACTIVITE : EXTRACTION ET PREPARATION DE MATERIAUX ALLUVIONNAIRES ET DE ROCHES MEUBLES	266
FIGURE 84 : CARTOGRAPHIE DES ZONES A RISQUES.....	279

LISTE DES PHOTOS

PHOTO 1 : VUE PAR DRONE SUR LA CARRIERE LE 21 DECEMBRE 2022	28
PHOTO 2 : VUE SUR LE CHEMIN D'ACCES PRIVE A LA CARRIERE	116
PHOTO 3 : VUE SUR LA PISTE INTERNE D'ACCES AU FRONT DE TAILLE EN CARRIERE.....	156
PHOTO 4 : VUE SUR LE CHEMIN D'ACCES A LA CARRIERE.....	158
PHOTO 5 : VUES SUR LE CHEMIN COMMUNAL EN DIRECTION DU SUD (A GAUCHE) ET DU NORD (A DROITE)	160
PHOTO 6 : VUE DEPUIS LA RD33 AU NORD EN DIRECTION DU SITE.....	184
PHOTO 7 : VUE DEPUIS BELLEVUE AU SUD EN DIRECTION DU SITE	185
PHOTO 8 : VUE SUR LA CARRIERE DEPUIS LE CARROIR.....	185
PHOTO 9 : VUE SUR LE FRONT D'EXPLOITATION ACTUEL NE PRESENTANT PAS D'INSTABILITES	187
PHOTO 10 : VUE SUR LA CLOTURE A L'OUEST, EN DIRECTION DU TERRAIN DE MOTO-CROSS.....	254
PHOTO 11 : VUE SUR LE PORTAIL D'ENTREE DU SITE.....	254
PHOTO 12 : VUE SUR LE MERLON SEPARANT SURFACE CULTIVEE ET CARRIERE.....	254
PHOTO 13 : VUE SUR L'AFFICHAGE DES COORDONNEES DES SECOURS EN ENTREE DE CARRIERE	283

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : TABLEAU RECAPITULATIF DES PARCELLES SOLLICITEES	20
TABLEAU 2 : DISTANCE DES PREMIERS BATIMENTS PAR RAPPORT AU PERIMETRE SOLLICITE.....	22
TABLEAU 3 : NOMENCLATURE DU PROJET AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES	29
TABLEAU 4 : VOLUMES ET TONNAGES MOYENS ANNUELS MOBILISES	35
TABLEAU 5 : VOLUMES ET TONNAGES MAXIMUM ANNUELS MOBILISES.....	35
TABLEAU 6 : EVOLUTION DU CHIFFRE D’AFFAIRE D’IFB REFRACTORIES SUR LES 5 DERNIERES ANNEES	43
TABLEAU 7 : MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES	45
TABLEAU 8 : QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ET HYDROBIOLOGIQUE DES EAUX DE LA RIVIERE LE NAHON.....	66
TABLEAU 9 : SYNOPTIQUE DES CRITERES DE CARACTERISATION D’UNE ZONE HUMIDE	67
TABLEAU 10 : LISTE DES HABITATS REPERES SUR LE SITE ET SES ABORDS (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	98
TABLEAU 11 : ESPECES D’OISEAUX INVENTORIEES EN PERIODE HIVERNALE (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT).....	100
TABLEAU 12 : ESPECES D’OISEAUX INVENTORIEES EN PERIODE DE NIDIFICATION (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	101
TABLEAU 13 : ESPECES D’OISEAUX INVENTORIEES EN PERIODE DE MIGRATION (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT).....	101
TABLEAU 14 : RESULTATS DES INVENTAIRES CHIROPTEROLOGIQUES DE LA NUIT DU 01/06/2022 (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	103
TABLEAU 15 : RESULTATS DES INVENTAIRES CHIROPTEROLOGIQUES DE LA NUIT DU 28/06/2022 (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	103
TABLEAU 16 : RESULTATS DES ECOUTES ACTIVES DES INVENTAIRES CHIROPTEROLOGIQUES (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	103
TABLEAU 17 : CONDITIONS METEOROLOGIQUES LORS DES MESURES DE BRUIT D’ETAT INITIAL	104
TABLEAU 18 : SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE SITE	119
TABLEAU 19 : CLASSES D’HABITATS SUR LE SITE « VALLEE DE L’INDRE ».....	132
TABLEAU 20 : TYPES D’HABITATS INSCRITS A L’ANNEXE I PRESENTS SUR LE SITE « VALLEE DE L’INDRE ».....	132
TABLEAU 21 : ESPECES INSCRITES A L’ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43CEE PRESENTES SUR LE SITE « VALLEE DE L’INDRE »	133
TABLEAU 22 : MENACES, PRESSIONS ET ACTIVITE AYANT UNE INFLUENCE SUR LE SITE « VALLEE DE L’INDRE »	133
TABLEAU 23 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR LA FLORE (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	169
TABLEAU 24 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR LA FLORE (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	170
TABLEAU 25 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES OISEAUX (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT).....	171
TABLEAU 26 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES REPTILES (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT).....	171
TABLEAU 27 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR L’ENTOMOFAUNE (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	172
TABLEAU 28 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES MAMMIFERES, HORS CHIROPTERES (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	172
TABLEAU 29 : SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES CHIROPTERES (SOURCE : BEES ENVIRONNEMENT)	173
TABLEAU 30 : VOIE D’EXPOSITION SELON LA NATURE DU POLLUANT	205
TABLEAU 31 : VTR DES PRINCIPAUX HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES.....	206
TABLEAU 32 : STATISTIQUES ACCIDENTS DU TRAVAIL DE L’ASSURANCE MALADIE, ACTIVITE : EXTRACTION ET PREPARATION DE MATERIAUX ALLUVIONNAIRES ET DE ROCHES MEUBLES	265
TABLEAU 33 : STATISTIQUES ACCIDENTS DU B.A.R.P.I. POUR LES CODES DE RECHERCHE.....	267
TABLEAU 34 : GRILLE D’EVALUATION DE LA PROBABILITE D’OCCURRENCE D’UN ACCIDENT	271
TABLEAU 35 : GRILLE D’EVALUATION DE LA GRAVITE DES CONSEQUENCES D’UN ACCIDENT	272
TABLEAU 36 : GRILLE D’EVALUATION DU NIVEAU DE RISQUE RESIDUEL.....	272
TABLEAU 37 : TABLEAU RECAPITULATIF DES RISQUES	277

I. PRESENTATION DU PROJET

I.1. IDENTITE DU DEMANDEUR

I.1.1. Demandeur

Raison sociale : IFB REFRACTORIES
Forme juridique : S.A.S.

Adresse du siège social : Route de Vendœuvres – 36 500 Buzançais

Nom du signataire de la demande : LESAGE Jean-Luc

Qualité : Président

N° de Siret : 815 820 840 00016
N° de RCS : Châteauroux B 815 820 840
Code APE : 2320Z

Adresse du site : Route de Vendœuvres – 36 500 Buzançais
et pour toute correspondance

Numéro de téléphone : 02 54 02 25 25

I.1.2. Personne en charge du suivi du dossier

Nom de la personne chargée
de suivre le dossier : LESAGE Jean-Luc

Adresse électronique : jean-luc.lesage@ifbgroup.fr

I.2. OBJET DE LA DEMANDE

La société IFB REFRACTORIES exploite une carrière de silice globulaire sur la commune de Selles-sur-Nahon dans le département de l'Indre sous les termes de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 16 janvier 2009 modifié par l'arrêté préfectoral complémentaire du 8 décembre 2020.

Une copie des arrêtés préfectoraux est donnée **annexe 1**.

Les matériaux extraits sont destinés à l'usine de fabrication de produits réfractaires de Buzançais appartenant à IFB REFRACTORIES. La silice globulaire (argilo-silicite) est le constituant principal d'un type de briques réfractaires fabriquées à Buzançais.

L'autorisation d'exploitation arrive à échéance le 21 novembre 2023.

Afin de pérenniser l'alimentation de son usine de Buzançais, IFB REFRACTORIES présente une demande d'autorisation de renouvellement d'autorisation et d'extension de périmètre d'exploitation. Notons qu'une majeure partie des surfaces à exploiter disposait déjà d'une autorisation dans le cadre de la l'arrêté préfectoral en vigueur.

Une extension de la carrière existante de Selles-sur-Nahon présentera moins d'impact qu'une ouverture d'un site nouveau.

I.3. PRESENTATION ET HISTORIQUE DE LA SOCIETE IFB REFRACTORIES

La première usine a été construite en 1919 sur le site de Buzançais.

Entre 1991 et 2003, l'entreprise a appartenu consécutivement à plusieurs groupes tels HEPWORTH, ALPINE, PREMIER REFRACTORIES et VESUVIUS.

A partir de 2003 l'entreprise a repris son indépendance.

L'usine emploie aujourd'hui 44 personnes sur son usine de Buzançais.

Elle dispose également d'une carrière sur la commune de Selles-sur-Nahon, objet du présent dossier, et d'une ancienne carrière sur la commune de Heugnes aujourd'hui en cours de remblaiement (site bénéficiant d'une autorisation d'installation de stockage de déchets inertes).

La société est spécialisée dans la fabrication de briques et autres pièces spéciales isolantes et réfractaires.

I.4. REFERENCES REGLEMENTAIRES, ENQUETE PUBLIQUE

La procédure d'autorisation du projet, donnée en première page du dossier après le sommaire général, comprend une enquête publique. En effet, lorsque des projets sont susceptibles de porter atteinte à l'environnement, ces opérations sont soumises à enquête publique. Cette enquête a pour objet d'assurer l'information et la participation du public à la procédure ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement.

L'autorisation prévue à l'article L 512-1 du code de l'environnement (installations soumises à autorisation) est accordée par le Préfet du département, l'Indre dans le cas présent, après l'enquête publique.

Les textes principaux régissant l'enquête publique sont les suivants :

- Code de l'environnement, Articles L 123-1 à L 123-19 et R 123.1 à R 123-46.
- Code de l'environnement, Articles R 512-14 à R 512-26.

La durée de l'enquête publique peut être réduite à 15 jours pour un projet, plan ou programme ne faisant pas l'objet d'une évaluation environnementale (article L 123-9 du code de l'environnement).

C'est le cas du présent projet qui a fait l'objet d'une décision de non soumission à évaluation environnementale en date du 9 février 2023.

La décision de l'Autorité environnementale est donnée en **annexe 2**.

I.5. CONCERTATION PREALABLE

Le projet n'a pas fait l'objet d'une concertation préalable associant le public à l'élaboration du projet comme proposé à l'article L 121.16 du Code de l'Environnement.

On notera que la carrière est existante et située sur un secteur faisant l'objet d'extractions depuis les années 1940.

Par ailleurs la carrière n'est exploitée qu'environ 2 semaines tous les 2 ans et ne présente que peu d'impacts.

I.6. LOCALISATION DU SITE

I.6.1. Localisation de l'installation

Le site de la carrière est localisé :

- dans le département de l'Indre,
- à environ 15 km à vol d'oiseau au nord de la ville de Buzançais,
- sur le territoire de la commune de Selles-sur-Nahon, lieux-dits La Briquetterie et Puits-Saint-Genou.

Le plan de localisation du site est donné ci-dessous et page suivante.

On accède à la carrière par la RD 33 puis par un chemin rural.

Les coordonnées du centre de la zone sollicitée sur le quadrillage kilométrique Lambert 93 sont les suivantes :

$$X = 581,775 \quad Y = 6,659,126 \quad Z = \text{environ } 153 \text{ m NGF}$$

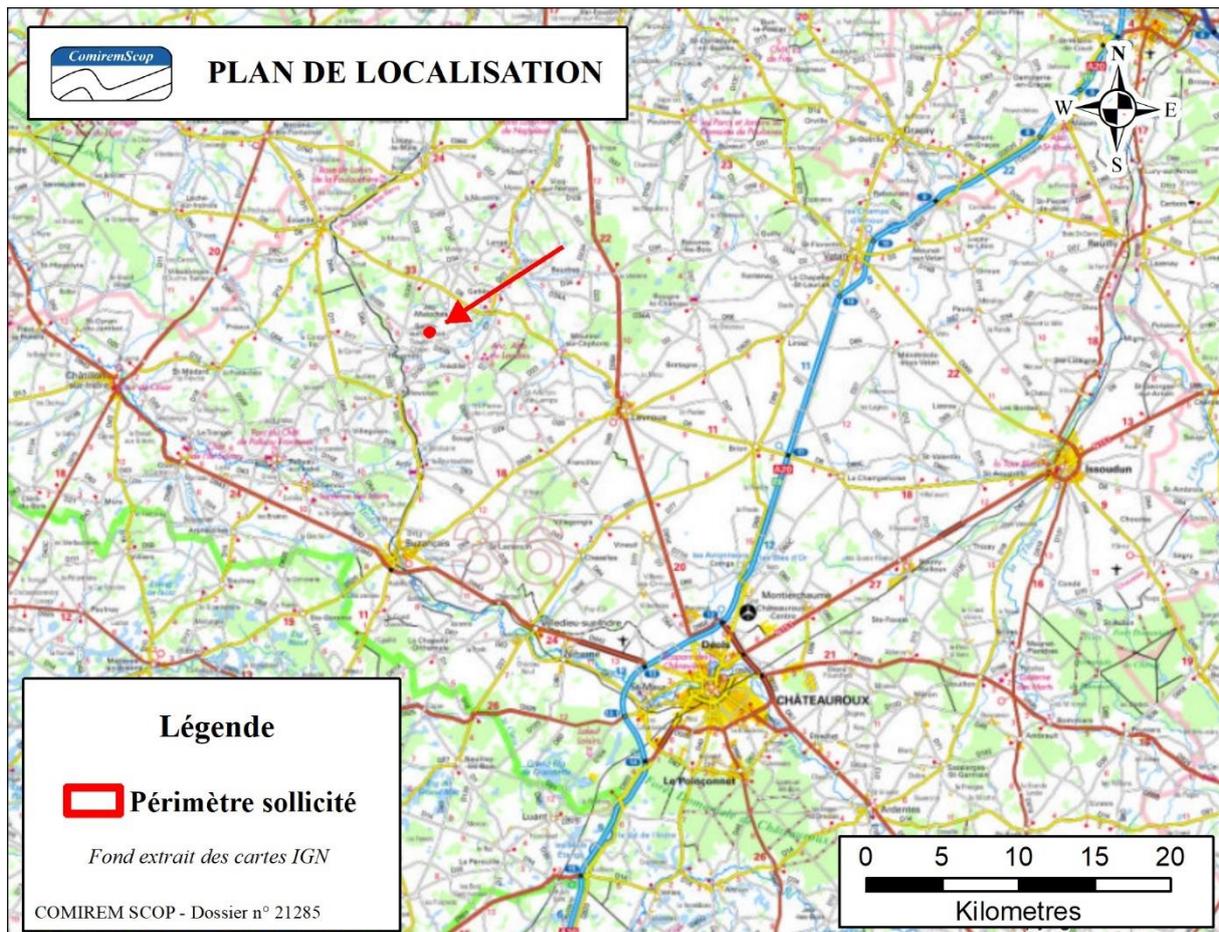


Figure 1 : Plan de localisation de l'installation

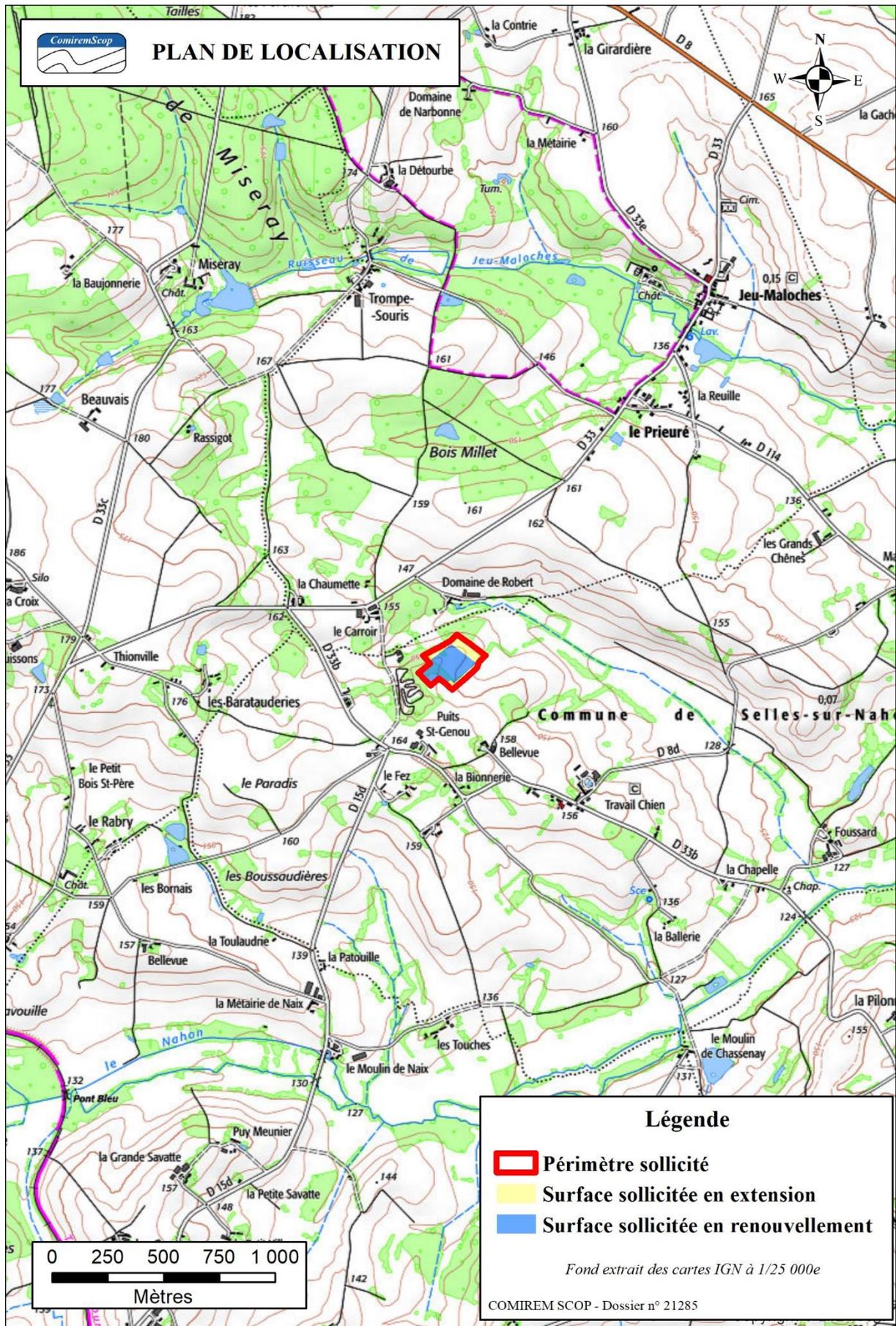


Figure 2 : Plan de localisation à 1/25 000e

La vue aérienne suivante, donne un aperçu global du site de la carrière et de son extension.

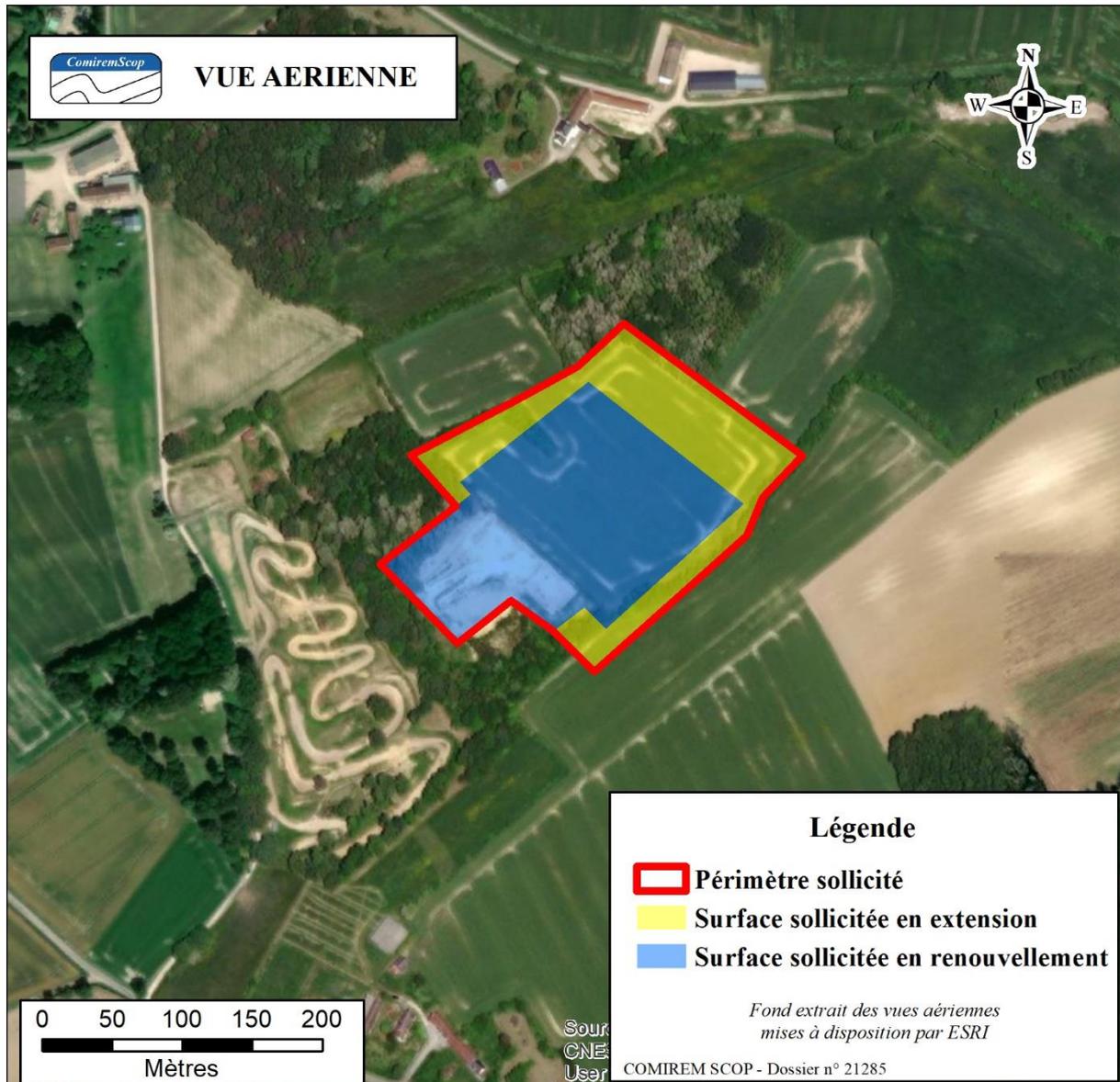


Figure 3 : Vue aérienne du site et de ses abords

I.6.2. Localisation cadastrale

Afin de pérenniser l'approvisionnement en matières premières de son usine Buzançais, IFB REFRACTORIES présente une demande de renouvellement d'autorisation d'exploitation et d'autorisation d'extension sur les parcelles suivantes.

Section	Lieu-dit	Numéros de parcelle	Surface totale (m ²)	Surface Sollicitée Renouvellement* (m ²)	Surface Sollicitée Extension* (m ²)	Surface extraction (m ²)*
B	La Briquetterie	58	7 300	4 275	3 025	5 970
B	Puits Saint Genou	559	6 407	3 240	1 686	2 180
B	La Briquetterie	606	45 731	18 086	10 385	11 435
Total			-	25 601	15 096	19 585

*surface mesurée sur plan

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des parcelles sollicitées

La surface sollicitée en renouvellement d'autorisation est de 2 ha 56 a 01 ca.

La surface sollicitée en extension est de 01 ha 50 a 96 ca.

La surface totale sollicitée est de **4 ha 06 a 97 ca**

La surface faisant l'objet d'extraction est d'environ 2 ha.

IFB REFRACTORIES est propriétaire des parcelles sollicitées. L'attestation notariale de propriété et un extrait de la matrice cadastrale de la commune de Selles-sur Nahon sont donnés en **annexe 3**. Notons que la parcelle B 606 correspond à l'ancienne parcelle B 568 qui a fait l'objet d'une division (parcelles B 606 et B 605). La société maîtrise également le foncier comprenant le chemin d'accès à la carrière depuis le chemin rural communal.

Le plan parcellaire figurant l'emplacement du périmètre sollicité est donné page suivante.

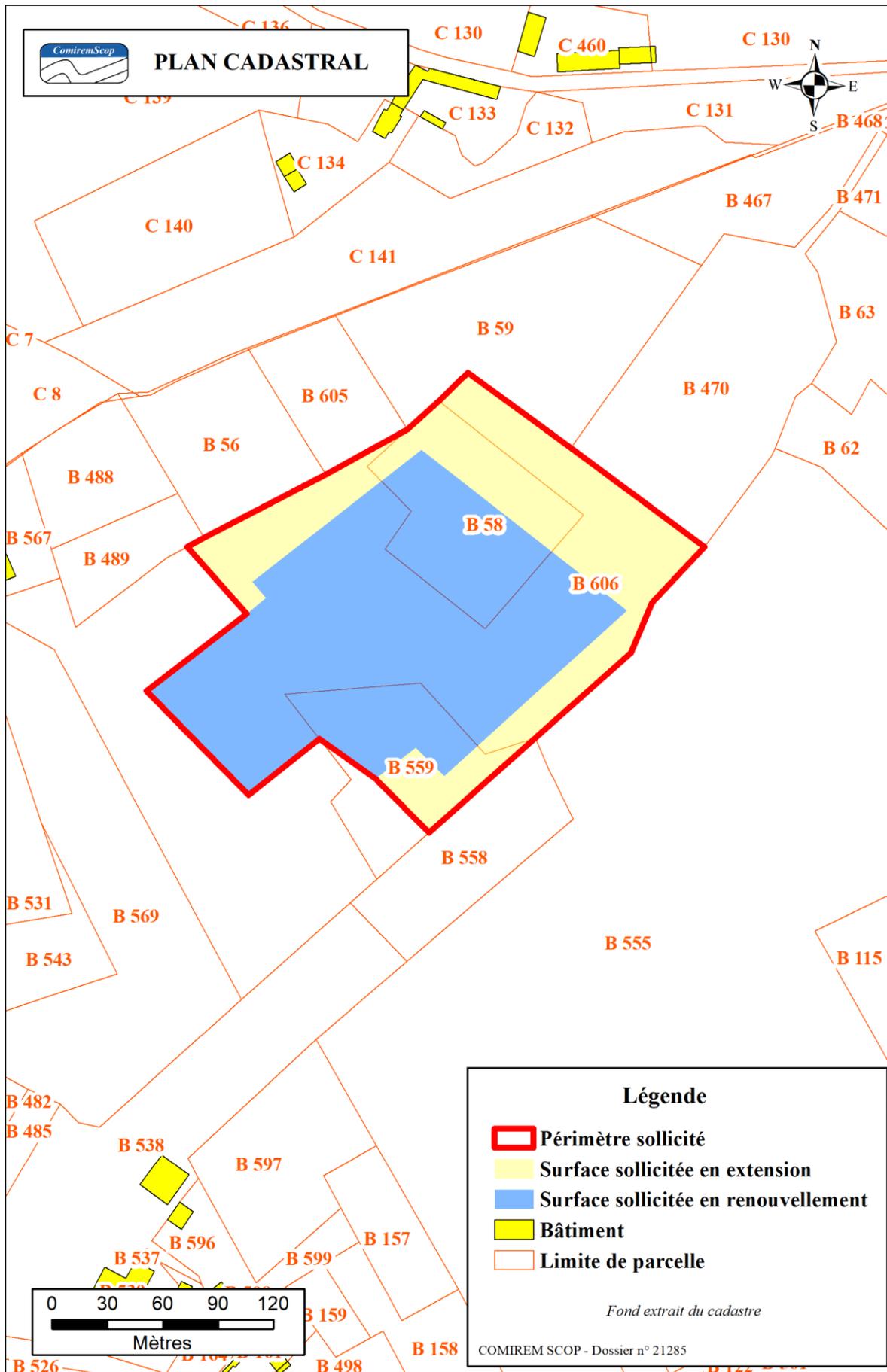


Figure 4 : Plan parcellaire

I.6.3. Distance aux bâtiments les plus proches

Les distances aux premiers bâtiments, données dans le tableau ci-dessous, sont comptées à partir de la limite du périmètre sollicité.

Direction	Distance par rapport au périmètre sollicité	Lieu-dit	Affectation
Nord	A partir de 130 m	Domaine de Robert	Exploitation agricole Habitation
Sud-Ouest	A partir de 200 m	Puits Saint Genou	Exploitation agricole Habitation
Nord-Ouest	A partir de 250 m	Le Carroir	Exploitation agricole Habitations
Sud	A partir de 260 m	Bellevue	Exploitation agricole Habitations

Tableau 2 : Distance des premiers bâtiments par rapport au périmètre sollicité

Les distances aux bâtiments les plus proches sont figurées sur la figure ci-dessous.

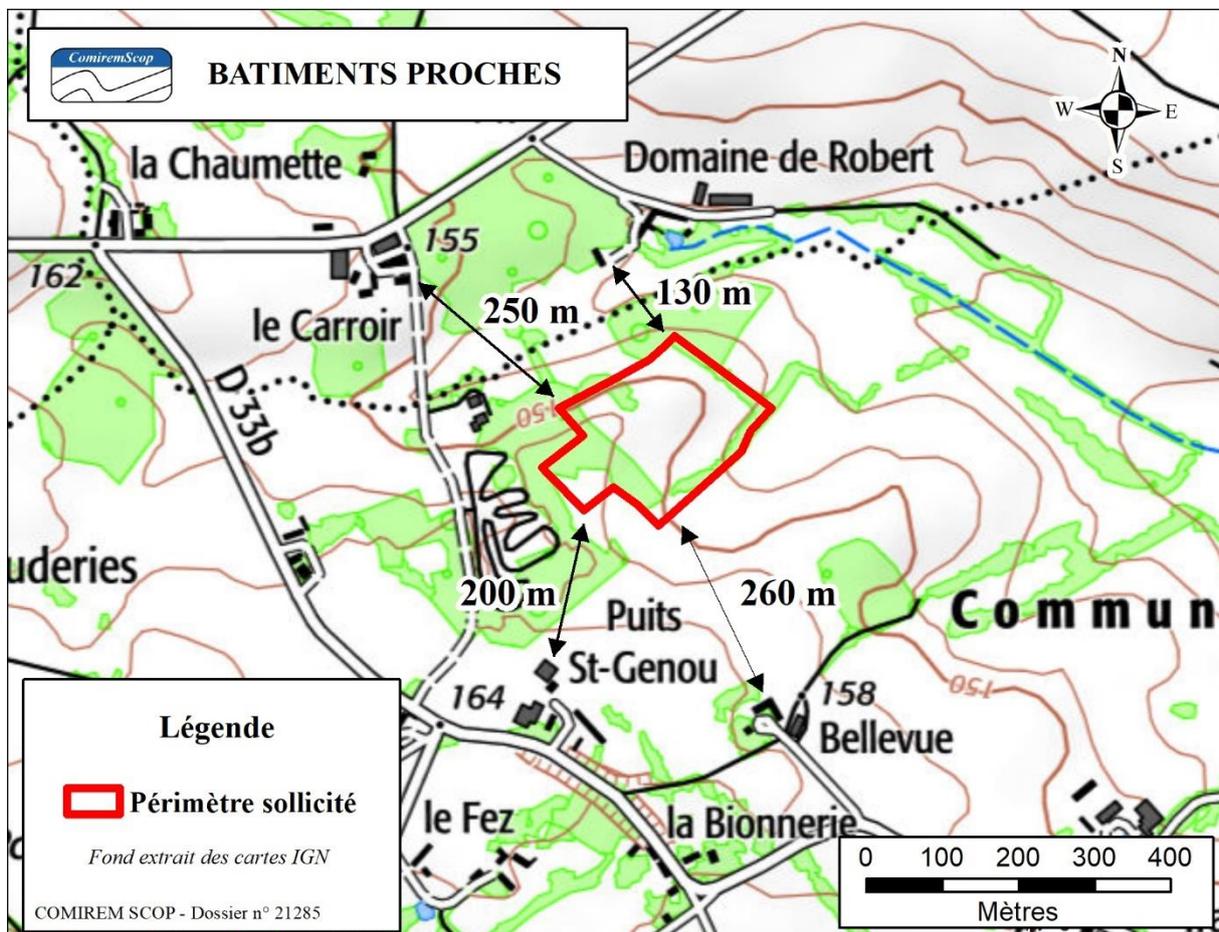


Figure 5 : Habitations proches

I.6.4. Situation administrative

La commune de Selles-sur-Nahon ne dispose pas de document d’urbanisme, les aménagements sur son territoire sont soumis au Règlement National d’Urbanisme.

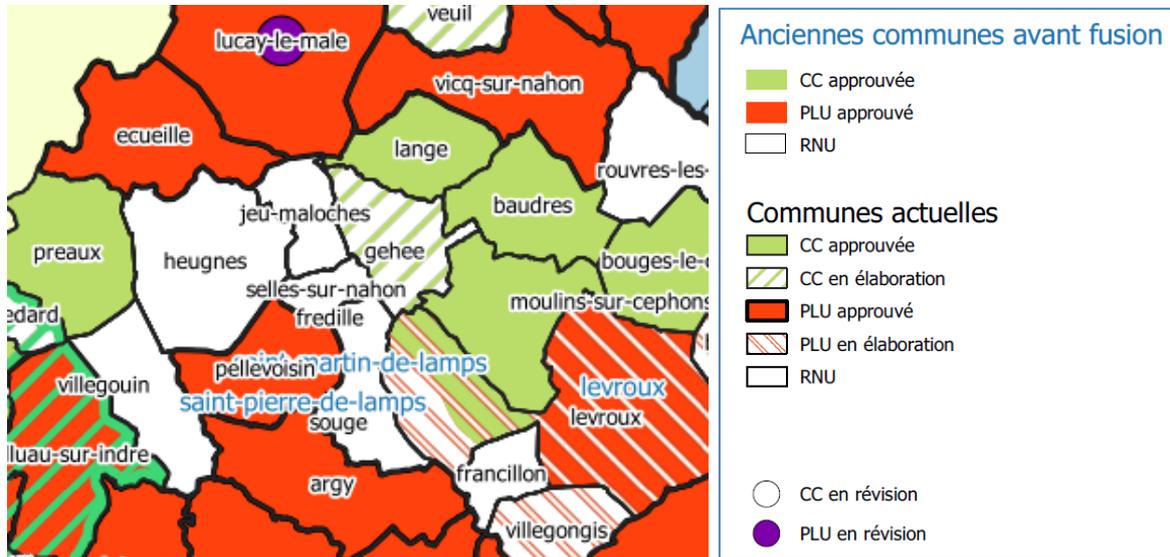


Figure 6 : Extrait de la carte d’état d’avancement des documents d’urbanisme dans le département de l’Indre au 01/01/2022 (Source : DDT 36)

La cartographie de l’état d’avancement des Plans Locaux d’Urbanisme Intercommunaux dans l’Indre (Etat d’avancement des PLUi au 01 janvier 2022, DDT 36) ne fait pas mention de P.L.U.i approuvé ou prescrit sur la commune de Selles-sur-Nahon.

Les carrières ne sont pas interdites sur le secteur sollicité. Par ailleurs la carrière bénéficie aujourd’hui d’une autorisation d’exploitation.

I.7. HISTORIQUE DU SITE

Le site est exploité depuis la première moitié du XXe siècle. En effet, le site est déjà en exploitation sur la première vue aérienne ancienne mise à disposition par l'IGN et datant de 1950. La première exploitation aux abords du site actuel daterait de 1941.

Les abords du site sont essentiellement agricoles. On distingue peu de haies et boisements aux abords du site dans les années 1950. Dans les années 1990 un circuit de motocross est mis en place au droit d'une ancienne zone exploitée, à l'ouest du périmètre de la carrière actuelle. Les autres zones anciennement exploitées sont aujourd'hui majoritairement boisées.

L'extrême partie sud-ouest du périmètre sollicité a fait l'objet d'exploitations à partir des années 1980. A partir des années 2010, l'extraction a été menée en direction de l'est au droit du périmètre sollicité.

Les vues aériennes suivantes présentent le site à diverses dates depuis les années 1950.

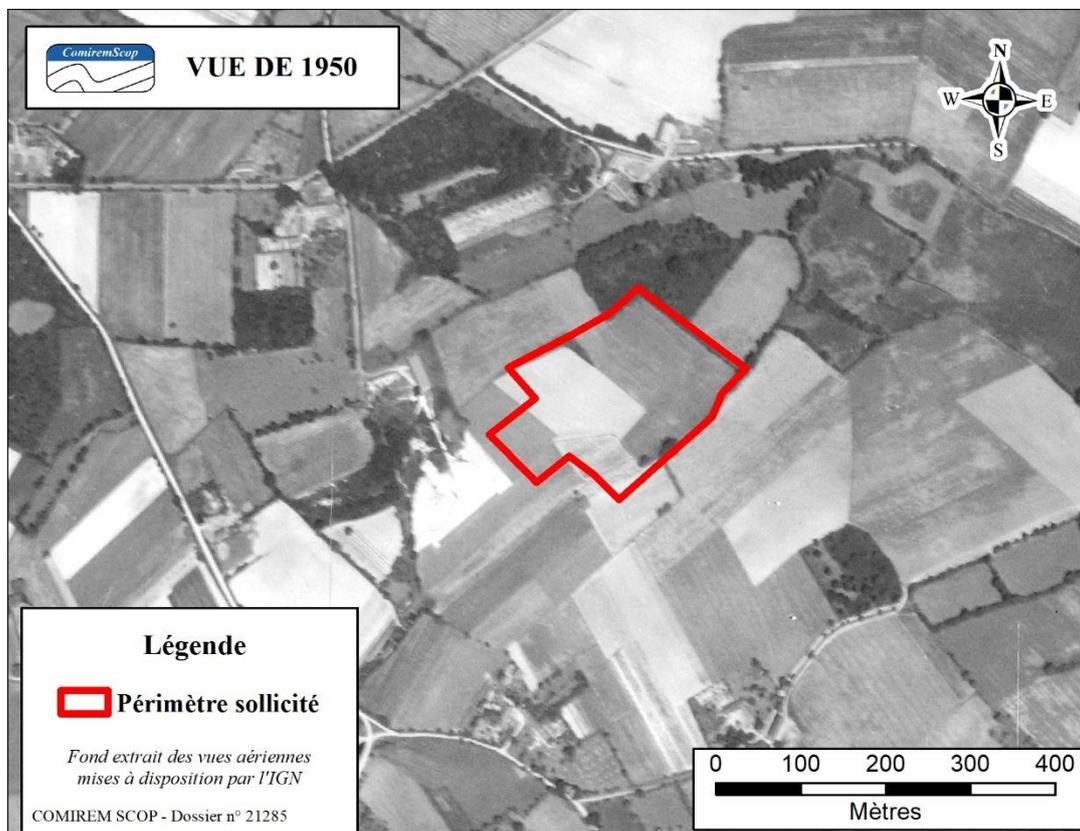


Figure 7 : Vue aérienne de 1950 (Source : IGN)

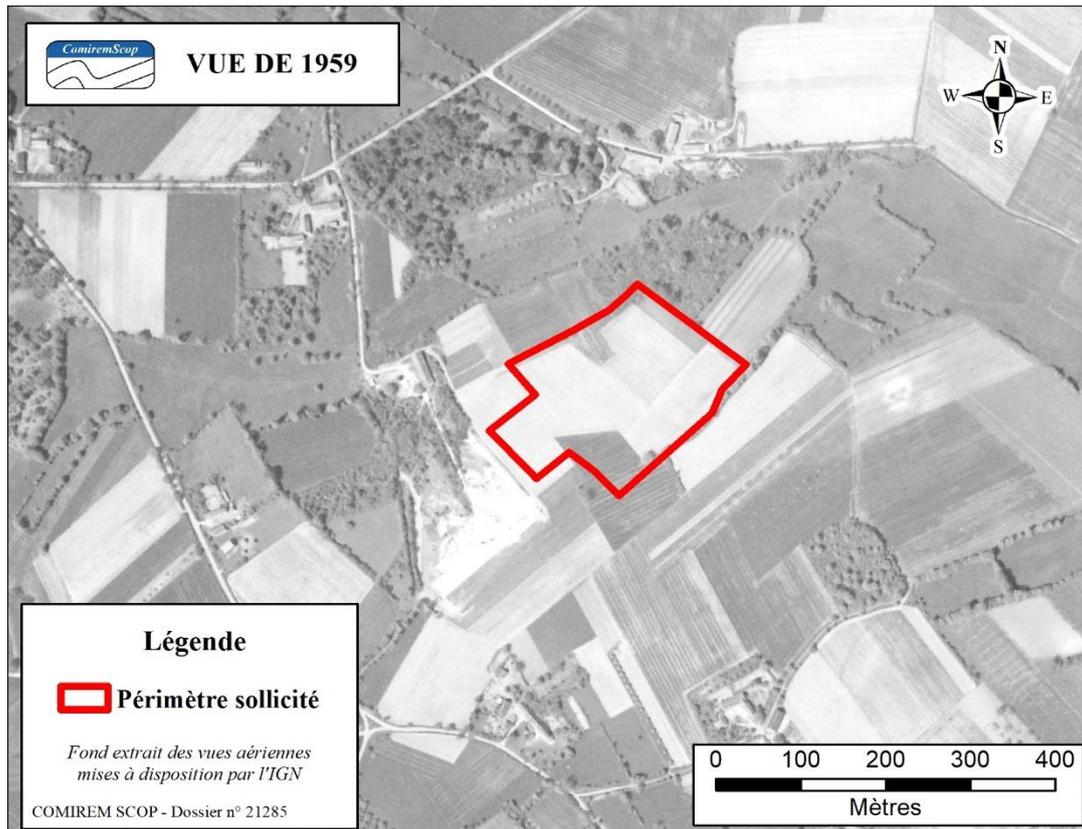


Figure 8 : Vue aérienne de 1959 (Source : IGN)

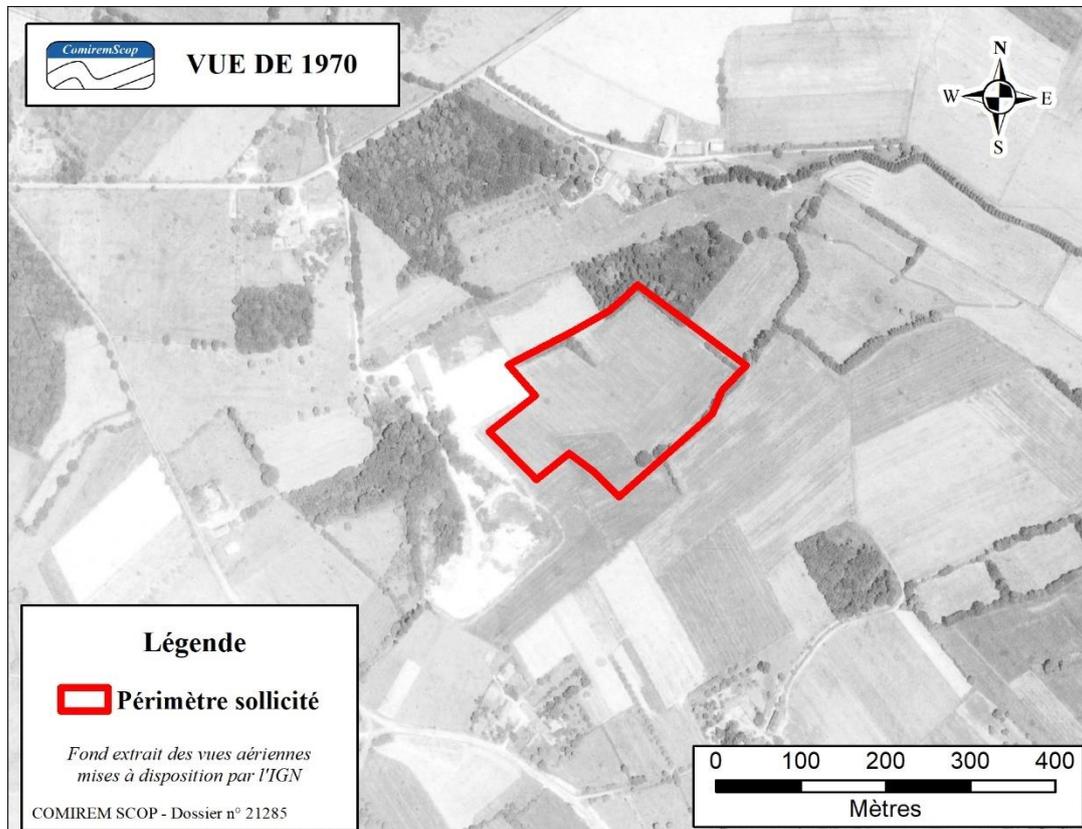


Figure 9 : Vue aérienne de 1970 (Source : IGN)

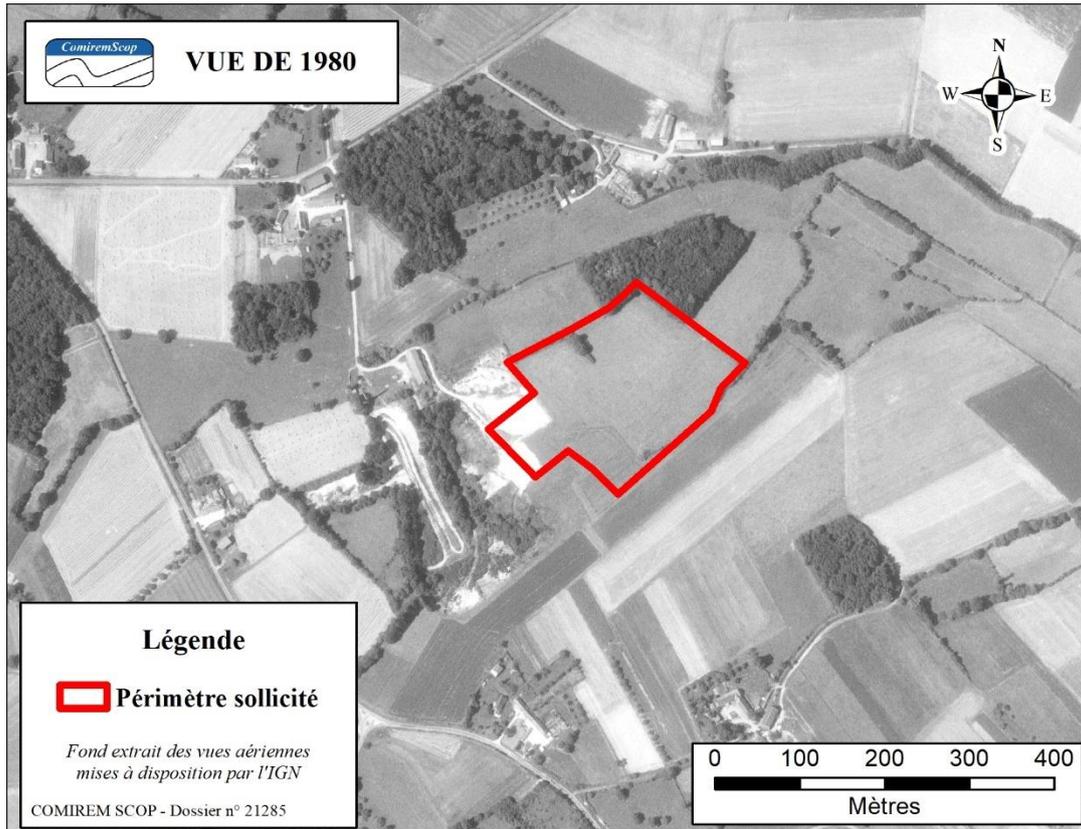


Figure 10 : Vue aérienne de 1980 (Source : IGN)

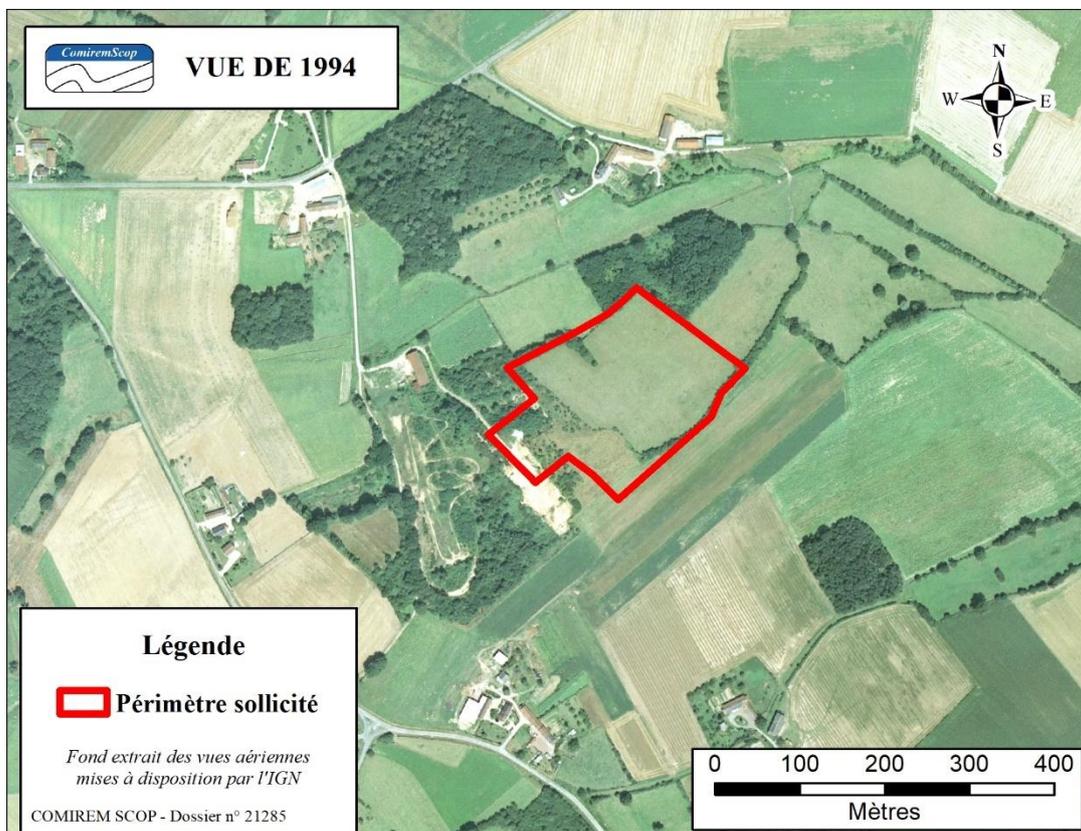


Figure 11 : Vue aérienne de 1994 (Source : IGN)

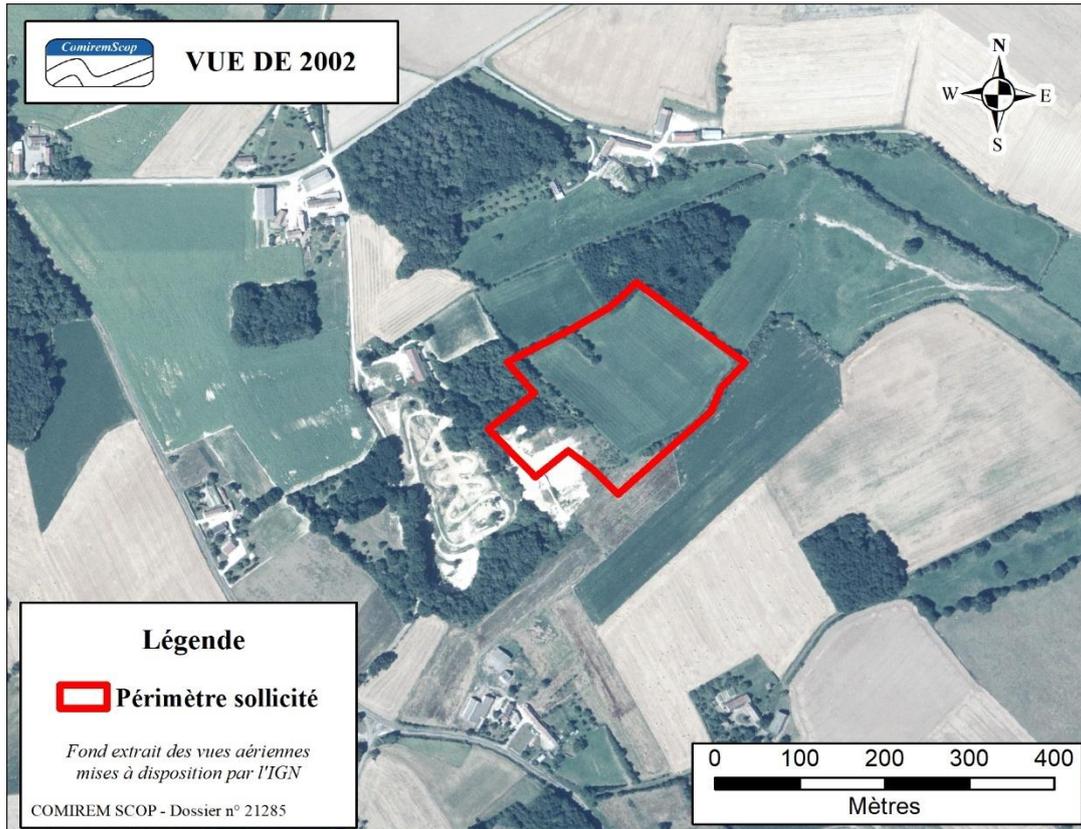


Figure 12 : Vue aérienne de 2002 (Source : IGN)

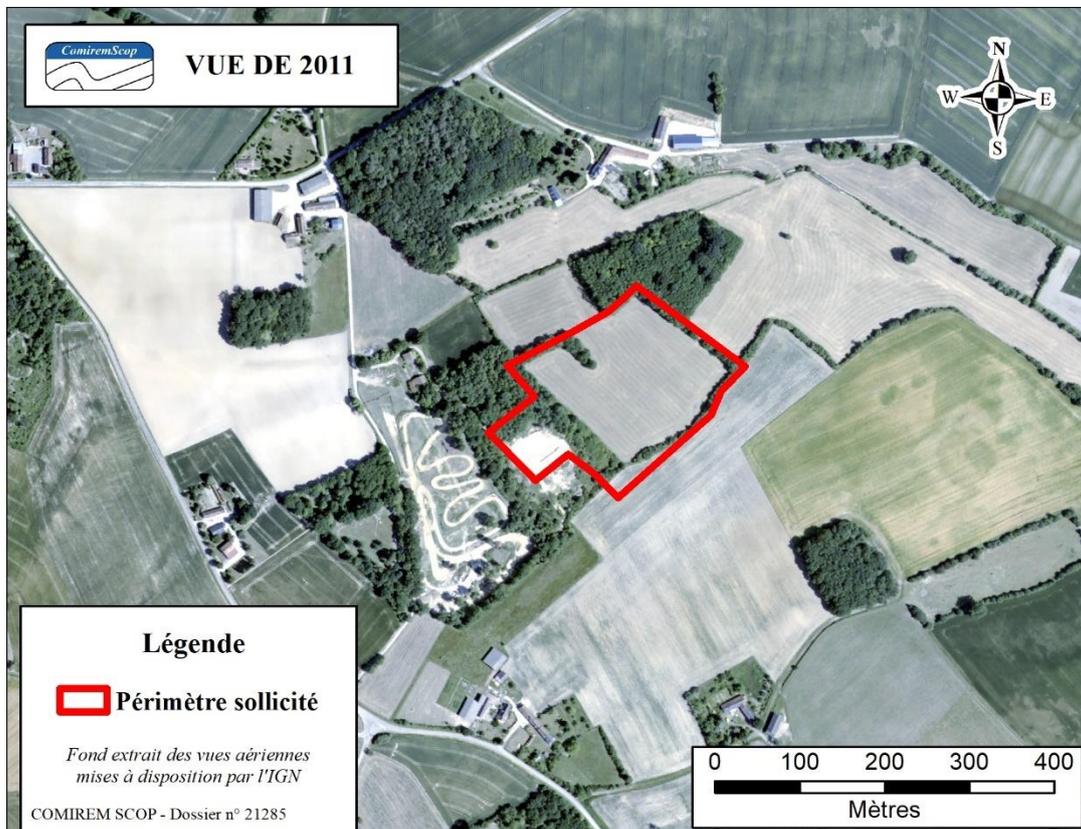


Figure 13 : Vue aérienne de 2011 (Source : IGN)

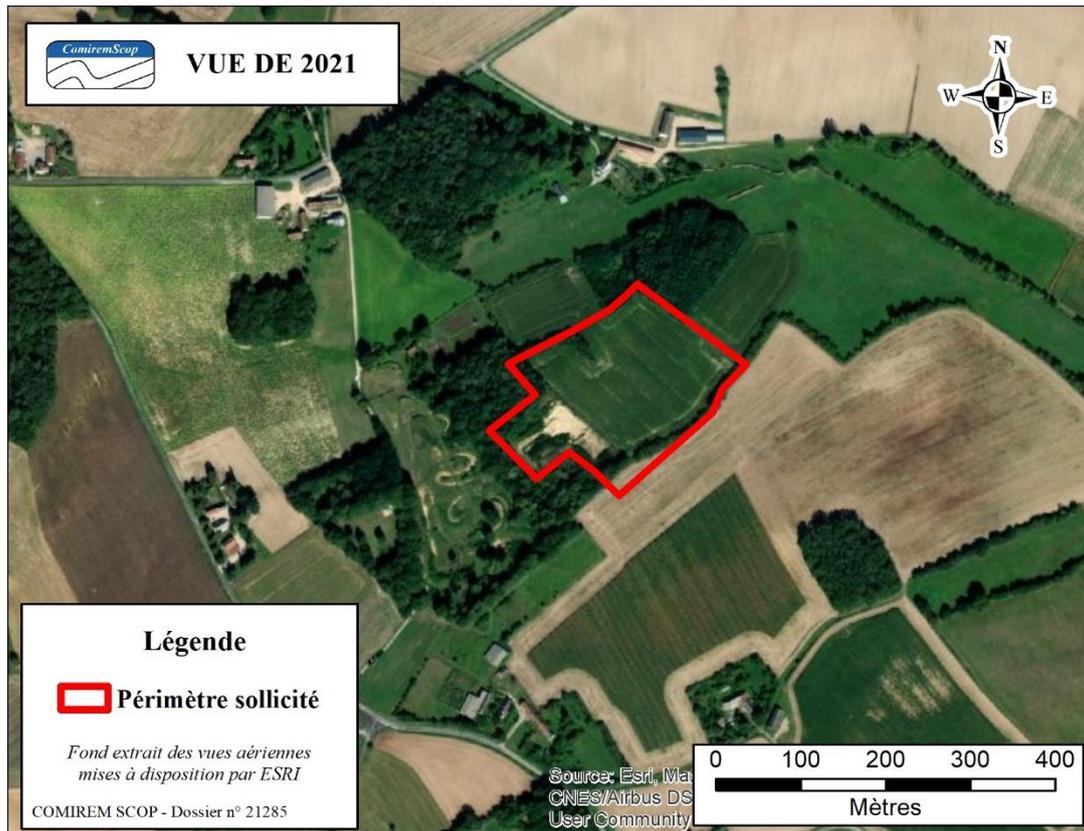


Figure 14 : Vue aérienne de 2021 (Source : ESRI)

La vue suivante, prise par drone, montre la carrière le 21 décembre 2021.



Photo 1 : Vue par drone sur la carrière le 21 décembre 2022

I.8. NOMENCLATURE DE L'ACTIVITE

I.8.1. Au titre des installations classées

Au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, l'installation est soumise à la rubrique 2510-1 exploitation de carrière.

Référence : Tableau annexé au décret du 20 mai 1953 modifié, fixant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Numéro	Désignation de l'activité	Régime	Rayon	Arrêté de prescriptions
2510 - 1	Exploitation de carrière	A	3 km	Arrêté du 22 septembre 1994

Tableau 3 : Nomenclature du projet au titre des installations classées

L'activité relève du régime de l'autorisation.

I.8.2. Régime de l'ensemble du projet, rayon d'affichage

L'ensemble du projet est soumis à autorisation. Le rayon d'affichage du projet (calculé à partir des limites du périmètre du projet) est de 3 km.

Il est porté sur le plan page suivante.

Le rayon d'affichage recoupe le territoire des communes de :

- Frédille
- Géhée
- Heugnes
- Jeu-Maloches
- Pellevoisin
- Selles-sur-Nahon

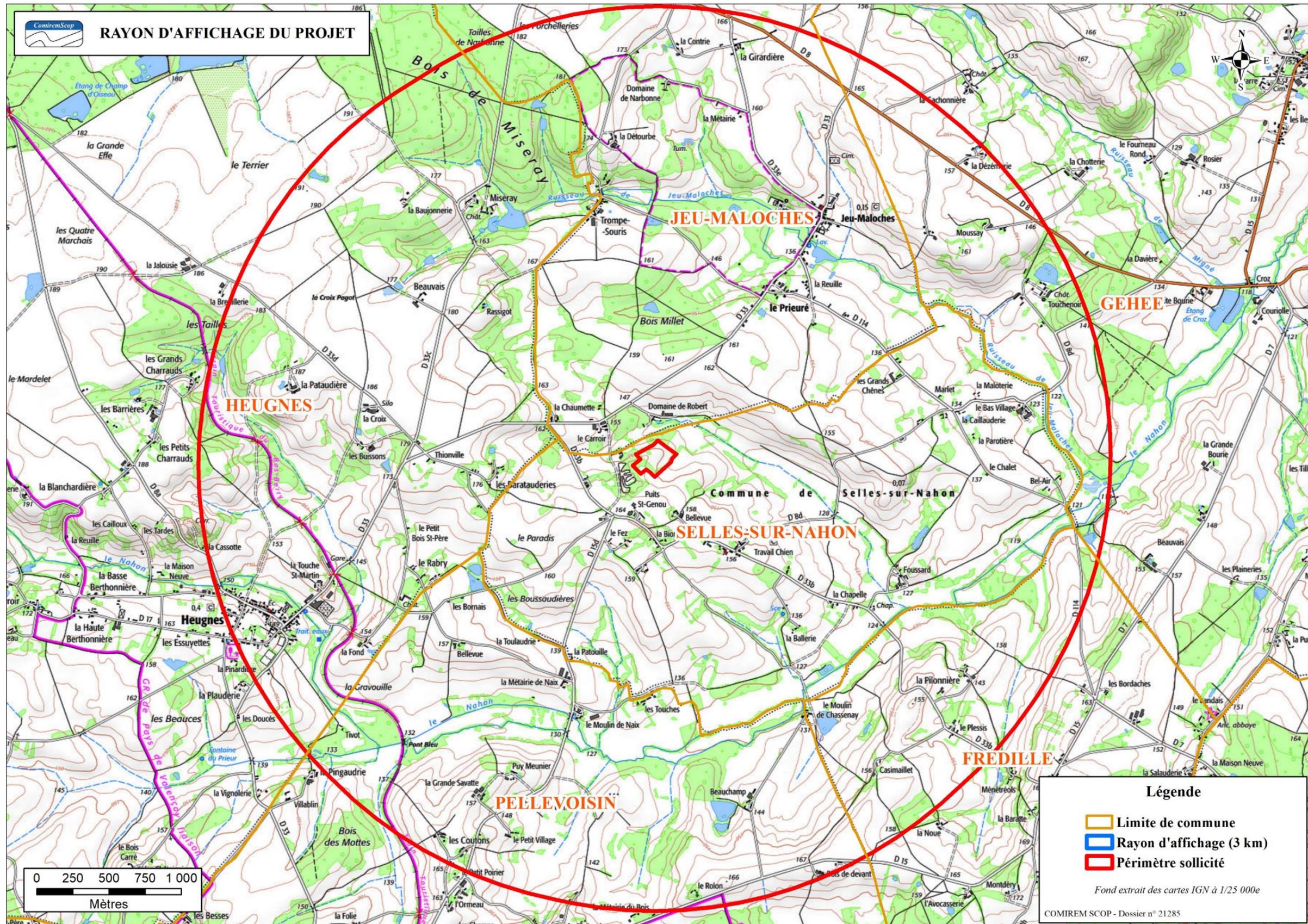


Figure 15 : Rayon d'affichage du projet

I.8.3. Au titre de la loi n° 92-3 sur l'eau codifiée Art. L. 211-1, pour mémoire

L'exploitation se conforme à la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Celle-ci prend en compte les prescriptions relatives à la Loi sur l'Eau.

Le projet est concerné ou potentiellement concerné par les rubriques loi sur l'eau suivantes :

- 2.1.5.0 (rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles) - *Déclaration*
- 3.3.1.0 (destruction de zones humides) – *Non concerné, évitement*

Le détail des rubriques loi sur l'eau est disponible dans le chapitre de l'étude d'incidences, partie II.

Les dispositions prises pour assurer la protection de la ressource en eau sont décrites dans le chapitre étude d'incidences, parties II et III.

Le projet comporte toutes les dispositions requises pour la protection des eaux superficielles et souterraines et des zones humides.

I.8.4. Adresse de la mairie où le dossier concernant la remise en état du sol peut être consulté

La Mairie concernée par le projet est celle de Selles-sur-Nahon dont les coordonnées sont données ci-dessous.

Mairie de Selles-sur-Nahon

10 route de Frédille
36 180 Selles-sur-Nahon

Tel. : 02 54 40 84 25
Mail : mairie.selles-sur-nahon@orange.fr

I.9. DROITS FONCIERS

La société IFB REFRACTORIES est propriétaire des parcelles sollicitées.

L'attestation notariale et un extrait de la matrice cadastrale sont donnés en **annexe 3**

Notons que la parcelle B 606 correspond à l'ancienne parcelle B 568 qui a fait l'objet d'une division (parcelles B 606 et B 605)

Par ailleurs, un extrait modèle KBis du registre de commerce et des sociétés de la société IFB REFRACTORIES est donné en **annexe 4**.

I.10. PLANS DE L'INSTALLATION

I.10.1. Plan des abords de l'installation à l'échelle 1/2 500^{ème}

Le plan des abords de l'installation à 1/2 500^{ème} figure **annexe 5**, hors texte (pochette plastique en fin de dossier).

Le plan couvre les abords de l'installation jusqu'à une distance au moins égale à 300 m, soit le dixième du rayon d'affichage du projet.

Il présente les éléments planimétriques existants : bâtiments et leur affectation, voie d'accès, voies publiques, points d'eau, canaux et cours d'eau.

I.10.2. Plan d'ensemble à l'échelle 1/1 000^{ème}

Le plan d'ensemble de l'installation à l'échelle 1/1 000^{ème}, indiquant le détail des dispositions projetées de l'installation figure **annexe 6**, hors texte (pochette plastique en fin de dossier).

Il indique jusqu'à 35 m minimum, l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que le tracé des réseaux existants.

I.11. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

I.11.1. Description de l'activité

La société IFB REFRACTORIES exploite sur la carrière de Selles-sur-Nahon une formation géologique de silice globulaire. Il s'agit d'une formation argileuse riche en silice (environ 80% de silice) que l'on nommera plus couramment argilo-silicite dans le dossier.

Ces matériaux sont utilisés pour la fabrication de briques réfractaires. Il s'agit du composant principal de la formulation utilisée pour un type particulier de brique. Seule de la sciure de bois est ajoutée en complément avant cuisson.

La carrière est exploitée en fouille sèche (absence de nappe), par campagnes d'environ 2 semaines tous les 2 ans.

Les matériaux exploités ne subissent pas de traitement sur le site de la carrière. Il n'y a pas d'installations de concassage, broyage, criblage sur le site. Les matériaux sont transportés directement par camions lors des campagnes d'extraction jusqu'à l'usine de Buzançais. Il n'y a pas de stocks de matériaux utiles en carrière.

L'activité comporte :

- Le décapage et le stockage temporaire de la terre végétale
- Le décapage des stériles de découverte et leur réutilisation immédiate dans le cadre de la remise en état,
- L'extraction des matériaux jugés utiles (argilo-silicite),

- Le transport par camions des matériaux utiles jusqu'à l'usine de Buzançais,
- La remise en état coordonnée du sol.

La terre végétale et les stériles argileux sous-jacents sont décapés en deux horizons différents et sont soit stockés temporairement en cordon autour du site soit utilisés pour la remise en état coordonnée du site.

Une fois la couverture stérile décapée à la pelle mécanique, les matériaux utiles sont extraits à la pelle mécanique et chargés directement dans les camions de transport.

La remise en état du site est menée de façon coordonnée.

Les terrains sont en partie remblayés à l'aide des matériaux stériles issus de la découverte du gisement

Le flux de matière est présenté sur le diagramme synoptique ci-dessous.

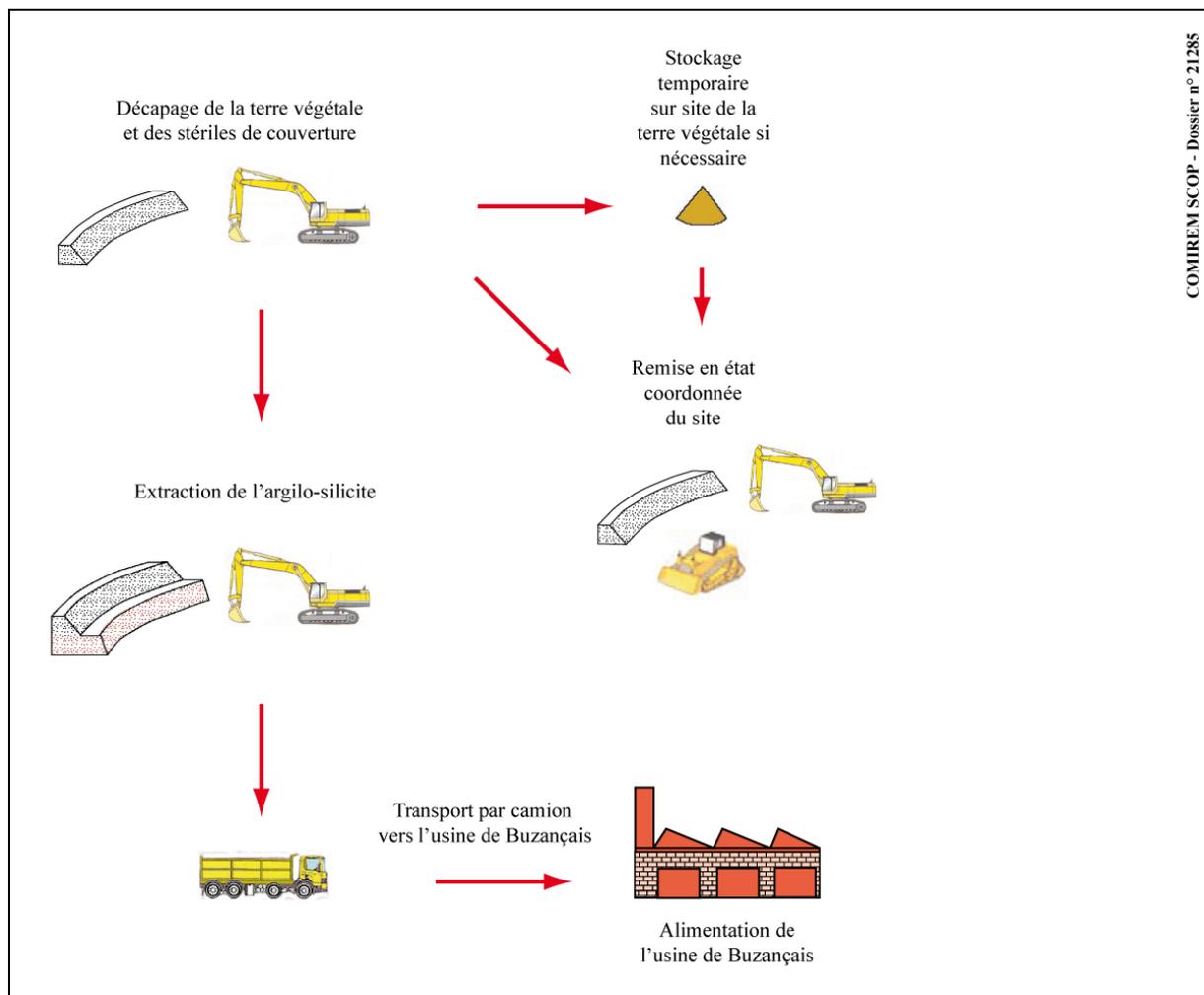


Figure 16 : Schéma de flux des matériaux

Les plans de phasage de l'activité sont donnés **annexe 7**.

Les terrains sont en partie remblayés à l'avancement avec les stériles de découverte et le cas échéant avec les éventuels matériaux stériles interstratifiés (couches de matériaux situées entre les couches de matériaux utiles et qui seraient inutilisables du fait de leur composition minéralogique ou chimique).

Lors de la remise en état, les fronts d'exploitation sont talutés de façon à ne pas créer de discontinuités trop marquées avec le terrain naturel afin de rendre les parcelles à l'agriculture.

Des matériaux de casse cuite pourront être utilisés en carrière pour la confection des pistes de circulation des engins et camions. Ces matériaux sont inertes.

Les camions et engins circulent sur une voie de communication interne accédant au front d'exploitation.

I.11.1. Données spécifiques à l'exploitation

I.11.1.1. Nature des matériaux extraits et coupe moyenne du gisement

Les matériaux extraits sont de trois natures différentes :

- Terre végétale limono-argileuse : il s'agit de l'horizon aujourd'hui cultivé. La terre végétale est présente en moyenne sur environ 0,4 m
- Découverte argilo-crayeuse : il s'agit de matériaux argileux à crayeux ne pouvant être utilisés dans le process. Leur épaisseur varie d'après les sondages réalisés de 0,8 à 1,9 m
- Argilo-silicite (Silice globulaire) : il s'agit d'une argilo-silicite, formation riche en silice présente en veines dans les formations crayeuses et argileuses du Turonien. Son épaisseur maximum relevée au droit du site est de 5 m, en moyenne elle est de 1,7 m.

I.11.1.2. Description de l'exploitation, cotes

Surface extraction	: environ 2 ha
Hauteur maximale du front de taille	: 5 m
Hauteur moyenne des fronts de taille	: 3 à 5 m
Nombre de fronts d'extraction	: 1
Cote minimale du fond de fouille	: 141,4 m NGF (inchangée)
Cote du terrain naturel au point le plus haut, cote actuelle	: 155,50 m NGF
Cote du terrain naturel au point le plus bas, cote actuelle	: 145,00 m NGF

I.11.1.3. Répartition des matériaux extraits

La répartition des matériaux au droit du site est la suivante :

Terre végétale	: 11,4 %
Stérile de découverte	: 40,0 %
Matériaux utiles (argilo-silicite)	: 48,6 %

I.11.1.4. Volumes et tonnages moyens annuels mobilisés

	Volume	Tonnage
Argilo-silicite	1 110 m ³	2 000 t
Stériles et terre végétale	1 175 m ³	2 115 t

Tableau 4 : Volumes et tonnages moyens annuels mobilisés

I.11.1.5. Volumes et tonnages maximum annuels mobilisés

	Volume	Tonnage
Argilo-silicite	1 670 m ³	3 000 t
Stériles et terre végétale	1 760 m ³	3 170 t

Tableau 5 : volumes et tonnages maximum annuels mobilisés

I.11.1.6. Tonnages de stériles à gérer

Les stériles de découverte sont composés de :

- Terre végétale sur 0,4 m en moyenne
- Stériles de découverte (Matériaux argileux à crayeux non utilisables) sur 0,8 à 1,9 m

Ces épaisseurs peuvent varier au droit du gisement.

Ces épaisseurs représentent :

- Terre végétale : environ 260 m³ par an
- Stériles de découverte : environ 915 m³ par an

Les stériles sont utilisés directement dans le cadre de la remise en état. Seule la terre végétale sera conservée en merlon le long de la surface en exploitation. Elle est régalande ensuite sur les terrains remis en état.

I.11.1.7. Stocks

Après décapage, la terre végétale est soit stockée temporairement en cordon autour du site soit utilisée directement dans le cadre de la remise en état en couverture des stériles. La hauteur des stocks de terre végétale est en général de 0,5 à 1 m et toujours inférieure à 2 m afin de conserver ses qualités agronomiques.

Les stériles de découverte et les éventuels stériles interstratifiés sont utilisés directement pour la remise en état coordonnée des terrains. Ils peuvent être stockés temporairement sur la carreau de la carrière si nécessaire.

Les matériaux utiles, argilo-silicite, ne sont pas stockés sur site et sont transportés directement à l'usine de Buzançais.

Quelques stocks de produits de casse cuite provenant de l'usine de Buzançais peuvent être constitués sur le site de la carrière. Ils sont ensuite utilisés pour stabiliser la piste en carrière lorsque cela s'avère nécessaire. Ces produits, constitués de débris de briques, sont inertes.

I.12. PLAN D'EXPLOITATION

Le plan d'ensemble de l'installation à l'échelle 1/1 000^{ème} est donné en annexe 6 et les plans de phasage de l'exploitation en annexe 7.

Le plan d'état initial du site est donné page suivante.

I.12.1. Phasage de l'exploitation

I.12.1.1. Mode d'exploitation

La carrière est aujourd'hui en activité. La piste d'accès est existante.

Dans un premier temps, l'exploitant décape la terre végétale puis les matériaux jugés stériles sous-jacents. Le décapage est réalisé sur une surface équivalente à la surface qui sera exploitée durant la campagne d'extraction.

Dans un second temps, les matériaux utiles sont extraits et chargés directement en camion pour être transportés à l'usine de Buzançais où ils seront stockés.

Les matériaux ne subissent aucun traitement sur le site de la carrière.

Il n'est pas fait usage d'explosifs.

La remise en état est menée à l'avancement. L'exploitation sera divisée en 6 phases de 5 ans chacune.

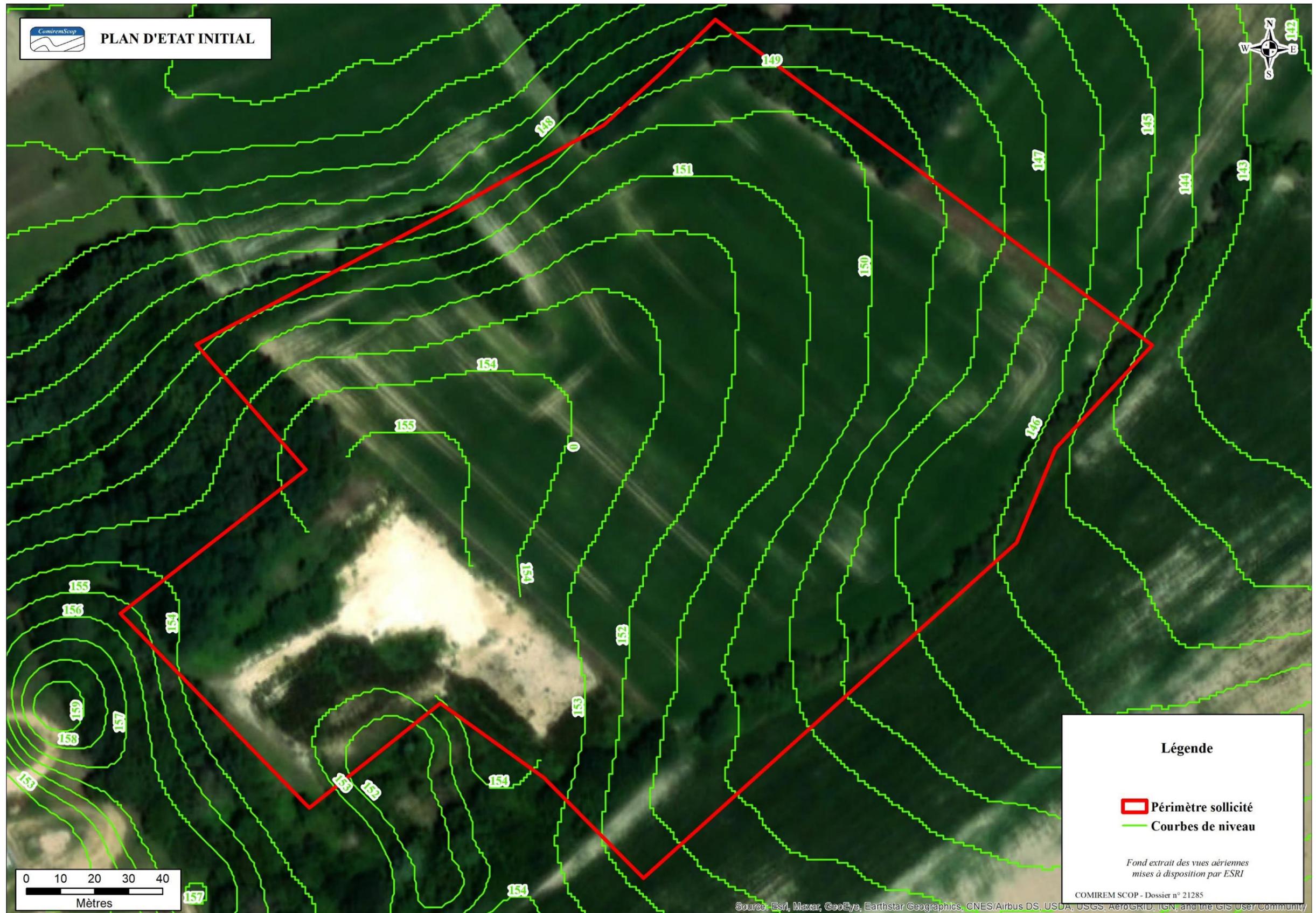


Figure 17 : Plan d'état initial du site

I.12.1.2. Phasage

L'extraction sera menée globalement en direction de l'est par bandes d'orientation nord-sud comme c'est le cas actuellement.

Les surfaces en exploitation chaque année sont en moyenne de 650 m². Cette surface peut varier légèrement en fonction de l'épaisseur réelle d'argilo-silicite qui est variable sur le site.

Comme on peut le voir sur la vue aérienne ci-dessous, l'exploitation présente la configuration suivante :

- Une surface en cours d'extraction ou décapée,
- Une surface en cours de remise en état,
- Des surfaces remises en état.



Figure 18 : Vue de l'exploitation actuelle avec différenciation des surfaces

Les phases d'extraction étant menées tous les 2 ans, ce sont donc 2 surfaces de 650 m² environ qui font l'objet d'extractions à chaque campagne d'extraction.

Ainsi sur la carrière, la remise en état étant menée de façon coordonnée, ce sont au maximum 2 600 m² de surface qui sont en « chantier » simultanément.

Le plan de phasage global d'exploitation par périodes quinquennales est donné en **annexe 7**.

I.12.2. Limite du domaine d'extraction

Conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière, le bord de l'excavation à ciel ouvert est tenu à une distance horizontale d'au moins 10 m des limites du périmètre sur lequel porte l'autorisation,.

Cette bande de 10 m n'est pas exploitée. Au regard de la faible profondeur de l'exploitation (5 m), il n'est pas nécessaire de prévoir une augmentation de cette distance. L'exploitation ne présente pas de risques pour les parcelles avoisinantes. Par ailleurs, l'habitation la plus proche est située à 130 m du périmètre sollicité.

I.12.3. Stabilité du terrain

Les banquettes, du fait de la nature majoritairement argileuse des matériaux exploités, peuvent présenter des surfaces de décollement et fluer en loupe de glissement, notamment lors de précipitations importantes.

Le mode d'exploitation prend ce risque en compte. La hauteur de front de taille reste faible, inférieure à 5 m, limitant les risques. Dans le cas où l'exploitant voit un potentiel glissement se former, celui-ci purge les matériaux présentant ce risque.

On ne note pas d'enjeux particulier à proximité de la carrière. Un éventuel glissement au niveau d'un front de taille resterait limité au regard de la hauteur du front et ne présenterait pas de risque pour le public.

I.12.4. Stockage de la terre végétale

La terre végétale, lorsqu'elle est stockée, l'est séparément des matériaux jugés stériles. Elle est ensuite reprise dans le cadre du réaménagement pour recouvrir les stériles destinés à combler partiellement la fouille. Les éventuels stocks de terre végétale sont constitués en cordon autour de la zone en exploitation, sur une hauteur moyenne de 0,5 à 1 m et toujours inférieure à 2 m de façon à conserver ses qualités agronomiques.

I.12.5. Stockage des stériles

Les stériles de découverte sont utilisés directement pour la remise en état du site et ne sont pas en règle général stockés.

I.12.6. Incidences de l'exploitation

Les incidences de l'exploitation sur l'environnement et les populations voisines sont analysées dans l'étude d'incidences du projet (chapters III à VIII du présent dossier).

I.12.7. Circuit de l'eau de ruissellement

L'exploitation forme une dépression par rapport au terrain naturel. Les eaux de ruissellement s'accumulent temporairement en fond de fouille et s'infiltrent.

La carrière n'a pas d'exutoire vers l'extérieur.

Au droit des surfaces non exploitées, les eaux ruissellent dans le sens de la pente des terrains ou s'infiltrent progressivement comme c'est le cas actuellement.

I.12.8. Reconstitution du sol

Le sol est reconstitué à l'avancement à l'aide :

- des stériles de découverte et des stériles éventuellement interstratifiés entre les matériaux utiles. Ces stériles sont des matériaux essentiellement argileux à crayeux,
- de « terre végétale » régalée au-dessus des stériles sur environ 0,4 m.

La cote initiale des terrains ne sera pas rattrapée. En fin d'exploitation la cote des terrains sera légèrement plus basse qu'actuellement d'environ 3 m suivant la puissance du niveau d'argilo-silicite extrait.

I.13. MOYENS D'EXTRACTION

I.13.1. Moyens d'extraction, équipements

L'extraction et le transport des matériaux utiles sont assurés par une entreprise sous-traitante, sous contrôle de la société IFB REFRACTORIES.

Les moyens d'extraction et de transport mis en œuvre sont : pelle mécanique, bouteur, camions de transports. En fonction des conditions climatiques, un tombereau et une chargeuse peuvent également être utilisés si nécessaire. L'exploitant peut également faire appel à un tracteur équipé d'une tonne d'arrosage en cas d'émission de poussières lors de la circulation des engins sur la piste d'accès au front de taille.

Les moyens d'extraction et de transport appartiennent au sous-traitant.

Lors de la campagne d'extraction dont la durée est d'environ deux semaines tous les deux ans, les engins stationnent en carrière. En dehors des périodes d'extraction aucun engin n'est présent en carrière.

I.13.2. Moyens de traitement

Les matériaux ne subissent aucun traitement sur le site. Il n'y a aucune installation sur le site type installation de concassage, broyage, criblage.

I.13.3. Puissance totale concourant au fonctionnement de l'installation

L'exploitation ne comporte pas d'équipement fixe consommant de l'énergie. Rappelons que les campagnes d'extraction ont une durée d'environ deux semaines et sont menées tous les 2 ans.

I.14. AMENAGEMENTS DESTINES A L'EXPLOITATION

Le plan d'ensemble de l'installation à 1/1 000^{ème}, donné en annexe 6 présente les aménagements liés à l'installation.

Le site comprend une zone en exploitation, une zone en cours de remise en état et une piste d'accès. Le site est accessible depuis un chemin communal par un chemin privé appartenant à l'exploitant.

Le ravitaillement des engins est réalisé par camion-citerne au-dessus de bacs étanches mobiles ou de tapis absorbants. Les camions de transport sont ravitaillés hors site.

Il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures ou autre produit chimique en carrière. Sauf en cas de panne, l'entretien des engins d'exploitation n'est pas réalisé sur le site.

I.15. ETAT FINAL DU SITE

L'état final du site est détaillé dans le chapitre VII « Conditions de remise en état du site ».

L'avis du Maire de la commune de Selles-sur-Nahon est donné en **annexe 8**.

I.16. BESOINS A SATISFAIRE

I.16.1. Caractère de la ressource et destination des matériaux extraits

La société IFB REFRACTORIES dispose aujourd'hui d'une seule carrière en activité, celle de Selles-sur-Nahon faisant l'objet de la présente demande de renouvellement d'autorisation et d'extension.

La seconde carrière dont dispose la société est située sur la commune de Heugnes et est aujourd'hui en cours de comblement (Installation de Stockage de Déchets Inertes). Elle ne produit plus de matériaux.

Les matériaux exploités à Selles-sur-Nahon sont indispensables à la fabrication de certaines briques réfractaires produites par IFB REFRACTORIES sur son usine de Buzançais. Ils sont le seul constituant avec ajout de sciure de bois d'une référence de brique spécifique à l'usine dont IFB REFRACTORIES cherche à développer les ventes. En effet cette brique présente les avantages de n'être composée que de matériaux naturels et d'être cuite à faible température, limitant les besoins en énergie.

Par ailleurs, le site est en exploitation aujourd'hui. La faible activité permet de limiter les impacts de la carrière sur l'environnement et les populations voisines.

I.16.2. Contexte concurrentiel

Il n'y a pas, à proximité de l'usine de Buzançais, de carrière d'argilo-silicite (silice globulaire) pouvant fournir à IFB REFRACTORIES un matériau semblable dans des conditions économiques acceptables.

I.17. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE L'EXPLOITANT

I.17.1. Données économiques

I.17.1.1. IFB Refractories, un savoir-faire plus que centenaire

IFB REFRACTORIES dont l'usine est installée à Buzançais dans le centre de la France depuis 1919 fabrique des briques et autres pièces spéciales isolantes et réfractaires. Les produits sont fabriqués à partir de matières premières de qualité, françaises et en partie locales (carrière de Selles-sur-Nahon, objet de la présente demande).

Les briques réfractaires isolantes sont nécessaires à la fabrication des matériaux à très haute température comme le verre, l'aluminium, les ciments et chaux, céramiques...

IFB REFRACTORIES est l'un des derniers producteurs européens de briques réfractaires isolantes dans un marché européen massivement dominé par des importations en provenance de Chine.

La qualité irréprochable des produits IFB REFRACTORIES s'appuie sur plus d'un siècle de savoir-faire et d'expérience.

85 % de la production est exportée.

L'entreprise a reçu :

- en 2018 le label « Entreprise du Patrimoine Vivant » qui reconnaît l'excellence d'un savoir-faire français d'exception et de tradition,
- en 2022 le prix « TOP Entreprise », catégorie « TOP International », décerné par la C.C.I. de l'Indre et le journal La Nouvelle République.

Aujourd'hui IFB REFRATORIES emploie 44 personnes sur son site de Buzançais, produit environ 4 millions de briques par an et dispose de plus de 100 clients internationaux.

1.17.1.2. Bilan simplifié

Un bilan simplifié de la société IFB REFRATORIES est donné pour information **annexe 9** pour les années 2020 et 2021.

L'évolution du chiffre d'affaire de IFB REFRATORIES des 5 dernières années est donnée dans le tableau ci-dessous.

Année	2018	2019	2020	2021	2022
Chiffre d'affaire (€)	4 871 700	4 292 500	4 315 203	5 137 792	6 338 397

Tableau 6 : Evolution du chiffre d'affaire d'IFB REFRATORIES sur les 5 dernières années

Le chiffre d'affaire de la société IFB REFRATORIES est en augmentation constante sur les 4 dernières années. Cette augmentation est notamment due :

- A la crise climatique et énergétique qui incite les industriels à isoler davantage leurs procédés à haute température,
- A la méfiance grandissante des clients européens, notamment allemands, vis-à-vis d'une dépendance totale aux fournisseurs chinois.

La cotation Banque de France de la société IFB REFRATORIES est G2- soit une cote de crédit (capacité de l'entreprise à honorer ses engagements financiers à 3 ans) jugée très satisfaisante.

Ainsi de par sa stabilité financière, IFB REFRATORIES dispose d'une assise solide lui permettant d'assurer l'exploitation de son dispositif industriel dont sa carrière de Selles-sur-Nahon.

1.17.1.3. Perspectives de l'entreprise

Aujourd'hui IFB REFRATORIES est en développement avec une progression du chiffre d'affaire de 20 % par an depuis 2020.

Concernant les briques fabriquées grâce à l'argilo-silicite de Selles-sur-Nahon, IFB REFRATORIES mise sur le développement de ce produit fabriqué à partir de matériaux naturels et cuit à basse température.

Les chiffres des ventes de ce produits des dernières années sont les suivants :

- 2018 : 170 t
- 2019 : 239 t
- 2020 : 247 t
- 2021 : 266 t
- 2022 : 156 t (baisse liée à une très forte demande sur d'autres classes de matériaux)
- 2023 (trimestre 1) : 174 t

I.17.2. Données techniques

La société IFB REFRACTORIES exploite aujourd'hui :

- Une usine de fabrication de produits réfractaires à Buzançais,
- Une carrière de silice globulaire (argilo-silicite) à Selles-sur-Nahon, faisant l'objet de la présente demande,
- Une installation de stockage de déchets inertes à Heugnes correspondant à une carrière anciennement exploitée également par la société.

Au regard de la faible durée des périodes d'exploitation en carrière, limitées à environ 2 semaines tous les 2 ans, IFB REFRACTORIES ne dispose pas d'engins d'exploitation et de transport propres. Les opérations d'extraction, de transport et de remise en état sont sous-traitées à une entreprise de terrassement locale sous contrôle d'IFB REFRACTORIES.

Sur son site de Buzançais, IFB REFRACTORIES dispose des infrastructures pour le stockage des matériaux utiles et leur traitement.

I.17.3. Autres autorisations de l'entreprise

La société IFB REFRACTORIES dispose d'une usine de fabrication de produits réfractaires sur la commune de Buzançais (régime d'autorisation) et d'une installation de stockage de déchets inertes sur la commune de Heugnes (régime d'enregistrement).

I.17.4. Garantie financière de remise en état de la carrière

Le montant de la caution bancaire pour chaque période est donné dans le tableau ci-dessous. Il est calculé à partir de la méthodologie décrite dans l'arrêté du 9 février 2004 modifié par l'arrêté du 24 décembre 2009. L'indice TP01 utilisé pour l'actualisation du montant est celui janvier 2023, soit 128,0.

Les garanties financières ont été définies à partir des plans de phasage de l'annexe 7. Le mode de calcul est détaillé dans la notice explicative et le tableau de calcul présentés **annexe 10**.

Période	Montant des garanties financières actualisé (€)
Première période	12 771
Deuxième période	13 099
Troisième période	13 364
Quatrième période	13 735
Cinquième période	14 106
Sixième période	14 423

Tableau 7 : Montant des garanties financières

I.17.5. Justification des droits du demandeur

IFB REFRACTORIES est propriétaire des parcelles sollicitées et maîtrise par conséquent l'emprise foncière à exploiter.

Une attestation notariale et un extrait de la matrice cadastrale sont donnés **annexe 3**.

Par ailleurs, IFB REFRACTORIES est propriétaire du chemin menant à la carrière depuis le chemin communal à l'ouest.

I.17.6. Justificatif des droits du signataire de la demande

M. LESAGE Jean-Luc, Président, dispose des droits de signataire de la demande.

Par ailleurs, une copie de l'extrait du registre du commerce et des sociétés modèle KBis est fournie **annexe 4**.

I.17.7. Conclusions

Par son savoir-faire, son expérience, ses moyens, la société IFB REFRACTORIES présente toutes les garanties pour mener à bien ce type de projet. Elle l'a en particulier démontré sur cette carrière ainsi que sur sa seconde carrière localisée sur la commune de Heugnes, aujourd'hui en cours de réaménagement (installation de stockage de déchets inertes provenant de l'usine).

I.18. DUREE D'EXPLOITATION DEMANDEE

La demande d'autorisation porte sur **30 ans**.

Afin de pérenniser l'activité de l'usine et au regard du développement des ventes du produit fabriqué à partir de l'argilo-silicite de Selles-sur-Nahon, IFB REFRACTORIES doit sécuriser ses approvisionnements. L'absence de carrière proche pouvant fournir un matériau semblable dans des conditions économiques acceptables impose à la société de disposer de ses propres réserves.

Par ailleurs, les faibles surfaces exploitées ainsi que les faibles tonnages envisagés et l'absence d'impacts significatifs sur l'environnement (pas d'enjeux significatifs) permettent d'envisager une demande d'autorisation sur 30 ans.

I.18.1. Justification technique et réglementaire

La présente demande fournit la justification technique du projet. Elle est accompagnée de l'étude d'incidences, du volet sanitaire et de l'étude de dangers établis réglementairement.

Elle considère la réglementation relative aux établissements classés pour :

- l'eau
- le bruit
- l'utilisation rationnelle de l'énergie
- l'air
- la santé publique

I.18.2. Justification économique

Le projet a été retenu pour les raisons suivantes :

- nécessité de pérenniser l'alimentation en argilo-silicite de l'usine de Buzançais,
- gisement de qualité permettant l'extraction d'argilo-silicite, constituant essentiel à la fabrication d'une partie des briques réfractaires produites à l'usine de Buzançais et alimentation maîtrisée par la société,
- seul matériaux utilisé (en complément de sciure de bois) pour la fabrication d'une référence de briques de l'usine,
- site connu, présentant une quantité importante de matériaux de qualité, évitant la multiplication des sites d'extraction et par conséquent les impacts liés,
- absence de ressource de substitution connue à court terme dont l'exploitation aurait un impact inférieur à celui de la carrière de Selles-sur-Nahon. La carrière de Heugnes n'est aujourd'hui plus en activité,
- absence de carrière proche susceptible de fournir à l'usine IFB REFRACTORIES une matière première semblable dans des conditions économiquement acceptables,
- site localisé en milieu rural et présentant peu d'enjeux.

L'usine de Buzançais emploie 44 personnes et fait travailler plusieurs sous-traitants localement.

Pour ces différentes raisons IFB REFRACTORIES a choisi de demander une autorisation d'exploiter la carrière objet de ce dossier pour une durée de **30 ans**.

I.19. PIECES JOINTES A LA DEMANDE

- Note de présentation non technique de la demande
- Schéma de déroulement de la procédure d'autorisation
- Carte à l'échelle 1/25 000^{ème} sur laquelle figure l'emplacement de l'exploitation, **figure n° 2**
- Plan à l'échelle 1/2 500^{ème} des abords de l'installation, **annexe 5**
- Plan d'ensemble à l'échelle 1/1 000^{ème}, **annexe 6**
- Etude des incidences de l'installation sur son environnement, **chapitres II à VIII**
- Volet sanitaire, **chapitre IV**
- Etude d'hygiène et de dangers, **chapitre IX**

Conformément à l'article R 512-24 du Code de l'Environnement, le dossier complet sera transmis au C.S.E. d'IFB REFRACTORIES pour avis. Les éléments seront transmis au plus tard dans un délai de 15 jours à compter du lancement de l'enquête publique.

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCES

Objet de la demande

La société IFB REFRACTORIES qui exploite une carrière de silice globulaire (argilo-silicite) sur la commune de Selles-sur-Nahon dans le département de l'Indre demande un renouvellement d'autorisation accompagné d'une demande d'autorisation d'extension de sa carrière afin de pérenniser l'alimentation de son usine de fabrication de produits réfractaires de Buzançais.

Les matériaux extraits sont utilisés pour la fabrication d'un type de brique réfractaire (briques résistantes aux température hautes).

L'activité extractive sur le secteur est présente depuis les années 1940.

Localisation de l'exploitation

Le site de la carrière est localisé :

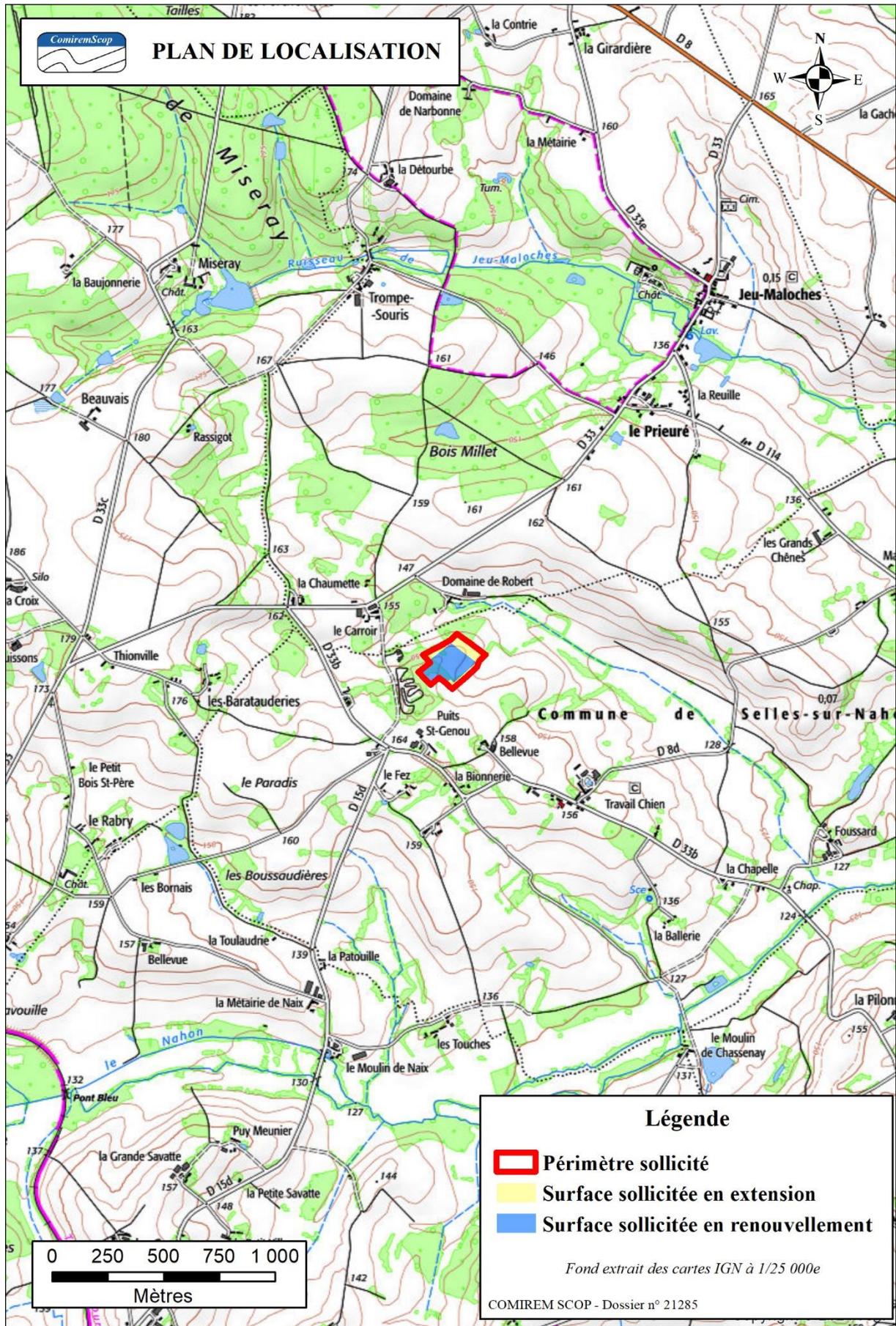
- dans le département de l'Indre,
- à environ 15 km à vol d'oiseau au nord de la ville de Buzançais,
- sur le territoire de la commune de Selles-sur-Nahon, lieux-dits La Briquetterie et Puits-Saint-Genou.

Le plan de localisation du site est donné page suivante.

Rappel des caractéristiques de la demande

Les principales caractéristiques de la demande sont les suivantes :

- Surface sollicitée : 4 ha 06 a 97 ca
- Durée demandée : 30 ans
- Surface d'extraction : environ 2 ha



- Durée des campagnes d'extraction : environ 2 semaines tous les 2 ans
- Tonnage moyen annuel : 2 000 t (matériaux utiles)
- Tonnage maximum annuel : 3 000 t (matériaux utiles)
- Hauteur maximale totale du front d'exploitation : 5 m
- Cote minimal de fond de fouille : 141,4 m NGF localement
- Mode d'exploitation : pelle mécanique (pas d'explosifs)

Caractéristiques générales du site, état initial

Localisée en milieu rural, sur une petite colline, la carrière est isolée. L'habitation la plus proche est située à 130 m du périmètre sollicité.

La carrière est majoritairement entourée de haies et de boisement. La surface à exploiter concerne des parcelles aujourd'hui cultivées. La zone d'extraction est d'environ 2 ha.

Aux abords, l'environnement est essentiellement agricole. On note un terrain de moto-cross à l'ouest (anciennes carrières), aujourd'hui fermé et en attente d'homologation, des parcelles cultivées au sud, à l'est et au nord ainsi qu'un bois au nord-ouest.

Il n'y a pas de cours d'eau au droit du site et à ses abords. Le site est localisé à l'intérieur du bassin versant d'un petit affluent de la rivière le Nahon. La carrière n'a pas d'exutoire vers le milieu extérieur. Les eaux de ruissellement s'accumulent en fond de carrière et s'infiltrent progressivement.

Une petite zone humide a été observée au nord du site. Celle-ci sera évitée par l'exploitation.

Le sous-sol est constitué d'argilo-silicite (matériaux recherchés) intercalée dans des formations crayeuse et argileuses datant du Turonien inférieur.

La carrière est exploitée en fouille sèche, elle n'intercepte pas d'aquifère. Le Turonien inférieur contient un aquifère, toutefois celui-ci reste sous-jacent au fond de fouille. Le site n'est pas localisé à l'intérieur d'un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

Concernant le milieu naturel, on ne note pas d'enjeux particuliers sur le site. Le projet n'est pas situé à l'intérieur du périmètre d'une zone bénéficiant de protections (Natura 2000, Arrêté de protection de Biotope...) ni à l'intérieur d'une zone d'inventaires (ZNIEFF, ZICO).

Concernant le patrimoine culturel, le site n'est pas localisé à proximité d'un monument historique et ne présente pas de vestiges archéologiques connus.

Du point de vue paysager, les haies et boisements présents autour du site ainsi que la topographie le masque en grande partie pour un observateur situés dans les lieux-dits voisins ou sur les axes routiers proches.

Conformité avec la réglementation

Du point de vue urbanisme, la commune de Selles-sur-Nahon ne dispose pas de document d'urbanisme. Soumise au R.N.U., les carrières ne sont par conséquent pas interdites sur la commune.

Le projet est conforme à la réglementation grâce à la mise en place de mesures et ne génère pas de pollutions affectant la qualité de l'air et de l'eau. Le projet est compatible avec le SDAGE Loire Bretagne. Notamment, le projet n'est pas localisé à l'intérieur d'un périmètre de protection de captage. Il n'a pas d'impact direct sur un cours d'eau. La seule zone humide recensée a été exclue de la zone d'extraction ainsi que sa surface d'alimentation.

Le projet est conforme avec le Schéma Régional des Carrières.

Le projet n'a pas d'incidence sur le patrimoine culturel, le projet n'est pas situé dans le rayon de protection de 500 m d'un monument ou site classé ou inscrit et il n'y a pas co-visibilité entre la carrière et un monument. Concernant l'archéologie, un diagnostic pourra être réalisé avant exploitation si la DRAC Centre Val de Loire le demande.

Impacts de l'installation

Globalement la carrière ne présente que très peu d'impacts sur l'environnement et les populations voisines du fait de sa faible extension et de la faible durée des périodes d'exploitation limitées à environ 2 semaines tous les 2 ans.

Impact sur la ressource en eau superficielle, impact hydraulique

La carrière n'a pas d'exutoire vers le milieu extérieur. Les eaux de ruissellement s'accumulent en fond d'exploitation et s'infiltrent progressivement. Par conséquent elle n'a pas d'impact significatif sur les eaux superficielles.

La carrière ne concerne pas de cours d'eau.

La zone humide inventoriée au nord du périmètre sollicité a été exclue de la surface d'extraction ainsi que sa surface d'alimentation, limitant tout impact sur la zone humide.

Impact sur la ressource en eau profonde

L'exploitation ne recoupe pas d'aquifère.

Les eaux de ruissellement s'accumulent en fond de fouille et s'infiltrant, IFB REFRACTORIES prend les mesures nécessaires afin de ne pas dégrader la qualité des eaux. Cet impact reste très limité de par la faible durée des périodes d'extraction et la présence en fond de fouille de matériaux argileux permettant aux eaux de s'infiltrer plus lentement.

L'exploitation n'a pas d'impact sur la ressource en eau profonde. Elle n'a par ailleurs pas d'impact sur un captage d'alimentation en eau potable.

Impact sur l'air

Comme tout projet mettant en œuvre des engins de chantier, l'exploitation est, en période d'extraction, à l'origine de dégagement de gaz de combustion des moteurs thermiques. Elle n'est pas à l'origine de l'émission d'odeurs. Toutefois, cet impact reste limité à 2 semaines tous les 2 ans.

L'exploitation peut être à l'origine de l'émission de poussières du fait de son activité. En effet, les poussières sont mobilisées lors du passage des engins sur les pistes notamment. Si nécessaire, les pistes sont arrosées en période sèche afin de limiter la mobilisation de poussières.

Impact sur la circulation

Les engins d'exploitation circulent sur une piste interne en carrière.

Les camions de transport empruntent des voies publiques permettant la circulation de poids-lourds pour rejoindre l'usine de Buzançais située à environ 25 km de la carrière par la route.

L'impact lié au trafic poids-lourds est limité aux périodes d'extraction soit environ 2 semaines tous les 2 ans.

Impact sonore

L'impact sonore de la carrière est limité aux périodes d'extraction soit environ 2 semaines tous les 2 ans. Il est par ailleurs limité par le mode d'exploitation, sans explosifs, le faible nombre d'engins utilisés, l'encaissement de la carrière et l'absence d'installations de traitement sur le site.

Incidence visuelle, sur le paysage

La carrière est sans incidences significatives sur le paysage. En effet elle est bordée de haies et de boisements sur la majorité de son périmètre. L'ensemble des haies sera conservé.

Impact sur la flore et la faune

On ne note aucun impact significatif sur les habitats, la flore et la faune. En effet, le projet concerne des parcelles aujourd'hui cultivées.

La haie recoupant une petite partie du site au nord, seul enjeu bien que faible du site, est évitée dans le cadre du projet d'extraction.

Incidences sur la santé humaine

L'exploitation ne génère pas de substances ni de gaz toxiques. Elle n'a pas d'incidences sur la qualité des eaux de surface et souterraines et ne recoupe pas d'aquifère.

En période sèche, si nécessaire, la piste en carrière peut être arrosée afin de limiter l'envol de poussières.

Des mesures de bruit seront réalisées en période d'extraction afin de vérifier le respect des seuils d'émergence au droit des zones à émergences réglementées (habitations les plus proches).

Concernant les vibrations, au regard du mode d'exploitation (sans explosifs), des engins utilisés, de la nature des matériaux exploités et de la distance des premières habitations, elles ne sont pas ressenties au droit des habitations les plus proches.

L'exploitation n'a pas d'incidence sur la santé humaine.

Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Le projet a été retenu pour les raisons suivantes :

- nécessité de pérenniser l'alimentation en argilo-silicite de l'usine de Buzançais,
- gisement de qualité permettant l'extraction d'argilo-silicite, constituant essentiel à la fabrication d'une partie des briques réfractaires produites à l'usine de Buzançais et alimentation maîtrisée par la société,
- seul matériaux utilisé (en complément de sciure de bois) pour la fabrication d'une référence de briques de l'usine,
- site connu, présentant une quantité importante de matériaux de qualité, évitant la multiplication des sites d'extraction et par conséquent les impacts liés,
- absence de ressource de substitution connue à court terme dont l'exploitation aurait un impact inférieur à celui de la carrière de Selles-sur-Nahon. La carrière de Heugnes n'est aujourd'hui plus en activité,
- absence de carrière proche susceptible de fournir à l'usine IFB REFRACTORIES une matière première semblable dans des conditions économiquement acceptables,
- site localisé en milieu rural et présentant peu d'enjeux.

Tableaux récapitulatifs des effets de l'exploitation, séquence ERC

Les tableaux suivants synthétisent les effets et les impacts résiduels de la carrière.

Thématique		Niveau des enjeux	Temporaire (T) Permanent (P)	Mesures de réduction et d'évitement	Niveau de l'impact après mesures	Mesures de compensation	Niveau de l'impact résiduel
Eaux	Eaux superficielles	Faible	T	<p>Il n'y a et n'y aura aucun rejet d'eau du site vers le milieu hydraulique superficiel. Les eaux de ruissellement de la carrière s'accumulent temporairement en fond de fouille puis s'infiltreront progressivement.</p> <p>Afin d'assurer la protection de la qualité des eaux superficielles contre une éventuelle pollution, plusieurs mesures sont prises : ravitaillement des engins au-dessus de bac mobiles étanches ou de tapis absorbants, maintenance des engins hors carrière, pas de stockage de carburant en carrière, présence de kits adsorbants dans les engins sur site...</p>	Très faible	Sans objet	Très faible
	Eaux souterraines	Faible	T	<p>L'exploitation ne recoupe pas d'aquifère. La cote de fond de fouille est fixée à 141,4 m NGF comme c'est le cas actuellement.</p> <p>Afin d'assurer la protection de la qualité des eaux souterraines contre une éventuelle pollution, plusieurs mesures sont prises : ravitaillement des engins au-dessus de bac mobiles étanches ou de tapis absorbants, maintenance des engins hors carrière, pas de stockage de carburant en carrière, présence de kits adsorbants dans les engins sur site...</p>	Très faible	Sans objet	Très faible
Circulation, routes		Faible	T	<p>La carrière n'est exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans.</p> <p>La sortie de camions sera signalée sur le chemin communal. Les camions doivent marquer l'arrêt avant d'emprunter le chemin.</p>	Très faible	Sans objet	Très faible
Climat, air	Climat, qualité de l'air, odeurs	Non significatif	T	<p>Seuls les gaz d'échappement des engins d'exploitation et de transport peuvent entraîner une pollution très limitée de l'air. Afin de limiter ce risque, les engins sont entretenus et les moteurs réglés respectent les normes en vigueur. La carrière n'est par ailleurs exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans.</p>	Non significatif	Sans objet	Non significatif
	Poussières	Faible	T	<p>La carrière n'est exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans.</p> <p>Afin d'éviter l'envol de poussières lors de la circulation des engins, si nécessaire, les pistes seront arrosées en période d'extraction.</p>	Non significatif	Sans objet	Non significatif
	Odeurs	Nul	T	<p>La carrière n'est pas à l'origine d'émission d'odeurs.</p>	Nul	Sans objet	Nul
Bruit		Faible	T	<p>La carrière n'est exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans.</p> <p>Les engins sont récents et réglementairement insonorisés.</p>	Très faible	Sans objet	Très faible

Thématique		Niveau des enjeux	Temporaire (T) Permanent (P)	Mesures de réduction et d'évitement	Niveau de l'impact après mesures	Mesures de compensation	Niveau de l'impact résiduel	
Faune, flore, habitats	Habitats (cultures, haies)	Faible	T	Evitement de la haie recoupant une partie du nord du site	Non significatif	Sans objet	Non significatif	
	Flore	Faible	T	Phasage de l'exploitation avec remise en état coordonnée. Evitement de la haie recoupant une partie du nord du site.	Nul à faible		Nul à faible	
	Amphibiens	Nul	T	Phasage de l'exploitation avec remise en état coordonnée. Evitement de la haie recoupant une partie du nord du site.	Nul		Nul	
	Reptiles	Faible	T		Non significatif voir positif		Non significatif voir positif	
	Avifaune	Faible	T		Non significatif à faible		Non significatif à faible	
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible	T		Non significatif		Non significatif	
	Chiroptères	Faible	T		Non significatif		Non significatif	
	Entomofaune	Faible	P		Non significatif		Non significatif	
	Zones humides	Faible	P		Evitement de la zone humide inventoriée au nord et de sa surface d'alimentation.		Nul	Sans objet
	Trames écologiques, SRCE	Très faible	T	Phasage de l'exploitation avec remise en état coordonnée.	Non significatif		Sans objet	Non significatif
	Natura 2000	Très faible	T	Evitement de la haie recoupant une partie du nord du site.	Non significatif			Non significatif
Déchets	Très faible	T	La carrière peut entraîner la production de quelques déchets. La carrière n'est exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans. La maintenance des véhicules est réalisée hors carrière, sauf panne.	Non significatif	Sans objet	Non significatif		
Paysage, incidence visuelle	Non significatif	P	Le site est localisé en milieu rural sur une crête topographique en majoritairement entouré de haies et de bois. L'exploitation n'a pas d'incidence visuelle lointaine significative.	Non significatif	Sans objet	Non significatif		
Emissions lumineuses	Nul	T	L'extraction est menée uniquement le jour.	Nul		Nul		
Agriculture	Faible	T	L'exploitation est menée par phases, l'ensemble du site n'est pas mis en exploitation dans sa totalité simultanément et la remise en état est coordonnée à l'avancement. Les parcelles non exploitées sont laissées à disposition d'un agriculteur. Les parcelles seront rendues à l'agriculture.	Très faible	Sans objet	Très faible		
Bâti, vibrations	Nul	T	L'habitation la plus proche est située à 130 m du périmètre sollicité. Il n'est pas utilisé de tirs de mines.	Nul	Sans objet	Nul		
Patrimoine culturel	Nul	T	Le site ne présente pas de vestiges historiques visibles ou connus. Une reconnaissance archéologique pourra être menée à la demande de la DRAC. En cas de découverte, l'exploitant s'engage à avertir la DRAC. Le périmètre sollicité ne se situe pas à l'intérieur d'un périmètre de protection de monument historique.	Nul	Sans objet	Nul		

Etat final du site

Le site est remis en état à l'avancement de l'exploitation. Les terrains sont en partie remblayés à partir des matériaux de découverte stériles.

Les fronts résiduels sont talutés en pente douce voisine de 30 ° afin de permettre un raccordement harmonieux avec les terrains naturels.

Environ 0,4 m de terre végétale est régalée sur les stériles rapportés en fond de fouille.

Il ne sera pas créé de plan d'eau sur le site. Les terrains seront nivelés afin d'éviter toute stagnation d'eau.

L'ensemble des terrains sera rendu à l'agriculture.

II. ETUDE D'INCIDENCE : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Auteur de l'étude d'incidences :

COMIREM SCOP
26 rue Hubert le Sellier de Chezelles
36 130 Déols

II.1. LOCALISATION, CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La commune de Selles-sur-Nahon est localisée dans le nord-ouest du département de l'Indre dans la région naturelle du Boischaut Nord. Globalement le paysage est bocager et collinaire.

La carrière est située au nord-ouest du territoire communal. On y accède par la RD 33 puis par un chemin communal.

Le site de la carrière est localisé sur une petite crête topographique orientée sud-ouest / nord-est. Globalement l'altitude du site est comprise entre 145 et 150 m NGF environ.

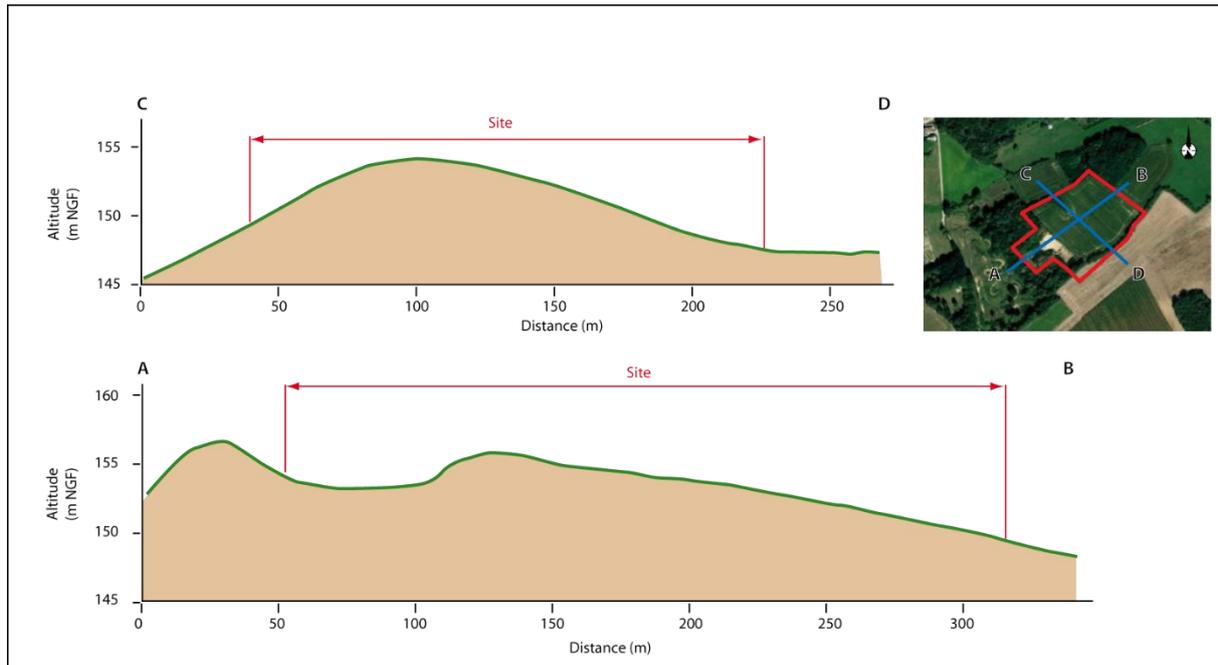


Figure 19 : Profils topographiques sud-ouest / nord-est et nord-ouest / sud-est au niveau du site (échelle verticale accentuée)

Le site est isolé, en milieu rural et l'exploitation a lieu "en fosse" limitant les impacts, en particulier visuel et sonore. Le site est entouré de haies et bois à l'exception du côté sud-est.

Les photographies d'environnement ci-après, montrent le cadre paysager du site. L'occupation du sol autour du domaine sollicité est essentiellement agricole.

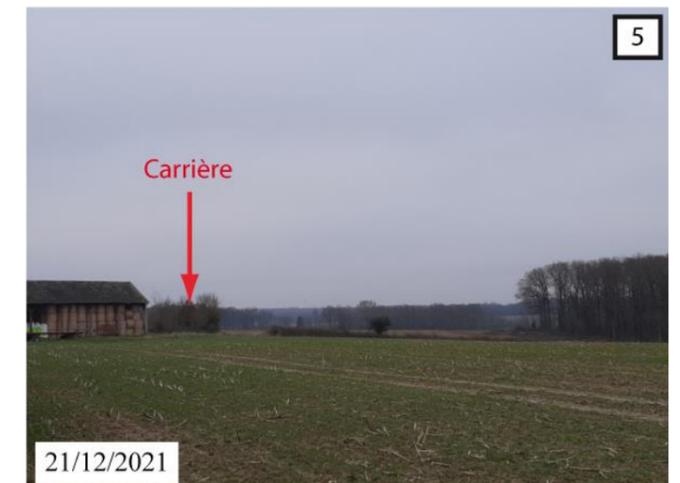
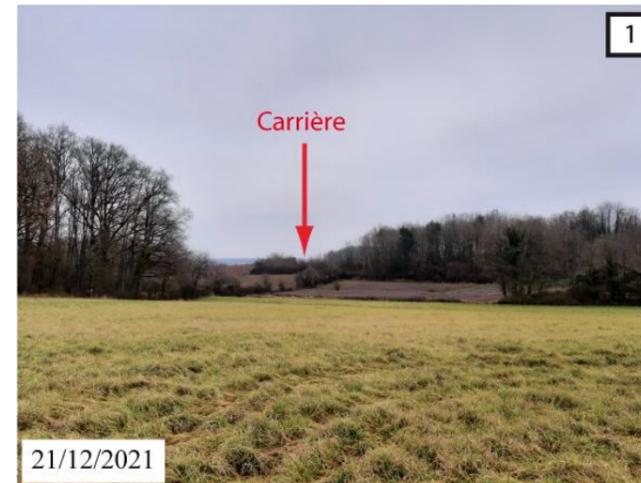
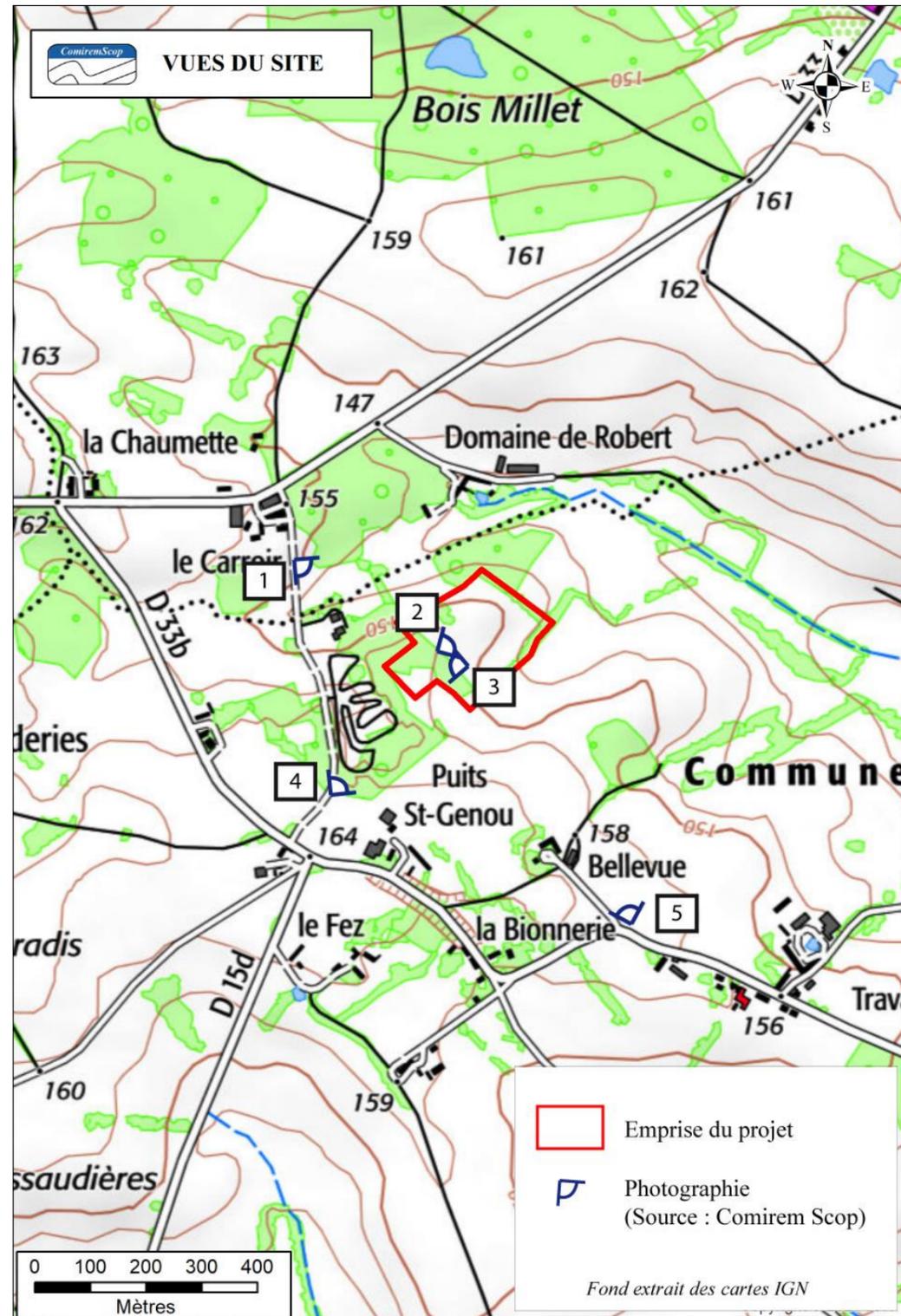


Figure 20 : Photographies d'environnement du site

II.2. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat du département de l’Indre est hétérogène de type atlantique à tendance continentale croissant vers l’est. La hauteur des précipitations et les températures sont inégales. En général, les pluies sont plus intenses au sud du département avec une température moyenne annuelle plus douce.

Les précipitations moyennes annuelles de la région de Châteauroux sont comprises entre 700 et 800 mm. Compte tenu de la demande en évapotranspiration, 500 à 600 mm par an, la hauteur des pluies efficaces est comprise entre 100 et 300 mm par an.

De manière générale, on retrouve les données climatiques suivantes (relevées à la station météorologiques de Châteauroux-Déols :

- Les températures minimale et maximale annuelles moyennes sont respectivement de 7,3°C et 16,3°C¹,
- Le cumul annuel moyen des précipitations s’élève à 737,1 mm pour la période 1981-2010, répartis sur un total annuel moyen de 114 jours de précipitations.

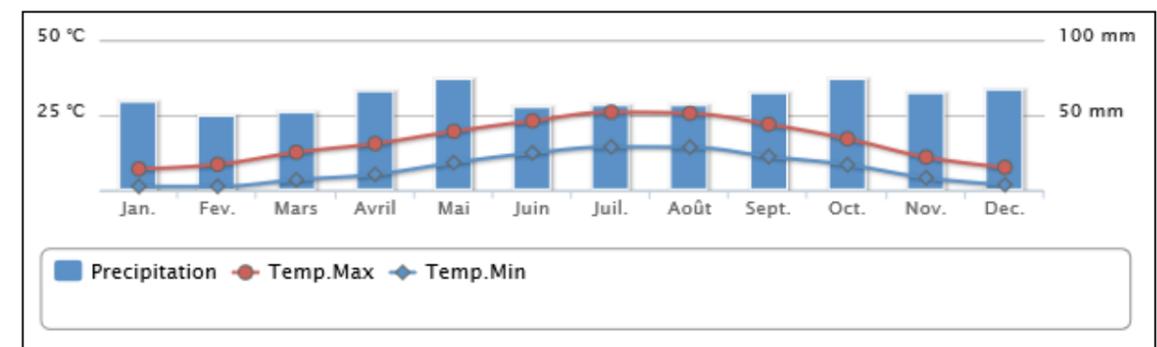


Figure 21 : Normales à la station météo de Châteauroux-Déols (Source : Météo-France)

La durée d’insolation annuelle moyenne est de 1841 h réparties sur un total annuel moyen de 67,4 jours (bon ensoleillement).

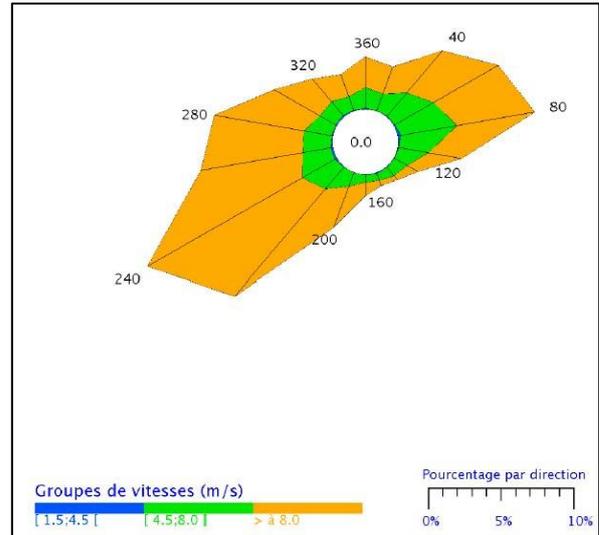
Les vents dominants sont majoritairement de secteur sud-ouest et dans une moindre mesure est².

¹ Données Météo France : www.climat.meteofrance.com

² Source : Météo France

Un extrait de la rose des vents de la station Météo-France de Châteauroux-Déols, située à environ 28 km du site est donné ci-contre. La rose des vent complète est donnée en annexe 11.

Figure 22 : Extrait de la rose des vents de la station de Châteauroux-Déols, période 1981-2000 (Source : Météo-France)



II.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

II.3.1. Hydrographie, milieu aquatique

Sur le secteur, le réseau hydrographique est peu développé.

Le site est localisé dans le bassin versant d'un petit affluent de la rivière le Nahon. Ce cours d'eau s'écoule à environ 200 m à l'est du périmètre sollicité. Il se jette dans le Nahon à environ 2 km au sud-est du site. La cartographie des cours d'eau éditée par la Préfecture de l'Indre montre que l'affluent du Nahon à l'aval du site est bien qualifié de cours d'eau et qu'aucun cours d'eau ne recoupe le périmètre de la carrière.

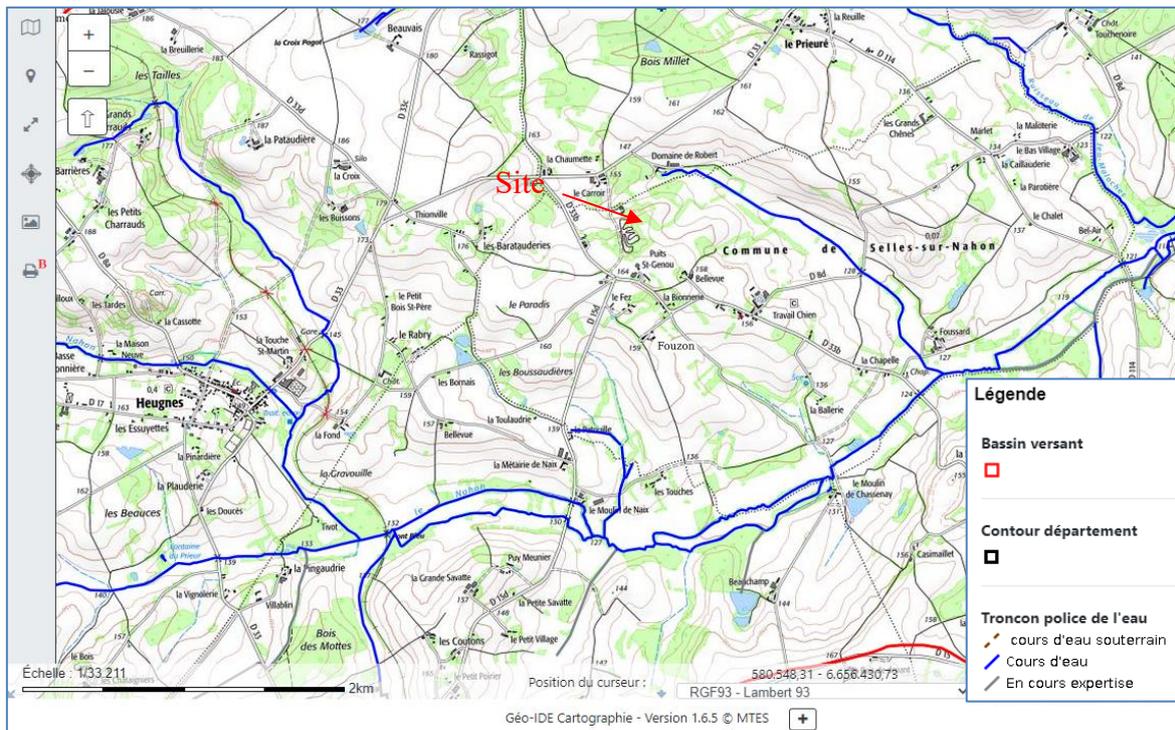


Figure 23 : Cartographie des cours d'eau de l'Indre (Source : Préfecture de l'Indre)

Le contexte hydrographique du site et de ses abords est donné sur la figure suivante.

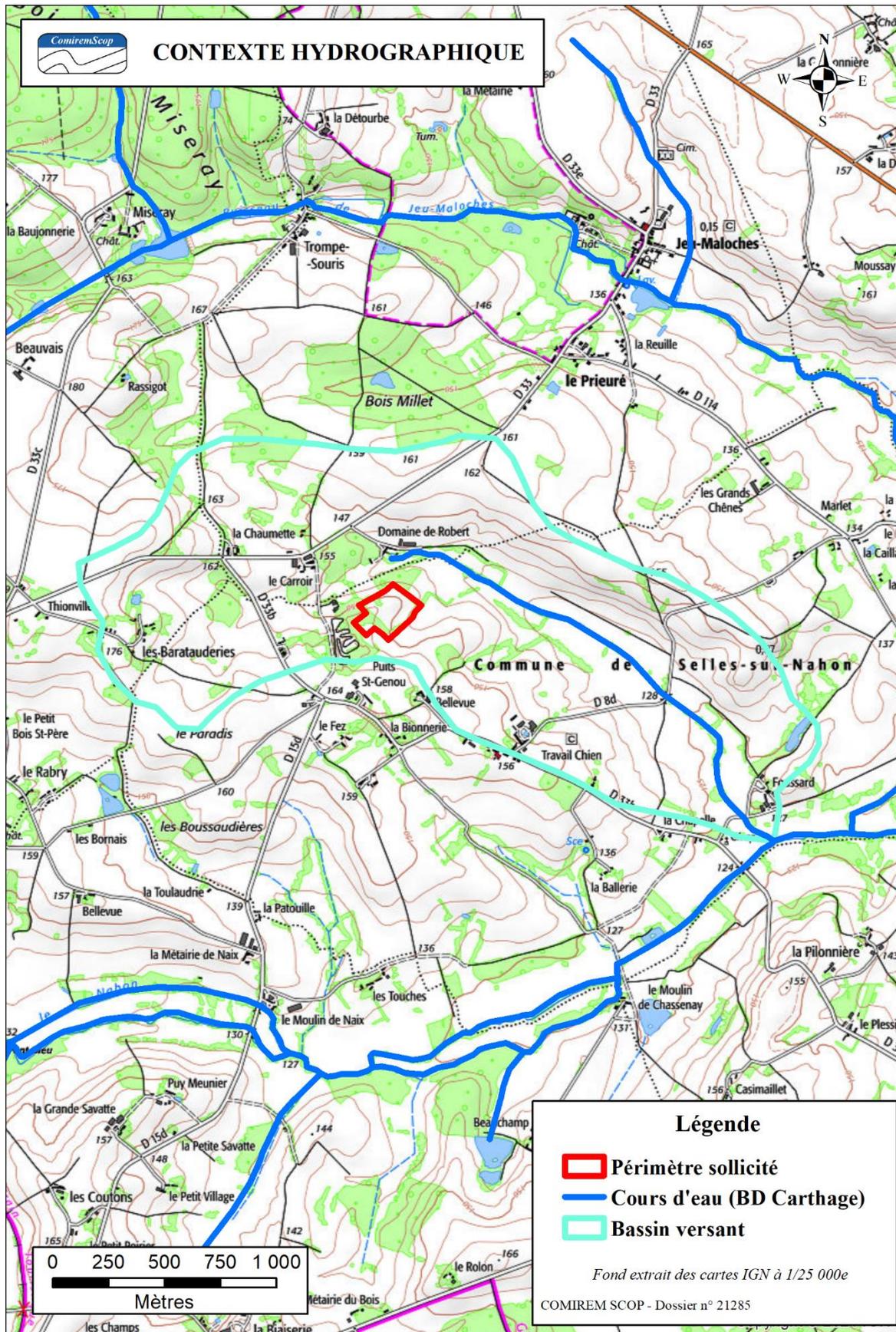


Figure 24 : Cartographie du bassin versant incluant le site

Le site n'intercepte pas de surface importante de bassin versant. En effet, le site est localisé sur une crête topographique et à l'amont, les anciennes exploitations créent des dépressions qui limitent les écoulements vers le site.

Le projet est localisé à l'intérieur de la masse d'eau superficielle n° FRGR1545 « Le Nahon et ses affluents depuis la source jusqu'à Langé ».

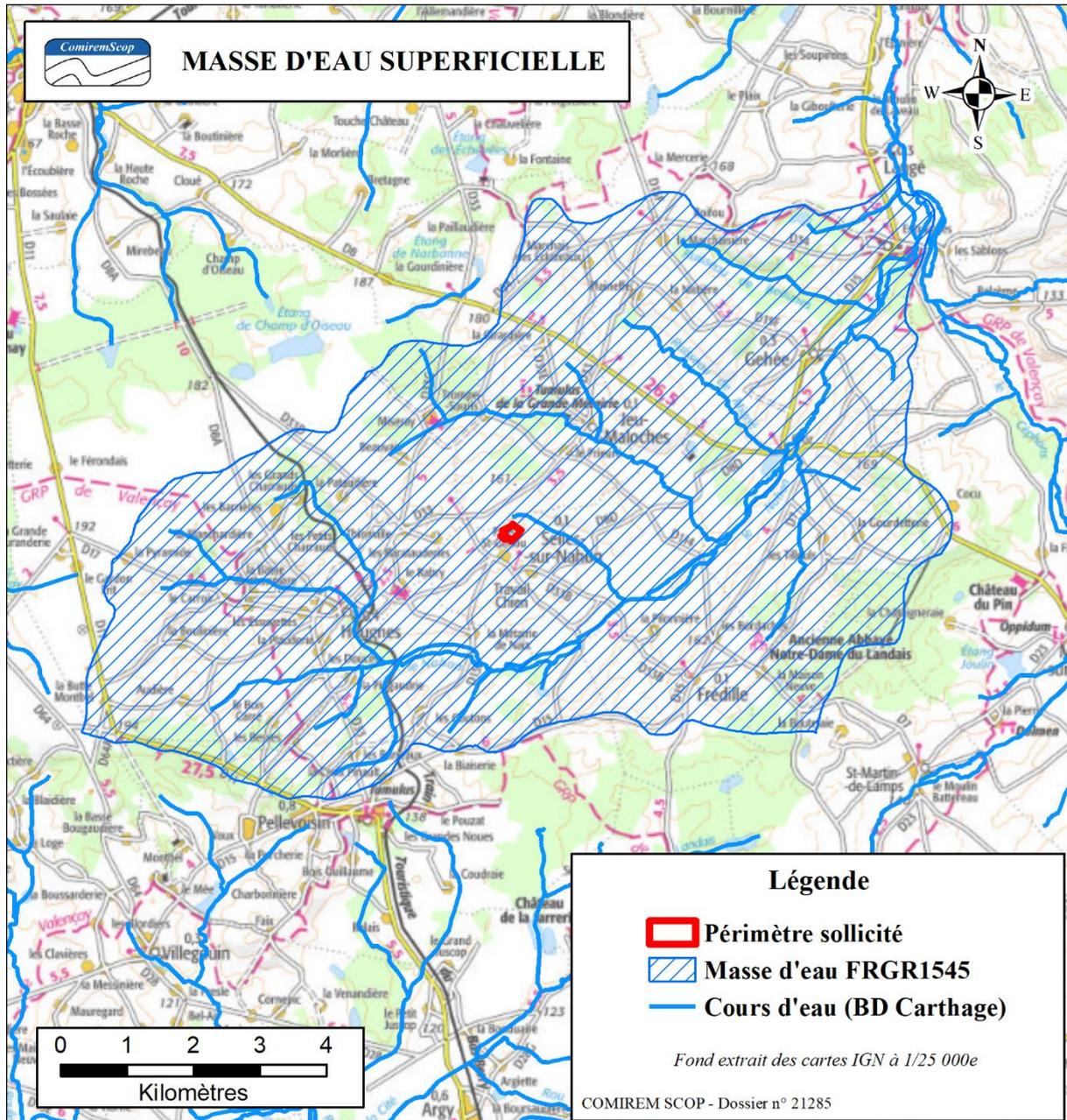


Figure 25 : Masse d'eau superficielle concernée par le projet

II.3.2. Qualité des eaux de surface

La qualité des eaux du Nahon, est donnée à la station de Selles-sur-Nahon, à l’amont hydrologique du site (source : qualité des cours d’eau en France, Agences de l’Eau). La qualité de l’affluent du Nahon dans le bassin versant duquel se trouve le site, ne fait pas l’objet d’une surveillance.

La qualité du Nahon à Selles-sur-Nahon est la suivante.

	2020	2019	2018
Etat Ecologique	Moyen	Moyen	Moyen
Etat Biologique			
Poissons	-	Bon	Moyen
Diatomées	Bon	Bon	Bon
Invertébrés benthiques	Moyen	Moyen	Moyen
Etat Physico-chimique			
Oxygène <i>(teneur et saturation en O₂, DBO, carbone org.)</i>	Moyen	Bon	Bon
Nutriment <i>(PO₄, phos. Total, NH₄, NO₂, NO₃)</i>	Moyen	Bon	Moyen
Température	Très bon	Très bon	Très bon
Acidification	Très bon	Très bon	Très bon
Polluants spécifiques	-	Bon	Bon

Très Bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
----------	-----	-------	----------	---------

Tableau 8 : Qualité physico-chimique et hydrobiologique des eaux de la rivière le Nahon³

Les eaux ruisselant sur la carrière s’infiltrent lentement et ne rejoignent pas le milieu superficiel. Il en sera de même dans le cadre de l’extension.

³ Source : Agence de l’eau Loire-Bretagne

II.3.3. Zones humides

II.3.3.1. Rappels réglementaires

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. Cet arrêté définit les critères et les méthodes à prendre en compte pour les sols et la végétation. De plus, il définit la méthode de délimitation des zones humides.

La Loi du 24 juillet 2019 qui a annulé la prise en compte de l'arrêté du conseil du 22 février 2017, a confirmé que les deux critères d'identification des zones humides, le sol et la végétation, doivent être pris en compte de manière alternative et non cumulative pour qualifier un terrain de "zone humide".

Le tableau ci-dessous résume les différentes situations possibles.

Critères	SOL	VEGETATION		ZONES HUMIDES
1 ^{er} cas	OUI	OUI	Végétation spontanée	OUI
2 ^{ème} cas	OUI	Pas de végétation (labour par exemple)		OUI
3 ^{ème} cas	OUI	NON	Végétation non spontanée ou trop fortement perturbée	OUI
4 ^{ème} cas	OUI	NON	Végétation spontanée	OUI
5 ^{ème} cas	NON	OUI	Végétation spontanée	OUI
6 ^{ème} cas	NON	OUI	Végétation non spontanée ou trop fortement perturbée	Non applicable

Tableau 9 : Synoptique des critères de caractérisation d'une zone humide

Concernant la future zone à exploiter, le site d'étude est actuellement occupé par un champ cultivé.

La présence d'une culture place le projet dans le cas N°3. Seul le critère pédologique permettra de définir l'existence d'une zone humide.

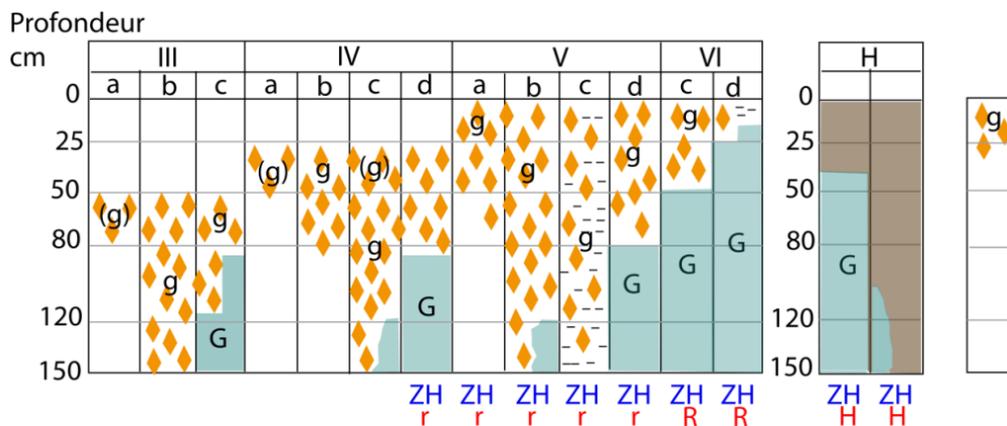
II.3.3.2. Etude des sols

Méthodologie

Les sols caractéristiques des zones humides ont été définis par le Groupe d’Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981).

Un sol hydromorphe est identifié sur un sondage de l’ordre de 1 m par la présence de traces d’hydromorphie débutant à moins de 25 cm et se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur.

L’apparition d’horizons histiques ou de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la Figure 2, inspirée des classes d’hydromorphie du GEPPA. La morphologie des classes H, IVd, V et VI caractérise des sols de zones humides.



Morphologie des sols correspondant à des " Zones Humides" (ZH)

- (g) Caractère rédoxique peu marqué (Pseudo-gley peu marqué)
- g Caractère rédoxique marqué (Pseudo-gley)
- G Horizon réductique (Gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols

D'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 26 : Classes des sols hydromorphes (GEPPA, 1981)

Cette classification permet de mettre en évidence la prédominance des phénomènes d’oxydo-réduction typiques des sols humides.

Cette règle a permis la réalisation d’une liste de types de sols pouvant disposer d’une double appartenance (Tableau page suivante). Ce dernier utilise les dénominations scientifiques du Référentiel Pédologique (RP 2008) de l’Association Française pour l’Étude des Sols (AFES, Baize et Girard, 2008). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol humide est précisée à côté de la dénomination.

Les sols correspondants aux III et IVa), IVb) ou IVc) seront décrit comme des sols à caractère hydromorphe sans pour autant marquer l’existence d’une zone humide.

RÈGLE GÉNÉRALE		LISTE DES TYPES DE SOLS		
MORPHOLOGIE	CLASSE D'HYDROMORPHIE (classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifié)	DÉNOMINATION SCIENTIFIQUE (« Références » du Référentiel Pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	CONDITION PÉDOLOGIQUE NÉCESSAIRE	CONDITION COMPLÉMENTAIRE NON PÉDOLOGIQUE
1)	H	Histosols (toutes références d').	Aucune.	Aucune.
2)	VI (c et d)	Réductisols (toutes références de et tous doubles rattachements avec) (1).	Aucune.	Aucune.
3)	V (a, b, c, d) et IV d	Rédoxisols (<i>pro parte</i>).	Traits rédoxisiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou traits rédoxisiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)	Aucune.
		Fluvisols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Thalassosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Planosols Typiques (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Luvisols Dégradés - Rédoxisols (1) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Luvisols Typiques - Rédoxisols (1) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Sols Salsodiques (toutes références de).		Aucune.
		Pélosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Colluviosols - Rédoxisols (1) (<i>pro parte</i>).		Aucune.
		Fluvisols (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée)		Aucune.
Podzosols humiques et podzosols humoduriques	Aucune.	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § « Cas particuliers » ci-après)		

(1) Rattachements doubles, ie rattachement simultané à deux « références » du Référentiel Pédologique (par exemple Thalassosols – Réductisols).

Figure 27 : Liste de types de sols susceptibles de caractériser une zone humide

Contexte pédologique

Selon la carte des sols au 250 000^{ème} réalisée par GISOL, disponible sur Géoportail, l'Unité Cartographique de Sols (UCS) présente sur le site est :

- UCS 113 : Plateaux et replats, de bocage ouvert, céréalier ou forestier, développés sur les faciès argileux ou sableux du Cénomaniens, avec couverture limoneuse, sols luviques, souvent hydromorphes, en bordure est et sud du Boischaut Nord.

L'UCS 113 est majoritairement composé de Néoluvisols. Ses Unités Typologiques de Sols (UTS) sont les suivantes :

- Neoluvisol, mésosaturé, rédoxique (24%)
- Neoluvisol, rédoxique, saturé (22%)
- Luvisol tronqué, mésosaturé, rédoxique, à caractère verticale en profondeur (20%)
- Neoluvisol, saturé sur marne du Cénomaniens, rédoxique (10%)
- Brunisol-redoxisol, mésosaturé (8%)
- Brunisol, mésosaturé, luvisol, rédoxique (7%)
- Brunisol, saturé, rédoxique, à caractère verticale en profondeur (3%)
- Colluviosol-redoxisol (3%)
- Calcisol, sain et profond sur craie (2%)
- Luvisol redoxisol, mesosaturé, rédoxique (1%)

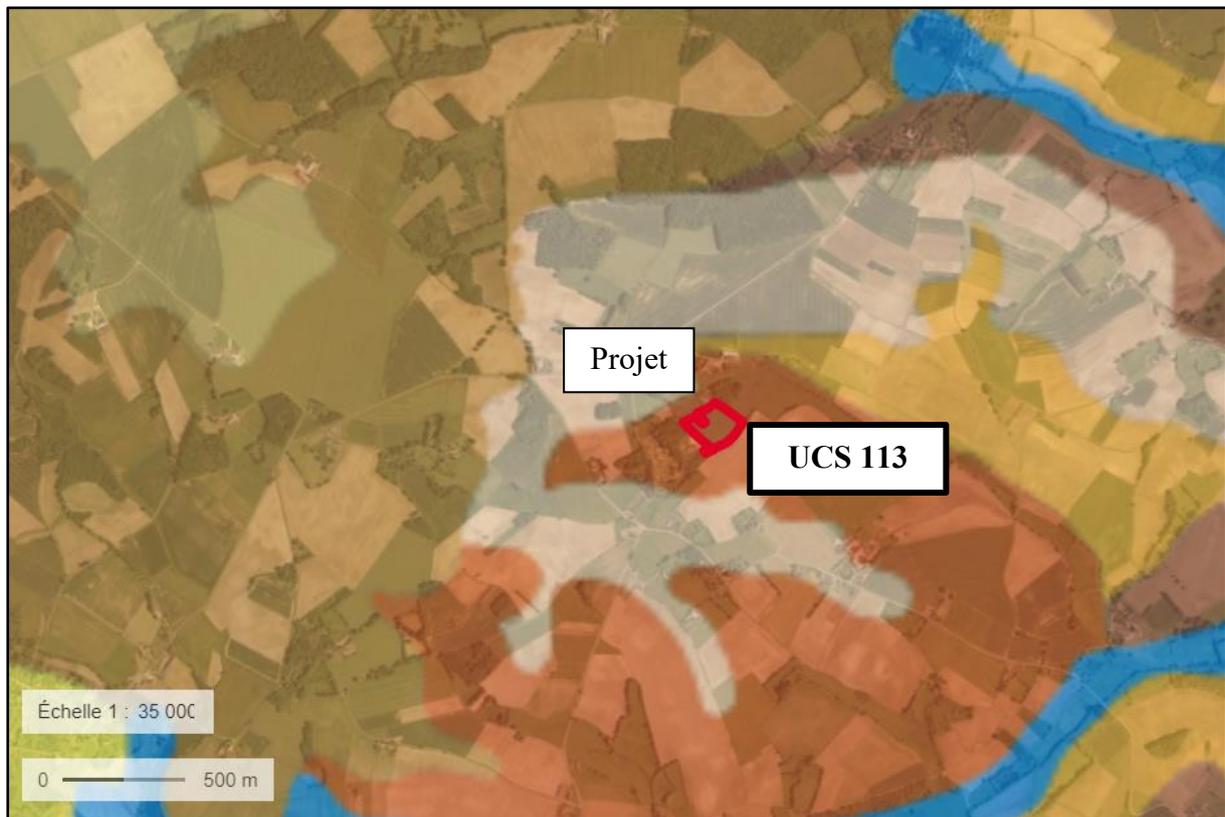


Figure 28 : Extrait de la carte des sols au 1/250 000 (Source : Geoportail)

Stratégie d'échantillonnage des sols

Aucune trace de stagnation des eaux n'a été relevée sur le site.

Les sondages ont été répartis sur l'ensemble du projet en favorisant les points bas qui sont les zones les plus susceptibles de présenter une zone humide.

Localisation des sondages pédologiques

Les sondages ont été réalisés le 10 juin 2022 à la tarière manuelle. Les conditions d’observation étaient assez favorables (taux d’humidité bon).

La figure suivante présente la localisation des sondages réalisés sur le site.

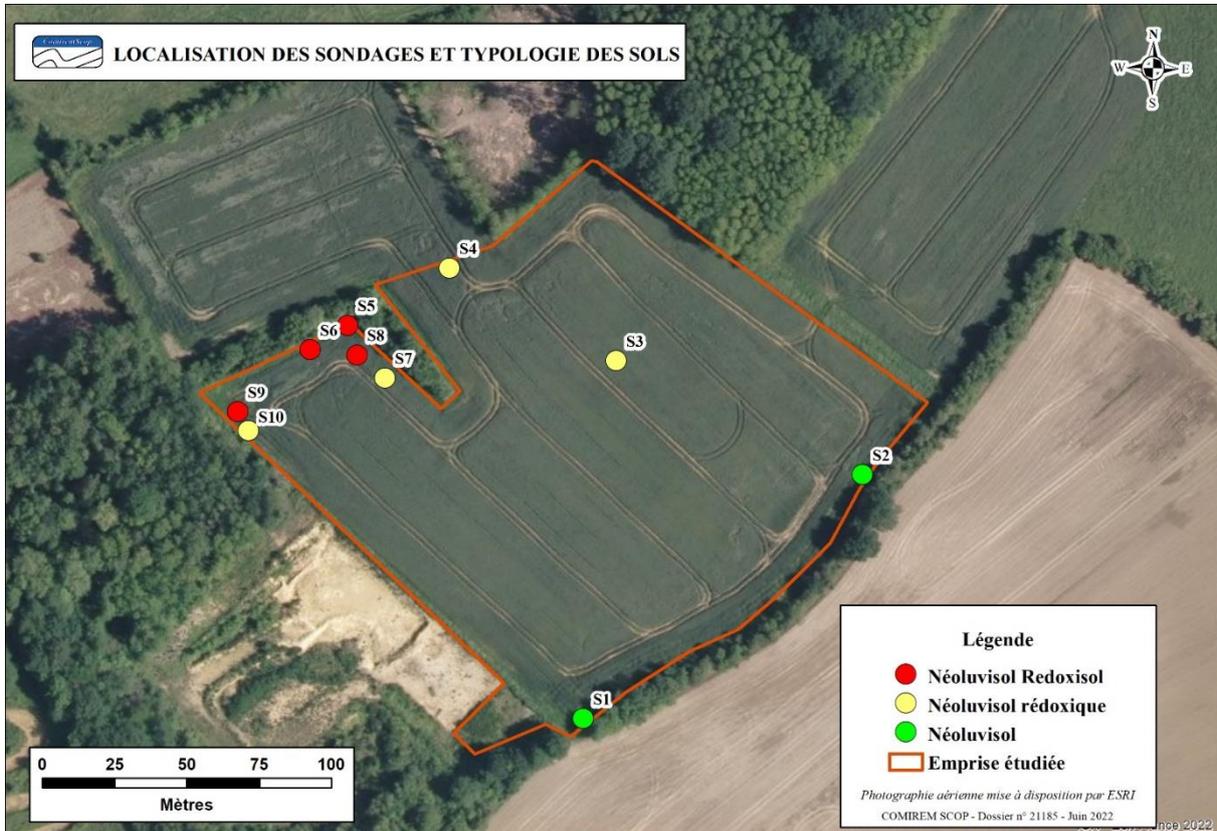


Figure 29 : Localisation des sondages pédologiques

Synthèse des descriptions des sondages pédologiques effectués

L’étude pédologique réalisée par la société COMIREM SCOP le 10 juin 2022 a conduit à la réalisation de sondages pédologiques, localisés sur la figure précédente.

Les 10 sondages (coupes données en **annexe 13**) ont permis d’identifier deux types de sol (selon le RP 2008) présentés ci-dessous.

- Néoluvisols (sondages 1 et 2) et Néoluvisols rédoxiques (sondages 3, 4, 7, 10)

Les Néoluvisols présentent une différenciation texturale progressive entre les horizons supérieurs appauvris en argile et les horizons profonds plus riches en argile (phénomène d’éluviation/argilluviation). Ce phénomène s’accompagne le plus souvent par la migration de fer entraînant, à ce stade, une très faible décoloration des horizons supérieurs. Ces sols ne sont pas caractéristiques de zone humide.

Les Néoluvisols rédoxiques sont des sols comportant des traces d’hydromorphie non caractéristiques de zones humides.

- Néoluvisols Redoxisol (sondages 5, 6, 8 et 9)

Ce sont des Néoluvisols présentant des traces d'oxydation caractéristiques de zones humides. Ces traits résultent de l'occupation temporaire de toute la porosité par de l'eau d'origine pluviale, liée à sa faible percolation à travers le solum et, le plus souvent, à la présence d'une nappe perchée temporaire. Ces traits se prolongent ou s'intensifient sur au moins 50 cm d'épaisseur.

Les Rédoxisols sont des sols caractéristiques de zones humides dans la mesure où les traces d'oxydation apparaissent avant 25 cm de profondeur ou à moins de 50 cm de profondeur avec la présence d'un horizon réductique entre 80 et 120 cm.

C'est le cas pour les sondages 5, 6, 8 et 9.

II.3.3.3. Etude de la flore

Une expertise flore-habitats a été réalisée par le bureau d'études BEES dans le cadre du volet faune-flore-habitats de la demande d'autorisation. L'étude complète est donnée en **annexe 12**, aucune zone humide n'a été mise en évidence sur le site selon le critère flore-habitats.

II.3.3.4. Conclusions

Les critères pédologique et floristique ont été utilisés pour définir la présence de zones humides sur le site.

Notons que les sondages pédologiques ont été réalisés le 10 juin 2022 à l'aide d'une tarière manuelle. Les conditions d'observation étaient assez favorables (taux d'humidité bon). Les relevés floristiques ont été répartis sur l'année 2023 en périodes favorables.

Aucune zone humide n'a été identifiée selon le critère floristique. Selon le critère pédologique, une zone humide de 964 m² a été identifiée à l'ouest du site étudié.

Les sondages 5, 6, 8 et 9 réalisés en bas topographique montrent en effet l'existence d'un Néoluvisol Redoxisol sous culture dont les traces d'hydromorphie débutent avant 25 cm de profondeur et se prolongent en profondeur, caractérisant ainsi une zone humide.

Les sondages 7 et 10 réalisés en amont de ces sondages ne montrent pas d'extension de cette zone humide. Il est probable que l'existence de cette zone humide soit permise par la bande arborée faisant obstacle aux écoulements et forçant la stagnation des eaux de ruissellement dans le bas topographique en amont de la haie.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement et Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 modifiant le premier paragraphe du I de l'article L 211-1 du code de l'environnement, l'emprise du projet comprend une zone humide de 964 m². La localisation de la zone humide est indiquée sur la figure page suivante.

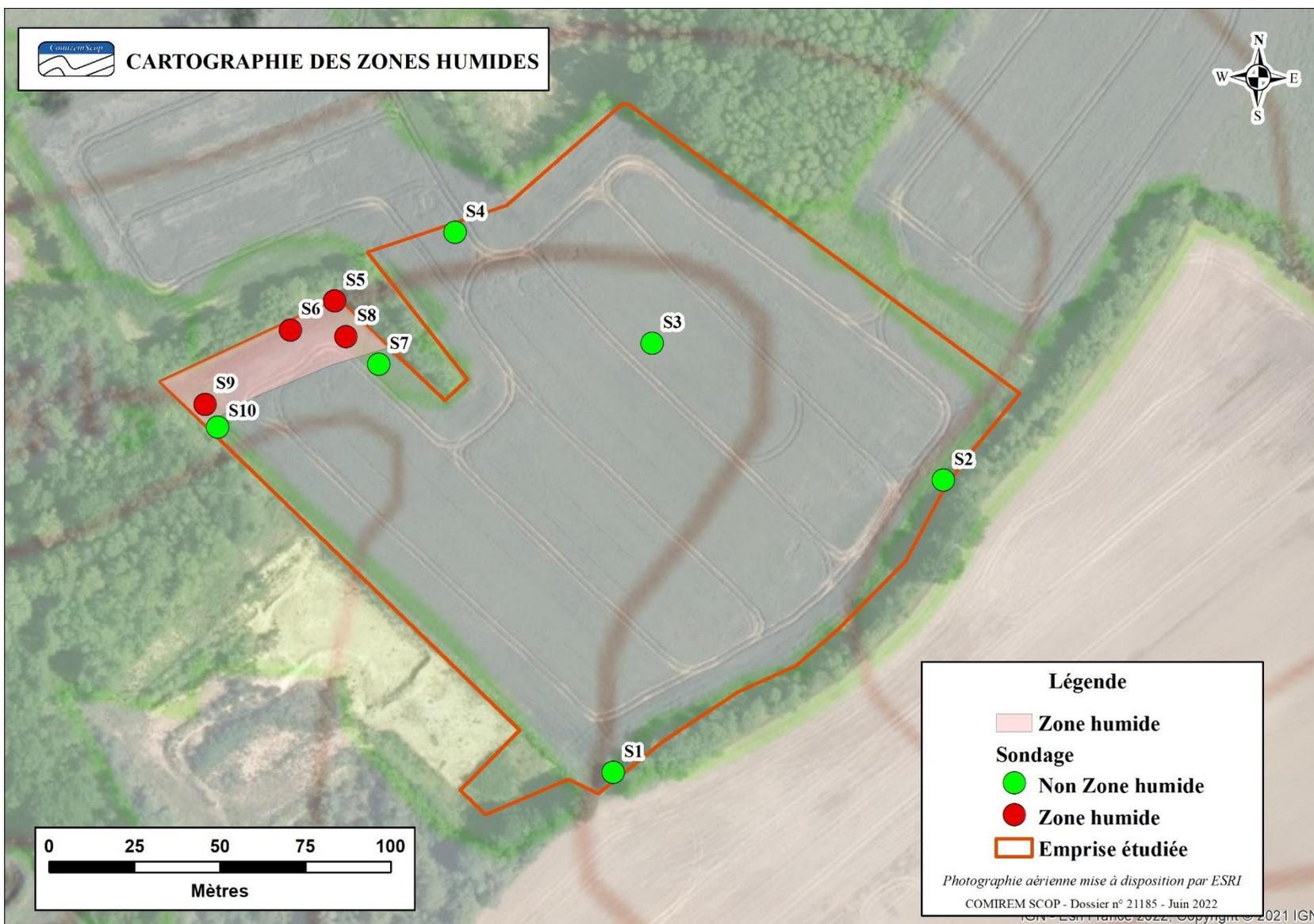


Figure 30 : Localisation des zones humides sur le site

II.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE

II.4.1. Données géologiques et stratigraphiques

La carrière exploite une formation de silice globulaire. Il s'agit de bancs d'argilo-silicite (argile très riche en silice) intercalés dans l'ensemble de craie blanche à silex du Turonien inférieur.

Un extrait de la carte géologique de la France, feuille n° 517, Levroux est donné ci-dessous.

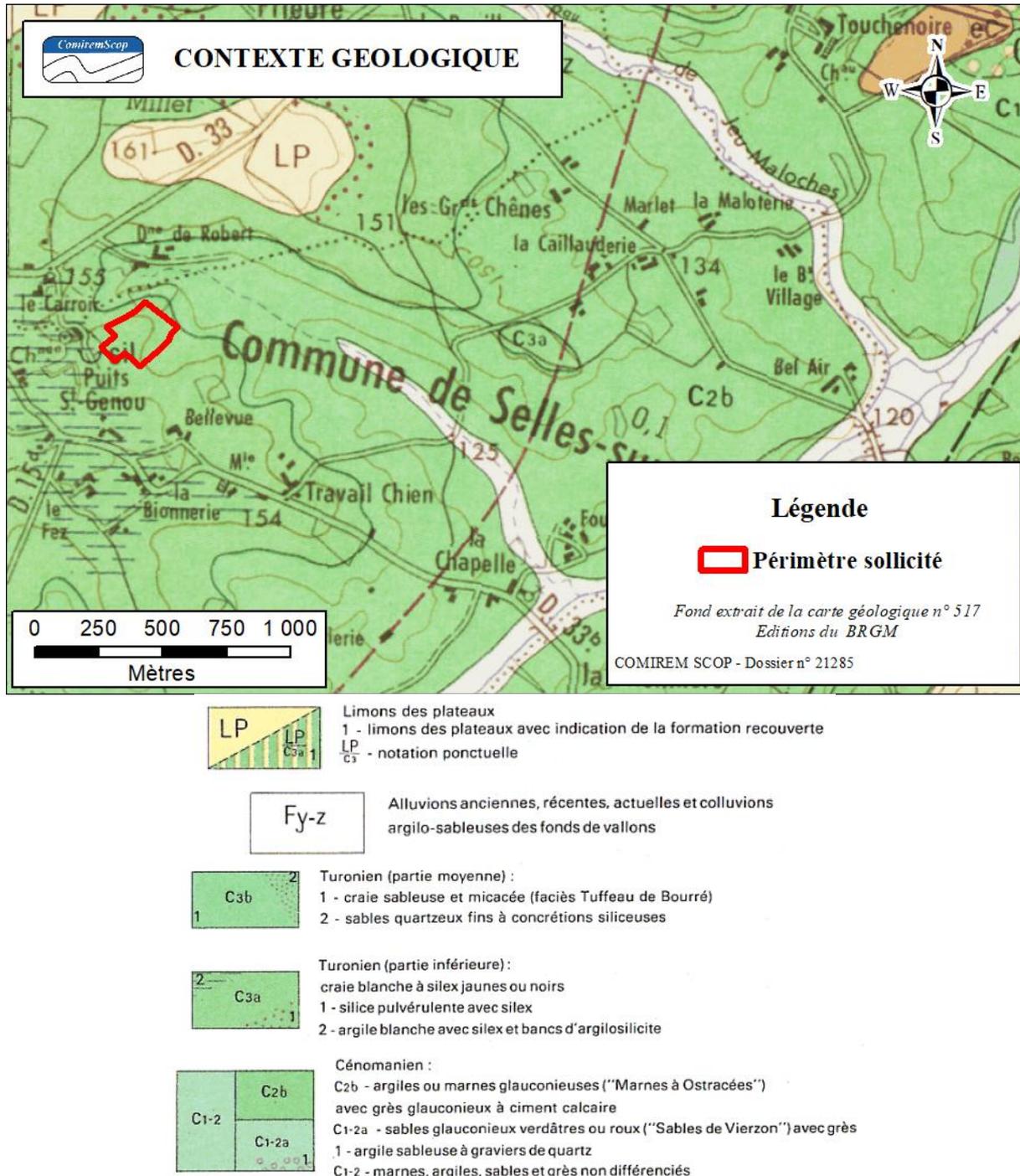


Figure 31 : Extrait de la carte géologique n° 517, Levroux (Source : BRGM)

Le gisement se présente en bancs d'argilo-silicite, apparaissant sous forme de veines dans une argile blanche, surmontant une craie à silex. Il est de couleur verdâtre et blanchit en séchant. Ce matériaux a été activement exploité dans le région de Selles-sur-Nahon comme matériau réfractaire et comme adjuvant de filtration en teinturerie. La production sur le secteur est aujourd'hui très limitée.

Les formations du Turonien surmontent celles du Cénomaniens. Ces formations font partie du Crétacé supérieur.

Des sondages ont été réalisés à la pelle mécanique par IFB Refractories sur le site. Ceux-ci ont montré la présence la couche de silice globulaire recherchée sur une épaisseur moyenne d'environ 1,7 m sous un recouvrement variant de 0,8 à 1,5 m sur l'ensemble du site. La couche de silice globulaire peut atteindre 5 m très localement.

II.4.2. Données pédologiques

Les sols présents sur le site sont majoritairement des néoluvisols et néoluvisols rédoxiques. Les sols ont été décrits au paragraphe II.3.3.2. dans le cadre de l'expertise zones humides.

II.4.3. Cavités et Mouvements de terrain recensés

On ne note pas de cavités souterraines ou de mouvements de terrains recensés sur la commune de Selles-sur-Nahon⁴ Concernant les mouvements de terrain potentiels liés au retrait-gonflement des argiles, on signalera que la quasi-totalité de la commune est située en aléa fort.

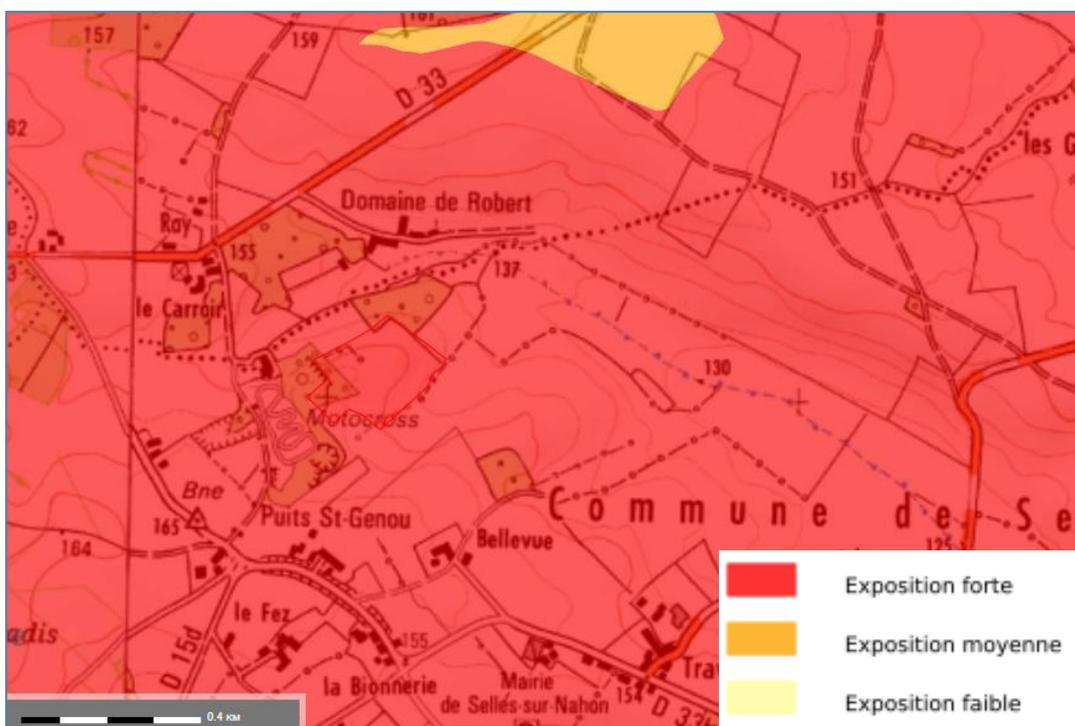


Figure 32 : Aléa retrait-gonflement des argiles (Source : BRGM)

⁴ Source : www.georisques.gouv.fr

II.4.4. Pollution des sols

Les parcelles objets de la présente demande n'ont jamais été occupées par une activité autre que l'agriculture à l'exception de la partie déjà exploitée de la carrière.

Il n'y a pas de sites enregistrés dans les bases de données BASIAS et BASOL présent au droit ou aux abords du site.

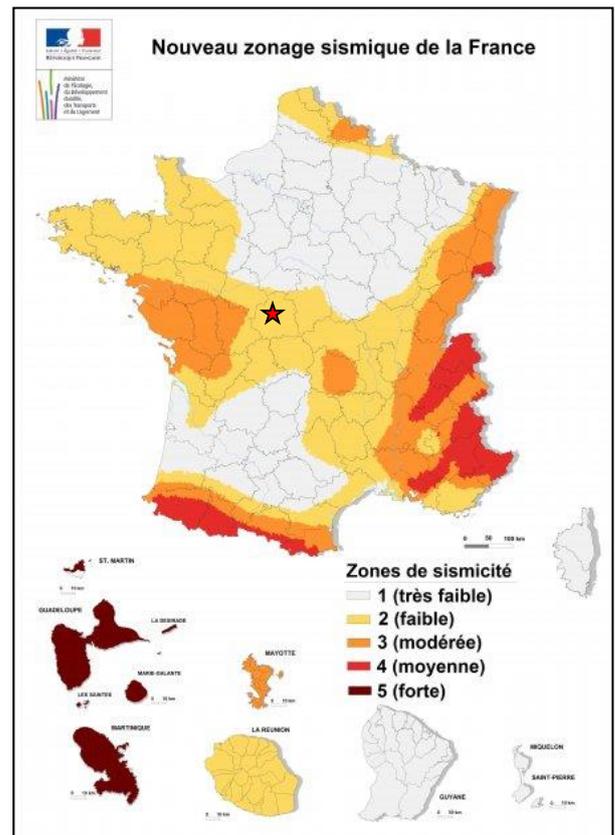
Les surfaces à l'ouest et au nord ont fait l'objet par le passé d'exploitations.

II.4.5. Sismicité

La commune de Selles-sur-Nahon se situe en zone de sismicité 2 (faible) d'après la carte du zonage sismique de la France⁵.

Les séismes ne sont cependant pas exclus.

Figure 33 : Nouveau zonage sismique de la France



II.4.6. Inventaire du patrimoine géologique

La surface projet n'est pas incluse à l'intérieur d'un site recensé dans l'Inventaire National du Patrimoine Géologique.

Le site le plus proche se trouve à plus de 7 km, il s'agit des sables fossilifères de la carrière de Langé.

⁵ Aléa sismique de la France, BRGM, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, 2010

II.5. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

II.5.1. Aquifères potentiellement présents au droit du site

La formation exploitée, quasi affleurante, concerne une partie du Turonien inférieur.

Le Turonien crayeux contient un aquifère. Il recouvre les formations sablo-gréseuses et marneuses du Cénomaniens qui sont également aquifères et représentent l’aquifère principal au droit du site. L’épaisseur du Cénomaniens est d’environ 90 m. On retrouve ensuite d’autres aquifères beaucoup plus profonds (Jurassique, Trias...).

Le SIGES Centre Val de Loire met à disposition des cartes piézométriques de l’aquifère du Cénomaniens sur le secteur. Les cartes disponibles indiquent un niveau de l’aquifère vers 119 – 120 m NGF soit environ 30-35 m de profondeur par rapport au terrain naturel au droit de la carrière.

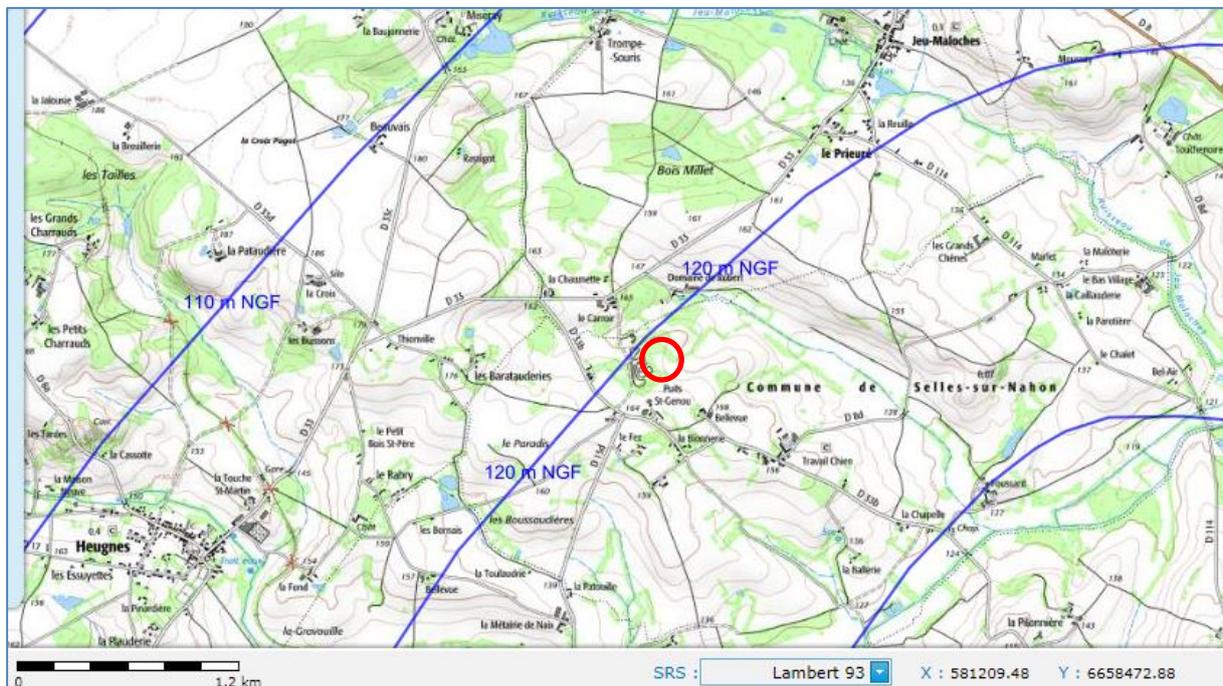


Figure 34 : Extrait de la carte piézométrique de l’aquifère du Cénomaniens en 1994 (Source : SIGES Centre Val de Loire)

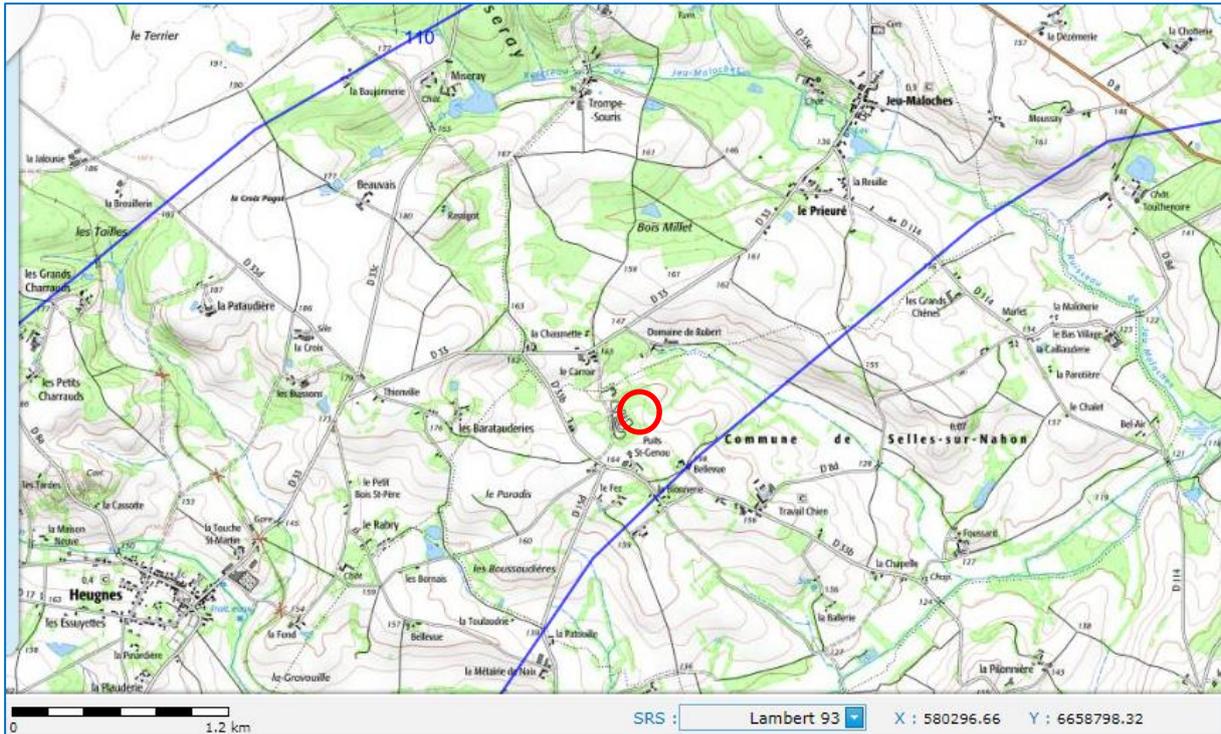


Figure 35 : Extrait de la carte piézométrique de l'aquifère du Cénomani en 2003 (Source : SIGES Centre Val de Loire)

II.5.2. Risques de remontée de nappe

Selon le BRGM, la carrière se situe dans une zone ne présentant pas de risques de débordement de nappe ou de débordement de cave.

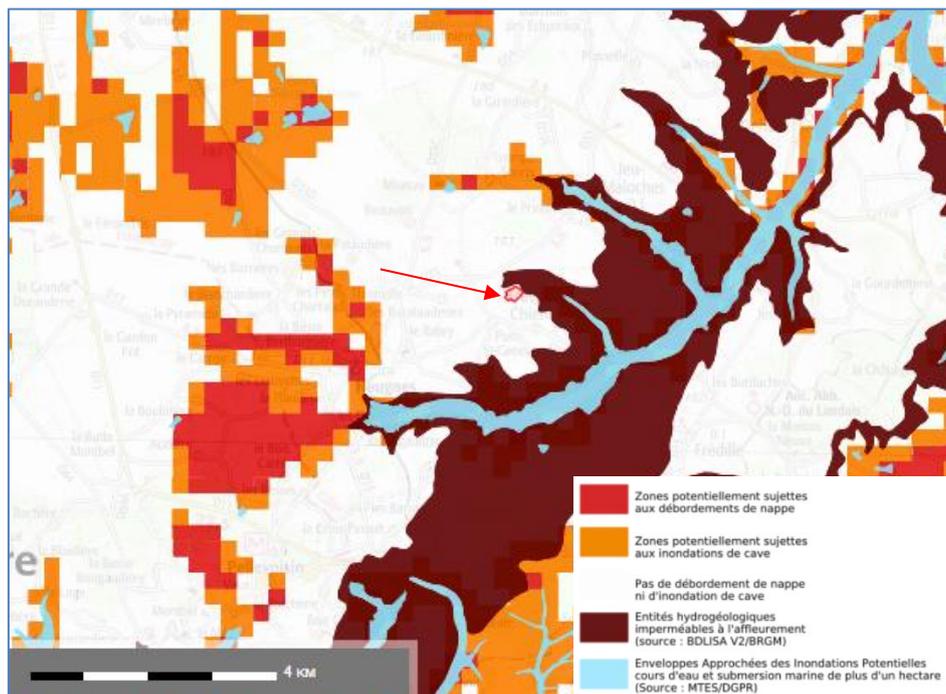


Figure 36 : Sensibilité aux remontées de nappes (Source : BRGM)

II.5.3. Puits et forages connus aux abords du site

La banque de données du sous-sol du BRGM recense les puits et forages déclarés.

On ne note aucun puits ou forage recensé sur la banque de données du sous-sol à moins de 3,5 km du site comme le montre la figure suivante.

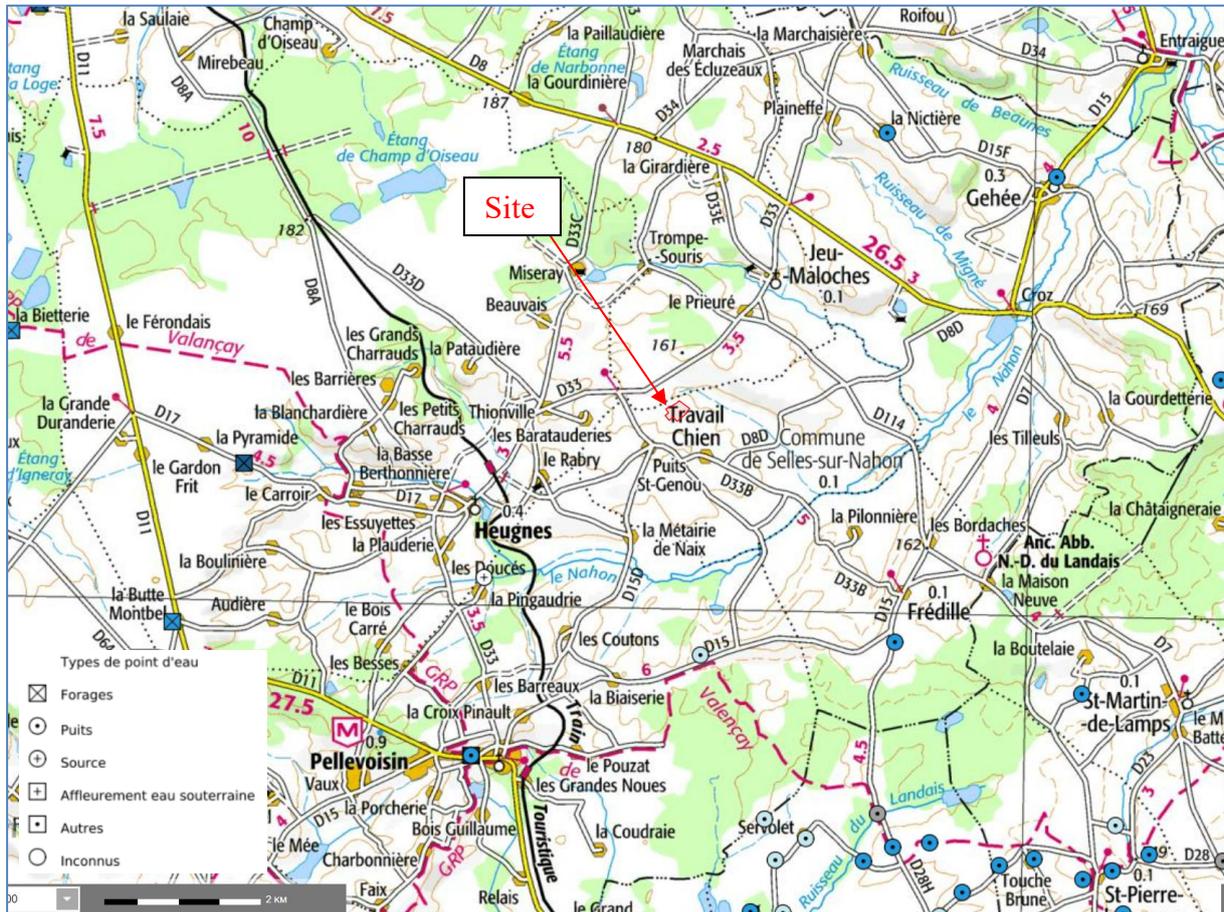


Figure 37 : Puits enregistrés dans la BSS du BRGM (Source : Infoterre)

Cela ne signifie pas qu'il n'existe pas d'autres puits aux abords du site et notamment au droit des hameaux proches.

En effet, des puits avaient fait l'objet de relevés lors de la précédente demande d'autorisation dans les hameaux proches (voir carte piézométrique page suivante).

Toutefois l'absence de déclaration de ces ouvrages auprès du BRGM (consultation de la BSS) ou de la Mairie (confirmation par courriel du 07/09/2022) ne permet pas d'en faire l'inventaire précis.

II.5.4. Hydrogéologie locale

Dans le cadre de la précédente demande d'autorisation, une esquisse piézométrique avait été réalisée en avril 2003 (période de hautes eaux) à partir de relevés dans des puits proches du site. Cette esquisse correspond au toit de la nappe de la craie du Turonien.

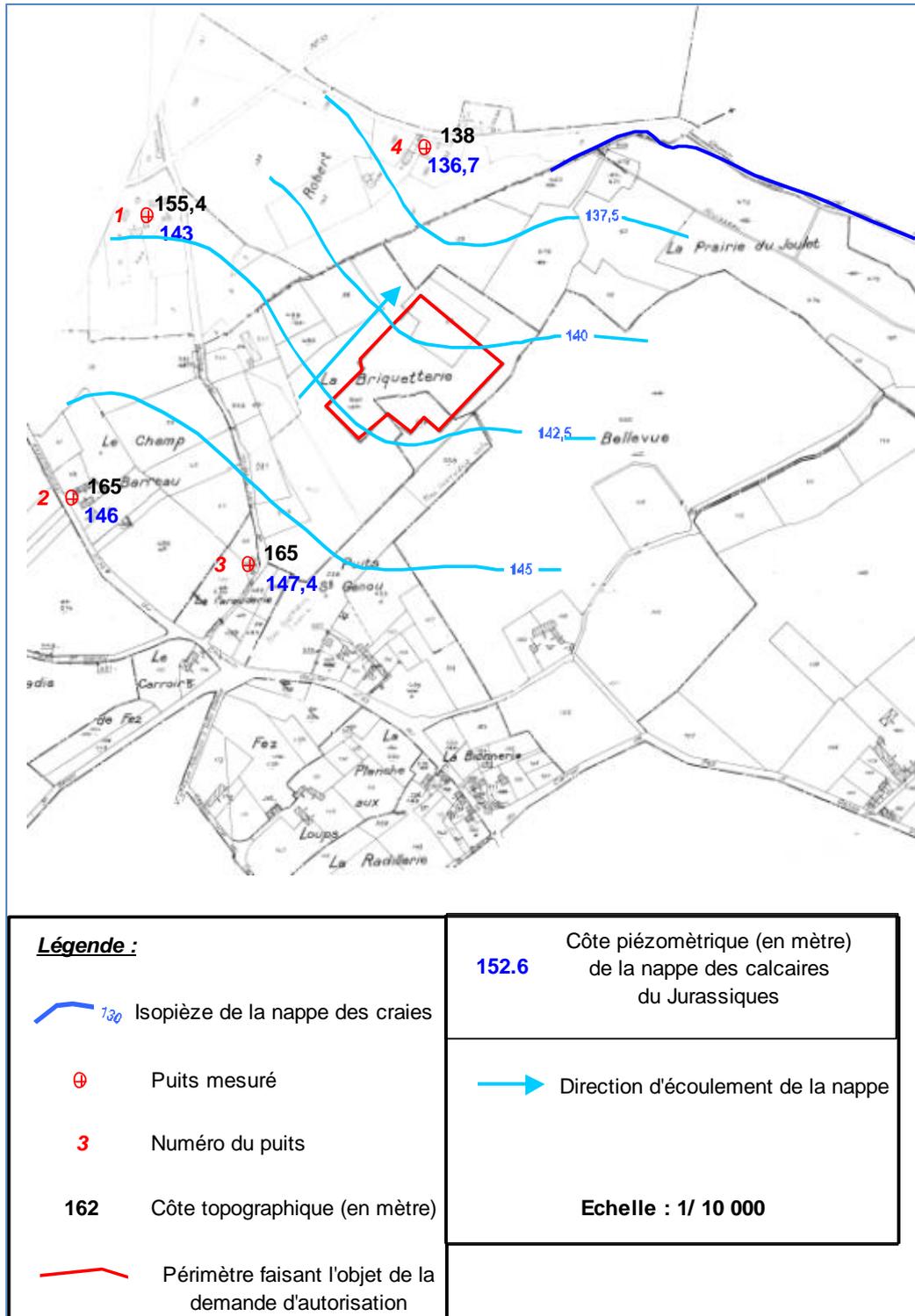


Figure 38 : Esquisse piézométrique de la nappe de la craie (Source : VECTRA, 2003)

Au droit du site, le niveau estimé de la nappe est à environ 140 – 142,5 m NGF soit vers 10 à 15 m de profondeur par rapport au terrain naturel au sud-Ouest du site et vers 7-8 m au nord-est.

Globalement le sens d'écoulement des eaux est vers le nord-est, en direction de l'affluent du Nahon qui draine probablement la nappe du Turonien.

Un nouveau relevé a été réalisé le 2 février 2023 dans plusieurs puits localisés autour du site. Notons que le puits situé au lieu-dit Domaine de Robert n'était pas accessible. D'autres puits, non mesurés en 2003, ont fait l'objet d'un relevé.

L'esquisse piézométrique est donnée sur la figure suivante.

Ce dernier relevé confirme les données du relevé d'avril 2003.

La dernière esquisse piézométrique réalisée en période de hautes eaux (février 2023) montre :

- Une nappe s'écoulant du sud-ouest vers le nord-est,
- une cote de la nappe à 142,5 m NGF au sud-ouest où la cote topographique est située autour de 154 m NGF soit une nappe vers 11,5 m de profondeur,
- une cote de la nappe à 140 m NGF au nord-est où la cote topographique est située autour de 146,5 m NGF soit une nappe vers 6,5 m de profondeur.

On peut considérer les cotes relevées comme des cotes de hautes eaux, les relevés de 2003 et 2023 ayant été réalisés en période de hautes eaux.

II.5.5. Captages A.E.P. (Alimentation en Eau Potable)

On ne note aucun captage d'alimentation en eau potable sur la commune de Selles-sur-Nahon ainsi que sur les communes limitrophes de Frédille, Géhée, Heugnes, Jeu-Maloches et Pellevoisin.

Le site n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

II.5.6. Zone de répartition des eaux

Le site est inclus à l'intérieur de la zone de répartition des eaux du système aquifère du Cénomaniens. La carrière n'entraîne pas de prélèvement d'eau qui pourrait avoir un impact sur l'aquifère du Cénomaniens.

II.6. PAYSAGE

II.6.1. Unité paysagère

La carrière est localisée en milieu rural, dans la région naturelle du Boischaud Nord, à l'intérieur de l'unité paysagère des « Gâtines de l'Indre », sous-unité « Gâtine de Valençay ».

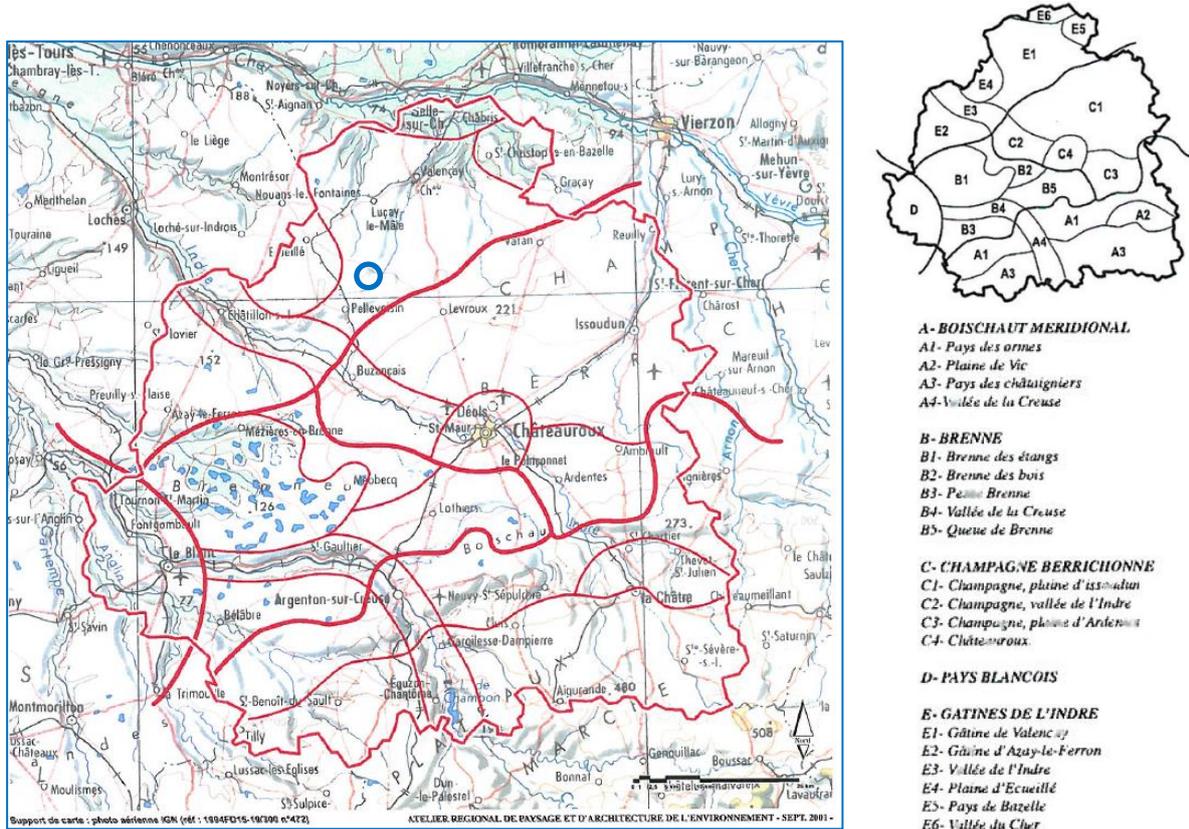


Figure 40 : Carte des unités paysagères de l'Indre (Source : Atlas des paysages de l'Indre)

L'unité des Gâtines de l'Indre correspond à un vaste plateau entaillé par des affluents du Cher et de l'Indre. Les forêts couvrent encore de grandes surfaces dans la région mais les grandes parcelles agricoles se sont développées malgré des sols généralement pauvres. Dans les vallées domine encore un paysage de bocage conservé.

Situé sur une petite colline, le site est bordé de haies et de boisements à l'exception de sa partie nord-est où sur quelques dizaines de mètres on note l'absence de haie.

La figure suivante présente le site sur vue aérienne.

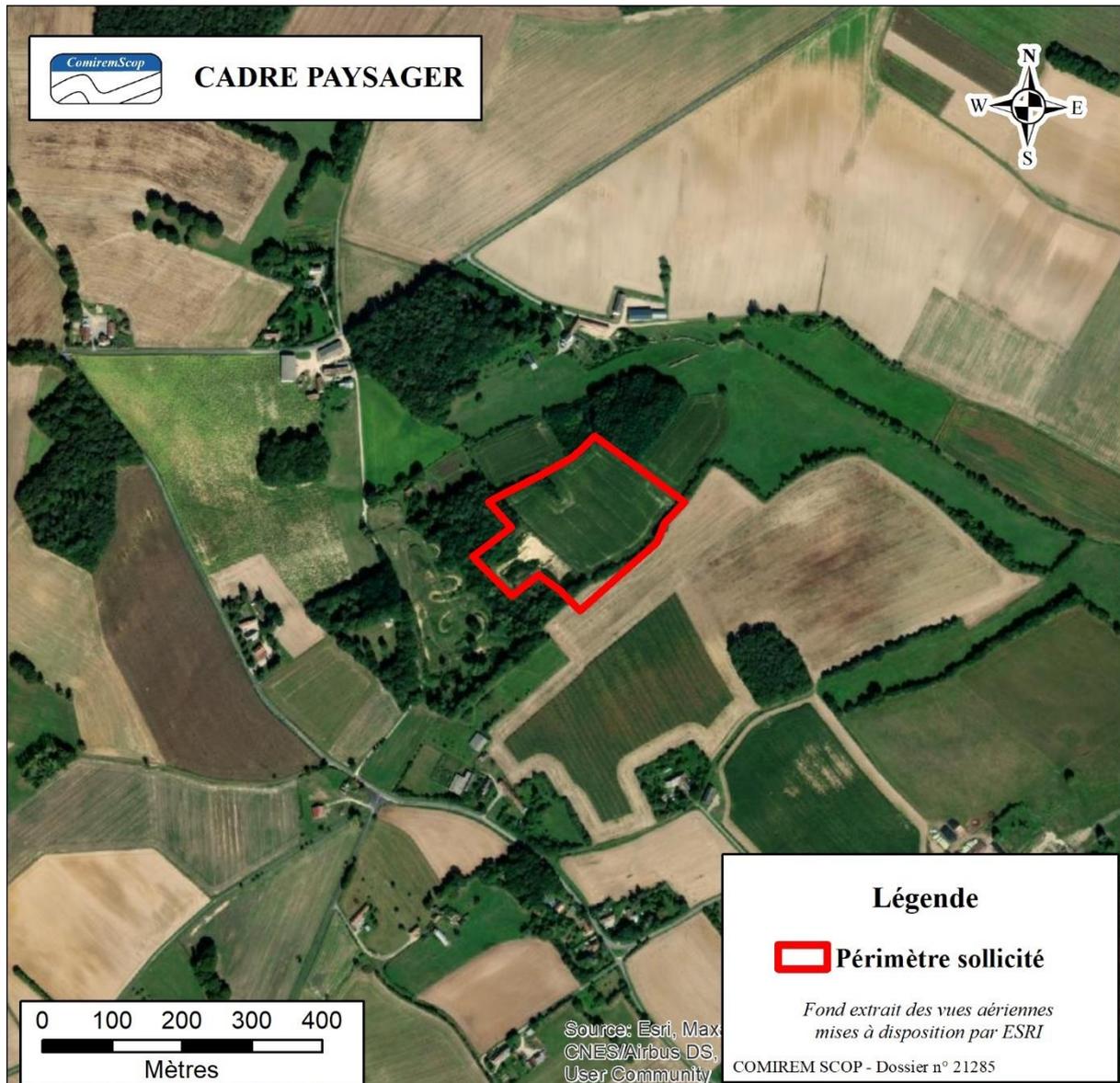


Figure 41 : Contexte paysager du site

Le secteur de la carrière comporte essentiellement des parcelles cultivées entrecoupées de quelques boisements. Le bocage a régressé sur le secteur.

La carrière est bordée :

- Au nord par des parcelles cultivées et des boisements,
- A l'est et au sud par des parcelles cultivées,
- A l'ouest par des boisements et un terrain de motocross (anciennes carrières réaménagées).

II.6.2. Visibilité du site

Au regard du projet, de sa position, de la topographie et de la nature des paysages locaux, un périmètre d'étude de 1 km a été retenu. Au-delà, on ne note pas de points de vues possibles sur la carrière.

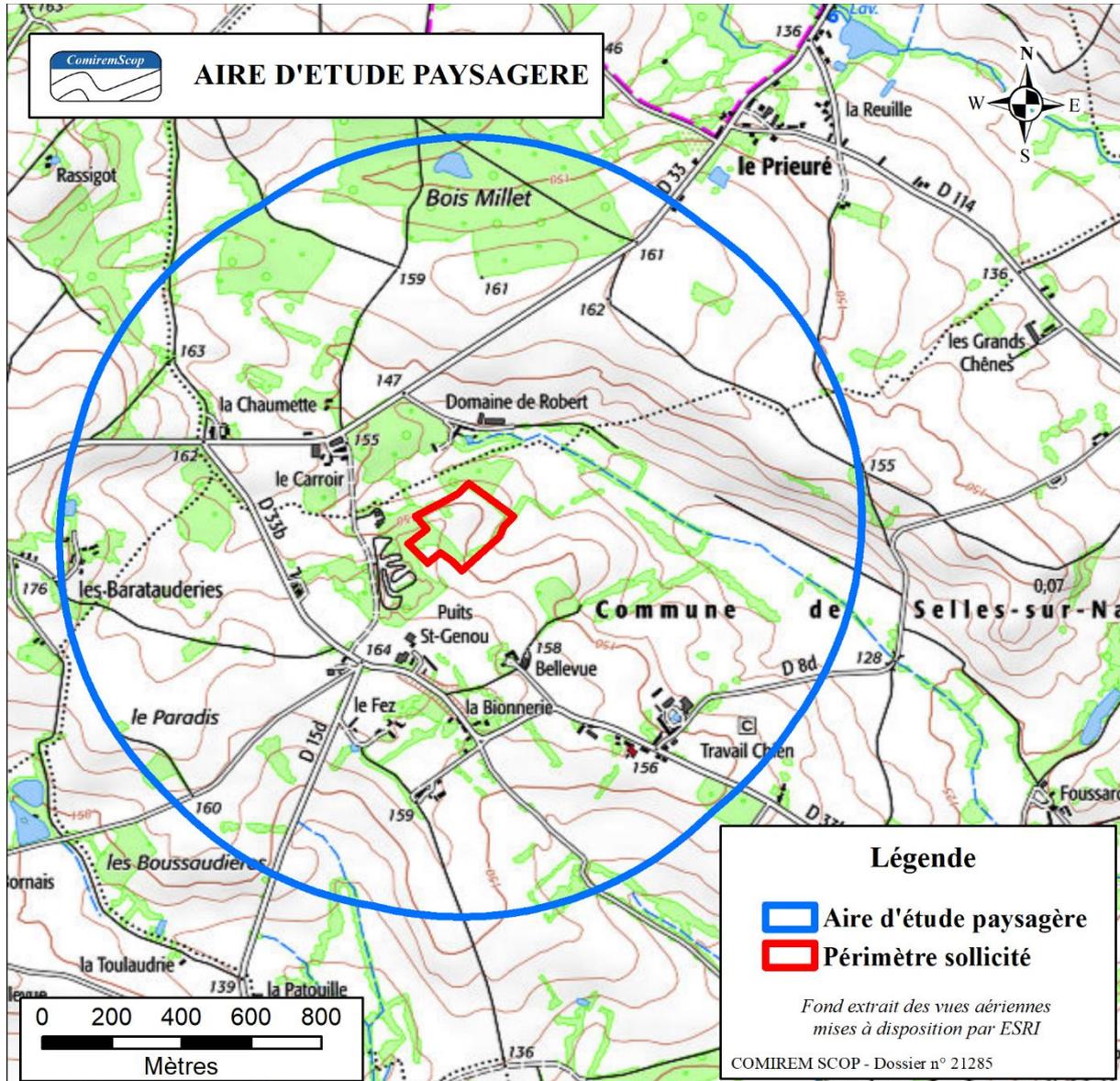


Figure 42 : Périmètre d'étude de l'étude paysagère

De par la topographie, la présence de bois et de haies, le site présente très peu de co-visibilités. En effet, le site est localisé sur une petite crête topographique et entouré de haies et de bois sur la majorité de ses bordures.

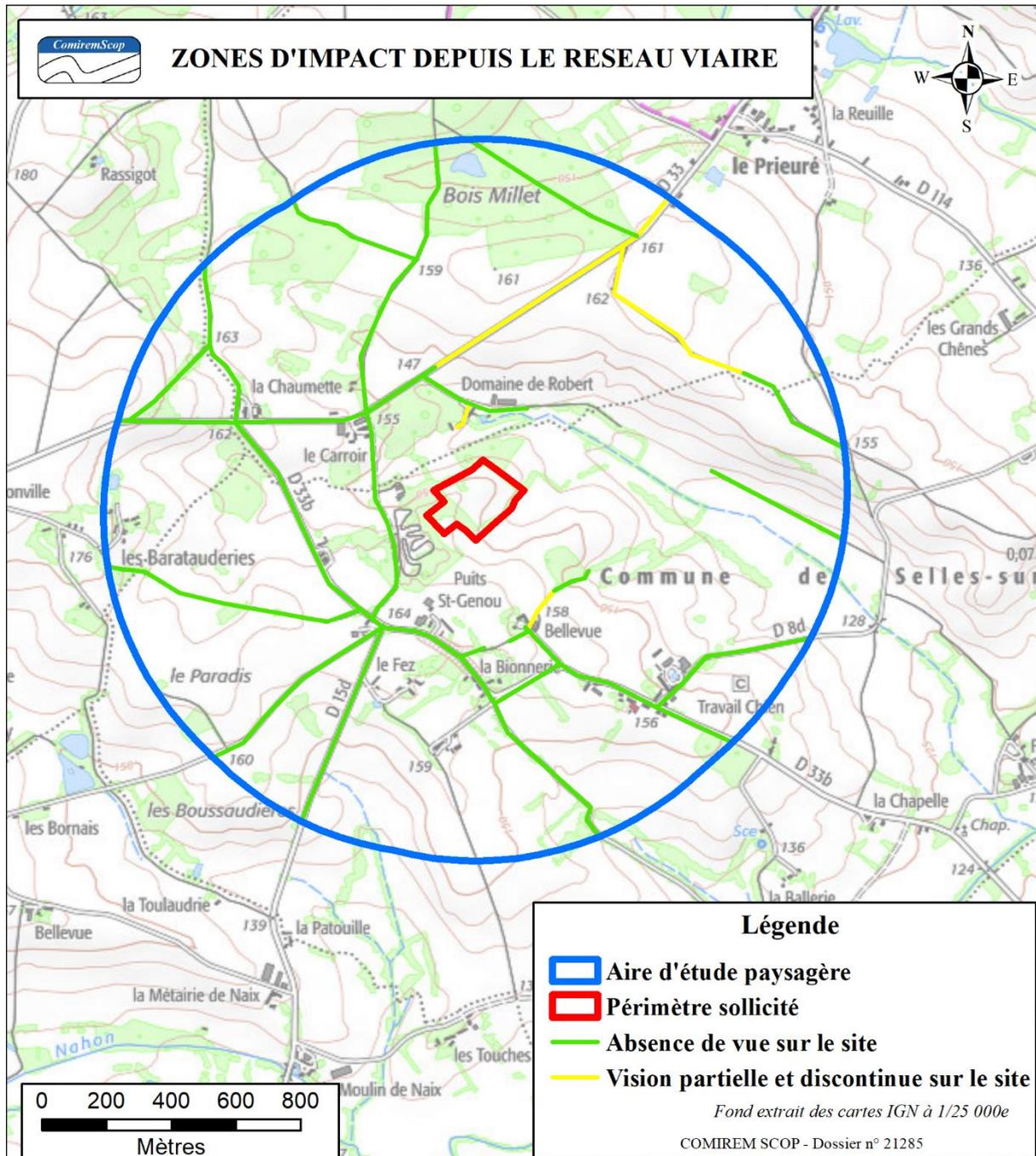


Figure 43 : Cartographie des zones d’impact depuis le réseau viaire et les zones habitées proches

Ainsi selon certains points, notamment au nord le long de la RD 33, on pourra distinguer en partie la carrière. Toutefois cela restera très limité du fait de la faible extension de la zone en cours d’extraction et de la présence de haies et de bois sur la majeure partie des limites du site.

Les photographies page suivante présentent les vues depuis des points proches ou éloignés du site et montrent que celui-ci est majoritairement masqué.

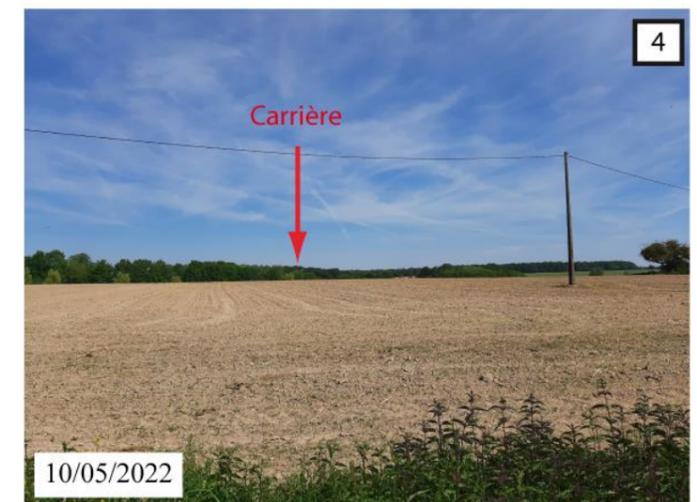
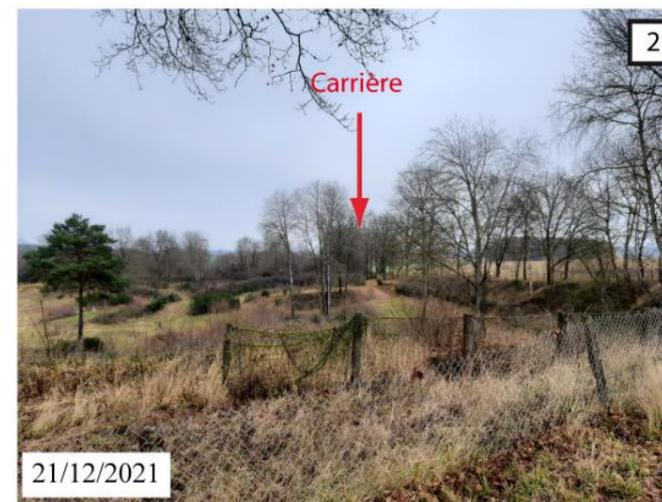
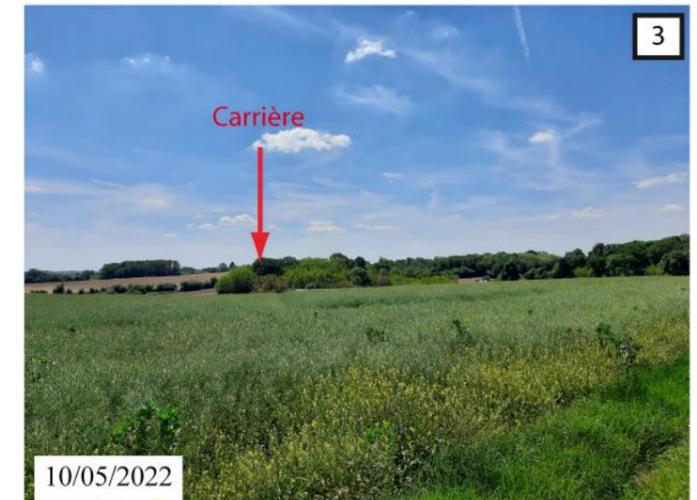
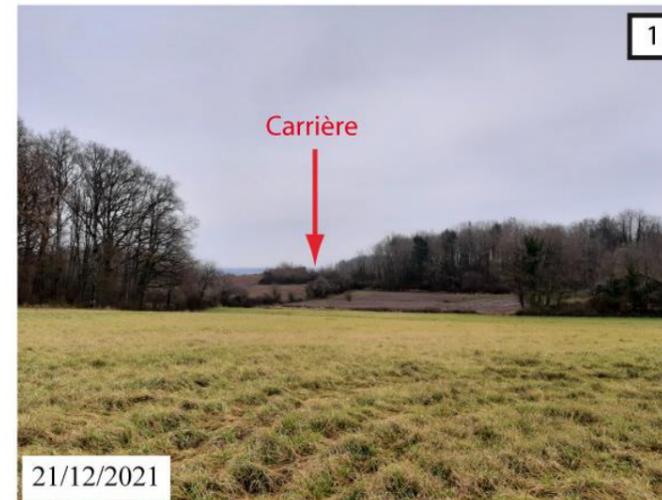
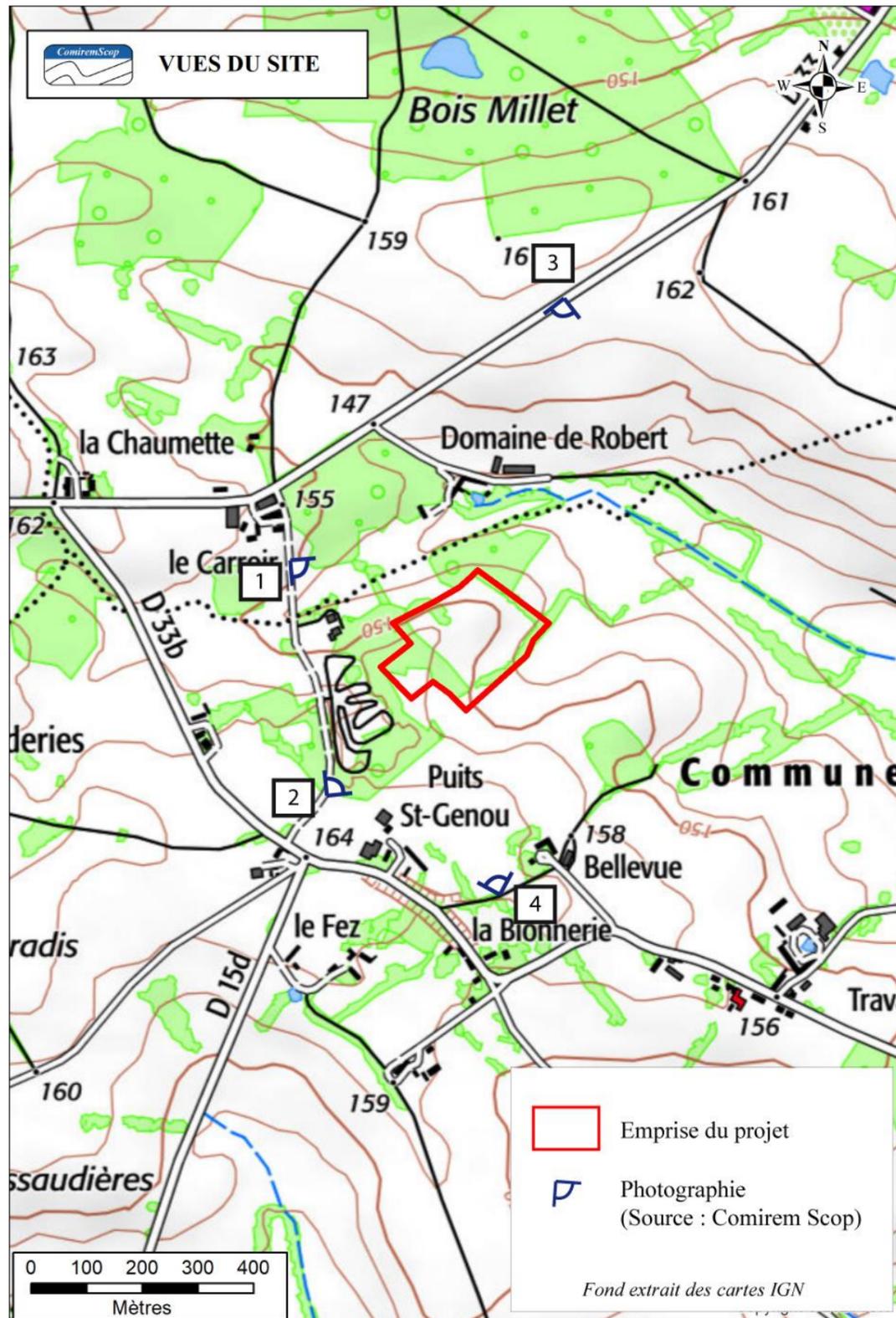


Figure 44 : Vues proches ou lointaines en direction du site

II.7. APERÇU FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE

Une expertise faunistique et floristique a été réalisée dans le cadre du dossier de demande d'autorisation au cours de l'année 2022 par le bureau d'études BEES Environnement. L'étude complète est donnée en **annexe 12**. Les résultats sont présentés dans les paragraphes suivants.

II.7.1. Aire d'étude

L'aire étude est définie comme suit :

- Aire immédiate (ou périmètre du projet) : zone exploitable pour la réalisation du projet au regard des servitudes applicables sur les installations et constructions présentes sur le site. Dans cette zone, les recherches naturalistes sont optimisées afin de détecter la présence d'espèces patrimoniales et d'habitats sensibles.
- Aire rapprochée : c'est la zone à l'intérieur de laquelle sont menées la plupart des études environnementales. Cette zone intègre l'aire rapprochée plus une zone tampon comprise entre 100m et 300m en fonction des taxons).
- Aire éloignée : rayon de 20 km environ autour de l'aire immédiate correspondant à la zone d'analyse pour les impacts à grande échelle (espaces naturels protégés, Trame verte et bleue...)



Figure 45 : Aire d'étude floristique et faunistique rapprochée (Source : BEES)

II.7.2. Pré-diagnostic – Recherches bibliographiques

Afin d’analyser les connaissances faunistiques et floristiques dans et à proximité de la carrière, plusieurs bases de données ont été consultées :

- Le site Obs’indre
- Le site de l’INPN (www.openobs.mnhn.fr/)
- Le site internet consacré au réseau Natura 2000 (www.natura2000.fr)

II.7.2.1. Données faunistiques répertoriées sur la commune

Les sites consultés indiquent la présence de 80 espèces recensées sur la commune depuis 20 ans, parmi ces espèces 31 sont protégées.

Dans les tableaux présentés ci-après : DHFF2 : Directive Habitats-Faune-Flore Annexe 2, DHFF4 : Directive Habitats-Faune-Flore Annexe 4, PN : Protection Nationale, PR : Protection Régionale, PD : Protection Départementale, LRE : Liste Rouge Europe, LRF : Liste Rouge France, LRR : Liste Rouge Régionale, ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF, LRO hiv. : Liste rouge France des oiseaux hivernants, LRO pas. : Liste Rouge France des oiseaux de Passage

Liste Rouge : Éteinte (EX), Éteinte à l’état sauvage (EW), En danger critique (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évaluée (NE)

Parmi les espèces recensées sur la commune :

- 32 espèces d’oiseaux, dont 21 protégées.

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DO	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	LRO hiv.	LRO pas.
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	C					LC	NT	NT		LC	NA
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	CC					LC	LC	LC		LC	NA
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	C					LC	LC	LC		NA	
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	AC					LC	LC	LC		LC	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	C					LC	LC	LC		NA	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	C					LC	LC	LC			
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	C					LC	LC	LC		LC	NA
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	CC					LC	LC	LC		NA	NA
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	C					LC	LC	LC		NA	NA
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	AC					LC	LC	NA		LC	
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	C					VU	NT	VU	Oui	LC	NA
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	C		Oui			LC	LC	LC			NA
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	AC		Oui			NT	VU	VU	Oui	DD	NA
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	C		Oui			LC	LC	LC			DD
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	CC		Oui			LC	LC	LC		NA	NA
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	C		Oui			LC	VU	LC		NA	NA
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	C		Oui			LC	LC	LC			
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	C		Oui			LC	VU	LC		NA	NA
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	AC		Oui			LC	LC	LC		NA	

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DO	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	LRO hiv.	LRO pas.
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	CC		Oui			LC	LC	LC			NA
Emberiza cirius	Bruant zizi	C		Oui			LC	LC	LC			NA
Emberiza citrinella	Bruant jaune	C		Oui			LC	VU	NT		NA	NA
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	CC		Oui			LC	LC	LC		NA	NA
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	CC		Oui			LC	NT	LC		NA	NA
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	CC		Oui			LC	LC	LC		NA	NA
Fringilla montifringilla	Pinson du nord	AC		Oui			LC				DD	NA
Parus major	Mésange charbonnière	CC		Oui			LC	LC	LC		NA	NA
Passer domesticus	Moineau domestique	C		Oui				LC	LC			NA
Picus viridis	Pic vert	CC		Oui			LC	LC	LC			
Prunella modularis	Accenteur mouchet	C		Oui			LC	LC	LC		NA	
Sitta europaea	Sittelle torchepot	C		Oui			LC	LC	LC			
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	C		Oui			LC	LC	LC		NA	

- 12 espèces de mammifères dont 2 espèces protégées :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	C						LC	LC	LC	
Cervus elaphus	Cerf élaphe	C							LC	LC	
Crocidura russula	Crocidure musette	C						LC	LC	LC	
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	C						LC	LC	LC	
Lutra lutra	Loutre d'Europe	C	Oui	Oui	Oui			NT	LC	EN	Oui
Microtus agrestis	Campagnol agreste	C						LC	LC	LC	
Microtus arvalis	Campagnol des champs	C						LC	LC	LC	
Myocastor coypus	Ragondin	CC							NA	NA	
Ondatra zibethicus	Rat musqué	PC							NA	NA	
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	CC		Oui	Oui				NT	LC	
Sorex coronatus	Musaraigne couronnée	C						LC	LC	LC	
Talpa europaea	Taupe d'Europe	CC						LC	LC	LC	

- 4 espèces d'amphibiens toutes protégées :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
Bufo bufo spinosus	Crapaud épineux (Le)	AR			Oui						
Hyla arborea	Rainette verte (La)	CC		Oui	Oui			LC	NT	LC	
Lissotriton helveticus	Triton palmé (Le)	C			Oui			LC	LC	LC	
Rana dalmatina	Grenouille agile (La)	CC		Oui	Oui			LC	LC	LC	

- 3 espèces de reptiles toutes protégées :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
Anguis fragilis	Orvet fragile (L')	C			Oui				LC	LC	
Emys orbicularis	Cistude d'Europe (La)	C	Oui	Oui	Oui			NT	LC	NT	Oui
Podarcis muralis	Lézard des murailles (Le)	CC		Oui	Oui			LC	LC	LC	

- 11 espèces de libellules dont 1 espèce protégée :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
Boyeria irene	Aeschne paisible (L')	AC						LC	LC	LC	Oui
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant	CC						LC	LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	C						LC	LC	LC	
Cordulegaster boltonii	Cordulégastré annelé (Le)	AC						LC	LC	LC	Oui
Ischnura elegans	Agrion élégant	CC						LC	LC	LC	
Lestes barbarus	Leste sauvage	AC						LC	LC	LC	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé (L')	C						LC	LC	LC	
Platynemis pennipes	Agrion à larges pattes	CC						LC	LC	LC	
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu (La)	C						LC	LC	LC	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin (Le)	C						LC	LC	LC	
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	C	Oui			Oui		NT	LC	NT	

- 10 espèces de papillons dont aucune espèce protégée :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
Aglais io	Paon-du-jour (Le)	CC						LC	LC		
Anania stachydalis		PC									
Diacrisia sannio	Bordure ensanglantée (La)	AC									
Ematurga atomaria	Phalène picotée (La)	C									
Gonepteryx rhamni	Citron (Le)	CC						LC	LC		
Hydraecia micacea	Noctuelle de la Pomme de Terre (La)	AR									
Hypena proboscidalis	Noctuelle à museau (La)	C									
Pararge aegeria	Tircis (Le)	CC						LC	LC		
Polygona c-album	Gamma (Le)	CC						LC	LC		
Vanessa atalanta	Vulcain (Le)	CC						LC	LC		

- 8 espèces de d'orthoptères dont aucune protégée :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	DO	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	CC							LC		LC	
Gryllus campestris	Grillon champêtre	CC							LC		LC	
Phaneroptera falcata	Phanéroptère commun	C							LC		LC	
Pholidoptera griseoptera	Decticelle cendrée	CC							LC		LC	
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	CC							LC			
Pteronemobius lineolatus	Grillon des torrents								LC		EN	Oui
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	CC							LC			
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	CC							LC		LC	

II.7.2.2. Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les oiseaux

Parmi les 32 espèces d'oiseaux recensés sur la commune 21 espèces sont protégées. Parmi ces espèces, 26 espèces sont classées en préoccupation mineure sur la Liste Rouge régionale, 2 espèces sont considérées comme quasi-menacée (Alouette des champs ; Bruant jaune) et 2 espèces sont classées vulnérables (Pipit farlouse ; vanneau huppé). Sur la liste Rouge nationale, 2 espèces sont considérées comme vulnérable (Bruant jaune ; Pipit farlouse) et 2 espèces sont quasi-menacées (Alouette des champs ; Pipit farlouse). Sur la liste Rouge Europe, 30 espèces sont classées en préoccupation mineure, une espèce est quasi -menacée (Pipit farlouse) et 1 espèce est considérée comme vulnérable (Vanneau huppé). 2 espèces (Pipit farlouse ; vanneau huppé) sont déterminantes ZNIEFF en Région Centre. Une attention particulière a été prêtée à la recherche des espèces menacées et déterminantes ZNIEFF lors des inventaires réalisés.

II.7.2.3. Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les mammifères

Les mammifères observés sur la commune sont des espèces très communes, le projet n'impactera pas significativement les populations de ces espèces. Notons la présence de la Loutre d'Europe, classée EN (en danger) sur la Liste Rouge Régionale. Mais le projet étant éloigné de tout point d'eau, il n'aura pas d'impact significatif sur les populations de Loutre d'Europe.

II.7.2.4. Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les amphibiens

Les amphibiens observés sur la commune sont des espèces communes, le projet étant hors d'eau, il n'impactera pas significativement les populations de ces espèces.

II.7.2.5. Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les reptiles

3 espèces de reptiles sont recensées sur la commune. Parmi ces espèces, 2 (Orvet fragile ; Lézard des murailles) sont communes en Région Centre – Val de Loire et 1 (Cistude d'Europe) est relativement commune dans l'Indre. La Cistude d'Europe est tout de même classée quasi-menacée sur la Liste Rouge Régionale mais le site étant hors d'eau, il n'impactera pas significativement les populations de ces espèces.

II.7.2.6. Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les odonates

Les espèces de libellules observées sont communes à très communes. L'Agrion de Mercure (espèce protégée) est présent sur la commune mais le projet étant hors d'eau, il n'impactera pas significativement les populations de ces espèces.

II.7.2.7. Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les lépidoptères

Les espèces de lépidoptères recensées sur Selles-sur-Nahon sont communes (1 espèce assez rare : la Noctuelle de la pomme de terre) et aucune espèce n'est protégée.

II.7.2.8. Analyse des données bibliographiques et impacts de l'activité sur les orthoptères

Les espèces d'Orthoptères recensées sont communes, à l'exception du Grillon des torrents (espèce en danger sur la Liste Rouge Régionale), et aucune espèce n'est protégée. L'habitat du Grillon des torrents est les rives sableuses ou limoneuses de cours d'eau, le site étant éloigné des cours d'eau, il est peu probable qu'il y soit présent.

II.7.2.9. Données floristiques répertoriées sur la commune

Les bases de données consultées recensent un total de 229 espèces sur la commune depuis 2002 et parmi ces espèces 3 espèces sont protégées au niveau régional, 10 espèces sont déterminantes ZNIEFF, 1 espèce est classée quasi-menacée sur la Liste Rouge Nationale (*Dactylorhiza incarnata*), 2 espèces sont quasi-menacées sur la Liste Rouge Régionale (*Dactylorhiza majalis* ; *Oenanthe pimpinelloides*), 4 espèces sont classées en danger sur la Liste Rouge Régionale (*Dactylorhiza incarnata* ; *Carex distans* ; *Gastridium ventricosum* ; *Trifolium patens*) et 1 espèce est en danger critique sur la Liste Rouge Régionale (*Trifolium campestre*). Une attention particulière a donc été apportée à la recherche de ces espèces sur le site du projet.

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	CC						LC	LC	DD	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CCC						LC	LC	LC	
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite cigüe	AR							LC	LC	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	CCC						LC	LC	LC	
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	C							LC	LC	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	CC						LC	LC	LC	
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	CC							LC	LC	
<i>Alisma lanceolatum</i>	Plantain-d'eau à feuilles lancéolées	AR						LC	LC	LC	
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	AC							LC	LC	
<i>Althaea officinalis</i>	Guimauve officinale	AR						LC	LC	LC	
<i>Anacamptis laxiflora</i>	Anacamptide à fleurs lâches	R				Oui		LC	LC	LC	Oui
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	CCC						LC	LC	LC	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	CC							LC	DD	
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	AC						LC	LC	LC	
<i>Arctium minus</i>	Petite bardane	AC							LC	LC	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	CCC						LC	LC	LC	
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	CCC						LC	LC	LC	
<i>Atriplex patula</i>	Arroche étalée	C							LC	LC	
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	CCC							LC	LC	
<i>Betula pendula</i>	Bouleau pleureur	C						DD	LC	LC	
<i>Borago officinalis</i>	Bourrache officinale	RR						LC	LC	NA	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	0							DD		
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode rupestre	CCC							LC	LC	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des forêts	CCC							LC	LC	
<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire	AC							LC	LC	
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	CCC							LC	LC	
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe	R							LC	DD	

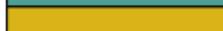
Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
Campanula trachelium	Campanule gantelée	AR							LC	LC	
Cardamine hirsuta	Cardamine flexueuse								LC	LC	
Cardamine pratensis	Cardamine des prés	CC							LC	LC	
Carex distans	Laïche à épis distants	RR							LC	EN	Oui
Carex disticha	Laïche distique	R						LC	LC	LC	
Carex divulsa	Laïche écartée	AR							LC	LC	
Carex flacca	Laïche glauque	CC							LC	LC	
Carex hirta	Laïche hérissée	CC							LC	LC	
Carex riparia	Laïche des rives	AC						LC	LC	LC	
Carex spicata	Laïche en épi	AR							LC	LC	
Carex sylvatica	Laïche des bois	CC							LC	LC	
Carex tomentosa	Laïche tomenteuse	R							LC	LC	Oui

II.7.3. Protocole mis en œuvre

II.7.3.1. Calendrier des périodes d' »inventaires naturalistes

Les périodes d'inventaires naturalistes sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

EXPERTISE	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore					X		X		X			
Oiseaux nicheurs					X		X					
Oiseaux migrateurs		X										
Oiseaux hivernants		X										
Chauves-souris					X		X		X			
Mammifères terrestres		X			X		X		X			
Insectes					X		X		X			
Amphibiens		X			X				X			
Reptiles					X		X		X			

 : Période optimale
 : Période favorable

II.7.3.2. Inventaire des habitats

Les habitats ont été déterminés par l'analyse des groupements végétaux présents sur le site. Ils sont exprimés selon le Code Corine Biotope, le code Eunis et leur correspondance au code Natura 2000.

II.7.3.3. Inventaire botanique

La flore a été inventoriée sur l'intégralité du site. Pour cela, l'observateur a parcouru l'intégralité du site. De plus, toutes les plantes observées au cours des prospections faunistiques ont été inventoriées.

Au total trois inventaires floristiques ont été réalisés, ils se sont déroulés en juin (x2) et septembre 2022.

II.7.3.4. Inventaires ornithologiques (oiseaux)

Afin de prendre en compte l'intégralité du cycle biologique des oiseaux, ces inventaires se sont répartis sur toute l'année (oiseaux hivernants : un passage en février 2022 ; Oiseaux migrateurs : deux passages septembre 2022 et février 2022 ; Oiseaux nicheurs : deux passages en juin 2022). Les inventaires ont été réalisés à vue à l'aide de jumelles Kite APC (12x42), Kite Ursus 10x50 et d'une longue vue Kite KSP 80 HD.

En période de nidification et d'hivernage, l'inventaire des oiseaux a été réalisé par la méthode des Indices Ponctuels d'Abondances (IPA). Les oiseaux chantants davantage tôt le matin, Les inventaires sont réalisés dans la période comprise entre 30 minutes et 4 heures après le lever du jour.

A raison de 6 points d'écoute répartis de manière homogène sur l'intégralité de la zone d'étude. Chaque point d'écoute a été réalisé dans les deux heures suivant le lever du jour durant 10 minutes au cours desquelles tous les oiseaux vus et entendus ont été inventoriés.

En période de migration, les inventaires sont réalisés en recourant à la méthode absolue des dénombrements exhaustifs directs. Pour cela l'observateur se positionne sur des points offrant une vue dégagée et il y reste pendant 30 minutes.

Les oiseaux nocturnes (rapaces nocturnes, OEdicnème criard, Engoulevent d'Europe) ont été inventoriés en février, juin et septembre 2022 par l'écoute de leurs chants et part de la repasse. Par ailleurs, tous les oiseaux contactés au cours des autres inventaires naturalistes ont été notés.

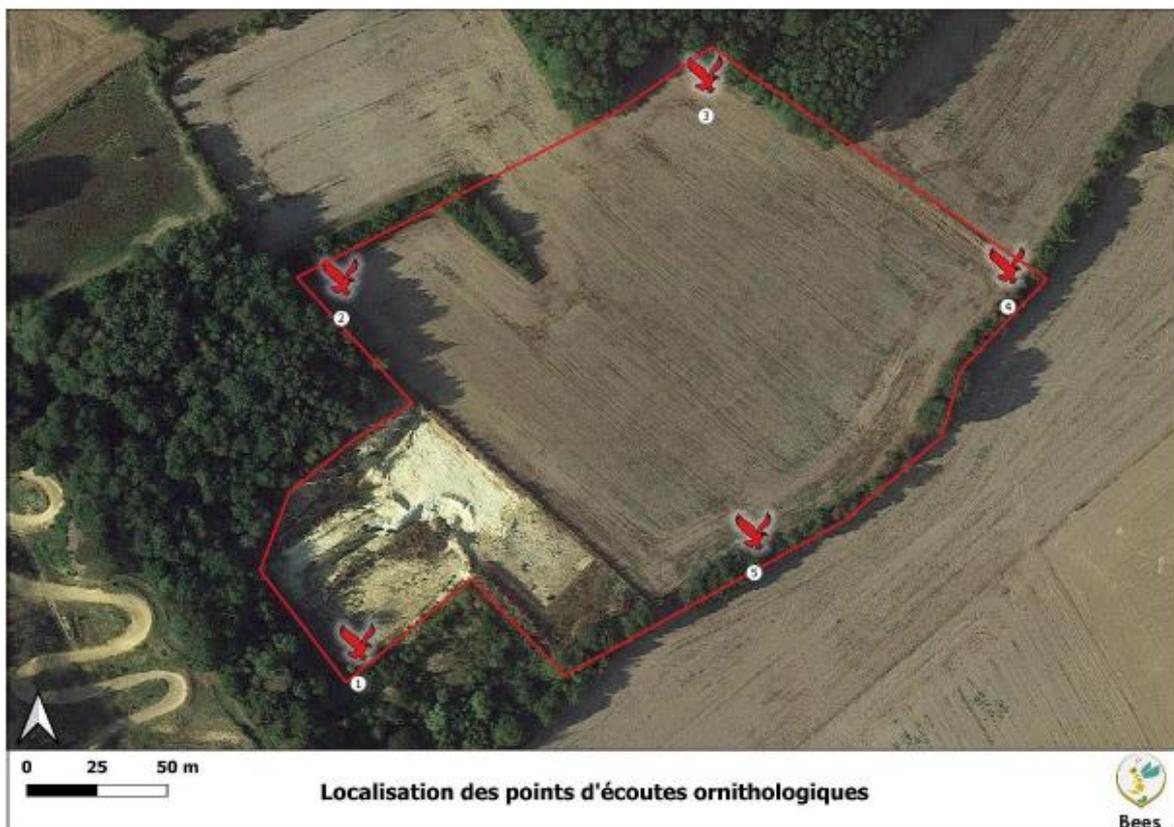


Figure 46 : Localisation des points d'écoute ornithologiques (Source : BEES Environnement)



Figure 47 : Localisation des points d'écoute rapaces nocturnes (Source : BEES Environnement)

II.7.3.5. Inventaires batrachologiques (amphibiens)

Les amphibiens ont été recherchés dans tous les milieux propices. La majorité des amphibiens s'observe plus facilement dans les milieux humides en période de reproduction. Les habitats favorables ont donc été recherchés en début d'année (février), afin de cibler particulièrement ces zones lors des inventaires. Les inventaires se sont faits par observation directe, écoute des chants lors des passages nocturnes. 4 passages ont été réalisés en février, en juin (x2) et septembre 2022.

II.7.3.6. Inventaires herpétologiques (reptiles)

En raison d'un accès difficile au site en période hivernale/printanière seulement 2 plaques à reptiles (plaques en caoutchouc numérotées permettant de les attirer et ainsi de faciliter les inventaires) ont pu être installées. Les reptiles ont donc principalement été inventoriés par observation directe au niveau des solariums et places de thermorégulation présents naturellement sur le site (lisières forestières, ouvertures dans les haies, abords de murs de pierres avec quelque végétation épineuse...). Trois inventaires ont été réalisés en juin (x2) et septembre 2022.

II.7.3.7. Inventaires entomologiques (papillons, libellules, orthoptères)

Les insectes ont été recherchés sur l’intégralité du site, selon la méthode des transects décrite par Moore (1975). La détermination se fait par observation directe et si besoin par capture au filet. Les inventaires des orthoptères ont été complétés par une analyse acoustique des sons enregistrés au cours des inventaires chauves-souris. Ces inventaires se sont déroulés de 10h à 12h et de 14h à 16h, trois inventaires ont été effectués en juin (x2) et septembre 2022.

II.7.3.8. Inventaires mammalogiques (mammifères)

Les mammifères étant généralement discrets et plutôt nocturnes. Les inventaires sont réalisés par la recherche des indices de présence et les éventuels cris détectés au cours des autres inventaires naturalistes ont été consignés.

II.7.3.9. Inventaires chiroptérologiques (chauves-souris)

L’inventaire des chauves-souris a été réalisé par écoute active et écoute passive. L’écoute active a été réalisée avec un détecteur Soundchaser, pendant 10 minutes sur 5 points d’écoute dans les heures qui suivent la tombée de la nuit Deux inventaire passif a également eu lieu avec un Song Meter mini Bat. Les inventaires ont eu lieu en juin (x2) et septembre. L’utilisation conjointe de ces deux types de matériels et techniques (écoute active et écoute passive) est nécessaire pour la compréhension de l’ensemble des comportements, aériens en particulier, des chiroptères sur le site (chasse, transits, migrations, reproduction).



Figure 48 : Localisation des points d’écoute chauves-souris (Source : BEES Environnement)

II.7.4. Résultats des inventaires

II.7.4.1. Préambule

Sauf exception les tableaux présentés ci-après ne présentent qu'un individu par espèce ou une espèce par point. Pour les espèces présentant un statut de protection particulier ou un enjeu patrimonial une carte précisant la ou les localisations précises est ajoutée.

Dans les tableaux suivants, les sigles suivants peuvent être utilisés :

Liste Rouge : Éteinte (EX), Éteinte à l'état sauvage (EW), En danger critique (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évaluée (NE)

DO : Directive Oiseaux Annexe 1, DHFF2 : Directive Habitats-Faune-Flore Annexe 2, DHFF4 : Directive Habitats-Faune-Flore Annexe 4, PN : Protection Nationale, PR : Protection Régionale, PD : Protection Départementale, LRE : Liste Rouge Europe, LRF : Liste Rouge France, LRR : Liste Rouge Régionale, ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF, LRO hiv. : Liste rouge France des oiseaux hivernants, LRO pas. : Liste Rouge France des oiseaux de Passage

II.7.4.2. Inventaires botaniques

63 espèces de végétaux ont été inventoriées (voir tableaux pages suivantes) sur le projet de carrière, mais aucune ne bénéficie de statut de protection ou d'un intérêt patrimonial en Région ou au niveau national.

Les espèces inventoriées sont détaillées en annexe 12.

II.7.4.3. Inventaires des habitats

Les relevés floristiques ont permis de réaliser la cartographie des habitats selon les typologies du Code Corine Biotope et du Code Eunis. Les relevés de végétation n'ont pas permis d'identifier de zone humide sur le site.

Nom	Code Corine biotope	Code Eunis	Code Natura 2000
Carrières	84.1	J3.2	
Chênaies-Charmaies	41.2	G1.A1	
Grandes cultures	82.11	I1.1	
Haies	84.1	G5.1	
Landes à genêts	34.841	F3.14	
Terrain de cross	NA	NA	
Prairies	81.2	E2.62	

Tableau 10 : Liste des habitats repérés sur le site et ses abords (Source : BEES Environnement)

Aucun habitat patrimonial ou d'intérêt européen (Natura 2000) n'est présent sur le site.

La cartographie des habitats est donnée sur la figure suivante.

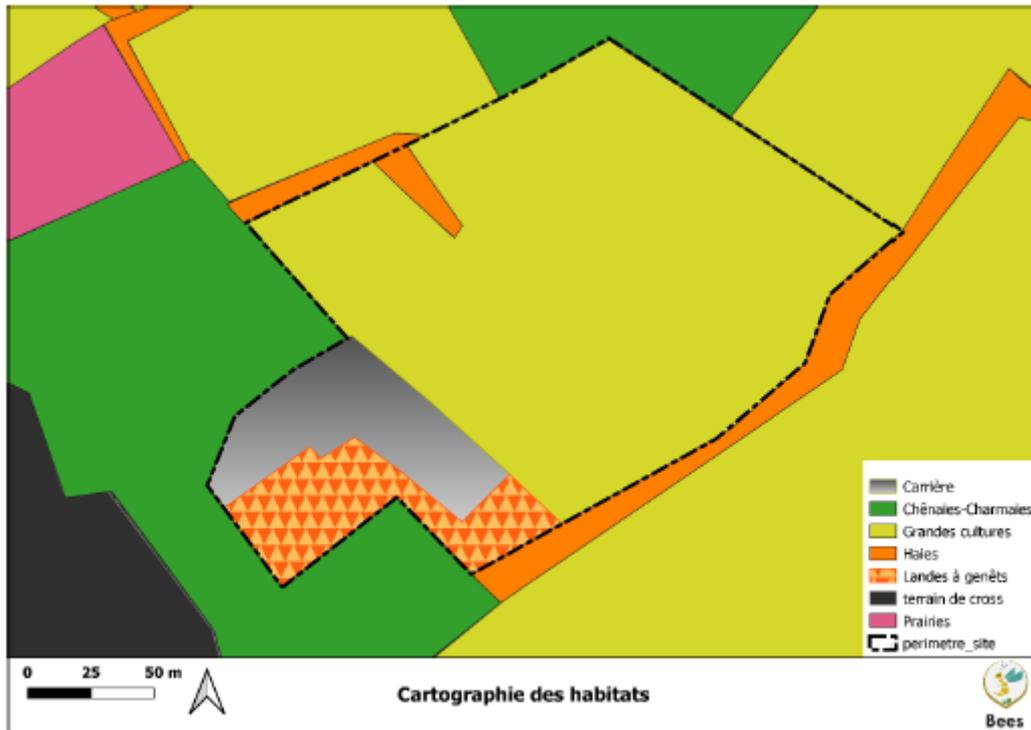


Figure 49 : Cartographie des habitats (Source : BEES Environnement)

II.7.4.4. Inventaires ornithologiques

Au total, 34 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur le site. 23 espèces sont protégées par l'Arrêté du 29 octobre 2009. Aucune de ces espèces n'est inscrite en Annexe 1 de la Directive oiseaux.

Parmi ces espèces, signalons la présence de :

- La Tourterelle des bois, non protégée mais classée VU (vulnérable) sur les Listes Rouges des oiseaux nicheurs d'Europe et de France (elle est classée LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs
- La Linotte mélodieuse, protégée, classée VU sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs et NT (quasi menacée) sur la Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs
- Le Bruant jaune, protégée, classée VU sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs et NT (quasi menacée) sur la Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs
- L'Alouette des champs, protégée, classée NT (quasi-menacée) sur les Listes Rouges Nationale et Régionale des oiseaux nicheurs

- Le Faucon crécerelle, protégée, classée NT (quasi menacée) sur la Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs mais LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs

La liste des espèces inventoriées complète est donnée en annexe 12.

16 espèces d’oiseaux ont pu être identifiées en période hivernale.

Nom scientifique	Nom français	Rareté	DO	PN	PR	ZNIEFF	LRO hiv.
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	C		Oui			0
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	C					LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	CC		Oui			NA
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	C		Oui			0
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	CC					LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	CC		Oui			0
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	CC		Oui			NA
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	CC		Oui			NA
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	CC		Oui			NA
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	C					NA
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	C		Oui			NA
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	CC		Oui			NA
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	C					0
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	C		Oui			0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	C		Oui			NA
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	CC					NA

Tableau 11 : Espèces d’oiseaux inventoriées en période hivernale (Source : BEES Environnement)

31 espèces d’oiseaux ont pu être identifiées pendant la nidification.

13 espèces d’oiseaux ont pu être observées pendant la migration.

Nom scientifique	Nom français	Rareté	DO	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	C		Oui		LC	LC	LC	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	CC		Oui		LC	LC	LC	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	C		Oui		LC	LC	LC	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	CC				LC	LC	LC	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	C				LC	LC	LC	
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	AC				LC	LC	LC	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	C		Oui		LC	LC	LC	
<i>Curruca communis</i>	Fauvette grissette	C		Oui		LC	LC	LC	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	CC		Oui		LC	LC	LC	
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	C		Oui		LC	LC	LC	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	C		Oui		LC	VU	NT	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	CC		Oui		LC	LC	LC	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	CC		Oui		LC	NT	LC	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	CC		Oui		LC	LC	LC	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	C				LC	LC	LC	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	C		Oui		LC	LC	LC	
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	C		Oui		LC	VU	NT	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	C		Oui		LC	LC	LC	
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	C		Oui		LC	LC	LC	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	CC		Oui		LC	LC	LC	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	C				LC	LC	NE	
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	C		Oui		LC	LC	LC	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	CC		Oui			LC	LC	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	AC		Oui		LC	LC	LC	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	C				LC	LC	LC	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	C				VU	VU	LC	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	C				LC	LC	LC	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	CC		Oui		LC	LC	LC	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	C		Oui		LC	LC	LC	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	CC				LC	LC	LC	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	C				LC	LC	LC	

Tableau 12 : Espèces d'oiseaux inventoriées en période de nidification (Source : BEES Environnement)

Nom scientifique	Nom français	Rareté	DO	PN	PR	ZNIEFF	LRO pas.
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	CC		Oui			NA
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	CC		Oui			NA
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	CC		Oui			NA
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	CC					NA
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	CC					NA
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	C					0
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	CC		Oui			NA
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	CC		Oui			NA
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	C					0
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	AC		Oui			NA
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	C					NA
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	C					NA
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	C		Oui			0

Tableau 13 : Espèces d'oiseaux inventoriées en période de migration (Source : BEES Environnement)

II.7.4.5. Inventaires batrachologiques

Au cours des différents passages, BEES a recherché les habitats favorables aux amphibiens (plans d'eau, mares, fossés...). Cependant la carrière est hors d'eau et aucun habitat convenant aux amphibiens ne se trouve sur ou à proximité du site. Les amphibiens ont tout de même été recherchés, mais aucun amphibien n'a été observé.

II.7.4.6. Inventaires herpétologiques

Malgré la pose de deux plaques à reptiles, seulement 2 espèces ont été contactées (Lézard des murailles et Couleuvre helvétique). Les deux espèces sont peu présentes sur le site (seulement quelques observations de lézard des murailles et une observation de Couleuvre helvétique). Ces espèces sont communes et ne présentent pas un enjeu de conservation et les populations locales seront faiblement impactées par la poursuite de l'exploitation

II.7.4.7. Inventaires entomologiques

Au cours des inventaires 31 espèces ont été contactées, 21 espèces de lépidoptères, 8 espèces d'orthoptères, 2 espèces de libellules. Aucune de ces espèces n'est protégée et elles sont toutes communes et classées LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge nationale et la Liste Rouge Régionale (à l'exception de l'Hespérie du Chiendent qui est classée NT, quasi-menacée, sur la Liste Rouge Européenne).

La liste des espèces inventoriées est donnée en annexe 12.

II.7.4.8. Inventaires mammalogiques

6 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été inventoriées sur le site, Parmi ces espèces, aucune ne bénéficie de statut de protection et ce sont des espèces communes.

La liste des espèces inventoriées est donnée en annexe 12.

II.7.4.9. Inventaires chiroptérologiques

Le site n'abrite aucun site d'hibernation et de parturition de chiroptères.

Les inventaires par enregistreur passif (SM mini bat) se sont déroulés le 1 juin 2022 et le 28 juin 2022. Ils ont permis de contacter 7 espèces de chiroptères :

Note : Dans les tableaux suivants, 1 contact = 1 séquence d'ultrasons pendant 1 à 5 secondes.

Nom français	Nom scientifique	Risque d'erreur (%)	Nb de Contacts par Nuit	Niveau d'Activite
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	1	561	FORT
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	1	75	MODEREE
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	1	9	MODEREE
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	20	6	FAIBLE
Murin groupe Natterer	Myotis nattereri	4	3	MODEREE

Tableau 14 : Résultats des inventaires chiroptérologiques de la nuit du 01/06/2022 (Source : BEES Environnement)

Nom français	Nom scientifique	Risque d'erreur (%)	Nombre de contacts par nuit	Niveau d'activité
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	2	5	MODEREE
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	2	39	FORTE
Murin a oreilles échancrées	Myotis emarginatus	15	1	FAIBLE
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	1	730	FORTE
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	1	798	FORTE

Tableau 15 : Résultats des inventaires chiroptérologiques de la nuit du 28/06/2022 (Source : BEES Environnement)

Lors des écoutes actives, 6 espèces ont pu être contactées.

Nom français	Nom scientifique	Point	Nb maximum de Contacts par point
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	1	50
		2	105
		3	27
		4	7
		5	16
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus Kuhlii	1	4
		3	1
		5	2
Barbastelle d'Europe	Barbastella bastastellus	1	2
		3	1
Oreillard roux	Plecotus Auritus	1	3
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	1	2
		2	7
		4	5
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	2	2
		3	1

Tableau 16 : Résultats des écoutes actives des inventaires chiroptérologiques (Source : BEES Environnement)

Au total (écoute passive + écoute active), 8 espèces ont été contactées sur le site. L'activité chiroptérologique sur le site est faible pour 3 espèces (Pipistrelle de Nathusius, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler), modérée pour 2 espèces (Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer) et forte pour 3 espèces (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune).

Toutes ces espèces sont relativement communes (peu commune à très commune) et elles sont classées en préoccupation mineure (5 espèces) à quasi-menacée (3 espèces) sur la Liste Rouge régionale. De même, parmi ces espèces, 4 sont classées en préoccupation mineure et 4 quasi-menacée sur la Liste Rouge nationale.

II.8. PRESSION ACOUSTIQUE NATURELLE, BRUIT DE FOND

Une campagne de mesure a été réalisée par COMIREM SCOP aux abords de la carrière afin de définir un état initial le 10 mai 2022. Le site n'ayant pas fait l'objet d'exploitation en 2022, il n'a pas été réalisé de mesure d'émergence. On rappellera toutefois que le site fait l'objet d'une campagne d'extraction d'une durée d'environ deux semaines tous les deux ans.

Les mesures ont été réalisées en bordure de site, en direction des habitations les plus proches et à proximité des habitations proches.

Les points de mesures sont localisés sur la figure page suivante.

Les conditions météorologiques ont été appréciées pour chaque mesure, elles ont été reportées dans la grille (U_i, T_i) de la norme AFNOR NF S 31-010.

Point	Date	Heure	Période	Conditions météorologiques	Codification NF S 31-010/A1	Incidence
M1	10/05/2022	10h14 à 10h44	Diurne	Ciel nuageux à plus de 20% Vent faible portant S à SO, Température 20°C, Sol sec	U4/T2	Z
M2	10/05/2022	10h56 à 11h27	Diurne	Ciel nuageux à plus de 20%, Vent faible contraire S à SO, Température 23°C, Sol sec	U2/T2	-
M3	10/05/2022	11h47 à 12h17	Diurne	Ciel dégagé à plus de 80%, Vent faible contraire S à SO, Température 25°C, Sol sec	U2/T2	-
M4	10/05/2022	12h25 à 12h56	Diurne	Ciel dégagé à plus de 80%, Vent faible portant S à SO, Température 25°C, Sol sec	U4/T2	Z

Tableau 17 : Conditions météorologiques lors des mesures de bruit d'état initial

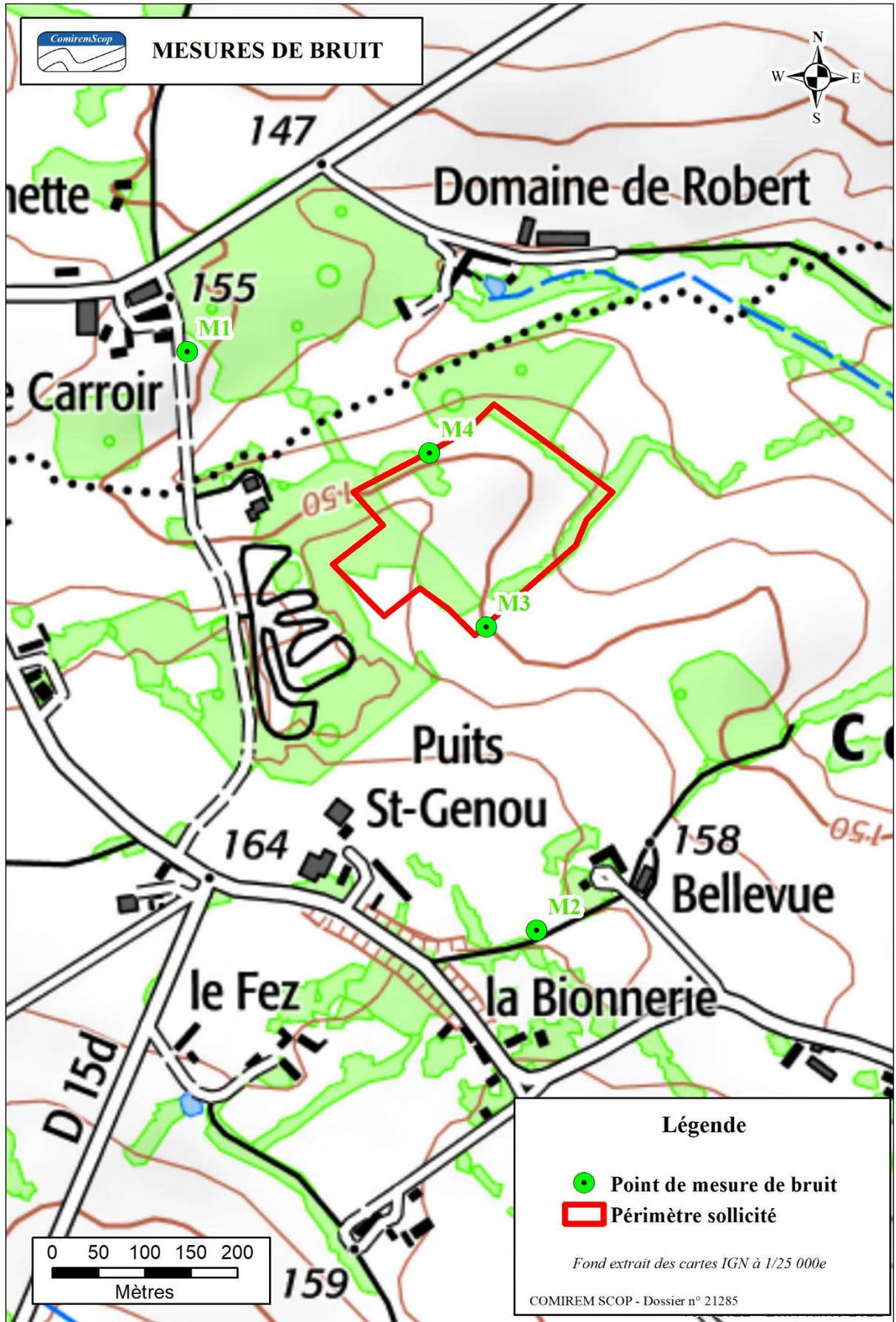


Figure 50 : Localisation des points de mesures de bruits

Au point M1, la mesure est surtout marquée par l’activité agricole dans les parcelles alentours, par la vie dans le hameau (bruit de tondeuse), par quelques passages de véhicules sur la route départementale proche et par des bruits naturels tels les oiseaux et les insectes.

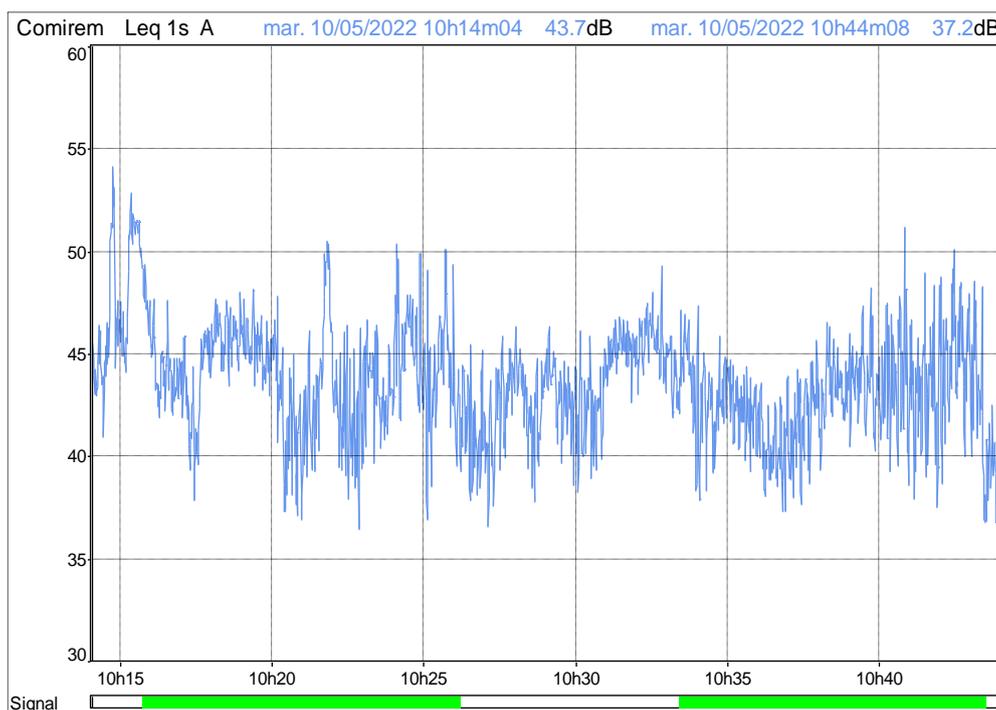
Au point M2, la mesure est surtout marquée par la vie dans les hameaux proches (bruit de tondeuse, bruit de véhicules), par quelques passages de véhicules sur la route départementale proche et par des bruits naturels tels les oiseaux et les insectes.

Au point M3 la mesure est surtout marquée par des bruits naturels (oiseaux, vents dans les haies, insectes, aboiements...) et par le bruit d’activités agricoles lointaines.

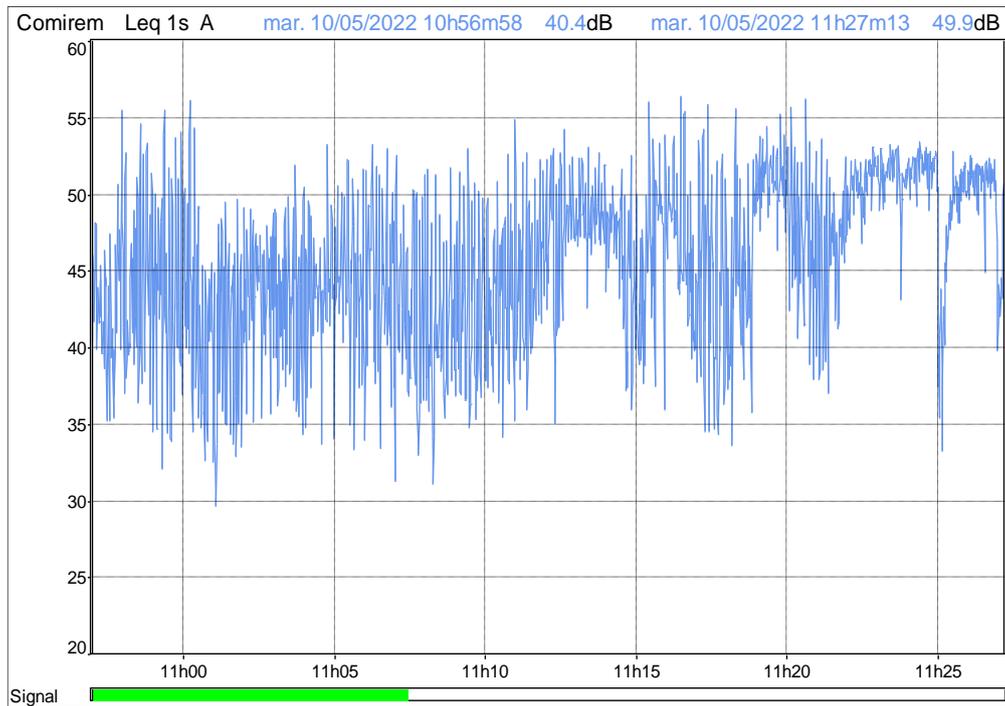
Enfin au point M4, la mesure est surtout influencée par des bruits naturels (oiseaux, vents dans les haies, insectes) et par les bruits dans les hameaux proches (véhicules, bruit de tronçonneuse, basse cours).

Les résultats des mesures sont donnés ci-dessous. Notons que les barres colorées sous les graphiques correspondent à la période de mesure (bleue) et aux périodes d’enregistrement des sons (vert).

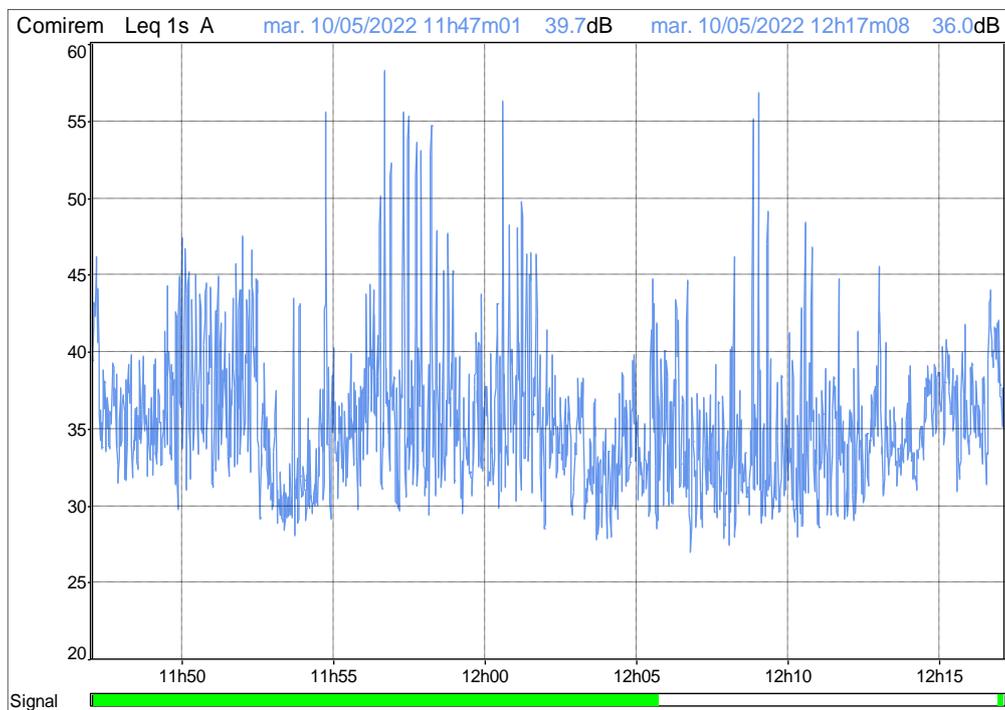
Nom	Date	Durée	LAeq (dB)	LAmx (dB)	LAmin (dB)	LAF50 (dB)
M1	10/05/2022	30 min	44,5	54,1	36,0	43,5



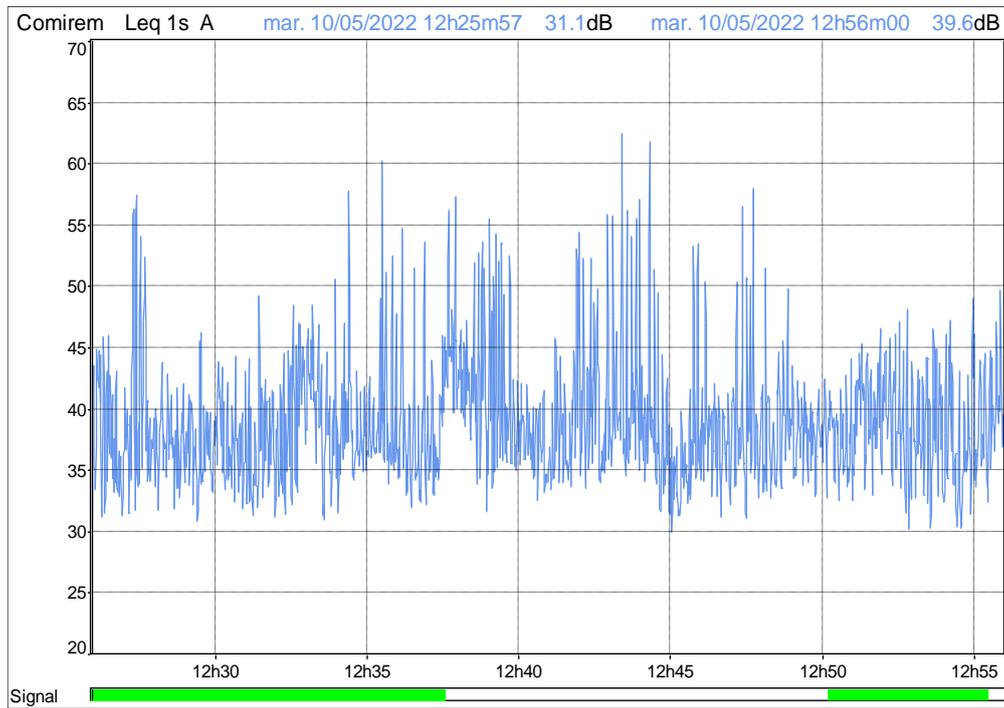
Nom	Date	Durée	LAeq (dB)	LAmx (dB)	LAmin (dB)	LAF50 (dB)
M2	10/05/2022	30 min	48,1	56,4	29,6	46,0



Nom	Date	Durée	LAeq (dB)	LAmx (dB)	LAmin (dB)	LAF50 (dB)
M3	10/05/2022	30 min	39,5	58,3	27,0	34,6



Nom	Date	Durée	LAeq (dB)	LAmx (dB)	LAmin (dB)	LAF50 (dB)
M4	10/05/2022	30 min	43,3	62,4	29,9	38,0



L'émergence de l'exploitation devra être conforme à l'arrêté du 23 janvier 1997⁶.

⁶ Arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement

II.9. QUALITE DE L’AIR

La qualité de l’air dans l’Indre est surveillée par plusieurs stations par l’association LIG’AIR.

LIG’AIR exploite une station rurale régionale de fond sur la commune de Faverolles à environ 16 km du site de la carrière. Seule les statistiques relatives à l’ozone (O₃) sont disponibles.

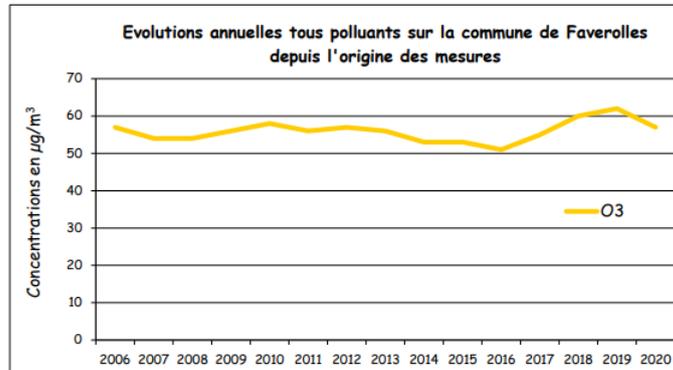
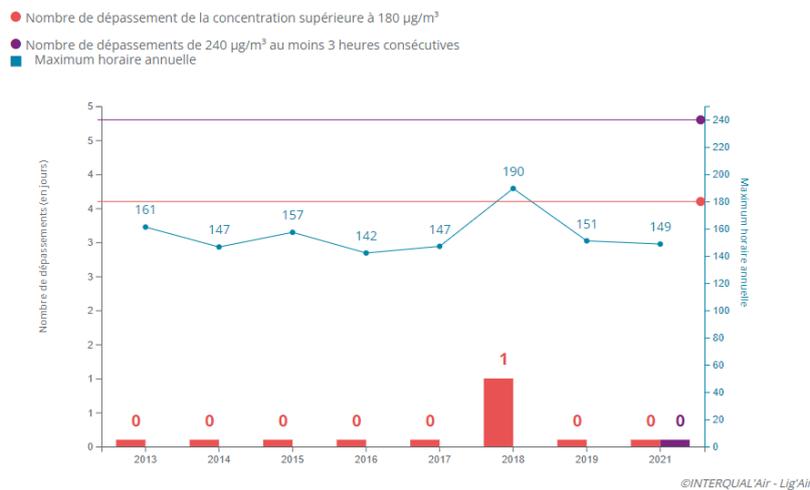


Figure 51 : Evolutions annuelles de l’ozone sur la station de Faverolles (Source : Lig’Air)

LIG’AIR propose une modélisation pour certains polluants pour chaque commune de la région Centre Val de Loire. L’ensemble des données suivantes (principaux polluants) concernent la commune de Selles-sur-Nahon.

- Ozone

Globalement la concentration en ozone dépasse rarement le seuil de 180 µg/m³.



La courbe bleue correspond au maximum horaire annuelle enregistré pendant les jours de dépassement du seuil réglementaire. Lorsque plusieurs jours ont enregistré des dépassements, c’est le jour où la concentration était la plus élevée qui est pris en compte⁷.

Figure 52 : Dépassements des seuils d’information et d’alerte en O₃ (Source : Lig’Air)

⁷ Source : Lig’Air

- **Particules fines PM10**

En 2018, les émissions de particules fines PM10 sont estimées à 2,5 tonnes. Lig’Air répartit ces émissions de la façon suivante : agriculture (78%), résidentiel (22%). Globalement on observe une légère diminution des émissions depuis 2014.

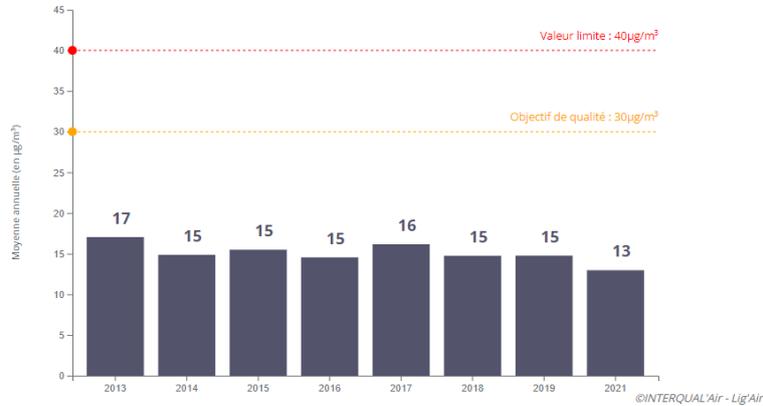


Figure 53 : Moyennes annuelles des concentrations en PM10 (Source : Lig’Air)

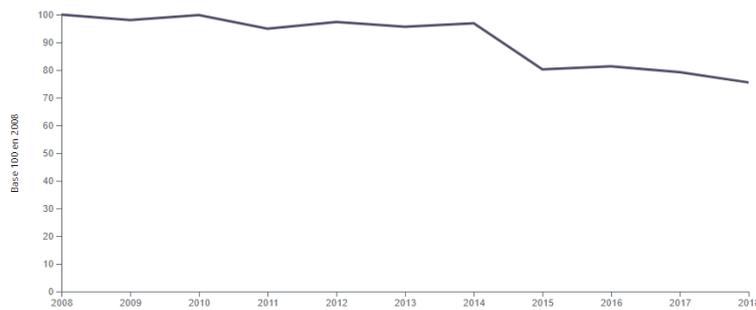


Figure 54 : Historique des émissions de PM10 (Source : Lig’Air)

- **Particules fines PM2,5**

En 2018, les émissions de particules fines PM2,5 sont estimées à 0,99 tonnes. Lig’Air répartit ces émissions de la façon suivante : résidentiel (55%), agriculture (45%). Globalement on observe une diminution des émissions depuis 2010.



Figure 55 : Moyennes annuelles des concentrations en PM2,5 (Source : Lig’Air)

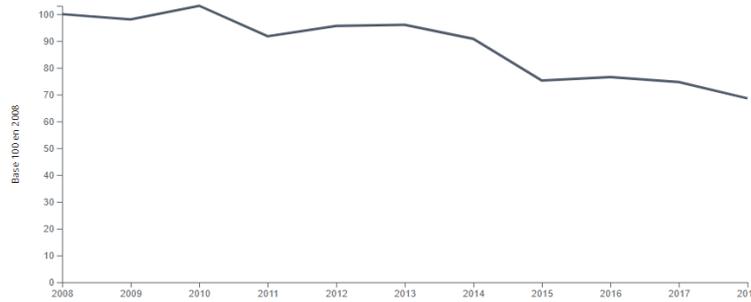


Figure 56 : Historique des émissions de PM2,5 (Source : Lig’Air)

- Dioxyde d’azote (NO2)

En 2018, les émissions en dioxyde d’azote (NO₂) sont estimées à 0,62 tonnes. Lig’Air répartit ces émissions de la façon suivante : agriculture (79%), résidentiel (19%) et transport routier (2%). Globalement on observe une diminution des émissions depuis 2008, à l’exception de l’année 2014.

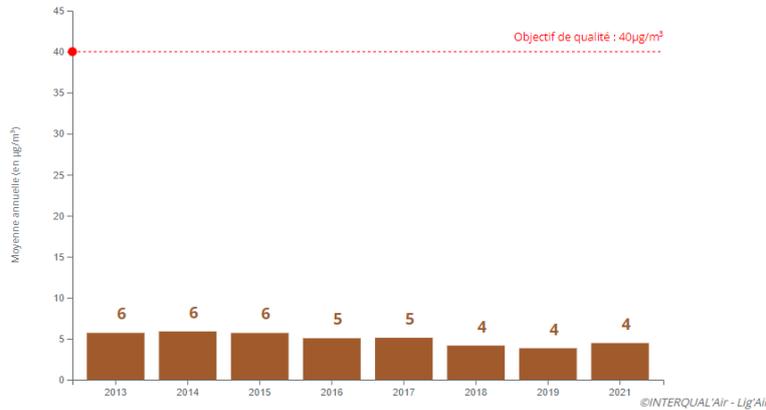


Figure 57 : Moyennes annuelles des concentrations en NO₂ (Source : Lig’Air)

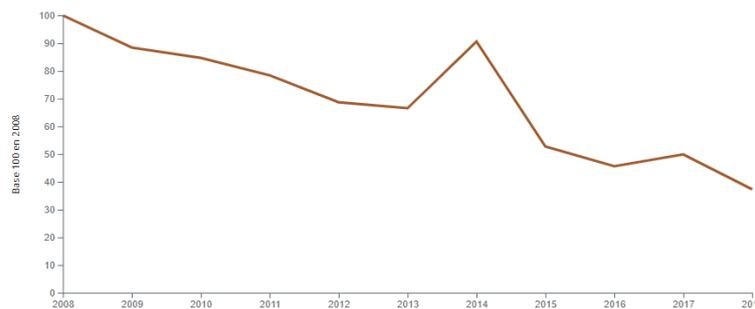


Figure 58 : Historique des émissions de NO₂ (Source : Lig’Air)

- **Dioxyde de soufre (SO₂)**

En 2018, les émissions en dioxyde de soufre (SO₂) sont estimées à 0,028 tonnes. Lig’ Air répartit ces émissions de la façon suivante : résidentiel (83%) et agriculture (17%). Globalement on observe une forte diminution des émissions entre 2011 et 2012 puis une stagnation.

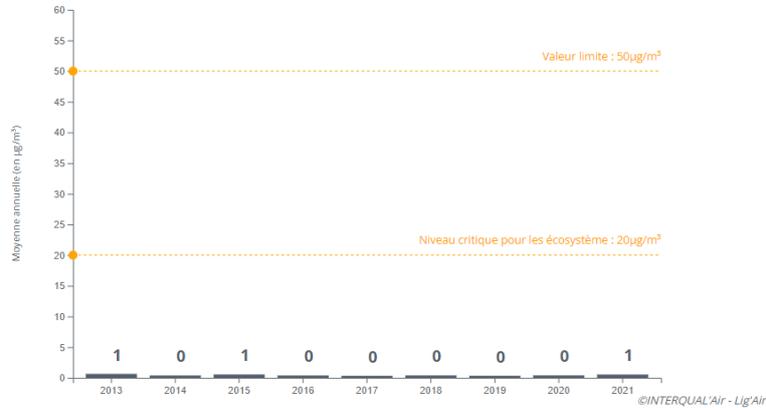


Figure 59 : Moyennes annuelles des concentrations en SO₂ (Source : Lig’Air)

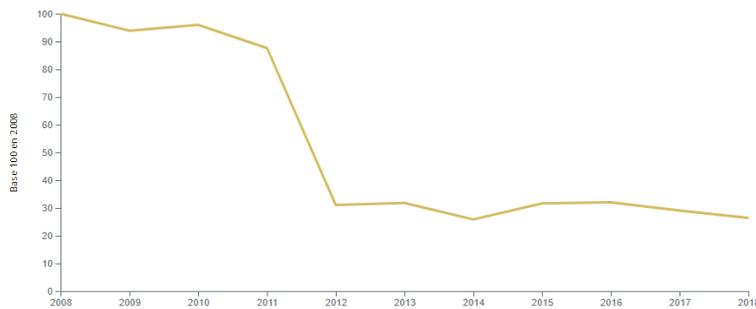


Figure 60 : Historique des émissions de SO₂ (Source : Lig’Air)

En conclusion, la qualité de l’air est globalement bonne au droit de la commune de Selles-sur-Nahon, celle-ci se trouvant en milieu rural, éloignée des grandes agglomérations, des zones industrielles et des grands axes routiers. Sans surprise, les principaux secteurs émettant des polluants sont l’agriculture et le résidentiel.

II.10. PATRIMOINE CULTUREL

II.10.1. Monuments historiques inscrits et classés

Le statut de « monument historique » est une reconnaissance de la Nation attribuée à un bâtiment ou un objet mobilier qui reçoit alors un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique.

Les monuments et sites historiques classés sont protégés au titre de la loi du 31 décembre 1913 modifiée et de la loi du 2 mai 1930.

Le projet n'est pas situé dans le rayon de protection de 500 m d'un monument ou site historique classé ou inscrit.

Il n'y a pas de monuments historiques recensés sur la commune de Selles-sur-Nahon⁸ ni à moins de 5 km de la carrière. Il n'y a donc pas de co-visibilité entre la carrière et un monument historique.

Depuis la loi LCAP du 7 Juillet 2016, les zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP), le secteurs sauvegardés et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP) sont devenus des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR). La carrière ne se situe dans aucune des SPR présente dans l'Indre. Seules 4 communes de l'Indre sont dotées d'une SPR (Châteauroux, Issoudun, Le Blanc et Saint-Benoît-du-Sault⁹).

II.10.2. Vestiges historiques et archéologiques

La surface sur laquelle l'exploitation est prévue ne présente pas de vestiges historiques apparents. Au droit de l'actuelle carrière, l'exploitant n'a pas noté de présence de vestiges historiques.

Les sites connus les plus proches, communiqués par la DRAC Centre Val de Loire, sont localisés sur la figure page suivante. Ils sont situés à environ 1 km au sud-ouest du site. Il s'agit d'habitats datant du Moyen-Age.

La réponse de la DRAC Centre Val de Loire est donnée en **annexe 14**.

Conformément à la réglementation en vigueur, des fouilles préventives pourront être réalisées avant travaux à la demande de la D.R.A.C. centre Val de Loire.

⁸ Source : Base Mérimée, Ministère de la Culture

⁹ Source : Ministère de la Culture

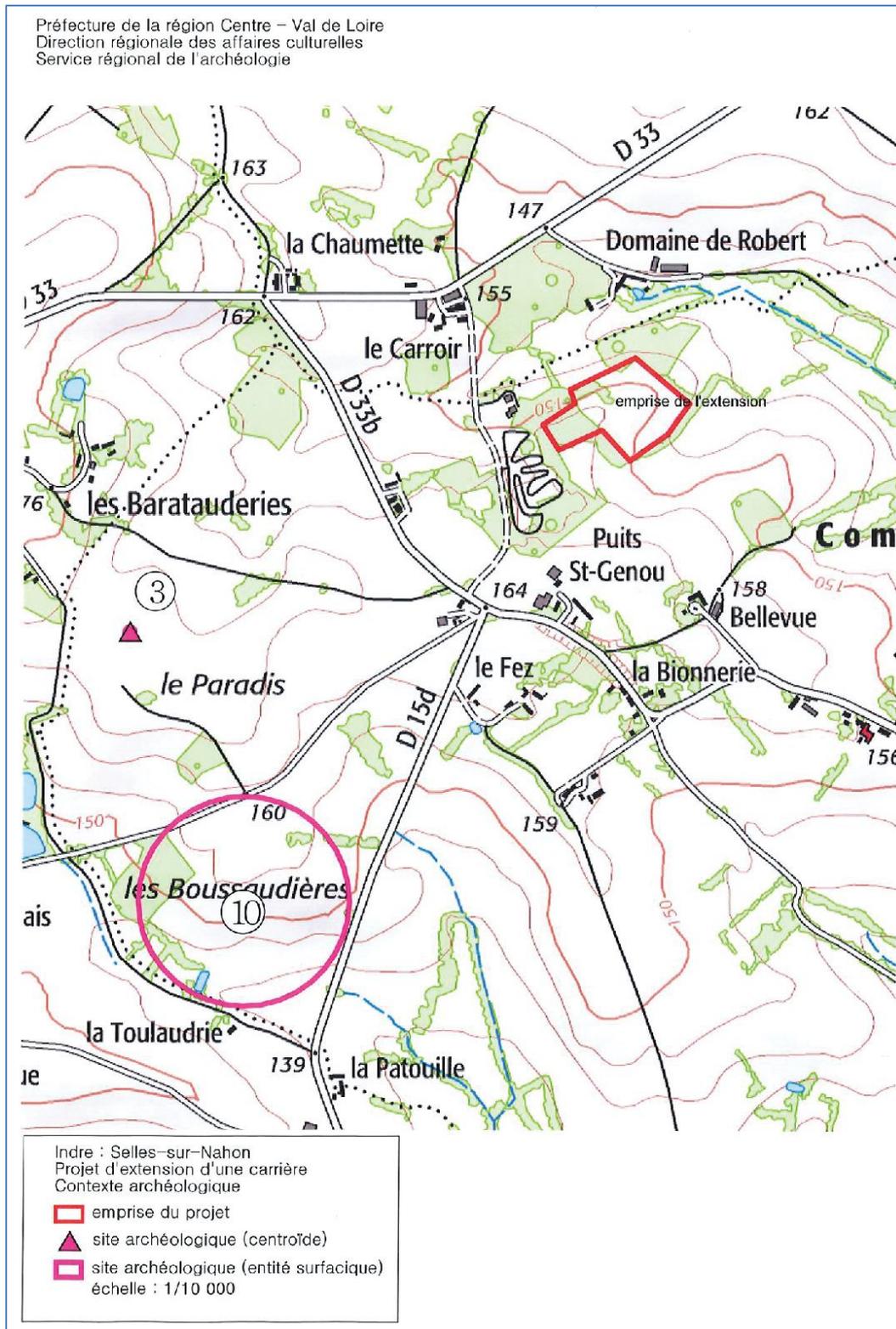


Figure 61 : Localisation des vestiges historiques connus (Source : DRAC Centre Val de Loire)

En cas de découverte fortuite, IFB REFRACTORIES s’engage à prévenir la DRAC dont les coordonnées sont données ci-dessous :

D.R.A.C. Centre Val de Loire
 Service régional de l’archéologie
 6 rue de la Manufacture
 45 043 Orléans Cedex

Tel : 02 38 78 85 00

II.10.3. Chemins de randonnée

Le périmètre sollicité n'est pas traversé par un chemin de randonnée. Les chemins enregistrés au plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR) de l’Indre sont reportés sur la figure ci-dessous.

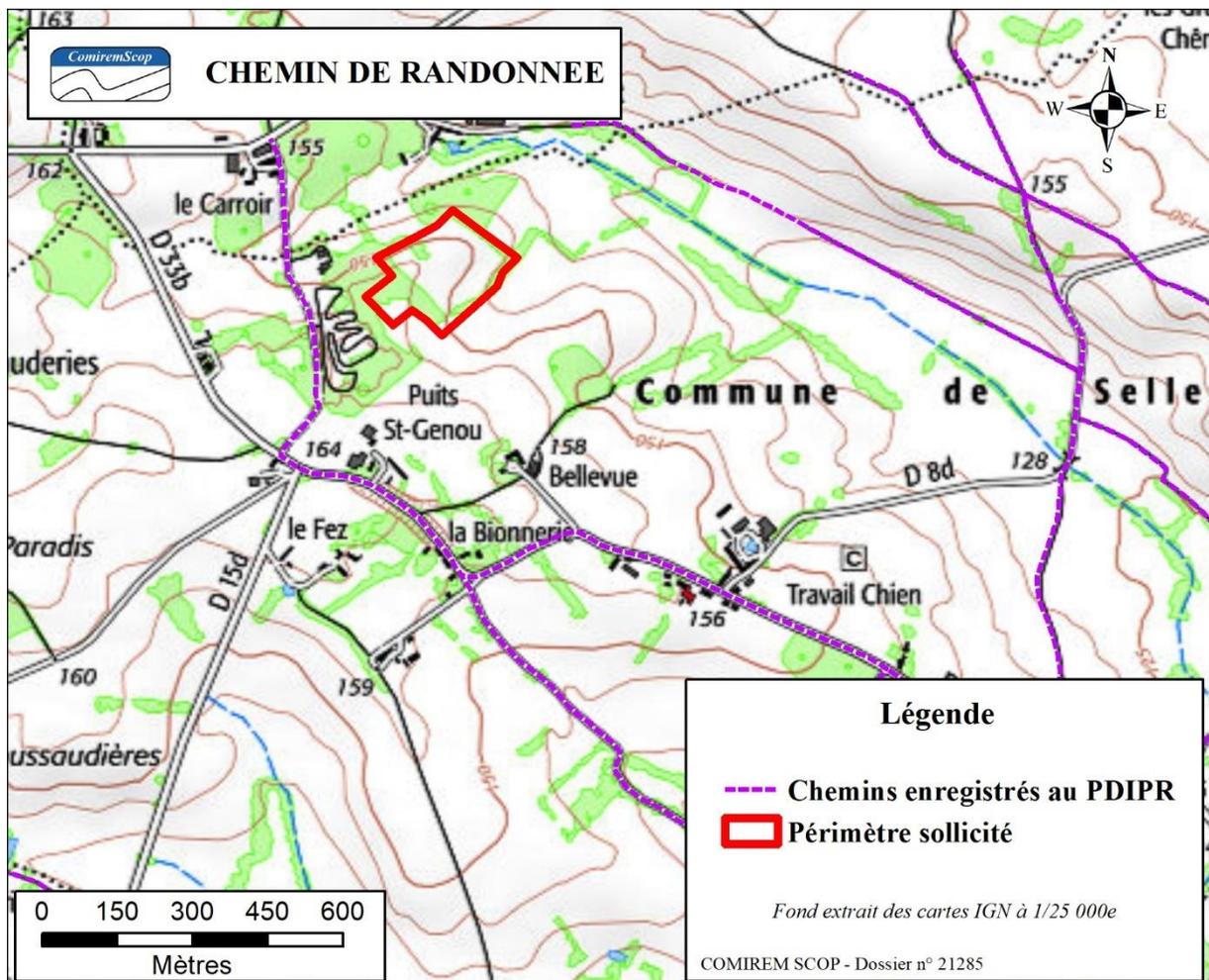


Figure 62 : Carte des chemins de randonnées inscrits au PDIPR (Source : Département de l’Indre)

II.11. RESEAUX ENTERRES ET AERIENS, SERVITUDES

Une demande de renseignement a été adressée à tous les gestionnaires ayant déclaré des réseaux sur la commune de Selles-sur-Nahon.

Aucun gestionnaire n'a déclaré de réseaux sur l'emprise de la carrière et de son extension.

La réponse du guichet unique est donnée en **Annexe 15**.

Il n'y a pas de servitudes signalées au droit du site.

Une ligne électrique recoupe le chemin d'accès privé qui permet l'accès à la carrière. Celle-ci permet le passage des camions et engins, l'entreprise sous-traitante est sensibilisée à la présence de cette ligne.

II.12. CIRCULATION

Les matériaux utiles sont transportés directement de la carrière à l'usine de Buzançais située à environ 25 km de la carrière par la route.

Après avoir quitté la carrière par un chemin privé puis communal, les camions rejoignent la RD 33 jusqu'à Pellevoisin. De Pellevoisin ils empruntent la RD 11 jusqu'au nord de Buzançais où ils doivent suivre la déviation poids-lourds par les RD 112, 926 et 138 pour rejoindre la RD 943 qui contourne Buzançais par le sud. La camions sortent de la RD 943 sur la RD 11 qui permet d'accéder à l'usine à environ 300 m de la sortie.

Pour le retour, les camions empruntent le même trajet. Le trajet est reporté sur la figure page suivante.

La vue suivante présente le chemin privé qui permet d'accéder à la carrière.



Photo 2 : Vue sur le chemin d'accès privé à la carrière

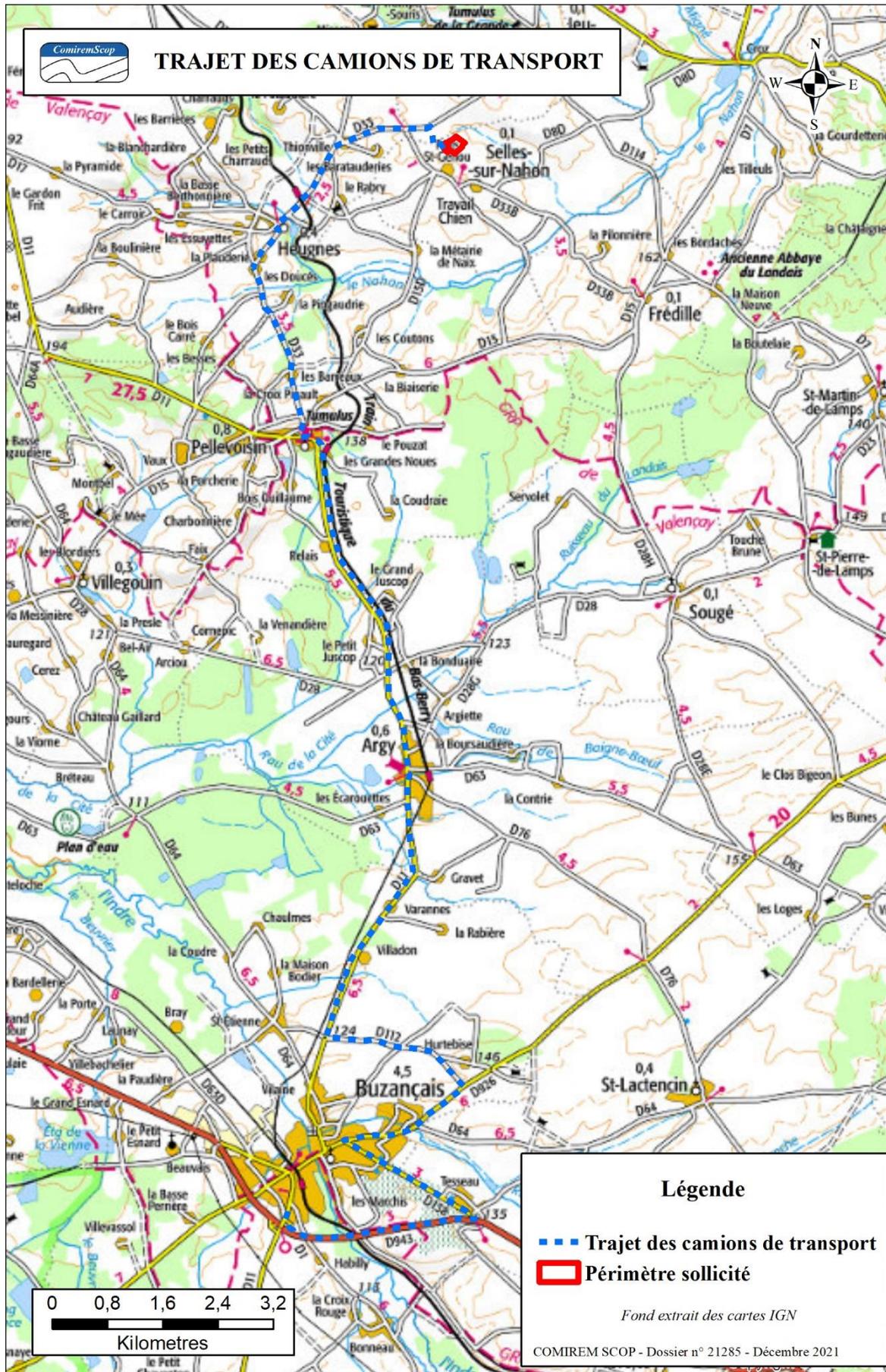


Figure 63 : Trajet des camions de transport de matériaux utiles

II.13. APERÇU SOCIO-ECONOMIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT DE L'EXPLOITATION

II.13.1. Environnement humain, données statistiques

La commune de Selles-sur-Nahon est une petite commune rurale du département de l'Indre dont la surface est de 6,77 km². Celles-ci est éloignée des centres urbains et des pôles d'emplois.

La commune est peu peuplée. Avec 65 habitants recensés en 2019, la densité de population est de 9,6 habitants par km².

La population de la commune n'a cessé de diminuer au XXe siècle pour se stabiliser autour de 60-70 habitants à partir des années 2000. Elle est aujourd'hui majoritairement marquée par les personnes de plus de 60 ans (49,2 % en 2019).

II.13.2. Activités

La commune est rurale. Hormis les activités agricoles, on y note que très peu d'activités.

Ainsi, hors agriculture l'INSEE indique sur la commune au 31/12/2020 : 2 établissements dans le domaine de industrie (industrie manufacturière, industries extractives et autres) et 1 établissement dans le domaine de la construction.

Le taux de chômage est de 10,7 % sur la commune en 2019, ce qui est légèrement plus faible qu'au niveau national (France métropolitaine) où le taux est de 12,9 % à la même période¹⁰.

Seuls 1/4 des actifs de la commune travaillent sur le territoire communal.

La commune ne dispose pas d'établissement d'enseignement.

¹⁰ Source : INSEE

II.14. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Les enjeux sur le site sont synthétisés dans le tableaux suivant.

Notons que les enjeux sont globalement faible sur le site de la carrière de Selles-sur-Nahon.

Thématique		Niveau des enjeux
Eaux	Eaux superficielles	Faible
	Eaux souterraines	Faible
Circulation, routes		Faible
Climat, air	Climat, qualité de l'air, odeurs	Non significatif
	Poussières	Faible
	Odeurs	Nul
Bruit		Faible
Thématique		Niveau des enjeux
Faune, flore, habitats	Habitats (cultures, haies)	Faible
	Flore	Faible
	Amphibiens	Nul
	Reptiles	Faible
	Avifaune	Faible
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible
	Chiroptères	Faible
	Entomofaune	Faible
	Zones humides	Faible
	Trames écologiques, SRCE	Très faible
	Natura 2000	Très faible
Déchets		Très faible
Paysage, incidence visuelle		Non significatif
Emissions lumineuses		Nul
Agriculture		Faible
Bâti, vibrations		Nul
Patrimoine culturel		Nul

Tableau 18 : Synthèse des enjeux sur le site

II.15. SCENARIO DE REFERENCE

II.15.1. Définition d'un scénario de référence

Il s'agit ici de présenter l'évolution probable de l'environnement au droit du site en l'absence de mise en œuvre de l'extension de la carrière.

La carrière, existante, s'inscrit dans un contexte rural, agricole.

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement. Il convient donc de se référer au chapitre II du présent dossier et notamment le chapitre II.7 pour prendre connaissance de l'état actuel de l'environnement. Un diagnostic faune-flore-habitats a été réalisé par le bureau d'études BEES environnement. L'étude complète est donnée annexe 12.

II.15.2. Facteurs influençant l'évolution du site

Les principaux facteurs influençant l'évolution du site en l'absence de l'extension de la carrière sont :

- Les activités humaines, la majorité de la surface sollicitée, hors carrière existante, étant dédiée à l'activité agricole,
- La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes,
- Les changements climatiques.

II.15.2.1. *Les activités humaines*

Les activités humaines influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Les surfaces à exploiter étant localisées en milieu rural, ce sont essentiellement les activités agricoles qui ont une influence sur celles-ci. En effet, ces surfaces sont aujourd'hui occupées majoritairement par des cultures.

On pourrait au fil du temps, si les pratiques agricoles n'évoluent pas, observer un appauvrissement des sols et une érosion progressive de ceux-ci.

A ce jour, la commune ne dispose pas de document d'urbanisme. Il est très peu probable que les parcelles concernées par le projet d'extension de la carrière actuelle soient un jour classées constructibles dans le cadre d'un document d'urbanisme au regard notamment de l'évolution progressive de la politique d'aménagement nationale tendant vers le « zéro artificialisation nette » et de leur éloignement des surfaces aujourd'hui urbanisées. Ces parcelles devraient rester agricoles.

II.15.2.2. *La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes*

Dans le cas où l'agriculture serait abandonnée sur les parcelles sollicitées, un écosystème n'étant pas figé, la végétation évoluerait selon le schéma suivant sans interventions humaines ou perturbation naturelle :

- Surface quasi nue, sol anciennement labouré et cultivé,
- Friche agricole avec développement progressif d'une végétation pionnière,
- Prairie naturelle,
- Développement d'une végétation buissonnante,
- Boisement.

II.15.2.3. *Le changement climatique*

Depuis le XXe siècle des changements climatiques sont observés au niveau mondial. Ces changements ont tendance à s'accélérer depuis les dernières années et devraient s'accroître d'ici la fin de XXIe siècle.

Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité notamment sont encore mal connus. Il est difficile de prévoir l'évolution du site à ce stade en fonction des changements climatiques.

II.15.3. Evolution probable du scénario en l'absence de mise en œuvre de l'extension de la carrière

En premier lieu on rappellera que l'analyse doit être réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'Environnement).

On retient comme échelle de temps la durée de vie de la carrière soit 30 ans.

L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre de l'extension est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.

Il est difficile de prévoir l'évolution du site à ce stade en fonction des changements climatiques. Sur une période de 30 ans les effets du changement climatique ne sont pas pris en compte dans l'évolution du site.

Le tableau ci-après compare l'évolution du scénario de référence avec ou sans mise en œuvre de l'extension de la carrière et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux au sein du site.

Milieux	Evolution en l'absence de mise en œuvre de l'extension	Evolution durant la phase d'exploitation	Evolution suite à la mise en œuvre de l'extension et à la remise en état
Carrière actuelle	Remise en état de la carrière, reconstitution des sols puis fermeture progressive du milieu. A 30 ans, milieu buissonnant, début du stade forestier.	A l'exception de la piste d'accès, remise en état de la carrière, reconstitution des sols et restitution progressive à l'agriculture.	Reconstitution des sols et restitution à l'agriculture.
Cultures	<u>Maintien en culture intensive (cas le plus probable)</u> : appauvrissement des sols, érosion progressive. Maintien des habitats existants. Possible destruction des haies existantes. <u>En cas d'abandon des cultures</u> : fermeture progressive du milieu. A 30 ans, milieu buissonnant, début du stade forestier. Modification progressive des habitats.	Maintien de l'agriculture sur les zones non exploitées. Sur les zones en exploitation : destruction temporaire des sols. Reconstitution à l'avancement des sols et restitution progressive à l'agriculture	Reconstitution des sols et restitution à l'agriculture

Le milieu sera principalement impacté durant 30 ans mais sur une surface réduite. En effet, les surfaces décapées sont limitées aux besoins de l'entreprise. A terme, une fois le réaménagement finalisé, les habitats ne seront pas modifiés significativement par rapport à la situation actuelle. En effet, les terrains seront réaménagés et rendus à l'agriculture. La terre végétale ou terre arable est stockée séparément des autres matériaux jugés stériles (non utilisables pour la fabrication de briques réfractaires). Elle est ensuite régalée sur les stériles sur une épaisseur moyenne de 40 cm.

II.16. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET AUTRES REGLEMENTATIONS

II.16.1. Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 codifiée et modifiée, Art. L. 210 et suivants du Code de l'Environnement

Le dossier se conforme à la réglementation des Installations Classées qui prend en compte les prescriptions relatives à la Loi sur l'Eau. Les points suivants sont rappelés pour mémoire, ils sont pris en compte dans le dossier.

II.16.1.1. Rubriques Loi sur l'Eau concernées par le projet

Les rubriques IOTA concernées par le projet sont les suivantes :

Rubrique 2.1.5.0.

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	
1° Supérieure ou égale à 20 ha	(A)
2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	(D)

La surface du projet augmentée du bassin versant intercepté est inférieure à 20 ha. En effet, la carrière et son extension sont localisées sur une butte. Le projet est soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0.

Rubrique 3.3.1.0.

Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	
3.3.1.0 1° Supérieure ou égale à 1 ha	(A)
2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	(D)

Le projet ne prévoit pas de destruction de zones humides. La surface de zone humide localisée lors de l'expertise a été évitée ainsi que la surface amont participant à l'alimentation en eau de cette zone humide. Le projet n'est pas concerné par la rubrique 3.3.1.0.

II.16.1.2. Compatibilité d'un point de vue quantitatif

D'un point de vue quantitatif, le projet peut avoir un impact sur les eaux superficielles du fait de la mise à nu de terrains qui sont habituellement recouverts de végétation une partie de l'année (parcelles cultivées). La mise à nu de terres entraîne des écoulements d'eau plus rapide vers les cours d'eau en période de pluie. Toutefois, la carrière est exploitée en fosse, sans exutoire vers l'extérieur. Les eaux de ruissellement s'infiltreront progressivement en fond de fouille.

II.16.1.3. Compatibilité d'un point de vue qualitatif

L'activité peut être source de pollutions chronique et accidentelle dues aux engins utilisés à l'extraction et au transport (pelles mécaniques, bouteurs, tombereaux, chargeurs, camions...). En effet, ces engins sont susceptibles d'émettre des micropolluants et des hydrocarbures dans le milieu naturel en fonction de leur état.

Pollution chronique

Une pollution chronique peut être provoquée par perte potentielle d'hydrocarbures par les engins et camions de transport (égouttures de fioul, perte d'huile hydraulique par les raccords de flexibles...).

Le réglage et le bon fonctionnement des moteurs des engins et camions limite la perte chronique d'hydrocarbures dans le milieu naturel. Par ailleurs on rappellera que l'extraction est menée par campagnes d'environ 2 semaines tous les 2 ans ce qui limite fortement les risques. En dehors de ces périodes, aucun engin n'est présent sur site.

Ainsi la perte chronique d'hydrocarbures concerne un petit volume potentiel. Ces pertes sont adsorbées par l'argile et ne se retrouveront pas ou peu dans les écoulements superficiels.

L'installation ne peut être à l'origine d'une pollution majeure du milieu naturel, des eaux superficielles ou souterraines

Pollution accidentelle

Une pollution accidentelle peut résulter de la fuite d'un réservoir d'hydrocarbures ou de la perte d'huile hydraulique par un flexible d'engin d'exploitation.

On rappellera que l'extraction est menée par campagnes d'environ 2 semaines tous les 2 ans ce qui limite fortement les risques.

Par ailleurs, le fond de fouille étant argileux, il est peu probable qu'un déversement accidentel d'hydrocarbures en surface entraîne une pollution des eaux souterraines. La faible perméabilité des sols laisserait le temps d'intervenir pour retenir la pollution et retirer les matériaux pollués.

En cas de fuite accidentelle, la pollution sera circonscrite dans un premier temps à l'aide de l'argile disponible sur le site. L'hydrocarbure sera adsorbé à l'aide d'antipolluant aux propriétés adsorbantes fortes ou de feuilles et boudins absorbants disponibles sur le chantier dans les engins.

Par ailleurs, IFB REFRACTORIES veille à ce que les engins utilisés sur son site de Selles-sur-Nahon soient correctement entretenus.

Le projet est conforme à la loi sur l'eau codifiée.

Les dispositions qui sont prises afin d'éviter toute pollution sont détaillées dans le chapitre III "Incidences de l'exploitation sur l'environnement".

II.16.2. S.D.A.G.E. du bassin Loire-Bretagne

Le SDAGE 2022/2027 définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne. Le SDAGE 2022/2027 du bassin Loire-Bretagne a été approuvé le 18 mars 2022 abrogeant le précédent SDAGE par arrêté préfectoral.

Les tableaux pages suivantes comparent les éléments du projet avec les orientations du SDAGE 2022/2027.

Au regard des mesures mises en place, le projet sera conforme aux préconisations du S.D.A.G.E.

Par ailleurs, le site ne se situe pas en milieu aquatique remarquable, à forte valeur patrimoniale.

Compatibilité quantitative et qualitative :

Quantitativement, l'activité ne prélèvera pas d'eau sur le milieu naturel. Le site ne se trouve ni en lit mineur, ni en lit majeur, ni en zone d'inondation d'un cours d'eau.

La zone humide inventoriée sur le site est évitée ainsi que la surface participant aux écoulements alimentant cette zone humide. Par conséquent, le projet est sans impacts sur les zones humides.

Qualitativement, l'activité d'extraction peut entraîner la libération de micros polluants et d'hydrocarbures dans le milieu superficiel et souterrain par le biais des engins d'extraction et de transport. Sur le site cet impact reste toutefois très limité car l'extraction est prévue sur environ 2 semaines tous les 2 ans. Le reste du temps il n'y a pas d'engins sur le site.

Les mesures prises pour limiter la dispersion d'hydrocarbures en les confinant et en les absorbant en cas de fuite accidentelle limiteront le risque de pollution.

Par ailleurs, il n'est pas envisagé d'importer des matériaux externe pour la remise en état du site. Seuls des matériaux de casse peuvent provenir de l'usine IFB Refractories de Buzançais pour stabiliser les pistes. Ces matériaux sont inertes et ne risquent pas d'entraîner une pollution des nappes sous-jacentes.

Enfin l'exploitation ne recoupera pas d'aquifères et ne se situe pas en milieu aquatique remarquable, à forte valeur patrimoniale.

Les dispositions qui seront prises afin d'éviter toute pollution sont détaillées dans le chapitre III de l'étude d'incidences "Incidences de l'exploitation sur l'environnement".

Le projet peut ainsi être considéré comme conforme aux orientations du SDAGE 2022-2027.

Chapitre	Orientation	Disposition	Sujet	Observation
1	Repenser les aménagement des cours d'eau dans leur bassin versant			
	1.A	Préservation et restauration du bassin versant		L'exploitation de la carrière est phasée dans le temps avec remise en état à l'avancement. Les surfaces en chantier restent très limitées. L'ensemble des haies du site sont conservées.
		1.A.1	Limiter l'érosion des sols	
		1.A.2	Préserver le bocage, les haies et éléments paysagers	
		1.A.3	Aménagement des bassins versants pour réduire les transferts notamment de pesticides	
		1.A.4	Traitement des rejets de drainage	
	1.B	Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux		Non concerné. Le projet n'impacte pas de cours d'eau.
		1.B.1	Refus des projets en cas de mesures insuffisantes pour compenser les effets des travaux	
		1.B.2	Objectifs et principes réglementaires à respecter pour les opérations de la rubrique 3.2.1.0	
		1.B.3	Modification des profils en long ou en travers des cours d'eau	
	1.C	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques*		
		1.C.1	Réduire les effets des variations non naturelles des débits des cours d'eau	Le projet ne présente pas d'exutoire vers l'extérieur. Il est sans impact sur les cours d'eau.
		1.C.2	Suivi des milieux	Non concerné.
		1.C.3	Restaurer un espace latéral de mobilité des cours d'eau	Non concerné.
	1.D	Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau		Non concerné. Le projet n'impacte pas de cours d'eau.
		1.D.1	Justification de toute opération impactant la continuité longitudinale - Éventuelles compensations	
		1.D.2	Restaurer une continuité écologique longitudinale	
		1.D.3	Méthodologie de la restauration de la continuité écologique longitudinale	
		1.D.4	Suivi par le SAGE des mesures de restauration de la continuité écologique longitudinale	
		1.D.5	Autorisation d'ouvrage hydroélectrique si prise en compte transport des sédiments et franchissement	
	1.E	Limiter et encadrer la création de plans d'eau		Non concerné. Le projet ne prévoit pas de création de plan d'eau.
		1.E.1	Restriction sur les nouveaux plans d'eau ayant un impact sur le milieu	
		1.E.2	Restrictions pour la création de nouveaux plans d'eaux	
		1.E.3	Mise au norme des plans d'eau	
	1.F	Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur*		Non concerné. Le projet ne concerne pas l'extraction de granulats et n'est pas situé en lit majeur de cours d'eau.
	1.G	Favoriser la prise de conscience		Non concerné.
	1.H	Améliorer la connaissance		Non concerné.
	1.I	Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines		Non concerné. Le projet n'est pas localisé en zone inondable
		1.I.1	Encadrement de la création de nouvelles digues	
		1.I.2	Informers les CLE lors de l'identification de zones d'écoulements préférentiels des crues en lit majeur	
		1.I.3	Définition avec la CLE des ouvrages créant un obstacle à l'écoulement des eaux	
		1.I.4	Mettre un Sage à l'étude pour la mise en place d'un ouvrage de protection contre les crues d'importance significative	
		1.I.5	Prise en compte de l'enjeu inondation en zone urbanisée pour l'entretien des cours d'eau	
2	Réduire la pollution par les nitrates			Non concerné

3	Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique		
	3.A	Poursuivre la réduction des rejets directs de polluants organiques et phosphorés	Non concerné.
	3.B	Prévenir les apports de phosphore diffus	
	3.C	Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées	
	3.D	Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	Le projet ne prévoit pas de rejet eaux pluviales en réseau. Les eaux pluviales s'infiltrent directement sur le site.
		3.D.1 Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales	
		3.D.2 Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements	
		3.D.3 Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales	Les eaux pluviales s'infiltrent directement sur le site. Il n'y a pas de rejet vers l'extérieur. IFB prévoit des mesures afin de limiter les risques de pollution des eaux qui restent toutefois très faible, la carrière étant exploitée environ 2 semaines tous les 2 ans.
	3E	Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Non concerné.
4	Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides		Non concerné.
5	Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants		Non concerné.
6	Protéger la santé en protégeant la ressource en eau		Non concerné. Le projet ne prévoit pas de prélèvement d'eaux souterraines et ne se situe pas à l'intérieur d'un périmètre de protection de captage d'eau potable. Par ailleurs, les formations exploitées ne sont pas aquifères et les aquifères sous-jacents resteront protégés par des formations argileuses non exploitées
	6.A	Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	
	6.B	Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	
	6.C	Lutter contre les pollutions diffuses, par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	
	6.D	Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	
	6.E	Réserver certaines ressources à l'eau potable	
		6.E.1 Nappes à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable	
		6.E.2 Elaboration des schémas de gestion pour les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable	
		6.E.3 Application des préconisations du SDAGE concernant les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable	
		6.E.4 Restriction concernant la géothermie à proximité d'une nappe à réserver pour l'alimentation en eau potable	
	6.F	Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	
	6.G	Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	
7	Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable		Non concerné. Le projet ne prévoit aucun prélèvement dans la nappe.
	7.A	Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	
	7.B	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux	
	7.C	Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	
		7.C.1 Définition du volume prélevable en période de basses eaux par la CLE et le SAGE	
		7.C.2 Restriction sur les prélèvements en ZRE	
		7.C.3 Gestion de la nappe de Beauce	
		7.C.4 Gestion du Marais poitevin	
		7.C.5 Gestion de la nappe du Cénomaniens	
		7.C.6 Gestion de la nappe de l'Albien	
	7.D	Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux	
		7.D.1 Projet d'équipement structurant	
		7.D.2 Contenu des dossiers préalables et des autorisations	
		7.D.3 Retenues de substitution	
		7.D.4 Retenues hors substitution en ZRE et dans le bassin de l'Authion	
		7.D.5 Retenues hors substitution en 7B-2, 7B-3 et 7B-5	
	7.E	Gérer la crise	

8	Préserver et restaurer les zones humides		
	8.A	Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	La zone humide inventoriée sur le site est évitée ainsi que la surface d'alimentation de celle-ci en eaux de ruissellement. Le projet est sans impacts résiduels sur les zones humides.
		8.A.1 Les documents d'urbanisme	
		8.A.2 Les plans d'actions de préservation, de gestion et de restauration	
		8.A.3 Interdiction de destruction de certaines zones humides	
		8.A.4 Limitation des prélèvements d'eau en zones humides	
	8.B.	Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
		8.B.1 Application de la séquence ERC pour les projets impactant des zones humides	
	8.C	Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux	Non concerné.
	8.D	Favoriser la prise de conscience	Non concerné.
	8.E	Améliorer la connaissance	Non concerné.
9	Préserver la biodiversité aquatique		Non concerné. Le projet ne concerne pas le milieu aquatique.
10	Préserver le littoral		Non concerné.
11	Préserver les têtes de bassin versant		Non concerné. Le projet ne prévoit pas de drainage.
12	Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques		Non concerné.
13	Mettre en place des outils réglementaires et financiers		Non concerné.
14	Informé, sensibiliser, favoriser les échanges		Non concerné.

II.16.3. SAGE

La commune de Selles-sur-Nahon est située à l'intérieur du périmètre du SAGE « Cher aval ». Le SAGE « Cher aval » a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 26 octobre 2018.

La stratégie du SAGE se décline en 7 enjeux :

- Enjeu 1 : Mettre en place une organisation territoriale cohérente,
- Enjeu 2 : Restaurer, entretenir et valoriser les milieux aquatiques et humides,
- Enjeu 3 : Concilier qualité écologique des milieux et usages sur la masse d'eau du Cher canalisé,
- Enjeu 4 : Améliorer la qualité de l'eau,
- Enjeu 5 : Préserver les ressources en eau,
- Enjeu 6 : Réduire le risque d'inondation,
- Enjeu 7 : Animer le SAGE, sensibiliser et communiquer.

Ces enjeux ont permis de définir des objectifs généraux qui font l'objet de dispositions.

Le projet de par sa nature, son mode d'exploitation et les mesures mises en place respecte les dispositions du SDAGE. Notamment, le projet :

- Ne prévoit pas de prélèvement d'eau souterraine et n'impacte pas d'aquifère,
- N'impacte pas de cours d'eau et ne se situe pas en zone inondable,
- N'impacte pas de zone humide (inventaire réalisé et évitement de la zone humide mise en évidence ainsi que son aire d'alimentation),
- N'entraîne pas de rejet d'eau de ruissellement potentiellement polluée vers le milieu hydraulique superficiel.

Les dispositions qui seront prises afin d'éviter toute pollution sont détaillées dans le chapitre III de l'étude d'incidences "Incidences de l'exploitation sur l'environnement".

Le projet peut ainsi être considéré comme conforme aux dispositions du SAGE Cher aval.

II.16.4. Périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable

Le projet n'est pas inclus dans un périmètre de protection d'un captage d'alimentation en eau potable.

On ne note aucun captage d'alimentation en eau potable sur la commune de Selles-sur-Nahon ainsi que sur les communes limitrophes de Frédille, Géhée, Heugnes, Jeu-Maloches et Pellevoisin.

Malgré l'absence de captages d'alimentation en eau potable à proximité de la carrière, la société prend toutes les précautions afin de ne pas dégrader la qualité des eaux superficielles et souterraines. Les mesures prises sont détaillées dans le chapitre III.

II.16.5. Domaines sensibles ou bénéficiant de protections spéciales hors Natura 2000

Le site se trouve hors (zonages réglementaires ou inventaires validés) :

- Parc Naturel Régional ou National,
- Réserve Naturelle Nationale,
- Réserve Naturelle Régionale,
- Zone d'application de la convention RAMSAR,
- Forêt de Protection,
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes,
- Site naturel inscrit,
- Site naturel classé,
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.).

Aucun site d'inventaire ou bénéficiant de protections réglementaires ne se trouve à moins de 9 km du site.

La figure suivante présente les zonages d'inventaire et les sites bénéficiant de protections réglementaires (hors Natura 2000) les plus proches du projet.

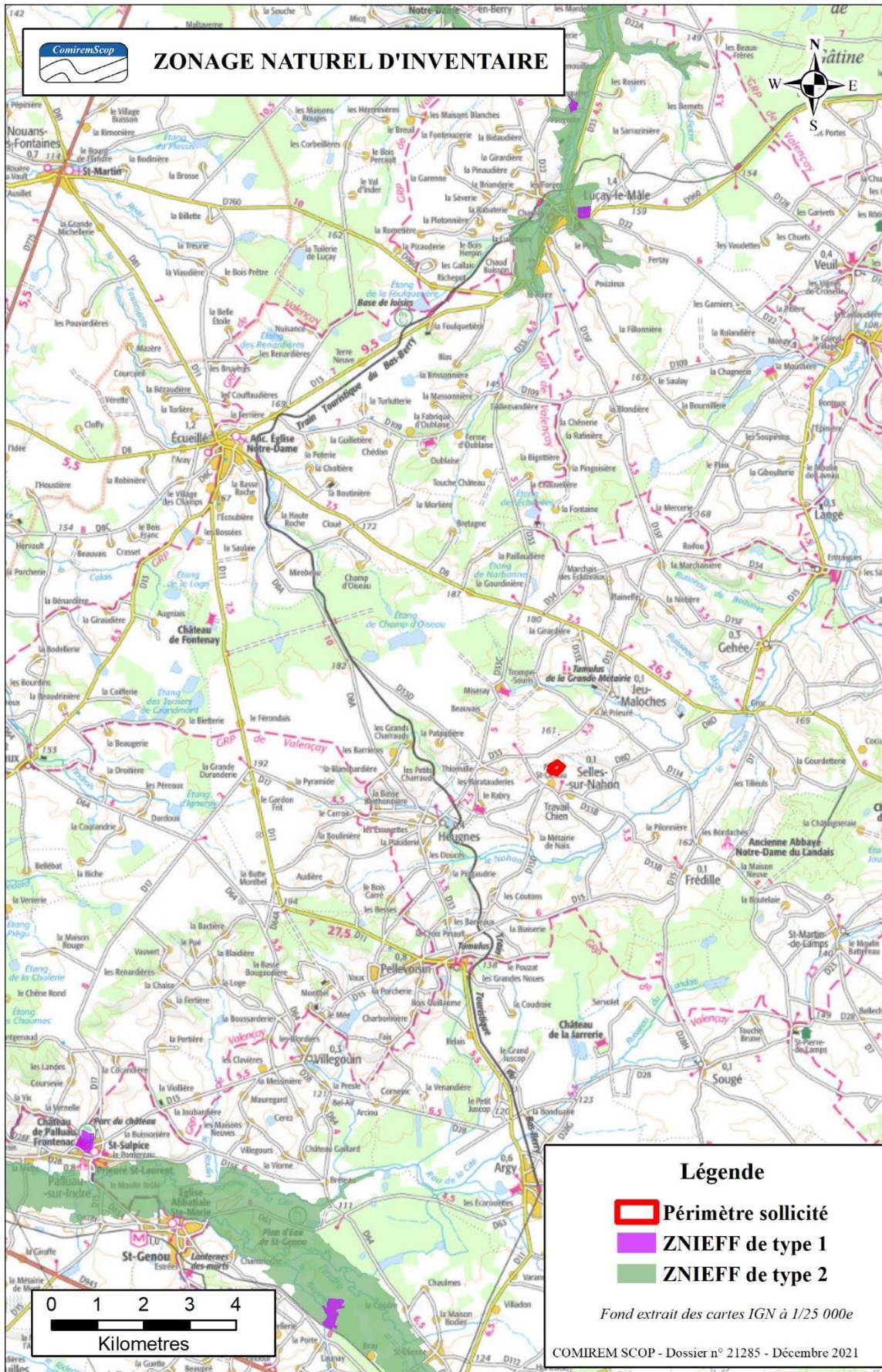


Figure 64 : Domaines naturels sensibles et protégés aux abords du site

II.16.6. Sites NATURA 2000

Il n'y a pas de sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour du périmètre de la carrière.

Les sites les plus proches sont localisés sur la figure suivante.

Le site le plus proche est le site d'importance communautaire n° 2400537 « Vallée de l'Indre ». Il est localisé à environ 11 km au sud du périmètre sollicité. Par ailleurs il se situe dans un bassin versant différent, bassin versant de l'Indre, la carrière se trouvant dans le bassin versant du Cher.

Les classes d'habitats présents sur le site sont les suivants :

Classes d'habitats	Couverture
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	60%
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	15%
Forêts caducifoliées	14%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	6%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	1%
Pelouses sèches, Steppes	1%

Tableau 19 : Classes d'habitats sur le site « Vallée de l'Indre »

Habitats
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea (0,24 ha)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. (0,27 ha)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (0 ha)
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (0,27 ha)
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires (2,06 ha)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embaumissement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) * (2,06 ha)
6230 - Formations herbues à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) * (1,22 ha)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin (16,5 ha)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (252 ha)
7230 - Tourbières basses alcalines (2,54 ha)
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) * (19 ha)
91F0 - Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris) (10 ha)

* Habitats prioritaires

Tableau 20 : Types d'habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site « Vallée de l'Indre »

Les espèces inscrites à l’annexe II de la directive 92/43CEE présentes sur le site « Vallée de l’Indre » sont les suivantes.

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	C	Oui	Oui	Oui				LC	NT	Oui
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	AC	Oui	Oui	Oui			NT	LC	NT	Oui
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	AR	Oui	Oui	Oui			VU	LC	VU	Oui
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	C	Oui	Oui	Oui			VU	LC	NT	Oui
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	AC	Oui	Oui	Oui			LC	LC	LC	Oui
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	PC	Oui	Oui	Oui			VU	NT	DD	Oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	AC	Oui	Oui	Oui			LC	LC	LC	Oui
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie	AC	Oui	Oui	Oui			LC	LC	VU	Oui
<i>Cottus gobio</i>	Chabot		Oui					DD	LC	DD	Oui
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer		Oui		Oui			LC	LC	LC	Oui
<i>Rhodeus sericeus</i>	Bouvière	0			Oui			LC	LC	LC	Oui
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune (Le)	PC	Oui	Oui	Oui			LC	VU	VU	Oui
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe (La)	C	Oui	Oui	Oui			NT	LC	NT	Oui
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté (Le)	C	Oui	Oui	Oui			LC	NT	NT	Oui
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais (Le)	C	Oui	Oui	Oui			LC	LC		Oui
<i>Unio crassus</i>	Mulette épaisse	AC	Oui	Oui	Oui			VU	LC	EN	Oui
<i>Osmoderma eremita</i>	Pique-prune		Oui	Oui	Oui			NT			Oui

DHFF2 : Directive Habitats-Faune-Flore Annexe 2, DHFF4 : Directive Habitats-Faune-Flore Annexe 4, PN : Protection Nationale, PR : Protection Régionale, PD : Protection Départementale, LRE : Liste Rouge Europe, LRF : Liste Rouge France, LRR : Liste Rouge Régionale, ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF.

Tableau 21 : Espèces inscrites à l’annexe II de la directive 92/43CEE présentes sur le site « Vallée de l’Indre »

Le site est concerné par les menaces suivante.

Libellé	Influence	Intensité	Pollution	Enjeux concernés
Chasse	Positive	Faible		
Pâturage	Positive	Faible		
Pêche de loisirs	Négative	Faible		
Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)	Négative	Moyenne		
Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes...)	Négative	Moyenne		
Plantation forestière en milieu ouvert	Négative	Forte		

Tableau 22 : Menaces, pressions et activité ayant une influence sur le site « Vallée de l’Indre »

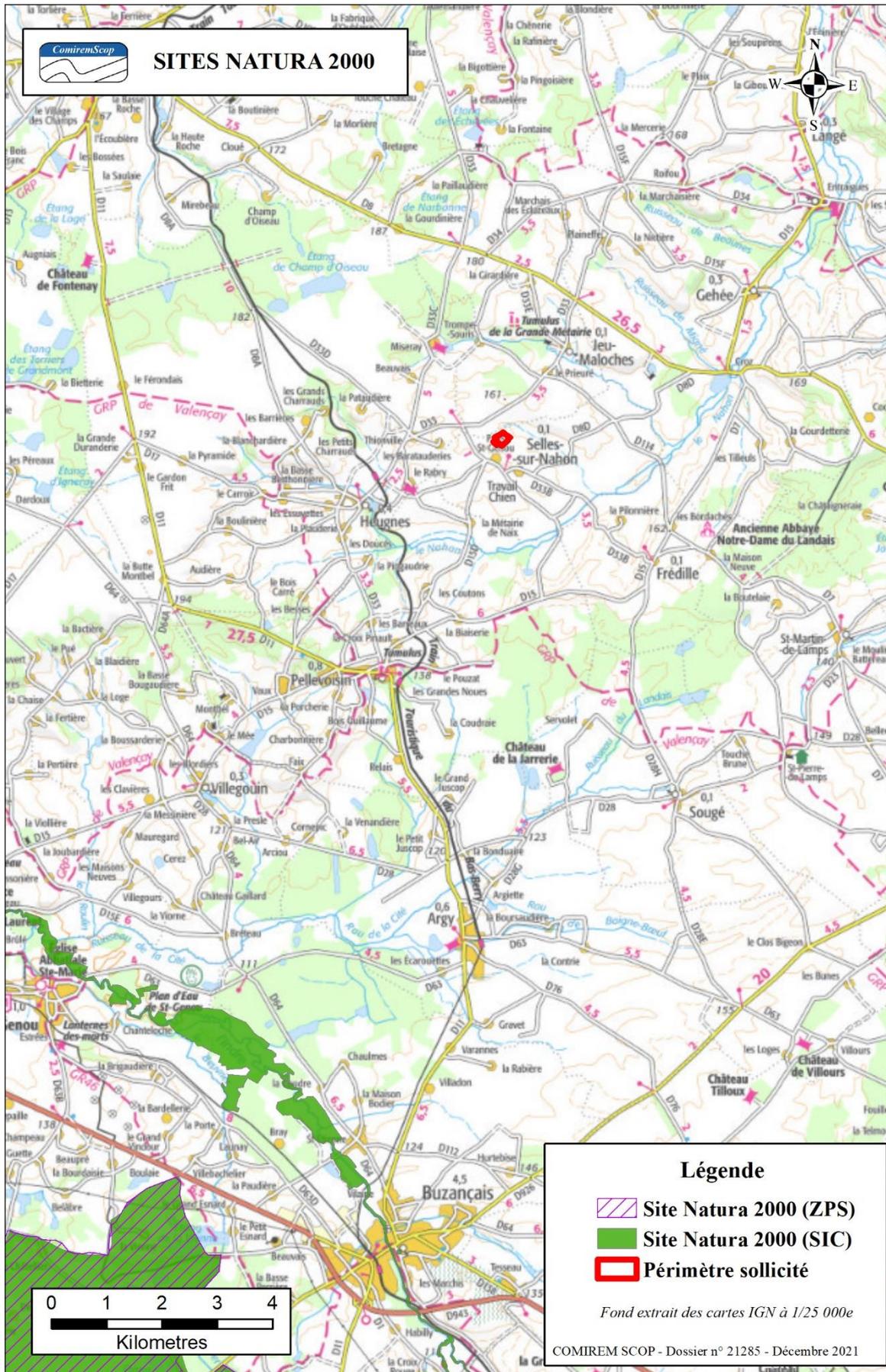


Figure 65 : Sites Natura 2000 les plus proches (Source : INPN)

L'ensemble du site s'inscrit dans une vallée essentiellement composée de prairies bocagères inondables parsemées de mares temporaires. En plusieurs endroits, la vallée est surplombée de coteaux où s'ouvrent d'anciennes carrières souterraines occupées par des chauves-souris hibernantes. Présence de deux plantes protégées au niveau national. Les vastes prairies inondables abritent un cortège floristique et ornithologique remarquable. Lieu d'hivernage pour de nombreux canards. Importantes populations de Chauves-souris hibernantes dont plusieurs espèces inscrites à l'Annexe II de la directive Habitats.

On note également les sites Natura 2000 suivants mais à des distances plus éloignées :

- Site à Chauves-souris Valençay-Lye, n° FR400533
- Site Brenne n° FR2410003
- Site Plateau de Chabris – La Chapelle-Montmartin, n° FR2410023
- Site Grande Brenne, n° FR2400534

Le projet n'aura pas d'impact sur les sites du réseau Natura 2000.

II.16.7. Code rural, code forestier

Le présent dossier ne comprend pas de parcelles boisées.

Aucun défrichement n'est à prévoir.

II.16.8. Appellations d'Origine Contrôlée

Le territoire de la commune de Selles-sur-Nahon est situé dans le domaine d'extension des A.O.C./A.O.P.¹¹ suivantes :

- Sainte-Maure-de-Touraine,
- Valençay.

Ces deux appellations concernent des fromages de chèvre.

L'exploitation et son extension n'auront pas d'impact sur ces appellations.

II.16.9. Document d'urbanisme

La commune ne dispose pas de document d'urbanisme. Elle est par conséquent soumise au règlement national d'urbanisme (RNU).

Lorsque le RNU s'applique, le principe est celui selon lequel les constructions ne sont pas autorisées en dehors des parties urbanisées de la commune. Des exceptions sont toutefois prévues à l'article L. 111-4 du code de l'urbanisme. Ainsi, il résulte des dispositions de l'article L. 111-4 du code de l'urbanisme que sont autorisées les constructions et installations

¹¹ Source : www.inao.gouv.fr

nécessaires « à la mise en valeur des ressources naturelles » ainsi que les constructions et installations « incompatibles avec le voisinage des zones habitées ».

Le projet d’extension de la carrière de Selles-sur-Nahon est compatible avec le règlement national d’urbanisme.

II.16.10. Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Valençay en Berry

Le périmètre sollicité est inclus à l’intérieur du périmètre du schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays de Valençay en Berry.

La figure suivante présente l’état d’avancement des SCoT pour l’Indre au 04/02/2020.

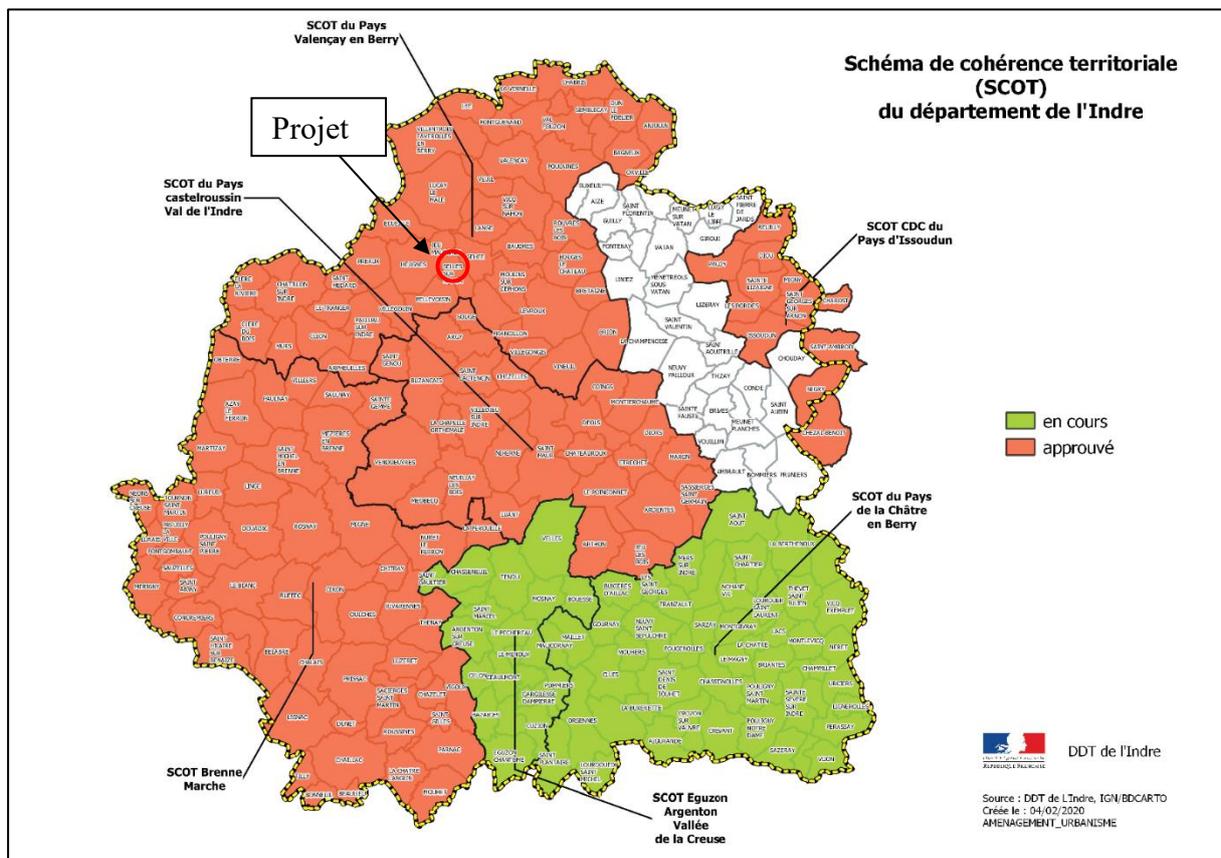


Figure 66 : Etat d’avancement des SCoT dans l’Indre (Source : DDT de l’Indre)

Les objectifs stratégiques sur SCoT sont :

- Promouvoir et développer les filières productives et agricoles pour préserver les savoir-faire commun,
- Renouveler l’image du Pays de Valençay en Berry pour mettre en valeur son cadre de vie par une qualité environnementale remarquable et des entrées touristiques redimensionnées,

- Structurer la diversité du territoire pour maintenir les échelles rurales de proximité et raffermir l’attractivité du Pays de Valençay en Berry.

Le projet concerne l’exploitation d’une carrière sur un secteur qui fait l’objet d’extractions de tailles limitées depuis les années 1940.

Les matériaux extraits sont destinés à alimenter l’usine de fabrication de briques réfractaires de Buzançais de la société IFB REFRACTORIES qui ne dispose que de la carrière de Selles-sur-Nahon pour alimenter son usine en silice globulaire.

Local et de qualité, les matériaux exploités sont indispensables pour la fabrication de certaines briques réfractaires proposées par la société. Ces briques ne sont constituées qu’à partir de l’argilo-silicite extraite à Selles-sur-Nahon et de sciure de bois. Par ailleurs, cuites à basse température, ces briques constituent une alternative plus « écologique » à d’autres matériaux dont les matériaux proviendraient de carrières plus lointaines et demandant une quantité d’énergie plus importante. IFB REFRACTORIES est aujourd’hui dans une phase développement de ce produit.

La carrière ne consomme pas de surfaces importantes. Elle est par ailleurs exploitée environ 2 semaines par an tous les 2 ans. Elle n’a pas d’impact significatif sur l’environnement et le projet prévoit le maintien de l’ensemble des haies présentes aux abords du site, l’évitement de la seule haie recoupant une partie du site et l’évitement d’une petite zone humide mise en évidence lors des études réalisées dans le cadre de la présente demande.

Le projet d’extension de la carrière de Selles-sur-Nahon est compatible avec les objectifs du SCoT Pays de Valençay en Berry.

II.16.11. D.D.R.M.

Selon le D.D.R.M. (Dossier Départemental des Risques Majeurs) du département de l’Indre¹² et le site Géorisques, la commune de Selles-sur-Nahon est concernée par les risques majeurs suivants :

- Mouvement de terrain, retrait-gonflement des argiles (majorité de la commune en aléa fort),
- Sismique (zone 2, aléa faible),
- Radon (zone 1, zone à potentiel radon faible).

L’installation prend en compte ces risques dans le cadre de son fonctionnement et ne les aggrave pas.

¹² Dossier Départemental des Risques Majeurs de l’Indre, édition de novembre 2021

II.16.12. P.P.R.I.

Le site n'est pas localisé à l'intérieur du périmètre d'un plan de prévention des risques inondation.

II.16.13. Schéma Régional des Carrières Centre-Val-de-Loire

Le Schéma Régional des Carrières (SRC) Centre Val de Loire a été approuvé le 21 juillet 2020. Il se substitue aux anciens Schémas Départementaux des Carrières.

Le Schéma Régional des Carrières présente :

- 10 orientations,
- 5 objectifs,
- 24 mesures.

Il est précisé dans le schéma que toute demande d'autorisation d'exploiter une carrière en région Centre-Val de Loire doit se positionner clairement vis-à-vis des 24 mesures du schéma, en indiquant, pour chaque mesure :

- si le projet de carrière est concerné ou non ;
- le cas échéant, en quoi le projet est compatible avec la mesure.

Les 24 mesures du schéma sont détaillées ci-dessous. Pour chaque mesure il est précisé si le projet est concerné et si oui s'il est compatible avec la mesure.

Le projet d'extension de la carrière de Selles-sur-Nahon est compatible avec le Schéma Régional des Carrières Centre Val de Loire.

N°	Mesure	Compatibilité
1	Poursuivre la politique de réduction des extractions en lit majeur menée depuis les années 90 en région Centre-Val de Loire	Non concerné (mesure relative aux exploitations de granulats)
2	Dans les zones de vallée ayant subi de très fortes extractions identifiées par le SRC, il conviendra de refuser toute nouvelle implantation	Non concerné (mesure relative aux exploitations de granulats)
3	Lors de l'élaboration d'un projet de carrière, étudier d'un point de vue technicoéconomique les différentes possibilités de valorisation du gisement	Le gisement a été étudié par IFB REFRACTORIES par sondages afin de confirmer la prolongation du gisement vers l'est. Seule une couche d'argile riche en silice est valorisable. Celle-ci est parfaitement connue de la société.
4	Respecter les objectifs d'adéquation ressource-usage dans le cadre des futures demandes d'autorisation environnementale. Notamment, il est impératif que les futures carrières d'alluvions des lits majeurs et des terrasses orientent la majeure partie de leurs productions vers le secteur du béton.	L'argilo-silicite exploitée est parfaitement adaptée à la fabrication d'un type de briques réfractaires. Il s'agit de la ressource historique exploitée par IFB REFRACTORIES pour son usine de Buzançais. Cette argile riche en silice est le seul matériau utilisé pour la confection de ce type de brique avec ajout de sciure de bois.
5	Préserver un accès aux gisements d'intérêt national et régional identifiés par le SRC, et dont le zonage figure sur la carte ci-après. Pour être compatibles avec le SRC, les SCoT, et à défaut les PLU(i), devront s'appuyer sur ce zonage pour réserver un accès « suffisant » et « pertinent » aux gisements d'intérêt national et régional.	Le gisement n'est pas cartographié dans le SRC. Toutefois il se situe à proximité de gisements cartographiés de silice pulvérulente du Turonien (formation exploitée). Les gisements cartographiés sont reportés sur la figure donnée à la suite du présent tableau.
6	Rechercher un approvisionnement équilibré du territoire, en rapprochant, autant que possible, les lieux de production et les lieux de consommation des granulats, à l'échelle locale. Pour ce faire, il est demandé de prévoir une réflexion sur l'approvisionnement du territoire en matériaux dans le cadre de l'élaboration ou de la révision de chaque SCoT	Non concerné (mesure relative aux exploitations de granulats)
7	Dans le cas général, le comblement partiel ou total des carrières par des déchets inertes du BTP dans le cadre de leur remise en état est à rechercher. Il convient d'utiliser pour cela des déchets inertes « ultimes »	Au regard de la position de la carrière en milieu rural, éloignée des grands centres urbains, il ne sera pas importé de déchets inertes sur le site. Seuls des matériaux de casse provenant de l'usine IFB REFRACTORIES peuvent être utilisés si nécessaire pour la confection des pistes en carrière. Ces matériaux sont inertes. Par ailleurs la profondeur du gisement est faible.
8	Favoriser l'implantation des carrières au plus près des bassins de consommation desservis, afin de limiter les impacts sociaux, environnementaux, et économiques liés au transport des matériaux	La carrière est située à environ 25 km de l'usine IFB REFRACTORIES de Buzançais. Il s'agit d'une carrière historique alimentant l'usine. Par ailleurs, la carrière n'est exploitée qu'environ 2 semaines tous les 2 ans, le transport est réalisé durant ces 2 semaines. L'impact est très limité.
9	Favoriser l'usage du rail et de la voie d'eau pour les flux longue-distance	La carrière ne se situe pas à proximité d'infrastructures ferroviaires et fluviales mobilisables pour transporter des produits de carrières d'après la cartographie du SRC. Par ailleurs elle n'est située qu'à environ 25 km de l'usine et n'est exploitée qu'environ 2 semaines tous les 2 ans, le transport étant réalisé durant ces 2 semaines.
10	Prendre en compte les zonages de l'environnement dans le cadre des projets de carrières	Le projet n'est pas situé à l'intérieur d'une zone de contraintes de niveau 1, 2, 3 ou 4.

N°	Mesure	Compatibilité
11	Respecter les conditions particulières d'implantation des carrières : ▶ en PNR ;	Non concerné
12	▶ dans les « grandes zones » Natura 2000, à savoir notamment la ZSC Sologne et les ZPS ;	Non concerné
13	▶ en val de Loire Unesco ;	Non concerné
14	▶ dans les cônes de vue de la cathédrale de Chartres.	Non concerné
15	Maîtriser les prélèvements d'eau liés à l'activité des carrières	Non concerné (pas de traitement sur place, pas de pompage)
16	Maîtriser les risques de pollution des eaux souterraines	Le projet ne se situe pas à l'intérieur d'un périmètre de protection de captage AEP. Il ne concerne pas directement un aquifère (les formations exploitées ne sont pas aquifères). Toutes les mesures sont prises afin d'éviter une pollution des eaux souterraines par d'éventuelles infiltrations. La carrière n'est exploitée qu'environ 2 semaines tous les 2 ans. En dehors de ces périodes, aucun engin n'est présent sur site.
17	Favoriser la diversification des milieux dans le cadre de la remise en état des carrières	L'exploitation concerne des parcelles agricoles, aujourd'hui cultivées. Celles-ci seront rendues à l'agriculture après remise en état.
18	Optimiser les réaménagements en plans d'eau	Non concerné (il n'est pas prévu de plan d'eau dans le cadre de la remise en état).
19	Valoriser le patrimoine géologique régional visible à la faveur des exploitations de carrières	Non concerné (la carrière ne présente pas d'intérêt géologique particulier)
20	Favoriser l'intégration paysagère des carrières	L'ensemble des haies bordant le site est conservé. Le site n'est quasiment pas visible depuis l'extérieur du fait de la topographie et de la présence de haies et de boisement à ses abords.
21	Privilégier, dans la mesure du possible, les secteurs qui présentent un potentiel agricole faible à modéré	Le projet d'extension concerne pour la majorité des surfaces un secteur déjà autorisé, dans la continuité de la carrière actuelle. Les surfaces exploitées restent faibles. L'impact sur l'agriculture est limité. Par ailleurs, la terre végétale est stockée séparément des autres stériles pour être régalée sur les stériles lors de la remise en état et permettre un retour de l'agriculture.
22	Pour tous les projets qui concernent des terres cultivées ou cultivables : ▶ Privilégier une remise en état à vocation agricole, lorsque c'est possible techniquement ; ▶ Restituer des terres de qualité, en mettant en œuvre les techniques éprouvées ; ▶ Minimiser la surface agricole mobilisée par les carrières en organisant l'extraction ; ▶ Encadrer strictement le réaménagement de carrières en réserve de substitution pour l'irrigation	Les surfaces exploitées restent faibles (la carrière est exploitée environ 2 semaines tous les 2 ans pour un tonnage moyen de 2 000 t). L'impact sur l'agriculture est limité. Par ailleurs, la terre végétale est stockée séparément des autres stériles pour être régalée sur les stériles lors de la remise en état et permettre un retour de l'agriculture. La remise en état est menée de façon coordonnée. Les parcelles non exploitées restent à la disposition de l'agriculteur.
23	Lorsqu'un projet de carrière concerne des enjeux sylvicoles : ▶ Limiter les impacts surfaciques induits par les mesures de boisements compensatoires ▶ Favoriser la bonne gestion des boisements recréés dans le cadre de la remise en état des carrières	Non concerné (Le projet ne concerne pas de boisements).
24	Limiter la pollution de l'air liée aux carrières dans les secteurs identifiés en raison de leur sensibilité particulière aux pollutions atmosphériques	La commune de Selles-sur-Nahon n'est pas localisée dans une zone sensible du SRACE.

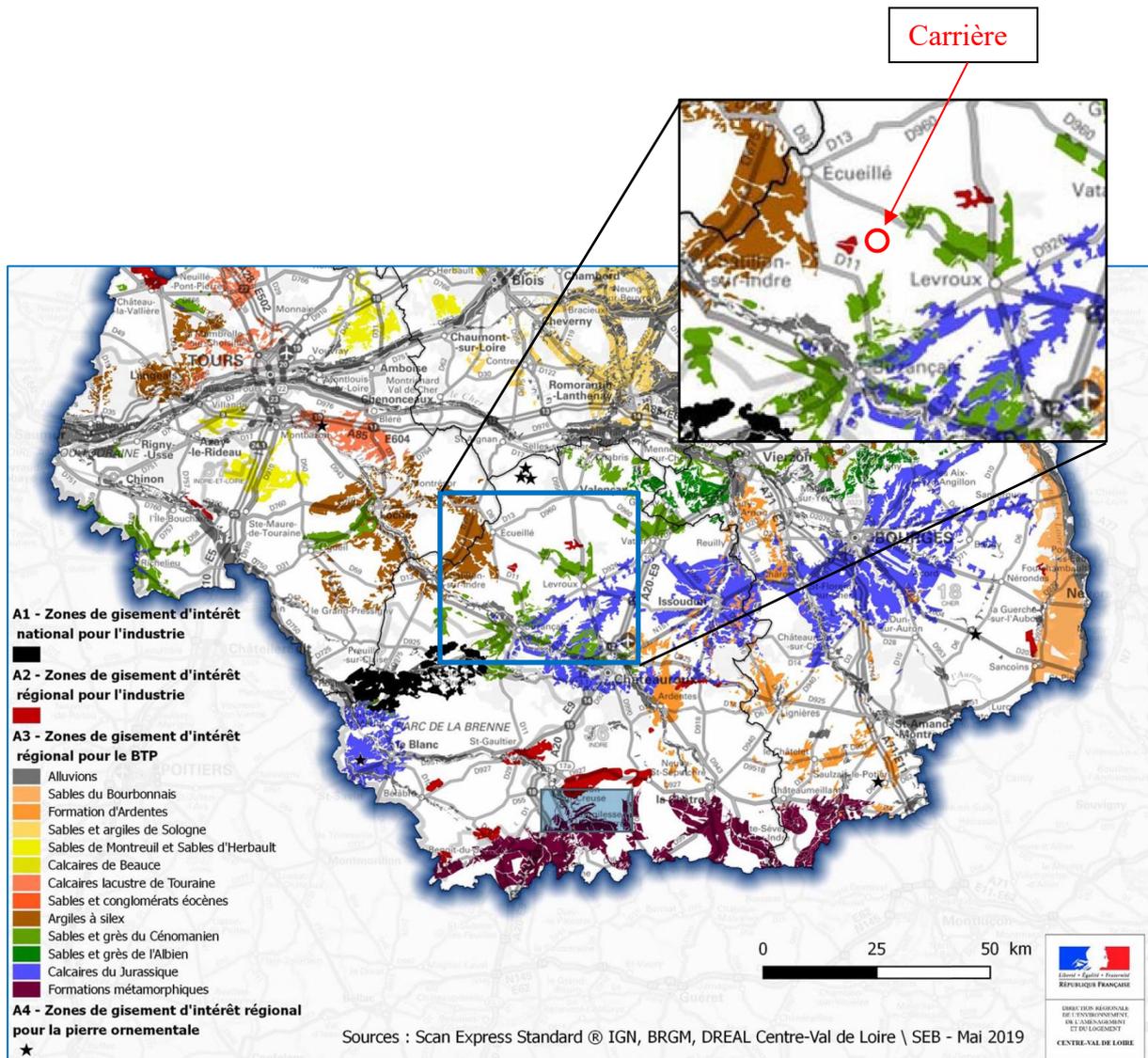


Figure 67 : Extrait de la cartographie des zones de gisement d'intérêt national et régional (Source : SRC Centre Val de Loire)

II.16.14. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le site est visé par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) qui se substitue au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Centre-Val de Loire. Il a été adopté par délibération en date du 19 décembre 2019 par le conseil régional et approuvé par le préfet de région le 4 février 2020.

Les objectifs du SRADDET qui doivent être pris en compte par les plans et programmes locaux sont les suivants (les objectifs concernant potentiellement le projet sont en gras) :

- 1- La citoyenneté et l'égalité, priorité à la démocratie permanente en région Centre-Val de Loire,
- 2- Des territoires en dialogues où villes et campagnes coopèrent,
- 3- Des réseaux thématiques innovants au service de notre développement,
- 4- Une région coopérante avec les régions qui l'entourent,
- 5- Un nouvel urbanisme plus durable pour endiguer la consommation de nos espaces agricoles, naturels et forestiers,
- 6- Un habitat toujours plus accessible et à la hauteur des changements sociétaux, climatiques et économiques,
- 7- Des services publics modernisés partout combinés à une offre de mobilités multimodale qui prend appui sur les formidables innovations offertes par le numérique,
- 8- Des soins plus accessibles pour tous en tout point du territoire régional,
- 9- L'orientation des jeunes et la formation tout au long de la vie, piliers de l'emploi,
- 10- Une qualité d'accueil et une attractivité renforcée pour booster notre développement économique et touristique,
- 11- Un patrimoine naturel exceptionnel et une vitalité culturelle et sportive a conforter pour proposer une offre de loisirs toujours plus attractive,
- 12- Des jeunes épanouis et qui disposent des clés de la réussite pour préparer l'avenir,
- 13- Une économie a la pointe qui relève les défis climatiques et environnementaux,
- 14- **Des ressources locales valorisées pour mieux développer nos territoires,**
- 15- La région Centre-Val de Loire, cœur battant de l'Europe,
- 16- Une modification en profondeur de nos modes de production et de consommation d'énergies,
- 17- **L'eau : une richesse de l'humanité à préserver,**
- 18- **La région Centre-Val de Loire, première région à biodiversité positive,**
- 19- Des déchets sensiblement diminués et valorisés pour une planète préservée,
- 20- L'économie circulaire, un gisement de développement économique durable à conforter.

Bien que ce soit les plans et programmes qui doivent être compatibles avec le SRADDET qui comprend le SRCE, le projet prend en compte ces objectifs afin d’être compatibles avec les plans et programmes.

Le SRCE de la Région Centre Val de Loire fait apparaître que le site n’est situé ni sur un réservoir écologique et ni sur corridor écologique (stricto sensu). Il est cependant situé sur un corridor écologique diffus milieux prairiaux.

Le seul habitat impacté par le projet est de la grande culture. Le projet n’aura donc pas d’incidence sur le corridor écologique diffus milieux prairiaux et il n’aura donc pas d’effet sur la continuité écologique. Une carte avec une vue éloignée du site par rapport au corridor écologique (environ 10 km) et une carte avec une vue rapprochée du site par rapport au corridor écologique (environ 4 km) sont données ci-dessous.

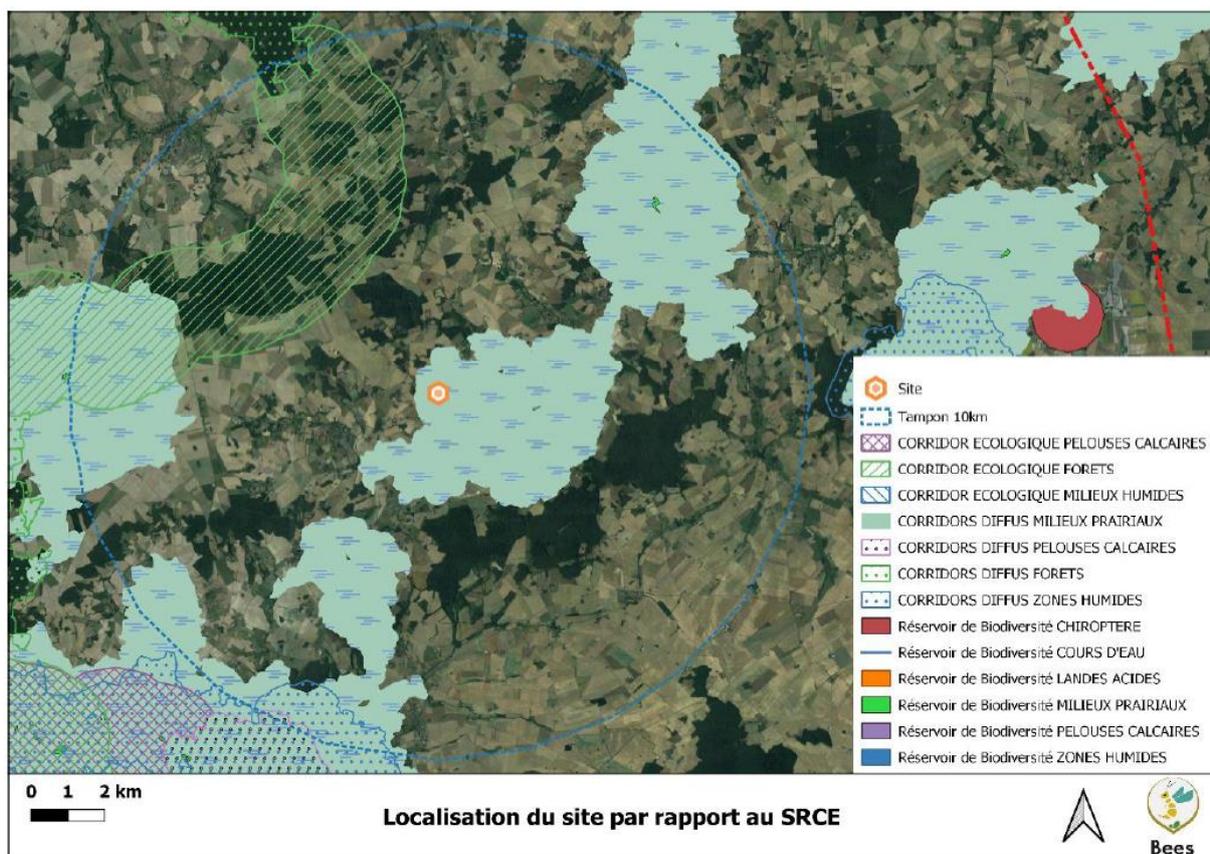


Figure 68 : Localisation du site par rapport au SRCE (Source : BEES Environnement)

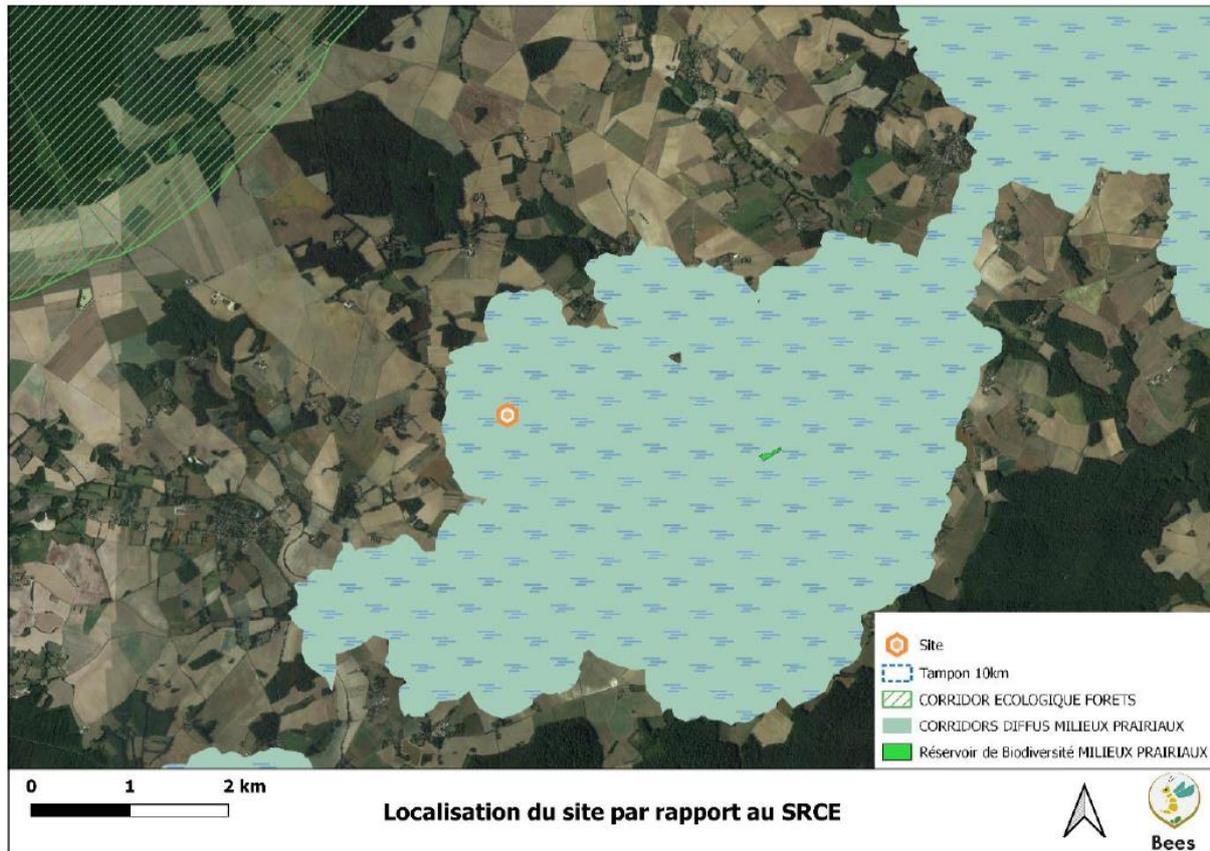


Figure 69 : Localisation du site par rapport au SRCE (Source : BEES Environnement)

Par ailleurs, IFB REFRACTORIES mets en place des mesures afin de :

- Protéger la ressource en eau, superficielle et souterraine,
- Limiter au maximum les impacts sur la biodiversité (évitement de la zone humide inventoriée et de l'ensemble des haies du site).

L'ensemble des mesures prises sont détaillées au chapitre III de l'étude d'impacts.

II.16.15. Arrêté du 22 septembre 1994

La compatibilité du projet vis-à-vis de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitation de carrières a également été étudiée.

Les tableaux suivants résument les dispositions prises dans le cadre du projet vis-à-vis de chaque article de l'arrêté du 22 septembre 1994.

Le projet est conforme aux prescriptions de l'arrêté du 22 septembre 1994.

Arrêté du 22 septembre 1994

Article	Observations
1	<i>Article concernant les installations pour lesquelles l'arrêté du 22 septembre 1994 est applicable et certaines définitions</i>
2	Des mesures sont prises afin de limiter l'impact sur l'environnement de la carrière et de sa remise en état
3	<i>Article concernant les mentions devant figurer dans l'arrêté d'autorisation</i>
4	Un panneau comprenant les informations liées à la carrière et à son autorisation est mis en place en entrée du site
5	Le terrain est borné
6	Le site ne nécessite pas la mise en place d'un réseau de dérivation des eaux de ruissellement
7	L'accès à la voie publique ne présente pas de risque pour la sécurité publique
8	La carrière est existante, bénéficie d'un arrêté d'autorisation et est en activité
9	Le site n'est pas boisé et ne nécessite pas de défrichement
10	Le décapage est mené de façon sélective, la terre végétale est stockée séparément ou régalée sur les surfaces remises en état
	Les opérations de diagnostics archéologiques seront menées conformément à la réglementation, la DRAC Centre Val de Loire
	est informée du projet d'extension
11	L'extraction n'est pas menée en lit mineur, en nappe phréatique et ne nécessite pas d'explosifs
	Un plan de gestion des déchets inertes d'extraction a été établi
	La hauteur maximum du front d'exploitation est de 5 m
12	La remise en état prévoit le remblayage partiel de la carrière à partir des stériles de découverte et d'exploitation, le raccordement aux terrains voisins sans discontinuités, le nettoyage des terrains, la mise en friche naturelle des surfaces
	aujourd'hui en exploitation et la restitution des surfaces à exploiter à l'agriculture
	Aucun remblai externe ne sera importé
13	L'accès au site est interdit en dehors des jours d'exploitation par un portail prolongé d'une clôture à proximité des zones d'accès
	Le danger est signalé par pancartes au droit de la voie d'accès au site
14	Le bord de l'excavation est tenu à une distance de 10 m minimum du périmètre sollicité

15	Un plan comportant les informations demandées (périmètre autorisé, zones d'extraction, cotes et courbes de niveaux, zones remises en état) sera mis à jour annuellement. Notons toutefois que la carrière fera l'objet d'extractions que tous les 2 ans
16	Le site ne comporte pas de carrière souterraine
16bis	Un plan de gestion des déchets inertes d'extraction a été établi
17	Pour rappel la carrière n'est exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans
	Des mesures sont mises en place afin d'éviter toute pollution des eaux souterraines et superficielles, les envols de poussières, la pollution des sols, les nuisances liées au bruit, les atteintes au paysage
18	Au regard de la faible durée d'extraction de la carrière, environ 2 semaines tous les 2 ans, il est proposé de ravitailler les engins au-dessus de bacs étanches mobiles ou de tapis absorbants
	Le site ne présente pas de point d'exhaure, les eaux de ruissellement s'infiltrent lentement en fond de carrière
19	Les pistes sont arrosées si nécessaire en période d'exploitation afin d'éviter les envols de poussières
	Le projet n'est pas soumis à la mise en place d'un plan de surveillance des émissions de poussières
20	Des extincteurs seront disponibles dans les engins d'exploitation en période d'extraction
21	Le site n'est pas à l'origine de la production de déchets
22	Des mesures de bruit seront réalisées conformément à la réglementation, en fonction des périodes d'extraction
	L'extraction ne nécessite pas la mise en place de tirs de mines
23	Les matériaux sont transportés par la route
24	<i>Article concernant les modalités d'application de l'arrêté du 22 septembre 1994</i>
25	<i>Article concernant les modalités d'application de l'arrêté du 22 septembre 1994</i>
26	<i>Article concernant les modalités d'application de l'arrêté du 22 septembre 1994</i>
27	<i>Article concernant les modalités d'application de l'arrêté du 22 septembre 1994</i>

**III. ETUDE D'INCIDENCES : ANALYSE DES EFFETS
DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET
PERMANENTS DE L'EXPLOITATION SUR
L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE**

III.1. METHODOLOGIE

Réglementairement, on analyse ci-après les effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'exploitation sur l'environnement, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la commodité du voisinage, l'hygiène et la qualité de l'air, ainsi que sur les activités économiques et le patrimoine naturel.

Les impacts prévisibles concernent l'eau, l'air, le bruit, les déchets, la santé.

On considère l'impact de la carrière sur l'environnement et l'incidence sociale du projet.

L'incidence sociale prévisible concerne l'activité économique et l'emploi.

L'incidence du projet sur la santé de la population fait l'objet d'un volet sanitaire séparé, Chapitre IV du dossier.

Les mesures préconisées destinées à limiter les inconvénients de l'exploitation ou à en compenser les impacts sont exposées de façon pratique (Décret n° 2 000-258).

Pour la clarté de la lecture, ces mesures sont inscrites en caractères gras obliques à la fin de chaque paragraphe. Elles sont récapitulées au chapitre VI.

III.2. IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

L'exploitation constitue une source de pollutions potentielles par les rejets chronique ou accidentel qu'elle peut occasionner.

Notons toutefois que la carrière étant exploitée environ 2 semaines tous les 2 ans et en l'absence d'engins sur site en dehors de ces périodes que cet impact est très limité.

III.2.1. Pollution chronique

III.2.1.1. Hydrocarbures

Les engins utilisés à l'extraction et les camions de transport de matériaux peuvent être à l'origine d'une pollution chronique en hydrocarbures.

L'exploitation est menée au cours d'une campagne d'environ deux semaines tous les 2 ans. En dehors de ces campagnes de faible ampleur, aucun engin ne stationne sur site, limitant ainsi les risques de pollution.

Lors des campagnes d'extraction, pour éviter les égouttages et pertes chroniques d'hydrocarbures :

Les engins sont entretenus régulièrement par l'entreprise sous-traitante, hors du site de la carrière sauf en cas de panne nécessitant une intervention sur site. Si des opérations devaient être réalisées sur le site, elles le seront au-dessus de bacs étanches mobiles ou au minimum de tapis absorbants.

IFB REFRACTORIES veille à ce que les engins de l'entreprise sous-traitante soient conformes à la réglementation en vigueur (conformités RGIE et CE notamment) et vérifiés annuellement.

La maintenance destinée à assurer des performances maximales aux engins limite le risque de perte d'hydrocarbures. La lubrification des engins a lieu par pompe de graissage étanche embarquée, centralisée et automatisée.

Par ailleurs, la nature du produit extrait, son mode d'exploitation, l'absence de traitement sur le site de la carrière, excluent le rejet dans le milieu naturel de déchets indésirable ou toxique susceptibles de dégrader la qualité physique ou chimique des eaux superficielles et profondes.

Les engins sont ravitaillés par camion-citerne sur le site de la carrière au-dessus de bacs étanches mobiles ou de tapis absorbants.

Les camions de transport de matériaux utiles sont ravitaillés hors du site de la carrière.

Il n'y a pas de stockage de carburant en carrière.

L'exploitation étant menée uniquement durant 2 semaines tous les 2 ans, la mise en place d'une aire de stationnement étanche avec ouvrage de rétention ne paraît pas proportionnée avec les faibles enjeux sur ce site. En effet, hormis durant ces deux semaines il n'y a aucun engin sur le site. Ainsi il est proposé de ravitailler les engins au-dessus de bacs étanches mobiles ou de tapis absorbants.

Par ailleurs, le nombre d'engins sera limité sur site en général à une pelle mécanique, un bouteur et éventuellement un tombereau, une chargeuse et un tracteur en fonction des conditions climatiques. Les camions de transport ne seront pas stationnés sur le site en période d'exploitation. Les engins seront stationnés au droit de formations en partie argileuses. Les argiles ont des propriétés absorbantes vis-à-vis des éventuelles égouttures d'hydrocarbures.

III.2.1.2. Particules argileuses

En cas de précipitation, l'eau de ruissellement entraîne les particules argileuses vers la zone basse de l'excavation. La carrière est exploitée en fosse. Elle n'a pas d'exutoire vers l'extérieur. Les eaux s'accumulent en fond de carrière et s'infiltrent progressivement.

Les matières fines entraînées par les eaux de ruissellement sont retenues en fond de carrière où elles décantent et s'infiltrent.

III.2.2. Pollution accidentelle

III.2.2.1. Hydrocarbures

Sur la carrière de Selles-sur-Nahon, les sources de pollution accidentelles potentielles sur la carrière sont essentiellement hydrocarbonées. En effet, seuls des engins d'extraction et camions de transport sont utilisés sur le site. Il n'y a aucune installation fixe ni aucun produit potentiellement polluant stocké.

Les potentielles pollutions accidentelles par hydrocarbures peuvent provenir d'une fuite de réservoir de carburant, d'une fuite d'huile hydraulique, d'une fuite d'un réservoir d'huile.

Rappelons que la carrière fait l'objet d'exploitation environ 2 semaines tous les 2 ans et qu'en dehors de ces périodes, aucun véhicule n'est présent sur le site.

Le volume d'hydrocarbure liquide susceptible d'être libéré accidentellement par un engin est au maximum de 700 l (capacité du réservoir de plus grand volume).

Le volume maximum d'huile hydraulique susceptible d'être libéré accidentellement par un circuit d'un engin est 600 l (volume maximum d'huile contenu dans le circuit hydraulique d'un engin).

Le volume maximum d'huile moteur susceptible d'être libéré accidentellement par un circuit d'un engin est 50 l.

Un kit adsorbant est disponible dans les véhicules de l'entreprise sous-traitante afin d'intervenir rapidement sur une pollution.

Il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures sur le site de la carrière.

Le ravitaillement des engins est réalisé au-dessus de bacs étanches ou de tapis absorbants.

De façon pratique (Décret n° 2 000-258), en cas d'écoulement d'hydrocarbures sur le sol :

Dans un premier temps, le liquide sera circonscrit à l'aide de l'argile disponible sur place qui assurera une bonne contention du liquide grâce à sa plasticité et à ses propriétés absorbantes. Le sol sera traité avec un kit d'intervention comprenant des feuilles et boudins absorbants, disponible dans les engins de l'entreprise sous-traitante.

Dans un second temps, la terre polluée par écoulement accidentel d'hydrocarbures sera collectée et transportée dans un centre de traitement dûment autorisé.

L'eau polluée par un écoulement accidentel d'hydrocarbures en fond de fouille sera pompée et transportée dans un centre de traitement dûment autorisé.

III.2.2.2. Matières en suspension

En cas de pluie, des matières fines peuvent être emportées par les eaux de ruissellement, les sols étant à nu en carrière. Ces eaux s'accumulent en fond de fouille où elles s'infiltrent lentement comme c'est le cas actuellement. Notons que la carrière en exploitation représente une faible surface limitant les quantités d'eau potentielles.

Les eaux de ruissellement de la zone en cours d'extraction s'accumulent en fond de fouille où elles s'infiltrent lentement. Il n'y a pas de rejet de matières fines (particules argileuses) vers l'extérieur.

III.2.3. Pollution par acte de malveillance

Il existe un potentiel de pollution de la carrière par des produits toxiques ou indésirables, répandus par négligence ou par malveillance. Toutefois le site est localisé en milieu rural, à l'écart des grandes voies de circulation et est isolé. Bien qu'il ne puisse être exclu, le risque est par conséquent très limité.

La carrière est en partie clôturée, du côté de son accès qui est contrôlé par un portail fermé en dehors des heures ouvrées et des périodes d'inactivité.

Il n'y a pas en carrière de stockage d'hydrocarbures ou de produits chimiques ou organiques.

Aucun engin n'est présent sur site en dehors des périodes d'extraction qui se limitent à environ 2 semaines tous les 2 ans.

III.2.4. Impact quantitatif sur les écoulements superficiels

Le fond de fouille de la carrière assure la rétention des eaux de ruissellement. La surface en exploitation est très faible limitant ainsi les accumulations d'eau. Les eaux ruisselant s'infiltrent progressivement en fond de fouille.

Cette quantité d'eau s'infiltrant ne rejoint pas le milieu hydraulique superficiel, cet impact est toutefois limité de par la surface concernée.

III.2.5. Impact sur les cours d'eau

La carrière et son extension n'impactent pas de cours d'eau. Ceux-ci sont suffisamment éloignés pour exclure tout risque de « captage » de cours d'eau.

III.2.6. Impacts sur les zones humides

III.2.6.1. Impact direct sur les zones humides

Une zone humide a été localisée au nord-ouest du site. Elle est localisée sur la figure suivante. Celle-ci est probablement due à la stagnation des eaux de ruissellement bloquées par la haie présente à l'aval. Afin d'éviter tout impact direct sur la zone humide, elle a été entièrement évitée dans le projet.

La zone humide mise en évidence au nord-ouest du site a été exclue du projet d'extraction.

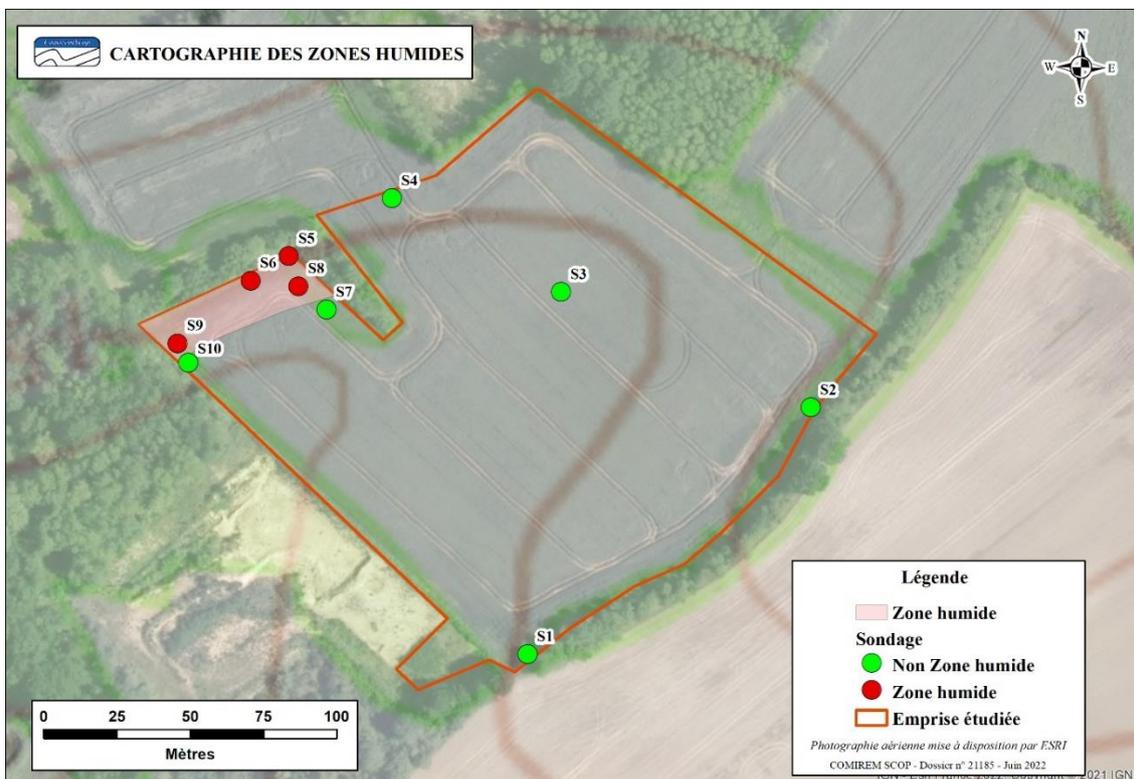


Figure 70 : Localisation de la zone humide mise en évidence sur le site

III.2.6.2. Impact indirect sur les zones humides

L'exploitation peut avoir un impact indirect sur la zone humides proche par drainage ou coupure de l'alimentation en eau.

Afin de supprimer tout risque d'impact, la surface en amont topographique de la zone humide a été exclue du projet d'extraction.

La surface d'alimentation de la zone humide a été exclue du projet d'extraction.

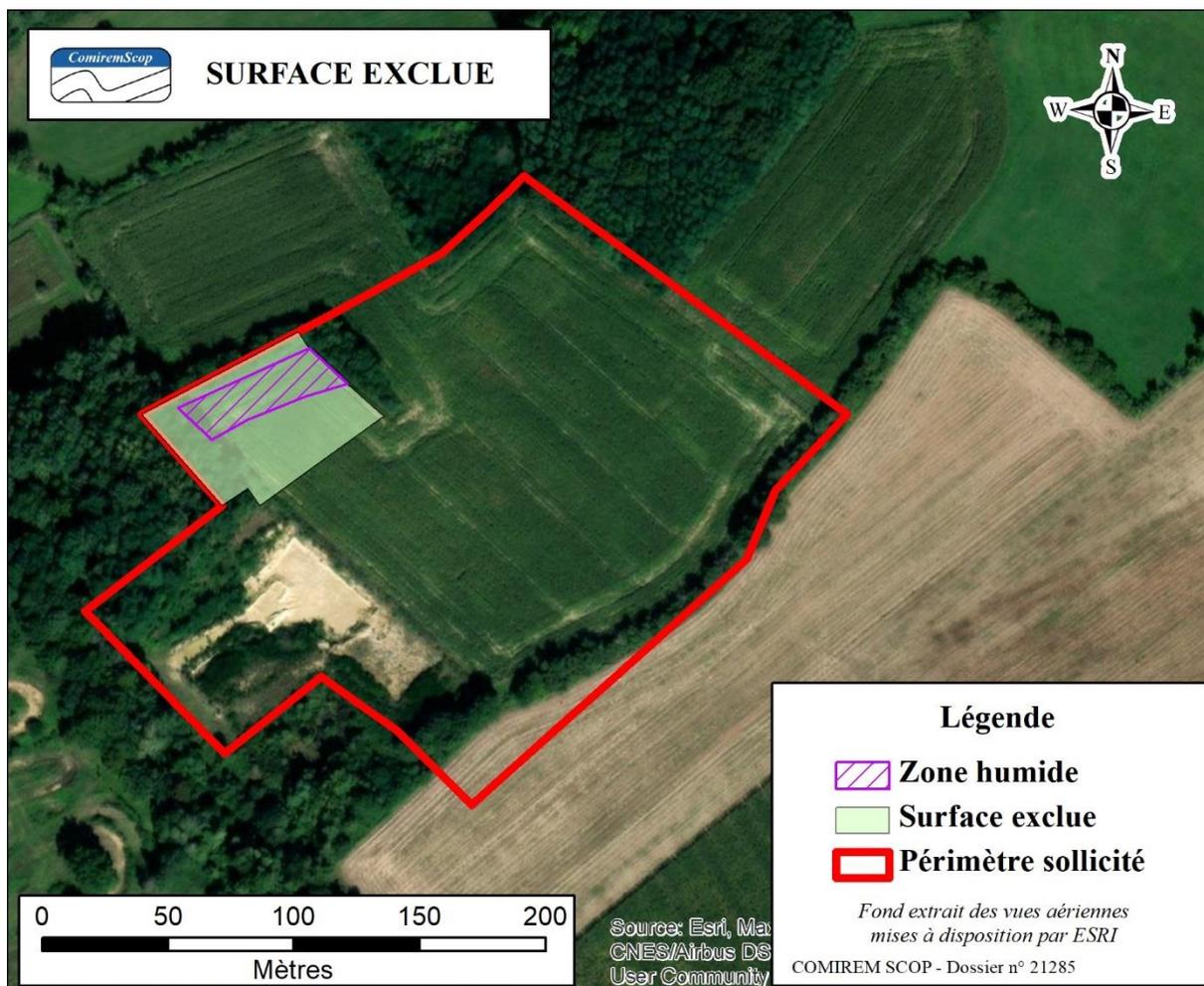


Figure 71 : Localisation de la surface exclue du projet d'extraction

III.2.7. Risque d'inondation du site

Le site est localisé hors zonage réglementaire d'un P.P.R.I.

Il n'y a pas de risque d'inondation au droit de la carrière. En période pluvieuse, les eaux de ruissellement peuvent s'accumuler temporairement en fond de fouille. La quantité reste limitée au regard de la faible surface exploitée. Elles s'infiltrent ensuite.

III.2.8. Devenir des eaux usées

Le site ne dispose pas d'installation fixe. Il n'y a pas de rejets d'eaux usées dans le milieu aquatique superficiel. Lors des périodes d'extraction, des toilettes chimiques pourront être installées. Si c'est le cas, elles feront l'objet d'une vidange régulière par une entreprise spécialisée.

Si des toilettes chimiques sont mises en place lors des périodes d'extraction, elles sont vidées par une entreprise spécialisée. Il n'y a pas de rejet d'eaux usées dans le milieu naturel.

III.3. IMPACT SUR LES SOLS ET LE SOUS-SOL

La carrière exploite une formation d'argilo-silicite destinée à la fabrication de produits réfractaires. Cette extraction implique que le sous-sol est impacté.

Une partie des formations sous-jacente au site est évacuée du site. Par conséquent les sols reconstitués sont légèrement différents. Les stériles de découverte constitués d'argile et de craie sont utilisés pour reconstituer en partie les sols au droit des zones déjà exploitées. La terre végétale, préalablement stockée séparément des autres stériles, est régalée sur les stériles.

Afin de conserver les qualités agronomiques de la terre végétale, celle-ci est décapée et stockée séparément des stériles sous-jacents. Elle est stockée en merlon de faible hauteur (environ 0,5 à 1 m et toujours inférieur à 2 m) sur le pourtour de l'exploitation ou régalée directement sur les surfaces remises en état.

Il n'est pas importé en carrière de matériaux externes au site à l'exception de produits de casse provenant de l'usine IFB REFRACTORIES de Buzançais qui peuvent être utilisés pour stabiliser les pistes d'accès au front de taille. Ces matériaux sont inertes et ne peuvent entraîner de pollution des sols.

L'impact sur les sols reste limité.

Les sols sont reconstitués à l'aide de matériaux issus du site (matériaux argileux et crayeux et terre végétale).

La terre végétale est stockée séparément des stériles.

La surface projet n'est pas incluse à l'intérieur d'un site recensé dans l'Inventaire National du Patrimoine Géologique.

Le site le plus proche « Les sables fossilifères cénomaniens de la carrière des Journeaux à Langé » est localisé à environ 7,5 km au nord-est de la carrière.

III.4. IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR LA RESSOURCE EN EAU PROFONDE

La carrière ne concerne pas d'aquifère directement. L'exploitation est menée en fouille sèche, hors eau.

Un relevé avait été réalisé dans les puits avoisinants par VECTRA en 2003, en période de hautes eaux. Ce relevé avait permis la réalisation d'une esquisse piézométrique. Un nouveau relevé réalisé en février 2023 a permis de confirmer les données collectées 20 ans auparavant.

Ces relevés ont montré :

- une cote de la nappe à 142,5 m NGF au sud-ouest où la cote topographique est située autour de 154 m NGF soit une nappe vers 11,5 m de profondeur,
- une cote de la nappe à 140 m NGF au nord-est où la cote topographique est située autour de 146,5 m NGF soit une nappe vers 6,5 m de profondeur.

L'exploitant ne modifie pas les conditions d'exploitation par rapport à l'autorisation actuelle qui autorise une cote de fond de fouille à 141,4 m NGF, cote qui pourrait être atteinte au nord-est de l'exploitation. Cette cote sera inchangée. La profondeur d'extraction étant limitée à 5 m, cette cote de 141,4 m NGF ne pourrait être approchée qu'au nord-est du projet soit sur un secteur où la nappe est située vers 140 m NGF. Ainsi le fond de fouille n'atteindra pas la nappe qui restera environ 1,5 m sous le fond de fouille au point le plus bas de la carrière atteint en dernière période quinquennale d'exploitation.

Les esquisses piézométriques ont été réalisées en périodes de hautes eaux, avril 2003 et février 2023. Ces deux esquisses, sensiblement équivalentes, peuvent être considérées comme représentant le niveau de hautes eaux sur le site. Ainsi on peut considérer un niveau de hautes eaux vers 142,5 m NGF au sud-Ouest du site et vers 140 m NGF au nord-est.

L'exploitation restera hors d'eau comme c'est le cas actuellement et comme cela était prévu dans le cadre de l'autorisation actuelle qui pour rappel autorisait l'exploitation sur une surface sensiblement équivalente et dans les mêmes conditions d'exploitation, profondeur maximale de 5 m notamment.

Les aquifères sous-jacents ne seront pas atteints par l'exploitation. restent protégés par des formations argileuses.

Concernant une éventuelle pollution des aquifères sous-jacents, ce risque reste très limité car :

- La carrière n'est exploitée que par campagnes d'environ 2 semaines tous les 2 ans. En dehors de ces périodes, aucun engin n'est présent sur site,
- Aucun produit potentiellement polluant n'est stocké sur site,
- Des matériaux argileux restent présents en fond de fouille, ralentissant l'infiltration des eaux et permettant une rétention d'une éventuelle pollution.

Les aquifères sous-jacents restent protégés par des formations argileuses.

Aucun engin n'est présent sur site en dehors des périodes d'extraction qui se limitent à environ 2 semaines tous les 2 ans.

Il n'y a pas en carrière de stockage d'hydrocarbures ou de produits chimiques ou organiques.

Un kit adsorbant est disponible dans les véhicules de l'entreprise sous-traitante afin d'intervenir rapidement sur une pollution.

Le ravitaillement des engins est réalisé au-dessus de bacs étanches ou de tapis absorbants.

III.5. IMPACT SUR LA CIRCULATION

III.5.1. Plan de circulation interne au site et à ses abords immédiat

La circulation sur la voie interne de la carrière peut occasionner des accidents de matériel et de personnes.

A l'intérieur du site, en règle générale, seule une pelle mécanique est à l'extraction et charge les camions de transport. Lors des phase de décapage et de réaménagement, un bouteur est utilisé pour régaler les stériles dans les zones exploitée.

Le risque d'accident est limité au regard du faible nombre d'engins intervenant sur site et de la faible durée des campagnes d'extraction limitée à environ 2 semaines tous les 2 ans.

Le plan de circulation interne et aux abords immédiats du site est donné page suivante.

La vitesse est limitée à 15 km/h en moyenne (30 km/h maximum) à l'intérieur du site.

Le plan de circulation interne et aux abords immédiats du site est communiqué aux sous-traitants.

Le plan de circulation interne est amené à être modifié en fonction de l'évolution de la carrière. Il sera mis à jour par IFB REFRACTORIES et transmis aux entreprises sous-traitantes.



Photo 3 : Vue sur la piste interne d'accès au front de taille en carrière

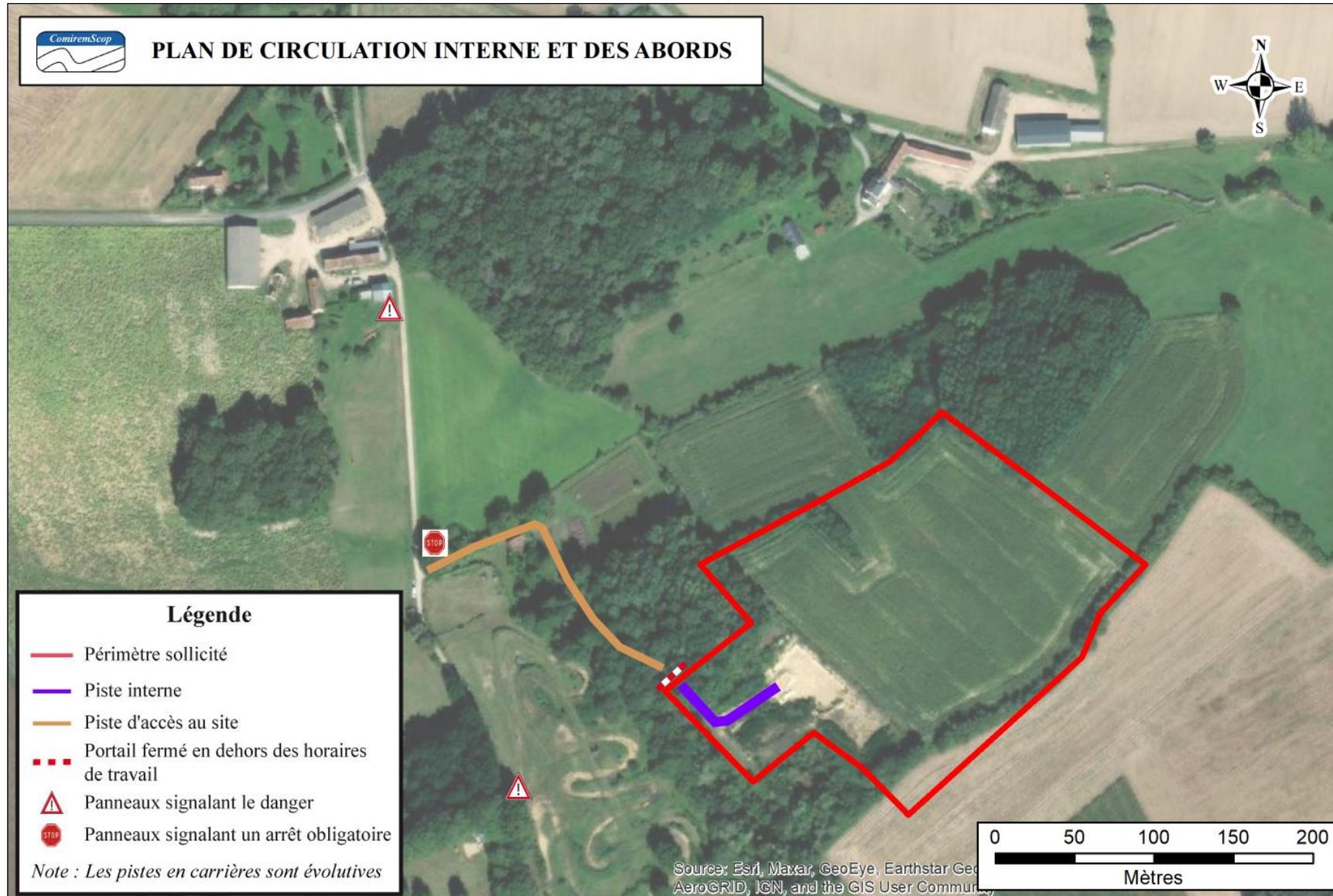


Figure 72 : Plan de circulation interne au site et à ses abords

III.5.1. Plan de circulation externe

Les matériaux utiles sont transportés directement sur le site de l'usine IFB REFRACTORIES de Buzançais. Ils ne sont pas stockés sur site.

Les camions chargés, après être sortis du site par un chemin privé appartenant à IFB REFRACTORIES, rejoignent un chemin communal qu'ils empruntent sur environ 240 m. Ils empruntent ensuite la RD 33 jusqu'à Pellevoisin en passant par Heugnes puis la RD 11. Après avoir traversé Argy, les camions se dirigent vers Buzançais où ils doivent emprunter la déviation poids-lourds passant par les RD 112, 926 et 138 pour atteindre la RD 943. De là, ils prennent la direction de Tours pour sortir sur la RD 11 et rejoindre l'usine à environ 250 m de la sortie.

Le trajet des camions de transport est reporté sur la figure page suivante.

Les camions parcourent le même trajet pour le retour.

III.5.1. Dangers de la circulation, nuisances

III.5.1.1. Risque d'accident de la circulation au débouché de la carrière

En sortie de carrière, les camions empruntent un chemin privé appartenant à IFB REFRACTORIES sur environ 160 m.



Photo 4 : Vue sur le chemin d'accès à la carrière

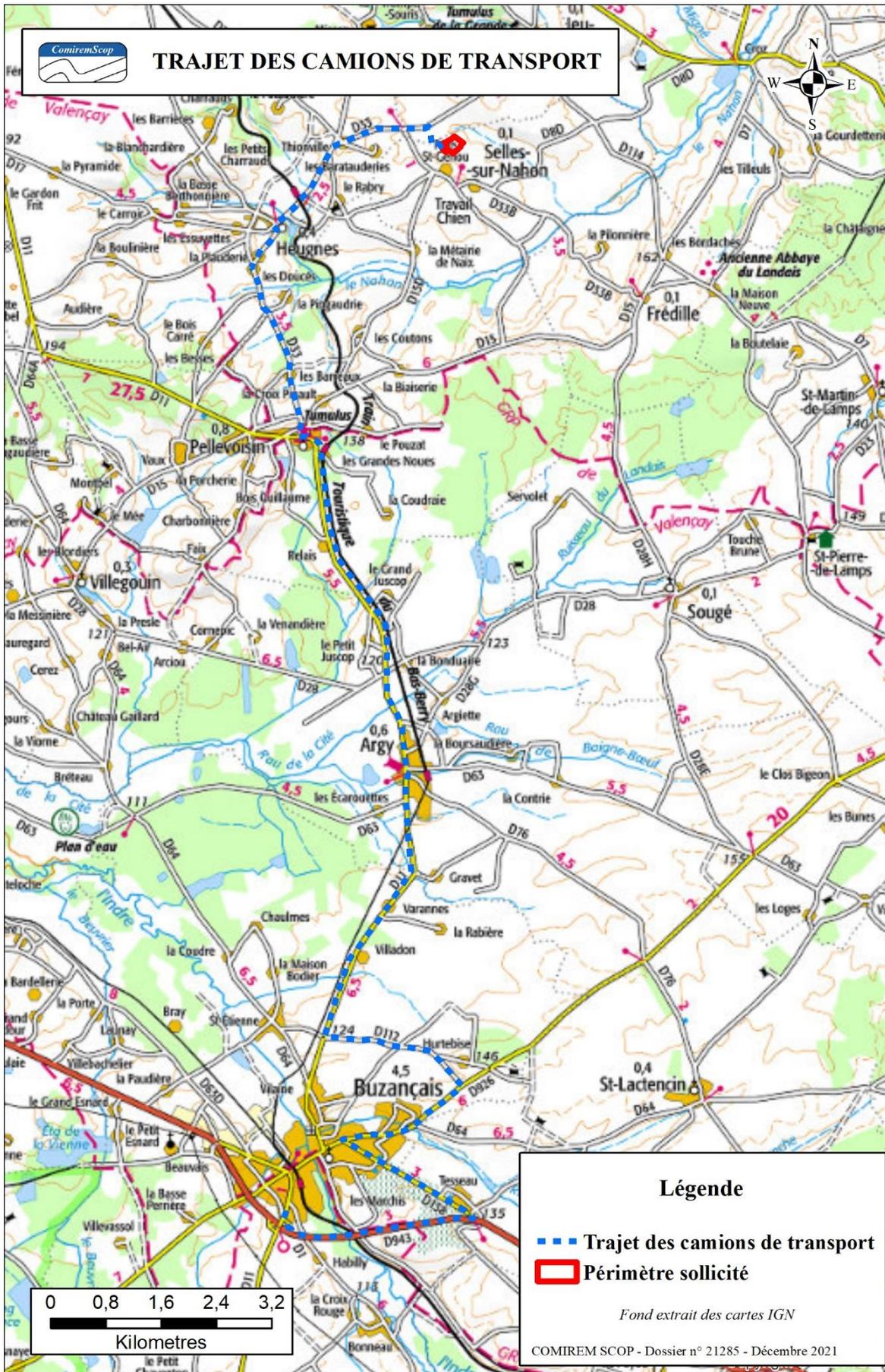


Figure 73 : Trajet des camions de transport

Les camions empruntent ensuite un chemin communal sur environ 250 m pour rejoindre la RD 33. La vue est bonne en direction du sud et du nord. Par ailleurs le chemin est peu fréquenté et **l'impact lié à la circulation est d'environ 2 semaines tous les 2 ans.**



Photo 5 : Vues sur le chemin communal en direction du sud (à gauche) et du nord (à droite)

Les chauffeurs des camions ont obligation de s'arrêter au croisement entre le chemin privé et le chemin communal.

L'argile entraînée sur les routes par les camions de transport pourrait provoquer des accidents.

Les camions empruntent une piste privée sur environ 160 m puis un chemin communal sur environ 250 m qui permet le décrochage des roues des camions avant d'entrer sur la route départementale.

En cas de dépôt accidentel de matière argileuse sur le réseau routier public l'exploitant ou son sous-traitant procédera à son nettoyage immédiatement.

III.5.1.2. Nuisance liée à l'augmentation de la circulation sur le réseau public

Par rapport à la situation actuelle, le projet d'extension de la carrière ne modifie pas les tonnages extraits et donc le nombre de camions amenés à circuler en période d'exploitation.

En retenant une extraction moyenne de 2 000 t par an et une campagne d'extraction menée tous les 2 ans, on considère 4 000 t à transporter sur une campagne. Cela représente, sur 10 jours, 16 camions par jour.

La RD 33 ne faisant pas l'objet de comptages par le Département, on peut estimer l'impact du transport sur la RD 11 entre Argy et Buzançais. En 2019, le Département de l'Indre indique un trafic de 1 370 véhicules par jour dont 4,7 % de poids-lourds.

Les 16 camions par jours représentent 32 passages en un même point (aller-retour) soit environ 2,3 % du trafic, sur 2 semaines. Ce pourcentage est probablement plus élevé sur la RD 33 moins fréquentée.

L'impact reste toutefois très limité au regard de la faible durée d'exploitation (environ 2 semaines tous les 2 ans).

III.5.1.3. Nuisance liée à la dégradation des chaussées

Les voies empruntées par les camions de transport peuvent supporter un trafic poids-lourds. Par ailleurs, rappelons que les périodes d'extraction sont limitées à environ 2 semaines tous les 2 ans.

III.5.1.4. Nuisance sonore liée à la circulation interne et externe

La circulation de camions de transport peut générer des nuisances sonores. Toutefois au regard de la durée limitée des campagnes d'extraction (campagnes d'environ 2 semaines tous les 2 ans) et de la faible quantité de matériaux extraits et transportés (2 000 t en moyenne par an soit 4 000 t par campagne), cet impact reste très limité.

Par ailleurs, la nuisance sonore provoquée par le transport des matériaux sera limitée par :

L'insonorisation réglementaire et la maintenance des véhicules utilisés.

III.5.1.5. Emission de poussières liée à la circulation

Les poussières sont mobilisées par temps sec lors du passage des engins et camions sur la piste interne de la carrière. Sur la R.D. 33, le risque de mobilisation de poussières due à des dépôts liés à la carrière sera très limité car avant sortie sur la voirie publique, les camions auront roulé sur une piste privée stabilisée, favorisant le décrottage des roues.

Rappelons que ce risque reste très limité au regard de la faible durée de la période d'exploitation (environ 2 semaines tous les 2 ans).

Si nécessaire, les pistes internes seront arrosées en période d'exploitation afin de limiter la mobilisation de poussières, le risque restant toutefois très limité au regard de la faible durée d'exploitation.

Avant sortie sur la voirie publique, les camions empruntent une voie stabilisée favorisant le décrottage des roues des camions ainsi qu'un chemin communal.

III.6. IMPACT SUR L’AIR, ODEURS

III.6.1. Emissions gazeuses

L’exploitation sera à l’origine de dégagement de gaz de combustion par les moteurs thermiques des engins d’exploitation et de transport.

Ce phénomène n’est pas propre à l’exploitation et limité par :

- La durée d’exploitation d’environ 2 semaines tous les 2 ans,
- Le faible nombre d’engins utilisés (en général 1 pelle mécanique, 1 bouteur, des camions de transport routier),
- Le réglage régulier des moteurs.

Les moteurs des engins sont régulièrement révisés et réglés.

L’exploitation ne sera pas à l’origine de l’émission d’odeurs.

III.6.2. Emission de poussières

Lors de périodes sèches, l’exploitation peut être à l’origine d’émissions de poussières.

Dans une carrière, les poussières sont mobilisées en particulier lors du passage des engins d’exploitation et des camions de transport sur les pistes.

Le risque de mobilisation de poussières est ici très limité car la carrière n’est exploitée qu’environ 2 semaines tous les 2 ans et que le nombre d’engins sur le site reste très faible (en général 1 pelle mécanique, 1 bouteur, des camions de transport routier). En dehors des périodes d’exploitation il n’y a pas d’engins sur le site.

La première habitation est située à 130 m du périmètre sollicité.

Par ailleurs, le site est entouré sur une grande partie de son périmètre de bois et de haie qui participent à contenir les poussières sur le site.

Enfin il n’y a pas de stocks constitués sur le site de la carrière.

Si toutefois en période d’exploitation des poussières sont soulevées et pourraient se déposer dans les lieux avoisinants, l’exploitant mettra en place un arrosage des pistes à l’aide d’un tracteur équipé d’une tonne à eau.

Les pistes seront arrosées en période sèche si nécessaire.

III.7. IMPACT SUR LE CLIMAT

Le projet de par l'émission de gaz d'échappement (engins de chantier, camions de transport de matériaux) peut entraîner une dégradation très localisée et ponctuelle de la qualité de l'air.

Au regard de la faible durée d'exploitation, environ 2 semaines tous les 2 ans, et de la proximité de l'usine, environ 25 km, l'émission de gaz d'échappement et par conséquent de gaz à effet de serre reste très limité.

Le projet ne peut pas avoir d'impact significatif sur le climat local, régional ou global.

III.8. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Depuis quelques dizaines d'année il a été constaté que l'activité de l'homme a un impact sur le climat et que celui-ci semble être modifié par ces activités.

Le changement climatique semble marqué notamment par des phénomènes météorologiques qualifiés autrefois d'exceptionnels en France (pluies intenses, tempêtes, tornades, sécheresses plus marquées...).

Au regard du projet, de sa durée (30 ans) et surtout de sa très faible ampleur, il est peu probable que le changement climatique ait un impact sur celui-ci.

III.9. EMISSIONS DE CHALEUR ET DE RADIATIONS

Le projet ne sera pas à l'origine d'émission de chaleur et de radiation. En effet il concerne l'extraction de matériaux naturels (argile riche en silice) et aucun moyen de traitement n'est mis en place sur le site.

III.10. BRUIT DE L'EXPLOITATION

L'exploitation sera à l'origine de bruits émis par les engins d'exploitation et les camions de transport.

Les bruits émis par la carrière doivent respecter les prescriptions de l'arrêté du 23 janvier 1997, article 3.

Les bruits émis par la carrière ne devront pas être à l'origine, à l'intérieur des locaux riverains habités ou occupés par des tiers, que les fenêtres soient ouvertes ou fermées et, le cas échéant, en tous points des parties extérieures (cour, jardin, terrasse) de ces mêmes locaux, d'une émergence supérieure à :

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

Les niveaux limites de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété pour les différentes périodes de la journée sont de 70 dB(A), 60 dB(A) en période nocturne.

Les bruits de la carrière sont principalement dus :

- aux moteurs des engins d'exploitation (pelle mécanique à l'extraction et bouteur pour la remise en état)
- aux signaux de marche arrière des engins
- aux camions de transport

La carrière est implantée dans un milieu relativement calme car rural, à l'écart des centres urbains et des grandes voies de circulation. L'habitation la plus proche se situe à environ 130 m du périmètre sollicité.

La nuisance sonore de l'exploitation est limitée par :

La faible durée d'exploitation, limitée à environ 2 semaines tous les 2 ans.

Le faible nombre d'engins utilisés lors des campagnes d'extraction, limité en général à une pelle mécanique, un bouteur et des camions de transport.

L'insonorisation réglementaire et la maintenance régulière des véhicules utilisés.

L'encaissement de la carrière dont l'exploitation est menée en fosse et son isolement.

L'absence d'installation de traitement des matériaux sur le site.

Le mode d'exploitation et l'absence d'utilisation d'explosifs sur le site.

Par ailleurs :

Des mesures de l'émergence seront réalisées tous les 3 ans au minimum.

Au regard du faible impact de la carrière, il n'y a pas lieu de prévoir d'autres mesures de réduction.

III.11. IMPACTS SUR LA FLORE ET LA FAUNE

L'étude des impacts et des mesures à mettre en place ont été étudiés par BEES Environnement. L'étude complète est donnée en annexe 12.

III.11.1. Méthodologie

III.11.1.1. Méthode de calcul des impacts

Les impacts spécifiques sont déterminés par un algorithme prenant en compte le statut de protection de l'espèce, sa rareté (si les données sont disponibles), son risque d'extinction (Listes Rouges UICN), le type d'occupation du site (par exemple : nicheur/non nicheur), la sensibilité de l'espèce au projet, la durée de l'impact (temporaire/permanent), le type d'impact (direct/indirect).

En page suivante, un schéma explicatif détaillé de l'algorithme est donné.

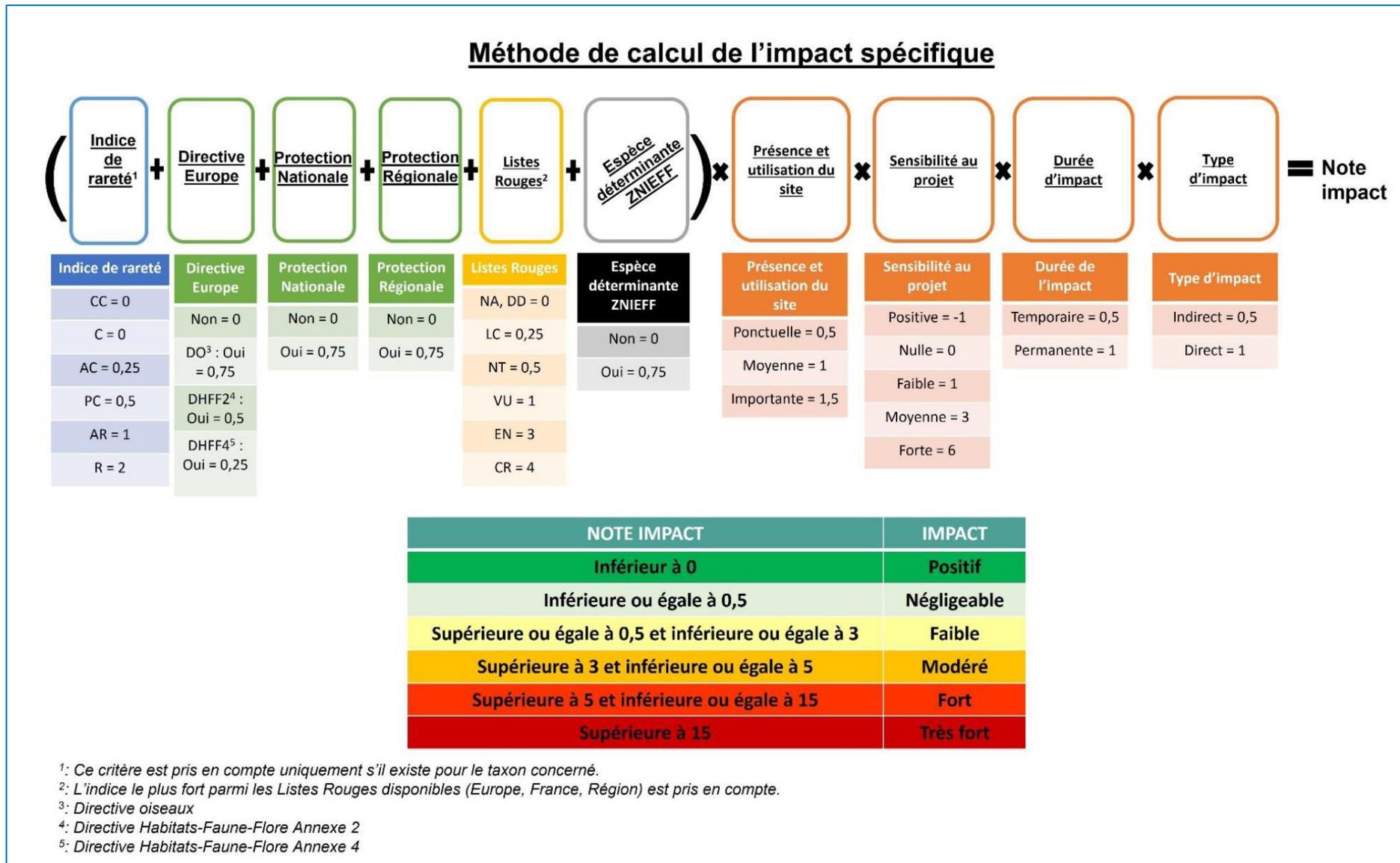


Figure 74 : Méthode de calcul de l'impact sur les habitats, la flore et la faune (Source : BEES Environnement)

III.11.1.2. *Sensibilité*

La sensibilité sera déterminée comme suit :

Positive : Effet bénéfique du projet ou de la mesure sur les espèces (par exemple : création d'habitat favorable) ou sur les écosystèmes (par exemple, lutte contre les espèces exotiques envahissantes).

Nulle : Le projet n'aura pas d'impact sur l'espèce ou sur les écosystèmes.

Faible : Le projet aura un impact faible sur des individus mais ne remet pas en cause les populations du site ou à proximité immédiate.

Moyenne : Le projet peut entraîner un dérangement modéré, une altération d'habitat voire une destruction occasionnelle d'individus mais il ne remet pas en cause les populations à l'échelle communale.

Forte : Le projet peut entraîner un dérangement important, une perte d'habitat importante ou une destruction directe d'individus et il remet en cause l'existence des populations à l'échelle communale ou départementale.

Dans tous les cas, c'est la sensibilité la plus négative qui est retenue. Par exemple, l'ouverture d'un milieu a un impact positif sur les reptiles mais le passage des véhicules induit une destruction occasionnelle d'individus, la sensibilité au projet sera alors considérée comme moyenne.

III.11.1.3. *Présence et utilisation*

Dans l'algorithme, la présence et l'utilisation sont saisies comme ponctuelles, moyenne ou importante.

III.11.1.4. *Faune*

Une présence ponctuelle signifie qu'un seul individu a été observé une seule fois sur le site.

Une présence moyenne signifie que quelques individus ont été observés et qu'ils n'utilisaient pas de manière certaine le site pour une phase importante de leur cycle vitale (nidification par exemple).

Une présence importante signifie que de nombreux individus ont été observés ou qu'ils utilisaient le site pour une phase importante de leur cycle vitale (nicheur certain par exemple).

III.11.1.5. Flore

Une présence ponctuelle signifie seulement quelques plants ont été observés.

Une présence moyenne signifie que, en fonction de son écologie (par exemple : graminées/orchidées), l'espèce est bien présente sur le site mais la population reste relativement moyenne.

Une présence importante signifie que, en fonction de son écologie, l'espèce est très présente sur le site, sa population est très importante.

III.11.1.6. Type d'impact

Un projet d'aménagement peut générer deux types d'impacts sur l'environnement :

- des impacts directs, résultants d'un effet direct du projet sur un élément de l'environnement dont les conséquences peuvent être négatives (disparition d'une espèce végétale) ou positive (destruction d'espèces végétales invasives) ;
- des impacts indirects, résultants quant à eux de conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et pouvant également être négatifs (disparition d'une espèce animale patrimoniale liée à la destruction de ses habitats) ou positifs (restauration de continuités écologiques).

III.11.1.7. Durée de l'impact

Indépendamment de la nature de l'impact, celui-ci peut se révéler temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une courte période ou permanent, dès lors que l'impact persiste dans le temps (l'impact se poursuit une fois l'action réalisée et/ou tout au long de la vie de l'infrastructure). Un impact peut s'établir sur différentes périodes : à court terme (en phase chantier), à moyen terme (en phase exploitation) ou à long terme (après remise en état du site notamment).

III.11.1.8. Niveaux d'impacts

Les impacts seront identifiés selon les effets suivants :

Impact positif : impact bénéfique du projet ou de la mesure sur les espèces ou les habitats.

Impact négligeable : impact imperceptible du projet ou de la mesure sur les espèces ou les habitats.

Impact faible : impact très faiblement négatif du projet ou de la mesure sur les espèces ou les habitats et qui ne remet pas en cause les populations locales ou la persistance de l'habitat.

Impact modéré : impact moyennement négatif du projet ou de la mesure sur les espèces ou les habitats. Il peut avoir un impact sur les populations locales ou la qualité de l’habitat. Il ne remet pas en cause les populations communales ou l’existence de l’habitat.

Impact fort : impact négatif important du projet ou de la mesure sur les espèces ou les habitats. Il peut avoir un impact sur les populations communales ou l’existence même de l’habitat. Il ne remet pas en cause les populations départementales.

Impact très fort : impact négatif très important du projet ou de la mesure sur les espèces ou les habitats. Il peut avoir un impact sur les populations départementales (voir plus) ou l’existence même de l’habitat.

Les effets dont l’évaluation de l’impact est qualifiée de modéré à très fort devront faire l’objet de Mesure ERC (Eviter, Réduire, Compenser).

III.11.2. Bilans des impacts sur la flore

Au vu des résultats des inventaires, **aucun habitat patrimonial ou d’intérêt communautaire ne sera impacté par la poursuite et l’extension de la carrière**. Il n’est donc pas nécessaire de prévoir de mesure d’évitement des impacts sur les habitats.

Au vu des résultats des inventaires, **aucune espèce floristique ne sera significativement et directement impactée par la poursuite de l’exploitation**.

Les impacts sur la flore sont restés nuls à faibles.

Nom scientifique	Nom français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Mesure ERC	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	C						LC	LC	NA	
Anagallis arvensis	Lysimaque des champs	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Anisantha sterilis	Brome stérile	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC						LC	LC	LC	
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC						LC	LC	LC	
Betula pendula	Bouleau pleureur	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	C						DD	LC	LC	
Carex flacca	Laîche glauque	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CC							LC	LC	
Castanea sativa	Châtaignier cultivé	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CC						LC	LC	NA	
Centaurium erythraea	Petite-centaurée commune	Importante	Faible	Direct	Permanent	Non	C						LC	LC	LC	
Cerastium fontanum	Céraiste des fontaines	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Chenopodium album	Chénopode blanc	Importante	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Cichorium intybus	Chicorée sauvage	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	AC						LC	LC	LC	
Cirsium eriophorum	Cirse laineux	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	Non	R							LC	LC	
Cirsium vulgare	Cirse commun	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CCC							LC	LC	
Corylus avellana	Noisetier commun	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CCC						LC	LC	LC	
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CCC						LC	LC	DD	
Cruciata laevipes	Croisette commune	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CC							LC	LC	
Cytisus scoparius	Cytise à balais	Importante	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CCC							LC	LC	
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Daucus carota	Carotte sauvage	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC						LC	LC	LC	
Dipsacus fullonum	Cardère à foulon	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	Non	CC							LC	LC	
Equisetum arvense	Prêle des champs	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	Non	C						LC	LC	LC	
Fragaria vesca	Fraisier sauvage	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC						LC	LC	LC	
Fraxinus excelsior	Frêne élevé	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CCC						NT	LC	LC	
Galium aparine	Gailllet gratteron	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC						LC	LC	LC	
Geranium dissectum	Géranium découpé	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Geranium robertianum	Géranium de Robert	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	

Tableau 23 : Synthèse des impacts sur la flore (Source : BEES Environnement)

Nom scientifique	Nom français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Mesure ERC	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
Geum urbanum	Benoîte des villes	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC						LC	LC	LC	
Hedera helix	Lierre grim pant	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CCC						LC	LC	LC	
Heracleum sphondylium	Berce sphondyle	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CCC							LC	LC	
Himantoglossum hircinum	Himantoglosse bouc	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	Non	AC						LC	LC	LC	
Juglans regia	Noyer royal	Ponctuelle	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	AC						LC	NA	NA	
Lapsana communis	Lampagne commune	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	Importante	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC						LC	LC	LC	
Melittis melissophyllum	Mélicite à feuilles de mélisse	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	Non	R							LC	LC	
Mentha arvensis	Menthe des champs	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	Non	AC							LC	LC	
Poa annua	Pâturin annuel	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Poa nemoralis	Pâturin des bois	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	C							LC	LC	
Polygala vulgaris	Polygale commun	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	Non	AC							LC	LC	
Populus tremula	Peuplier tremble	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CC						LC	LC	LC	
Potentilla reptans	Potentille rampante	Importante	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Prunella vulgaris	Brunelle commune	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC						LC	LC	LC	
Prunus avium	Merisier vrai	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CC						LC	LC	LC	
Quercus pubescens	Chêne pubescent	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	AR						LC	LC	LC	
Quercus robur	Chêne pédonculé	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CCC						LC	LC	LC	
Ranunculus acris	Renoncule âcre	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CC							NA	NA	
Rosa canina	Rosier des chiens	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	0						LC	LC	DD	
Rubus fruticosus	Ronce ligneuse	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	NRR						LC		DD	
Rumex acetosella	Patience petite-oseille	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CC						LC	LC	DD	
Salix alba	Saule blanc	Ponctuelle	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	C						LC	LC	LC	
Salix caprea	Saule marsault	Ponctuelle	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	AC						LC	LC	LC	
Sambucus nigra	Sureau noir	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CCC							LC	NA	
Sanguisorba minor	Potérium sanguisorbe	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	Non	CC							LC	LC	
Senecio jacobaea	Jacobée commune	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC							LC	LC	
Stachys sylvatica	Épiaire des forêts	Ponctuelle	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	C							LC	LC	
Tamus communis	Dioscorée commune	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	CC						LC	LC	LC	
Tripleurospermum inodorum	Tripleurosperme inodore	Importante	Faible	Direct	Permanent	Non	CC							LC	LC	
Tussilago farfara	Tussilage pas-d'âne	Importante	Positive	Direct	Permanent	Non	R						LC	LC	LC	
Ulex europaeus	Ajonc d'Europe	Moyenne	Nulle	Indirect	Temporaire	Non	C						LC	LC	LC	
Urtica dioica	Ortie dioïque	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	CCC						LC	LC	LC	
Vicia sepium	Vesce des haies	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	Non	C						LC	LC	LC	

Tableau 24 : Synthèse des impacts sur la flore (Source : BEES Environnement)

III.11.3. Bilan des impacts sur la faune

III.11.3.1. Impacts sur les oiseaux

Au vu du faible tonnage d'extraction annuel (maximum 3 000t/an), de la faible surface d'extraction annuelle (environ 650 m², des habitats impactés, de la durée d'extraction (environ 2 semaines tous les 2 ans) et de la période d'extraction (Fin juillet/août), **les espèces d'oiseaux inventoriées subissent un impact négligeable à faible du projet** (voir tableau suivant).

Nom scientifique	Nom français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DO	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	LRO hiv.	LRO pas.	Impact avant ERC
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		0	NA	Négligeable
Alauda arvensis	Alouette des champs	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C				LC	NT	NT		LC	NA	Négligeable
Buteo buteo	Buse variable	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		0	0	Négligeable
Columba palumbus	Pigeon ramier	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	CC				LC	LC	LC		LC	NA	Négligeable
Corvus corone	Corneille noire	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	C				LC	LC	LC		NA	0	Négligeable
Corvus frugilegus	Corbeau freux	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	AC				LC	LC	LC		LC	0	Négligeable
Cuculus canorus	Coucou gris	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		0	DD	Négligeable
Curruca communis	Fauvette grisette	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		0	DD	Négligeable
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	CC		Oui		LC	LC	LC		0	NA	Négligeable
Dendrocopos major	Pic épeiche	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	0	Négligeable
Emberiza cirius	Bruant zizi	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		0	NA	Négligeable
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	VU	NT		NA	NA	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	CC		Oui		LC	NT	LC		NA	NA	Négligeable
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	C				LC	LC	LC		NA	0	Négligeable
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		0	NA	Négligeable
Linia cannabina	Linotte mélodieuse	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	VU	NT		NA	NA	Négligeable
Luscinia megarhynchos	Rosignol philomèle	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		0	NA	Négligeable
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		0	NA	Négligeable
Parus major	Mésange charbonnière	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	Importante	Faible	Direct	Permanent	C				LC	LC	NE		0	0	Négligeable
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	CC		Oui			LC	LC		NA	NA	Négligeable
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	AC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		0	0	Négligeable
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	C				LC	LC	LC		0	NA	Négligeable
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	C				VU	VU	LC		0	NA	Négligeable
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	C				LC	LC	LC		LC	NA	Négligeable
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui		LC	LC	LC		NA	0	Négligeable
Turdus merula	Merle noir	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	CC				LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
Turdus philomelos	Grive musicienne	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	C				LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable

Tableau 25 : Synthèse des impacts sur les oiseaux (Source : BEES Environnement)

III.11.3.2. Impacts sur les amphibiens et les reptiles

Aucun amphibien n’a été observé sur le site.

2 espèces de reptiles ont été inventoriées. L’extraction étant réalisée pendant une courte période et sur une période peu importante du cycle de vie des reptiles, l’impact de l’extraction peut être considéré comme faible à négligeable. De plus, l’exploitation créera momentanément des habitats thermiquement plus favorables aux reptiles.

De fait, l’impact du projet sur les populations locales de reptiles sera négligeable voire légèrement positif.

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
Podarcis muralis	Lézard des murailles (Le)	Ponctuelle	Faible	Direct	Temporaire	CC		Oui	Oui		LC	LC	LC	
natrix natrix	Couleuvre helvétique (La)	Ponctuelle	Faible	Direct	Temporaire	C			Oui			LC	LC	

Tableau 26 : Synthèse des impacts sur les reptiles (Source : BEES Environnement)

III.11.3.3. Impacts sur l'entomofaune

Aucune des espèces inventoriées n'est protégée. L'impact de la carrière sur l'entomofaune est négligeable.

Nom scientifique	Nom Français	Groupe taxonomique	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	Impact avant ERC
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge	Libellules	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C					LC	LC	LC		Négligeable
Libellula depressa	Libellule déprimée (La)	Libellules	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC	LC		Négligeable
Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	Orthoptères	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC				Négligeable
Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	Orthoptères	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC				Négligeable
Gryllus campestris	Grillon champêtre	Orthoptères	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC		LC		Négligeable
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	Orthoptères	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC		LC		Négligeable
Oedipoda caerulescens	OÉdipode turquoise	Orthoptères	Importante	Faible	Direct	Permanent	CC					LC				Négligeable
Phaneroptera falcata	Phanéroptère commun	Orthoptères	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C					LC		LC		Négligeable
Pholidoptera griseoptera	Decticelle cendrée	Orthoptères	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC		LC		Négligeable
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	Orthoptères	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC				Négligeable
Aglais io	Paon-du-jour (Le)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Aricia agestis	Collier-de-coraïl (Le)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Brenthis daphne	Nacré de la Ronce (Le)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C					LC	LC			Négligeable
Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns (L')	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Colias crocea	Souci (Le)	Papillons	Importante	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Cupido argiades	Azuré du Trêfle (L')	Papillons	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C					LC	LC			Négligeable
Erynnis tages	Point de Hongrie (Le)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C					LC	LC			Négligeable
Lasiommata megera	Mégère (La)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Leptidea sinapis	Piéride du Lotier (La)	Papillons	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Limnitis camilla	Petit Sylvain (Le)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Maniola jurtina	Myrtil (Le)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Melanargia galathea	Demi-Deuil (Le)	Papillons	Importante	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Pararge aegeria	Tircis (Le)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Pieris brassicae	Piéride du Chou (La)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Pieris napi	Piéride du Navet (La)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Pieris rapae	Piéride de la Rave (La)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Polygonia c-album	Gamma (Le)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane (L')	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable
Thymelicus acteon	Hespérie du Chiendent (L')	Papillons	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	PC					NT	LC			Négligeable
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque (L')	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C					LC	LC			Négligeable
Vanessa cardui	Vanesse des Chardons (La)	Papillons	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC			Négligeable

Tableau 27 : Synthèse des impacts sur l'entomofaune (Source : BEES Environnement)

III.11.3.4. Impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

Aucune des espèces inventoriées n'est protégée. L'impact de la carrière sur les mammifères (hors chiroptères) est négligeable.

Nom scientifique	Nom français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	Impact avant ERC
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	CC					LC	LC	LC		Négligeable
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	C					LC	LC	LC		Négligeable
Martes foina	Fouine	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	AC					LC	LC	LC		Négligeable
Meles meles	Blaireau européen	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	C					LC	LC	LC		Négligeable
Sus scrofa	Sanglier	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	C					LC	LC	LC		Négligeable
Vulpes vulpes	Renard roux	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	C					LC	LC	LC		Négligeable

Tableau 28 : Synthèse des impacts sur les mammifères, hors chiroptères (Source : BEES Environnement)

III.11.3.5. Impacts sur les chiroptères

Etant donnée, l’absence de gîte et que la carrière n’est pas en activité la nuit, l’activité d’extraction ne présente pas de risque de destruction directe pour les chiroptères. De plus, l’extraction se fera sur une courte période chaque année (environ 15 jours tous les 2 ans) et sur une faible surface (environ 650m²/an), de fait l’impact sur les terrains de chasse est faible et temporaire. Enfin les habitats qui seront modifiés par la création de la carrière (principalement grandes cultures) présentent un attrait très faible pour les chiroptères. **Par conséquent, l’extension de la carrière présente un impact négligeable sur les populations locales et régionales de chiroptères.**

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	Impact avant ERC
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	CC		Oui	Oui			NT	LC		Négligeable
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui	Oui		LC	LC	LC		Négligeable
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	C	Oui	Oui	Oui		VU	LC	NT	Oui	Négligeable
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	PC		Oui	Oui		LC	NT	NT	Oui	Négligeable
Myotis nattereri	Murin de Natterer	Moyenne	Faible	Indirect	Temporaire	AC		Oui	Oui			LC	LC	Oui	Négligeable
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Importante	Faible	Indirect	Temporaire	C		Oui	Oui			NT	LC		Négligeable
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	AC	Oui	Oui	Oui		LC	LC	LC	Oui	Négligeable
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Ponctuelle	Faible	Indirect	Temporaire	AC		Oui	Oui		LC	NT	NT	Oui	Négligeable

Tableau 29 : Synthèse des impacts sur les chiroptères (Source : BEES Environnement)

III.11.4. Mesures d’évitement et de réduction mise en place

Malgré l’impact très faible du projet, BEES environnement a proposé au pétitionnaire d’éviter au maximum les impacts résiduels en évitant la haie au nord-ouest. En effet, la destruction de cette haie, bien que petite et peu attractive, aurait pu représenter une perte d’habitat de nidification pour des espèces d’oiseaux protégées ou un risque de destruction directe d’instruction. Le pétitionnaire a accepté la mesure pour Eviter les impacts.

La haie recoupant une partie du périmètre sollicité au nord sera conservée. Elle a été exclue des surfaces d’extraction.

La mise en place de cette mesure permet d’éviter la perte d’un habitat favorable à la faune.

Cette mesure d’évitement ne nécessite pas de suivi particulier.

III.11.5. Contraintes réglementaires

Comme indiqué par le texte "Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations" (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie - Mai 2013). La dérogation pour la destruction d’habitats d’espèces protégées est une démarche exceptionnelle.

Le texte stipule que :

« Pour une espèce donnée, la destruction, l’altération ou la dégradation sur un lieu donné, des éléments physiques ou biologiques nécessaires à la reproduction ou au repos ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de cette espèce dès lors que les animaux

de celle-ci, présents sur ce lieu donné, peuvent retrouver dans leur aire de déplacement naturel un territoire présentant les mêmes caractéristiques que celui détruit, altéré ou dégradé. Dans ce cas, la présence d'animaux de cette espèce n'entraîne pas sur ce lieu l'application de l'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des éléments physiques ou biologiques nécessaires à la reproduction ou au repos. Il en va ainsi pour les espèces communes qui rebâtissent chaque année un lieu de reproduction dans des milieux d'accueil fréquents en périphérie du site concerné par une destruction, altération ou dégradation. Par contre, il est interdit de détruire, altérer ou dégrader leurs sites de reproduction pendant qu'ils sont utilisés, d'autant qu'il y aurait en plus destruction des oeufs voire destruction des jeunes ou des parents. L'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des sites de reproduction s'applique toute l'année pour les espèces qui réutilisent le même site de reproduction lors de chaque cycle de reproduction. »

Compte tenu des mesures prises pour éviter les impacts sur les espèces protégées présentes, il ne subsistera pas d'impact significatif sur les populations. Il ne sera donc pas nécessaire de réaliser une demande de dérogation relative à une espèce protégée.

III.12. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000

Conformément aux articles L 414-4 et R414-19 à R 414-23 du Code de l'Environnement, les incidences de la carrière sur les sites Natura 2000 proches ont été évaluées.

III.12.1. Rappels

III.12.1.1. La directive habitats

Le décret n°95-631 du 5 mai 1995 relatif à la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces sauvages d'intérêt communautaire définit le cadre de la mise en œuvre de la directive CEE 92-43 du 21 mai 1992 dite "directive habitat" concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

La procédure établie une liste nationale des sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire (Site d'Intérêt Communautaire - SIC) et d'être désignés ultérieurement par la France comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) en application des articles 3 et 4 de la directive et appelés, à ce titre, à faire partie du réseau européen "NATURA 2000".

Le contrat Natura 2000 relève d'une démarche volontaire, désireuse de participer activement au développement durable d'un territoire remarquable par sa biodiversité. Il est conclu pour cinq ans entre le préfet et le titulaire de droits réels ou personnels conférant la jouissance des terrains concernés (propriétaire, personne bénéficiant d'une convention, d'un bail civil...).

III.12.1.2. La directive oiseaux

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont des espaces protégés préalablement identifiés au titre de l'inventaire des ZICO. Elles visent à assurer la préservation durable de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage et de leurs habitats dans le cadre de la "directive

oiseaux". Les ZPS ont vocation à intégrer le réseau NATURA2000 avec les mêmes valeurs juridiques que celles imposées par la "Directive habitats".

III.12.1.3. *Le réseau Natura 2000*

Le réseau Natura 2000 formera à terme un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans les sites de ce réseau, les états membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés. Dans ce contexte, la France a choisi la contractualisation sur la base des préconisations contenues dans les Documents d'Objectifs (DOCOB). La protection des sites Natura2000 a une valeur réglementaire sans pour autant être opposable au projet.

III.12.2. **Les sites les plus proches**

Pour rappel, les sites les plus proches sont :

- Site Vallée de l'Indre, n° 2400537
- Site à Chauves-souris Valençay-Lye, n° FR400533
- Site Brenne n° FR2410003
- Site Plateau de Chabris – La Chapelle-Montmartin, n° FR2410023
- Site Grande Brenne, n° FR2400534

Les sites proches sont localisés sur la figure page suivante.

III.12.3. **Incidence sur les habitats et la flore**

Pour les cinq sites Natura 2000 à moins de 20 km, aucune espèce floristique n'a justifié la création du site. De plus, comme l'ont montré les inventaires, la flore qui sera impactée par l'activité ne présente aucun statut patrimonial ou de protection.

Le site d'extraction étant situé en dehors et éloigné du périmètre des sites Natura 2000 (à 11,5 km du site le plus proche et 14,7 km du second), **l'activité n'aura aucune incidence directe ou indirecte sur la flore et les habitats.**

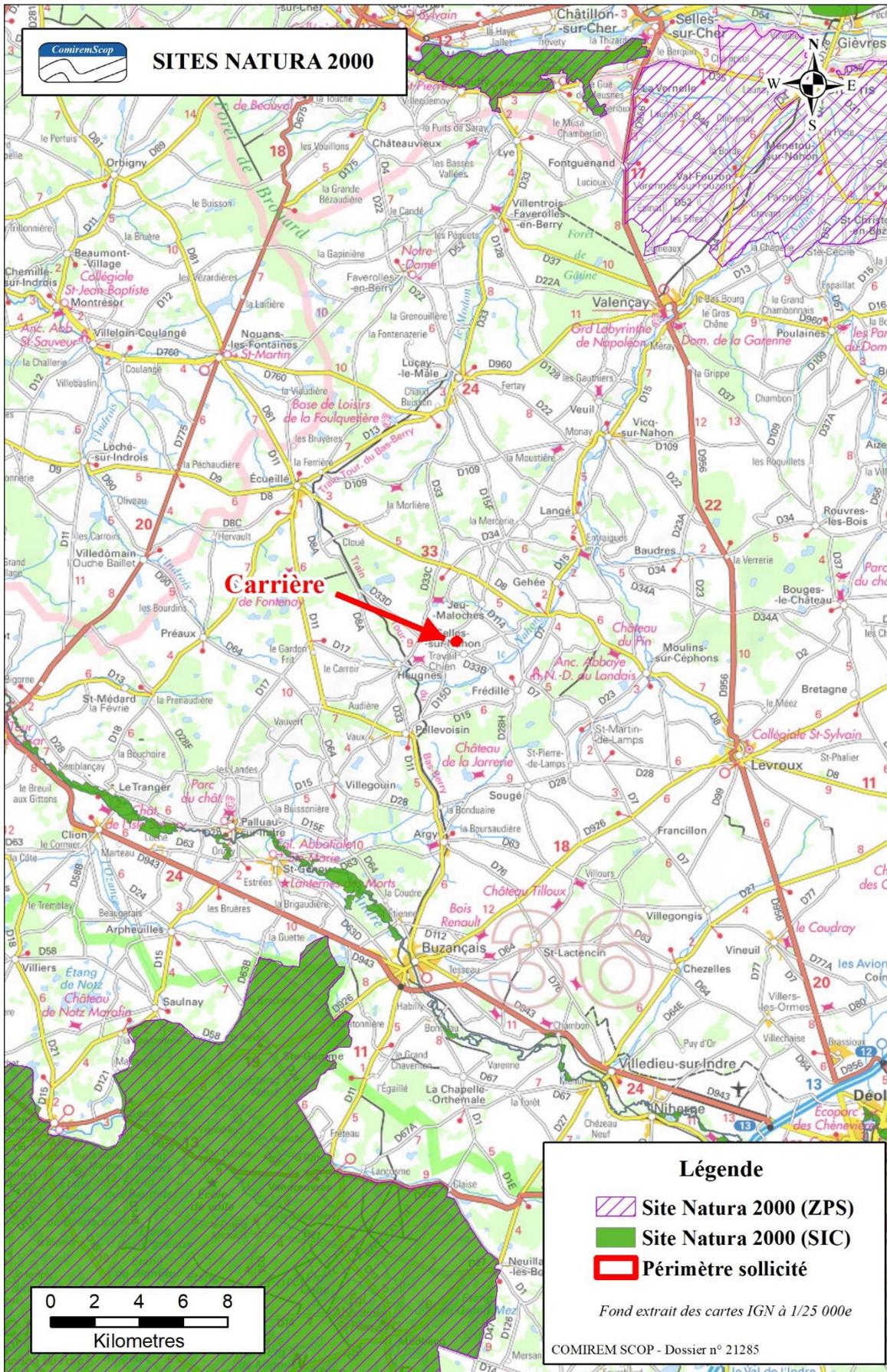


Figure 75 : Sites Natura 2000 proches

III.12.4. Incidence sur la faune

III.12.4.1. Site Vallée de l'Indre (FR2400537)

Le projet de carrière étant hors périmètre du site Natura 2000 et éloigné (11,5km), seules les espèces ayant une forte capacité de dispersion pourraient être impactées.

Parmi les espèces ayant justifié le site Natura 2000, on trouve les espèces suivantes (données issues du DOCOB) :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	C	Oui	Oui	Oui				LC	NT	Oui
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	AC	Oui	Oui	Oui			NT	LC	NT	Oui
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	AR	Oui	Oui	Oui			VU	LC	VU	Oui
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	C	Oui	Oui	Oui			VU	LC	NT	Oui
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	AC	Oui	Oui	Oui			LC	LC	LC	Oui
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	PC	Oui	Oui	Oui			VU	NT	DD	Oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	AC	Oui	Oui	Oui			LC	LC	LC	Oui
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie	AC	Oui	Oui	Oui			LC	LC	VU	Oui

Concernant le Castor d'Europe, rappelons que le projet est hors d'eau et situé à plus de 500 mètres du premier cours d'eau. Or le Castor d'Europe, est inféodée au milieu aquatique, les castors préfèrent chercher leur nourriture à moins de 10 m de l'eau (Nolet et al 1994, Hartman et Tornlov 2006). Le site du projet ne présente donc aucun intérêt pour le Castor d'Eurasie.

Pour les chiroptères, comme indiqué précédemment, étant donné, l'éloignement du site, l'absence de gîtes, que la carrière n'est pas en activité la nuit, l'activité d'extraction ne présente pas de risque de destruction directe pour les chiroptères. **Par conséquent, l'extension de la carrière présente un impact négligeable sur les populations de chiroptères du site Natura 2000.**

III.12.4.2. Site Grande Brenne (FR2400534)

Le projet de carrière étant hors périmètre du site Natura 2000 et éloigné (14,5km), seules les espèces ayant une forte capacité de dispersion pourraient être impactées.

Parmi les espèces ayant justifié le site Natura 2000, on trouve les espèces suivantes (données issues du DOCOB) :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DHFF2	DHFF4	DO	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	C	Oui	Oui		Oui			VU	LC	NT	Oui
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie	AC	Oui	Oui		Oui			LC	LC	VU	Oui
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	AC	Oui	Oui		Oui			LC	LC	LC	Oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	AC	Oui	Oui		Oui			LC	LC	LC	Oui
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	AC	Oui	Oui		Oui			NT	LC	NT	Oui
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	C	Oui	Oui		Oui			NT	LC	EN	Oui

Concernant le Castor d’Eurasie et la Loutre d’Europe, rappelons que le projet est hors d’eau et situé à plus de 500 mètres du premier cours d’eau. Or le Castor d’Europe, est inféodée au milieu aquatique, les castors préfèrent chercher leur nourriture à moins de 10 m de l’eau (Nolet et al 1994, Hartman et Tornlov 2006). Le site du projet ne présente donc aucun intérêt pour le Castor d’Eurasie. Pour la Loutre d’Europe, tout en restant inféodée au milieu aquatique, fréquente une très grande diversité d’habitats (Bouchardy, 2005 ; Kuhn & Jacques, 2011 ; Étienne, 2005). Ce mustélidé ne se cantonne pas au lit des rivières mais explore aussi les berges, remonte sur la terre ferme et visite les herbages et les friches inondées (Étienne, 2005). De fait, les habitats impactés par le projet ne présente donc aucun intérêt pour la Loutre d’Europe. **L’impact sur ces espèces sera donc négligeable.**

Pour les chiroptères, comme indiqué précédemment, étant donné, l’absence de gîte, que la carrière n’est pas en activité la nuit, l’activité d’extraction ne présente pas de risque de destruction directe pour les chiroptères. De plus, le plan de phasage prévoit une remise en état au fur et à mesure de l’avancée de l’extraction, de fait la perte de terrain de chasse est temporaire. **Par conséquent, l’extension de la carrière présente un impact négligeable sur les populations de chiroptères du site Natura 2000.**

III.12.4.3. Site Brenne (FR2410003)

Le projet de carrière étant hors périmètre du site Natura 2000 et éloigné (14,7 km), seules les espèces ayant une forte capacité de dispersion pourraient être impactées.

Parmi les espèces ayant justifié le site Natura 2000, on trouve les espèces suivantes (données issues du DOCOB) :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DO	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	LRO hiv.	LRO pas.
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	C	Oui	Oui			VU	VU	LC	Oui	NA	0
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	R	Oui	Oui			LC	LC	CR		0	NA
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	AC	Oui	Oui			LC	LC	VU	Oui	0	0
<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	R	Oui	Oui			LC	LC	CR	Oui	0	0
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	R	Oui	Oui			LC	VU	CR	Oui	NA	NA
<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca	AR	Oui	Oui			LC	NA	NA		NA	NA
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	AR	Oui	Oui			LC	VU	CR	Oui	NA	NA
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	AC	Oui	Oui			LC	LC	LC		NA	NA
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	PC	Oui	Oui			LC	LC	LC	Oui	0	NA
<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	AC		Oui			LC	VU	EN	Oui	0	NA
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	AR	Oui	Oui			LC	EN	CR	Oui	0	DD
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	C	Oui	Oui			LC	LC	EN	Oui	NA	NA
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	C	Oui	Oui			LC	EN	CR	Oui	NA	VU
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	AC	Oui	Oui			LC	LC	VU	Oui	0	NA
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	AC	Oui	Oui			LC	NT	EN	Oui	NA	NA
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	C	Oui	Oui			NT	LC	NT	Oui	NA	NA
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	AC	Oui	Oui			LC	NT	VU	Oui	0	NA

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DO	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	LRO hiv.	LRO pas.
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	AC	Oui	Oui			LC	LC	LC		0	0
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	C	Oui	Oui			LC	LC	LC		0	0
<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	C		Oui			LC	NT		Oui	LC	0
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	AC	Oui	Oui			LC	LC	NT	Oui	NA	0
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	AR	Oui	Oui			LC				DD	NA
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	AC	Oui	Oui			LC	LC	EN	Oui	NA	NA
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	CC	Oui	Oui			LC	CR		Oui	NT	NA
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Pygargue à queue blanche	PC	Oui	Oui			LC	CR			NA	0
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	PC	Oui	Oui			LC	NT	EN	Oui	NA	0
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	AR	Oui	Oui			LC	LC	CR	Oui	0	0
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	AR	Oui	Oui			LC	EN	EN	Oui	0	NA
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	C	Oui	Oui			LC	NT	LC		NA	NA
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	AR		Oui			LC	LC	NT	Oui	NA	NA
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	C	Oui	Oui			LC	LC	LC		NA	0
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	TR	Oui	Oui			LC	LC			0	NA
<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	E		Oui			LC				VU	0
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	C	Oui	Oui			LC	LC	VU	Oui	0	NA
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	C	Oui	Oui			NT	VU	CR*		VU	NA
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	AC	Oui	Oui			LC	NT	VU	Oui	NA	0
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	AC	Oui	Oui			LC	VU	EN	Oui	NA	LC
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	AC	Oui	Oui			LC	LC	LC		0	LC
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	AR		Oui			LC	NA		Oui	NA	NT
<i>Picus canus</i>	Pic cendré	TR	Oui	Oui			LC	EN	EN	Oui	0	0
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	AR	Oui	Oui			LC	NT			VU	NA
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	AC	Oui				LC				LC	0
<i>Porzana parva</i>	Marouette poussin	E		Oui			LC	CR	CR	Oui	0	NA
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	R	Oui	Oui			LC	VU	CR	Oui	NA	NA
<i>Porzana pusilla</i>	Marouette de Baillon	TR		Oui			LC	CR	CR	Oui	0	NA
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	R	Oui	Oui			LC	LC	NA		LC	NA
<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	R		Oui			LC	LC	NT	Oui	0	LC
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	AR	Oui	Oui			LC	LC	NT	Oui	NA	LC
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	AR	Oui	Oui			NT	EN	VU	Oui	0	0
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	AR	Oui	Oui			LC				0	LC

Ces espèces sont toutes des oiseaux, elles sont toutes liées à des habitats particuliers (milieux aquatiques, forestiers...). Les habitats de ces espèces ne seront pas impactés par l'activité d'extraction. De plus, l'extraction se fera sur une courte période chaque année et sur une faible surface, de fait l'impact sur les milieux de gagnages est faible et temporaire. **Par conséquent, l'extension de la carrière présente un impact négligeable sur les populations d'oiseaux du site Natura 2000.**

III.12.4.4. Site à chauves-souris Valençay-Lye (FR2400533)

Le projet de carrière étant hors périmètre du site Natura 2000 et éloigné (17,4 km), le projet n’aura pas d’incidence direct sur ce site d’hibernation de chiroptères. De plus, étant donné, l’absence de gîte, que la carrière n’est pas en activité la nuit, l’activité d’extraction ne présente pas de risque de destruction directe pour les chiroptères. De plus, l’extraction se fera sur une courte période chaque année et sur une faible surface, de fait l’impact sur les terrains de chasse est faible et temporaire.

Par conséquent, l’extension de la carrière présente un impact négligeable sur les populations de chiroptères du site Natura 2000.

III.12.4.5. Site Plateau de Chabris – La Chapelle-Montmartin (FR2410023)

Les espèces ayant justifié le site Natura 2000 sont les espèces suivantes (données issues du DOCOB) :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DO	PN	PR	PD	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	LRO hiv.	LRO pas.
Tetrax tetrax	Outarde canepetière	R	Oui	Oui			VU	EN	CR	Oui	NA	0
Burhinus oedicephalus	Oedicnème criard	AC	Oui	Oui			LC	LC	LC		NA	NA
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	C	Oui	Oui			LC	NT	LC		NA	NA
Asio flammeus	Hibou des marais	R	Oui	Oui			LC	VU	CR	Oui	NA	NA

Le projet de carrière est éloigné (19,7km) du site Natura 2000 et les habitats impactés par la carrière sont peu attractifs pour ces espèces. De plus, l’extraction se fera sur une courte période chaque année et sur une faible surface, de fait l’impact sur les milieux de gagnages¹³ faible et temporaire.

Par conséquent, l’extension de la carrière présente un impact négligeable sur les populations d’oiseaux du site Natura 2000.

III.12.5. Conclusions

Les sites Natura 2000 les plus proches sont localisés à une distance supérieure à 10 km du projet.

Les impacts sur les habitats et les espèces des sites Natura 2000 les plus proches seront négligeables à nul.

¹³ Endroit où vont s’alimenter les oiseaux

III.13. IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR L'AGRICULTURE

Le projet concerne des parcelles aujourd'hui cultivées. Toutefois l'emprise reste modérée et le projet est phasé et l'ensemble de la surface ne sera pas mise en exploitation simultanément.

Les terrains non exploités durant une phase seront laissés à la disposition d'un agriculteur.

A terme, l'ensemble des terrains ont vocation à retrouver une activité agricole.

Les terrains non exploités durant une phase seront laissés à disposition d'un agriculteur.

L'ensemble des terrains sera restitué à l'agriculture.

Les poussières engendrées par l'activité d'extraction peuvent avoir un impact sur l'agriculture par dépôt sur les cultures voisines par exemple. Toutefois les phases d'extraction ont lieu environ 2 semaines tous les 2 ans. Le risque est donc très limité.

Si nécessaire, en période sèche, un arrosage de la piste de carrière pourra être mis en place afin de limiter les envols de poussières.

L'exploitation aura un impact très faible et temporaire sur l'agriculture.

En période d'extraction, la piste interne de carrière pourra être arrosée si nécessaire afin de limiter les envols de poussières.

III.14. DECHETS D'EXPLOITATION

III.14.1. Huiles, graisses

L'activité ne produit pas de déchets d'exploitation.

Les engins sont entretenus en dehors du site par l'entreprise sous-traitante.

Si toutefois des opérations venaient à être réalisées en cas de panne sur le site de la carrière lors d'une phase d'extraction, celles-ci seraient réalisées au-dessus de bacs étanches mobiles ou de tapis absorbants.

Par ailleurs, IFB REFRACTORIES veillera que les déchets soient enlevés par une entreprise spécialisée (huiles de vidange et déchets type chiffons souillés, filtres...). L'entreprise sous-traitante devra pouvoir présenter les bordereaux de suivi des déchets réglementaires à l'exploitant.

Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées dans la mesure du possible sur le site de la carrière.

Si des opérations sont menées sur le site, en cas de panne par exemple, des mesures de protection du milieu naturel seront prises : mise en place de bacs étanches et utilisation de tapis absorbants, reprise des déchets par une entreprise spécialisée.

III.14.2. Déchets de type ménagers

Le site ne dispose pas d'installations fixes.

L'extraction est menée durant environ 2 semaines tous les 2 ans. En cas de production de déchets type ménagers durant ces périodes, Le sous-traitant veillera à les reprendre afin qu'ils soient traités dans le circuit de ramassage des ordures ménagères.

Dans le cas où des déchets ménagers seraient produits, ils seront récupérés par l'entreprise sous-traitante, triés puis repris pour être récupérés dans le circuit des ordures ménagères.

III.14.3. Eaux usées

Le site ne dispose pas d'installations fixes.

Eventuellement, en période d'extraction, des toilettes chimique pourront être mises en place par l'entreprise sous-traitante. Celles-ci seront vidangées par une entreprise spécialisée. Il n'y aura aucun rejet vers le milieu extérieur.

Des toilettes chimiques pourront être mises en place lors des périodes d'extraction par l'entreprise sous-traitante. Elles seront vidangées par une entreprise spécialisée. Il n'y aura pas de rejet d'eaux usées dans le milieu naturel.

III.14.4. Déchets inertes et terres non polluées de la carrière

Le plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées de la carrière réalisé en application de l'article 16bis de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié est donné en **annexe 16**.

Le plan de gestion sera révisé et mis à jour régulièrement si nécessaire.

III.15. INCIDENCE SOCIALE DU PROJET

L'exploitation a une incidence économique et sociale pour la commune de Buzançais notamment car elle permet d'alimenter en argilo-silicite l'usine IFB REFRACTORIES.

L'usine emploie directement 44 personnes.

L'approvisionnement en argile riche en silice (argilo-silicite) dans des conditions économiquement acceptables est nécessaire au maintien de l'activité de l'usine du Buzançais pour la fabrication d'un type spécifique de briques réfractaires. En effet, l'argile riche en silice de Selles-sur-Nahon est le seul matériaux utilisé pour la fabrication de ce type de brique avec ajout de sciure de bois.

Sans ce type d'argile, ce type de produit devrait être abandonné alors qu'aujourd'hui la société est en phase de développement de celui-ci.

Il n'existe pas actuellement de carrière autorisée proche susceptible de fournir un produit argileux semblable dans des conditions économiquement acceptables pour l'usine. La carrière étant existante, il n'a pas été étudié d'autre site.

Le renouvellement d'autorisation et l'autorisation permettront à IFB REFRACTORIES de sécuriser son approvisionnement en argilo-silicite pour les 30 prochaines années.

L'activité directe liée au renouvellement d'autorisation de la carrière de Selles-sur-Nahon et à son extension ne modifiera pas les activités induites existantes sur le secteur, mais elle est la condition du maintien d'une partie d'entre elles.

III.16. IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

La carrière ne se situe pas dans le périmètre de protection de 500 m d'un monument historique classé ou inscrit.

Au regard de sa position géographique, du relief régional, de la présence de bois et de haies, la carrière n'est pas visible depuis les monuments historiques les plus proches du site.

La surface sur laquelle l'exploitation est prévue en extension ne présente pas de vestiges historiques apparents.

Les travaux de reconnaissance archéologique seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur sur la surface sollicitée si la DRAC centre Val de Loire estime que cela est nécessaire.

En cas de découverte fortuite de vestiges historiques, IFB REFRACTORIES en informera la DRAC Centre Val de Loire.

III.17. IMPACT SUR LE PAYSAGE

Le volet paysager du projet comporte si nécessaire :

- Un rappel de l'environnement du site et de ses caractéristiques paysagères
- Une analyse des travaux en cours d'exploitation et des mesures d'insertion paysagère
- Une analyse de l'état final de l'exploitation et son insertion dans l'environnement

III.17.1. Environnement du site et caractéristiques paysagères

Les photos d'environnement visibles au paragraphe II.1 et II.6 montrent divers aspects du site.

La carrière est localisée en milieu rural au droit d'un secteur faisant l'objet d'extraction depuis les années 1940. Aux abords du site on note la présence d'un terrain de moto-cross, de boisements et de parcelles cultivées.

Les parcelles sont entourées sur une grande partie de leur pourtour de haies et de boisements, masquant la carrière actuelle.

III.17.2. Mesures d'intégration paysagère en cours d'exploitation

III.17.2.1. Incidence visuelle lointaine

Du fait de la topographie, des haies et des boisements alentours, la carrière est très peu visible depuis l'extérieur. Il en sera de même pour les surfaces exploitées dans le futur.

Le site pourra être en partie visible depuis certains points de la RD 33 mais l'impact restera très limité de par la faible surface de l'exploitation et la présence de haies.

La vue suivante montre que le site actuel n'est pas visible. A l'avancement il pourra être légèrement visible.

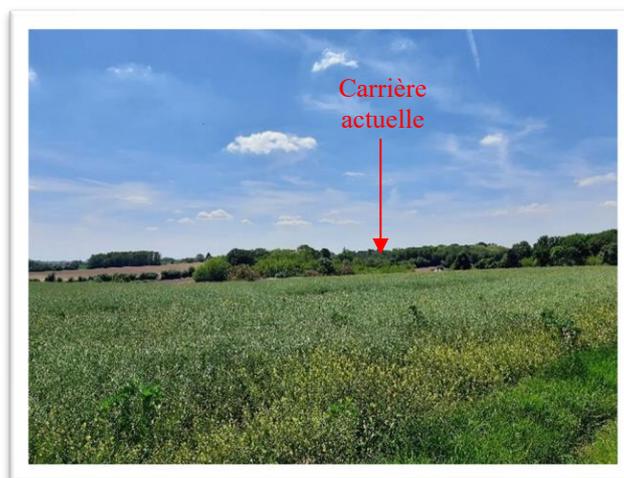


Photo 6 : Vue depuis la RD33 au nord en direction du site

La vue suivante montre que le site n'est pas visible depuis le sud de par la topographie et l'existence de haies.



Photo 7 : Vue depuis Bellevue au sud en direction du site

Au regard du faible impact du site sur le paysage, il n'y a pas lieu de prévoir des mesures d'intégration paysagères.

III.17.2.2. Incidence visuelle proche

Depuis le Carroir, au nord-ouest, le site pourra être en partie visible lorsque la zone exploitée aura dépassé la haie présente au nord. Toutefois cet impact restera très limité de par la faible surface de l'exploitation et son exploitation en fosse. L'impact ne sera pas plus important qu'une terre agricole labourée.

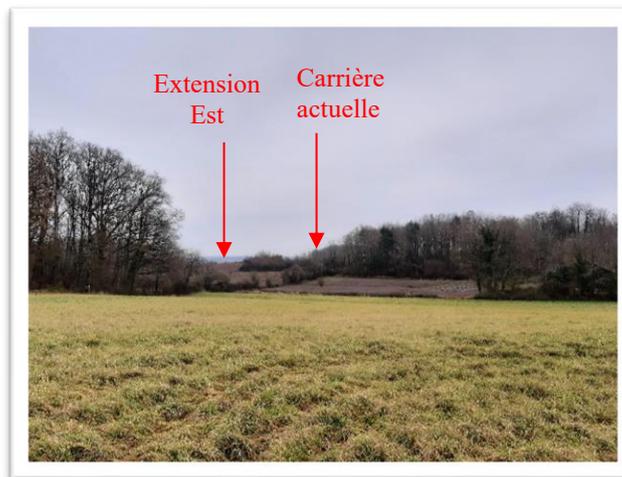


Photo 8 : vue sur la carrière depuis Le Carroir

Le chemin communal menant du Carroir à la RD 33b, à l'ouest de la carrière, ne présente pas d'autres vues sur le site.

Par ailleurs, il n'y a pas de co-visibilité du site avec un monument historique classé ou inscrit.

Au regard du faible impact du site sur le paysage, il n’y a pas lieu de prévoir des mesures d’intégration paysagères.

III.17.3. Insertion finale du site dans son environnement

Le site sera entièrement remis en état et rendu à l’agriculture.

Les merlons seront retirés, les matériaux les constituant seront utilisés pour la remise en état du site. La cote des terrains sera légèrement plus basse, les fronts résiduels seront adoucis et raccordés au terrain naturel de façon harmonieuse.

La remise en état du site est détaillée chapitre VII.

Le site s’insérera dans son environnement.

III.18. EMISSIONS LUMINEUSES

L’extraction et le transport des matériaux ont lieu de jour entre 7 h 00 à 18 h 00, en période favorable donc généralement en période estivale, période où les journées sont plus longues. Il n’y a donc pas d’émission lumineuse parasite.

L’extraction a lieu le jour.

Aucun dispositif lumineux n’est et ne sera installé en carrière.

III.19. IMPACT DE L’EXPLOITATION SUR LES TERRAINS VOISINS, VIBRATIONS

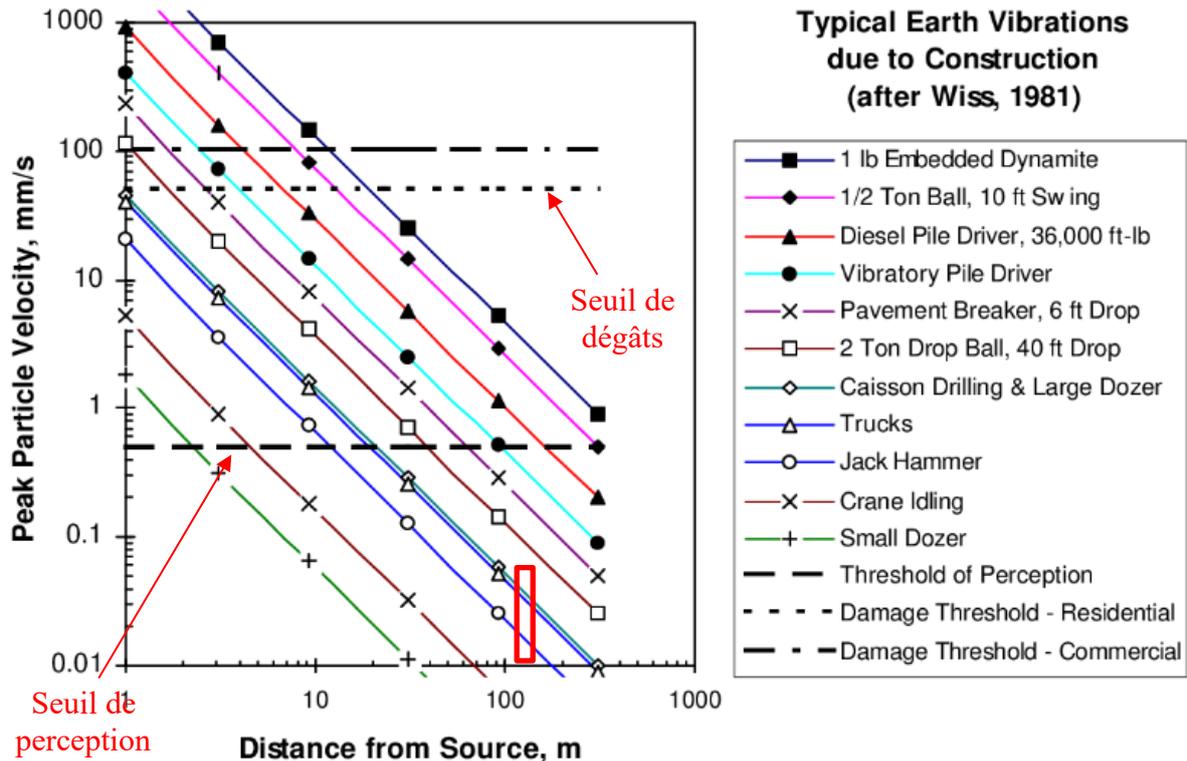
Les vibrations émises, transmises par l’air et par le sol, peuvent provoquer des désordres dans les bâtiments qui seraient proches de l’exploitation.

Le bâtiment le plus proche est localisé à environ 130 m du périmètre sollicité.

Les formations à dominante argileuse transmettent peu les vibrations.

Le diagramme de Wiss donné sur la figure suivante montre que pour des engins classiques tels que ceux utilisés en carrière (bouteur, camions) que les vibrations émises sont largement sous le seuil de perception à une distance de 130 m (distance entre l’habitation la plus proche et la surface d’extraction).

Les éventuelles vibrations créées par les engins en période d’exploitation ne pourront pas être ressenties dans les habitations les plus proches et l’activité est sans risques pour celles-ci. On notera qu’il n’est pas fait usage d’explosifs sur le site.



L'extraction menée environ 2 semaines tous les 2 ans limite par ailleurs l'impact de la carrière.

L'argile transmet peu les vibrations du sol, sa vitesse sismique étant extrêmement lente.

Il n'est pas fait usage d'explosifs.

Du point de vue stabilité, la carrière ne présente pas de risque pour les avoisinants. En effet, celle-ci est exploitée à la pelle mécanique en un front de 5 m de hauteur maximum.



Photo 9 : vue sur le front d'exploitation actuel ne présentant pas d'instabilités

L'exploitation sera sans incidence sur le bâti, proche ou éloigné.

III.20. IMPACT SUR LES RESEAUX ENTERRES OU AERIENS

Aucun réseau n'est présent au droit de la carrière et des surfaces à exploiter dans le futur.

Le projet est sans impact sur les réseaux enterrés ou aériens.

III.21. IMPACT SUR LA SANTE HUMAINE

L'analyse de l'incidence de l'exploitation sur la santé de la population fait l'objet du **Volet sanitaire, chapitre IV**.

Il expose les impacts sur la santé publique correspondant ici à l'impact du projet sur la qualité de l'eau, de l'air et sur le fond sonore.

III.22. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Il n'y a aucun équipement fixe pouvant consommer de l'énergie en carrière.

Seuls les engins d'exploitation et les camions de transport nécessitent une alimentation en carburant.

La consommation en énergie est très limitée sur ce projet en raison de la très faible durée des périodes d'exploitation soit environ 2 semaines tous les 2 ans.

Au regard de la situation du projet, il n'est pas possible d'envisager un transport des matériaux autre que par la route.

III.23. UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

Le projet concerne l'exploitation de matériaux naturels (argile riche en silice) destinés à la fabrication d'un certain type de briques réfractaires dont les seuls composants sont l'argilo-silicite de Selles-sur-Nahon et de la sciure de bois.

L'ensemble du niveau d'argilo-silicite est exploité et valorisé après décapage des matériaux stériles sus-jacents.

Le projet ne prévoit pas l'utilisation de ressources en eaux souterraines.

III.24. TABLEAU RECAPITULATIF DES EFFETS DE L'EXPLOITATION – SEQUENCE ERC

Les tableaux suivants récapitulent les effets de l'installation sur l'environnement et les populations voisines ainsi que les mesures prévues pour les supprimer, les réduire ou les compenser (séquence ERC) le cas échéant.

La décote des incidences est fonction des mesures mises en place et de leur efficacité au regard de l'expérience de l'exploitant et plus globalement dans le domaine des carrières.

Thématique		Niveau des enjeux	Temporaire (T) Permanent (P)	Mesures de réduction et d'évitement	Niveau de l'impact après mesures	Mesures de compensation	Niveau de l'impact résiduel
Eaux	Eaux superficielles	Faible	T	<p>Il n'y a et n'y aura aucun rejet d'eau du site vers le milieu hydraulique superficiel. Les eaux de ruissellement de la carrière s'accumulent temporairement en fond de fouille puis s'infiltrent progressivement.</p> <p>Afin d'assurer la protection de la qualité des eaux superficielles contre une éventuelle pollution, plusieurs mesures sont prises : ravitaillement des engins au-dessus de bac mobiles étanches ou de tapis absorbants, maintenance des engins hors carrière, pas de stockage de carburant en carrière, présence de kits adsorbants dans les engins sur site...</p>	Très faible	Sans objet	Très faible
	Eaux souterraines	Faible	T	<p>L'exploitation ne recoupe pas d'aquifère. La cote de fond de fouille est fixée à 141,4 m NGF comme c'est le cas actuellement.</p> <p>Afin d'assurer la protection de la qualité des eaux souterraines contre une éventuelle pollution, plusieurs mesures sont prises : ravitaillement des engins au-dessus de bac mobiles étanches ou de tapis absorbants, maintenance des engins hors carrière, pas de stockage de carburant en carrière, présence de kits adsorbants dans les engins sur site...</p>	Très faible	Sans objet	Très faible
Circulation, routes		Faible	T	<p>La carrière n'est exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans.</p> <p>La sortie de camions sera signalée sur le chemin communal. Les camions doivent marquer l'arrêt avant d'emprunter le chemin.</p>	Très faible	Sans objet	Très faible
Climat, air	Climat, qualité de l'air, odeurs	Non significatif	T	<p>Seuls les gaz d'échappement des engins d'exploitation et de transport peuvent entraîner une pollution très limitée de l'air. Afin de limiter ce risque, les engins sont entretenus et les moteurs réglés respectent les normes en vigueur. La carrière n'est par ailleurs exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans.</p>	Non significatif	Sans objet	Non significatif
	Poussières	Faible	T	<p>La carrière n'est exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans.</p> <p>Afin d'éviter l'envol de poussières lors de la circulation des engins, si nécessaire, les pistes seront arrosées en période d'extraction.</p>	Non significatif	Sans objet	Non significatif
	Odeurs	Nul	T	<p>La carrière n'est pas à l'origine d'émission d'odeurs.</p>	Nul	Sans objet	Nul
Bruit		Faible	T	<p>La carrière n'est exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans.</p> <p>Les engins sont récents et réglementairement insonorisés.</p>	Très faible	Sans objet	Très faible

Thématique		Niveau des enjeux	Temporaire (T) Permanent (P)	Mesures de réduction et d'évitement	Niveau de l'impact après mesures	Mesures de compensation	Niveau de l'impact résiduel	
Faune, flore, habitats	Habitats (cultures, haies)	Faible	T	Evitement de la haie recoupant une partie du nord du site	Non significatif	Sans objet	Non significatif	
	Flore	Faible	T	Phasage de l'exploitation avec remise en état coordonnée. Evitement de la haie recoupant une partie du nord du site.	Nul à faible		Nul à faible	
	Amphibiens	Nul	T	Phasage de l'exploitation avec remise en état coordonnée. Evitement de la haie recoupant une partie du nord du site.	Nul		Nul	
	Reptiles	Faible	T		Non significatif voir positif		Non significatif voir positif	
	Avifaune	Faible	T		Non significatif à faible		Non significatif à faible	
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible	T		Non significatif		Non significatif	
	Chiroptères	Faible	T		Non significatif		Non significatif	
	Entomofaune	Faible	P		Non significatif		Non significatif	
	Zones humides	Faible	P		Evitement de la zone humide inventoriée au nord et de sa surface d'alimentation.		Nul	Sans objet
	Trames écologiques, SRCE	Très faible	T	Phasage de l'exploitation avec remise en état coordonnée.	Non significatif		Sans objet	Non significatif
	Natura 2000	Très faible	T	Evitement de la haie recoupant une partie du nord du site.	Non significatif			Non significatif
	Déchets	Très faible	T	La carrière peut entraîner la production de quelques déchets. La carrière n'est exploitée que 2 semaines environ tous les 2 ans. La maintenance des véhicules est réalisée hors carrière, sauf panne.	Non significatif		Sans objet	Non significatif
Paysage, incidence visuelle	Non significatif	P	Le site est localisé en milieu rural sur une crête topographique en majoritairement entouré de haies et de bois. L'exploitation n'a pas d'incidence visuelle lointaine significative.	Non significatif	Sans objet	Non significatif		
Emissions lumineuses	Nul	T	L'extraction est menée uniquement le jour.	Nul		Nul		
Agriculture	Faible	T	L'exploitation est menée par phases, l'ensemble du site n'est pas mis en exploitation dans sa totalité simultanément et la remise en état est coordonnée à l'avancement. Les parcelles non exploitées sont laissées à disposition d'un agriculteur. Les parcelles seront rendues à l'agriculture.	Très faible	Sans objet	Très faible		
Bâti, vibrations	Nul	T	L'habitation la plus proche est située à 130 m du périmètre sollicité. Il n'est pas utilisé de tirs de mines.	Nul	Sans objet	Nul		
Patrimoine culturel	Nul	T	Le site ne présente pas de vestiges historiques visibles ou connus. Une reconnaissance archéologique pourra être menée à la demande de la DRAC. En cas de découverte, l'exploitant s'engage à avertir la DRAC. Le périmètre sollicité ne se situe pas à l'intérieur d'un périmètre de protection de monument historique.	Nul	Sans objet	Nul		

III.25. IMPACTS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

L'étude d'incidences étudie les éventuels effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'état compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Afin de vérifier si des projets proches pourraient avoir un impact cumulé avec le projet, les recherches ont été menés sur les sites de :

- Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires (publication des projets soumis à étude d'impact),
- La MRAe Centre Val de Loire (publication des avis sur projets soumis à évaluation environnementale),
- La DREAL Centre Val de Loire (publication des projets ayant fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas),
- La Préfecture de l'Indre (publication des demandes d'autorisation ICPE et Loi sur l'Eau).

Sur le site de consultation des projets soumis à étude d'impact¹⁴, on ne note aucun projet sur la commune de Selles-sur-Nahon ni sur les communes limitrophes.

Le projet le plus proche est localisé sur la commune d'Ecueillé et concerne une entreprise de fabrication de meubles (Entreprise Jacquelin) aujourd'hui fermée.

Sur le site de la MRAe Centre Val de Loire¹⁵, on note les projets suivants sur les 5 dernières années :

- Elevage canin sur la commune de Heugnes (2021), à environ 7,8 km à l'ouest du projet,
- Marnière sur la commune de Pellevoisin (2018), à environ 2,8 km au sud du projet.

Sur le site de la DREAL Centre Val de Loire, on note très peu de projets soumis à la procédure de cas par cas dans l'Indre depuis 2017.

¹⁴ Source : <https://www.projets-environnement.gouv.fr>

¹⁵ <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-de-la-mrae-centre-val-de-a900.html>

Aucun n'aura d'impacts cumulés avec la carrière de Selles-sur-Nahon.

Au regard des éléments collectés, seul le projet de marnière sur la commune de Pellevoisin peut avoir des impacts cumulés avec la carrière de Selles-sur-Nahon.

En effet, s'agissant également d'une carrière, les impacts des deux sites sur le voisinage mais également sur la circulation pourraient être cumulés, ceux-ci étant distants de moins de 3 km.

Toutefois, les deux projets sont de très faible extension et le projet porté par IFB REFRACTORIES de renouvellement d'autorisation et d'extension de sa carrière existante est de très faible ampleur. En effet l'extraction et le transport de matériaux ne sont menés que sur environ 2 semaines tous les 2 ans.

Ainsi on peut dire que les impacts cumulés des deux sites sont négligeables.

IV. ETUDE D'INCIDENCES : VOLET SANITAIRE

IV.1. OBJECTIF DE LA DEMARCHE, METHODE UTILISEE

Le volet sanitaire de l'Etude d'incidences de l'exploitation évalue les effets de l'activité sur la santé des populations voisines, sur l'ensemble du domaine d'exposition.

Il analyse l'incidence du projet sur l'air et la santé des populations localisées sous les vents dominants et à l'aval hydrogéologique de l'exploitation.

Il rappelle en outre les mesures en vigueur pour la sécurité du personnel de l'exploitation.

Le volet sanitaire est rédigé selon les guides méthodologiques de l'INERIS¹⁶, dans le cadre réglementaire général des Installations Classées¹⁷ et en particulier relatif à l'étude de leurs impacts¹⁸.

Le principe de proportionnalité énoncé à l'article 2 du décret du 12 octobre 1977 pris en application de la loi du 10 juillet 1976, codifiée, et selon lequel le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement, s'applique, en intégrant le facteur de toxicité de la substance et l'exposition des populations.

L'évaluation des risques pour la santé prend en compte le contexte spécifique de la carrière et les caractéristiques physico-chimiques des matériaux extraits ou traités.

Les connaissances scientifiques du moment ont été retenues, avec leurs incertitudes, conduisant, lorsque les données scientifiques sont insuffisantes, à préconiser les mesures relevant du principe de précaution.

Le volet sanitaire est construit suivant le plan suivant :

- État initial du site,
- Identification des dangers,
- Relation dose effet pour chaque substance,
- Evaluation de l'exposition des populations,
- Caractérisation des risques,
- Surveillance sanitaire.

¹⁶ Guide Méthodologique, Evaluation des Risques Sanitaires liés aux substances chimiques dans l'Etude d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, INERIS, novembre 2001 et Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires, Impact des activités humaines sur les milieux et la santé, INERIS, août 2013

¹⁷ Loi 776-663 du 19 juillet 1976, intégrée dans le livre V du Code de l'Environnement, Décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977, modifié par le décret n° 2000-258 du 20 mars 2000 définissant le contenu de l'Etude d'impact

¹⁸ Circulaire du 19 juin 2000 précisant les grands principes de la démarche visant à renforcer la protection de la santé publique en conformité avec la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation

IV.2. ETAT INITIAL DU SITE

La carrière se situe sur la commune de Selles-sur-Nahon, dans le département de l'Indre, en milieu rural.

L'état initial du site est développé au chapitre II du présent dossier. Afin de ne pas alourdir le dossier, il n'est pas rappelé ici.

IV.3. IDENTIFICATION DES DANGERS

IV.3.1. Caractéristiques physiques et chimiques des matières produites

IV.3.1.1. Description de l'activité

L'activité porte sur l'extraction d'une argile riche en silice, présente à faible profondeur.

L'activité aujourd'hui existante de la carrière comporte :

- Le décapage et le stockage temporaire en merlon de faible hauteur de la terre végétale,
- Le décapage de la couverture argilo-sableuse jugée stérile et l'utilisation des matériaux pour la remise en état des surface préalablement exploitées,
- L'extraction des matériaux utiles,
- Le transport directement après extraction des matériaux utiles vers l'usine IFB REFRACTORIES de Buzançais,
- La remise en état coordonnée du sol.

Il n'y a pas de stockage ou de traitement des matériaux sur le site.

L'activité ne comporte pas l'emploi d'explosifs.

Il n'y a pas de stockage de produits chimiques ou de carburant sur le site.

IV.3.1.2. Description de la roche exploitée

La roche exploitée est une argile particulièrement riche en silice. Appelée silice globulaire, il s'agit d'une argilo-silicite.

Globalement, les argiles¹⁹ sont des roches constituées de minéraux argileux, illite, kaolinite, smectite principalement, silice sous forme de sable quartzeux de granulométrie variable, généralement très fine. Les argiles de la formation exploitée sont majoritairement composées de smectite avec présence de kaolinite. Quelques minéraux accessoires comme des micas

¹⁹ On désignera par « argile » une roche constituée de minéraux argileux en feuillet. Leur dimension est inférieure à 4 micromètres

peuvent être présents en particules discrètes généralement très fines ainsi que des carbonates. Les argiles contiennent des fractions variables de quartz sous forme de silice libre, ainsi que divers minéraux accidentels tels des silicates d'alumine, minéraux très stables et inertes.

Dans le cas présent les matériaux exploités et jugés utiles contiennent une quantité plus importante de silice. Il s'agit de bancs d'argilo-silicite.

Tous ces minéraux sont chimiquement inertes. Sèche, la roche peut libérer des poussières micrométriques argileuses et siliceuses.

Les argiles présentent une humidité dite de constitution généralement voisine de 20 %. Il s'agit d'eau retenue par la roche lors de sa formation.

Les minéraux argileux présents ont une texture en feuillets qui leur confère un pouvoir adsorbant élevé vis-à-vis de l'eau, des hydrocarbures et des graisses.

En adsorbant de l'eau, l'argile devient plastique. En la perdant par évaporation, elle redevient solide.

IV.3.1.3. Description de la silice

Les argiles et sables contiennent de la silice libre exprimée sous forme de quartz, dioxyde de silicium (SiO₂).

Le quartz se trouve sous forme de grains de sable plus ou moins fins, usés et arrondis par l'érosion géologique au cours du processus de transport et de sédimentation.

IV.3.2. Substances polluantes préexistant à l'activité extractive

Les substances polluantes préexistantes à l'exploitation sont des gaz et des poussières.

IV.3.2.1. Gaz et substances toxiques diverses

Des émissions de gaz et substances diverses toxiques préexistent à l'activité extractive dans le milieu environnant :

- Méthane libéré par les divers cycles biologiques
- Monoxyde de carbone (CO), dioxyde de carbone (CO₂)
- Dioxyde de soufre (SO₂), libéré par la combustion des fuels
- Oxydes d'azote (NO_x), composés organiques divers (COV)²⁰
- Particules hydrocarbonées cycliques incomplètement oxydées libérées par les moteurs diesel mal réglés

²⁰ Le plomb-tétraéthyle n'est plus utilisé comme anti-détonnant dans les carburants auto depuis 2000

Le projet étant situé en milieu rural, ces polluants sont moins présents qu'à proximité de milieu urbain ou de grandes voies de circulation. Ces polluants ne sont pas retenus comme significatifs du projet, leur production n'étant pas spécifique à l'exploitation.

IV.3.2.2. Poussières dans l'air

Les poussières préexistant à l'exploitation sont :

- la poussière routière,
- la poussière générée par l'agriculture,
- la poussière générée par l'industrie.

Les poussières sont de constitution et de dimension variables²¹.

Ces poussières sont constituées de minéraux argileux, de sable siliceux, de divers silicates d'alumine, ainsi que de carbonate de calcium.

La poussière routière contient des particules carbonées libérées par la combustion incomplète des carburants, des micros polluants métalliques provenant des pièces d'usure des moteurs.

Les poussières d'origine agricole sont constituées de minéraux argileux, silts carbonatés ou siliceux, éventuellement de divers silicates très fins. Elles sont formées de particules fines prélevées par le vent sur les surfaces labourées par temps sec.

D'autre part, des poussières siliceuses d'origine lointaine transportées par le vent peuvent se déposer. Elles sont parfois visibles sur la carrosserie des véhicules automobiles.

La carrière étant située en milieu rural, ce sont essentiellement les poussières d'origine agricole qui peuvent impacter les milieux.

IV.3.2.3. Silice alvéolaire

Le terme "silice alvéolaire²²" désigne la silice en grains suffisamment petits pour être retenus par une alvéole pulmonaire. La silice alvéolaire est à l'origine de la silicose.

La silice alvéolaire se trouvant à l'état de poussière dans l'air provient actuellement du transport de poussière d'origine lointaine par le vent.

La silice présente dans les poussières « naturelles » n'a en général pas subi d'éclatement par choc. Les grains des dépôts sédimentaires sablo-argileux sont usés par érosion et transport et

²¹ Présents sous forme de particules de quelques microns, ou silts

²² La dimension des particules alvéolaires est inférieure à 15 micromètre. Elles peuvent être retenues par les alvéoles des poumons d'où leur nom. Les poussières de dimensions supérieures, jusqu'à 100 micromètre, pénètrent dans les voies respiratoires. Elles sont dites inhalables

ne présentent pas la réactivité de la silice libre libérée par l'éclatement d'une roche massive non altérée (issue par exemple du concassage broyage d'une roche massive).

Les phyllithes et poussières inhalables à la surface arrondie libérées par l'argile présentent un degré de nocivité moindre. Ces particules sont normalement expulsées par les voies respiratoires. Les poussières de silice fine incluses dans les argiles ne présentent pas en règle générale d'aspérités susceptibles d'endommager la muqueuse de la paroi pulmonaire et d'y provoquer des lésions de type silicose ou générer un processus de dégradation cancéreux des tissus.

Toutefois, en cas d'exposition prolongée à des niveaux excessifs de poussière, même issue de dépôts argileux sédimentaires, il devient difficile pour les mécanismes de défense naturelle du corps d'éliminer les poussières alvéolaires des poumons.

On considérera que ces particules sont susceptibles d'atteintes à la santé.

IV.3.2.4. Polluants de l'eau

Pollution naturelle

Lors de précipitations, les minéraux argileux et le sable siliceux se trouvant dans le sol sont entraînés par les eaux de ruissellement, qu'ils troublent. Ces matières en suspension sont à l'origine de la turbidité des écoulements. Elles se déposent à l'aval lorsque la vitesse du courant diminue et forment les vases de fond des cours d'eau.

Pollution humaine

Les polluants de l'eau d'origine humaine sont :

- Polluants organiques de l'eau, dont la concentration dans l'eau s'exprime par la consommation d'oxygène possible dans le milieu naturel mesurée par méthode biochimique (DBO₅ ou Demande Biologique en Oxygène durant 5 jours), et chimique (DCO ou Demande Chimique en Oxygène),
- Nitrates, pesticides, fongicides, composés organochlorés utilisés par l'agriculture,
- Polluants organiques et métalliques émis par la circulation routière,
- Polluants divers d'origine industrielle.

IV.3.3. Substances polluantes résultant de l'exploitation

L'Etude d'incidences recense les agents physiques, chimiques, biologiques, pouvant être émis dans l'environnement de l'exploitation du fait du projet en fonctionnement normal ou dégradé.

Le volet sanitaire retient comme polluants traceurs de l'activité de l'entreprise les substances choisies en fonction :

- de leur toxicité pour l'homme et pour l'animal
- de l'existence d'une Valeur Toxicologique de Référence (VTR)²³

Sur le site de la carrière de Selles-sur-Nahon, les substances retenues comme polluants sont :

- les particules siliceuses qui seraient émises dans l'air,
- les hydrocarbures.

On ne retiendra pas les particules argileuses qui pourraient être lessivées sur le carreau de l'exploitation lors de précipitations et atteindre le milieu hydraulique superficiel. En effet, les eaux de ruissellement du site s'accumulent en fond de fouille où elles s'infiltrent progressivement.

Par ailleurs, les autres particules, argile ou silt, constituant la poussière argileuse entraînée par le vent (Phyllites, particules micacées inertes, et carbonates) ne sont pas des polluants connus comme susceptibles d'atteinte pathologique à l'organisme humain en raison de leur texture physique et de leur inertie chimique.

En particulier, la poussière d'argile n'est pas connue comme étant cancérigène ou susceptible de développer des allergies.

IV.3.3.1. Poussière

Les particules siliceuses très fines sont nocives. Elles sont susceptibles de développer la silicose si elles sont de dimension alvéolaire, et viennent d'être libérées par un choc sur du quartz.

Les grains de silice inclus dans l'argile et issus de dépôts sédimentaires ont en général été usés et arrondis par l'érosion au cours du processus d'altération, de transport et de sédimentation de la roche et présentent une nocivité moindre par rapport à des grains issus de chocs.

Les grains de silice fine inclus dans les argiles et les sables ne présentent pas en règle générale d'aspérités susceptibles d'endommager une muqueuse fine (paroi pulmonaire par exemple) et d'y provoquer des lésions de type silicose ou générer un processus de dégradation cancéreux des tissus.

²³ En l'absence de V.T.R., l'utilisation de la valeur limite d'exposition en milieu professionnel est retenue

Les particules siliceuses présentent physiquement un état de surface les rendant biologiquement inactives²⁴, même pour les particules de dimension alvéolaire.

En définitive, le quartz et les minéraux accessoires contenus dans l'argilo-silicite exploitée sont chimiquement stables et physiquement inactifs. Il s'agit de poussières inertes qui sont normalement éliminées par l'organisme. Toutefois, en cas d'exposition prolongée à des niveaux excessifs de poussière, même issue de dépôts argileux sédimentaires, il devient difficile pour les mécanismes de défense naturelle du corps d'éliminer les poussières alvéolaires des poumons. Par ailleurs, le niveau d'argilo-silicite recherché est particulièrement riche en silice.

Ainsi, par mesure de précaution et par manque d'études sur le sujet, on considérera que la silice libre contenue dans l'argilo-silicite de la carrière de Selles-sur-Nahon est susceptible d'atteinte à la paroi pulmonaire.

Le décret n° 97-331 du 10 avril 1997, relatif à la protection de certains travailleurs exposés à l'inhalation de poussières siliceuses sur leurs lieux de travail, fixe la limite de la concentration moyenne en **silice cristalline libre** des poussières alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur pendant une journée de travail de 8 h à **0,1 mg/m³**.

On retiendra le seuil de nocivité des poussières en carrière en retenant la plus petite valeur entre **5 mg/m³ et 25xK/Q mg/m³**²⁵, valeur limite de moyenne d'exposition définie par le décret du 2 septembre 1994.

La fiche internationale de sécurité et la fiche toxicologique de l'I.N.R.S. relatives à la silice cristalline sont données **annexe 17**.

IV.3.3.2. Gaz de combustion des engins d'exploitation et de transport (pour mémoire)

Les gaz concernés par l'exploitation sont les suivants :

- Monoxyde de carbone (CO), dioxyde de carbone (CO₂), dioxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azote (NO_x)
- Particules hydrocarbonées cycliques incomplètement oxydées libérées par les moteurs Diesel mal réglés

On considère que cette pollution n'est pas spécifique à la carrière. Par ailleurs, les périodes d'extraction sont limitées à environ 2 semaines tous les 2 ans ce qui limite fortement les rejets.

Rappelons qu'il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures sur le site de la carrière, susceptible de libérer des C.O.V.

²⁴ A la différence de la silice libérée par les chocs, explosions, tirs de mine, abattage, foudroyage, qui présente mécaniquement un état de surface irrégulier, des arêtes coupantes ou acérées, et chimiquement l'activité de la silice « naissante », dont la capacité réactive est très supérieure à celle de la silice des sédiments

²⁵ K = coefficient de nocivité des poussières, fixé à 1 pour les carrières par arrêté du 11/07/1995
Q = taux de quartz dans les poussières siliceuses alvéolaires

IV.3.3.3. Hydrocarbures

L'utilisation d'engins lors de l'exploitation et de camions pour le transport des matériaux induit un risque de pollution chronique et/ou accidentel en hydrocarbures lors du ravitaillement des engins ou lors de fuites accidentelles en cas de panne par exemple (rupture de flexible). Ce risque concerne essentiellement les eaux souterraines sur le site en l'absence de rejet d'eaux de ruissellement vers le milieu extérieur.

IFB REFRACTORIES prend toutes les mesures afin de limiter ce risque et veille à ce que l'entreprise sous-traitante applique ces mesures. Les mesures sont détaillées dans le chapitre III. On rappellera également que ce risque est très limité, la carrière faisant l'objet d'extraction que par périodes d'environ 2 semaines tous les 2 ans.

IV.3.4. Fonctionnement de l'exploitation en mode normal

IV.3.4.1. Fonctionnement par temps sec

Par temps sec, en carrière, la poussière résultant de la dessiccation et de la fragmentation de l'argilo-silicite est soulevée par les roues des engins et peut être entraînée par le vent.

Ce risque est très limité sur le site au regard de la faible durée des périodes d'extraction.

La quantité maximale de poussière émise dans l'atmosphère est égale à la quantité de particules fines se trouvant sur le carreau d'exploitation et la voie de circulation interne. Il est difficilement quantifiable.

IV.3.4.2. Fonctionnement par temps de pluie

Par temps de pluie, il n'y a pas d'entraînement de poussière dans l'atmosphère.

L'extraction est menée de préférence en période favorable c'est-à-dire en période estivale.

IV.3.5. Fonctionnement de l'exploitation en mode dégradé

Le mode dégradé correspond à l'arrêt des engins d'extraction et de transport suite à de mauvaises conditions météorologiques par exemple ou à un risque naturel important.

Si l'arrêt de l'exploitation est dû à un événement météorologique exceptionnel telle une tornade, le mode dégradé peut être générateur potentiel de pollution atmosphérique par l'envol de poussières par exemple.

Le risque d'arrêt pour intempérie est faible, la carrière étant exploitée environ 2 semaines tous les 2 ans.

IV.3.5.1. Agents toxiques pouvant être émis dans l'atmosphère

Il n'y a pas de fonctionnement de la carrière en mode dégradé.

Suivant le type d'évènement météorologique, des poussières peuvent être prélevées et émises dans l'atmosphère par les vents si ceux-ci ne sont pas accompagnés de précipitations. Ce phénomène n'est toutefois pas spécifique à la carrière.

IV.3.5.2. Agents toxiques pouvant être émis dans l'eau

Suspensions sablo-argileuses

En l'absence de rejets vers l'extérieur, les suspensions sablo-argileuses se déposent en fond de carrière.

Hydrocarbures liquides

Si des hydrocarbures s'écoulent accidentellement sur le carreau de l'exploitation, ils seront retenus :

- Par un absorbant disponible dans les véhicules du sous-traitant et mis à disposition du personnel ou par des feuilles ou boudins absorbants,
- Par l'argilo-silicite exploitée, dont les propriétés adsorbantes se développent vis-à-vis des hydrocarbures.

Les hydrocarbures susceptibles d'être libérés accidentellement sont en quantités limitées au regard du nombre d'engins utilisés en période d'extraction. En dehors de ces périodes, aucun engin n'est présent sur le site.

Une fuite d'hydrocarbures ne pourra ainsi être en principe à l'origine d'une pollution du milieu naturel.

Les engins et camions de transport sont entretenus et régulièrement révisés de façon à éviter toute pollution chronique en hydrocarbures. Le ravitaillement des engins est effectué sur site au-dessus de bacs de rétention étanches mobiles ou de tapis absorbants. Les camions de transport sont ravitaillés hors site.

IV.3.6. Voie d'exposition

IV.3.6.1. Fonctionnement en mode normal

En mode normal, les voies d'exposition aux polluants retenus sont les suivantes.

Nature du polluant	Etat du polluant	Voie d'exposition
Silice libre libérée, entraînée par le vent	Silice libre de dimension alvéolaire et active	Inhalation de la poussière
Hydrocarbures	Liquide	Absorption d'eau polluée Contact cutané avec sol pollué Inhalation des vapeurs

Tableau 30 : Voie d'exposition selon la nature du polluant

IV.3.6.2. Fonctionnement en mode dégradé

L'activité ne génère pas ou peu de poussières en mode dégradé car l'activité extractive est en principe arrêtée.

IV.3.6.3. Toxicité

SiO₂

Elle est caractérisée par la V.T.R. (Valeur Toxicologique de Référence). En l'absence de V.T.R. accessible en banque de donnée Internet, l'utilisation de la valeur limite d'exposition en milieu professionnel est retenue.

La limite de la concentration moyenne en **silice cristalline libre** des poussières alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur pendant une journée de travail de 8 h est fixée à **0,1 mg/m³** par le décret n° 97-331 du 10 avril 1997.

On retiendra le seuil de nocivité des poussières en carrière en retenant la plus petite valeur entre **5 mg/m³** et **25xK/Q mg/m³**, valeur limite de moyenne d'exposition définie par le décret du 2 septembre 1994.

La fiche internationale de sécurité et la fiche toxicologique de l'I.N.R.S. relatives à la silice cristalline sont données annexe 17.

On signalera la valeur à seuil de 3 µg/m³ proposée par l'OEHHA²⁶ pour la silice pour la voie d'exposition par inhalation.

²⁶ Office of Environmental Health Hazard Assessment

Hydrocarbures

Les VTR relatives aux principaux hydrocarbures aromatiques polycycliques sont données dans le tableau ci-dessous²⁷.

Substance	N° CAS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLE (ppm)	VLE (mg/m ³)
Benzène	71-43-2	1	3,25	/	/
Toluène	108-88-3	100	375	150	550
Xylènes	95-47-6 (ortho)	/	/	/	/
	108-38-3 (méta)	/	/	/	/
	106-42-3 (para)	/	/	/	/
	1330-20-7 (mélange)	100	435	150	650
Ethylbenzène	100-41-4	100	435	/	/
Curnène (ou propylbenzène)	98-82-8	50	245	/	/

N° CAS : classification des substances chimiques du Chemical Abstract Service
 VME : valeur limite de moyenne d'exposition. Elle est mesurée sur la durée d'un poste de travail de 8 h
 VLE : valeur limite d'exposition. C'est une valeur plafond mesurée sur une durée maximale de 15 minutes

Tableau 31 : VTR des principaux hydrocarbures polycycliques

Les fiches toxicologiques de l'I.N.R.S. relatives aux principaux hydrocarbures sont données **annexe 18**.

IV.3.6.4. Type d'atteinte

Poussières siliceuses

Les poussières siliceuses peuvent provoquer :

- Irritation des yeux, de la peau,
- Destruction de la membrane des alvéoles pulmonaires, silicose, cancer
- Réaction à la poussière, bien que celle-ci soit exclusivement minérale, sans micro-organisme susceptible de provoquer une réaction allergique

L'inhalation chronique de poussière peut aboutir à l'apparition de pneumoconioses (toxicité chronique). Ces affections pulmonaires dues aux poussières entraînent des lésions de fibrose caractéristiques lorsqu'elles sont provoquées par la silice en particulier (silicose).

L'apparition d'une pneumoconiose dépend de plusieurs facteurs : la nature des minéraux (silice libre), la taille des particules, la quantité de poussière déposée dans les alvéoles pulmonaires, la durée d'exposition.

Les lésions silicotiques se développent en réponse à l'inhalation de particules de silice libre pouvant atteindre les alvéoles pulmonaires. Suivant leur dimension, les particules de poussières

²⁷ Fiche ED 4226 de l'I.N.R.S. et fiches toxicologiques de l'I.N.R.S. : FT 49 benzène, FT 74 toluène, FT 77 xylènes, FT 223 mésitylène

pénètrent plus ou moins profondément les voies respiratoires. On distingue ainsi la fraction inhalable (bouche, nez), entre 0 et 100 μm , de la fraction alvéolaire inférieure à 10 μm .

Gaz carbonique

Le gaz carbonique présente un risque d'intoxication en cas d'exposition prolongée à des concentrations faibles.

A des doses répétées, le monoxyde de carbone, incolore et inodore, peut être responsable de céphalées, asthénies ou troubles sensoriels, indisposition et évanouissement. En cas d'exposition très élevée et prolongée, il a des effets asphyxiants mortels ou peut laisser des séquelles neuropsychiques irréversibles.

Hydrocarbures

Les hydrocarbures peuvent polluer les eaux superficielles et souterraines ainsi que les sols. Certains hydrocarbures peuvent présenter des effets dommageables sur la santé, s'ils sont ingérés en grande quantité.

IV.3.6.5. Devenir de la poussière dans l'environnement

La poussière siliceuse et silico-alumineuse entraînée dans l'atmosphère se dépose lorsque la vitesse des courants d'air diminue et s'annule. Déposée sur le sol, elle retourne dans le cycle géologique sédimentation érosion.

On la retrouve dans l'eau de ruissellement superficielle. Elle participe à la turbidité de l'eau.

IV.3.6.6. Devenir du gaz carbonique dans l'environnement

Le gaz carbonique est dilué dans l'atmosphère. Le gaz carbonique participe directement à l'effet de serre. Il est en partie capté par les végétaux.

IV.3.6.7. Devenir des hydrocarbures dans l'environnement

Au sol, les hydrocarbures sont adsorbés par les micelles argileuses des sols et par adsorbant auxiliaire lors d'une intervention humaine. Il sont ensuite progressivement dégradés par activité bactérienne.

Dans l'eau, ils sont adsorbés par les micelles argileuses en suspension dans l'eau et sédimentés puis progressivement dégradés par des bactéries.

IV.3.7. Fonctionnement en mode dégradé, scénario catastrophe

Les scénarii de fonctionnement en mode dégradé scénario catastrophe retenus sont :

- une tornade
- une précipitation de période de retour centennale
- un séisme

IV.3.7.1. Cas de la tornade

Une tornade se déplaçant suivant la direction des vents dominants balayant un sol sec se charge de poussières qui se déposent au sol lorsque la vitesse du vent diminue.

Le volume de poussières susceptibles d'être entraînées dans l'air est limité à la quantité de poussière se trouvant sur les voies de communication internes et sur le carreau de l'exploitation ce qui est difficilement quantifiable dans le cas présent.

Le volume de poussières prélevé au sol peut être supérieur à celui prélevé par un vent fort ordinaire.

D'autre part, la poussière n'est pas entraînée si la tornade est accompagnée d'eau, cas le plus fréquent.

Le volume de poussières provenant de la carrière est négligeable si on l'évalue au prorata des surfaces balayées par la tornade et de la très faible surface de la carrière.

IV.3.7.2. Cas d'une précipitation de période de retour centennale

Dans le cas d'une pluie de période de retour 100 ans ou plus, les eaux de ruissellement s'accumuleront en totalité en fond de carrière, celle-ci n'ayant pas d'exutoire vers l'extérieur.

L'eau s'infiltrera ensuite progressivement.

IV.3.7.3. Cas d'un séisme majeur

Le risque de séisme au droit du projet est faible. Toutefois il ne peut être exclu.

En période d'exploitation des engins et ouvriers pourraient être ensevelis en cas de séisme. La probabilité est toutefois très faible au regard de la faible profondeur de la carrière (maximum 5 m) et de la durée d'exploitation limitée à environ 2 semaines tous les 2 ans.

IV.4. DEFINITION DES RELATIONS DOSE-EFFET

C'est l'estimation de la relation entre la dose ou le niveau d'exposition aux substances, et l'incidence et la gravité des effets.

On distingue deux catégories de relation dose-effet :

- Les effets toxiques à seuil
- Les effets toxiques sans seuil (effets "stochastiques", c'est-à-dire aléatoires)

1) Les effets toxiques à seuil ne surviennent que si une certaine dose est atteinte et dépasse les capacités de détoxification, de répartition ou de compensation de l'organisme.

Cette fonction est synthétisée par la Valeur Toxicologique de Référence par voie d'exposition.

2) Les effets toxiques sans seuil sont des effets toxiques pour lesquels la fréquence, mais non la gravité, est proportionnelle à la dose.

IV.4.1. Effets toxiques à seuil

La concentration infectieuse de la poussière siliceuse n'est pas connue. Elle est fonction de l'état de la muqueuse recevant la poussière et de sa sensibilité à l'acide silicique.

On ne dispose pas de données épidémiologiques établissant le seuil de toxicité de la poussière siliceuse (sable fin et usé par l'érosion) libéré par les formations géologiques.

La fiche toxicologique de l'INRS n° 232 – silice cristalline – précise que les particules de 0,5 à 5 µm de diamètre atteignent la trachée, les bronches et les zones alvéolaires.

IV.4.2. Effet toxique sans seuil

S'agissant d'une action chimique, le pouvoir infectieux de la silice naissante est proportionnel à sa concentration dans l'air inhalé.

IV.5. EVALUATION DES RISQUES POUR LES POPULATIONS EXPOSEES

L'évaluation du risque pour les populations exposées consiste à déterminer les voies de passage du polluant de la source vers la cible ainsi qu'à estimer la fréquence, la durée et l'exposition des populations considérées.

IV.5.1. Description des populations exposées

IV.5.1.1. Localisation des populations exposées

Les populations exposées sont :

- Les populations se trouvant sous les vents dominants
- Les populations alimentées par les captages A.E.P. qui seraient situés à l'aval hydrogéologique de l'exploitation

Les populations se trouvant sous les vents dominants peuvent recevoir la poussière soulevée.

La concentration atmosphérique est toutefois faible par effet de dilution.

IV.5.1.2. Description générale du milieu exposé

Les zones exposées, sous vents dominants sont essentiellement :

- Le terrain de moto-cross (aujourd'hui fermé en attente d'homologation) et le lieu-dit Le Champ Barreau (vents de nord-est)
- Le lieu-dit Domaine de Robert (vent de sud-ouest)

Situé en milieu rural les zones exposées sont faibles. Par ailleurs, le site est bordé sur la majorité de son pourtour de haies et de boisements qui participent à limiter les risques.

En l'absence de captage d'eau potable à proximité de la carrière et au regard de la faible activité liée à la carrière on peut dire qu'il n'y a pas de population exposée à une éventuelle pollution des eaux souterraines.

IV.5.1.3. Populations dans le domaine d'exposition chronique

Il s'agit des populations exposées en mode de fonctionnement normal sous vent dominant.

L'exposition chronique est potentielle.

IV.5.1.4. Sous-groupes particuliers

Les sous-groupes particuliers correspondent à des populations sensibles (écoles, maisons de retraite, hôpitaux...) situées dans les domaines de contamination chronique potentielle sous les vents dominants ou à l'aval hydraulique de l'exploitation.

Les vents dominants sont de secteurs sud-ouest et nord-est essentiellement.

On ne note pas de sous-groupes particuliers aux abords de la carrière.

Par ailleurs, la poussière argileuse présente, au regard des connaissances actuelles, peu de risque sanitaire. Elle sera toutefois, par mesure de précaution, considérée comme susceptible d'atteintes à la paroi pulmonaire.

On peut toutefois considérer qu'une grande partie des poussières soulevées retombe sur le domaine d'exploitation.

IV.5.1.5. Populations dans le domaine d'exposition accidentelle

Le domaine d'exposition accidentelle correspond en première approche statistique météorologique au domaine d'exposition chronique.

IV.5.1.6. Projection d'aménagements

On ne note pas de projets d'aménagements aux abords du site.

IV.5.1.7. Description des pratiques des populations

Les activités principales de la population à proximité de l'installation sont :

- Séjour résidentiel,
- Agricole (culture),
- Loisirs (Moto-cross sur le terrain attenant, bien que fermé actuellement).

Les quantités de poussières soulevées en provenance de la carrière ne sont pas susceptibles de gêner pour les populations proches, la majorité retombant sur le périmètre du site et l'activité d'extraction étant limitée à environ 2 semaines tous les 2 ans).

IV.5.1.8. Usages sensibles

Captage A.E.P. (Alimentation en Eau Potable)

Il n'y a pas de captage d'eau potable situé à proximité immédiate de l'installation ou à son aval immédiat.

Jardins potagers, agriculture

Des jardins potagers et des parcelles cultivées existent dans les exploitations agricoles et les résidences particulières des lieux-dits proches.

Les jardins potagers et cultures constituent des usages sensibles à proximité de l'installation. Mais la poussière siliceuse déposée par le vent (sable fin) n'est pas un facteur toxique, puisque non inhalée et inerte chimiquement.

IV.5.2. Scénarii d'exposition des populations

L'incidence du projet est présentée en tenant compte du seul fonctionnement normal de l'installation, la probabilité du mode dégradé, tornade non accompagnée de pluie, étant faible sur le site de la carrière.

On examine l'incidence du projet sur l'homme.

IV.5.2.1. Incidence du projet sur les populations en mode de fonctionnement normal

En mode de fonctionnement normal, par temps sec, la poussière peut être soulevée par le vent et par le trafic des engins et camions de transport sur la voie de circulation interne de la carrière. Au regard de la faible taille du site et de sa courte période d'exploitation (2 semaines tous les 2 ans), le risque est très limité. Si nécessaire la piste pourra être arrosée en période d'extraction.

IV.5.2.2. Incidence du projet sur les populations en mode de fonctionnement dégradé

Le fonctionnement en mode dégradé n'est pas accompagné d'émission de poussière siliceuse puisque, par hypothèse, l'événement météorologique est accompagné de précipitations et l'activité en carrière est arrêtée.

Les hydrocarbures entraînés accidentellement en fond de carrière peuvent constituer un facteur de risque pour la santé humaine s'ils atteignent les eaux souterraines, bien qu'il n'existe pas de captage d'eau potable à l'aval immédiat de l'exploitation.

Les hydrocarbures qui seraient entraînés par les eaux de ruissellement accidentellement seraient retenus en fond de carrière et contenus majoritairement par les argiles présentes.

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, l'entreprise traitera les matériaux pollués.

IV.6. CARACTERISATION DES RISQUES

Cette synthèse reprend les informations issues de l'exposition et de la toxicité sous forme d'une expression quantitative et qualitative du risque.

IV.6.1. Populations exposées

Les populations exposées sont :

- Les populations se trouvant sous les vents dominants
- Les populations alimentées par les captages A.E.P. situés à l'aval de l'exploitation

IV.6.2. Evaluation de l'exposition

La contamination de l'homme peut être due à :

- L'inhalation de poussière siliceuse ou de gaz toxiques,
- L'ingestion d'eau polluée,
- Le contact répété avec les hydrocarbures.

La voie de pénétration connue de la poussière dans l'organisme est la voie respiratoire. Les organes cibles sont les poumons et les voies respiratoires. La concentration infectieuse n'est pas connue pour l'homme.

L'eau contaminée pénètre dans l'organisme par ingestion.

IV.6.3. Évaluation qualitative du risque pour l'homme

IV.6.3.1. Risque de contamination chronique

Le risque existe dans le domaine d'exposition chronique du domaine situé sous les vents dominants.

Il concerne de façon potentielle le personnel intervenant sur la carrière. Il concerne peu les populations extérieures au site en raison des faibles concentrations à la source, de la dilution atmosphérique, de l'isolement de la carrière et de la faible durée des périodes d'extraction.

IV.6.3.2. Durée de l'exposition

Pour la poussière, elle est limitée à la durée de suspension de la poussière dans l'atmosphère, difficile à estimer.

IV.6.4. Évaluation quantitative du risque

Le risque, exprimé en termes de probabilités, peut difficilement être approché par le calcul dans le domaine d'exposition chronique et accidentelle.

Il n'existe cependant pas de données quantifiées sur le risque de contamination de l'homme par la silice libre. On ne dispose donc pas de données épidémiologiques sur la probabilité d'une exposition en fonction de la concentration de la silice libre dans l'air.

On retiendra que, compte tenu des produits exploités, du mode d'exploitation, de la faible durée des périodes d'extraction, que la probabilité de contamination est extrêmement faible, quelle que soit la sensibilité individuelle à l'exposition :

- dans le domaine d'exposition chronique
- dans le domaine d'exposition accidentelle

IV.7. EXPOSITION AUX BRUITS

Une pression sonore supérieure à 120 dB(A) ou une exposition continue peuvent provoquer une diminution de l'acuité auditive pouvant aller jusqu'à une lésion irréversible des cellules de l'oreille interne.

Ainsi, l'exposition à un niveau sonore très élevé (supérieur à 120 dB(A), seuil de douleur), entraîne une lésion de l'oreille moyenne avec rupture du tympan et luxation des osselets. L'exposition à un bruit intense (supérieur à 85 dB(A), si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive, temporaire ou définitive lorsque l'oreille interne est lésée.

Normalement, cette situation ne pourra pas se présenter sur le site.

L'émergence sonore devra d'autre part rester inférieure aux valeurs réglementaires. En cas de gêne ou de trouble, il sera effectué un contrôle sur le mode expertise.

La situation de l'exploitation en milieu rural, son mode d'exploitation en fosse, l'insonorisation réglementaire des véhicules et la faible durée des périodes d'extraction limitées à environ 2 semaines tous les 2 ans limitent l'émergence du bruit d'exploitation en direction des bâtiments habités les plus proches. L'habitation la plus proche est située à environ 130 m des limites du périmètre sollicité.

Le risque lié au bruit est lié à la pression sonore développée par les engins, moteurs, organes de transmission et de chargement, avertisseurs, dans les bâtiments habités. Ce risque est très limité dans le cas présent.

La pression sonore au voisinage des engins doit être réglementaire.

Notons qu'il n'y a pas d'activité de nuit sur le site.

IV.8. EXPOSITION AUX VIBRATIONS

En l'absence d'utilisation d'explosifs, les vibrations engendrées par l'activité pourraient être liées à la circulation des engins.

Les vibrations mécaniques transmises à l'ensemble du corps provoquent généralement des gênes et inconforts. Les vibrations peuvent interférer avec les activités humaines et être à l'origine, à plus ou moins long terme, de pathologies de la colonne vertébrale ou des membres supérieurs.

Ces effets dépendent de la manière dont les vibrations sont transmises au corps humain, de leurs caractéristiques, de la durée d'exposition, de la posture, des efforts exercés et des autres paramètres d'environnement tels que le froid.

La vibration la plus dangereuse pour l'homme est considérée comme celle se trouvant dans la bande de fréquence comprise entre 4 et 8 Hz.

La pathologie provoquée par les vibrations peut se présenter sous diverses formes : polyneuropathie végétative, névrite, méningoencéphalite, dystonie vasculaire, syndrome angiopathique, myosite.

Sur le site, le risque est très faible, les vibrations produites par les engins ne se propagent pas au-delà de quelques mètres au regard de la nature argileuse des terrains et de la nature des engins utilisés. De plus il n'y a pas d'installation de traitement génératrice de vibrations type concassage, criblage ou broyage sur le site de la carrière.

Les vibrations ainsi émises par le matériel, ne peuvent donc être ressenties que par le contact direct avec le matériel ou à sa proximité immédiate.

On rappellera que l'habitation la plus proche est localisée à 130 m du périmètre sollicité.

Le risque ne concerne par conséquent que le personnel conducteur d'engin. L'entreprise sous-traitante se conforme sur ce point au Code du Travail et au R.G.I.E. pour les titres qui n'auraient pas été abrogés à la date de dépôt du dossier.

Pour être affectés par les vibrations, les employés de l'entreprise sous-traitante devraient se situer à proximité des engins sur des durées prolongées, ce qui n'est pas le cas ici. Aucun employé ne travaille à proximité des engins. Les vibrations concernent donc peu le personnel de l'exploitation et ne concernent pas les habitants voisins.

Par ailleurs, il n'est pas fait usage d'explosifs sur site.

Par suite, il n'existe pas de risque sanitaire pour les populations voisines. Il sera totalement nul compte tenu de la faible propagation des vibrations, de la distance des habitations les plus proches et de la faible durée des périodes d'extraction sur ce site.

IV.9. CONCLUSION, SURVEILLANCE SANITAIRE

IV.9.1. Risque encouru par la population

La difficulté de quantification du risque de contamination montre l'insuffisance des connaissances statistiques et épidémiologiques permettant un calcul précis de ce risque.

Le risque sanitaire de contamination du milieu environnant la carrière est très faible.

Collectivement, le risque est encore plus faible car la contamination collective implique la simultanéité d'événements dont la probabilité individuelle est déjà faible.

IV.9.2. Contrôle de la qualité de l'air

Le contrôle de l'empoussièrement pourra être réalisé conformément à la réglementation en vigueur dans les engins, aux postes de travail.

Le cas échéant, les rapports d'analyses seront consultables sur le site d'IFB REFRACTORIES à Buzançais et transmis à la DREAL Centre Val de Loire.

IV.9.3. Contrôle de l'émergence des bruits de carrière

L'émergence du bruit de carrière en période de fonctionnement sera mesurée conformément à la méthodologie définie par l'arrêté du 23 janvier 1997, modifié, relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement des installations classées pour la protection de l'environnement.

Un contrôle de l'émergence des bruits en carrière sera réalisé tous les 3 ans au minimum.

Les rapports d'analyses seront consultables sur le site d'IFB REFRACTORIES à Buzançais et transmis à la DREAL Centre Val de Loire.

IV.9.4. Contrôle de la qualité de l'eau

Au regard de la faible durée des périodes d'extraction (environ 2 semaines tous les 2 ans), de l'absence d'engins sur site en dehors de ces périodes et de l'absence de rejets vers l'extérieur, le projet ne nécessite pas de contrôles sur les eaux.

V. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

V.1. QUALITE DE LA MATIERE PREMIERE ET CONNAISSANCE DU MATERIAU

Le matériau exploité sur la carrière de Selles-sur-Nahon (argilo-silicite) est connu depuis des décennies. Le secteur fait l'objet d'extractions depuis les années 1940.

Ainsi le matériau est parfaitement connu de la société IFB REFRACTORIES et le matériel de l'usine destiné à la fabrication de briques réfractaires est adapté à celui-ci.

Aujourd'hui, le type de brique réfractaire fabriqué à partir de l'argilo-silicite de la carrière de Selles-sur-Nahon est cuit à basse température et permet des économies d'énergie par rapport à d'autres produits réfractaires cuits à plus haute température.

V.2. SITUATION DE L'EXPLOITATION

L'exploitation est située à environ 25 km par la route de l'usine de Buzançais, ce qui limite les impacts liés au transport routier. Par ailleurs ces impacts sont également limités à environ 2 semaines tous les 2 ans.

Importer des matériaux d'autres carrières nécessiterait de faire venir des camions depuis de plus grandes distances, il n'existe pas d'autres carrières exploitant ce type de matériaux sur le secteur.

V.3. IMPACT FAIBLE SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet concerne majoritairement des surfaces qui faisaient déjà l'objet d'une autorisation d'exploitation.

Ces surfaces sont aujourd'hui cultivées.

La carrière présente très peu d'impacts sur l'environnement. Les seuls secteurs qui pouvaient présenter un enjeu sont évités : une zone humide de faible surface au nord et une haie recoupant une petite partie du nord du site.

Ainsi les impacts du projet sont jugés faibles à négligeables.

V.4. SOLUTION ALTERNATIVE

La carrière IFB REFRACTORIES de Selles-sur-Nahon est aujourd'hui en activité. Elle est présente dans un secteur qui fait l'objet d'extractions depuis les années 1940.

L'argilo-silicite exploitée sur le site est le constituant principal d'un type de brique réfractaire fabriquée par IFB REFRACTORIES. En effet, seule de la sciure de bois est ajoutée dans le mélange.

L'argilo-silicite exploitée est indispensable à l'usine pour la fabrication de ce type de brique.

Le renouvellement d'autorisation et l'extension de la carrière qui ne présente pas d'impacts significatifs sur l'environnement et le voisinage et qui concerne majoritairement des surfaces aujourd'hui autorisées, s'est imposé dès le départ comme la meilleure solution.

En effet, une des solutions alternatives serait l'exploitation d'un nouveau site ce qui engendrerait de nouveaux impacts très probablement plus importants que ceux du site actuels.

**VI. MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, LIMITER
ET COMPENSER LES INCONVENIENTS DE
L'EXPLOITATION**

Le présent chapitre rappelle les mesures énoncées au chapitre III et visant à limiter ou à compenser les effets de l'exploitation.

VI.1. MESURES VISANT A LIMITER LES EFFETS DE L'EXPLOITATION

VI.1.1. Impact sur la ressource en eau superficielle

VI.1.1.1. Pollution par hydrocarbures

L'exploitation est menée au cours d'une campagne d'environ deux semaines tous les 2 ans. En dehors de ces campagnes de faible ampleur, aucun engin ne stationne sur site, limitant ainsi les risques de pollution.

Les engins sont entretenus régulièrement par l'entreprise sous-traitante, hors du site de la carrière sauf en cas de panne nécessitant une intervention sur site. Si des opérations devaient être réalisées sur le site, elles le seront au-dessus de bacs étanches mobiles ou au minimum de tapis absorbants.

IFB REFRACTORIES veille à ce que les engins de l'entreprise sous-traitante soient conformes à la réglementation en vigueur (conformités RGIE et CE notamment) et vérifiés annuellement.

La maintenance destinée à assurer des performances maximales aux engins limite le risque de perte d'hydrocarbures. La lubrification des engins a lieu par pompe de graissage étanche embarquée, centralisée et automatisée.

Les engins sont ravitaillés par camion-citerne sur le site de la carrière au-dessus de bacs étanches mobiles ou de tapis absorbants.

Les camions de transport de matériaux utiles sont ravitaillés hors du site de la carrière.

Il n'y a pas de stockage de carburant en carrière.

Un kit adsorbant est disponible dans les véhicules de l'entreprise sous-traitante afin d'intervenir rapidement sur une pollution.

VI.1.1.2. Pollution par matières en suspension

Les eaux de ruissellement de la zone en cours d'extraction s'accumulent en fond de fouille où elles s'infiltrent lentement. Il n'y a pas de rejet de matières fines (particules argileuses) vers l'extérieur.

VI.1.1.3. Pollution par produits chimiques

Aucun produit chimique n'est stocké ou utilisé en carrière.

VI.1.1.4. Pollution par eaux usées

Il n'y a pas de rejet d'eaux usées dans le milieu naturel. Si des toilettes chimiques sont mises en place lors des périodes d'extraction, elles sont vidées par une entreprise spécialisée.

VI.1.1.5. Pollution par acte de malveillance

La carrière est en partie clôturée, du côté de son accès qui est contrôlé par un portail fermé en dehors des heures ouvrées et des périodes d'inactivité.

Il n'y a pas en carrière de stockage d'hydrocarbures ou de produits chimiques ou organiques.

Aucun engin n'est présent sur site en dehors des périodes d'extraction qui se limitent à environ 2 semaines tous les 2 ans.

VI.1.2. Impact quantitatif sur les écoulements superficiels

Le fond de fouille de la carrière assure la rétention des eaux de ruissellement. Il n'y a pas d'exutoire vers l'extérieur.

VI.1.3. Impact sur les zones humides

La zone humide mise en évidence au nord-ouest du site a été exclue du projet d'extraction.

La surface d'alimentation de la zone humide a été exclue du projet d'extraction.

VI.1.4. Impact sur la ressource en eau profonde

Les aquifères sous-jacents ne seront pas atteints par l'exploitation. restent protégés par des formations argileuses.

Aucun engin n'est présent sur site en dehors des périodes d'extraction qui se limitent à environ 2 semaines tous les 2 ans.

Il n'y a pas en carrière de stockage d'hydrocarbures ou de produits chimiques ou organiques.

Un kit adsorbant est disponible dans les véhicules de l'entreprise sous-traitante afin d'intervenir rapidement sur une pollution.

Le ravitaillement des engins est réalisé au-dessus de bacs étanches ou de tapis absorbants.

VI.1.5. Impact sur les sols et le sous-sol

Les sols sont reconstitués à l'aide de matériaux issus du site (matériaux argileux et crayeux et terre végétale).

La terre végétale est stockée séparément des stériles.

Il n'est pas importé de matériaux externes au site à l'exception de matériaux de casse cuite (inertes) provenant de l'usine IFB REFRACTORIES de Buzançais. Ces matériaux servent à stabiliser la piste en carrière si besoin.

VI.1.6. Impact sur la circulation

VI.1.6.1. Circulation interne

La vitesse est limitée à 15 km/h en moyenne (30 km/h maximum) à l'intérieur du site.

Le plan de circulation interne et aux abords immédiats du site est communiqué aux sous-traitants.

VI.1.6.2. Circulation externe

Les chauffeurs des camions ont obligation de s'arrêter au croisement entre le chemin privé et le chemin communal.

Les camions empruntent une piste privée sur environ 160 m puis un chemin communal sur environ 250 m qui permet le décrochage des roues des camions avant d'entrer sur la route départementale.

En cas de dépôt accidentel de matière argileuse sur le réseau routier public l'exploitant ou son sous-traitant procédera à son nettoyage immédiatement.

Les véhicules utilisés font l'objet d'une insonorisation réglementaire et d'une maintenance régulière.

Si nécessaire, les pistes internes seront arrosées en période d'exploitation afin de limiter la mobilisation de poussières, le risque restant toutefois très limité au regard de la faible durée d'exploitation.

Avant sortie sur la voirie publique, les camions empruntent une voie stabilisée favorisant le décrochage des roues des camions ainsi qu'un chemin communal.

VI.1.7. Impact sur l'air

Les moteurs des engins sont régulièrement révisés et réglés.

Les pistes seront arrosées en période sèche si nécessaire.

VI.1.8. Bruit de l'exploitation

La nuisance sonore de l'exploitation est limitée par :

- La faible durée d'exploitation, limitée à environ 2 semaines tous les 2 ans.
- Le faible nombre d'engins utilisés lors des campagnes d'extraction, limité en général à une pelle mécanique, un bouteur et des camions de transport.
- L'insonorisation réglementaire et la maintenance régulière des véhicules utilisés.
- L'encaissement de la carrière dont l'exploitation est menée en fosse et son isolement.
- L'absence d'installation de traitement des matériaux sur le site.
- Le mode d'exploitation et l'absence d'utilisation d'explosifs sur le site.

Des mesures de l'émergence seront réalisées tous les 3 ans au minimum.

VI.1.9. Impact sur les habitats naturels, la flore et la faune

La haie recoupant une partie du périmètre sollicité au nord sera conservée. Elle a été exclue des surfaces d'extraction.

VI.1.10. Impacts sur l'agriculture

Les terrains non exploités durant une phase seront laissés à disposition d'un agriculteur.

L'ensemble des terrains sera restitué à l'agriculture.

En période d'extraction, la piste interne de carrière pourra être arrosée si nécessaire afin de limiter les envols de poussières.

VI.1.11. Déchets d'exploitation

Les opérations d'entretien ne seront pas réalisées dans la mesure du possible sur le site de la carrière.

Si des opérations sont menées sur le site, en cas de panne par exemple, des mesures de protection du milieu naturel seront prises : mise en place de bacs étanches et utilisation de tapis absorbants, reprise des déchets par une entreprise spécialisée.

Dans le cas où des déchets ménagers seraient produits, ils seront récupérés par l'entreprise sous-traitante, triés puis repris pour être récupérés dans le circuit des ordures ménagères.

VI.1.12. Impact sur le patrimoine culturel

Les travaux de reconnaissance archéologique seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur sur la surface sollicitée si la DRAC centre Val de Loire estime que cela est nécessaire.

En cas de découverte fortuite de vestiges historiques, IFB REFRACTORIES en informera la DRAC Centre Val de Loire.

VI.1.13. Impact sur le paysage

Au regard du faible impact du site sur le paysage, il n'y a pas lieu de prévoir des mesures d'intégration paysagères.

VI.1.14. Impact sur la luminosité

L'extraction a lieu le jour.

Aucun dispositif lumineux n'est et ne sera installé en carrière.

VI.1.15. Impact sur le bâti voisin, vibrations

L'argile transmet peu les vibrations du sol, sa vitesse sismique étant extrêmement lente.

Il n'est pas fait usage d'explosifs.

VI.1.16. Impact sur les réseaux

Le projet est sans impact sur les réseaux enterrés ou aériens.

VI.1.17. Impact sur la santé humaine

La faible durée d'exploitation (environ 2 semaines tous les 2 ans) et les mesures mises en place pour la protection des eaux superficielles et souterraines et contre les nuisances liées à l'exploitation (bruit, poussières, vibrations) permettent d'assurer la protection de la santé des populations vivant à proximité du site.

VI.2. COUT DES MESURES DESTINEES A REDUIRE L'IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT

Les coûts des mesures destinées à limiter l'incidence du projet ou à en compenser les effets sont indiqués ci-dessous.

Notons que le site est aujourd'hui existant et qu'il est équipé d'un portail en entrée et de clôtures au droit des accès possibles.

Le site présente très peu d'impacts et nécessite peu de mesures à mettre en place.

Mesures	Coût estimé des mesures
Mise en sécurité du site	500 €
Mesures destinées à supprimer, limiter ou compenser les effets de l'exploitation	12 000 €
Reconstitution du terrain Remise en état coordonnée du sol	40 000 €

Le tableau détaillant les mesures destinées à assurer la mise en sécurité du site et à réduire l'impact de l'exploitation sur l'environnement se trouve **annexe 19**.

VI.3. MODALITE DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Au regard du peu d'impacts du projet dû à l'évitement de la zone humide observée et de la haie présente au nord du site il n'y a pas de suivis à prévoir.

Seules des mesures de bruit règlementaires devront être mises en place en période d'extraction.

VII. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

VII.1. ETAT FINAL DU SITE

VII.1.1. Dispositions à prendre pour la remise en état

Les surfaces exploitées sont remises en état à l'avancement de l'exploitation. Les stériles de découverte sont utilisés directement pour la remise en état des surfaces précédemment exploitées.

Lors de la remise en état, les dispositions générales suivantes seront prises :

- Raccordement des terrains remblayés à l'aide des stériles issus de l'exploitation au terrain naturel, de façon harmonieuse et sans discontinuités,
- Régilage de terre végétale stockée durant l'exploitation sur les stériles rapportés,

VII.1.2. Forme du terrain et aspect paysager final

Le sol sera en partie reconstitué à l'avancement à l'aide des stériles de découverte qui seront ensuite recouvert de terre végétale préalablement stockée séparément.

En l'absence d'apport de matériaux extérieurs, la cote des terrains ne sera pas rattrapée. Situé sur une petite colline, la cote des terrains sera abaissé d'environ 1,7 m par rapport à la situation actuelle suivant les secteurs, ce qui correspond à l'épaisseur moyenne de la couche d'argilo-silicite exploitée. Toutefois la cote finale exacte est difficile à prévoir en tout point du site. En effet, l'épaisseur de matériaux exploitables est très variable sur le site. On peut cependant prévoir une forme globalement identique à celle actuelle avec une cote légèrement plus basse d'environ 1,7 m, raccordée sans discontinuités aux surfaces attenantes.

Les coupes pages suivantes montrent l'aspect topographique du site après remise en état.

Environ 0,4 m de terre végétale sera régilée sur les stériles

Les zones remblayées seront raccordées au terrain naturel de façon harmonieuse, sans discontinuités. Les talus résiduels seront rectifiés en pente douce voisine de 30 °.

Aucun front de taille, ni monticule ne subsistera sur le site une fois la cessation d'activité prononcée. Ainsi, les pentes seront aptes à permettre le cheminement des engins agricoles, sur les parcelles reconverties en cultures.

Il ne sera pas créé de plan d'eau sur le site. Les terrains seront nivelés afin d'éviter toute stagnation d'eau.

Les merlons bordant une partie de la zone en exploitation seront arrasés et les terres utilisées dans le cadre de la remise en état.

Rappelons que l'ensemble des haies bordant le site aura été conservé.

Le plan d'état final est donné page suivante.

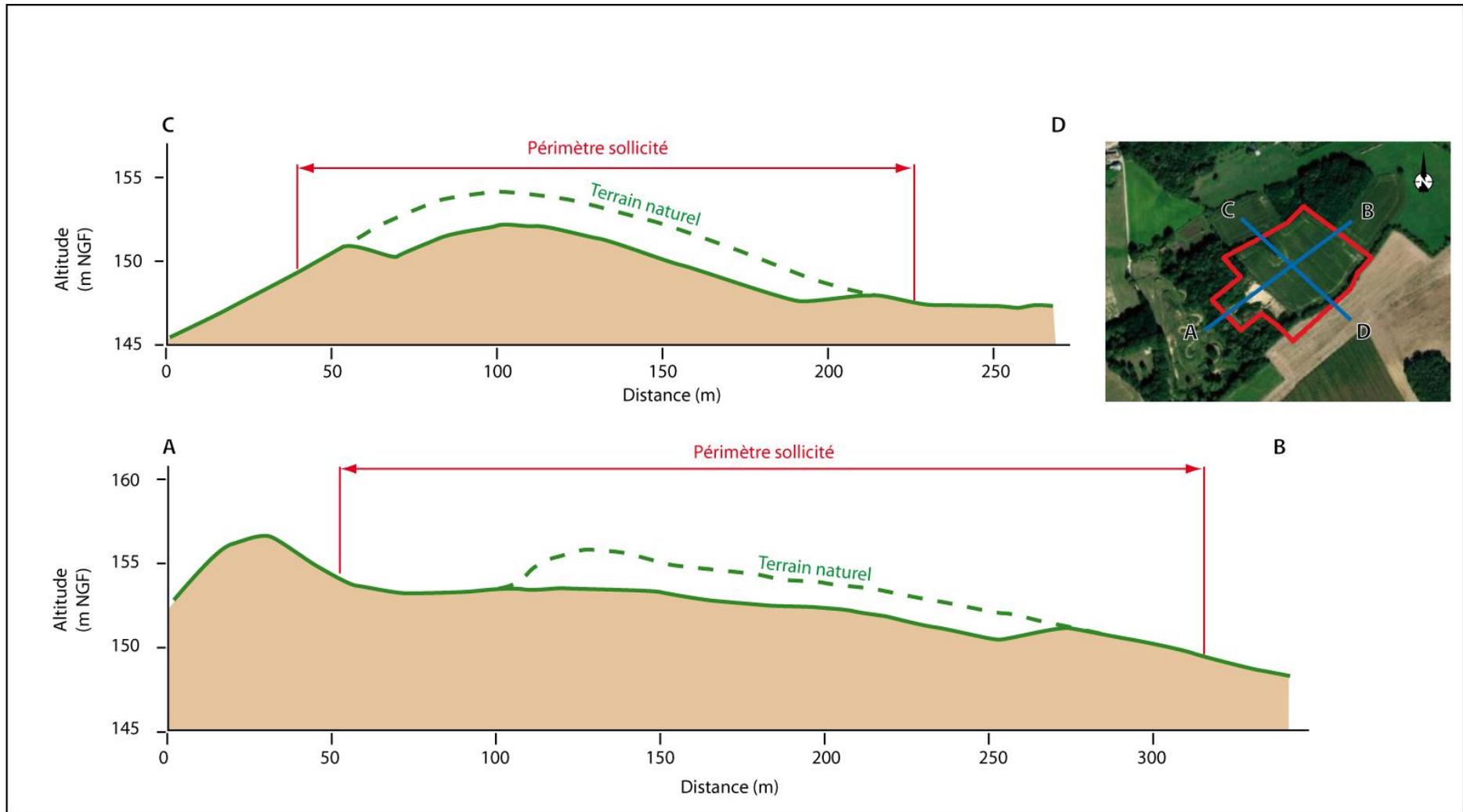


Figure 76 : Coupes topographiques après remise en état du site

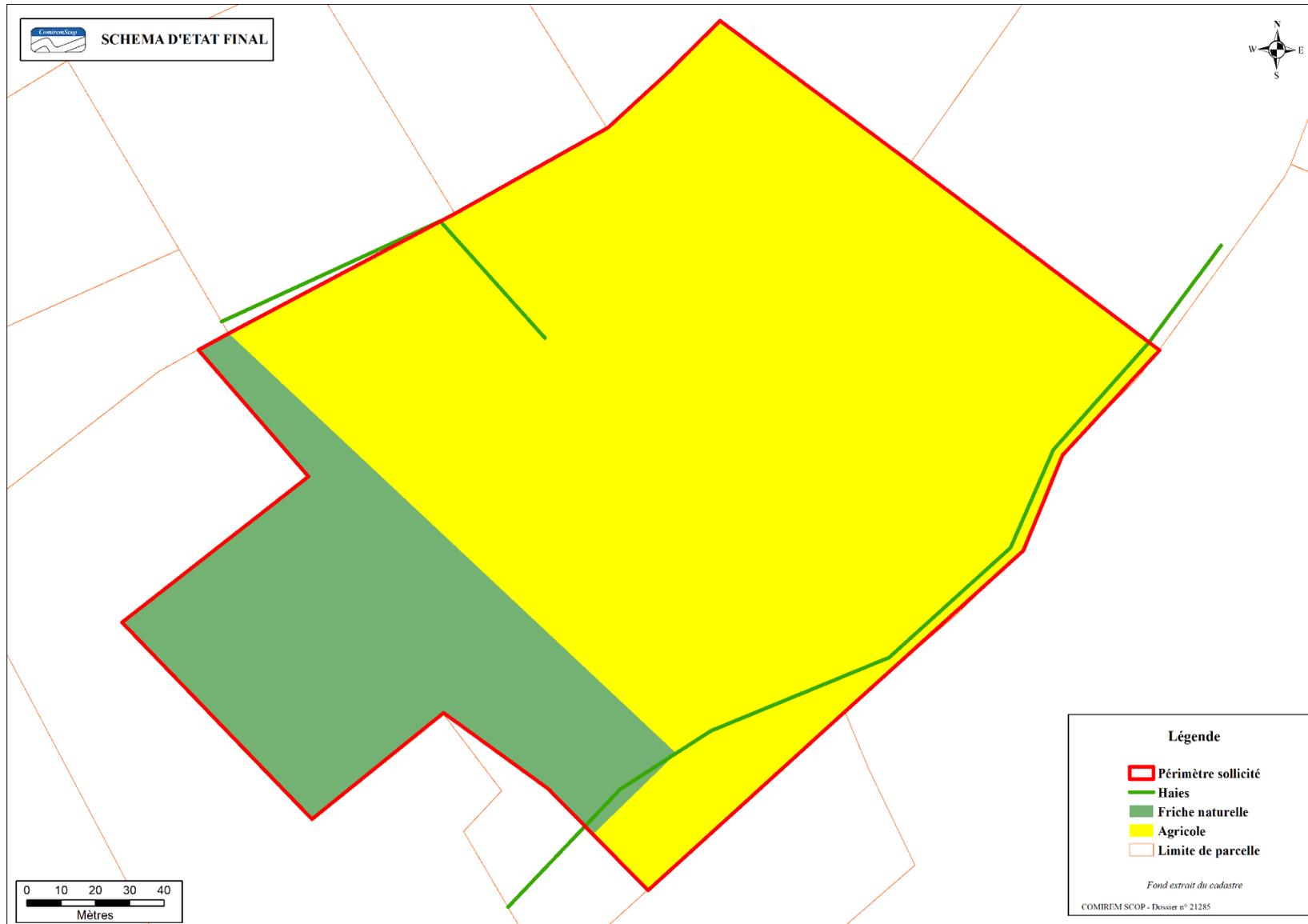


Figure 77 : Schéma d'état final

VII.1.3. Futur usage des terrains

Les secteurs aujourd'hui en cours d'exploitation à l'ouest seront remis en état et laissés en friche naturelle.

Les surfaces à l'est, à exploiter, seront remises en état de façon à être rendues à l'agriculture.

VII.2. COUT DE LA REMISE EN ETAT DU SITE

La remise en état du site comporte :

- Reconstitution coordonnée du sol, nivellement, raccordement au terrain naturel, fossés de drainage
- Régalage de terre végétale sur 0,4 m minimum sur les stériles de découverte

Le coût total de la reconstitution du terrain est estimé à environ 40 000 €.

VIII. METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES EFFETS DE L'EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT

L'évaluation des effets de l'exploitation sur l'environnement et la santé humaine a été réalisée à l'aide :

- de la législation en vigueur relative aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- des données d'exploitation communiquées par IFB REFRACTORIES,
- d'observations et de relevés acquis sur le terrain lors de plusieurs enquêtes menées par les sociétés suivantes :

Société	Domaine d'intervention	Intervenant	Qualité
COMIREM SCOP	Géologie, hydrogéologie, environnement	Michaël Karst	Géologue
		Emilie Bizet	Hydrogéologue
		Vincent Stubbe	Géologue pédologue
		Mickaël Choubrac	Géologue environnementaliste
BEES ENVIRONNEMENT	Diagnosics faunistique et floristique Impacts et mesures sur la faune et la flore	Loïc Salaün	Ecologue

- des cartes géologiques éditées par le BRGM
- des cartes topographiques IGN
- de données de l'A.R.S. Centre Val de Loire
- de données de la D.R.E.A.L. Centre Val de Loire
- de données de la D.D.T. de l'Indre
- de données de la D.R.A.C. Centre Val de Loire
- de données de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- de données climatiques Météo-France
- de données de la commune de Selles-sur-Nahon (cadastre, urbanisme)
- de données de l'I.N.A.O. (Appellations d'Origine Contrôlée)
- de données de la Préfecture de l'Indre (D.D.R.M., projets de constructions, projets d'ICPE...)
- de données de l'I.N.E.R.I.S. et de l'I.N.R.S.
- des ouvrages suivants (liste non exhaustive) :
 - Guide de l'exploitant de carrière, S.N.I.I.M., Editions OPAS, 2020

- Guide de l'Installation Classée Pour l'Environnement, S.N.I.I.M., Editions OPAS, 2016
- Guide pratique d'aménagement paysager des carrières, Anne Blouin, U.N.P.G., 2011
- Aquifères et eaux souterraines en France, tome 1, BRGM Editions, 2006
- Dictionnaire de Géologie, Foucault A. et Raoult J.F., Dunod, 2000
- Ciel ouvert, mines et carrières (élaboration des projets), Les techniques de l'industrie minière, S.I.M., 2005
- Les bonnes pratiques environnementales dans l'industrie extractive européenne, Dr Brodtkom F., S.I.M., 2001
- Les argiles, Rautureau M., Caillère S, Hénin S., Editions Septima, 2004
- Matériaux de construction en terre cuite. Fabrication et propriétés, Kornmann M., Editions Septima
- Divers numéros de la revue Mines et Carrières

Il n'a pas été rencontré de difficultés de nature technique ou scientifique pour la réalisation de l'étude d'incidence du présent dossier. En effet, la carrière présente peu d'impacts que ce soit sur l'environnement ou les populations avoisinantes.

L'ensemble des informations nécessaires à la définition de l'état initial du site et de son environnement a été obtenu soit à partir de données bibliographiques soit à partir d'études menées sur le terrain par les différents intervenants.

Rédacteurs de l'étude d'incidences et de l'étude de dangers

COMIREM SCOP

**26 rue Hubert le Sellier de Chezelles
36 130 Déols**

Ont participé à la rédaction : M. KARST (géologue), E. BIZET (géologue-hydrogéologue), V. STUBBE (géologue pédologue), M. CHOUBRAC (géologue environnementaliste).

Une liste non exhaustive des sites internet consultés est donnée dans le tableau ci-dessous.

Sites	Organismes	Données collectées
www.ligair.fr	Lig'Air	Qualité de l'air
www.pop.culture.gouv.fr	Ministère de la Culture	Monuments historiques
www.insee.fr	INSEE	Statistiques communales
www.indre.fr	Département de l'Indre	Comptages routiers
www.georisques.gouv.fr	Géorisques	Risques majeurs
www.natura2000.fr	Réseau Natura 2000	Sites Natura 2000
https://inpn.mnhn.fr/	INPN	Données sites naturels
http://infoterre.brgm.fr/	BRGM	Données géologiques, risques
www.geoportail.gouv.fr	IGN	Données cartographiques, topographiques, photographies aériennes anciennes
http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr	DREAL Centre Val de Loire	Données environnementales
www.indre.gouv.fr	Préfecture de l'Indre	Risques, Schéma des carrières
https://sage-cher-aval.fr	établissement Public Loire	SAGE cher aval
https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr	Observatoire des territoires (Préfecture de Région Centre)	Données géographiques
https://www.centre-valdeloire.fr	Région Centre Val de Loire	SRADDET

IX. ETUDE DE DANGERS

Auteur de l'étude de dangers : COMIREM SCOP – 26 rue Hubert le Sellier de Chezelles – 36 130 Déols. La rédaction de l'étude a été assurée par Michaël KARST.

IX.1. RESUME DE L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers recense les dangers et les risques encourus par le personnel d'exploitation et de sous-traitance, le public, le voisinage et présente les dispositions prises de façon à limiter les dangers.

IX.1.1. Accidents susceptibles de survenir et dispositions destinées à limiter les dangers

Les dangers sur le site à l'étude sont liés :

✓ aux matières premières extraites et à leur nature

Risques

- Inhalation de poussières siliceuses de dimension alvéolaire
- Accident suite à un décollement au niveau des banquettes d'argile

Dispositions

- Ventilation des engins, engins équipés de climatisation et de filtres
- Arrosage si nécessaire de la piste en carrière en période sèche
- Respect des règles de sécurité et de protection du personnel, des engins et véhicules contre le risque d'éboulement et de chute
- Front de taille limité à 5 m maximum
- Respect des règles d'exploitation sans sous-cavage, sans utilisation d'explosifs
- Pas de stationnement au niveau des fronts de taille

✓ aux installations et aux engins, risque d'incendie et risque d'explosion

Risques

- Incendie dans un engin de chantier ou de transport
- Pollution des eaux souterraines par déversement d'hydrocarbures ou par décharge sauvage de déchets

Dispositions

- Respect des règles de sécurité d'utilisation des engins d'exploitation et de transport

- Installation d'extincteur type Extincteur 2 kg ABC p pulsar dans chaque engin d'exploitation, camion de transport, contrôlés annuellement et signalés
- Présence d'un kit absorbant maintenu à la disposition du personnel dans les engins du sous-traitant
- Interdiction de fumer lors des ravitaillements des engins
- Distribution au personnel d'une consigne spécifique explicitant les différents risques de pollution accidentels avec la conduite à tenir
- Une personne au moins sur le site aura reçu une formation spécialisée dans le domaine de la prévention des dangers et des premiers secours
- Des équipements et matériels de premier secours sont disponibles sur le lieu de travail dans les engins du sous-traitant
- Un téléphone portable au minimum est mis à disposition du personnel travaillant sur site
- L'exploitant veille à ce que l'entreprise sous-traitante organise des exercices à intervalles réguliers pour former et vérifier l'aptitude du personnel à l'utilisation des équipements de secours

- Le ravitaillement des engins a lieu au-dessus de bacs de rétention étanche mobiles ou de tapis absorbants
- Il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures ou de produits chimiques en carrière
- Le site est clôturé au droit des accès et fermé par un portail en dehors des heures ouvrées

✓ à la configuration de la carrière, la présence de fronts d'exploitation

Risques pour le public

- Risque de chute dans la fouille
- Risque lié aux éboulements et glissements de terrain
- Chute, blessure accidentelle
- Risque d'enlèvement en période pluvieuse

Dispositions

- L'accès de la carrière est contrôlé durant les heures d'activité. En dehors des heures ouvrées et des périodes d'extraction, il est interdit par un portail d'entrée fermé
- Le danger est signalé par des pancartes placées bien en vue et laissées en place pendant toute la durée de l'exploitation signalant l'existence de la carrière et l'interdiction formelle de pénétrer à toute personne étrangère à l'entreprise
- Les pancartes sont disposées sur la clôture, à l'entrée de la voie de circulation interne de l'exploitation

- Une clôture solide et efficace, entretenue pendant toute la durée de la présente autorisation est mise en place au droit des accès à la carrière
- - Coté parcelles cultivées, un merlon est constitué le long de la zone en exploitation afin d'éviter tout risque pour l'agriculteur
- Une bande inexploitée de 10 m minimum est laissée entre la limite de propriété et le front de taille.

Ces aménagements demeureront en place jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

Risques pour le voisinage

- Risque de dégradation de bâtiments
- Risque d'effondrement

Dispositions

- La stabilité du terrain est bonne. L'exploitation ne présente pas de danger pour le bâti du voisinage. La première habitation se trouve à 130 m du périmètre sollicité
- Respect des règles d'exploitation, sans sous-cavage
- Front de taille de 5 m de hauteur maximum
- Une bande inexploitée de 10 m minimum est conservée entre le front de taille et les parcelles voisines.

Risques pour le personnel d'exploitation

- Risque d'accident de la circulation de matériel et engins roulant sur les voies d'accès au front de taille, sur la voie de communication interne de l'exploitation
- Risque de chute avec dénivellation du front de taille lors des opérations de découverte ; escaliers ou échelles fixes ou mobiles ne seront pas utilisés
- Risque de chute avec dénivellation lors des interventions et en règle générale, toutes opérations d'entretien, de visite de contrôle du front de taille
- Risque de chute de matériaux du front de taille, d'un engin de transport ou de chargement,
- Risque de projections dans les yeux ou toutes autres parties du corps de particules et éclats, de liquides sous pression, de matériaux, de pièces, de câble qui fouette
- Risque de brûlure chimique en cas de contact accidentel : exclu. Entretien des engins d'exploitation à l'extérieur du site
- Risque d'inhalation de gaz nocifs dus aux échappements des moteurs à explosion des engins
- Risque lié aux émissions sonores des engins et équipements

- Risque lié aux vibrations des engins et équipements
- Risque lié aux entraînements mécaniques, vérins hydrauliques, organes de transmission en mouvements
- Risque lié à la foudre
- Risque lié à l'inhalation de poussières

Dispositions

- L'ensemble du personnel qui est affecté sur le site a une parfaite connaissance des dossiers de prescriptions précisant les consignes de sécurité établies
- Les consignes de sécurité sont communiquées au personnel sous-traitant et au personnel d'IFB REFRACTORIES pouvant intervenir sur site
- En cas d'accident, les coordonnées des personnes à prévenir (pompiers, médecins, SAMU, etc....) sont affichées de manière visible dans les véhicules sur site et à l'entrée du site
- Une personne au moins sur le site a reçu une formation spécialisée dans le domaine de la prévention des dangers et des premiers secours
- Des équipements et matériels de premiers secours sont disponibles sur le lieu de travail dans les véhicules du sous-traitant
- Port du gilet fluorescent, du casque et des chaussures de sécurité obligatoire en dehors des engins
- Tout travailleur isolé est équipé d'un moyen de communication en parfait état de fonctionnement, type téléphone portable par exemple muni d'un PTI

✓ à la circulation dans et hors carrière

Risques

- Accident dû à un engin d'exploitation
- Accident dû à un camion de transport
- Dépôt de boue sur la chaussée

Dispositions

- L'itinéraire des véhicules sur les voies internes à l'exploitation est précisé dans le plan de circulation
- La vitesse est limitée à 15 km/h en moyenne (30 km/h maximum) dans l'enceinte de la carrière. Les chauffeurs de camions et conducteurs d'engins titulaires d'une autorisation de conduire la valident chaque année après vérification d'aptitude par le médecin du travail
- Arrêt obligatoire pour les conducteurs venant de la privée d'accès à la carrière avant de s'engager sur le chemin communal

- L'exploitant veille à ce que le personnel empruntant le réseau routier extérieur à la carrière respecte scrupuleusement les prescriptions du Code de la Route, notamment vis à vis de l'utilisation d'engins de transport lourds : respect de la signalisation, des limitations de vitesse, du poids total en charge, de l'itinéraire fixé, des temps de conduite...
- Les chargements des camions de transport sont réglementaires

Les conducteurs d'engins doivent :

- Vérifier les niveaux et faire le tour de leur engin avant démarrage pour s'assurer que les circuits ne présentent pas de fuite
- Veiller à la propreté et au bon état de leur engin
- Respecter les règles de surveillance et d'entretien de leur engin
- Nettoyer vitres et rétroviseur régulièrement
- Ne jamais ouvrir à chaud un radiateur
- Vérifier chaque jour le freinage et la direction de secours
- Porter les équipements de sécurité suivants : gilet fluorescent, casque, chaussures de sécurité, en dehors de leur engin

Le personnel dispose d'un plan de sécurité d'alerte en cas d'accident et d'organisation des secours en cas d'urgence, ainsi que des informations générales relatives aux situations d'accident et d'incendie.

Les coordonnées des secours sont affichées dans les engins sur site et à l'entrée de la carrière.

✓ aux phénomènes naturels

Risques

- Risque sismique
- Risque céramique
- Risque incendie
- Risque inondation
- Risque tempête

Dispositions

- Arrêt de l'exploitation en cas de phénomène naturel exceptionnel
- Utilisation de véhicules permettant la protection du conducteur en cas de foudroiement

IX.1.2. Statistiques accidents

La carrière de Selles-sur-Nahon n’a pas connu d’accidents du travail.

IX.1.3. Cotation des risques résiduels

La faible durée des périodes d’exploitation et la mise en place de mesures de prévention et de protection permet d’obtenir un niveau acceptable pour tous les risques recensés.

Le tableau montre que les risques recensés sur le projet sont maîtrisés.

		Niveau de gravité				
		1	2	3	4	5
Niveau de probabilité	A					
	B					
	C	14		3		
	D	7, 15	1, 5, 6, 8	4, 10		
	E	2, 12	13	9	11	

Cases rouges : accidents dont le niveau de risque est jugé inacceptable.

Cases jaunes (MMR) : risques maîtrisés

Cases vertes (RM) : risque moindre

Indicatif de risque	Risque	Indicatif de risque	Risque
1	Dispersion de poussières siliceuses alvéolaires	9	Explosion d’un camion citerne
2	Déversement de matières en suspension	10	Dégradation chaussée
3	Chute	11	Sismique
4	Eboulements, effondrement de fronts de taille	12	Kéraunique
5	Accident sur site, renversement, chute d’engin	13	Incendie naturel
6	Accident hors site	14	Inondation
7	Déversement d’hydrocarbures dans le milieu naturel	15	Tempête
8	Incendie		

IX.1.4. Moyens de secours

Les coordonnées des secours privés ou publics auxquels il peut être fait appel en cas de nécessité sont affichées de façon visible et permanente dans les engins sur site en période d’extraction, à l’entrée de la carrière ainsi que dans les bureaux de l’usine de Buzançais.

IX.2. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

Les dispositions réglementaires sont rappelées sur la liste en **annexe 20**.

Les prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel présentées par le Règlement Général des Industries Extractives, décret n° 80-331 du 7 mai 1980 modifié, sont reprises dans les pages suivantes. Notons qu'une majeure partie des prescriptions ont été retranscrites dans le code du travail.

Le Règlement Général des Industries Extractives est présenté succinctement sous forme de tableau page suivante.

Le R.G.I.E. et les éléments relatifs au code du travail sont communiqués au personnel d'exploitation pour la part qui le concerne sur le chantier.

Le personnel intervenant sera en partie du personnel de sous-traitance. Une partie du personnel d'IFB REFRACTORIES pourra également être amené à intervenir sur site, en particulier le responsable de la carrière.

L'étude de dangers se conforme d'autre part au décret n° 2 000-258 du 20 mars 2000 et à l'arrêté du 29 septembre 2005 qui prévoient :

- d'exposer les dangers que peut présenter l'installation classée en cas d'accident et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut avoir cet accident.
- d'évaluer la probabilité d'occurrence, la cinétique, l'intensité des effets et la gravité des conséquences des accidents potentiels
- de préciser les mesures énoncées pour limiter et réduire les incidences décrites.

Les mesures prises sont inscrites en caractères obliques et en retrait.

Le contenu de l'étude doit toutefois être en relation avec l'importance des dangers de l'installation classée et de leurs conséquences prévisibles en cas de sinistres.

Règlement général des industries extractives :

Décret n° 80.331 du 07/05/1980 modifié par les décrets n° 95.694 du 03/05/1995 et n° 2005-604 du 24 mai 2005.

Une majeure partie des prescriptions ont été retranscrites dans le code du travail. Les titres abrogés sont indiqués en italique. Ils sont aujourd'hui régis par le code du travail.

OBJET	REFERENCE
Règles générales (RG-1-R)	Décret n° 95.694 du 03/05/1995 Arrêtés du 24/07/1995 et du 26/12/1995
<i>Véhicules sur pistes (VP-1-R)</i>	<i>Décret n° 84.147 du 13/02/1984, modifié par le décret n° 95.694 du 03/03/1995 Circulaire du 13/02/1984 Arrêté ministériel du 12/03/1984 modifié par l'arrêté du 24/07/1995</i>
<i>Entreprises extérieures (EE-2-R)</i>	<i>Décret n° 96.73 du 24/01/1996</i>
<i>Bruits (BR-1-R)</i>	<i>Décret n° 92.711 et circulaire du 22/07/1992 Arrêté du 06/08/1992 Décret n° 2008-867 du 28/08/08</i>
<i>Travail et circulation en hauteur (TCH-1-R)</i>	<i>Décret n° 92.717 et circulaire du 23/07/1992 modifié par le décret n° 95.694 du 03/05/1995</i>
<i>Empoussièremement (EM-1-R)</i>	<i>Décret n° 94.784 du 02/09/1994 modifié par le décret n° 95.694 du 03/05/1995 et la circulaire du 02/09/1994 Arrêté du 09/11/1994 et arrêté du 11/07/1995</i>
<i>Equipement de protection individuelle (EPI-1-R)</i>	<i>Décret n° 95.694 du 03/05/1995</i>
Equipement de travail (ET-1-R)	Décret n° 95.694 du 03/05/1995 modifié par le décret n° 96.684 du 26/07/1996 Arrêté du 24/07/1995
Règlement sur l'exploitation des carrières à ciel Ouvert	Décret n° 64.1148 du 16/11/1964 (modifié par le décret n° 95.694 du 03/05/1995) qui rend applicables les articles du décret n° 59.285 du 27/01/1959 énumérés dans les articles 1 et 2 Instruction du 14/12/1964

Le décret n° 2001-1016 du 5 novembre 2001 relatif aux résultats de l'évaluation du risque pour la sécurité et la santé des travailleurs est mentionné ici pour mémoire.

IX.3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DE L'ENVIRONNEMENT

La carrière et son environnement ont été présentés dans les chapitres I et II du dossier respectivement. Pour ne pas alourdir à l'excès le texte du dossier, on se contentera de signaler les points délicats des installations et leurs dysfonctionnements éventuels.

Il y est fait référence avec indication des chapitres, paragraphes et pages concernés, lorsque l'exposé de l'étude de dangers le nécessite.

Au regard du site, de son mode d'exploitation et des faibles périodes d'activité, le périmètre de l'étude de dangers se limite au périmètre du site et à ses abords proches (constitués de parcelles cultivées et de friches) ainsi qu'aux voies de circulation empruntées par les camions de transport.

Le périmètre de l'étude a été étendu à environ 1 km autour du site dans le cadre de la recherche de potentielles sources d'agressions externes.

Le périmètre couvert par l'étude de dangers est donné sur la figure page suivante.

IX.4. DANGERS PRESENTES PAR LE SITE

Le danger induit un risque. Le risque prend en compte le danger et les caractéristiques d'exposition des populations. Dans ce chapitre, on analyse les dangers sur le site.

Les dangers sur le site à l'étude sont liés :

- aux matières premières extraites et à leur nature (fluage des argiles),
- aux installations, risques d'incendie, risque d'explosion, risque de pollution,
- à la configuration de la carrière, la présence de fouilles et fronts d'exploitation,
- à la circulation dans et en dehors de la carrière,
- aux phénomènes naturels.

IX.5. RECENSEMENT DES RISQUES D'ACCIDENTS

Un tableau de bord sécurité recense chaque année le nombre d'accident, par type (accident, maladie,...), durée de l'arrêt, gravité de l'accident....

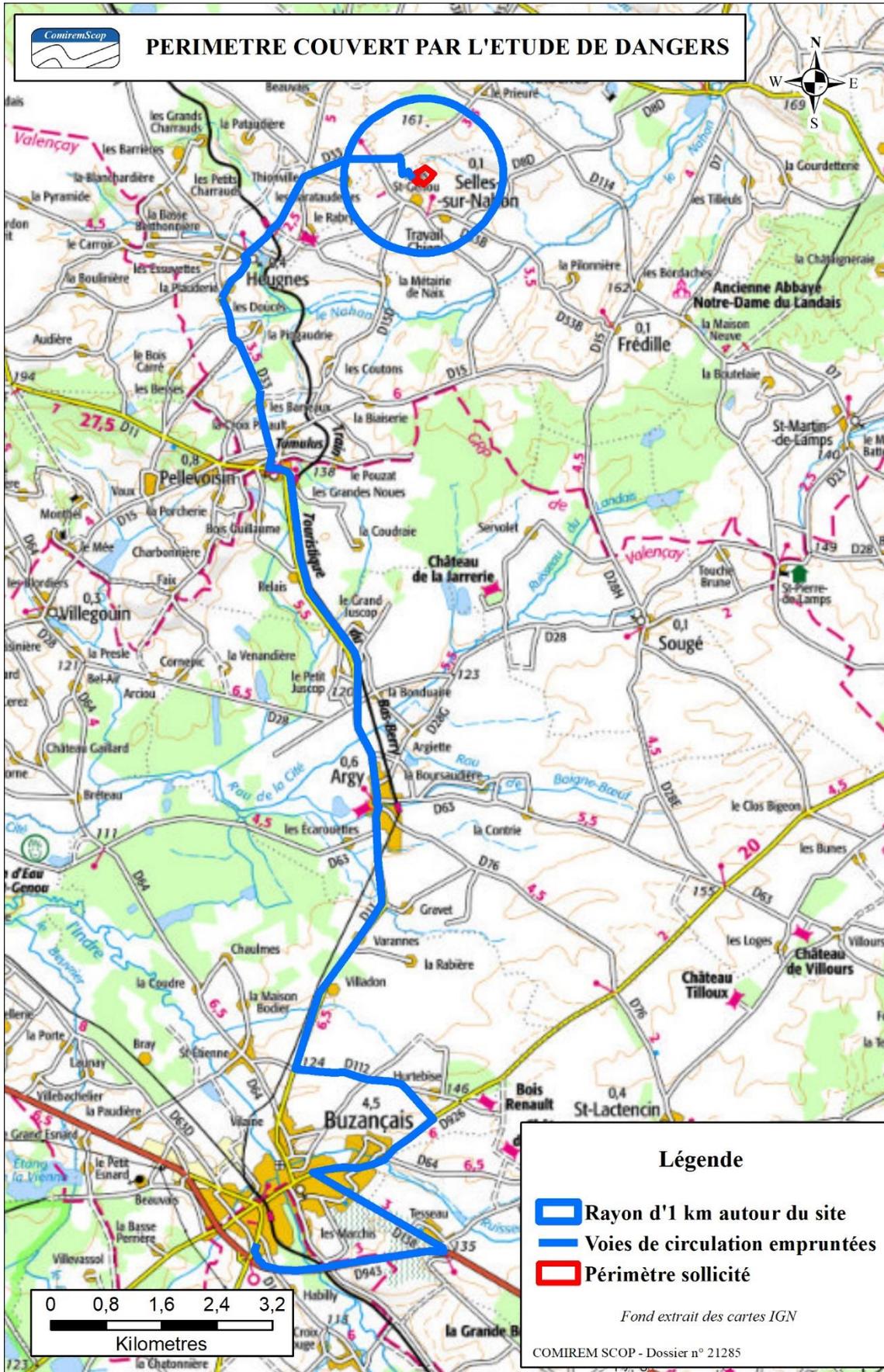


Figure 78 : Périmètre de l'étude de dangers

IX.5.1. Dangers présentés par les matières premières extraites

IX.5.1.1. Risque d'inhalation de poussières

Les matières premières argileuses extraites sont utilisées pour la fabrication de briques réfractaires à l'usine de Buzançais.

Les risques liés aux poussières ont été développés au chapitre IV, volet sanitaire.

On rappellera que les matériaux exploités sont chimiquement inertes et que, sèche, la roche peut libérer des poussières micrométriques argileuses et siliceuses.

Un danger potentiel, par inhalation par exemple, existe donc pour la santé du personnel intervenant sur le site. Il provient des poussières siliceuses, qui peuvent être de dimension alvéolaire, c'est-à-dire de la dimension des alvéoles pulmonaires.

Ce risque reste très limité au regard de la faible durée d'exploitation du site, limitée à environ 2 semaines tous les 2 ans, ce qui limite la durée d'exposition potentielle.

Les matériaux exploités sont ininflammables, chimiquement neutres (ni toxiques, ni polluants) et ne présentent donc pas d'autres dangers.

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Les engins d'exploitation seront équipés de climatisation et de filtres.*
- *En période sèche, lorsque la carrière fera l'objet d'extraction, la piste pourra être arrosée si nécessaire afin de limiter les envols de poussières induits par le trafic des engins et camions de transport.*

IX.5.1.2. Risque de fluage des argiles

Les banquettes d'argile peuvent présenter des surfaces de décollement et fluer en loupe de glissement, principalement après des périodes pluvieuses, ce qui pourrait engendrer un risque d'éboulement ou de chute du personnel.

Le mode d'exploitation prend ce risque en compte. Celui-ci reste très limité au regard de la faible profondeur de la carrière, 5 m maximum.

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Respect des règles de sécurité et de protection du personnel, des engins et véhicules contre le risque d'éboulement et de chute.*
- *Front de taille limité à 5 m maximum, sans utilisation d'explosifs.*
- *Respect des règles d'exploitation sans sous-cavage.*
- *Pas de stationnement au niveau des fronts de taille.*

IX.5.2. Dangers présentés par les installations

IX.5.2.1. Risques d'incendie et d'explosion

Aucune installation fixe ou mobile n'est présente sur le site.

Les risques d'incendie proviennent uniquement de la présence des engins de chantier et de transport des matériaux en période d'extraction. En dehors de ces périodes, aucun engin n'est présent sur site, le risque est nul.

En période d'extraction, le plein des engins est réalisé au-dessus de bacs étanches mobiles ou de tapis absorbants.

Par ailleurs, si un incendie se déclarait sur un engin, il ne se propagerait vraisemblablement pas puisque les engins évoluent au sein de la carrière sur une surface décapée, où la végétation est absente.

Le risque d'explosion lié aux engins est faible. En effet le point éclair du gazole est tel que le risque explosion ne peut exister que si cet hydrocarbure a été chauffé auparavant, par exemple par un incendie.

Dans cette hypothèse, les éventuelles projections resteraient confinées au lieu de l'accident et seraient sans dangers pour le voisinage. La première habitation est localisée à environ 130 m du périmètre sollicité.

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Respect des règles de sécurité d'utilisation des engins d'exploitation et de transport.*
- *Installation d'extincteur type Extincteur 2 kg ABC p pulsar dans chaque engin d'exploitation ou camion de transport. Ces équipements doivent faire l'objet d'un contrôle annuel.*
- *Les différents dispositifs de lutte contre l'incendie font l'objet d'une signalisation permanente, apposée aux endroits appropriés.*
- *Présence d'un kit absorbant maintenu à la disposition du personnel dans les véhicules.*
- *Interdiction de fumer lors des chargements déchargements de carburant.*
- *Distribution au personnel d'une consigne spécifique explicitant les différents risques de pollution accidentels avec la conduite à tenir.*
- *Une personne au moins sur le site aura reçu une formation spécialisée dans le domaine de la prévention des dangers et des premiers secours.*
- *Des équipements et matériels de premiers secours seront disponibles dans les engins à l'extraction feront l'objet de signalisation appropriée.*

- *Un téléphone portable au minimum sera mis à disposition du personnel travaillant sur site.*
- *L'exploitant veillera à ce que l'entreprise sous-traitante organise des exercices à intervalles réguliers pour former et vérifier l'aptitude du personnel à l'utilisation des équipements de secours.*

IX.5.2.2. Risques de pollution du milieu naturel

L'exploitation de l'argile ne met pas en œuvre de produits chimiques sur site.

Le risque de pollution accidentelle du milieu naturel, largement développé dans le chapitre III, est très limité sur le site de la carrière de Selles-sur-Nahon. Il pourrait provenir :

- d'une fuite accidentelle de carburant, d'huile moteur ou d'huile hydraulique d'un engin,
- d'une fuite accidentelle de carburant lors du ravitaillement des engins,
- de la décharge sauvage de déchets.

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Le plein des engins sera réalisé au-dessus de bacs étanches mobiles ou de tapis absorbants.*
- *Une procédure d'intervention en cas de fuite accidentelle d'hydrocarbures sera distribuée au personnel intervenant sur site.*
- *Il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures ou de produits chimiques en carrière. Les engins sont ravitaillés par camion citerne.*
- *Le site est clôturé au droit des accès possibles et fermé par un portail en dehors des heures ouvrées et des périodes d'extraction.*

IX.5.2.3. Risques d'accident corporel

Ces risques seront essentiellement liés à la circulation des camions accédant ou sortant du site. Le danger lié à la circulation sur le site est développé au paragraphe IX.5.4.

IX.5.3. Dangers générés par la configuration de la carrière, la présence de fouilles et fronts de taille

IX.5.3.1. Risques pour le public

Les paragraphes suivants résument l'ensemble des risques auxquels sont exposées les personnes du fait de la présence de la carrière.

En cas d'entrée par effraction :

- Risque de chute dans la fouille ou de plain-pied, blessure accidentelle
- Risque lié aux éboulements et glissements de terrain
- Risque lié à la présence d'engins en période d'extraction : heurt, écrasement
- Risque d'enlèvement en fond de carrière en période pluvieuse

Dispositions de nature à limiter les risques

- *L'accès de la carrière est contrôlé en période d'extraction durant les heures d'activité. En dehors, il est interdit par une clôture supportant un portail d'entrée fermé.*
- *Le danger est signalé par des pancartes placées bien en vue et laissées en place pendant toute la durée de l'exploitation signalant l'existence de la carrière et l'interdiction formelle de pénétrer à toute personne étrangère à l'entreprise.*
- *Les pancartes sont disposées à l'entrée de la voie de circulation interne de l'exploitation.*
- *Une clôture solide et efficace, entretenue pendant toute la durée de la présente autorisation est mise en place au niveau des accès possibles du site.*
- *Coté parcelles cultivées, un merlon est constitué le long de la zone en exploitation afin d'éviter tout risque pour l'agriculteur.*
- *Une bande inexploitée de 10 m minimum est laissée entre la limite de propriété et le front de taille.*

Ces aménagements demeureront en place jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.



Photo 10 : Vue sur la clôture à l'ouest, en direction du terrain de moto-cross



Photo 11 : Vue sur le portail d'entrée du site



Photo 12 : Vue sur le merlon séparant surface cultivée et carrière

IX.5.3.2. Risques pour le voisinage

Les risques pour les bâtiments occupés les plus proches sont liés aux mouvements du sol :

- Risque de dégradation des bâtiments
- Risque d'effondrement

Au regard de la nature des matériaux, des conditions d'exploitation, de la distance des premiers bâtiments, l'exploitation ne présentera pas de danger pour le bâti du voisinage.

Les règles d'exploitation seront respectées afin de ne pas créer d'instabilités au niveau des parcelles voisines.

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Respect des règles d'exploitation, sans sous-cavage.*
- *Front de taille limité à 5 m de hauteur maximum.*
- *Conservation d'une bande inexploitée de 10 m minimum entre le front de taille et les parcelles voisines.*

IX.5.3.3. Risques pour le personnel d'exploitation

La liste, non exhaustive, des risques pour le personnel est la suivante :

- Risque d'accident de la circulation de matériel et engins roulant sur la voie d'accès à la carrière et sur la piste interne
- Risque de heurt ou écrasement par un engin d'exploitation ou camion de transport
- Risque de chute avec dénivellation du front de taille (escaliers ou échelles fixes ou mobiles ne sont pas utilisés)
- Risque de chute avec dénivellation lors des interventions et en règle générale, toutes opérations d'entretien, de visite de contrôle du front de taille
- Risque de chute de matériaux du front de taille, d'un engin de transport ou de chargement,
- Risque de projections dans les yeux ou toutes autres parties du corps de particules et éclats, de liquides sous pression, de matériaux, de pièces, de câble qui fouette
- Risque de brûlure chimique en cas de contact accidentel : exclu. Entretien hors site
- Risque d'enlèvement en fond de carrière en période pluvieuse

- Risque d'inhalation de gaz nocifs dus aux échappements des moteurs à explosion des engins
- Risque lié aux émissions sonores des engins et équipements
- Risque lié aux vibrations des engins et équipements
- Risque lié aux entraînements mécaniques, vérins hydrauliques, organes de transmission en mouvements
- Risque lié à la foudre
- Risque lié à l'inhalation de poussières

Dispositions de nature à limiter les risques

- *L'ensemble du personnel affecté sur le site aura une parfaite connaissance des dossiers de prescriptions précisant les consignes de sécurité établies.*
- *Les consignes de sécurité seront communiquées au personnel sous-traitant et au personnel d'IFB REFRACTORIES pouvant intervenir sur site.*
- *En cas d'accident, les coordonnées des personnes à prévenir (pompiers, médecins, SAMU, etc....) sont affichées de manière visible dans les véhicules et à l'entrée de la carrière.*
- *Une personne au moins sur le site aura reçu une formation spécialisée dans le domaine de la prévention des dangers et des premiers secours.*
- *Des équipements et matériels de premiers secours seront disponibles sur le lieu de travail, dans les engins à l'extraction.*
- *Le port du gilet fluorescent, du casque et des chaussures de sécurité est obligatoire en dehors des engins.*
- *Tout travailleur isolé sera équipé d'un moyen de communication en parfait état de fonctionnement, type téléphone portable par exemple muni d'un TPI.*

IX.5.4. Dangers liés à la circulation sur le site et à l'extérieur

IX.5.4.1. Risque d'accidents sur le site de la carrière

Les mesures à prendre contre les accidents dus à la circulation des engins et véhicules en carrière seront précisées dans le dossier de prescriptions rédigé en application de l'article 11 du décret n° 84-187 du 13 février 1984 relatif à l'utilisation des véhicules sur piste dans les carrières.

Il est également tenu compte du décret du 3 mai 1995, chapitre V, "Voies de circulation".

- L'itinéraire des véhicules à vide et en charge est précisé dans le plan de circulation
- La vitesse est limitée à 15 km/h en moyenne (30 km/h maximum) dans l'enceinte de la carrière. Les chauffeurs de camions et conducteurs d'engins titulaires d'une autorisation de conduire la valident chaque année après vérification d'aptitude par le médecin du travail
- La priorité est donnée aux engins

Le plan de circulation est donné page suivante. Il montre la voie interne de circulation. Le plan sera mis à jour à mesure de l'avancée de l'exploitation.

Dispositions de nature à limiter les risques

Les conducteurs de véhicules ou d'engins de l'entreprise sous-traitante doivent prendre soin de leur matériel. Ils doivent entre autres :

- *Vérifier les niveaux et faire le tour de leur engin avant démarrage pour s'assurer que les circuits ne présentent pas de fuite.*
- *Veiller à la propreté et au bon état de leur engin.*
- *Respecter les règles de surveillance et d'entretien de leur engin.*
- *Nettoyer vitres et rétroviseurs régulièrement.*
- *Ne jamais ouvrir à chaud un radiateur.*
- *Vérifier chaque jour le freinage et la direction de secours.*
- *Porter les équipements de sécurité suivants : gilet fluorescent, casque (, chaussures de sécurité, en dehors de leur engin.*

En cas d'accident :

- *Une trousse de secours est à la disposition du personnel dans les engins.*
- *un membre du personnel au minimum, conducteur d'engin, dispose d'un téléphone portable permettant de signaler un accident en cours d'exploitation.*

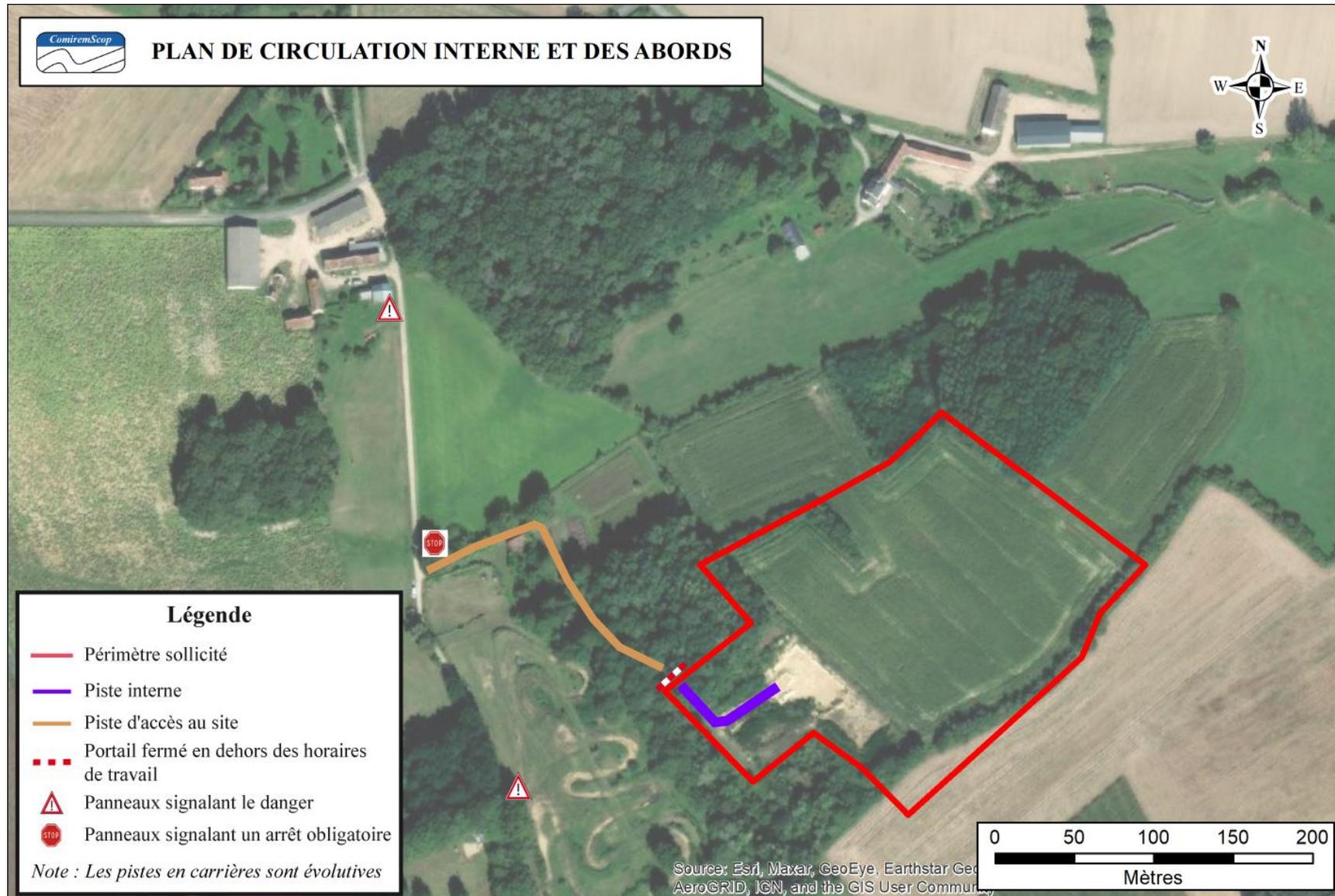


Figure 79 : Plan de circulation sur le site et à ses abords

IX.5.4.2. Risque d'accident dû à la circulation des camions de transport

Les camions de transport sont chargés directement à l'intérieur de la carrière par la pelle mécanique à l'extraction.

Le risque de dépôt de boue sur le réseau routier est limité car les périodes d'extraction sont menées en période favorable, en saison estivale. Avant accès au réseau public ils empruntent une piste privée qui permet le décrottage des roues des camions.

Si malgré ces dispositions, des dépôts sont constatés sur la voirie publique, l'entreprise sous-traitante procédera au nettoyage de la voirie immédiatement.

Il est également tenu compte du décret du 3 mai 1995, chapitre V, "Voies de circulation".

Dispositions de nature à limiter les risques

- *L'itinéraire des véhicules à vide et en charge est précisé dans le plan de circulation.*
- *Le croisement de la voie privée d'accès à la carrière sera signalisé réglementairement le long du chemin communal, panneaux signalant un danger et une sortie de camions.*
- *Arrêt obligatoire pour les conducteurs venant de la voie privée d'accès de la carrière avant d'entrer sur le chemin communal.*
- *L'exploitant veille à ce que le personnel empruntant le réseau routier extérieur à la carrière respecte scrupuleusement les prescriptions du Code de la Route, notamment vis à vis de l'utilisation d'engins de transport lourds : respect de la signalisation, des limitations de vitesse, du poids total en charge, de l'itinéraire fixé, des temps de conduite...*

IX.5.4.3. Risques de dégradation et de salissure des chaussées

Les chargements des ensembles routiers sont réglementaires, évitant les surcharges préjudiciables à la stabilité des chaussées. La charge des bennes est fonction du nombre de godets apportés. Elle est répartie pour éviter un déséquilibre du chargement.

Les voies empruntées supportent le trafic poids-lourds.

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Chargement réglementaire des camions de transport.*

IX.5.5. Dangers liés aux phénomènes naturels

IX.5.5.1. Risque sismique

La commune de Selles-sur-Nahon se situe en zone d'aléa faible d'après la carte d'aléa sismique de la France²⁸.

Les séismes ne sont cependant pas exclus. L'intensité d'un éventuel séisme serait probablement faible et n'aurait pas de conséquences graves.

IX.5.5.2. Risque kéraunique

La densité de foudroiement, nombre d'impacts par km² et par an, pour le département de l'Indre est égale à 1,7. La moyenne en France est de 2,52.

La foudre est un élément à prendre en considération sur le site de la carrière. Cependant, l'essentiel du personnel travaillant sur le site de la carrière se situe dans la cabine des engins d'exploitation la majeure partie de la journée (pelle à l'extraction, camions pour le transport de l'argile, bouteur pour la remise en état). Le personnel se trouve ainsi protégé, la cabine jouant le rôle de "cage de Faraday". Le toit de la cabine ne doit toutefois pas être en matière plastique.

L'exploitation d'un site d'extraction d'argile est sensible aux intempéries et aux précipitations. Les jours de précipitations ou de risque orageux sont généralement accompagnés d'une interruption des travaux pour intempéries et le personnel n'est donc pas présent sur site. Ce risque reste limité sur le site au regard de la faible durée des périodes d'exploitation.

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Utilisation de véhicules permettant la protection du conducteur en cas de foudroiement.*

IX.5.5.3. Risque d'incendie

Au niveau du site, le risque de propagation d'un incendie est faible, les engins évoluant sur une surface décapée, minérale, où la végétation est absente.

La présence de haies et de boisements en bordure du site impose de prendre toutefois ce risque en compte.

²⁸ Source : Géorisques

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Installation d'extincteurs type Extincteur 2 kg ABC p pulsar, contrôlés annuellement par un organisme habilité, dans chaque engin d'exploitation ou camion de transport.*
- *Les différents dispositifs de lutte contre l'incendie font l'objet d'une signalisation permanente, apposée aux endroits appropriés.*
- *Présence d'un kit absorbant maintenu à la disposition du personnel dans les véhicules de l'entreprise sous-traitante.*
- *Une personne au moins sur le site a reçu une formation spécialisée dans le domaine de la prévention des dangers et des premiers secours.*
- *Des équipements et matériels de premiers secours sont disponibles dans les engins à l'extraction.*
- *Un téléphone portable au minimum est mis à disposition du personnel travaillant sur site.*
- *L'exploitant veille à ce que l'entreprise sous-traitante organise des exercices à intervalles réguliers pour former et vérifier l'aptitude du personnel à l'utilisation des équipements de secours.*

IX.5.5.4. Risque d'inondation

Le site ne se situe pas en zone inondable.

En règle générale l'exploitation est arrêtée en cas de fortes pluies, les terrains argileux étant peu praticables.

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Arrêt de l'exploitation en cas de fortes pluies.*

IX.5.5.5. Risque de tempête

Les vents forts et tempêtes peuvent entraîner :

- l'envol de poussière si l'événement n'est pas accompagné de pluie
- le renversement d'un engin

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Arrêt de l'exploitation en cas de vents forts.*

IX.5.6. Sources d'agressions externes

Les sources potentielles d'agressions externes sur le site sont :

- Les risques naturels : risques sismique, kéraunique, incendie, inondation et tempête. Ces risques sont pris en compte au chapitre IX.5.5.

Le risque sismique est faible comme le montre la carte donnée au chapitre II.4.5.

Le risque kéraunique est limité. La carte suivante présente la densité de foudroiement par département. Au niveau de l'Indre la densité de foudroiement est de 1,7.

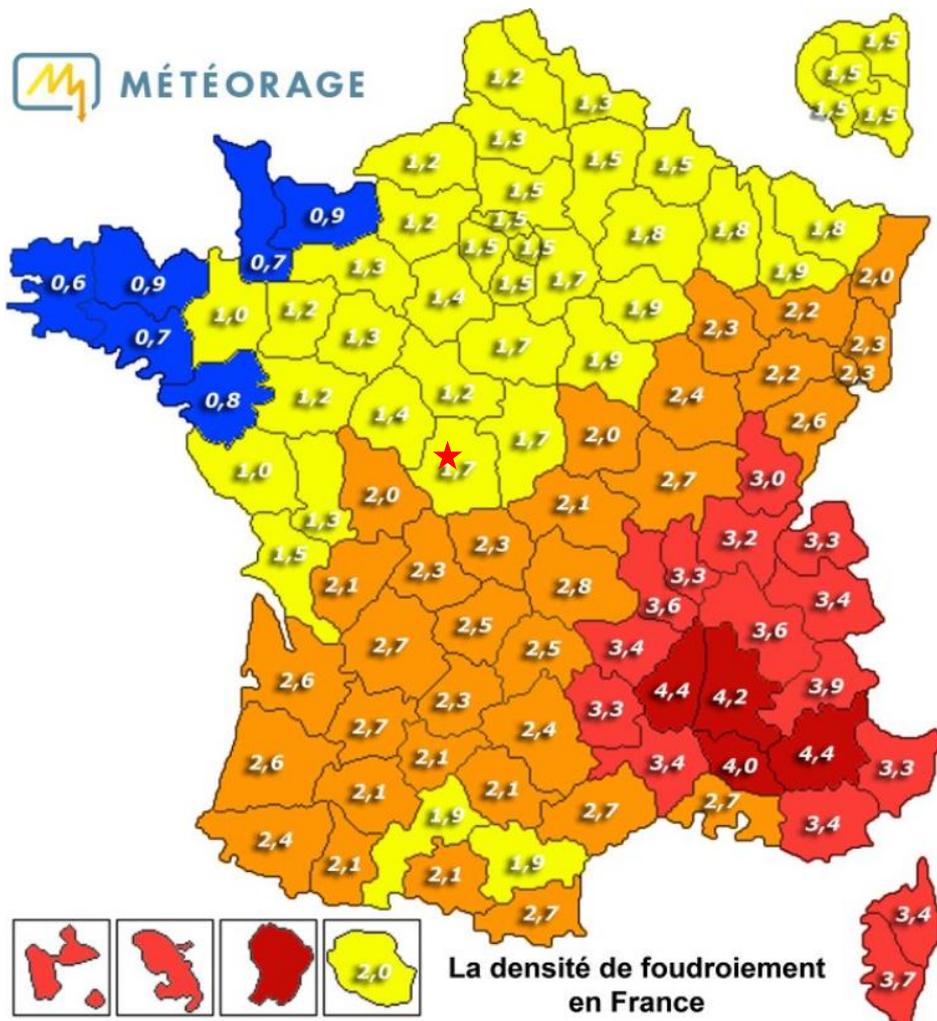


Figure 80 : Densité de foudroiement en France (Source : Météorage)

Le risque inondation est nul.

Le risque tempête n'est pas cartographiable.

- Les risques liés aux activités humaines voisines

Le site est localisé en milieu rural. Les seules activités proches sont agricoles. Celles-ci ne présentent pas de risques vis-à-vis du site. L'exploitant des parcelles faisant l'objet de la présente demande continuera d'exploiter les terrains ne faisant pas l'objet d'extractions. La carrière sera séparée des zones cultivées par un merlon comme c'est le cas actuellement.

Le site de Motocross voisin est aujourd'hui fermé. En cas de réouverture les risques seraient limités. En effet le site dispose d'une aire de stationnement située au sud de la sortie du site, sur la partie du chemin qui ne sera pas empruntée par les camions qui ne passeront donc pas le long du site de motocross limitant ainsi les risques vis-à-vis des utilisateurs du site.

Il subsiste un risque d'accident sur le réseau public entre un véhicule et un camion de transport. Ce risque est détaillé au chapitre IX.5.4. Rappelons que ce risque est limité à 2 semaines tous les 2 ans.

Il existe également un risque lié à une intrusion ou un acte de malveillance. L'entrée du site est fermée à l'aide d'un portail et les potentiels accès aux abords de l'entrée sont clôturés. On rappellera qu'en dehors des périodes d'extraction soit 2 semaines tous les 2 ans, il n'y a aucun engin ou matériel sur le site.

La carte page suivante présente les risques d'agressions externes liées aux activités humaines.



Figure 81 : Risques d’agressions externes liées aux activités humaines

IX.5.7. Cibles potentielles des effets d’un accident

Les risques liés à l’activité sont localisés sur le site si on excepte le transport qui concerne les axes routiers.

Ainsi les cibles des risques potentiels sont :

- Le personnel intervenant sur le site,
- Les personnes qui s’introduiraient illégalement sur le site,
- Les utilisateurs des axes routiers empruntés par les camions de transport.

Ces éléments ne peuvent pas être cartographiés.

IX.6. STATISTIQUES ACCIDENTS

IX.6.1. Statistiques accidents du travail du site

Le site n'a pas connu d'accidents du travail. En effet, celui-ci n'est exploité qu'environ 2 semaines tous les 2 ans, limitant les risques.

Les taux de fréquence (TF1, TF2 et TF3) et taux de gravité (TG)²⁹ sont par conséquent égaux à 0 pour les 9 dernières années.

IX.6.2. Statistiques accidents du travail de l'Assurance Maladie

La branche Risques Professionnels de l'Assurance Maladie publie les statistiques suivantes (activité : Extraction de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin).

La branche Risques Professionnels de l'Assurance Maladie publie les statistiques suivantes (activité : Extraction de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin) pour les années 2016 à 2020³⁰.

Accidents de travail	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre d'Acc. de travail en 1er règl. :	409	408	426	406	381
Nombre de salariés*	15 114	14 931	14 806	14 776	14 726
Nombre de nouvelles IP :	30	48	36	40	41
Nombre de décès :	2	4	5	3	4
Nombre de journées perdues :	28 509	33 183	33 244	38 271	32 492
Indice de fréquence :	27,1	27,3	28,8	27,5	nc

Tableau 32 : Statistiques accidents du travail de l'Assurance Maladie, activité : extraction et préparation de matériaux alluvionnaires et de roches meubles

Les accidents recensés les plus courants sont les accidents lors de manutentions manuelles (46 %) et les chutes de plain-pied (21 %) ou avec dénivellation (13 %). Ils concernent en majorité les membres supérieurs (30 %) et les membres inférieurs (29 %).

²⁹TF1 : nombre d'accidents avec arrêt par million d'heures travaillées (taux de fréquence)

TF2 : nombre d'accidents sans arrêt par million d'heures travaillées (taux de fréquence)

TF3 : nombre de tous les accidents et premiers soins par million d'heures travaillées (taux de fréquence)

TG : nombre de jours perdus par millier d'heures travaillées (taux de gravité)

³⁰ Assurance Maladie, fiche de synthèse (AT, TJ, MP) pour le code NAF 0812Z, année 2020

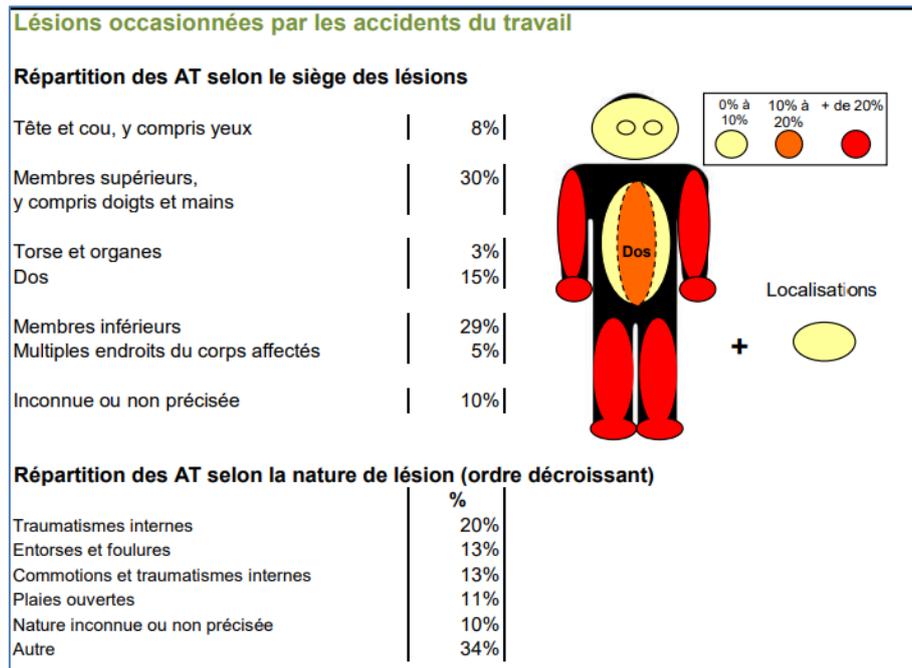


Figure 82 : Répartition des arrêts de travail suivant le siège des lésions, 2020, activité : extraction et préparation de matériaux alluvionnaires et de roches meubles

(Source : Assurance Maladie)

On notera que le nombre d'accidents de travail est en baisse sur 2018 à 2020 et que l'indice de fréquence tend à se stabiliser sur les dernières années.

Accidents du travail

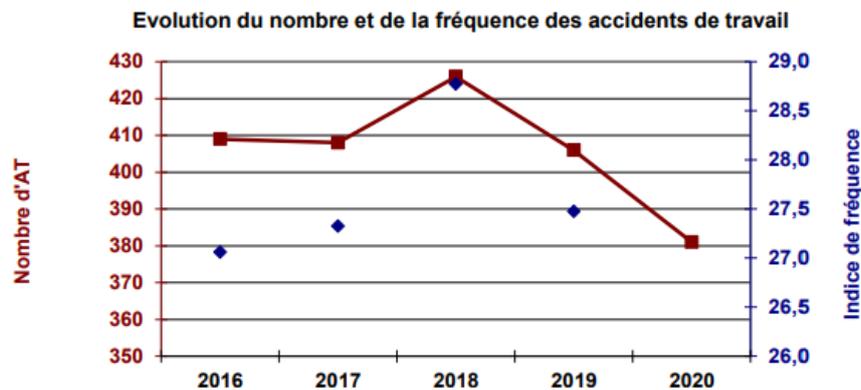


Figure 83 : Evolution du nombre et de la fréquence des accidents du travail, activité : extraction et préparation de matériaux alluvionnaires et de roches meubles

(Source : Assurance Maladie)

IX.6.3. Statistiques du B.A.R.P.I.³¹

La base de données ARIA du B.A.R.P.I. recense les incidents ou accidents qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l’agriculture, la nature et l’environnement. Les accidents susceptibles de survenir sur le site de la carrière du Joux et qui se sont produits depuis 1988 sur d’autres sites de carrières en France, sont recensés dans le tableau suivant.

Les recherches ont porté sur le code activité suivant : « exploitation de gravières et sablières, extraction d’argiles et de kaolin ». 189 accidents sont répertoriés pour ces codes.

Les accidents ne pouvant pas se produire sur la carrière du Joux n’ont pas été pris en compte (accidents liés à des installations de traitement ou à des types d’engins non utilisés sur le Joux, accidents relatifs à des tirs de mines, à des carrières souterraines...).

On constate que les accidents les plus fréquents sont :

- Les chutes et renversement d’engins et camions de transport (notons qu’ont été pris en compte les renversement de camions déchargeant des matériaux inertes bien que ce ne soit pas le cas au Joux),
- Les chutes, blessures corporelles lors d’opérations de manutention,
- Les pollutions de cours d’eau par matières en suspensions ou hydrocarbures,
- Les effondrements de fronts de tailles, affaissements, glissements de terrain,
- Les heurts entre 2 engins ou un engin avec une personne.

Incident / Accident	Nombre de cas recensés
Chute, renversement d’engin	21
Chute de personnel, blessures corporelles	20
Pollution par matières en suspension	12
Pollution par hydrocarbures	8
Effondrement de front de taille, affaissement, glissement	7
Accident de personnel avec un engin ou entre deux engins	7
Inondation	3
Pollution par acte de malveillance	3
Ensevelissement	3
Incendie d’un engin	3
Accident, chute de personnes non autorisées	2
Suicide	2
Incendie	1
Noyade	1
Enlèvement	1
Malaise	1

Tableau 33 : Statistiques accidents du B.A.R.P.I. pour les codes de recherche

³¹ Bureau d’Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (Ministère de l’Ecologie, de l’Energie, du Développement Durable et de l’Aménagement du Territoire)

IX.6.4. Conclusions

La carrière n'a pas connu d'accident du travail.

En étudiant les statistiques nationales du B.A.R.P.I., on constate que les accidents les plus probables pouvant survenir sur le site sont les renversements ou chutes d'engins, les chutes et blessures corporelles et le déversement de particules fines et d'hydrocarbures dans le milieu aquatique environnant ayant souvent pour conséquence le colmatage des fonds de ruisseau et une mortalité importante de la faune piscicole. Ce dernier type d'accident ne peut pas survenir sur le site en l'absence de rejet vers l'extérieur.

Les autres risques « les plus courants » concernent les accidents liés à des effondrements, affaissements de fronts de taille et les accidents liés à la présence d'engins (accident avec un piéton, accident entre deux engins...).

IFB REFRACTORIES prend toutes les mesures nécessaires afin notamment de sensibiliser le personnel aux règles de conduite des engins en carrière (dossier de prescriptions, formations), ainsi qu'aux règles d'extraction,

IX.7. QUELQUES MESURES DE SECURITE COMPLEMENTAIRES

IX.7.1. Mesures de sécurité pour le personnel d'exploitation

Les mesures de sécurité et d'hygiène à appliquer sont répertoriées dans les documents de sécurité et de santé établis conformément à l'article 4 du décret du 3 mai 1995 et remis au personnel employé sur le site selon leur domaine d'activité.

La liste des documents établis et remis au personnel est, selon le cas, la suivante :

- D.S.S. : Document de Santé et de Sécurité établi conformément à l'article 4 du décret 95-694 du 3 mai 1995
- Dossier de prescriptions bruit
- Dossier de prescriptions des équipements de protection individuelle E.P.I.
- Dossier de prescriptions empoussièrement selon le décret 94-784 du 2 septembre 1994
- Dossier de prescriptions Equipements de travail à l'usage de l'ensemble du personnel des carrières
- Dossier de prescriptions véhicules sur piste
- Consigne spécifique, distribuée au personnel, explicitant les différents risques de pollution accidentels avec la conduite à tenir
- Dossier de prescriptions à l'usage des conducteurs de pelle
- Dossier de prescriptions à l'usage des conducteurs de bouteur

- Dossier de prescriptions travail et circulation en hauteur selon l'article 5 du décret n° 92 717 du 23/07/92
- Dossier de prescriptions vibrations

IX.7.2. Procédure générale en cas d'accident

La procédure en cas d'accident est la suivante :

- Protéger la victime et prévenir un Sauveteur Secouriste du Travail
- Examiner la victime et ne pas la laisser sans surveillance
- Prévenir ou faire prévenir les secours en précisant notamment l'adresse du site, le numéro de la personne pouvant être rappelée, le nombre de victimes et leur état
- Secourir la victime si possible
- Accueillir les secours

IX.8. MESURES PROPRES DESTINEES A REDUIRE LA PROBABILITE D'UN ACCIDENT

IX.8.1. Pour le public sur le site

Afin de réduire la probabilité d'un accident sur site, les mesures suivantes seront mises en place :

- Signalisation par panneau de l'interdiction de pénétrer sur le site.
- L'accès de la carrière est contrôlé durant les heures d'activité en période d'extraction. En dehors des heures ouvrées, il est interdit par une clôture supportant un portail d'entrée.
- Le danger est signalé par des pancartes placées bien en vue et laissées en place pendant toute la durée de l'exploitation signalant l'existence de la carrière et l'interdiction formelle de pénétrer à toute personne étrangère à l'entreprise.
- Une clôture solide et efficace, entretenue pendant toute la durée de la présente autorisation est mise en place au droit des accès possibles du site.

IX.8.2. Pour le personnel de l'exploitation

Respect des règles de maintenance et d'utilisation des engins :

- Les matériels utilisés respectent les normes de sécurité en vigueur.
- Le personnel est formé à l'utilisation et aux dangers des équipements mis en œuvre.

Règle de conduite des engins d'exploitation ou des camions de transports :

- Respect des règles de sécurité d'utilisation des engins d'exploitation et de transport.
- Respect du plan de circulation interne à l'exploitation.
- La priorité absolue est laissée aux engins d'exploitation.
- La vitesse est limitée à 15 km/h en moyenne (30 km/h maximum) à l'intérieur de la carrière.
- Les chauffeurs doivent être titulaires d'une autorisation de conduite validée chaque année après vérification d'aptitude par le médecin du travail ainsi que du CACES (Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité) selon le type d'engin utilisé.

IFB REFRACTORIES veille à ce que l'entreprise sous-traitante applique l'ensemble de ces règles.

IX.8.3. Visite annuelle de contrôle

La visite annuelle d'un organisme extérieur de prévention en matière de sécurité sera effectuée.

Les dossiers de prescriptions pourront être réactualisés à cette occasion.

IX.9. MESURES PROPRES A REDUIRE LES EFFETS D'UN ACCIDENT

Les mesures propres à réduire les effets d'un accident sont :

- Les mesures préparatoires à la lutte contre l'incendie.
- Les équipements et matériels de premiers secours disponibles sur le lieu de travail, dans chaque engin d'exploitation ou camion de transport.

IX.10. EVALUATION DE LA PROBABILITE D'OCCURRENCE DES ACCIDENTS ET DE LEUR GRAVITE

IX.10.1. Méthodologie

Une fois les dangers et risques d'accidents susceptibles de survenir sur le site recensés, la probabilité d'occurrence ainsi que la gravité pour chaque accident a été évaluée en fonction :

- des statistiques accidents survenus sur le site de la carrière (paragraphe IX.6.1.),
- de l'expérience de l'exploitant,
- des statistiques accidents recensés dans la base de données de l'Assurance Maladie (paragraphe IX.6.2.),
- des statistiques accidents recensés dans la base de données du B.A.R.P.I. (paragraphe IX.6.3.).

Les tableaux suivants sont inspirés des annexes de l'arrêté du 29 septembre 2005.

La probabilité d'occurrence d'un accident est évaluée à partir de la grille suivante. L'appréciation est qualitative.

Niveau de probabilité	Intitulé	Description
A	Evènement courant	s'est produit sur le site et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation
B	Evènement probable	s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation
C	Evènement improbable	peut se produire pendant la durée de vie de l'installation, s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais sa probabilité d'occurrence est rare
D	Evènement très improbable	s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais sa probabilité d'occurrence est extrêmement faible
E	Evènement possible mais extrêmement peu probable	n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations

Tableau 34 : Grille d'évaluation de la probabilité d'occurrence d'un accident

La cinétique étant la vitesse d'enchaînement des évènements constituant une séquence accidentelle, on considère une cinétique lente lorsqu'elle permet la mise en place de mesures de sécurité.

La gravité des conséquences d'un accident est évaluée à partir de la grille suivante :

Niveau de gravité	Intitulé	Description
1	Modéré	Impact sur l'homme faible Impact sur l'environnement faible et réversible
2	Sérieux	Impact sur l'homme moyen Impact sur l'environnement fort mais réversible
3	Important	Impact sur l'homme fort Impact sur l'environnement moyen mais irréversible
4	Catastrophique	Impact sur l'homme fort (décès possible) Impact sur l'environnement fort et irréversible
5	Désastreux	Impact sur l'homme très important (décès) Impact sur l'environnement fort et irréversible

Tableau 35 : Grille d'évaluation de la gravité des conséquences d'un accident

Pour chaque risque, le niveau de risque résiduel est évalué en fonction de la probabilité d'occurrence d'un accident, de la gravité des conséquences d'un accident et des mesures de prévention, de protection et des moyens d'intervention mis en œuvre.

Le niveau de risque résiduel est évalué à partir de la grille d'évaluation suivante :

		Niveau de gravité				
		1	2	3	4	5
Niveau de probabilité	A	MMR	NON	NON	NON	NON
	B	RM	MMR	NON	NON	NON
	C	RM	MMR	MMR	NON	NON
	D	RM	RM	MMR	NON	NON
	E	RM	RM	MMR	MMR	NON

Cases rouges : accidents dont le niveau de risque est jugé inacceptable.

Cases jaunes (MMR) : risques maîtrisés

Cases vertes (RM) : risque moindre

Tableau 36 : Grille d'évaluation du niveau de risque résiduel

Les mesures retenues sont choisies car classiquement mises en œuvre sur les exploitations de carrières. Il s'agit de mesures faciles à mettre en œuvre et permettant une réponse rapide.

La décote est fonction des mesures mises en place et de leur efficacité au regard de l'expérience dans le domaine des carrières. Notamment, lorsque le risque est supprimé de par la mise en place de mesures, la probabilité d'occurrence et la gravité sont diminuées au minimum.

IX.10.2. Détermination du niveau de risque résiduel

Les tableaux pages suivantes indiquent pour chaque risque recensé :

- l'évaluation de la probabilité d'occurrence du risque et de la gravité des conséquences d'un accident si aucune mesure n'était prise
- l'évaluation de la probabilité d'occurrence du risque et de la gravité des conséquences d'un accident au regard des mesures mises en place
- l'évaluation du risque résiduel

N° risque	Danger	Risque	Probabilité d'occurrence avant mesures	Zone d'effet	Conséquences	Cinétique	Gravité avant mesures	Mesures de prévention / protection	Probabilité d'occurrence finale	Gravité finale	Niveau de risque final
1	Matières premières	Dispersion de poussières siliceuses alvéolaires	C	Carrière Hameaux proches	Atteintes à l'homme (Irritations, allergies, silicose, cancer suite à inhalation de poussières siliceuses)	Lente	3	Campagnes d'extraction d'environ 2 semaines tous les 2 ans Arrosage des pistes si nécessaire Engins équipés de climatisation et filtre	D	2	Acceptable
2		Déversement de matières en suspension	B	Aucune Absence de rejet	Atteinte à la flore et la faune aquatique	Lente	4	Absence de rejet	E	1	Acceptable
3	Carrière / stocks	Chute	A	Carrière	Blessures, décès	Rapide	4	Site clôturé au niveau des accès Danger signalé par des pancartes Dossiers de prescriptions et consignes de sécurité fournis au personnel Equipements de premiers secours disponibles dans les engins 1 personne sur site au moins formée aux premiers secours Port des équipements de sécurité Coordonnées de secours affichées dans les véhicules et à l'entrée de la carrière	C	3	Acceptable
4		Eboulements, effondrement de fronts de taille	C	Carrière, alentours proches (parcelles agricoles, bois)	Blessure, décès Dégradations	Rapide	4	Campagnes d'extraction d'environ 2 semaines tous les 2 ans Front d'exploitation limité à 5 m Conservation d'une bande non exploitée de 10 m minimum Purge des lentilles éventuellement plus sableuses retenant l'eau infiltrée Pas de sous-cavage Danger signalé par des pancartes Dossiers de prescriptions et consignes de sécurité fournis au personnel Equipements de premiers secours disponibles sur site dans les engins 1 personne sur site au moins formée aux premiers secours Port des équipements de sécurité Coordonnées de secours affichées dans les véhicules et à l'entrée de la carrière	D	3	Acceptable

N° risque	Danger	Risque	Probabilité d'occurrence avant mesures	Zone d'effet	Conséquences	Cinétique	Gravité avant mesures	Mesures de prévention / protection	Probabilité d'occurrence finale	Gravité finale	Niveau de risque final
5	Engins	Accident sur site, renversement, chute d'engin	B	Carrière	Blessure, décès	Rapide	4	Plan de circulation affiché et communiqué Voie de circulation larges Priorité aux engins Vitesse limitée à 15 km/h en moyenne (30 km/h maximum) Equipements de premiers secours disponibles sur site dans les engins 1 personne sur site au moins formée aux premiers secours Coordonnées de secours affichées dans les véhicules et à l'entrée de la carrière	D	2	Acceptable
6		Accident hors site	B	Réseau routier permettant de rejoindre l'usine	Blessure, décès	Rapide	3	Campagnes d'extraction et de transport d'environ 2 semaines tous les 2 ans Itinéraires permettant la circulation des poids-lourds Respect du Code de la route Formation Arrêt obligatoire en sortie de la voie privée menant à la carrière avant entrée sur le chemin communal Vérification par les conducteurs des organes de sécurité de leur véhicule	D	2	Acceptable
7		Déversement d'hydrocarbures dans le milieu naturel	B	Nappes profondes	Contamination des eaux souterraines	Lente	2	Ravitaillement en carburant au-dessus de bacs étanches mobiles ou de tapis absorbants Entretien des engins Présence de niveaux argileux protecteurs inexploités en fond d'exploitation Distribution au personnel d'une consigne spécifique explicitant les différents risques de pollution accidentels avec la conduite à tenir	D	1	Acceptable
8		Incendie	C	Carrière	Blessure	Lente	3	Extincteur dans chaque engin, signalés Interdiction de fumer lors des ravitaillements en carburant Equipements de premiers secours disponibles sur site dans les engins 1 personne sur site au moins formée aux premiers secours	D	2	Acceptable
9		Explosion d'un camion citerne	E	Carrière	Blessure, décès	Rapide	4	Interdiction de fumer lors des ravitaillements en carburant Extincteur dans chaque engin, signalé Equipements de premiers secours disponibles sur site dans les engins 1 personne sur site au moins formée aux premiers secours	E	3	Acceptable

N° risque	Danger	Risque	Probabilité d'occurrence avant mesures	Zone d'effet	Conséquences	Cinétique	Gravité avant mesures	Mesures de prévention / protection	Probabilité d'occurrence finale	Gravité finale	Niveau de risque final
10	Engins	Dégradation chaussée	B	Chemin communal Réseau routier permettant de rejoindre l'usine	Accident de la circulation, blessure, décès	Lente	3	Chargement des camions réglementaire Piste privée d'accès à la carrière	D	3	Acceptable
11	Phénomènes naturels	Sismique	E	Carrière	Ensevelissement, décès	Rapide	5	Arrêt de l'exploitation	E	4	Acceptable
12		Kéronique	E	Carrière	Foudroiement, décès	Rapide	4	Arrêt de l'exploitation Utilisation de véhicules permettant la protection du conducteur en cas de foudroiement	E	1	Acceptable
13		Incendie	E	Carrière	Blessure	Lente	3	Arrêt de l'exploitation Surface découverte Dispositions de lutte contre l'incendie	E	2	Acceptable
14		Inondation	C	Carrière	Noyade, décès	Lente	4	Arrêt de l'exploitation	C	1	Acceptable
15		Tempête	D	Carrière	Blessure par chute	Lente	3	Arrêt de l'exploitation	D	1	Acceptable

		Niveau de gravité				
		1	2	3	4	5
Niveau de probabilité	A	1	2	3	4	5
	B	7	2	3	4	5
	C	14	2	3	4	5
	D	7, 15	1, 5, 6, 8	4, 10	4	5
	E	2, 12	13	9	11	5

Tableau 37 : Tableau récapitulatif des risques

Les risques sont difficilement cartographiables. La majorité des risques concerne le périmètre sollicité. Le risque poussière, bien que très faible, concerne un domaine sous les vents dominants (sud-ouest à nord-est) mais difficilement cartographiable. La faible durée des périodes d'extraction, les boisements et haies alentours limitent le risque. Le risque explosion ne concernerait que le camion citerne venant ravitailler les engins travaillant sur site. Le risque est très faible et limité par ailleurs aux périodes d'extraction soit environ 2 semaines tous les 2 ans. Le ravitaillement sera réalisé en carrière et ne concernera que le périmètre de la carrière.

Les risques liés à la circulation externe concernent les voies qui seront utilisées par les camions de transport pour rejoindre l'usine. Les itinéraires retenus supportent le trafic poids-lourds.

Le risque pollution des eaux souterraines concerne la nappe sous-jacente aux formations exploitée.

La cartographie des zones à risques est donnée page suivante.

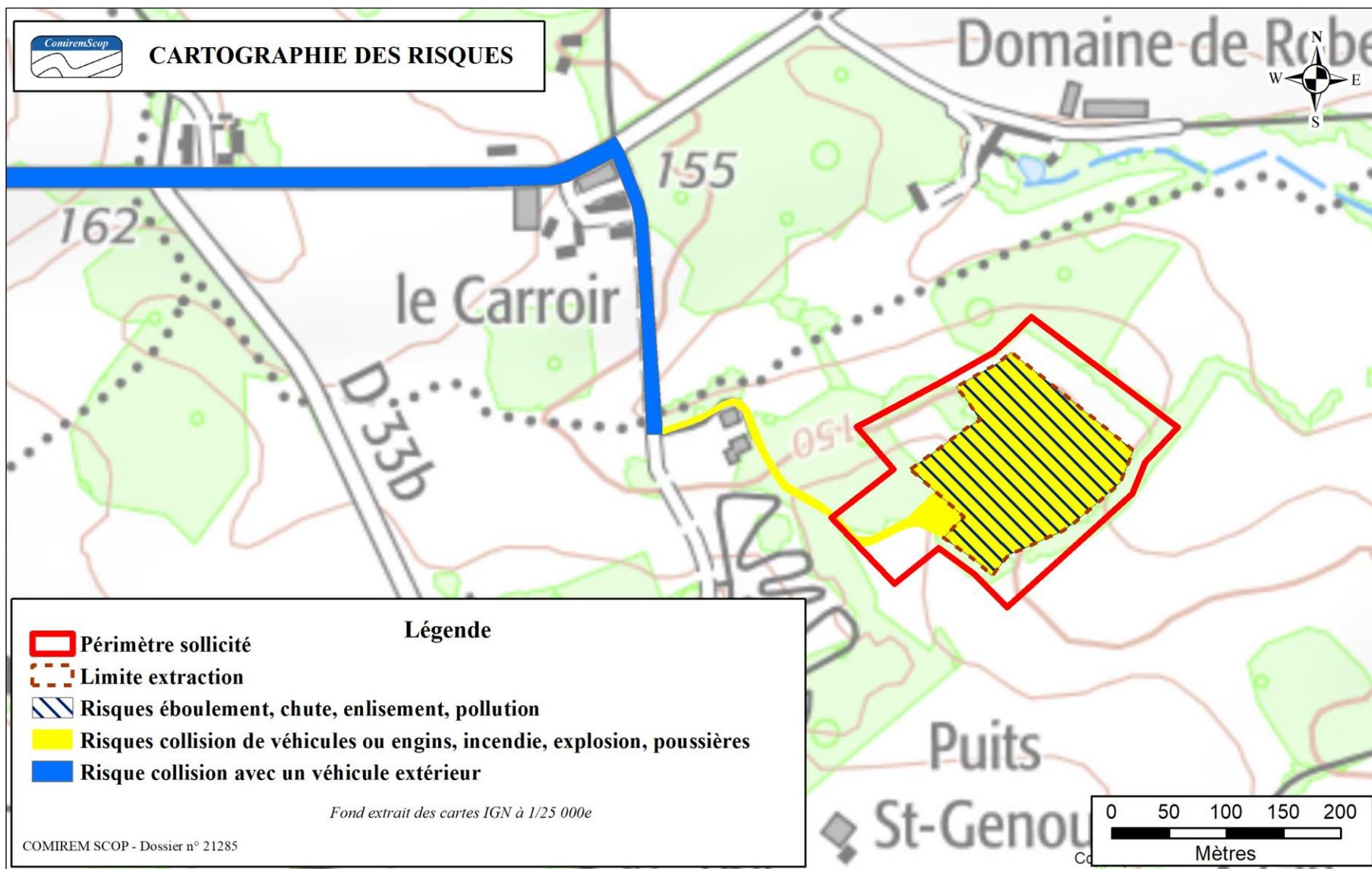


Figure 84 : Cartographie des zones à risques

IX.11. NATURE ET EXTENSION D'UN ACCIDENT EVENTUEL, EFFET DOMINO

Les accidents retenus susceptibles de provoquer une réaction en chaîne sont :

Sur le chantier d'exploitation :

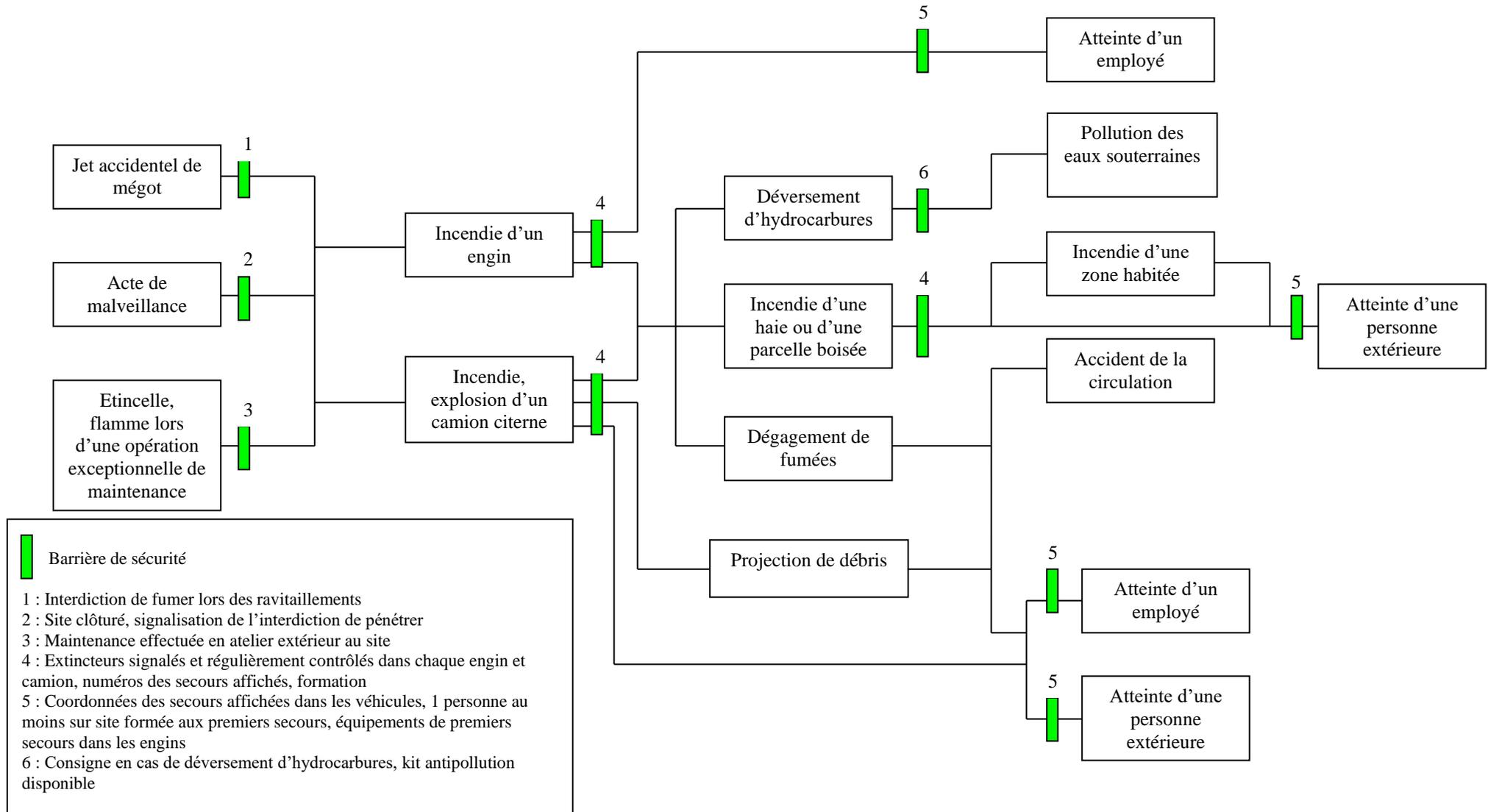
- Extension d'un incendie à un engin voisin, à des haies ou une parcelle boisée, à une zone habitée
- Incendie d'un engin entraînant une pollution des eaux souterraines
- Incendie lors du ravitaillement d'un engin, explosion d'un camion citerne ravitailleur, retombées de débris

Dispositions de nature à limiter les risques

- *Respect des règles de sécurité et de protection des engins et véhicules contre le risque d'incendie.*
- *Installation d'extincteur type Extincteur 2 kg ABC p pulsar, régulièrement contrôlés, dans chaque engin d'exploitation ou camion de transport.*
- *Les différents dispositifs de lutte contre l'incendie font l'objet d'une signalisation permanente, apposée aux endroits appropriés.*
- *Interdiction de fumer lors des ravitaillements.*
- *Mise en place de consignes en cas de pollution.*

La figure page suivante schématise un accident provoquant un incendie puis une réaction en chaîne.

Incendie



IX.12. INFORMATION DU PUBLIC

À l'attention du public, à l'entrée de la voie d'accès à la carrière, un panneau indique en permanence et en caractères apparents :

- l'identité de l'exploitant
- la référence de l'autorisation
- l'objet des travaux
- l'adresse de la Mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté

IX.13. MOYENS DE SECOURS PUBLICS ET PRIVÉS

IX.13.1. Affichage

Les dispositifs de secours sont mis en place suivant le chapitre VIII du titre "Règles générales" du décret n° 95.694 qui fixe les règles :

- de mise en place des moyens d'alarme et de communication
- d'organisation des secours et du sauvetage
- des caractéristiques des équipements et matériels de premiers secours avec leur emplacement

Le personnel dispose d'un plan de sécurité d'alerte en cas d'accident et d'organisation des secours en cas d'urgence, ainsi que des informations générales relatives aux situations d'accident et d'incendie

L'ensemble du personnel doit avoir une parfaite connaissance des dossiers de prescriptions et des consignes de sécurité établis conformément à la législation en vigueur.

Les coordonnées des secours privés ou publics auxquels il peut-être fait appel en cas de nécessité sont affichées de façon visible et permanente :

- en carrière dans les engins,
- à l'entrée de la carrière,
- dans le bureau de la Direction de l'usine.



Photo 13 : Vue sur l’affichage des coordonnées des secours en entrée de carrière

IX.13.2. Moyens de secours internes disponibles

Contre le risque d’incendie, un extincteur en état de marche est disposé dans chaque engin d’exploitation et camion de transport durant toute la période d'exploitation.

Les personnes exerçant leur fonction de façon isolée resteront en liaison par un moyen de télécommunication.

Une trousse de premiers secours est à la disposition du personnel dans chaque engin d’exploitation ou camion de transport.

IX.13.3. Moyens externes de secours publics, moyens de secours privés

Les coordonnées des secours les plus proches sont données **annexe 21**.

Moyens de secours publics :

- Sapeurs-pompiers

Moyens de secours privés :

- Ambulances, plusieurs numéros disponibles

IX.13.3.1. Elaboration d'un plan particulier d'intervention par les autorités publiques

La nature et les modalités de l'exploitation prévue ne justifient pas l'élaboration d'un plan particulier d'intervention par les autorités publiques.

IX.13.3.2. Plan de sécurité et d'alerte en cas d'accident

La procédure en cas d'accident est la suivante :

- Protéger la victime et prévenir un Sauveteur Secouriste du Travail
- Examiner la victime et ne pas la laisser sans surveillance
- Prévenir ou faire prévenir les secours en précisant notamment l'adresse du site, le numéro de la personne pouvant être rappelée, le nombre de victimes et leur état
- Secourir la victime si possible
- Accueillir les secours

X. NOTICE RELATIVE A L'HYGIENE ET A LA SECURITE DU PERSONNEL

X.1. PERSONNEL EMPLOYE

Le personnel employé sur la carrière appartient à une entreprise sous-traitante missionnée par IFB REFRACTORIES pour l'extraction, le transport des matériaux et la remise en état du site.

Le personnel est qualifié pour exercer les fonctions correspondant à un ou plusieurs postes sur le site conformément aux dispositions des normes de qualité internes.

Les conducteurs d'engins de l'entreprise de sous-traitance doivent tous être titulaires des certificats d'aptitude à la conduite en sécurité (CACES) correspondant aux engins qu'ils conduisent.

L'exploitant s'assurera que le personnel de sous-traitance a les qualifications requises conformément au code du travail (entreprises extérieures).

X.2. HORAIRES DE TRAVAIL

Les horaires de travail sont diurnes exclusivement, répartis sur la période d'activité du chantier.

L'activité du chantier comprend :

- La découverte de la terre végétale, stockée temporairement sur site
- La découverte des stériles, utilisés directement dans le cadre de la remise en état
- L'extraction et le chargement des matériaux utiles
- Le transport des matériaux utiles jusqu'à l'usine de Buzançais
- La remise en état coordonnée du site

L'activité est menée environ 2 semaines tous les 2 ans.

Répartition des heures de travail :

- du lundi au vendredi entre 7 h 00 à 18 h 00
- campagnes d'environ 2 semaines tous les 2 ans

X.3. FORMATION ET INFORMATION DES EMPLOYÉS

X.3.1. Employés de la société

La formation à la sécurité s'applique à tout le personnel.

La formation intervient :

- lors de l'embauche et de la mise au travail effective
- à la demande du médecin du travail après un arrêt de plus de 21 jours
- dans le cas de modification de postes, de techniques ou de création de poste
- en cas d'accident grave à caractère répétitif

Les principales formations concernent :

- la circulation des véhicules et engins sur la voie interne de l'exploitation, les modalités d'exploitation (les engins sont conduits par une entreprise sous-traitante)
- le comportement et les gestes les plus sûrs, l'explication des modes opératoires et le fonctionnement des dispositifs de protection et de secours
- les instructions en cas d'incident ou d'accident : incendie, explosion, intoxication, malaise, électrocution, électrisation

Documentation remise aux employés :

- Réglementation en vigueur
- Manuel sur la sécurité de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité)

L'INRS rappelle que, dans les carrières de façon générale, les taux de fréquence et de gravité des accidents avec arrêt sont pratiquement doubles de ceux relatifs à l'ensemble des branches d'activité.

L'entrepreneur remet à chaque employé travaillant sur le site :

- un exemplaire personnalisé du "Document de santé et sécurité" établi par IFB REFRACTORIES conformément à l'article 4 du décret 95.694 du 3 mai 1995
- les dossiers de prescriptions spécifiques
 - Dossier de prescriptions bruit
 - Dossier de prescriptions des équipements de protection individuelle E.P.I.

- Dossier de prescriptions empoussièremment selon le décret 94-784 du 2 septembre 1994
 - Dossier de prescriptions Equipements de travail à l'usage de l'ensemble du personnel des carrières
 - Dossier de prescriptions véhicules sur piste
 - Dossier de prescriptions à l'usage des conducteurs de pelle
 - Dossier de prescriptions à l'usage des conducteurs de bouteur
 - Dossier de prescriptions travail et circulation en hauteur selon l'article 5 du décret n° 92 717 du 23/07/92
 - Dossier de prescriptions vibrations
- un plan de sécurité d'alerte en cas d'accident et d'organisation des secours en cas d'urgence, ainsi que des informations générales relatives aux situations d'accident et d'incendie

Dans le livret "Document de santé et sécurité", IFB REFRACTORIES énumère les différents risques encourus dans la carrière et formule les précautions à prendre associées à des renvois dans les dossiers de prescriptions spécifiques.

Les numéros de téléphone de secours sont affichés dans les engins.

X.3.2. Entreprises extérieures

L'extraction, le transport des matériaux jusqu'à l'usine et la remise en état du site sont assurés par une entreprise sous-traitante sous la direction d'IFB REFRACTORIES.

Les interventions sont soumises au code du travail.

Un plan d'organisation du travail et un plan de prévention est remis à l'entreprise sous-traitante.

Le personnel est informé et reçoit les documents écrits correspondants à :

- l'objet et les moyens de l'intervention
- les obligations respectives de l'exploitant et de l'entreprise extérieure
- un plan de circulation interne de l'exploitation
- l'analyse des risques
- la responsabilité d'IFB REFRACTORIES dans la coordination des opérations

X.4. PRESCRIPTIONS D'HYGIENE ET DE SECURITE

X.4.1. Locaux

Aucun local n'est présent sur site. Les campagnes d'extraction et de transport ont lieu environ 2 semaine tous les 2 ans.

Des toilettes chimiques peuvent être installées durant les périodes d'exploitation.

L'alimentation en eau potable est assurée en carrière par des bouteilles d'eau.

La consommation d'alcool est interdite sur le chantier et pendant les heures de travail.

X.4.2. Equipements de protection individuels

Selon les travaux exécutés, le personnel sera pourvu des accessoires requis, conformément au code du travail et à ses dossiers de prescriptions :

- Casques
- gilet fluorescent
- gants
- chaussures de sécurité renforcées
- lunettes de protection
- casques anti-bruit, bouchons d'oreilles
- masques papier, masques filtrant à cartouche, si nécessaire

Les protections personnelles sont entretenues et nettoyées aussi souvent que nécessaire pour préserver toute leur efficacité. Elles sont disponibles et remplacées régulièrement gratuitement.

X.4.3. Suivi médical

Le personnel est suivi par la médecine du travail conformément à la réglementation.

X.5. QUALITE DE L’AIR

Durant la campagne d’exploitation, les engins et les camions de transport peuvent être à l’origine de l’envol de poussière.

En cas de nécessité, la piste en carrière peut être arrosée.

X.6. BRUIT

En carrière, les engins sont sources de bruit.

IFB REFRACTORIES met à jour régulièrement le document de santé et de sécurité et le dossier de prescriptions bruit.

Les employés sur site sont équipés de bouchons ou casques anti-bruit.

X.7. SECURITE EN CARRIERE

Les risques encourus en carrière ont été traités dans l’étude de dangers, chapitre IX. Les mesures de prévention des accidents y sont détaillées, notamment en ce qui concerne les risques liés aux fronts de taille, à la présence de bassins et à la circulation de véhicules.

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1** : Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation de la carrière de Selles sur Nahon
- Annexe 2** : Décision de l'Autorité environnementale suite au cas par cas
- Annexe 3** : Attestation notariale de propriété et extrait de la matrice cadastrale
- Annexe 4** : Extrait modèle Kbis du registre du commerce et des sociétés
- Annexe 5** : Plan des abords de l'installation à 1/2 500 è, placé en annexe hors-texte
- Annexe 6** : Plan d'ensemble de l'installation à 1/1 000 è, placé en annexe hors-texte
- Annexe 7** : Plans de phasage de l'exploitation
- Annexe 8** : Avis du Maire sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation
- Annexe 9** : Bilans simplifiés de la société IFB REFRACTORIES
- Annexe 10** : Plans et tableaux de calcul des garanties financières
- Annexe 11** : Rose des vents Météo-France
- Annexe 12** : Expertise habitats-faune-flore
- Annexe 13** : Coupes des sondages pédologiques
- Annexe 14** : Lettre de la D.R.A.C. Centre Val de Loire
- Annexe 15** : Réponse du Guichet Unique aux demandes de renseignement relatives aux réseaux
- Annexe 16** : Plan de gestion des déchets inertes
- Annexe 17** : Fiche internationale de sécurité – Quartz
Fiche toxicologique I.N.R.S. – Silice cristalline
- Annexe 18** : Fiches toxicologiques I.N.R.S. – Benzène, Toluène, Xylènes
- Annexe 19** : Coût des mesures destinées à assurer la mise en sécurité du site et à réduire l'impact de l'exploitation sur l'environnement
- Annexe 20** : Dispositions réglementaires
- Annexe 21** : Coordonnées des secours