

ETUDE D'IMPACT



**Relative à la demande d'autorisation environnementale
au lieu-dit «Bondrée»,
commune de NAVEIL (41)**

Dossier réalisé par



SOMMAIRE

RAISONS DU CHOIX DU PROJET	1
1. LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE	2
1.1. DES MATÉRIAUX INDISPENSABLES	2
1.2. UNE NÉCESSITÉ POUR L'ENTREPRISE	2
2. LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE	2
3. LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	3
4. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	4
5. LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ÉTUDIÉES	4
CADRE PHYSIQUE	5
1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE	6
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	6
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	7
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	8
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	9
2. PAYSAGE ET RELIEF	9
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	9
2.1.1. PAYSAGE ET OCCUPATION DES SOLS	9
2.1.2. MORPHOLOGIE ET RELIEF	11
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	13
2.2.1. EFFETS SUR LE PAYSAGE ET L'OCCUPATION DES SOLS	13
2.2.2. EFFET SUR LA MORPHOLOGIE ET LE RELIEF	14
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	16
2.3.1. PAYSAGE ET OCCUPATION DES SOLS	16
2.3.2. MORPHOLOGIE ET RELIEF	16
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	17
3. GÉOLOGIE	17
3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	17
3.1.1. GÉOLOGIE GÉNÉRALE	17
3.1.2. GÉOLOGIE DU SITE	18
3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	22
3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	23
3.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	23
4. FACTEURS CLIMATIQUES	24
4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	24
4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	25
4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	26
4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	27

ENVIRONNEMENT HUMAIN	29
1. POPULATION	30
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	30
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	31
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	32
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	32
2. BIENS MATÉRIELS	33
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	33
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	34
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	35
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	35
3. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE	35
3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	35
3.1.1. PATRIMOINE CULTUREL	35
3.1.2. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE	37
3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	37
3.2.1. PATRIMOINE CULTUREL	37
LOCALISATION DES POINTS DE VUE	40
3.2.2. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE	40
3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	41
3.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	41
EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	43
1. EAUX SUPERFICIELLES	44
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	44
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	46
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	62
MESURES DE COMPENSATION : AUCUNE MESURE DE COMPENSATION N'EST À PRENDRE.	62
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	62
2. EAUX SOUTERRAINES	62
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	62
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	74
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	76
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	77

ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE ET ESPACES NATURELS 79

EXPERTISE BIOLOGIQUE	80
1. FAUNE	119
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	119
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	123
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	127
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	127
2. FLORE	127
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	127
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	128
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	128
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	129
3. ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS OU DE LOISIR	129
3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	129
3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	130
3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	130
3.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	130
4. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	130
4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	130
4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	132
4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	132
4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	132
5. ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES	132
5.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	132
5.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	132
5.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	133
5.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	133
6. ZONES PROTÉGÉES, NATURA 2000	133
6.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	133
6.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	134
6.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	135
6.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	135

AIR	137
1. GAZ ET ODEURS	138
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	138
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	140
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	140
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	141
2. POUSSIÈRES	141
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	141
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	142
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	143
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	143
BRUIT ET VIBRATIONS	145
1. BRUIT	146
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	146
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	147
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	148
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	148
2. VIBRATIONS	149
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	149
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	149
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	149
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	149
DECHETS	151
1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	152
2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	152
3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	152
4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	153
SANTE, HYGIENE, SALUBRITE PUBLIQUE, SECURITE, EMISSIONS LUMINEUSES	155
1. SANTÉ HUMAINE	156
2. HYGIÈNE ET SALUBRITÉ PUBLIQUE	156

3. SÉCURITÉ	157
3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	157
3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	157
3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	157
3.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	159
4. EMISSIONS LUMINEUSES	159
4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	159
4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	159
4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	159
4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	
SERVITUDES ET PROTECTIONS	161
1. SERVITUDES TECHNIQUES	162
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	162
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	162
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	162
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	165
2. SERVITUDES LIÉES AU CODE DE LA SANTÉ	165
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	165
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	165
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	165
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	166
3. SERVITUDES LIÉES À LA LOI SUR L'EAU	166
4. SERVITUDES LIÉES AU CODE FORESTIER	166
4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	166
4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	167
4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	167
4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	167
5. SERVITUDES LIÉES AU PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL	167
5.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	167
5.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	168
5.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	168
5.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	168
6. SERVITUDES LIÉES AU CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME	169
INTERRELATION - EFFETS CUMULES	171
1. INTERRELATIONS	172
2. EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC LES AUTRES SITES INDUSTRIELS ET LES PROJETS CONNUS À PROXIMITÉ	172
3. ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET	173

RESPECT DES REGLEMENTATIONS	175
1. DOCUMENTS D'URBANISME	176
2. SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX	189
3. SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX	195
4. SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES	200
5. ARRÊTÉS DE PRESCRIPTION	203
5.1. ARRÊTÉ DU 22/09/94 RELATIF AUX EXPLOITATIONS DE CARRIÈRES ET AUX INSTALLATIONS DE PREMIER TRAITEMENT DES MATÉRIAUX DE CARRIÈRES - RUBRIQUE 2510	203
 BILAN DES IMPACTS RESIDUELS, HIERARCHISATION DES ENJEUX	 217
 COÛTS ET SUIVI DES MESURES DE PROTECTION	 221
 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	 223
1. INTRODUCTION	224
2. MÉTHODOLOGIE	224
3. IDENTIFICATION DES DANGERS	225
3.1. POUSSIÈRES	226
3.1.1. SOURCES	226
3.1.2. LES VOIES D'EXPOSITION	226
3.2. GAZ DE COMBUSTION	226
3.2.1. CO ET CO ₂	226
3.2.2. COV	227
3.2.3. DIOXYDE DE SOUFRE - SO ₂	228
3.2.4. OXYDES D'AZOTE - NO _x	229
3.3. HYDROCARBURES	229
3.4. DRAINAGE ACIDE	230
3.5. DÉCHETS	230
3.6. EMISSIONS SONORES	231
3.7. VIBRATIONS ET PROJECTIONS	232
3.7.1. VIBRATIONS	232
3.7.2. PROJECTIONS	232
3.8. EMISSIONS LUMINEUSES	232
3.9. TRAFIC ROUTIER	232
4. EFFETS ET RELATION DOSE-RÉPONSE	233
4.1. POUSSIÈRES	233
4.2. GAZ DE COMBUSTION	235

4.2.1. CO ET CO ₂	235
4.2.2. COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS - COV	237
4.2.3. DIOXYDE DE SOUFRE - SO ₂	237
4.2.4. OXYDES D'AZOTE NO _x	238
4.3. HYDROCARBURES	241
4.4. DRAINAGE ACIDE	241
4.5. DÉCHETS	241
4.6. EMISSIONS SONORES	241
4.7. VIBRATIONS ET PROJECTIONS	242
4.8. EMISSIONS LUMINEUSES	242
4.9. TRAFIC ROUTIER	242
5. EVALUATION DE L'EXPOSITION HUMAINE ET CARACTÉRISATION DES RISQUES SANITAIRES	243
5.1. LES POUSSIÈRES	243
5.1.1. EVALUATION DE L'EXPOSITION	243
5.1.2. CARACTÉRISATION DES RISQUES	244
5.2. GAZ DE COMBUSTION	244
5.2.1. EVALUATION DE L'EXPOSITION	244
5.2.2. CARACTÉRISATION DES RISQUES	246
5.3. BRUIT	247
5.4. CIRCULATION	247
REMISE EN ETAT	249
1. UTILISATION FUTURE DU SITE	250
2. LES TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT	250
3. COÛTS DE LA REMISE EN ÉTAT	252
ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET	255
1. INTRODUCTION	256
2. LES TECHNIQUES UTILISÉES	257
2.1. LA RÉDACTION DE L'ETUDE D'IMPACT	257
2.2. L'ÉTUDE ACOUSTIQUE	257
2.2.1. MESURE DES NIVEAUX SONORES IN SITU	257
2.2.2. MODÉLISATION ACOUSTIQUE	257
2.3. LE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE	258
2.4. LE PAYSAGE	258
2.5. LES RISQUES SANITAIRES	259

RAISONS DU CHOIX DU PROJET

La mise en place d'une activité de carrière se justifie par :

- le contexte socio-économique,
- les critères géologiques,
- les critères locaux,
- le contexte environnemental,
- la situation au regard du SDC et du SDAGE,
- les capacités techniques et financières de l'entreprise.

1. LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Le présent dossier est une demande de renouvellement d'une carrière dont l'arrêté préfectoral n° 01-3385 du 03 août 2001 arrive à échéance le 25 mars 2024, mais dont le gisement en place n'a pas été extrait dans sa totalité.

1.1. DES MATÉRIAUX INDISPENSABLES

Aujourd'hui, les sables et graviers constituent la matière première la plus utilisée en France, après l'air et l'eau. Chaque français utilise en moyenne 20 kg de granulats par jour.

1.2. UNE NÉCESSITÉ POUR L'ENTREPRISE

La carrière est autorisée depuis le 03 août 2001 et exploitée depuis le 25 mars 2004 (date du courrier de début de travaux) pour la qualité de son gisement d'alluvions.

Les matériaux extraits sont utilisés dans les chantiers de travaux publics et de bâtiments ainsi que de voiries et réseaux divers, dans un rayon de 100 km.

2. LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE

L'exploitation des carrières est soumise à une contrainte éternelle et inéluctable : la géologie. En effet, on ne peut exploiter un gisement que là où il se trouve. La demande est motivée par la présence d'un gisement tant en qualité qu'en quantité. Le gisement présent sur le site est constitué d'alluvions anciennes du Loir.

3. LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Le contexte environnemental a largement contribué à la définition du projet. Les impacts environnementaux sont limités vue la situation du projet.

Les éléments suivants permettent de situer le projet au regard du contexte :

Critères retenus	La carrière est-elle concernée ?
Site classé ou inscrit - loi de 1930	non
Réserve interministérielle de chasse	non
Zone d'intervention foncière	non
Monument Historique - loi de 1913	non
Périmètre de protection de point d'eau	non

Les éléments suivants permettent de situer le projet au regard de la sensibilité écologique :

Critères retenus	La carrière est-elle concernée ?
Réserve naturelle - loi de 1976	non
Arrêté de biotope - loi de 1976	non
Forêt de protection	non
Zone de protection spéciale - Zone Natura 2000	non
Zone humide d'importance internationale (convention de Ramsar)	non
Parc Naturel Régional	non
ZICO	non
ZNIEFF de type 1	non
ZNIEFF de type 2	non
Rivière de 1ère catégorie piscicole	non

Les éléments suivants permettent de situer le projet au regard du contexte paysager :

Critères retenus	La carrière est-elle concernée ?
Zone de vallée	non
Zone boisée	non
Zone bocagère	non
Zone humide	non
Zone de lande	non
Zone de culture ou de prairie	oui
Zone à vocation de loisir	non
Zone inondable	non

Les éléments suivants permettent de situer le projet au regard du voisinage :

Critères de qualification	Situation de la carrière
Zone rurale dense	non
Hameau à foyers multiples en périphérie	non
Habitat isolé (Peu d'habitat dans un rayon de 300 m)	oui

4. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Comme démontré aux chapitres "Servitudes et protection" et "Respect des réglementations", le projet est compatible avec les servitudes techniques, les documents d'urbanisme, le SDC, le SDAGE, le Code de la santé et les risques naturels (faibles sur le secteur).

5. LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ÉTUDIÉES

Compte tenu de sa très bonne qualité et puissance ainsi que de l'existence de la carrière, le projet de renouvellement de carrière paraissait évident afin de ne pas laisser de gisement inexploité en place.

Ce gisement ne peut pas être substitué par un autre procédé tel que le recyclage de matériaux.

CADRE PHYSIQUE

1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

La carrière concernée se situe sur la commune de Naveil au lieu-dit "Bondrée" dans le département du Loir-et-Cher (région Centre-Val de Loire).

La commune de Naveil est localisée à 4 km environ au sud-ouest de Vendôme, dans le nord du département de Loir-et-Cher.

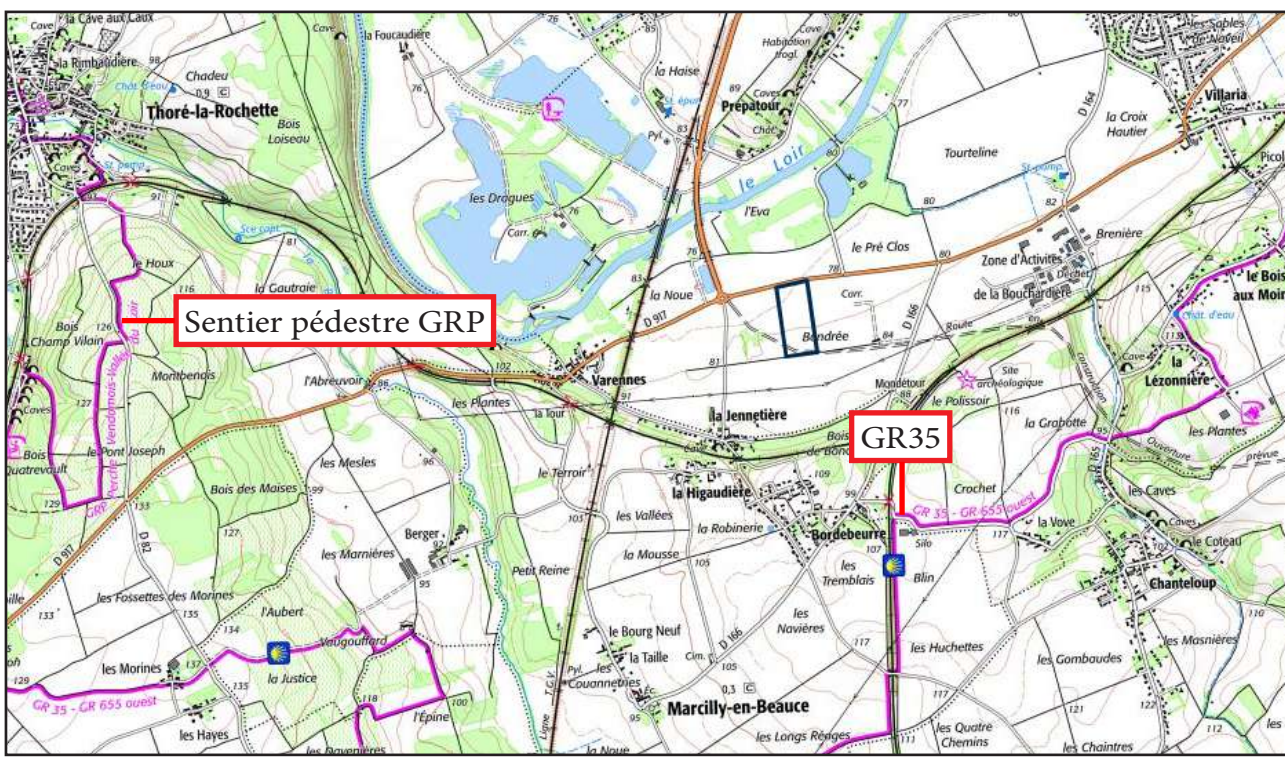
Le projet est situé à 1500 m environ au sud-ouest du bourg de Naveil. Son altitude varie de 78 à 83 m NGF.

Les principales voies de communication à proximité du site sont la RD 917, RD 957 et la RD 166 ainsi que la ligne TGV Atlantique. Les autres voies sont constituées de voies communales, de chemins ruraux et de chemins d'exploitation.

L'évacuation des matériaux s'effectuera depuis le site par la parcelle cadastrée section YA n°33 (ancien chemin rural) vers la RD 166 puis par la RD 917 et la RD 957 pour rejoindre l'installation de traitement voisine autorisée par arrêté préfectoral n° 2011-241-0010 du 29 août 2011.

Un chemin de Grandes Randonnées (GR) se situe à proximité du site : le GR35 de Verneuil-sur-Avre à Villevêque passe à 850 m au sud du site. Le sentier pédestre GRP Perche Vendômois - Vallée du Loir se situe à 3 000 m à l'ouest du site.

De par les aménagements routiers existants, la situation géographique du site présente des contraintes faibles.



MINIER SAS - Lieu-dit "Bondrée" - Commune de NAVEIL (41)
Cadre physique - 6

1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

L'exploitation de la carrière n'a pas d'effet sur la situation géographique.

Trafic externe :

Les engins de la carrière n'empruntent pas le réseau routier public.

L'évacuation des matériaux s'effectuera depuis le site par la parcelle cadastrée section YA n°33 (ancien chemin rural) vers la RD 166 puis par la RD 917 et la RD 957 pour rejoindre l'installation de traitement voisine autorisée par arrêté préfectoral n° 2011-241-0010 du 29 août 2011, située au lieu-dit "Les Dragues" commune de Naveil.

L'activité du site a lieu par campagne selon les besoins des chantiers. Le trafic de camions générés par l'activité de la carrière est de 3 à 9 rotations de camions par jour (à raison de 250 jours de travail par an et d'une charge de 28 t par camion). En cas de chantiers importants et ponctuels, le trafic de pointe pourra atteindre 35 rotations de camions par jour.

Des comptages routiers ont été effectués en 2018 par le Conseil Départemental de Loir-et-Cher :

- RD 166 : 502 véhicules par jour (% de poids-lourds non communiqué),
- RD 917 : 10 189 véhicules par jour (% de poids-lourds non communiqué),
- RD 957 : 10 054 véhicules par jour (% de poids-lourds non communiqué).



L'activité du site sera moins conséquente que l'autorisation actuelle. L'impact du projet sur le transport est lié à plusieurs activités :

- la production de granulats issus de l'exploitation de la carrière (①),
- l'apport de matériaux inertes utilisés pour le remblaiement des sites (②).

Calcul du trafic engendré pour chaque activité :

- ① : Granulats exploités sur le site : Le transport s'effectue par poids-lourds en double frêt.

On considère que la charge utile d'un camion est égale à 28 tonnes et que le nombre de jours travaillés est de 250 jour/an.

La production moyenne annuelle sollicitée est de 17 000 tonnes par an, soit 3 rotations de camions par jour (6 passages de camions).

La production maximale annuelle sollicitée est de 60 000 tonnes par an, soit 9 rotations de camions par jour (18 passages de camions).

En cas de chantiers importants et ponctuels, le trafic de pointe pourra atteindre 35 rotations de camions par jour.

- ② : Remblais inertes : Le transport est pris en compte avec des granulats vendus en ① (double frêt).

Le trafic engendré par l'ensemble des activités de la carrière sera plus faible que celui actuellement autorisé.

Trafic interne :

Les effets dus à la circulation des engins sont limités au périmètre même du site.

Les effets du projet sur les voies de communication et le trafic seront faibles, directs et temporaires.

1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

La visibilité sur la RD 166 est dégagée et suffisante pour garantir la sécurité de chacun.

Les règles du Code de la route régissent les accès et la circulation sur les voies publiques. Elles sont respectées par les conducteurs qui y circulent, aspect régulièrement rappelé par la direction du site et les services de sécurité internes et externes. Depuis l'ouverture de la carrière, aucun accident routier grave n'a été à déplorer.

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction ne peut être prise.

L'impact résultant sur la voirie est faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure n'est nécessaire.



Sortie de carrière vue de gauche RD166



Sortie de carrière vue de droite RD166

1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, la circulation sur les RD, les voies communales et les chemins ruraux environnants restera du même ordre de grandeur qu'actuellement compte tenu de la faible exploitation du site.

2. PAYSAGE ET RELIEF

2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

2.1.1. PAYSAGE ET OCCUPATION DES SOLS

L'étude du paysage est menée sur un rayon de 3 km, incluant les monuments historiques éventuels les plus proches, afin de prendre en compte les effets pouvant être significatifs. Ce périmètre d'étude est fonction principalement de la topographie du secteur et des boisements. Un plan localisant ce rayon est joint ci-contre avec les points de vue sur le site, les autres projets connus, les monuments historiques et les sites classés ou inscrits.

Généralités :

Le site concerné est implanté dans le Val du Loir qui a une largeur de 2 km au droit du site. La vallée est séparée des plateaux au nord et au sud par un coteau dont la pente et la hauteur varient en fonction de la position de la rivière ; la différence d'altitude est en moyenne d'une cinquantaine de mètres. Le relief est donc bien marqué. L'altitude du secteur concerné par le projet varie de 78 à 83 m.

Les principales unités paysagères du finage de NAVEIL sont :

- la plaine alluviale dont le fond est sensiblement plat ; c'est le domaine des cultures,
- les coteaux du Loir dont les crêtes sont boisées, lorsqu'elles ne sont pas habitées,
- le plateau, supportant les cultures et quelques boisements.

Le projet appartient à la première unité paysagère.

Ce paysage est de type rural.

Le site :

Les quelques boisements et les cultures représentent l'essentiel de l'occupation du sol près du projet.

Les habitations les plus proches, sont situées à 420 mètres des limites de la zone d'extraction, au lieu-dit "Mondétour" et "La Jenetière".

Les habitations de "La Jenetière" sont éloignées de 310 m du site projeté. Le site est visible depuis ces habitations et depuis la RD 917.

La ligne du TGV Atlantique passe à moins de 600 mètres du site, la ligne Blois - Pont de Braye à moins de 500 m et les bords du Loir sont à plus de 400 mètres du site.

Les polissoirs de Mondétour, classés monuments historiques sont situés à 700 m au sud-est du site.

L'altitude varie de 78 à 83 mètres NGF. La topographie est globalement en pente douce vers le nord.

Une rupture de pente, à l'altitude 80 mètres signale le passage de la terrasse alluviale inférieure à la moyenne terrasse.

Les parcelles concernées sont actuellement cultivées. Les terres sont de qualité moyenne.

Le paysage et l'occupation du sol présentent une faible contrainte pour le projet.

2.1.2. MORPHOLOGIE ET RELIEF

Relief du département :

Les doux reliefs du Loir-et-Cher tendent globalement à tenir les paysages dans une certaine uniformité. Néanmoins, trois types principaux de reliefs se rencontrent : plateaux, collines et vallées. Les plateaux, bien que géologiquement très différents les uns des autres, dominent en superficie, avec la Beauce, la Sologne et la Gâtine Tourangelle. Il faut franchir le Loir vers le nord pour que les premières collines s'arrondissent et se succèdent, formant le Perche, jusqu'à atteindre le point culminant du département avec la butte de Cormont, à 256 m d'altitude. Ce sont les vallées bien formées de la Loire, du Loir et du Cher, qui génèrent les reliefs les plus spectaculaires et surprenants, avec des coteaux raides, voire des falaises de calcaire, dominant nettement des plaines alluviales. Quant aux affluents des trois vallées principales, ils composent souvent les paysages les plus intimistes et précieux du département, notamment autour du Loir.

Dans la douceur généralisée des reliefs du département, les trois vallées principales que sont la Loire, le Loir et le Cher composent des événements remarquables, qui en font les paysages les plus « pittoresques » : riches de points de vue, de sites, de diversité de milieux, de patrimoine culturel et naturel.

Le Loir présente une topographie variée qui contribue à différencier les trois paysages qui s'enchainent au fil de son parcours :

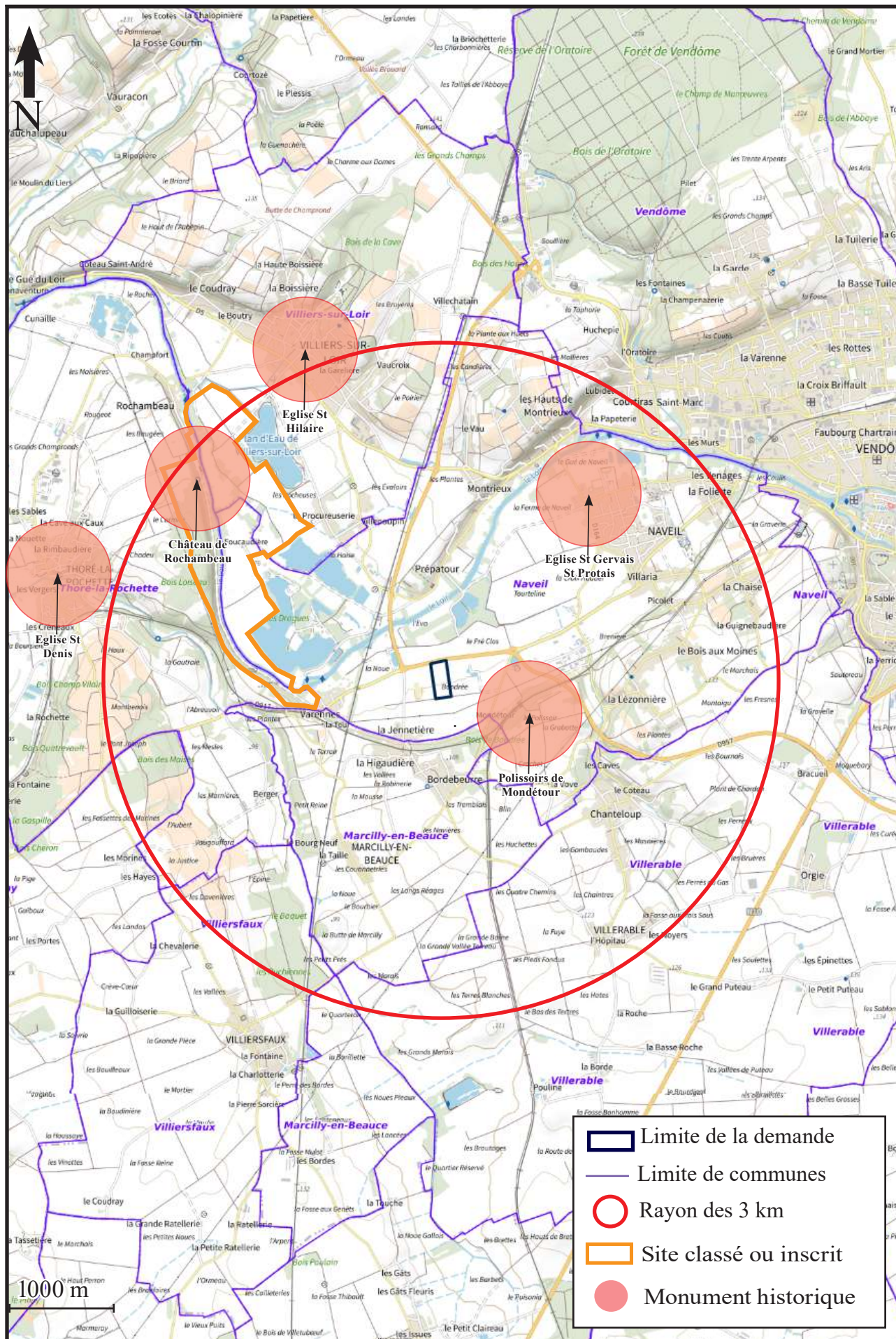
- à l'amont, de Saint-Jean-Froidmentel à Vendôme, il creuse une vallée bien formée, au fond aplani large d'un kilomètre, aux coteaux d'une cinquantaine de mètres de hauteur, cultivés dès que la pente le permet, boisés ou enfrichés ailleurs ;
- au centre, de Vendôme à Montoire-sur-le-Loir, il se déroule en cinq boucles successives serrées, dessinant des coteaux courbes irréguliers, encore complexifiés par le creusement de multiples vallons affluents, qui rendent l'ensemble du paysage délicieusement labyrinthique, riche d'une diversité de sites et situations dont ont su profiter les implantations humaines : château de Vendôme, château de Rochambeau, château de Lavardin, château de Montoire-sur-le-Loir par exemple. La nature calcaire et tendre des flancs de coteaux de tuffeau, taillés à vif en falaises, a été favorable à la création d'habitations troglodytiques et d'innombrables caves et champignonnières qui ajoutent à la spécificité du paysage des boucles Vendômoises ;
- à la hauteur de Montoire-sur-le-Loir et jusqu'aux limites aval du département, la vallée s'élargit jusqu'à atteindre environ 5 kilomètres de largeur, laissant s'épanouir en son cœur une large plaine cultivée.

Relief du site :

La topographie du projet est relativement plane. Sur le site, l'altitude varie de 78 à 83 m NGF.

La morphologie et le relief présentent une faible contrainte pour le projet.

LOCALISATION PATRIMOINE CULTUREL



MINIER SAS - Lieu-dit "Bondrée" - Commune de NAVEIL (41)

2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

2.2.1. EFFETS SUR LE PAYSAGE ET L'OCCUPATION DES SOLS

Impact visuel sur le paysage :

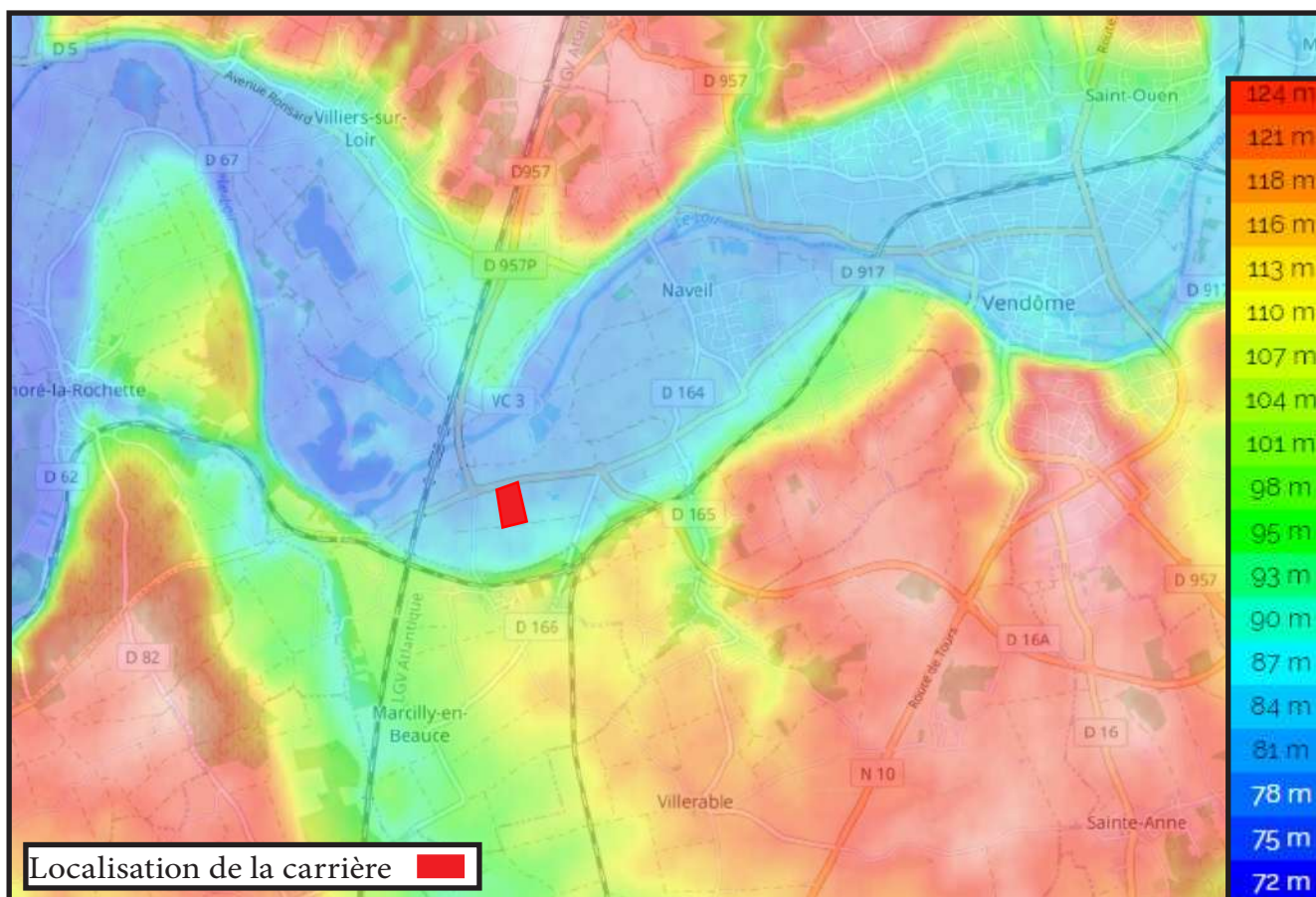
La densité d'habitations autour du site est faible cependant les parcelles du projet sont visibles depuis celles-ci compte tenu de la topographie, comme le montrent les photos dans la partie Etat initial de l'étude d'impact.

Des merlons de protection visuelle seront mis en place au début de l'exploitation de la carrière pour réduire l'impact du site sur le paysage.

Le site est visible principalement depuis la RD 917 et la RD 166.

Compte tenu des merlons, des boisements et haies existants aux alentours du site et du réaménagement coordonné à l'extraction, les parcelles du projet seront peu visibles depuis les habitations les plus proches. L'extraction et les matériaux utilisés pour l'activité seront visibles, en vue partielle et/ou lointaine.

Impact visuel du défrichement :



Carte topographique

Aucun défrichement ne sera nécessaire pour le projet.

Impact visuel des installations de traitement :

Aucune installation de traitement ne sera nécessaire pour le fonctionnement du site.

Impact visuel de l'excavation :

Le site d'exploitation aura un impact visuel dû aux déplacements sur le site des engins, des matériels d'extraction (pelle, chargeur, ...) et des camions de transport ainsi que du fait de la création de l'excavation. Cet impact est visible uniquement depuis les proches abords du site (chemin ruraux, voies communales).

Impact visuel des merlons :

Lors de l'exploitation des terrains, les terres de découvertes (terres végétales) seront disposées en merlons, en périphérie de la zone en cours d'extraction. Ces merlons seront visibles aux abords des parcelles et depuis les axes de circulation proches du site.

Impact sur l'occupation du sol :

L'occupation actuelle des sols est constituée par l'exploitation en carrière et par des cultures. Cette occupation va être modifiée lors de l'extraction : une excavation va remplacer temporairement les parcelles pour un retour à la vocation initiale des parcelles.

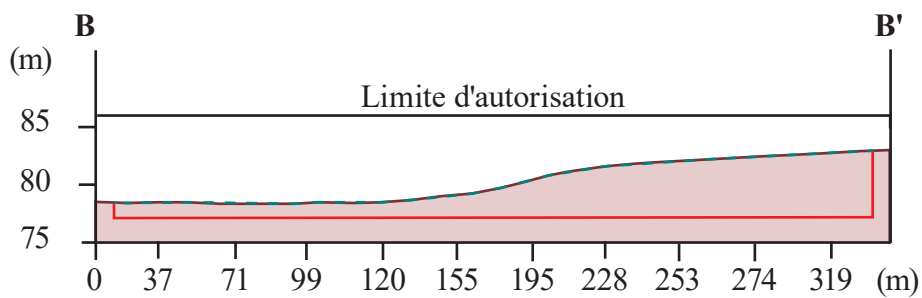
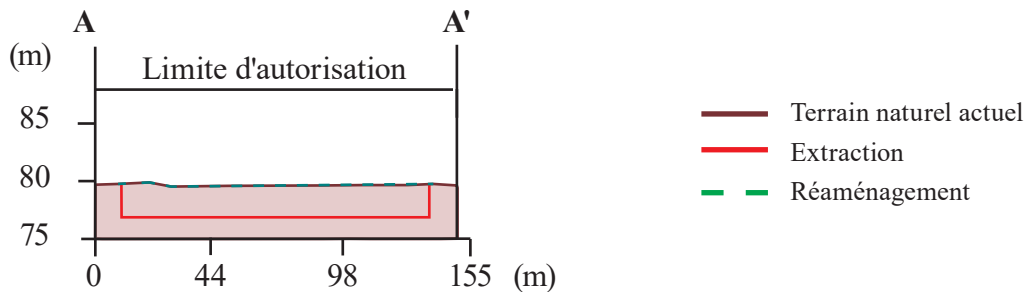
Compte tenu du projet, le modelé paysager et l'aspect visuel seront modifiés de manière temporaire par rapport à l'état actuel.

L'impact visuel du projet (du décapage à la remise en état) sera donc faible, direct et temporaire pour l'excavation, les merlons et l'occupation des sols.

2.2.2. EFFET SUR LA MORPHOLOGIE ET LE RELIEF

Le projet modifiera temporairement la topographie actuelle du site : les parcelles seront dans un premier temps exploitées laissant apparaître un front de taille d'une hauteur maximale de 6 m. Le site sera remblayé en totalité avec les stériles de découverte et des matériaux inertes.

L'impact du projet (du décapage à la remise en état) sur la morphologie et le relief sera donc faible, direct et temporaire.



2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

2.3.1. PAYSAGE ET OCCUPATION DES SOLS

Le paysage :

L'activité du site aura un léger impact visuel depuis les routes environnantes ainsi que depuis les parcelles voisines du projet. Cet impact sera partiel (pas sur toute la surface du site en même temps) et limité à la durée de l'activité de la carrière (réaménagement à la cote initiale).

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Les merlons de terre végétale seront limités à 2 m de haut et végétalisés afin de réduire l'impact visuel.

L'impact résultant sur la visibilité du site sera faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

L'occupation des sols :

Après exploitation, les parcelles retrouveront leur vocation initiale de cultures.

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Le réaménagement sera coordonné au maximum à l'extraction.

L'impact résultant sur l'occupation du sol sera faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

2.3.2. MORPHOLOGIE ET RELIEF

L'exploitation du site créera temporairement une excavation.

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Le réaménagement du site prévoit un remblaiement total à la cote initiale pour un retour à sa vocation initiale : l'agriculture.

L'impact résultant sur la topographie sera faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

L'impact résiduel sur le paysage, l'occupation des sols et le relief sera faible.

2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'occupation des sols, les paysages, la morphologie et le relief des différentes parcelles resteront identiques à l'état actuel.

3. GÉOLOGIE

3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

3.1.1. GÉOLOGIE GÉNÉRALE

A égale distance du Massif Armoricaïn et du Massif Central, le Loir-et-Cher est en fait entièrement inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien. A la manière d'une pile d'assiettes, les formations les plus anciennes se situent en dessous et apparaissent à la périphérie, tandis que les plus jeunes se superposent en strates concentriques. Dans le département, les formations géologiques les plus anciennes sont des calcaires hérités des dépôts marins du Jurassique, une longue période calme de sédimentation qui a duré 200 millions d'années. Les calcaires jurassiques ne sont pas loin d'affleurer à l'extrême sud du département, préfigurant le Berry, ainsi qu'aux marges de la Sologne viticole, sous une couche de sable et d'argile plus mince que dans la grande Sologne.

Au-dessus, l'essentiel des formations géologiques datent de la deuxième moitié de l'ère Secondaire (Crétacé) et des ères Tertiaire et Quaternaire.

La commune de Naveil appartient à la carte géologique de Vendôme : *"La carte géologique de Vendôme est située en bordure ouest du bassin de Paris (Mégniën et al., 1980), en limite des départements du Loir-et-Cher et de la Sarthe.*

Les plus anciennes formations affleurantes appartiennent au Cénomaniën supérieur les sables du Perche, mais en forage la série crétacée marine transgressive est reconnue jusqu'aux Sables verts albiens. Cette transgression est reconnue sur toute la bordure orientale du Massif armoricaïn. Les formations sous-jacentes du Jurassique supérieur et moyen, bien que non reconnues sur le territoire, semblent complètes ; par contre, le Lias et le Trias y seraient réduits et incomplets. Le socle paléozoïque est probablement de nature métamorphique.

Le substratum affleurant est, pour l'essentiel, constitué de terrains d'âge crétacé supérieur, structurés en monoclinial à pendage sud-est.

Le Crétacé supérieur, du Turonien au Campanien, est essentiellement représenté par les dépôts carbonatés de la « mer de la craie ». La bordure de la plate-forme armoricaine s'esquisse au Cénomanién terminal (lacune des Marnes à huîtres), s'installe au Turonien (développement des tuffeaux) et s'accentue dès le Coniacien. L'ensemble du Sénonien est marqué par une forte structuration soulignée d'érosions et de lacunes de sédimentation sur une bordure active qui traverse la carte en diagonale SW-NE. Le bassin subsident est rejeté vers le SE. Les derniers dépôts sont datés du Campanien supérieur, mais les argiles blanches à silex, qui leur sont superposées, laissent supposer que des craies blanches (Craie de Blois) ont pu se développer au Maastrichtien.

La période de continentalisation se traduit par la mise en place d'un complexe fluvial dans un paysage à très faible relief. Probablement, dès le Lutétien, la marge crétacée rejoue, et la zone sud-est s'affaisse à nouveau ; des lacs carbonatés s'y individualisent, puis des fossés lacustres tectoniques s'ouvrent à partir du Ludien. Pendant l'Oligocène et l'Aquitanién, une vaste aire lacustre s'installe, centrée sur la Beauce et dont la bordure se situe sur la faille de Huisseau-Villersfaux.

Au Burdigalién, le relief se modifie ; la dépression ligérienne (« mer des faluns ») se crée, provoquant une inversion du sens d'écoulement des eaux vers le Sud, puis l'Ouest. Un fleuve (Sables d'Herbault) parcourt la Beauce et la petite Beauce au Miocène (supérieur ?) ; son cours est élargi vers le Nord par rapport à la dépression Sologne-Orléanais-Touraine-Anjou qui reçoit un complexe fluvio-deltaïque (Sables de Sologne) et la « mer des faluns ».

Au Quaternaire, le basculement vers l'Ouest s'accentue, le réseau fluvial s'encaisse de façon obséquente, recoupant les pendages à contre pente. Aucune trace n'est conservée des très anciennes terrasses laissées lors du creusement des premiers 45 m ; par contre, elles sont bien conservées en dessous, où 5 niveaux sont reconnus au-dessus du lit majeur. Le plateau a conservé la trace d'apports loessiques anciens fortement dégradés par la pédogenèse, et la trace de loess récents est notée en bas des versants de vallées secondaires. Les versants de vallées montrent un façonnement asymétrique avec forte solifluxion des flancs est et nord, et érosion en falaise des flancs sud et ouest."

3.1.2. GÉOLOGIE DU SITE

Le gisement présent est constitué d'alluvions du Loir d'âge Quaternaire. Le substratum est constitué par des couches géologiques du Crétacé supérieur. La couche supérieure est constituée par le tuffeau d'âge Turonien supérieur. Sur ce substrat se sont déposées les différentes alluvions du Loir d'âge Quaternaire.

L'exploitation projetée se trouve dans la terrasse inférieure et la moyenne terrasse des alluvions. L'épaisseur des matériaux exploitables varie entre 0 m et 6 m. Au-dessus, la découverte est de 0,30 m à 3 m.

Extrait de la carte géologique de Vendôme :

" *Fyl. Alluvions anciennes, basse terrasse vers +6 à + 10 m : blocs, graviers, sables, argiles (épaisseur : 0 à 7 m). Cette terrasse est relativement bien conservée entre Vendôme et Montoire ; par contre, elle est totalement érodée en aval. A la Jenetière, une carrière ancienne, en cours de remblaiement, a exploité 3 à 4 m de grave sableuse brune (< 5 cm), surmontée de 1,4 m de grave sableuse plus grossière (< 10 cm) sous un recouvrement limoneux de 1,7 m.*

Au niveau du T.G.V., un sondage situé en pied de côte donne, sur 4,5 m, un matériau à dominante argileuse indiquant la présence d'un ancien méandre (bras mort) comblé de limons. A Villiers-sur-Loir, les carrières transformées en plan d'eau ne montrent plus rien, mais les sondages avoisinants donnent des épaisseurs de 6 et 7 m de sables et graviers.

Ce niveau alluvial correspond au bras mort de la Prazerie, vestige d'un méandre abandonné du Loir. Un sondage y a donné la coupe suivante :

- de 0 à 1,5 m : limon argileux brun-roux à petits éclats de silex et trace de sable ;
- de 1,5 m à 2 m : sable argileux roux à éclats de silex ;
- de 2 à 5 m : sable grossier argileux brun-roux à gros silex émoussés ;
- de 5 à 6 m : sable argileux fin brun-vert à petits silex.

La terrasse de Montoire appartient à ce niveau ; des carrières anciennes l'ont exploitée sur une profondeur d'environ 4 m. En partie sommitale, sous un sol caillouteux de 0,2 à 0,5 m d'épaisseur, une argile sableuse ocre-rouge est présente de façon discontinue (épaisseur 0,6 m à l'Hospitalet). Le corps alluvial principal est constitué de graviers et cailloux de silex à matrice sableuse, localement argileux sur le mètre supérieur."

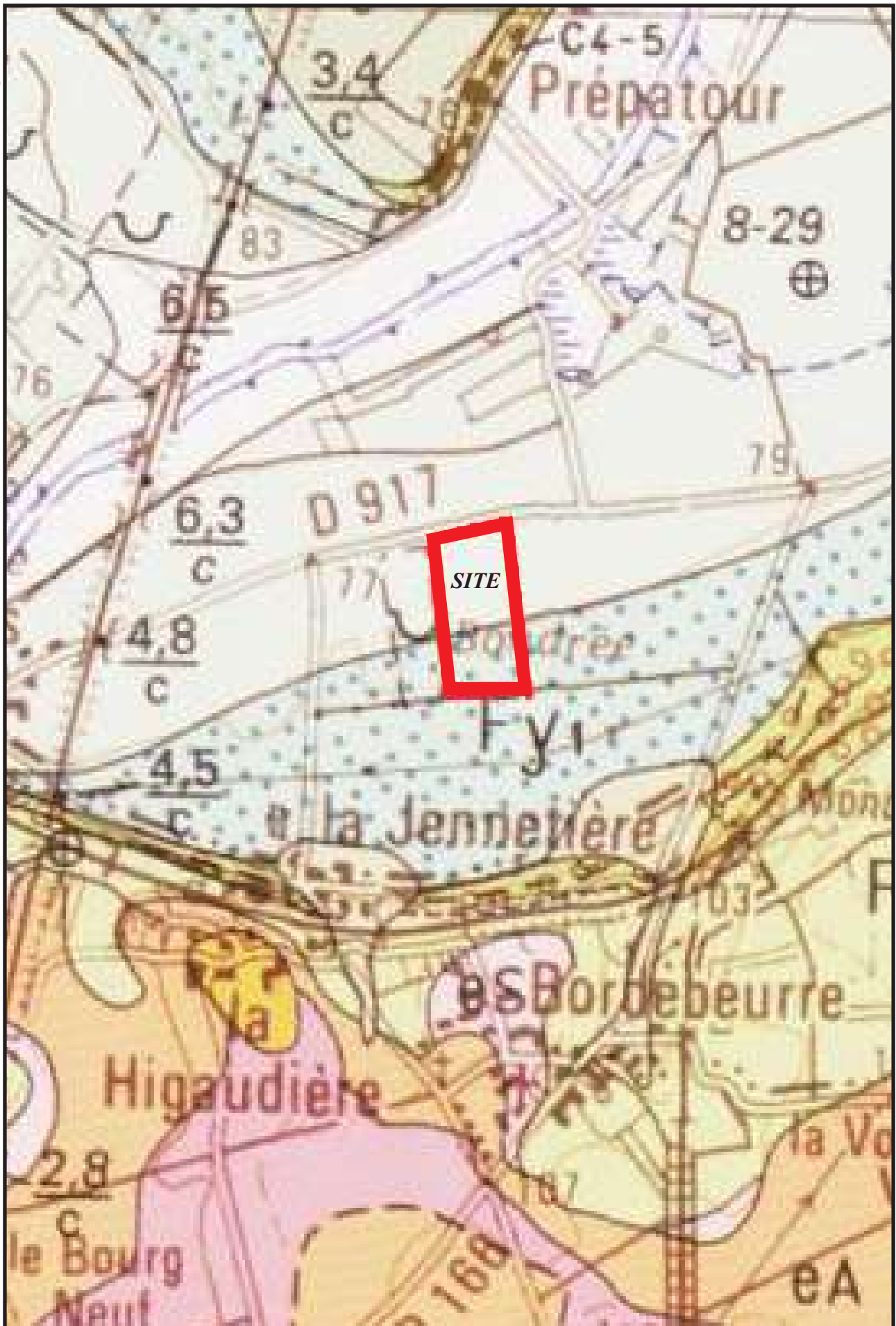
" *Fz, Fy-z. Alluvions récentes du lit majeur : blocs, graviers, sables, limons et argiles tourbeuses (épaisseur : 0 à 7 m). La distinction de Fy-z repose essentiellement sur une dénivelée moyenne de + 3 m par rapport à Fz, isolant ainsi ce niveau supérieur des crues de faible amplitude. Le lit majeur du Loir montre des étranglements importants à Vendôme, Thoré, Montoire et Artins, entre lesquels il s'élargit. La variation de largeur est de 100 m à 2 km.*

Le matériau non visible en place, car noyé dans la nappe d'eau du Loir, est décrit globalement comme une grave sableuse à cailloux et blocs de silex.

Au niveau de Vendôme, l'épaisseur totale varie de 4,8 à 6,2 m et comprend un recouvrement limoneux de 0 à 1,6 m. Dans le méandre de Naveil-Villiers, une épaisseur de 7 m est observée, et le recouvrement limoneux varie de 0,2 à 2 m. En aval de Montoire, les épaisseurs totales voisinent 6 m et incluent localement de forts recouvrements limoneux ; 4 m ont été reconnus au pont de Troo, à proximité du lit mineur.

Dans la vallée de la Braye, des épaisseurs de 3 à 5 m sont notées. Un sondage (n° BSS : 1-19), vers Savigny, a montré la coupe suivante :

CARTE GEOLOGIQUE



MINIER SAS - Lieu-dit "Bondrée" - Commune de NAVEIL (41)

X Dépôts anthropiques

FORMATIONS CONTINENTALES

Formations quaternaires

Fz | **Fz**
Fy-z | **c2M**
Fz
c2M Alluvions récentes du lit majeur : blocs, graviers, sables, limons et argiles tourbeuses (0 à 7 m)
Fz - Localement sur substrat identifié

Fy
Fy2
Fy1 Alluvions anciennes, basses terrasses :
Fy - vers +1 à +6 m, des vallées de la Braye et du Boulon
Fy2 - vers +3 à +7 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 10 m)
Fy1 - vers +6 à +10 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 7 m)

Fx Alluvions anciennes, moyenne terrasse vers +15 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 4,3 m)

Fw2 | **1**
Fw1 Alluvions anciennes :
Fw2 - moyenne terrasse vers +25 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 6,5 m) ; **1** - résidu d'alluvions (**RFw2**) -
Fw1 - haute terrasse vers +35 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 5 m)

CF Colluvions et alluvions polygéniques de vallon, argilo-caillouteuses (0 à 3 m)

CA Colluvions argilo-limoneuses de versant et de dépression (0 à 2 m)

CM | **CM**
mB Colluvions polygéniques de versant, argilo-carbonatées, à fragments de silex et meulrières (0 à 2 m).
CM - sur substrat identifié

CBS Colluvions argilo-sableuses à silex, alimentées par **eS** (0 à 2 m)

COS-CE Colluvions polygéniques de versant : argiles, limons et sables à silex, alimentées par **eS** et **CE** (0 à 2 m)

Cs Bief à silex : colluvions polygéniques de versant, argilo-sableuses à silex, alimentées par **CE**, **e**, **Rc** et **F** (1 à 10 m), sur substrat identifié ex : **Cs**, **c2M**

CE Limons de plateau : limons argileux brun-roux
ES - Limons argileux à silex (<2 m) ; **RCE** - Limons résiduels ; **CEV** - Limons de versant (<3 m) ; **CEA-CE** - Altérite (paléosol) argilo-silteuse développée sur **eA** et **CE** et recouvrant **eA** (4 m maximum)

Formations détritiques miocènes à mio-pliocènes

R Formation résiduelle argilo-sableuse indéterminée (<1 m)

m1H Formation des Sables d'Herbault : sables et argiles (8 m)
Rm1H - Formation résiduelle issue de **m1H** (<1 m)

m1M Argiles à meulrières (0 à 1 m)

Formations lacustres carbonatées tertiaires

m1B Calcaires de Beauce : calcaires, marnes (30 m maximum) (Stampien à Aquitanien)

e7-g2 Argiles vertes, marnes et calcaires à meulrières (>18 m) (Éocène supérieur (Ludien) à Oligocène)

eM Marnes localement associées à **eA** (0 à 8 m) (Éocène moyen : Lutétien)

Formations détritiques tertiaires

eA Argiles versicolores (9 m maximum) (Éocène, partie inférieure)

es | **ReS** Galets, sables, "perrons" et grès lustrés, argiles et argilles sableuses à silex, bariolées (0 à 15 m)
ReS - Localement résiduels (Éocène, partie inférieure)

o Galets de silex et chailles

+ Grès conglomératiques siliceux ("perrons")

eRS Sables et argiles bariolées à silex très abondants (0 à 15 m) (Éocène, partie inférieure)

Formations crétacées altérées

Rc Formation résiduelle à silex : argiles et argiles sableuses blanches à silex (2,5 à 13,5 m) (altération au Crétacé terminal - Éocène inférieur)

Ac Argiles et sables fins, glauconieux à silex (0 à 20 m) (Campanien inférieur détritique et/ou altération liée à **Rc**)

FORMATIONS MARINES

Formations crétacées

C5B Craie de Blois : craies blanches à silex (0 à 50 m) (Campanien)

----- Discontinuité campanienne

C5S Calcaire de Sassières - Saint-Aroult (0 à 15 m) (Campanien inférieur)

C4-5
C3-5 Craies détritiques quartzo-micacées (Sénonien)

C4V Craie de Villedieu, partie supérieure : craies glauconio-détritiques et craies blanches à silex (0 à 25 m) (Santonien)

C3V Craie de Villedieu, partie inférieure : craies glauconio-bioclastiques à silex (0 à 25 m) (Coniacien)

C3F Calcaire de Fortan : calcaires et marnes, glauconie, "hard ground" (0 à 10 m) (Coniacien)

----- Discontinuité coniacienne

C2T **c2** - Craies et tuffeux indifférenciés (Turonien)

C2 | **C2TJ**
C2TB Tuffeux blancs et jaunes : craies détritiques et calcaires tendres bioclastiques, glauconieux et quartzo-micacés, à silex (0 à 80 m) (Turonien, parties moyenne et supérieure)

C2TJ - Faciès tuffeau (jaune) bioclastique à silex
C2TB - Faciès tuffeau (blanc) à silex

C2C Craie blanche à silex (tuffeau blanc ou gris) : craies argileuses à silex, craies détritiques (15 à 25 m) (Turonien, partie inférieure)

C2M Marnes et craies argileuses (5 à 10 m) niveau glauconio-bioclastique à la base (Turonien, partie basale)

----- Discontinuité cénoomanienne supérieure ("hard ground")

C1P Sables du Perche : sables et grès quartzo-glauconieux (16 à 37 m) (Cénoomanien, partie supérieure non terminale) (lacune des Marnes à huîtres)

* Affleurement remarquable

1 - Contour géologique observé
2 - Contour géologique masqué ou supposé
3 - Faille observée
4 - Faille masquée ou supposée

Forage pour recherche d'eau

Épaisseur partielle de la formation affleurante

Épaisseur totale de la formation affleurante sur substrat identifié et son épaisseur traversée

Numéro d'archivage au Service géologique national

Carrière à ciel ouvert en exploitation et périmètre d'activité

Sables et graviers

- de 0 à 0,8 m : argile grise ;
- de 0,8 à 3 m : argile bleu-vert à gris-noir tourbeuse ;
- de 3 à 4 m : sable moyen à grossier bleu-vert foncé à cailloux et blocs de silex ;
- de 4 à 6 m : grave sableuse ocre (> 50 mm).

En aval proche de la confluence, la couverture argilo-silteuse se réduit à 1 m environ, et la grave caillouteuse à silex brun contient une forte proportion d'éléments grossiers (< 15 cm, 30 cm exceptionnellement)."

La géologie et la pédologie du fait de la stabilité importante des terrains et de la présence d'un gisement alluvionnaire de qualité présentent une sensibilité positive pour le projet.

3.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Les terrains visés par la demande ne sont pas concernés par le risque de mouvement de terrain. Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur les parcelles du projet. Les éboulements et effondrements ayant eu lieu sur la commune sont localisés sur la carte à suivre (extraite du site Georisques).



L'exploitation prévoit l'extraction d'un gisement d'alluvions d'une profondeur moyenne de 3,5 m. Une bande de 10 m est conservée en l'état autour de l'extraction sollicitée.

Aucun désordre géotechnique n'est dû au passage des engins ou des camions de transport. L'exploitation se fera sans utilisation d'explosifs et sans installation de traitement des matériaux.

Les poussières éventuellement émises lors de l'activité sont de même nature que la roche mère et ne peuvent provoquer aucune pollution des sols. Seuls des écoulements accidentels d'hydrocarbures sont susceptibles de provoquer une pollution des sols.

Les parcelles sont décapées, puis extraites. Les terres de découverte sont décapées sélectivement et mises en merlons au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Des mesures ont été prises lors de l'exploitation précédente pour éviter que ces terres ne perdent leur qualité agronomique (stockage de 2 m maximum, enherbement).

Les effets du projet (du décapage à la remise en état) seront les suivants :

- sur la géologie : nuls,
- sur la stabilité des terrains : faibles, directs et temporaires,
- sur la pollution des sols : faibles, indirects et temporaires.

3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : L'excavation sera remblayée en totalité pour une remise en état à la cote initiale des terrains. Des kits anti-pollution sont présents dans les engins en cas de fuite accidentelle afin de recueillir au maximum l'écoulement de polluant et ainsi réduire l'infiltration dans le sol.

L'impact résultant sur la stabilité des terrains sera nul et sur la pollution du sol sera faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

3.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, la géologie et la pollution des sols resteront identiques à l'état actuel.

4. FACTEURS CLIMATIQUES

4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Le département du Loir-et-Cher est soumis à un climat océanique dégradé.

Les données à suivre sont issues de la station Météo France de la ville de Chateaudun, située à 40 km au nord-est du projet. Cette station est la plus proche du site.

Pluviométrie :

Le tableau à suivre présente les moyennes mensuelles de pluviométrie des normales climatiques de 1981 à 2010. On constate que les pluies sont étalées sur toute l'année avec des maximales en mai, octobre et décembre. Le nombre de jours ayant des précipitations (> à 1 mm) est de 111,1.

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Total
mm	53,3	41,2	43,3	50,3	60,1	45	55,3	41,7	44,6	65,9	53,5	58,1	612,3

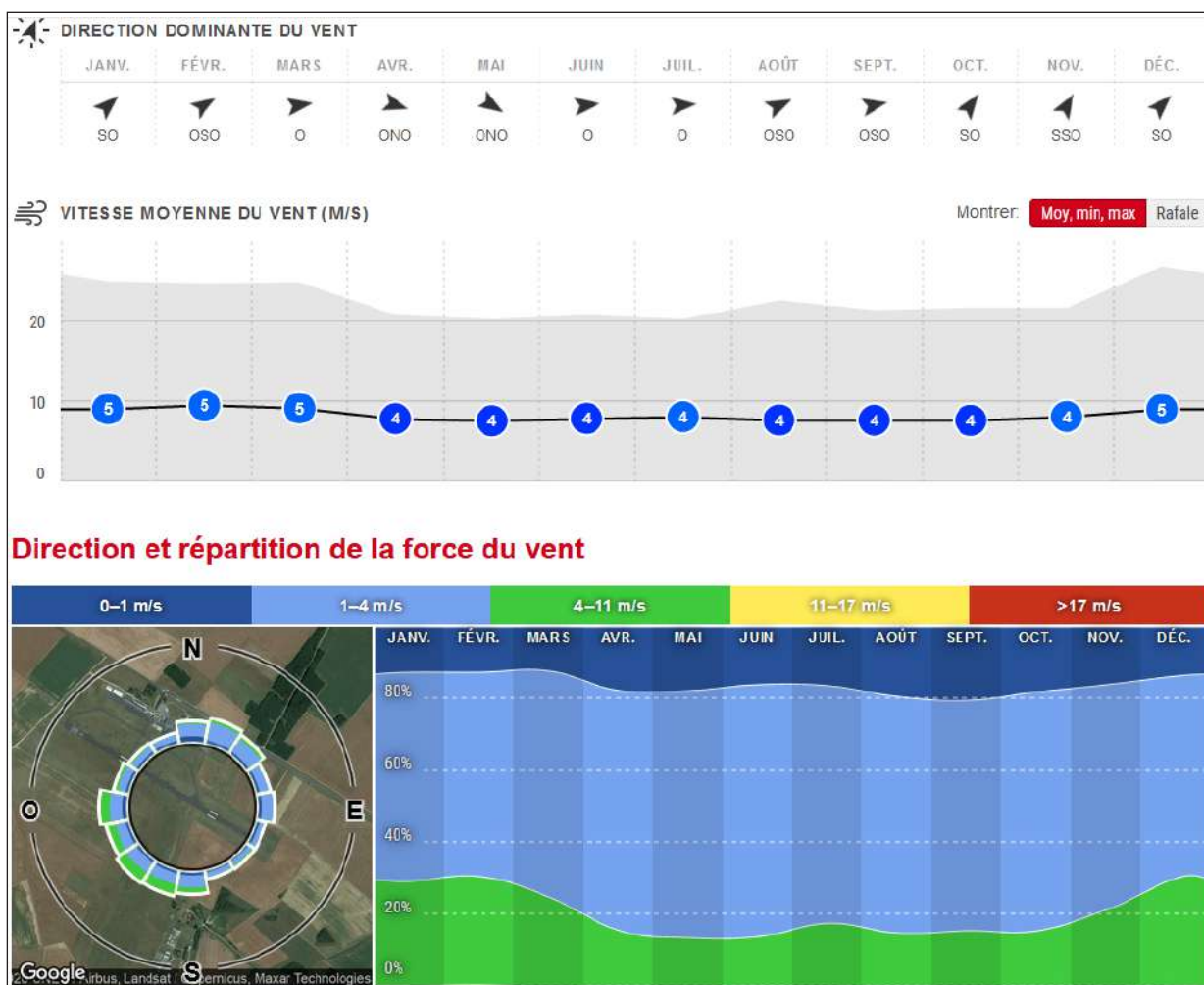
Températures :

Le tableau à suivre présente les moyennes mensuelles des températures des normales climatiques de 1981 à 2010. Le climat est tempéré, sans chaleur extrême et sans froid excessif.

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Moy
minimale en °C	0,9	0,6	2,7	4,5	8,3	11,1	13	12,9	10,1	7,3	3,6	1,5	6,4
maximale en °C	6,7	7,9	12,1	15,1	18,9	22,4	25,3	25,2	21,5	16,4	10,4	7,0	15,8

Vents dominants :

D'après les données de l'aérodrome de Blois-Le Breuil (site windfinder.com), les vents dominants sont d'orientation ouest, sud-ouest et nord-nord-est. Ces vents sont relativement faibles ; la vitesse moyenne avoisine 4 m/s représentant une légère brise.



Le climat relativement humide et peu venteux présente une faible contrainte pour le projet.

4.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Le développement d'activité humaine accroît l'effet de serre, avec pour conséquence un risque de changement climatique sur la planète.

L'extraction des parcelles expose les sols aux vents, aux précipitations, au froid, pouvant entraîner la découverte de la roche mère.

Pour le projet, le décapage, l'extraction et la remise en état seront menés de manière coordonnée à l'avancement de l'exploitation afin de limiter les surfaces en dérangement.

Le sol ne sera donc jamais découvert sur toute la surface du projet. Les risques naturels tels que inondation, érosion et incendie seront donc limités.

Effet de serre :

En période d'exploitation, le site n'aura aucune influence sur le climat sinon par les gaz d'échappement des engins à moteur thermique qui y sont employés. Les camions de transport sont aussi émetteurs de polluants.

L'exploitation du site a donc un effet indirect par contribution à un phénomène à grande échelle. Selon des études récentes menées sur certains composés, l'influence sur la qualité de l'air des sources linéaires que sont les voies routières à grande circulation s'estompe rapidement au-delà d'un couloir de 150 m de large de chaque côté de la voie. L'impact de l'exploitation sera légèrement inférieure à l'autorisation actuelle, compte tenu du rythme d'extraction sollicité : les productions annuelles moyennes et maximales seront moins importantes que celles autorisées par l'arrêté préfectoral en vigueur (Productions autorisées : 31 200 t/an en moyenne 100 000 t/an au maximum - Productions sollicitées : 17 000 t/an en moyenne 60 000 t/an au maximum).

Modifications des paramètres climatiques locaux :

Le projet a une superficie d'extraction d'environ 3,7 hectares, constituée d'extraction de carrière et de cultures. Son impact sur le climat local sera donc faible.

Les effets du projet (du décapage à la remise en état) seront faibles, indirects et temporaires concernant l'effet de serre et les paramètres climatiques locaux.

4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Compte tenu de l'importance du poste énergétique, toutes mesures destinées à réduire la consommation en énergie de toute nature (carburant, électricité) et à utiliser l'énergie dans les conditions optimales de fonctionnement des appareils sont mises en oeuvre sur le site (travail dans les règles de l'art).

Les matériels roulants sont ainsi régulièrement entretenus et vérifiés afin de conserver leurs performances optimales en terme de consommation énergétique.

L'impact résultant sur le climat sera faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

L'aboutissement du projet ou son absence n'auront aucun impact sur le climat et son évolution éventuelle.

ENVIRONNEMENT HUMAIN

1. POPULATION

1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Démographie :

La commune de Naveil appartient au canton de Montoire-sur-le-Loir et à l'arrondissement de Vendôme. Elle comptait en 2017, 2 361 habitants, pour une superficie de 13,28 km². La densité de population de cette commune est de 178 habitants/km². Cette densité est donc supérieure à la moyenne nationale (107,2 habitants/km²) ainsi qu'à celle du département (52 habitants/km²).

La variation annuelle moyenne de la population sur la commune est estimée à 1,7% entre 2012 et 2017.

Activités sur la commune :

Selon les données de l'INSEE, 168 établissements étaient recensés sur la commune de Naveil au 31 décembre 2015. Les secteurs d'activités sont partagés comme suit :

- 14,3 % dans l'administration publique, l'enseignement, la santé, les actions sociales
- 8,3 % dans l'agriculture, la sylviculture, la pêche,
- 51,2 % dans le commerce, les transports, les services divers
- 11,9 % dans l'industrie,
- 14,3 % dans la construction.

Les activités les plus proches du projet sont l'agriculture aux abords proches du site.

Emploi sur la commune :

Le tableau à suivre présente le marché de l'emploi de la commune en 2017. Il est établi pour les personnes de 15 à 64 ans (source INSEE).

	Commune	Département	France
Taux d'activité (Nb. d'actifs/population)	74,7 %	74,9 %	74,0 %
Taux de chômage	11,3 %	9,2 %	10,3%

La commune présente un potentiel d'emploi presque identique à celui du département ou national.

Habitat aux abords du projet et communes voisines :

Les communes proches du projet sont les suivantes :

- Marcilly-en-Beauce : **1,7 km**
- Naveil : **1,9 km**
- Villerable : **2,3 km**
- Villiers-sur-Loir : **3,2 km**
- Vendôme : **3,9 km**

Les habitations les plus proches du projet sont les suivantes :

Commune	Lieu-dit	Distance du site
Naveil	Mondétour	420 m
	La Jennetière	310 m

Tourisme sur la commune :

Le tableau ci-dessous indique la répartition des résidences secondaires par rapport au parc de logements.

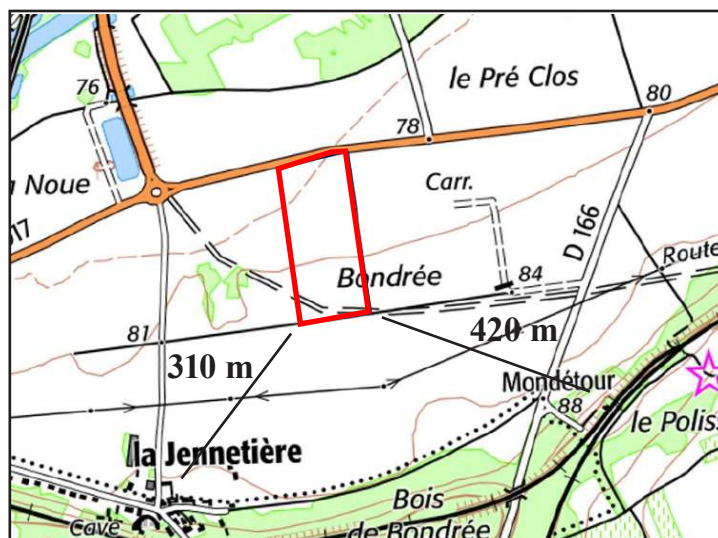
	Résidences secondaires (2017)
Commune	2,3 % des habitations
Département	7,9 % des habitations
France	9,7 % des habitations

Le nombre de résidences secondaires est relativement faible sur la commune. Le gîte, hôtel ou chambre d'hôtes le plus proche se situe à plus de 2 500 m des limites du projet sur la commune de Vendôme.

1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Les effets sur les habitations :

Aucune habitation ni équipement collectif n'est présent sur le site et n'est susceptible d'être affecté par l'exploitation. Les habitations les plus proches sont situées sur la commune de Naveil à 420 mètres au sud-est des limites du projet au lieu-dit "Mondétour" ainsi qu'à 310 m au sud-ouest au lieu-dit "La Jennetière".



Les effets sur l'économie :

Le projet d'exploitation de carrière n'aura pas d'effet négatif direct (pollution, danger,...) sur les activités artisanales ou industrielles du secteur. L'exploitation n'affectera aucun lieu de séjour touristique. Elle permettra de maintenir l'emploi et de fournir des matériaux aux entreprises locales.

Les effets du projet (du décapage à la remise en état) sur la population sont faibles, directs et temporaires, nuls sur l'économie.

1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Des merlons de terre végétale sont disposés aux abords de la fouille. Ils permettent de limiter l'impact visuel et l'impact sonore.

Compte tenu de ces éléments, l'impact résultant sur la population est faible et nul sur l'économie.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

1.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, il n'y aura aucune évolution probable de la démographie et des activités sur la commune.

2. BIENS MATÉRIELS

2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Voies de communication - accès - trafic :

Les principales voies de communication à proximité du projet sont la RD 166 et la RD 197.

Les autres voies sont constituées de voies communales, chemins ruraux et chemins d'exploitation.

L'évacuation des matériaux s'effectuera depuis le site par la parcelle cadastrée section YA n°33 (ancien chemin rural) vers la RD 166 puis par la RD 917 et la RD 957 pour rejoindre l'installation de traitement voisine autorisée par arrêté préfectoral n° 2011-241-0010 du 29 août 2011.

Un chemin de Grandes Randonnées (GR) se situe à proximité du site : le GR35 de Verneuil-sur-Avre à Villevêque passe à 700 m au sud du site. Le sentier pédestre GRP Perche Vendômois - Vallée du Loir se situe à 3 000 m à l'ouest du site.

L'activité du site sera moins conséquente que l'autorisation actuelle. L'impact du projet sur le transport est lié à plusieurs activités :

- la production de granulats issus de l'exploitation de la carrière (①),
- l'apport de matériaux inertes utilisés pour le remblaiement des sites (②).

Calcul du trafic engendré pour chaque activité :

- ① : Granulats exploités sur le site : Le transport s'effectue par poids-lourds en double frêt.

On considère que la charge utile d'un camion est égale à 28 tonnes et que le nombre de jours travaillés est de 250 jour/an.

La production moyenne annuelle sollicitée est de 17 000 tonnes par an, soit 3 rotations de camions par jour (6 passages de camions).

La production maximale annuelle sollicitée est de 60 000 tonnes par an, soit 9 rotations de camions par jour (18 passages de camions).

En cas de chantiers importants et ponctuels, le trafic de pointe pourra atteindre 35 rotations de camions par jour.

- ② : Remblais inertes : Le transport est pris en compte avec des granulats vendus en ① (double frêt).

Le trafic engendré par l'ensemble des activités de la carrière sera plus faible que celui actuellement autorisé.

De par les aménagements routiers existants, le trafic de poids-lourds présente des contraintes faibles.

Equipements collectifs les plus proches :

Les équipements collectifs les plus proches du projet sont les suivants :

- Ecole élémentaire de Marcilly-en-Beauce :	1 700 m,
- Centre équestre de La Lézonnière :	1 700 m,
- Stade de Villiers-sur-Loir :	1 800 m,
- Musée de Naveil :	1 900 m,
- Mairie de Naveil :	1 900 m,
- Ecoles élémentaires et maternelle de Naveil :	2 000 m,
- Caserne des pompiers de Villiers-sur-Loir :	3 000 m,
- La Poste de Villiers-sur-Loir :	3 200 m.

Le site dépend du centre de secours de Vendôme situé à environ 4 km des limites du projet. Ce centre est doté de matériels permettant de réaliser les missions de secours à personnes et de lutte contre l'incendie. D'autres centres pourront être appelés en renfort si besoin.

A proximité du site, il existe aussi les infrastructures médicales suivantes :

- le cabinet médical des docteurs Lebeau et Aumaréchal (téléphone : 02 54 77 70 00), à 2 km sur la commune de Vendôme,
- le Centre Hospitalier de Vendôme, à 2 km du site.

2.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Voies de communication - accès - trafic :

La visibilité depuis les débouchés sur la RD 166 est dégagée comme le montre les photos jointes au chapitre "Cadre physique", paragraphe 1 "Situation géographique".

Toute circulation induit des risques accidentels. Le débouché sur la voie d'accès permet une bonne visibilité pour garantir la sécurité de chacun.

Les règles du Code de la route régissent les accès et la circulation sur les voies publiques. Elles sont respectées par les conducteurs qui y circulent, aspect régulièrement rappelé par la direction du site et les services de sécurité externes.

Equipements collectifs les plus proches :

Aucun bien matériel n'est susceptible d'être affecté par le projet.

Les effets du projet sur les voies de communication et le trafic seront faibles, directs et temporaires ; ils seront nuls sur les équipements collectifs les plus proches.

2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction ne peut être prise, hormis le respect du Code de la route.

L'impact résultant sur la voirie est faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure n'est nécessaire.

2.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, le trafic et les équipements collectifs resteront identiques à l'état actuel : il n'y aura aucune évolution de l'environnement aux abords des parcelles concernées.

3. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

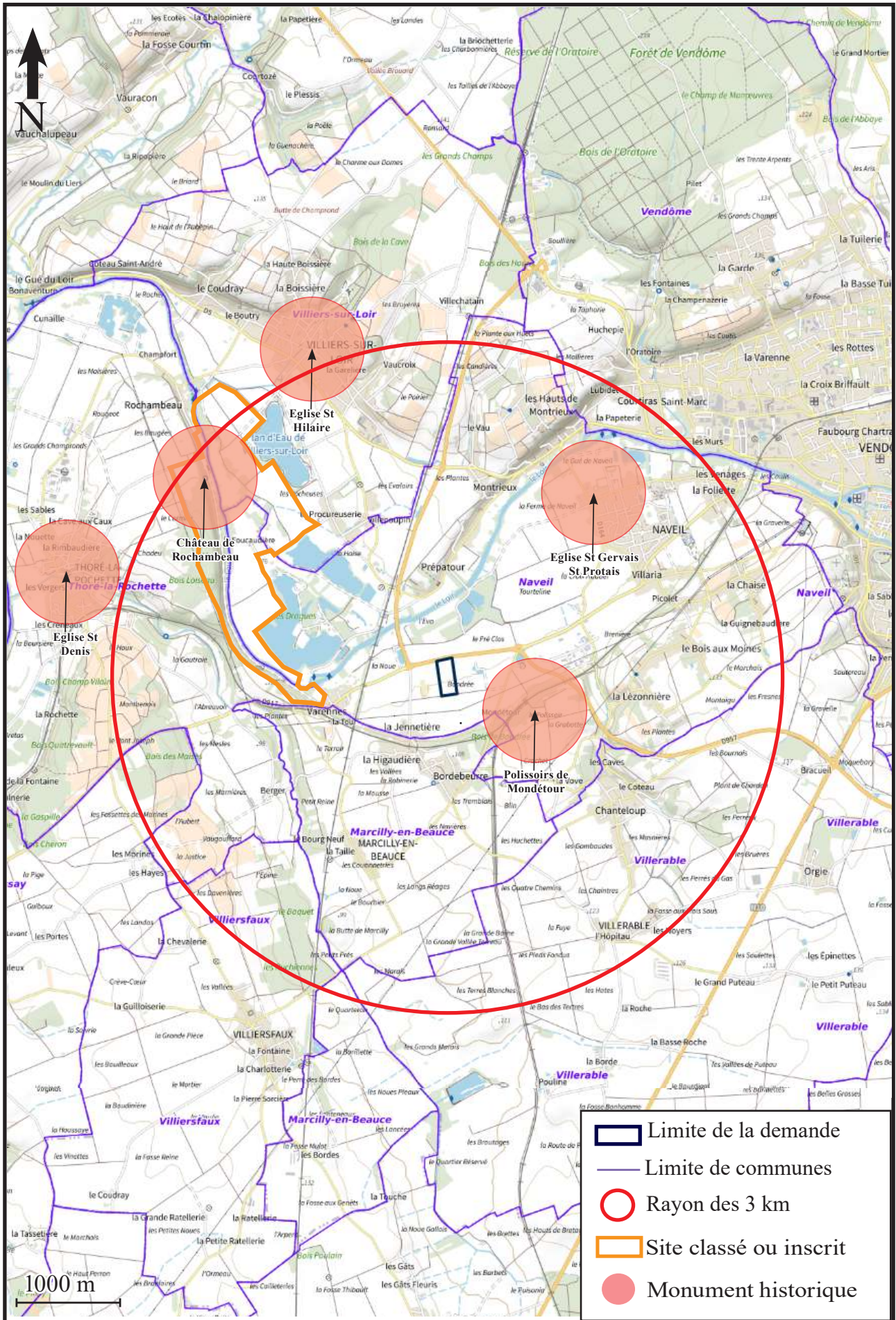
3.1.1. PATRIMOINE CULTUREL

Le projet se situe à proximité d'un monument historique : les polissoirs de Mondétour se situent à 700 m au sud-est des limites du site.

Les édifices, classés ou inscrits monuments historiques, les plus proches, situés dans un rayon de 3 km des limites d'autorisation sollicitée, sont les suivants :

- à 700 m au sud-est du site : Les Polissoirs de Mondétour, inscrit monument historique le 20/02/1978,
- à 1 000 m à l'ouest du site : Château de Rochambeau, inscrit monument historique le 12/09/1969,
- à 2 000 m au nord-est du site : Eglise St Gervais St Prothais, inscrit monument historique le 20/09/1958,
- à 3 000 m au nord du site : Eglise St Hilaire, inscrit monument historique le 02/09/1994.

LOCALISATION PATRIMOINE CULTUREL



Ces monuments historiques et sites inscrits sont localisés sur le plan joint à suivre.

3.1.2. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

L'archéologie préventive, qui a pour objet d'assurer la recherche, la conservation ou la sauvegarde des éléments du patrimoine archéologique susceptibles d'être affectés par des travaux, est régie par la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2003.

Les parcelles précédemment extraites n'ont permis la découverte d'aucun vestige.

3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

3.2.1. PATRIMOINE CULTUREL

Le projet ne se situe pas dans un périmètre de protection de monument historique : les polissoirs de Mondétour se situent à 700 m au sud-est des limites du site (voir le plan de localisation du patrimoine culturel). Compte tenu de l'éloignement, des boisements alentours et du relief, il n'y a aucune visibilité depuis ce monument sur le site, ni aucune covisibilité.



Vue depuis les Polissoirs de Mondétour vers le projet (photo n°1)



Vue depuis l'Eglise Saint Gervais Saint Protais de la RD 164 vers le projet (photo n°2)



Vue depuis l'Eglise Saint Hilaire depuis la Place Fortier, Villiers-Sur-Loir vers le projet (photo n°3)



Vue depuis la RD 917 zone du Chateau de Rochambeau vers le projet (photo n°4)



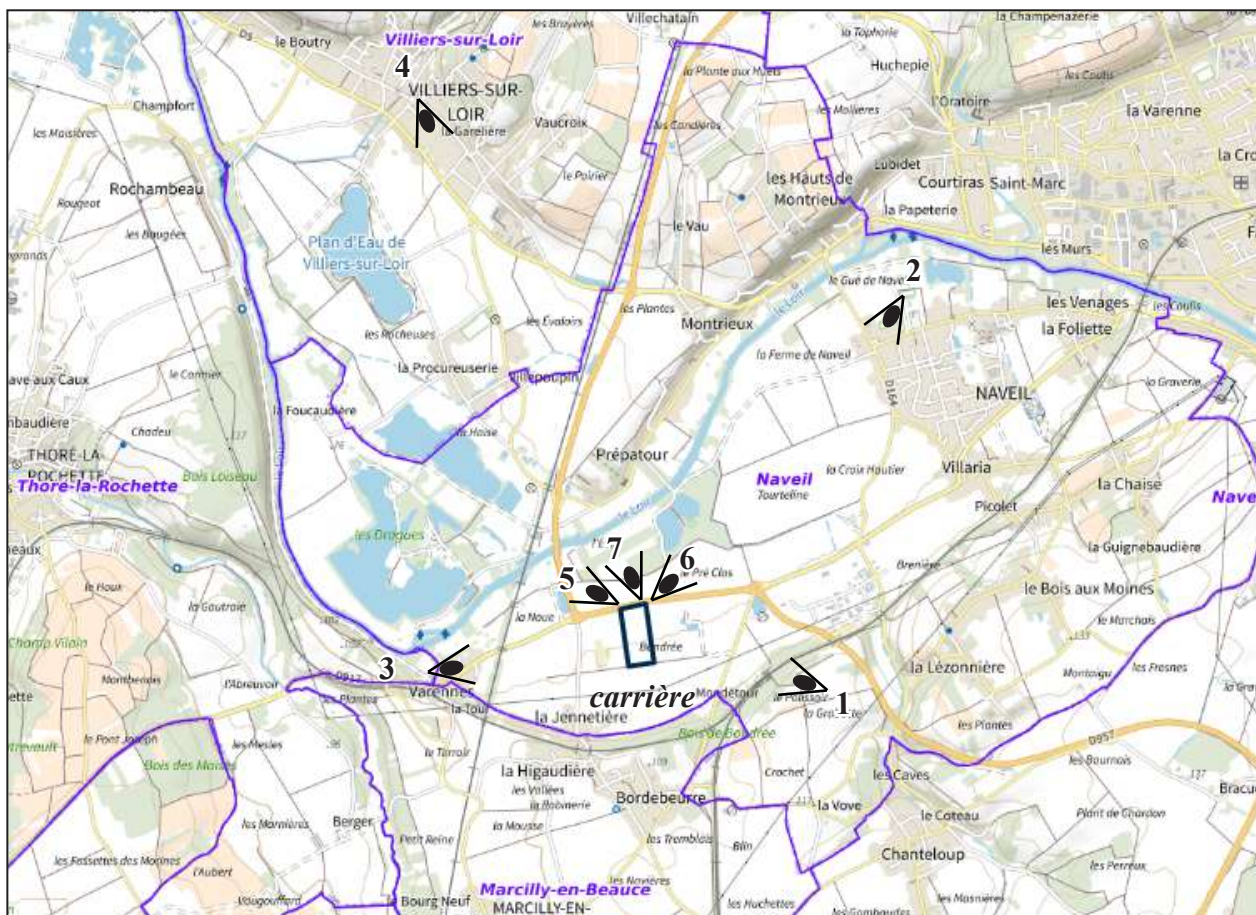
Vue depuis le projet (RD 957) vers Chateau de Rochambeau (photo n°5)



Vue depuis le projet (RD 957) vers l'Eglise Saint Hilaire (photo n°6)



Vue depuis le projet (RD 957) vers l'Eglise Saint Gervais Saint Protais (photo n°7)



LOCALISATION DES POINTS DE VUE

3.2.2. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

En application du décret 2002-89 du 16 janvier 2002 pris pour application de la loi 2001-11, les opérations d'aménagement qui sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique (fouilles).

Les parcelles précédemment extraites n'ont permis la découverte d'aucun vestige.

Les effets du projet (du décapage à la remise en état) sur le patrimoine culturel sont nuls et sur le patrimoine archéologique sont faibles, directs et permanents.

3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

L'exploitation du site sans précaution pourrait conduire à la destruction de vestiges archéologiques.

Mesures d'évitement : Un diagnostic archéologique préventif sera réalisé avant le début des travaux sur les terrains. En cas de découverte fortuite lors de l'exploitation, l'exploitant avertira la DRAC Centre-Val de Loire.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

Compte tenu de ces éléments, l'impact résultant sur le patrimoine culturel, archéologique ou privé est donc nul.

Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

3.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'environnement lié au patrimoine culturel et archéologique ne subira aucune évolution.

**EAUX SUPERFICIELLES ET
SOUTERRAINES**

1. EAUX SUPERFICIELLES

1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Contexte hydrographique :

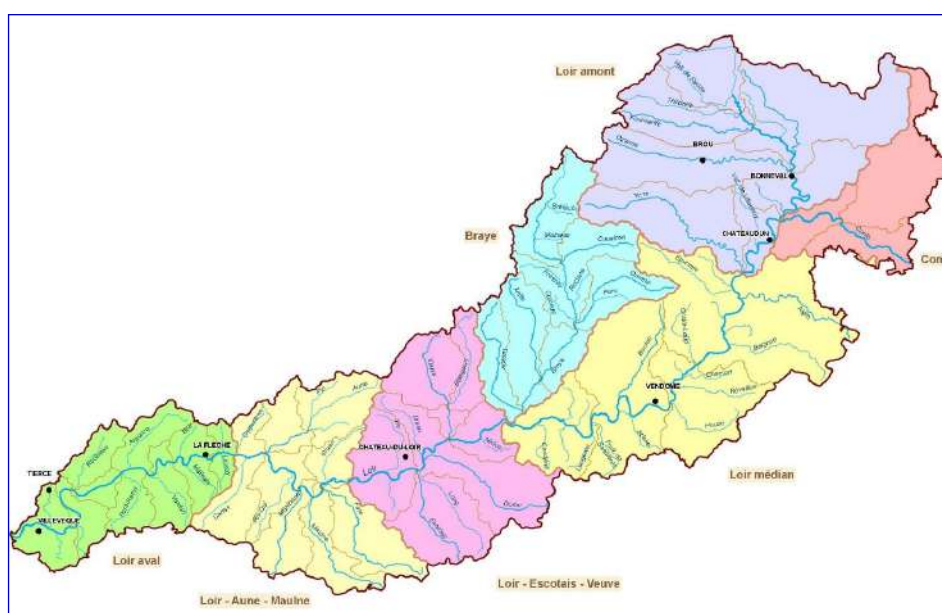
Aucun réseau hydrographique ne se situe aux abords du site. Le cours d'eau le plus proche est le Loir, à 400 m au nord du site. Au confluent avec la Sarthe, le Loir draine un bassin versant d'une superficie de 8 285 km². Son bassin versant, de forme très allongée, s'étend sur 200 km de long pour une largeur allant de 20 km à hauteur de la Flèche, 50 km à Vendôme jusqu'à 60 km vers Châteaudun.

Le Loir prend sa source dans le sud-est du Perche en Eure-et-Loir, près de Saint-Eman et en amont d'Illiers au sud ouest de Chartres à 170 m environ d'altitude. Après un écoulement ouest-est sur un tronçon relativement court, le Loir suit une orientation nord-est/sud-ouest qu'il ne quitte plus jusqu'à sa confluence avec la Sarthe. Le linéaire total du Loir est de 320 km et sa pente moyenne est assez faible, de l'ordre de 0,5‰.

Le Loir a la particularité d'être divisé en deux catégories (domaniale et non domaniale). Non domaniale depuis sa source jusqu'à l'amont du lieu-dit « La Pointe » (confluence avec la Veuve) sur la commune de Marçon (Sarthe), il devient ensuite domaniale jusqu'à sa confluence avec la Sarthe (conséquence de son ancien classement en rivière navigable).

Les principaux affluents du Loir sont les suivants :

- Les rivières du Perche : Ozanne, Thironne, la Foussarde, Yerre et Egvonne,
- Les apports Beaucerons : Conie et Aigre,
- La Braye.



Etat quantitatif :

Sur le bassin du Loir, les débits moyens annuels tout comme les débits moyens mensuels fluctuent en fonction des variations interannuelles des précipitations avec notamment une tendance à la ré-augmentation des débits depuis 2005. Les débits mensuels interannuels du Loir et de ses affluents présentent une variation et répartition saisonnière caractéristique des régions à climat tempéré avec un pic en janvier-février et une période d'étiage de juin à septembre.

Sur le Loir, les débits de crues sont croissants de l'amont vers l'aval et plusieurs affluents contribuent de manière significative aux crues du Loir : l'Ozanne, l'Yerre et la Brayre.

L'Ozanne et l'Argance présentent des débits d'étiages naturellement sévères en raison de leur forte dépendance à la pluviométrie mais aussi d'un faible soutien de la ou des nappes sous-jacentes. A l'inverse, le Loir médian, l'Aigre, la Brayre, la Veuve ou encore l'Anille présentent des débits d'étiages moins sévères, bénéficiant d'un soutien plus conséquent.

Etat qualitatif :

Le sous-bassin "Loir Median" est particulièrement dégradé notamment sur les trois compartiments suivants : l'écoulement, le lit mineur et la continuité.

Les principales perturbations sont issues d'anciens travaux hydrauliques, de phénomènes d'eutrophisation notamment accentués par des pompages agricoles intenses accentuant également les étiages.

L'état fonctionnel des milieux aquatiques sur ce sous-bassin est relativement dégradé à l'exception du ruisseau du Fargot pour lequel l'état est bon. On note une altération très importante sur l'Eggonne.

La qualité des eaux de surface peut être appréhendée par le réseau de surveillance de la qualité des eaux comprenant sur le bassin du Loir 37 stations. Un réseau de suivi complémentaire comprenant 6 stations a également été utilisé pour évaluer la pollution des eaux superficielles aux pesticides.

- Concernant les nitrates (situation 2007), la qualité est particulièrement mauvaise à l'amont avec des concentrations dépassant fréquemment le seuil de 50mg/l. Elle s'améliore vers l'aval qui apparaît conforme au bon état. La qualité globale des matières azotées est quant à elle bonne voire très bonne et correspond au bon état des eaux. Le bassin Loir amont présente une qualité moins bonne sur ce paramètre.

- Concernant les matières organiques et oxydables, la qualité avait été évaluée comme bonne à passable dans l'état des lieux de 2007, mais apparaissait discutable au vu des conditions hydrologiques. Le bassin Loir amont est le bassin le plus dégradé.

- Concernant les matières phosphorées, la qualité est bonne à l'aval du bassin et sur la Conie et conforme au bon état des eaux. Les problèmes de qualité sont en revanche plus marqués sur la Braye et le Loir amont. Par ailleurs, l'axe Loir est eutrophisé et quelques affluents sont ponctuellement concernés par ce phénomène. Au regard de la qualité en matières phosphorées globalement bonne (à l'aval notamment), l'importance du nombre d'ouvrages sur l'axe Loir et ses affluents peut expliquer en partie ce phénomène.

- Concernant les pesticides, aucun point de suivi sur le SAGE ne montre un dépassement de la valeur seuil fixée sur les eaux brutes pour les pesticides totaux. Des points sont toutefois à surveiller sur les bassins de la Braye et du Loir amont. En revanche, le glyphosate et l'AMPA sont fréquemment détectés. A noter le peu de points de mesures en aval du bassin incitant à relativiser l'interprétation.

Les eaux superficielles présentent une faible contrainte pour le projet.

1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

L'exploitation d'une carrière, notamment l'extraction des parcelles, est susceptible d'avoir les impacts suivants sur les eaux superficielles voisines :

- modification des tracés des cours d'eau,
- influence sur leur débit,
- influence sur leur qualité.

Modification des tracés des cours d'eau :

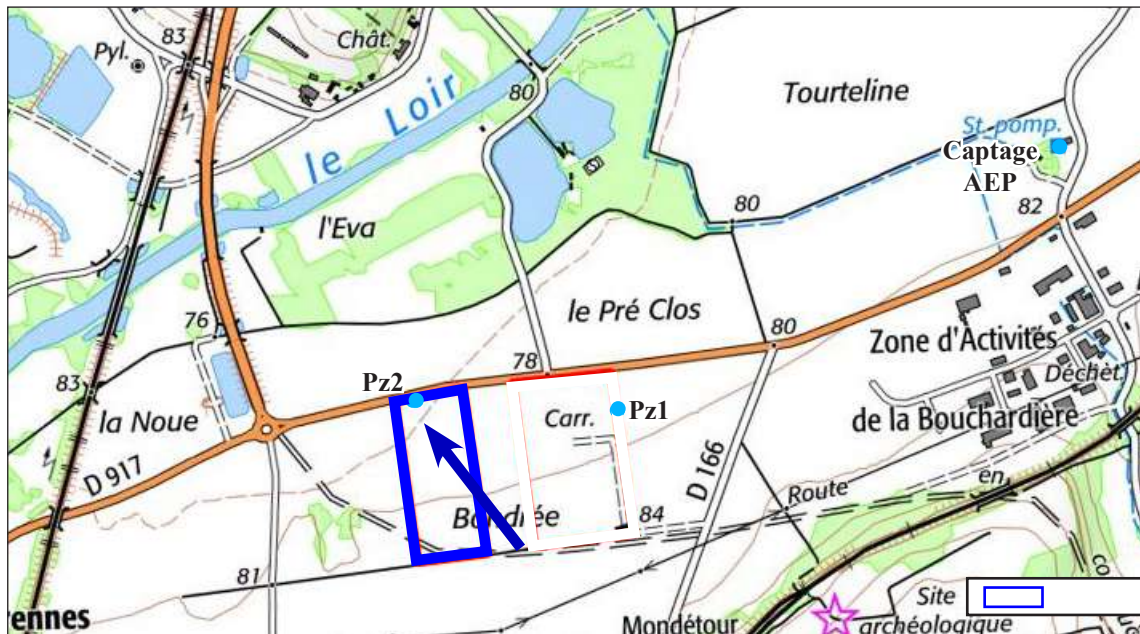
Aucun écoulement superficiel pérenne ou temporaire ne traverse ou ne borde le projet. L'activité ne nécessite pas la déviation de cours d'eau ou de fossé, ni de prélèvement d'eau superficielle, ni de rejet d'eau vers le milieu naturel extérieur.

Le site est en dehors de toute zone inondable. En cas de crue, les eaux superficielles n'atteindront donc pas le site.

Effets sur le débit des cours d'eau :

L'exploitation du site ne nécessite pas de prélèvement d'eau. Il n'y aura donc aucun impact sur le débit des cours d'eau voisins.

Compte tenu de l'exploitation (décapage, extraction, remblais), lors des précipitations, les eaux de pluie ne pourront plus être absorbées par la végétation (herbacées, culture...). L'écoulement de ces eaux sera donc partiellement modifié sur les zones décapées. Ces eaux de pluie ruisselleront jusqu'au point bas de la carrière où elles s'infiltreront naturellement dans le sol. En cas de fortes pluies, celles-ci éroderont plus facilement le sol mis à nu.



Les écoulements du site, sur les surfaces décapées et non décapées suivent la topographie, en direction du Loir, direction Nord-Ouest. La majorité des écoulements vont s'accumuler au point bas du site, soit la zone en extraction. Selon les données météo de la station de Blois Le Breuil, la pluie vicennale et décennale du 28 mai 2016 a occasionnée en une journée, un cumul maximal de pluie de 50,8 mm. L'étude de perméabilité en point bas de la carrière, réalisée le 17 mai 2022 a permis de mesurer une perméabilité de $K = 24 \text{ mm/h}$ du carreau actuel de la carrière en conditions de sol saturé (étude de perméabilité page suivante). Une pluie vicennale sur l'emprise du projet serait cumulée au sein de la fosse d'extraction et serait infiltrée naturellement en 2 heures.

Effets sur la qualité des cours d'eau :

L'exploitation du site n'utilisera pas d'eau lors de son fonctionnement. Il n'y aura donc aucun rejet d'eau de procédé.

Une pollution par hydrocarbures pourrait contaminer les eaux superficielles, lors d'un accident ou d'une fuite sur un réservoir de matériel ou d'engin d'extraction. Cependant, ce risque est très faible compte tenu de l'éloignement des cours d'eau voisins.

Le risque de pollution des eaux superficielles pourrait provenir indirectement d'une pollution du sol et des nappes souterraines (voir § suivant). L'entretien des engins s'effectue à l'atelier de l'entreprise à Naveil, hors des limites du présent projet. Le ravitaillement des engins de chantier est réalisé en bord à bord avec des bidons de petites contenances. En cas de fuite d'hydrocarbures, le personnel dispose de sable ou de kits anti-pollution pour éviter toute infiltration dans le sol.

Les effets du projet (du décapage à la remise en état) sur la qualité des eaux superficielles sont faibles, indirects et temporaires ainsi que nul concernant le tracé et l'aspect quantitatif des cours d'eau.

MINIER SAS
Les Sapins de Varennes
41100 NAVEIL

Version de mai 2022

MESURAGE DES PERMEABILITES



**aux lieux-dits «Bondrée»,
communes de NAVEIL (41)**

Dossier réalisé par



CS 40 086 - 41102 VENDÔME Cedex - Tel 02 54 73 40 60 - www.axylis.com

MINIER SAS - Lieu-dit "Bondrée" - Commune de NAVEIL (41)

Eaux superficielles et souterraines - 48

SOMMAIRE

1. Objet de l'étude	1
2. Méthodologie	1
2.1. Matériel	2
2.2. Les zones de mesures	2
2.3. Cadre géologique	3
2.4. Cadre hydrogéologique	6
2.5. Cadre hydrographique	8
2.6. Conditions de mesures	8
3. Résultats de la campagne de mesure	9
3.1. Conditions météorologiques	9
3.2. Description des sondages	9
3.3. Résultats des mesures	10
3.3.1. Mesure sondage n°1	10
3.3.2. Mesure sondage n°2	10
4. Conclusion	11



Mai 2022



1. OBJET DE L'ÉTUDE

Dans le cadre de la mission qui lui a été confiée par M. Minier Bertrand de la société MINIER Carrières S.A.S., l'entreprise AXYLIS a procédé à des mesures de perméabilité sur le site de la carrière située aux lieu-dit «Bondrée», commune de Naveil (41).

Le présent rapport a pour objet de consigner les résultats des mesures de perméabilité dans le cadre de l'étude des écoulements hydrauliques de la carrière.

Cette étude est composée des :

- mesurages de la perméabilité au niveau du carreau de la carrière actuelle de Bondrée

Ces mesures ont été réalisées le 17 mai 2022.

2. MÉTHODOLOGIE

Les mesurages ont été effectués conformément à la méthode à niveau constant : l'essai de perméabilité PORCHET.

Le test à niveau constant permet la mesure de la perméabilité d'un sol saturé au préalable en eau, ce qui modélise la capacité d'un sol à infiltrer les eaux de ruissellement dans des périodes humides hivernales.

Le sol est en premier lieu saturé en eau pendant 4 heures pour créer un bulbe de saturation.

On mesure ensuite le volume d'eau nécessaire à maintenir le niveau d'eau dans le trou pendant la durée du test (10 minutes).

On calcule ainsi le coefficient K du sol étudié selon la formule ci-dessous.

La valeur du coefficient de perméabilité K est donnée par : $K \text{ (mm/h)} = \text{volume d'eau rajouté en 10 minutes (L)} \times 6 / \text{surface mouillée (m}^2\text{)}$

où pour un trou cylindrique :

Surface mouillée (mm²) : $\pi \times r^2 + 2 \times \pi \times r \times h$

Mai 2022



2.1. MATÉRIEL

La réalisation du test de percolation est réalisé en utilisant le kit Infiltromètre modèle SDEC qui comprend :

- Une cellule de régulation de niveau en acier inoxydable,
- Un réservoir de saturation en PEHD (25 Litres),
- Un réservoir de mesure en PEHD (2,5 Litres),
- Un chronomètre électronique,
- Une valise de transport en polypropylène,
- Une tarière Edelman (15 cm de diamètre et 125 cm de longueur),
- Des connecteurs auto-obturants.

2.2. LES ZONES DE MESURES

Les zones de mesures de perméabilité sont situées au point topographique le plus bas du site de l'étude, où les eaux de ruissellement vont venir s'accumuler.



MINIER S.A.S. - Bondrée- Commune de Naveil(41)

Mesurage de perméabilité - 2

MINIER SAS - Lieu-dit "Bondrée" - Commune de NAVEIL (41)

Eaux superficielles et souterraines - 52



**Plan de localisation des sondages et points de mesure
Carrière de «Bondrée» commune de Naveil (41)**

2.3. CADRE GÉOLOGIQUE

Le gisement présent est constitué d'alluvions du Loir d'âge Quaternaire. Le substratum est constitué par des couches géologiques du Crétacé supérieur. La couche supérieure est constituée par le tuffeau d'âge Turonien supérieur. Sur ce substrat se sont déposées les différentes alluvions du Loir d'âge Quaternaire.

L'exploitation projetée se trouve dans la terrasse inférieure et la moyenne terrasse des alluvions. L'épaisseur des matériaux exploitables varie entre 0 m et 6 m. Au-dessus, la découverte est de 0,30 m à 3 m.

MINIER S.A.S. - Bondrée- Commune de Naveil(41)

Mesurage de perméabilité - 3

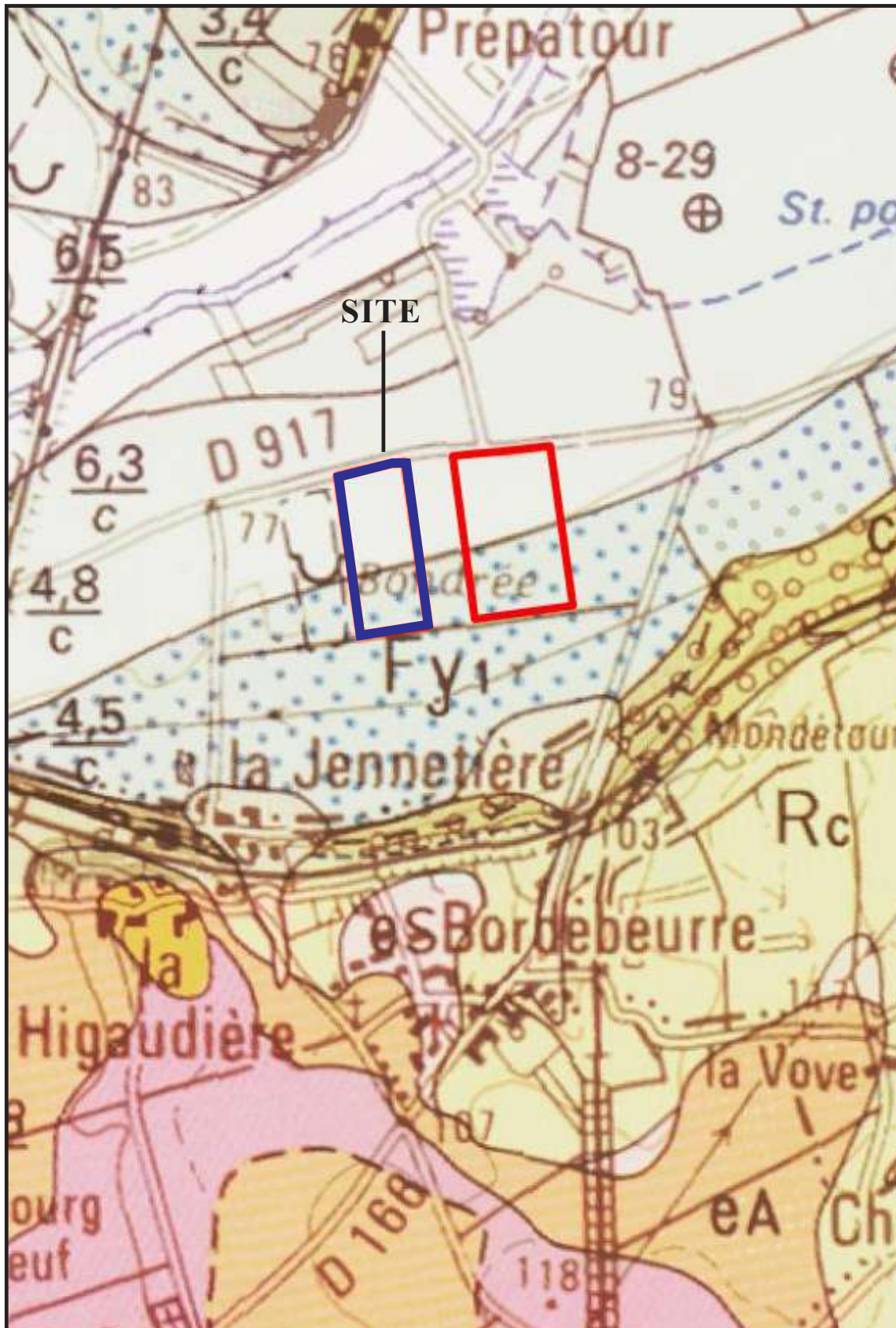
MINIER SAS - Lieu-dit "Bondrée" - Commune de NAVEIL (41)

Eaux superficielles et souterraines - 53

Mai 2022

Axylis

CARTE GÉOLOGIQUE



MINIER S.A.S. - Bondrée - Commune de Naveil (41)
Mesurage de perméabilité - 4

<p> Dépôts anthropiques</p> <p>FORMATIONS CONTINENTALES</p> <p>Formations quaternaires</p> <p> Alluvions récentes du lit majeur : blocs, graviers, sables, limons et argiles tourbeuses (0 à 7 m) Fz - Localement sur substrat identifié</p> <p> Alluvions anciennes, basses terrasses : Fy - vers +1 à +8 m, des vallées de la Braye et du Boulon Fy2 - vers +3 à +7 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 10 m) Fy1 - vers +6 à +10 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 7 m)</p> <p> Alluvions anciennes, moyenne terrasse vers +15 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 4,3 m)</p> <p> Alluvions anciennes : Fw2 - moyenne terrasse vers +25 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 6,5 m) ; 1 - résidu d'alluvions (RFw2) Fw1 - haute terrasse vers +35 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 5 m)</p> <p> Colluvions et alluvions polygéniques de valfon, argilo-caillouteuses (0 à 3 m)</p> <p> Colluvions argilo-limoneuses de versant et de dépression (0 à 2 m)</p> <p> Colluvions polygéniques de versant, argilo-carbonatées, à fragments de silex et meulrières (0 à 2 m). CM - sur substrat identifié.</p> <p> Colluvions argilo-sableuses à silex, alimentées par eS (0 à 2 m)</p> <p> Colluvions polygéniques de versant : argiles, limons et sables à silex, alimentées par eS et eE (0 à 2 m)</p> <p> Bief à silex : colluvions polygéniques de versant, argilo-sableuses à silex, alimentées par eE, eR et F (1 à 10 m), sur substrat identifié ex. : eS, eE</p> <p> Limons de plateau : limons argileux brun-roux eE - Limons argileux à silex (<2 m) ; eR - Limons résiduels ; eE - Limons de versant (<3 m) ; eEa - Altérite (paléosol) argilo-silteuse développée sur eA et eE et recouvrant eA (4 m maximum)</p> <p>Formations détritiques miocènes à mio-pliocènes</p> <p> Formation résiduelle argilo-sableuse indéterminée (<1 m)</p> <p> Formation des Sables d'Herbault : sables et argiles (8 m) RmiH - Formation résiduelle issue de miH (<1 m)</p> <p> Argiles à meulrières (0 à 1 m)</p> <p>Formations lacustres carbonatées tertiaires</p> <p> Calcaires de Beauce : calcaires, marnes (30 m maximum) (Stampien à Aquitanien)</p> <p> Argiles vertes, marnes et calcaires à meulrières (>18 m) (Éocène supérieur (Ludien) à Oligocène)</p> <p> Marnes localement associées à eA (0 à 8 m) (Éocène moyen - Lutétien)</p> <p>Formations détritiques tertiaires</p> <p> Argiles versicolores (9 m maximum) (Éocène, partie inférieure)</p> <p> Galets, sables, "perrons" et grès lustrés, argiles et argiles sableuses à silex, bariolées (0 à 15 m) ReS - Localement résiduels (Éocène, partie inférieure)</p> <p> Galets de silex et chailles</p> <p> Grès conglomératiques siliceux ("perrons")</p> <p> Sables et argiles bariolées à silex très abondants (0 à 15 m) (Éocène, partie inférieure)</p>	<p>Formations crétacées altérées</p> <p> Formation résiduelle à silex : argiles et argiles sableuses blanches à silex (2,5 à 13,5 m) (altération au Crétacé terminal - Éocène inférieur)</p> <p> Argiles et sables fins, glauconieux à silex (0 à 20 m) (Campanien inférieur détritique et/ou altération liée à Rc)</p> <p>FORMATIONS MARINES</p> <p>Formations crétacées</p> <p> Craie de Blois : craies blanches à silex (0 à 50 m) (Campanien)</p> <p>----- Discontinuité campanienne -----</p> <p> Calcaire de Sasnières - Saint-Arnout (0 à 15 m) (Campanien inférieur)</p> <p> Craies détritiques quartzo-micacées (Sénonien)</p> <p> Craie de Villedieu, partie supérieure : craies glauconio-détritiques et craies blanches à silex (0 à 25 m) (Santonien) c4V - Craie de Villedieu, partie inférieure : craies glauconio-bioclásticas à silex (0 à 25 m) (Coniacien) c3V - Calcaire de Fortan : calcaires et marnes, glauconio, "hard ground" (0 à 10 m) (Coniacien)</p> <p>----- Discontinuité coniacienne -----</p> <p> c2 - Craies et tuffeaux indifférenciés (Turonien) c2T - Tuffeaux blancs et jaunes : craies détritiques et calcaires tendres bioclásticas, glauconieux et quartzo-micacés, à silex (0 à 80 m) (Turonien, parties moyenne et supérieure) c2TJ - Faciès tuffeau (jaune) bioclastique à silex c2TB - Faciès tuffeau (blanc) à silex</p> <p> Craie blanche à silex (tuffeau blanc ou gris) : craies argileuses à silex, craies détritiques (15 à 25 m) (Turonien, partie inférieure)</p> <p> Marnes et craies argileuses (5 à 10 m) niveau glauconio-bioclastique à la base (Turonien, partie basale)</p> <p>----- Discontinuité cénonomanienne supérieure ("hard ground") -----</p> <p> Sables du Perche : sables et grès quartzo-glauconieux (16 à 37 m) (Cénonomanien, partie supérieure non terminale) (lacune dès Marnes à huîtres)</p> <p>* Afléurement remarquable</p> <p> 1 - Contour géologique observé 2 - Contour géologique masqué ou supposé 3 - Faille observée 4 - Faille masquée ou supposée</p> <p> Forage pour recherche d'eau</p> <p> Épaisseur partielle de la formation affleurante</p> <p> Épaisseur totale de la formation affleurante sur substrat identifié et son épaisseur traversée</p> <p> Numéro d'archivage au Service géologique national</p> <p> Carrière à ciel ouvert en exploitation et périmètre d'activité</p> <p> Sables et graviers</p>
--	--

Mai 2022

Axylis

2.4. CADRE HYDROGÉOLOGIQUE

Au droit du secteur d'étude, trois principaux aquifères sont concernés par le projet : l'aquifère des sables cénomaniens, l'aquifère de la craie et l'aquifère des alluvions du Loir.

Caractéristiques de la nappe des sables du Cénomaniens :

Extrait de la carte géologique de Vendôme : « Les sables du Cénomaniens constituent un système aquifère continu, très étendu ; ils affleurent dans la Sarthe, apparaissent en fenêtre sur la carte à l'aval de la vallée de la Braye et s'enfoncent vers le Sud-Est jusqu'à plus de 200 m de profondeur. Ce système comprend deux couches :

- les Sables du Perche, en haut, épais de 21 à 10 m, du NW au SE ;
- les Sables du Mans, à la base, épais de 26 à 12 m.

La nappe est captive sous les marnes du Cénomaniens supérieur et la craie marneuse du Turonien inférieur.

La carte piézométrique (fig. 8) montre un écoulement général du Nord vers le Sud (de la côte + 110 à + 75 m) avec, cependant, un axe de drainage par la Braye et le Loir près des affleurements. La nappe est artésienne vers l'amont de ces vallées ou, du moins, l'était en ce qui concerne le Loir ; en effet, on observe, une baisse progressive du niveau de l'eau, principalement dans le secteur de Vendôme, [...]

Du fait de sa bonne protection naturelle et de la qualité de l'eau, la nappe du Cénomaniens est captée par la majorité des communes pour l'eau potable ; les anciens captages à la craie, pollués, sont ainsi progressivement remplacés.

La nappe du Cénomaniens est sollicitée par quelques industries (Savigny-sur-Braye, Villiers-sur-Loir, Vendôme), principalement lorsque les besoins nécessitent une eau de bonne qualité (laiterie, fromagerie).

Plusieurs forages agricoles captent l'eau de cette nappe, mais étant souvent rudimentaires et/ou incomplets, les productions sont en général limitées.»

Caractéristiques de la nappe de la craie du Sénonien au Turonien :

Extrait de la carte géologique de Vendôme : « La partie supérieure de la craie, non argileuse (Sénonien à Turonien supérieur), qui affleure dans la moitié sud-est de la carte, est faiblement et irrégulièrement aquifère ; c'est dans ce secteur que se situent les captages d'eau. Au Nord-Ouest, la base de la craie

Mai 2022

Axylis

est marneuse, non aquifère.

La carte piézométrique (fig. 7) montre un drainage de la nappe par le Loir et ses petits affluents. De nombreuses sources marquent cet exutoire. Les courbes piézométriques très resserrées, principalement à l'Ouest, témoignent de la faible perméabilité du milieu.

Deux piézomètres du réseau régional (Fortan : 395-3-28 et Ambloy : 395-8-2) montrent des fluctuations saisonnières de 2 m environ, et des recharges de la nappe irrégulières, liées aux pluviométries d'hiver.

La productivité de cet aquifère est irrégulière, circonscrite presque uniquement dans la moitié sud-est de la carte. La moyenne des débits reconnus est de l'ordre de 30 m³/h, les écarts allant de 0 à 70 m³/h; les débits spécifiques moyens sont de 2 à 4 m³/h.

Du point de vue qualité de l'eau, les principaux paramètres sont :

- une faible résistivité (1300 à 1700 W/cm²), témoignant d'une minéralisation un peu élevée ;*
- un pH faiblement basique (7,2) ;*
- une eau très dure (TH : 25° à 34° F) ;*
- un titre alcalimétrique complet également élevé (TAL : 22° à 24° F) ;*
- une teneur en nitrate élevée et très variable dans l'année (10 à 60 mg/l), témoignant de la grande sensibilité de la nappe aux pollutions de surface.*

La craie est atteinte par de très nombreux puits domestiques, aujourd'hui abandonnés ou utilisés pour l'arrosage de jardins. Les forages destinés à l'irrigation sont également nombreux au Sud-Est de la carte. La nappe a été utilisée pour l'alimentation de communes en eau potable (Vendôme, Naveil, Saint-Rimay), mais la pollution grandissante de la nappe et l'impossibilité de la protéger conduisent à abandonner ces captages progressivement.»

Caractéristiques de la nappe alluviale :

Extrait de la carte géologique de Vendôme : «Les alluvions de la Braye, essentiellement limoneuses, renferment cependant quelques lits de sable, qui sont aquifères. Leur épaisseur est de l'ordre de 5 m. Ces alluvions couvrent la craie plus ou moins marneuse du Turonien, mais il n'est pas impossible qu'il y ait une continuité locale avec les sables du Cénomaniens vers l'aval.

Cette petite nappe est en liaison directe avec le cours d'eau. Elle n'est exploitée que par des vieux puits traditionnels.

Les alluvions du Loir comportent à leur base des couches sablo-graveleuses de 1 à 3 m d'épaisseur, en moyenne, sur un ensemble pouvant dépasser 7 m.

Les plans d'eau de gravières témoignent de cette formation aquifère. Les alluvions reposent sur la craie du Sénonien au Turonien (d'Est en Ouest) ; les deux aquifères sont en continuité.

MINIER S.A.S. - Bondrée- Commune de Naveil(41)

Mesurage de perméabilité - 7

MINIER SAS - Lieu-dit "Bondrée" - Commune de NAVEIL (41)

Eaux superficielles et souterraines - 57

Mai 2022

Axylis

La nappe alluviale est alimentée essentiellement par le Loir, mais aussi par les apports latéraux de la nappe de la craie.

Les caractéristiques hydrodynamiques ne sont pas connus sur l'étendue de la feuille Vendôme. Les données provenant de la feuille voisine indiquent une productivité de 80 m³/h (sondage 396-1-42).

Les principales caractéristiques chimiques moyennes sont :

- résistivité : 2400 Ω m² ;
- TH : 22° F ;
- TAC : 22° F ;
- Fer: 0,01 à 0,4 mg/l.

La nappe est très exposée aux pollutions de surface.

2.5. CADRE HYDROGRAPHIQUE

Aucun réseau hydrographique ne se situe aux abords du site. Le cours d'eau le plus proche est le Loir, à 400 m au nord du site. Au confluent avec la Sarthe, le Loir draine un bassin versant d'une superficie de 8 285 km². Son bassin versant, de forme très allongée, s'étend sur 200 km de long pour une largeur allant de 20 km à hauteur de la Flèche, 50 km à Vendôme jusqu'à 60 km vers Châteaudun.

2.6. CONDITIONS DE MESURES

Le matériel utilisé était constitué d'un set complet de mesure de perméabilité à niveau constant SDEC.

L'essai a été réalisé :

- sur 4 heures et 10 minutes,
- sur des points bas de la carrière,
- à une profondeur de 0,5 m,
- éloigné d'une nappe ou de tout obstacle,
- selon les conditions météorologiques induisant un effet nul ou négligeable sur les mesures.

Mai 2022



3. RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE

Les mesures ont été réalisées le 19 mai 2022.

Les mesures de perméabilité sont constituées :

- d'une campagne de mesures de perméabilité aux points bas de la carrière, soit 2 mesures,
- de descriptions lithologiques,

3.1. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les campagnes de mesures ont fait l'objet d'une surveillance météorologique. Les conditions atmosphériques générales étaient les suivantes :

Le 19/05/20 :

- ciel dégagé
- températures de 32 °C
- vent nul à moyen (0 à 10,8 km/h)
- absence de précipitation
- surface du sol sèche

3.2 DESCRIPTION DES SONDAGES

S1					
Epaisseur	Texture Couleur	Charge en cailloux	Compacité	Humidité	Hydromorphies
0 - 50 cm	Sablo- limoneux brun orangé	forte	faible	0	traces d'oxydation
Nature du sol : Alluvions			Nappe d'eau : néant		
Nature du substratum : Craie du Sénonien			Perméabilité mesurée : 21 mm/h		

MINIER S.A.S. - Bondrée- Commune de Naveil(41)

Mesurage de perméabilité - 9

MINIER SAS - Lieu-dit "Bondrée" - Commune de NAVEIL (41)

Eaux superficielles et souterraines - 59

Mai 2022



S2					
Epaisseur	Texture Couleur	Charge en cailloux	Compacité	Humidité	Hydromorphies
0 - 60 cm	Sablo- limoneux brun orangé	forte	faible	0	traces d'oxydation
Nature du sol : Alluvions			Nappe d'eau : néant		
Nature du substratum : Craie du Sénonien			Perméabilité mesurée : 27 mm/h		

3.3 RÉSULTATS DES MESURES

3.3.1 MESURE SONDAGE N°1

Pour rappel la formule pour le calcul de la perméabilité est le suivant :

$$K \text{ (mm/h)} = \text{volume d'eau rajouté en 10 minutes (L)} \times 6 / \text{surface mouillée (mm}^2\text{)}$$

Où :

volume d'eau rajouté en 10 minutes = 310 mL

Surface mouillée (mm²) : $\pi \times r^2 + 2 \times \pi \times r \times h$

Soit : $\pi \times 150^2 + 2 \times \pi \times 150 \times 150 = 88\,357 \text{ mm}^2$

$$K \text{ (mm/h)} = 310 \times 6 / 88\,357 = 21$$

La perméabilité mesurée au sondage n°1 est donc de 21 mm/h.

3.3.2 MESURE SONDAGE N°2

Pour rappel la formule pour le calcul de la perméabilité est le suivant :

$$K \text{ (mm/h)} = \text{volume d'eau rajouté en 10 minutes (L)} \times 6 / \text{surface mouillée (mm}^2\text{)}$$

Où :

volume d'eau rajouté en 10 minutes = 400 mL

Surface mouillée (mm²) : $\pi \times r^2 + 2 \times \pi \times r \times h$

Soit : $\pi \times 150^2 + 2 \times \pi \times 150 \times 150 = 88\,357 \text{ mm}^2$

Mai 2022



$$K \text{ (mm/h)} = 400 \times 6 / 88\,357 = \underline{\underline{27 \text{ mm/h}}}$$

4. CONCLUSION

Les mesures réalisées dans les alluvions de la carrière indiquent une perméabilité moyenne de 24 mm/h d'infiltration des eaux en condition de saturation.

MILLOT Pierre

1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Le projet n'aura pas d'incidence sur l'aspect quantitatif et l'aspect qualitatif des eaux superficielles dans la mesure où :

- les eaux pluviales ne sont pas collectées, ni renvoyées à l'extérieur de la carrière. Elles ruissellent au point le plus bas puis s'infiltrent naturellement du fait de la nature perméable des terrains,
- aucun écoulement superficiel pérenne ou temporaire ne traverse ou ne borde le projet. L'activité ne nécessitera pas la déviation de cours d'eau,
- le projet n'est pas envisagé dans le lit majeur d'un cours d'eau. Il est situé en dehors de toute zone inondable par débordement d'un écoulement d'eau superficielle,
- aucun prélèvement d'eau superficielle n'est réalisé pour les besoins de l'activité,
- aucun rejet n'est réalisé dans le milieu hydrographique,
- l'exploitation à ciel ouvert et en fouille sèche permet d'éviter une remise en état par la création d'un plan d'eau,
- aucune substance potentiellement dangereuse n'est stockée sur le site,
- l'entretien est réalisé à l'atelier de l'entreprise à Naveil, hors des limites du présent projet,
- le ravitaillement est réalisé en bord à bord avec des bidons de petites contenances.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

L'impact résultant sur les eaux superficielles est nul.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

1.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'environnement lié aux eaux superficielles ne subira aucune évolution.

2. EAUX SOUTERRAINES

2.1. ÉTAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Au droit du secteur d'étude, trois principaux aquifères sont concernés par le projet : l'aquifère des sables cénomaniens, l'aquifère de la craie et l'aquifère des alluvions du Loir.

Caractéristiques de la nappe des sables du Cénomaniens :

Extrait de la carte géologique de Vendôme : " *Les sables du Cénomaniens constituent un système aquifère continu, très étendu ; ils affleurent dans la Sarthe, apparaissent en fenêtre sur la carte à l'aval de la vallée de la Braye et s'enfoncent vers le Sud-Est jusqu'à plus de 200 m de profondeur. Ce système comprend deux couches :*

- *les Sables du Perche, en haut, épais de 21 à 10 m, du NW au SE ;*
- *les Sables du Mans, à la base, épais de 26 à 12 m.*

La nappe est captive sous les marnes du Cénomaniens supérieur et la craie marneuse du Turonien inférieur.

La carte piézométrique (fig. 8) montre un écoulement général du Nord vers le Sud (de la côte + 110 à + 75 m) avec, cependant, un axe de drainage par la Braye et le Loir près des affleurements. La nappe est artésienne vers l'amont de ces vallées ou, du moins, l'était en ce qui concerne le Loir ; en effet, on observe, une baisse progressive du niveau de l'eau, principalement dans le secteur de Vendôme,...]

Du fait de sa bonne protection naturelle et de la qualité de l'eau, la nappe du Cénomaniens est captée par la majorité des communes pour l'eau potable ; les anciens captages à la craie, pollués, sont ainsi progressivement remplacés.

La nappe du Cénomaniens est sollicitée par quelques industries (Savigny-sur-Braye, Villiers-sur-Loir, Vendôme), principalement lorsque les besoins nécessitent une eau de bonne qualité (laiterie, fromagerie).

Plusieurs forages agricoles captent l'eau de cette nappe, mais étant souvent rudimentaires et/ou incomplets, les productions sont en général limitées."

Caractéristiques de la nappe de la craie du Sénonien au Turonien :

Extrait de la carte géologique de Vendôme : " *La partie supérieure de la craie, non argileuse (Sénonien à Turonien supérieur), qui affleure dans la moitié sud-est de la carte, est faiblement et irrégulièrement aquifère ; c'est dans ce secteur que se situent les captages d'eau. Au Nord-Ouest, la base de la craie est marneuse, non aquifère.*

La carte piézométrique (fig. 7) montre un drainage de la nappe par le Loir et ses petits affluents. De nombreuses sources marquent cet exutoire. Les courbes piézométriques très resserrées, principalement à l'Ouest, témoignent de la faible perméabilité du milieu.

Deux piézomètres du réseau régional (Fortan : 395-3-28 et Ambloy : 395-8-2) montrent des fluctuations saisonnières de 2 m environ, et des recharges de la nappe irrégulières, liées aux pluviométries d'hiver.

La productivité de cet aquifère est irrégulière, circonscrite presque uniquement dans la moitié sud-est de la carte. La moyenne des débits reconnus est de l'ordre de 30 m³/h, les écarts allant de 0 à 70 m³/h; les débits spécifiques moyens sont de 2 à 4 m³/h.

Du point de vue qualité de l'eau, les principaux paramètres sont :

- *une faible résistivité (1300 à 1700 W/cm²), témoignant d'une minéralisation un peu élevée ;*
- *un pH faiblement basique (7,2) ;*
- *une eau très dure (TH : 25° à 34° F) ;*
- *un titre alcalimétrique complet également élevé (TAL : 22° à 24° F) ;*
- *une teneur en nitrate élevée et très variable dans l'année (10 à 60 mg/l), témoignant de la grande sensibilité de la nappe aux pollutions de surface.*

La craie est atteinte par de très nombreux puits domestiques, aujourd'hui abandonnés ou utilisés pour l'arrosage de jardins. Les forages destinés à l'irrigation sont également nombreux au Sud-Est de la carte. La nappe a été utilisée pour l'alimentation de communes en eau potable (Vendôme, Naveil, Saint-Rimay), mais la pollution grandissante de la nappe et l'impossibilité de la protéger conduisent à abandonner ces captages progressivement."

Caractéristiques de la nappe alluviale :

Extrait de la carte géologique de Vendôme : "Les alluvions de la Braye, essentiellement limoneuses, renferment cependant quelques lits de sable, qui sont aquifères. Leur épaisseur est de l'ordre de 5 m. Ces alluvions couvrent la craie plus ou moins marneuse du Turonien, mais il n'est pas impossible qu'il y ait une continuité locale avec les sables du Cénomaniens vers l'aval.

Cette petite nappe est en liaison directe avec le cours d'eau. Elle n'est exploitée que par des vieux puits traditionnels.

Les alluvions du Loir comportent à leur base des couches sablo-graveleuses de 1 à 3 m d'épaisseur, en moyenne, sur un ensemble pouvant dépasser 7 m.

Les plans d'eau de gravières témoignent de cette formation aquifère. Les alluvions reposent sur la craie du Sénonien au Turonien (d'Est en Ouest) ; les deux aquifères sont en continuité.

La nappe alluviale est alimentée essentiellement par le Loir, mais aussi par les apports latéraux de la nappe de la craie.

Les caractéristiques hydrodynamiques ne sont pas connus sur l'étendue de la feuille Vendôme. Les données provenant de la feuille voisine indiquent une productivité de 80 m³/h (sondage 396-1-42).

Les principales caractéristiques chimiques moyennes sont :

- *résistivité : 2400 Ω m² ;*
- *TH : 22° F ;*
- *TAC : 22° F ;*
- *Fer: 0,01 à 0,4 mg/l.*

La nappe est très exposée aux pollutions de surface.



Dossier du sous-sol

BSS001BTWQ

03958X0144/PZ1

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001BTWQ

Ancien code

03958X0144/PZ1

Département

LOIR-ET-CHER (41) - SGR/CEN

Commune

NAVEIL (41158)

Nom local

PZ1

Numéro de carte

0395

Huitième

8X

Région naturelle

BEAUCE

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

CARRIERE DE NAVEIL BONDREE PARCELLE ZR-58

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	501055	2309818
Lambert 2 - Centre	501055	309818
Lambert-93	551452	6744080

Système	Latitude	Longitude
WGS84	47.78031169 47° 46' 49" N	1.01620527 1° 0' 58" E

Altitude

79 m - Précision EPD

Description technique

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001BTWQ

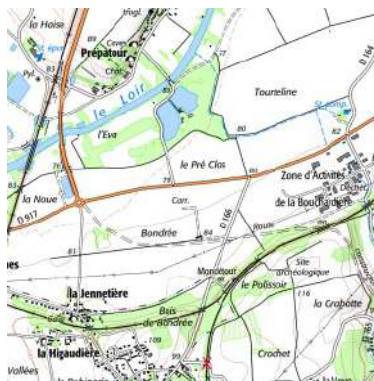
Ancien code

03958X0144/PZ1

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte



Infoterre Fiche Données - Dossier du sous-sol - BSS001BTWQ

<http://ficheinfoterre.brgm.fr/InfoterreFiche/ficheBss.action?id=BSS0...>

5.5 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

6 mai 2006

Mode d'exécution

Non renseigné

Etat de l'ouvrage

MESURE, EXPLOITE, TUBE-PLASTIQUE, PRELEV.

Utilisation

PIEZOMETRE,QUALITE-EAU.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

EAU.

Objet de la reconnaissance

POLLUTION-NAPPE.

Gisement

Non renseigné

Document(s) papier

PLAN-SITUATION, DECLARATION-CODE-MINIER, POMPAGE-ESSAI, PRODUCTION, ANALYSE-PHYSIQUE-EAU, ANALYSE-CHIMIQUE-EAU, PIEZO-OCCASIONNELLE, AUTORISATION.

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

Non renseigné

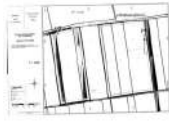
Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

3 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	B140192.TIF	DIVERS	63 Ko
	B140193.TIF	DIVERS	83 Ko



B140194.TIF PLAN DE LOCALISATION 80 Ko

Log géologique numérisé

Non renseigné

Nombre de niveaux : 0 Aucune coupe disponible

LDA 41	FICHE DE PRELEVEMENT	Code : DE 07 Ref : FP 002 Edition : 07.04.1
-----------	-----------------------------	---

Prélèvement selon la norme FD X31-615

03958X0145/P22/Di-2

PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

INFORMATIONS GENERALES	
Site : Carrière de Naveil "Bondrée"	date:06/05/08
Piézo/PuitsN°: Piézo 2	Heure d'arrivée: 12 h 45
Type de pompe: pompe immergée Mini Twister	
Profondeur du piézo/puits: 4.00 m	
Diamètre du piézo/puits: 0.20 m	Volume stagnant initiale : m ³
Niveau statique dans le piézo/puits: 2.80 m	Volume d'eau à purger: m ³ (minimum 3 fois le volume stagnant initiale)

PURGE						
Profondeur de pompage: 3.96 m			Temps de pompage: ½ heure			
heure	T (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)	O ₂ dissous (mg/l)	Débit (l/h)	niveau (m)
12 h 50	-	-	-	-	720	2.80
13 h 00	10.9	6.65	790	9.75	720	2.90
13 h 10	11.0	6.80	730	9.55	720	2.91
13 h 20	11.0	6.85	710	9.55	720	2.91
Volume d'eau purgé: 0.36 m ³						
Remarque: R.A.S						
Les paramètres de terrain sont mesurés à l'aide du multi-paramètres : 029. MUL						

ECHANTILLONNAGE	
Echantillonneur dédié	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
Echantillon filtré sur site	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Nombre de flacons prélevés : 2
Remarques	
.....	
.....	



Dossier du sous-sol

BSS001BTWR

03958X0145/PZ2

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001BTWR

Ancien code

03958X0145/PZ2

Département

LOIR-ET-CHER (41) - SGR/CEN

Commune

NAVEIL (41158)

Nom local

PZ2

Numéro de carte

0395

Huitième

8X

Région naturelle

BEAUCE

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

CARRIERE DE NAVEIL BONDREE PARCELLE ZR-109



Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	500659	2309838
Lambert 2 - Centre	500659	309838
Lambert-93	551057	6744103

Système	Latitude	Longitude
WGS84	47.78043156 47° 46' 49" N	1.01091757 1° 0' 39" E

Altitude

77 m - Précision EPD

Description technique

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001BTWR

Ancien code

03958X0145/PZ2

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

Infoterre Fiche Données - Dossier du sous-sol - BSS001BTWR

<http://ficheinfoterre.brgm.fr/InfoterreFiche/ficheBss.action?id=BSS0>

4.0 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

31 mai 2006

Mode d'exécution

Non renseigné

Etat de l'ouvrage

MESURE, EXPLOITE, TUBE-PLASTIQUE, PRELEV.

Utilisation

PIEZOMETRE,QUALITE-EAU.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

EAU.

Objet de la reconnaissance

POLLUTION-NAPPE.

Gisement

Non renseigné

Document(s) papier

PLAN-SITUATION, DECLARATION-CODE-MINIER, POMPAGE-ESSAI, PRODUCTION, ANALYSE-PHYSIQUE-EAU, ANALYSE-CHIMIQUE-EAU, PIEZO-OCCASIONNELLE, AUTORISATION.

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

Non renseigné

Date

Non renseigné

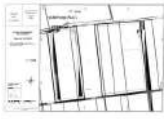
Document(s) numérisé(s)

3 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	B140195.TIF	DIVERS	64 Ko
	B140196.TIF	DIVERS	84 Ko

Infoterre Fiche Données - Dossier du sous-sol - BSS001BTWR

<http://ficheinfoterre.brgm.fr/InfoterreFiche/ficheBss.action?id=BSS0...>



B140197.TIF PLAN DE LOCALISATION 69 Ko

Log géologique numérisé

Non renseigné

Nombre de niveaux : 0 Aucune coupe disponible

LDA 41	FICHE DE PRELEVEMENT	Code : DE 07 Ref : FP 002 Edition : 07.04.1
-----------	-----------------------------	---

03958X0144/P21/Di-2

Prélèvement selon la norme FD X31-615

PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

INFORMATIONS GENERALES	
Site : Carrière de Naveil "Bondrée"	date:06/05/08
Piézo/PuitsN°: Piézo 1	Heure d'arrivée: 11 h 50
Type de pompe: pompe immergée Mini Twister	
Profondeur du piézo/puits: 5.50 m	
Diamètre du piézo/puits: 0.20 m	Volume stagnant initiale : m ³
Niveau statique dans le piézo/puits: 3.20 m	Volume d'eau à purger: m ³ (minimum 3 fois le volume stagnant initiale)

PURGE						
Profondeur de pompage: 4.30 m			Temps de pompage: ½ heure			
heure	T (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)	O ₂ dissous (mg/l)	Débit (l/h)	niveau (m)
12 h 00	-	-	-	-	640	3.20
12 h 10	10.9	7.30	580	6.60	640	3.20
12 h 20	10.9	7.30	575	6.55	640	3.20
12 h 30	10.9	7.30	575	6.55	640	3.20
Volume d'eau purgé: 0.32 m ³						
Remarque: R.A.S						
Les paramètres de terrain sont mesurés à l'aide du multi-paramètres : 029. MUL						

ECHANTILLONNAGE	
Echantillonneur dédié	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
Echantillon filtré sur site	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
Nombre de flacons prélevés : 2	
Remarques	
.....	
.....	

Cette nappe est captée par de nombreux puits particuliers, en général anciens ou servant uniquement à l'arrosage de jardins. Malgré la vulnérabilité de la ressource, l'aquifère alluvial est exploité pour l'alimentation en eau potable de la commune de Vendôme (prise d'eau n° 396-1-42), après traitement et mélange avec des eaux d'aquifère profond.

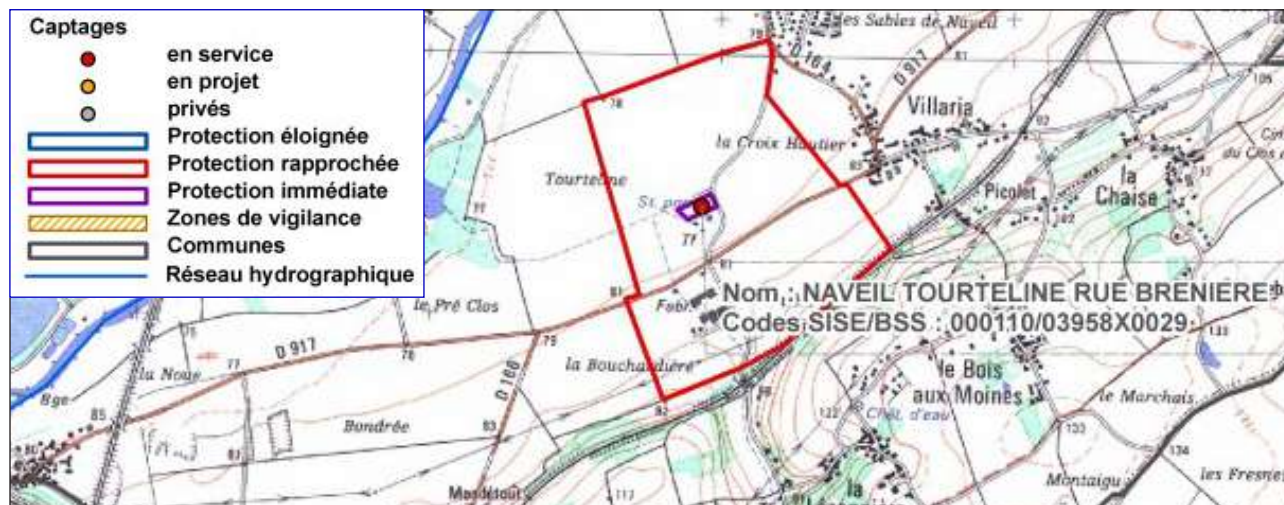
Le projet concerne la nappe alluviale du Loir. Cette nappe est libre et communique avec la nappe de la Craie sous jacente. Au niveau du projet, le niveau de la nappe varie selon le battement annuel et selon la situation sur le terrain. Le niveau oscille autour de -1,30 à -3,68 mètres sous le niveau du terrain naturel. L'exploitation de la moitié Nord du gisement se fera partiellement en eau lorsque la nappe sera haute.

L'écoulement de la nappe à hauteur du site est orienté vers le nord-ouest, en direction du Loir.

Deux piézomètres ont été créés à l'ouverture du site (voir documents à suivre), un troisième piézomètre va être créé en aval du site. Les relevés piézométriques depuis 2009 sont les suivants :

Date	Pz1	Pz2
mars 2009	75,66	75,76
octobre 2010	75,30	75,35
mai 2011	75,56	75,42
octobre 2011	75,41	74,98
septembre 2015	75,48	75,29
juin 2018	75,61	75,90
octobre 2018	75,46	75,66
mai 2019	NC	75,44
octobre 2020	74,87	74,49
mai 2021	75,03	74,49





Captages AEP :

Le captage pour l'A.E.P. le plus proche est situé au lieu-dit "Villaria", à 1 km au nord-est du projet (voir carte ci-dessus). Il s'agit d'un captage profond de 160 mètres, cimenté jusqu'à 82 mètres, qui exploite la nappe des sables cenomaniens.

Au droit du projet, la nappe des alluvions présente un niveau piézométrique généralement inférieur à la cote de fond de fouille sollicitée (77 m NGF soit 1,1 m dessus de la nappe).

2.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Impact sur la piézométrie et l'écoulement :

Sur le site, le niveau piézométrique au droit du projet est généralement inférieur au carreau du site (77 m NGF soit 1,1 m au dessus de la nappe). Cependant en période de très hautes eaux, le fond de fouille risque d'être en eau lors d'épisodes pluvieux importants. Ces accumulations périodiques en eaux de ruissellements seront infiltrées naturellement au point bas de la carrière (voir étude de perméabilité).

L'exploitation du site ne nécessitera pas de prélèvement d'eau.

Le projet se situe à 1 km de tout captage AEP et en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable.

Compte tenu de tous ces éléments, le projet (du décapage des terrains à la remise en état) pourra avoir un impact faible direct et temporaire sur l'écoulement et la piézométrie de la nappe.

Incidence qualitative:

Le risque d'altération de la qualité des eaux de la nappe souterraine peut être lié à :

- des rejets ou des écoulements d'eau chargés en matières en suspension (MES) :

Les matériaux produits ne seront pas lavés. Il ne pourra donc y avoir de pollution due à des écoulements d'eau chargée en MES et en fines.

Lors de forte sécheresse, la circulation sur les pistes pourrait provoquer un envol de poussières.

Lors de fortes pluies, les poussières et les particules fines ruisselleront sur les pistes et les stocks de matériaux (terres de découverte, stérile, matériaux extraits) conduisant à un lessivage des pistes et des stocks.

Les MES qui ruisselleront des écoulements dus aux fortes pluies proviendront des sols de la carrière, ils seront transportés par les eaux en point bas de la carrière où ils seront retenus.

- une fuite d'hydrocarbures :

Une pollution par hydrocarbures pourrait contaminer les sols et les nappes souterraines, lors d'un accident ou d'une fuite sur un réservoir de matériel ou d'engin d'extraction. Cependant, ce risque est minimisé par des pratiques déjà mises en oeuvre par l'entreprise :

- *l'entretien du matériel est réalisé suivant le calendrier du fournisseur à l'atelier de l'entreprise (Naveil) hors des limites d'autorisation projetées,*

- *les hydrocarbures (huiles, graisses, carburant) utilisés sur le site, ne sont pas stockés sur le site,*

- *l'approvisionnement en carburant des engins de chantier s'effectue en bord à bord avec des bidons de petites contenances à l'aide de chiffons absorbants,*

- *aucun traitement des matériaux n'a lieu sur le site,*

- *le personnel porte une attention particulière pour déceler au plus tôt les éventuelles fuites depuis les engins et matériels d'extraction et procéder rapidement aux réparations nécessaires.*

- *Les engins seront présents ponctuellement sur la carrière, lors des périodes d'extraction uniquement.*

Les effets du projet (de la découverte des terrains à la remise en état) sur la qualité des eaux souterraines sont donc faibles, indirects et temporaires.

2.3.MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Écoulement et piézométrie de la nappe :

Mesures d'évitement : L'extraction est réalisée en coordination avec le niveau piézométrique de la nappe.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

L'impact résultant sur la piézométrie et l'écoulement est faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure n'est nécessaire.

Qualité des eaux de la nappe :

Mesures d'évitement : Aucun stockage d'hydrocarbure (huiles moteur et hydraulique, graisses, carburant,...) utilisés sur le site, n'est réalisé sur le site d'extraction. L'extraction est réalisée en coordination avec le niveau piézométrique de la nappe.

Mesures de réduction : Les risques de pollution peuvent être liés à une fuite accidentelle d'un matériel ou d'un engin d'extraction (réservoir de carburant, circuit hydraulique). Les capacités maximales des réservoirs sont de l'ordre de 450 litres. Ce type de panne est exceptionnel. Les volumes libérés peuvent être entraînés avec les eaux de ruissellement ou pénétrer dans les sols.

Les engins de chantier sont équipés de réservoirs double peau et des kits anti-pollution sont à disposition sur les sites en cas d'incident.

En cas de déversement accidentel de carburant ou d'huile sur le sol, les mesures suivantes sont prises successivement :

- utilisation de kit anti-pollution de l'engin ou déversement immédiat de produits absorbants ;
- avertissement des services administratifs (DREAL, Préfecture, ARS...)
- extraction des produits et des terres contaminés ;
- acheminement de ces terres vers un centre de traitement et de stockage agréé.

Les matériaux et les sols souillés seront prélevés et stockés provisoirement dans une benne étanche à l'abri des pluies, avant transfert vers un centre de traitement agréé.

L'impact résultant sur les eaux souterraines est donc faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'environnement lié aux eaux superficielles ne subira aucune évolution.

**ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE ET
ESPACES NATURELS**

2019

Étude faunistiques & floristiques concernant
la carrière de la Bondrée sur la commune de
Naveil (41100)



Perche Nature

Maison Consigny
41170 MONDOUBLEAU
Tél. : 02 54 80 11 05

E-mail : perche.nature@wanadoo.fr
www.perchenature.org

Note de synthèse

**Étude faunistiques & floristiques concernant
la carrière de la Bondrée sur la commune de
Naveil (41100)**

Rédacteur : Florian Laurenceau

Perche Nature est une association d'étude et de protection de la nature et de l'environnement dans le Perche et la Vallée du Loir (Association loi 1901). Elle est agréée d'Education Populaire, de Protection de la Nature, par l'Education Nationale et est reconnue d'intérêt général.

Sommaire

Introduction	4
I. Contexte de l'étude.....	5
A. Objectif et démarche.....	5
B. Aire d'étude.....	5
II. Contexte réglementaire.....	6
A. Evaluation d'incidence Natura 2000	6
B. Zonage du patrimoine naturel	6
C. Position du site dans le SRCE et dans la TVB du Pays Vendômois	7
III. Méthodologie.....	10
A. Equipe de travail.....	10
B. Calendrier des prospections.....	10
C. Méthode d'inventaires	10
1. Mammifères	10
2. Oiseaux	13
3. Amphibiens.....	14
4. Reptiles	15
5. Flore.....	16
IV. Résultats des expertises de terrain et analyse	17
A. Mammifères	17
B. Oiseaux	18
C. Amphibiens.....	19
D. Reptiles	20
E. Flore et habitat.....	20
V. Impacts potentiels de l'exploitation du site sur les espèces présentes.....	21
Conclusion.....	21
Bibliographie.....	24
Annexe.....	25

Introduction

L'association Perche Nature a été sollicitée par la société Axylis pour réaliser une actualisation des données floristiques et faunistiques sur une carrière de la commune de Naveil, au lieu-dit « La Bondrée ».

L'objectif de cette étude est de réaliser un diagnostic de la flore et de la faune de façon à identifier les espèces ou habitats à enjeux.

I. Contexte de l'étude

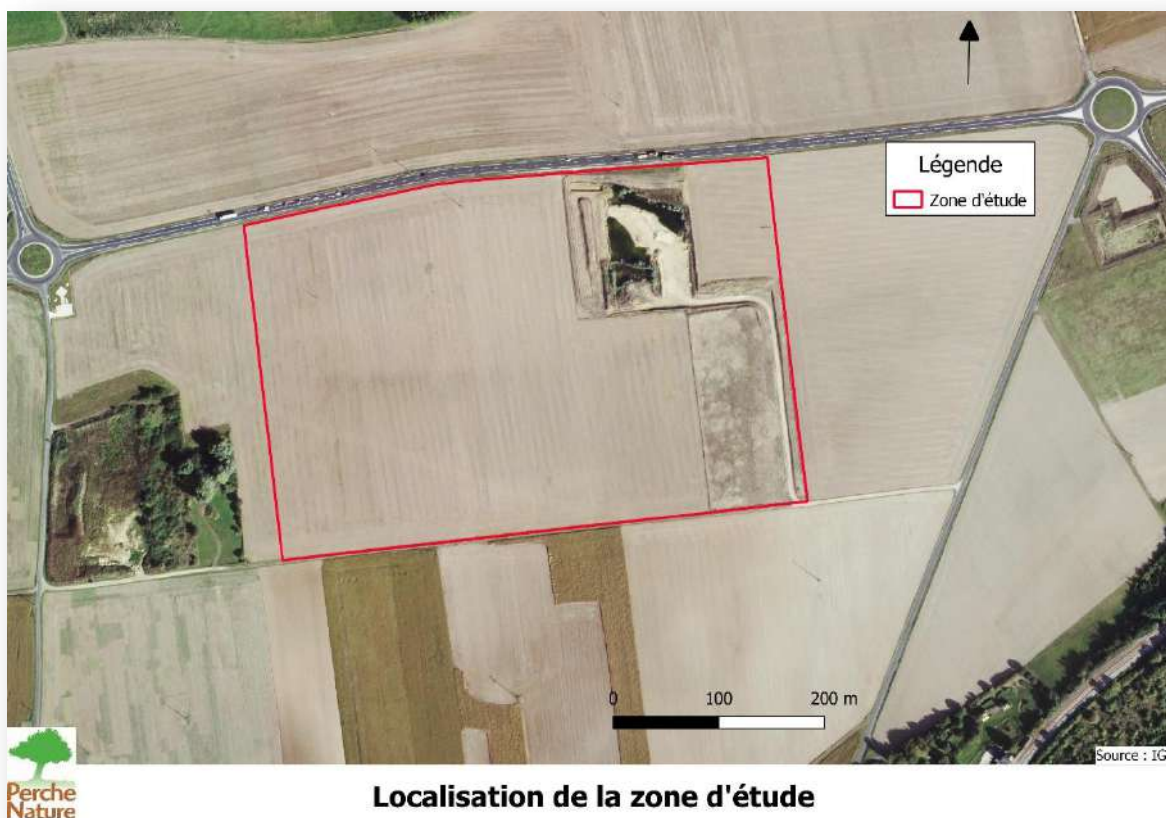
A. Objectif et démarche

Afin de réaliser un diagnostic de la flore et la faune du site, nous avons mis en place des inventaires sur un cycle biologique complet au sein même de la zone d'étude et à 50 m autour minimum (selon les taxons, le périmètre pouvait être élargi si nécessaire).

L'objectif était aussi de prendre en compte les effets éloignés et induits, c'est-à-dire les perturbations potentielles sur les unités écologiques. Le cas échéant, des propositions de mesures d'évitement, d'atténuation et/ou d'accompagnement sont proposées.

B. Aire d'étude

Le lieu de l'étude se situe à 1,8 km au sud/ouest du bourg de Naveil (41100) au lieu-dit la « Bondrée », parcelles : ZR 53, 54, 55, 56, 58, 109, 110 et 130.



La zone d'étude fait 17 hectares. Elle est composée de la zone actuelle d'extraction et de cultures.

A proximité immédiate de la zone (à l'ouest) seul un petit îlot en cours de fermeture (fourré) est présent avec un jardin/verger contenant une mare. Hormis cette petite surface, la zone d'étude se situe au sein d'un ensemble à vocation agricole.

II. Contexte réglementaire

A. Evaluation d'incidence Natura 2000

Le réseau Natura 2000 comprend un ensemble de sites majeurs pour la conservation de la biodiversité répartis sur l'ensemble du territoire européen. Ces zones sont désignées grâce à deux directives européennes :

- La Directive européenne 92/43/CEE modifiée, dite Directive Habitats, concerne les milieux naturels ainsi que les espèces faunes et flores d'intérêt majeur. Deux types de sites peuvent être ainsi désignés : les Sites d'Importance Communautaire (SIC, en attente de validation par la communauté européenne) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- La Directive européenne n° 2009/147/CE, dite Directive Oiseaux, concerne quant à elle les espèces d'oiseaux sauvages. Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont désignées grâce à cette directive.

Chaque site validé fait normalement l'objet d'une évaluation ainsi que de préconisations de gestion ou d'animations synthétisées dans un document d'objectifs (DOCOB).

Un seul zonage Natura 2000 est présent à proximité de l'aire d'étude (2.3km), il s'agit du site Natura 2000 «Coteaux calcaires riches en chiroptères des environs de Montoire-sur-le-Loir » (FR 2400564). Ce site est particulier puisqu'il est constitué de deux entités : une partie pelouse calcaire à Thoré-la-Rochette et une partie à enjeux chiroptères sur les communes de Trôo et Montoire-sur-le-Loir.

Le formulaire d'évaluation simplifiée des incidences au titre de Natura 2000 a été remis au porteur du projet et est présent en Annexe I.

B. Zonage du patrimoine naturel

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique a été amorcé en 1982 par le ministère en charge de l'environnement. Cette base scientifique permet d'identifier les zones à forte richesse biologique tant du point de vue des habitats naturels que des espèces faunistiques ou floristiques.

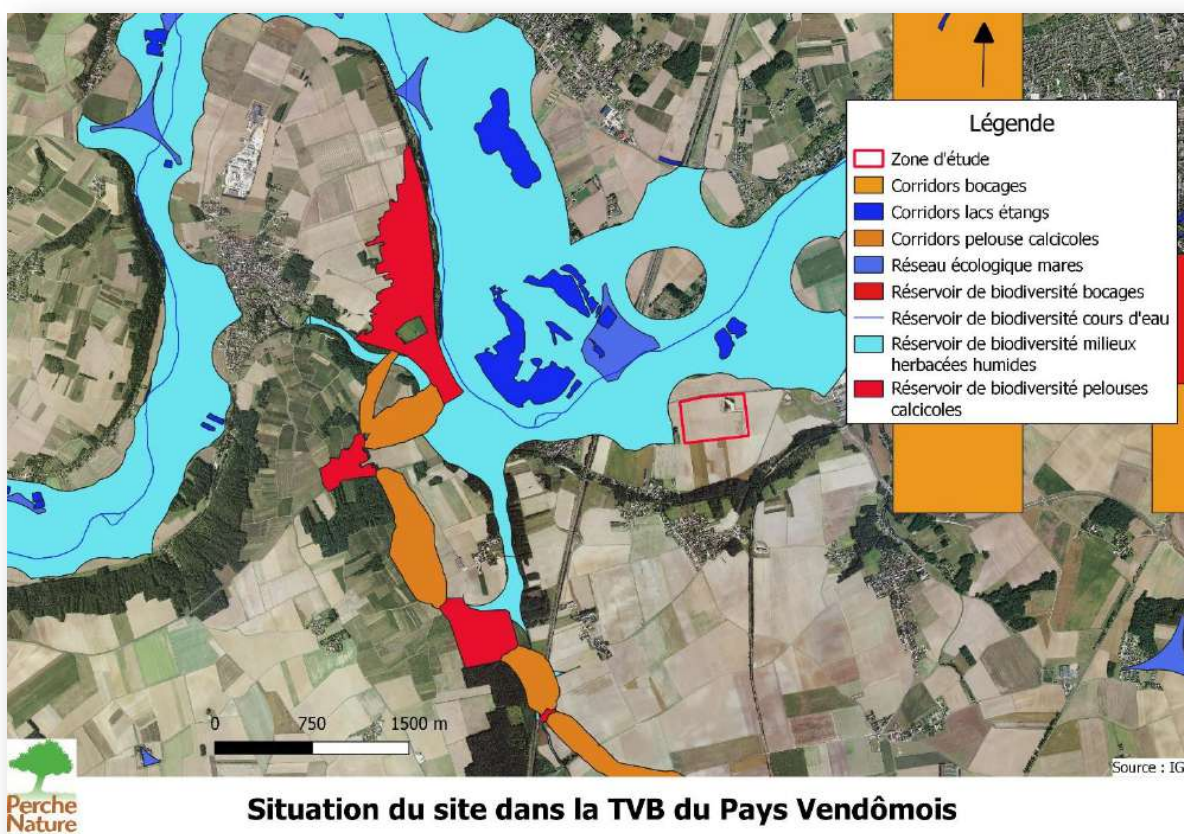
Deux types de ZNIEFF sont distinguables :

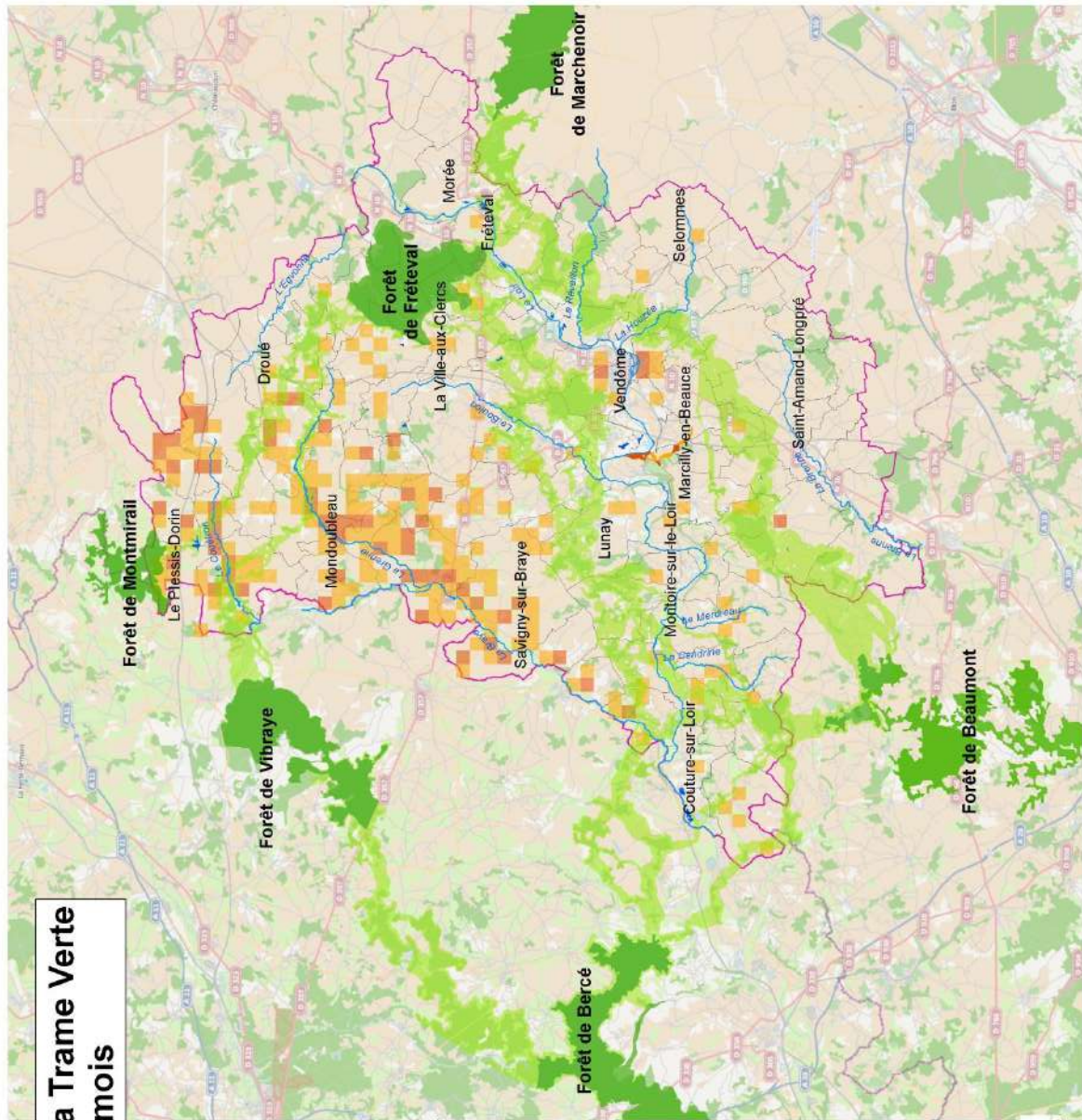
- les ZNIEFF de type 1, qui sont généralement d'une superficie restreinte et caractérisées par des espèces ou habitats remarquables du fait de leur rareté et en bon état de conservation.
- les ZNIEFF de type 2, qui sont d'une superficie plus grande. Ces grands ensembles naturels peu modifiés offrent des potentialités d'accueil importantes à la biodiversité.

Aucun zonage de type ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) n'est présent sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate. La plus proche est celle des « Pelouses et Coteau du Bois Loiseau (240031012) » situé à 2 km sur la commune de Thoré-la-Rochette. Cette ZNIEFF de type 1 est un boisement comprenant des pelouses calcaires à fort enjeux naturalistes.

C. Position du site dans la SRCE et dans la TVB du Pays Vendômois

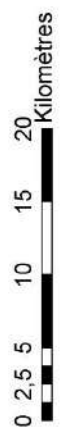
La Carrière de la Bondrée est situé à proximité d'une zone à fort enjeux « Milieux herbacés humides » au regard du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique), et plus précisément à l'échelle de la TVB (Trame Verte et Bleue) du Pays Vendômois.





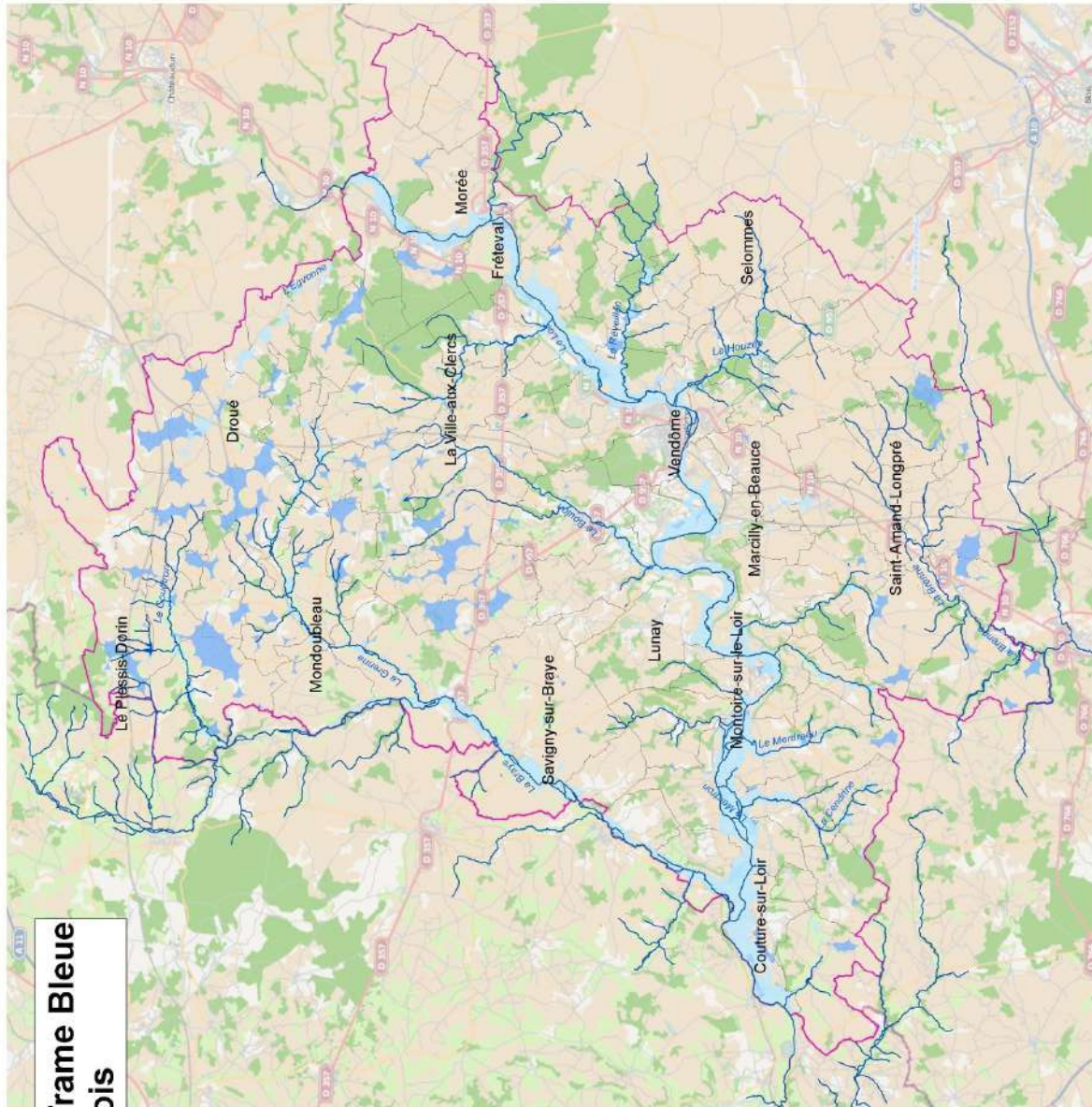
Réseau écologique de la Trame Verte du Pays Vendômois

- Limites du Pays Vendômois
- Limites de communes du Pays Vendômois
- Cours d'eau principaux
- Continuum Ouvert / Semi-Ouvert**
 - Réservoirs de biodiversité
 - Corridors écologiques
- Continuum Forestier**
 - Réservoirs de biodiversité
 - Corridors écologiques








Source : - BD TOPO® - IGN PARIS 2008 - Copie et reproduction interdites
 - Fond de carte : (c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)
 Réalisé par le CDPNE - Janvier 2013





Réseau écologique de la Trame Bleue du Pays Vendômois

-  Limites du Pays Vendômois
-  Limites de communes du Pays Vendômois
- Continuum Aquatique / Humide**
-  Réservoirs de biodiversité
-  Réseaux écologiques de mares
-  Corridors des Milieux Herbacés Humides



Source : - BD TOPO® - IGN PARIS 2008 - Copie et reproduction interdites
 - Fond de carte : (c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

Réalisé par le CDPNE - Novembre 2012



III. Méthodologie

A. Equipe de travail

Plusieurs personnes de l'association Perche Nature ont participé à cette étude.

Nom et prénom	Domaine d'expertise
Matthéo Caron	Fauniste (Ornithologue)
	Botaniste
Florian Laurenceau	Fauniste (Ornithologue-Mammalogie-Herpétologie)
	Botaniste
Estelle Vanden-Abeele	Fauniste (Herpétologie)

B. Calendrier des prospections

Les dates d'inventaires des différents groupes taxonomiques sont récapitulées dans le tableau ci-dessous. Les conditions météorologiques sont mentionnées car elles peuvent avoir une influence significative sur les résultats des inventaires (notamment la faune).

Date des inventaires	Groupes étudiés	Conditions météorologiques
09/05/2019	Ornithologie – Herpétologie	Nuageux avec éclaircies
14/05/2019	Ornithologie	Beau temps
19/06/2019	Botanique – Mammalogie - Herpétologie	Beau temps
03/07/2019	Ornithologie – Herpétologie - Mammalogie	Beau temps
08/08/2019	Ornithologie	Beau temps
04/09/2019	Ornithologie - Chiroptérologie	Beau temps
22/10/2019	Ornithologie	Nuageux avec éclaircies

C. Méthode d'inventaires

1. Mammifères

Deux grandes stratégies d'échantillonnage sont généralement mises en œuvre (selon DELZONS, 2010) :

- échantillonnage par sondage (pièges, points d'écoute nocturne, points contacts, etc.).
- échantillonnage systématique (par secteur, par milieu de vie, etc.).

Les méthodes d'observations directes des individus sont simples à mettre en œuvre. Cependant, de nombreux mammifères restent discrets, particulièrement la journée.

La première méthode consiste à relever les indices de présence :

- les empreintes
- la recherche des os dans les pelotes de rejection laissées par les rapaces nocturnes
- les restes de repas et des fèces
- les coulées ou passages préférentiels
- les terriers pour le Renard roux, le Blaireau d'Europe, le Lapin de garenne
- les « nids » (le Muscardin, le Lièvre d'Europe...)
- les marques territoriales (frottis sur les écorces d'arbres ou au sol laissés par le Chevreuil d'Europe...)
- les signes divers (bois de cervidés, poils, ossements...)



© Florian Laurenceau

Empreinte de Blaireau européen

Les méthodes d'études sont très différentes d'une espèce à l'autre.

Diverses méthodes de recherche des espèces ou groupes d'espèces ont été mises en place:

- **Grands mammifères (Chevreuil d'Europe, Sanglier, Renard roux, Cerf élaphe) :**

Etant donné l'importance de leur masse corporelle, ces animaux laissent généralement des traces au sol. Il est ainsi facile d'observer des empreintes laissées dans la boue.

- **Les mustélinés (Fouine, Martre des pins, Hermine, Belette...) :**

L'activité nocturne de ces animaux rend leur inventaire complexe. La méthode mise en place par l'association pour inventorier ces mammifères est la recherche de fèces.

- **Les chiroptères (chauves-souris) :**

Pour l'inventaire des chiroptères, nous avons utilisé la méthode de la détermination acoustique : lors de sortie nocturne, nous avons réalisé des déterminations à l'aide d'un détecteur à ultrasons à expansion de temps : le Petterson D240X, pour identifier les espèces de chauves-souris. Cet inventaire a été réalisé pour les différentes espèces utilisant le site concerné comme zone de chasse et/ou zone de transition ainsi que comme zone de reproduction. Nous avons réalisé une seule soirée de détermination acoustique dans divers milieux, pour un total de 4 points d'écoute.



© Aurélie Chevillon

Le Petterson D240X



Répartition des points d'écoute chiroptères

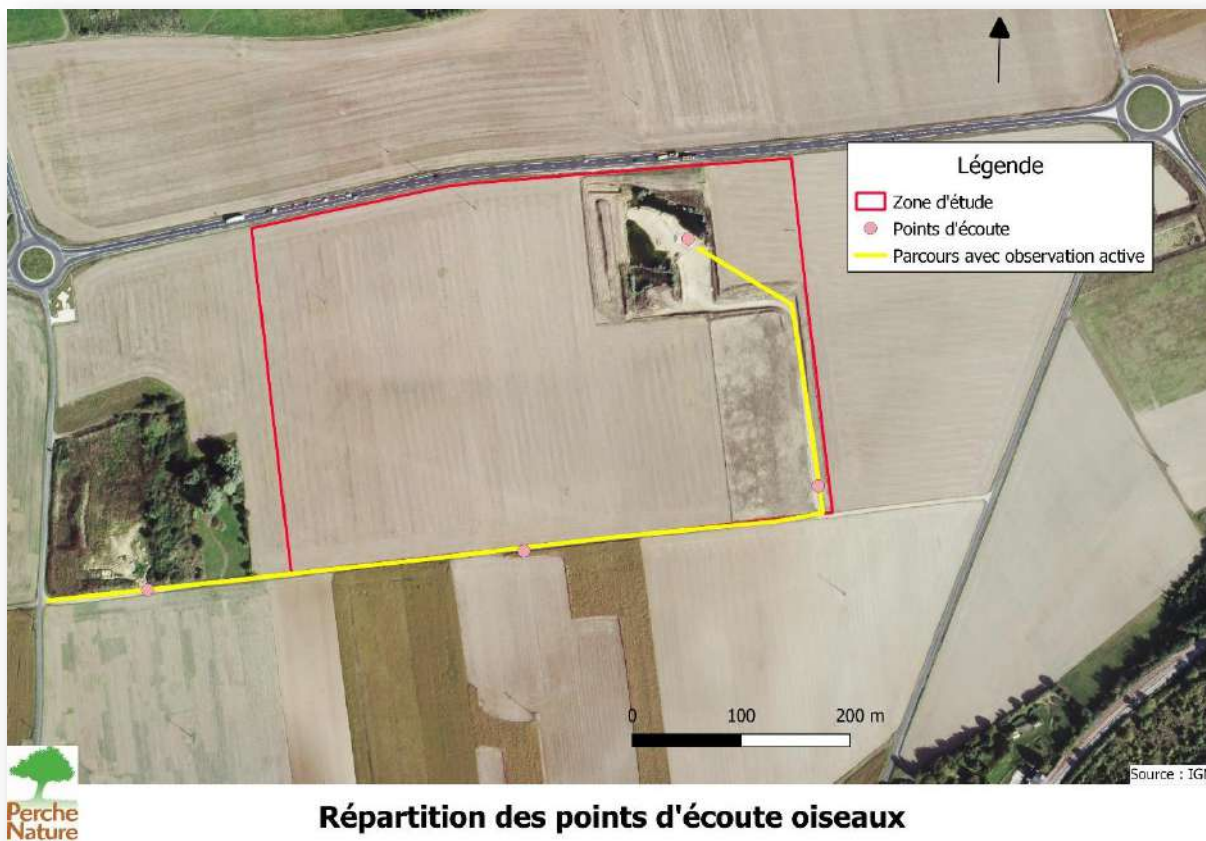
- **Autres (Lièvre d'Europe, Lapin de garenne, Hérisson d'Europe...)** :

L'inventaire de ces espèces est plus aisé car elles sont plus facilement visibles de jour.
 Nous avons choisi plusieurs méthodes pour inventorier ces mammifères :

- Réalisation d'observations directes
- Prospection à la recherche de traces (terriers, gîtes, fèces).

2. Oiseaux

Nous avons réalisé des observations directes lors des sorties de terrain (carrière et environnement immédiat) par Echantillonnage Ponctuel Simple (EPS) sur 4 points d'écoute régulièrement répartis sur le site. Durant 10 minutes (à minima), toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notifiées. En complément de cela, un parcours est effectué à pied entre ces points (aller et retour) est à permis d'augmenter la récolte des données.



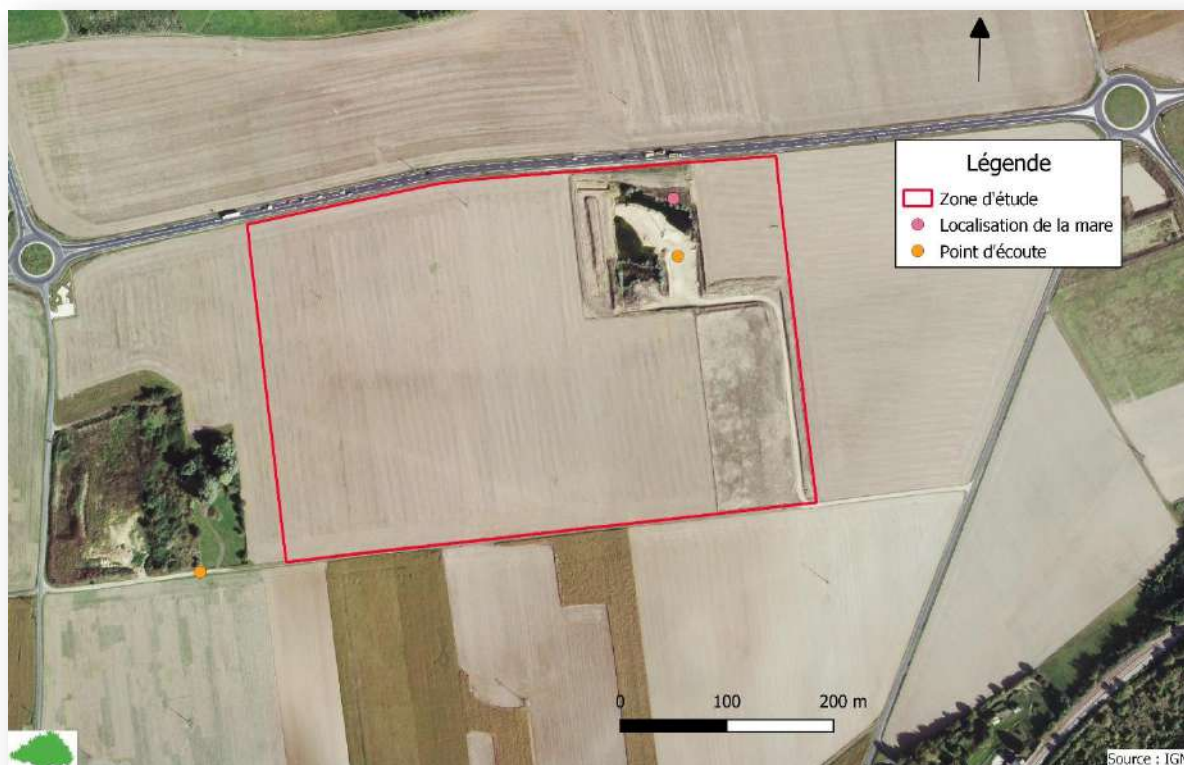
Dans la mesure du possible, des critères de nidification ont été assimilés à certaines observations afin d'avoir une idée plus précise sur la reproduction des espèces. Les critères de nidifications retenus sont ceux de l'*EBCC Atlas of European Breeding Birds* (Hagemeijer & Blair, 1997).

Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Source LPO)

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Nidification probable
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

3. Amphibiens

Les méthodes d'inventaire pour les amphibiens sont nombreuses et variées. Pour inventorier la batrachofaune présente sur le site, et aux environs, nous avons réalisé une soirée de prospection. Un seul point d'eau est présent sur le site. Cette « mare » est liée au début de l'exploitation de la carrière et présente un faible niveau d'eau mais qui semble constant sur l'année. Nous avons réalisé un passage nocturne avec points d'écoute ainsi que des « pêches » avec un filet troubleau afin d'attraper les amphibiens. Une fois capturés, les individus sont identifiés et relâchés immédiatement. Dans la majorité des cas, l'utilisation d'une lampe torche était suffisante et la capture d'amphibiens n'était pas nécessaire. Un point d'écoute à proximité de la « mare » du site a aussi été réalisé. La méthode des points d'écoute a l'avantage de ne pas perturber le milieu et de pouvoir contacter facilement certaines espèces. Cette méthode est inefficace pour les tritons d'où la nécessité de la coupler avec la méthode de pêche à l'aide d'un filet troubleau.



Répartition des points d'écoute amphibiens

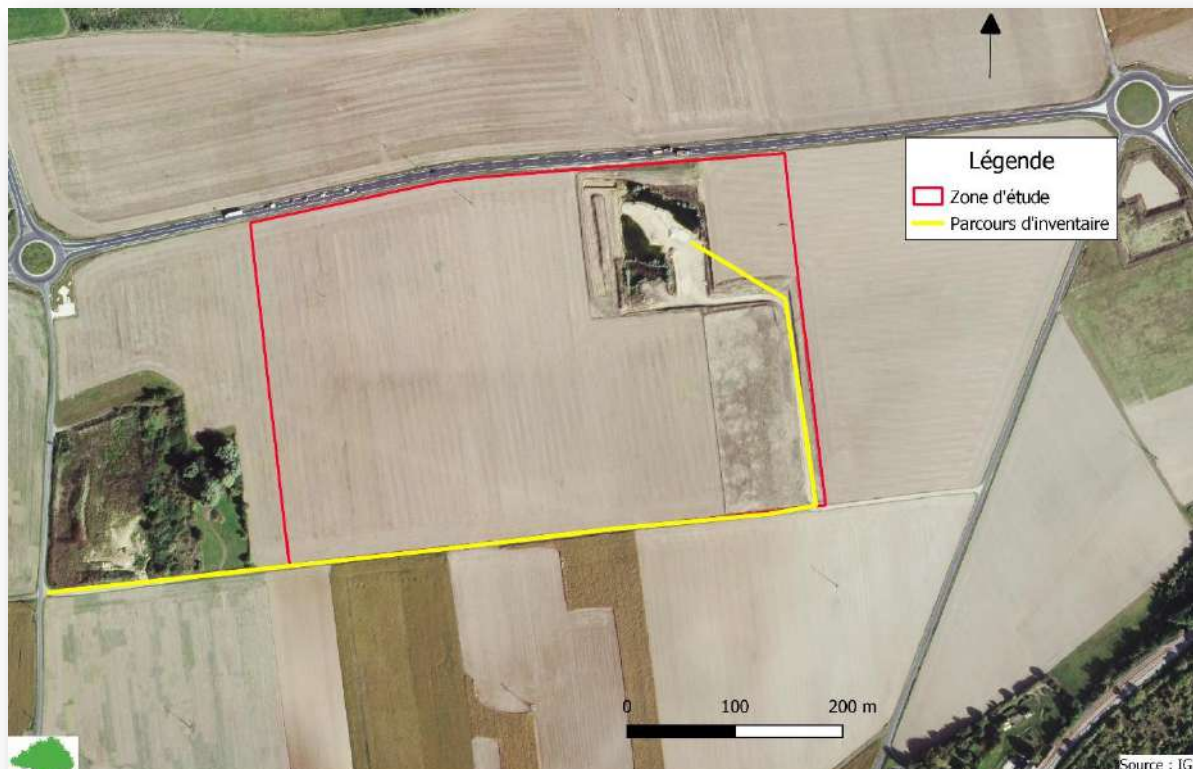
4. Reptiles

Il est généralement difficile d'obtenir une bonne image de la richesse spécifique et des densités de populations de reptiles. Les longues périodes de digestion et phases d'inaction (hivernage et estivation) expliquent la discrétion de nombreuses espèces. Certaines d'entre elles, même en phase active, restent particulièrement discrètes.

Les méthodes d'échantillonnage sont généralement à adapter au mode de vie des espèces et de la typologie du milieu. Cette plaine agricole est peu propice aux reptiles.

Les reptiles sont des organismes poïkilothermes (à sang froid). Ce trait de leur biologie les incite à rechercher des zones thermophiles et donc à se réfugier à l'abri ou sur les zones attractives (lisières ensoleillées, pierriers,...).

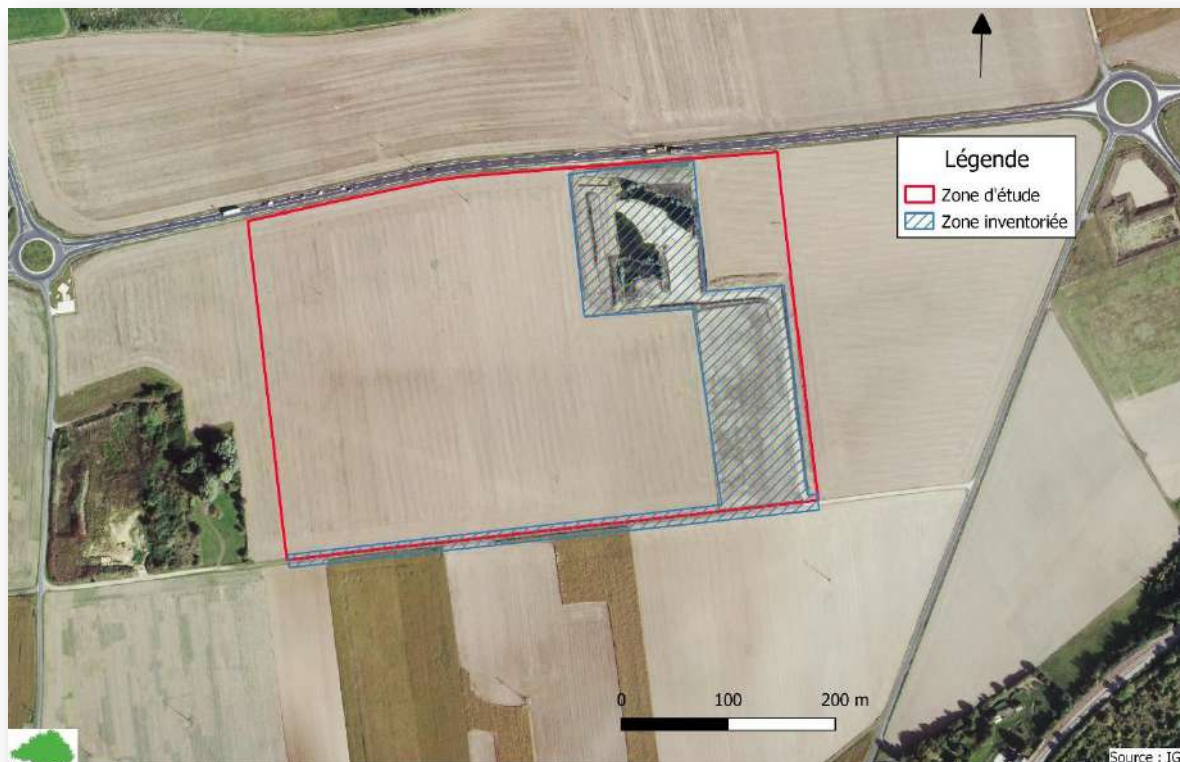
Ainsi, nous avons réalisé un parcours à plusieurs reprises en essayant de contacter ces espèces à l'œil nu.



Linéaire d'inventaire pour le recensement des reptiles

5. Flore

Il est très difficile, voire même impossible de réaliser un inventaire exhaustif sur un site en une seule année. En revanche nous pouvons nous approcher le plus possible de la réalité en optimisant nos efforts de prospections sur les zones les plus représentatives du site étudié (la carrière actuelle, le chemin longeant la zone d'étude ainsi que les bords de champs. Pour recenser le maximum d'espèces, nous avons parcouru aléatoirement la zone identifiée.



Surface soumise à des relevés botanique

IV. Résultats des expertises de terrain et analyse

Les résultats des inventaires sont couplés ci-dessous aux données naturalistes présentes dans la bibliographie ainsi qu'aux données présentes dans notre base de données (seules les observations postérieures à 2010 seront traités et analysés).

A. Mammifères

Suite aux inventaires, 6 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été contactés sur la zone d'étude ainsi qu'une espèce de chauves-souris.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date de la dernière observation	Nombre d'observation	Liste rouge Région Centre	CBE	EGCA
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	2019	7	LC	•	•
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	2019	4	LC	-	•
Fouine	<i>Martes foina</i>	2013	1	LC	•	•
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	2019	3	LC	•	•
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	2018	2	LC	-	•
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	2014	1	LC	-	-

LC : Préoccupation mineure

CBE : Convention de Berne (Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe) : Annexe III

EGCA : Espèce de gibier dont la chasse est autorisée

Tableau récapitulatif des observations de mammifères (hors chiroptères)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date de la dernière observation	Nombre d'observation	Liste rouge Région Centre	DH/IV	CBE/II	CBE/III	CBO/II
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2019	2	LC	-	-	•	•

LC : Préoccupation mineure

DH/IV : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV

CBE/II : Convention de Berne (Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe) : Annexe II

CBE/III : Convention de Berne (Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe) : Annexe III

CBO/II : Convention de Bonn (Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage) : Annexe II

Tableau récapitulatif des observations de chiroptères

Les espèces de mammifères contactées sont classiques pour le département et aucune ne révèle d'enjeux patrimoniaux. Seule la Pipistrelle commune, espèce de chauves-souris, est protégée au niveau national. Elle utilise le site uniquement pour se nourrir et de manière très ponctuelle. Le milieu très agricole de la zone d'étude explique cela.

Au cours de l'exploitation, l'installation de haies et le maintien de zones en friche permettrait d'accroître les potentialités d'accueil de la zone d'étude.

B. Oiseaux

Les inventaires ornithologiques à différentes périodes de l'année ont permis de mesurer l'attractivité du site pour les oiseaux.

45 espèces d'oiseaux ont été identifiées dont 31 sont protégées au niveau national (voir annexe II). Parmi ces 45 espèces, 5 sont qualifiées de nicheuses possibles, 9 de nicheuses probables et 1 de nicheuse certaine. Au sein de ces espèces nicheuses, 2 sont

classées quasi-menacées sur la Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre : il s'agit de l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) et de la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).

La Linotte mélodieuse est une espèce qui apprécie les milieux ouverts avec de nombreux buissons. L'Alouette des champs se reproduit probablement sur la zone.

Les espèces observées sont pour la plupart typiques des zones agricoles. Le maintien de zone de friches avec quelques buissons permettra à ses espèces de continuer à trouver un site de nidification lors de l'exploitation, à condition qu'aucun engin n'intervienne sur ce périmètre.

L'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) se reproduit peut-être sur le site et est dépendante des « falaises » liées à l'exploitation de la carrière. Des anciens trous de nidification sont présents en très petite quantité (deux). Il convient cependant de conserver les « falaises » qui sont susceptibles d'héberger l'espèce et donc d'interdire les travaux de début avril à fin septembre sur celles-ci., afin de permettre aux hirondelles de se reproduire en toute sécurité. La présence de trous (nids d'hirondelles) sur le site devra être surveillée et le cas échéant, ces portions de falaises devront être protégées.

Le Petit Gravelot (*Charadrius dubius*) est une espèce nicheuse probable sur le site. On la retrouve souvent dans les carrières. Elle affectionne les zones caillouteuses sans végétation. Pour préserver cette espèce sur le site et lui offrir des zones de nidification sans risque avec le passage des engins il est recommandé de laisser une zone décapée en début de saison et de la protéger du passage des engins.

Pour les autres espèces, la poursuite de l'exploitation actuelle par petites zones limitera les perturbations pour la faune.

Lors de l'exploitation, l'installation de haie pourrait permettre d'accueillir une faune et flore variée (à condition de planter des espèces locales). Actuellement la zone d'étude est surtout une zone d'alimentation pour les oiseaux.

L'intérêt ornithologique du site est très faible aux vues des milieux présents. L'intérêt en période d'hivernage et de migration y est encore plus restreint.

C. Amphibiens

Suite aux inventaires, 1 seule espèce d'amphibiens est présente sur la zone d'étude (voir tableau ci-dessous). Il s'agit de la Grenouille verte (*Pelophylax sp.*). Sa présence est liée à la carrière en exploitation. En effet, au fond de la zone d'extraction subsiste une petite zone toujours en eau.

Cette espèce flexible, devrait facilement s'adapter à l'exploitation de la carrière.

Il conviendra cependant de ne pas travailler ou reboucher ce point d'eau de février à fin août dans la mesure où des amphibiens pourraient venir le coloniser.

D. Reptiles

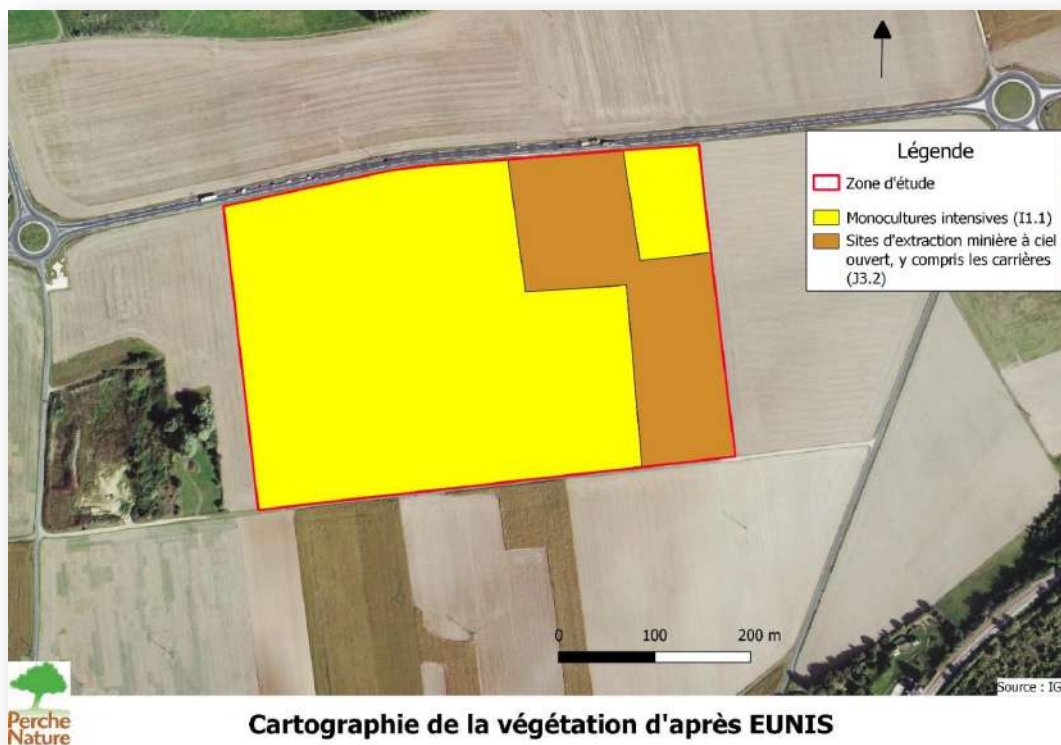
Aucune espèce de reptiles n'a été contactée sur le site. Le contexte agricole n'est pas favorable à ces espèces.

E. Flore et habitat

Sur la zone d'étude, 65 espèces de plantes sont signalées (Voir annexe III). Aucune espèce n'est protégée et aucune ne possède d'enjeu particulier. La flore présente est typique des plaines céréalières et des bords de champs. La flore peut être qualifiée d'ordinaire ici.

Le cortège d'espèces inventoriées met largement en évidence la présence de zones ouvertes qui sont majoritairement composées d'espèces classiques et pionnières des milieux agricoles (plaines céréalières, bords de champs,...). Il n'y a donc pas de réels enjeux sur la zone d'étude d'un point de vue floristique.

Pour délimiter l'occupation des sols, nous avons utilisé la typologie EUNIS (European Nature Information System) qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette typologie est actuellement utilisée par la grande majorité des pays européens et est devenue une classification de référence.



V. Impacts potentiels de l'exploitation du site sur les espèces présentes

Contexte spécifique	Espèce concernée		Alouette des champs
	Valeur patrimoniale locale		Modérée
	Statut national		Quasi menacé
	Statut régional		Quasi menacé
	Habitat		Prairie, cultures
Impact	Phase d'activité de la carrière		Décapage - extraction
	Nature de l'impact		Suppression partielle de l'habitat / effarouchement/écrasement des œufs
	Type d'impact		Direct et indirect
	Durée l'impact		Temporaire
	Portée de l'impact	Nationale	Nulle
		Régionale	Nulle
		Locale	Très Faible
	Effet cumulatif		Non
Bilan	Evaluation de l'impact global		Négatif très faible
	Nécessité de mesures		Non

L'Alouette des champs habite les terrains ouverts plus ou moins recouverts par la végétation herbacée, son nid est installé à découvert ou au pied d'une touffe. La ponte de 3 à 5 œufs débute à la fin du mois de mars. Son habitat sera peu impacté car recréé au fur à mesure de l'exploitation. Par ailleurs un nid d'alouette ne sera pas au même endroit deux années d'affilées. Le principal risque serait l'écrasement du nid et de la nichée néanmoins la présence des engins d'exploitation devrait inciter l'Alouette des champs à ne pas nicher à proximité immédiate de la zone exploitée. Impact très faible.

Contexte spécifique	Espèce concernée		Linotte mélodieuse
	Valeur patrimoniale locale		Modérée
	Statut national		Vulnérable
	Statut régional		Quasi menacé
	Habitat		Prairie, cultures
Impact	Phase d'activité de la carrière		Décapage - extraction
	Nature de l'impact		Suppression partielle de l'habitat / effarouchement
	Type d'impact		Direct et indirect
	Durée l'impact		Temporaire
	Portée de l'impact	Nationale	Nulle
		Régionale	Nulle
		Locale	Très Faible
	Effet cumulatif		Non
Bilan	Evaluation de l'impact global		Négatif très faible
	Nécessité de mesures		Non

La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts, son nid est établi dans les buissons. Les populations de cette espèce sont en déclin à cause des changements de pratiques agricoles et de la destruction du bocage. Sur le site l'exploitation n'aura pas d'impact sur la Linotte mélodieuse.

Conclusion

Perche Nature a réalisé plusieurs inventaires sur la zone d'étude qui n'est concernée par aucune zone de protection, de gestion ou d'inventaire du patrimoine naturel. Le site abrite une faune et une flore assez classique avec cependant quelques espèces à enjeux au niveau faunistique pour les oiseaux.

Lors de l'exploitation, la conservation de zone en friche sur une année complète (sans entretien) permettra aux espèces présentes de trouver un refuge. La plantation de haie autour de la carrière pourra elle aussi permettre à la faune et à la flore de se diversifier. La carrière sera d'autant plus intégrer dans le paysage avec ce type d'installation.

En conclusion, en respectant les quelques préconisations de gestion, l'exploitation des matériaux aura peu d'impact sur la biodiversité de la zone.

Bibliographie

- Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la Région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.

Annexe

Annexe I : Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences au titre de Natura 2000

Annexe II : Liste des espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude

Annexe III : Liste des espèces de plantes contactées sur la zone d'étude

Annexe I : Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences au titre de Natura 2000

PRÉFECTURE DE LA RÉGION CENTRE

**Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences
au titre de Natura 2000***en application de l'article R.414-23 du code de l'environnement***Préambule :**

Ce formulaire est à remplir par le porteur de projet et fait office de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il démontre, par une analyse succincte du projet et des enjeux, l'absence d'incidence sur un (ou des) site(s) Natura 2000 ou leur caractère négligeable.

Si une incidence non négligeable ne peut être facilement exclue sans analyse plus approfondie, un dossier complet d'évaluation doit être établi.

Où trouver des informations sur Natura 2000 ?

Vous pouvez contacter le service en charge du traitement de votre demande de déclaration, d'autorisation ou d'approbation.

Vous pouvez également contacter le Service Environnement de la Direction Départementale des Territoires (DDT) ou le Service Eau et Biodiversité de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

De nombreuses informations sont disponibles sur le site Internet de la DREAL Centre :

- Liste des sites Natura 2000 de la région Centre par commune :
www.centre.developpement-durable.gouv.fr/acces-aux-sites-relevant-de-la-a187.html (ZSC)
www.centre.developpement-durable.gouv.fr/acces-aux-sites-relevant-de-la-a342.html (ZPS)
- Fiches descriptives, cartes et documents d'objectifs des sites Natura 2000 :
www.centre.developpement-durable.gouv.fr/les-sites-natura-2000-en-detaills-a186.html (ZSC)
www.centre.developpement-durable.gouv.fr/les-sites-natura-2000-en-detaills-a341.html (ZPS)
- Carte interactive des zonages sur la nature (carmen) :
http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/11/nature_region2.map
- Fiches descriptives des milieux et espèces Natura 2000 :
www.centre.developpement-durable.gouv.fr/les-habitats-et-especes-d-interet-a189.html (directive « Habitats »)
www.centre.developpement-durable.gouv.fr/les-ciseaux-d-interet-a343.html (directive « Oiseaux »)

Modèle 2010-11

COORDONNEES DU PORTEUR DE PROJET :

STATUT JURIDIQUE : SAS
(particulier, collectivité, société, autre...)

NOM et PRENOM du demandeur ou RAISON SOCIALE pour les personnes morales :
Minier Camille

ADRESSE : Le Moulin de Vanovera - 41100 Naveil

TELEPHONE : 02 54 73 6041 TELECOPIE : _____

EMAIL : a.calciat@axylis.com

NOM, PRENOM et QUALITE du responsable du projet pour les personnes morales :
Minier Bertrand, Directeur générale

Modèle 2010-11

1 DESCRIPTION DU PROJET, DE LA MANIFESTATION OU DE L'INTERVENTION

Intitulé et nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention :

Préciser le type d'activité envisagé : manifestation sportive (terrestre, nautique, aérienne, motorisée ou non, etc.), création d'équipements ou d'infrastructures (chemins, dessertes, parkings, voies d'accès, aménagements pour l'accueil du public, etc.), constructions, canalisations, travaux en cours d'eau ou en berges, création de plan d'eau, prélèvements, rejets, drainages, curages, abattages d'arbres, plantations, etc.

Exploitation d'une carrière

Localisation :

COMMUNE(S) CONCERNEE(S) : Naveil

LIEU(X)-DIT(S) : La Bondrée

A L'INTERIEUR DU (DES) SITE(S) NATURA 2000 SUIVANT(S) :

A PROXIMITE DU (DES) SITE(S) NATURA 2000 SUIVANT(S) :
x Coteaux calcaires ricles en chaptelles des environs de Montbré - sur - le - Loir (3,3 km)

Joindre obligatoirement une carte de localisation précise du projet, de la manifestation ou de l'intervention sur fond de carte IGN au 1/25000 ou au 1/50000 (une impression à partir du Géoportail www.geoportail.fr peut servir de support) et un plan descriptif du projet (plan cadastral, plan de masse, etc.).

Modèle 2010-11

Étendue du projet, de la manifestation ou de l'intervention :

SURFACE APPROXIMATIVE DE L'EMPRISE GLOBALE DU PROJET : 17 ha
(préciser l'unité de mesure : m², ha, etc.)

ET / OU

LINEAIRE TOTAL CONCERNE PAR LE PROJET OU LA MANIFESTATION : _____
(préciser l'unité de mesure : m, km, etc.)

NOMBRE PREVU DE PARTICIPANTS : _____
(dans le cas de manifestations sportives ou culturelles)

SURFACES CONCERNEES PAR TYPE DE TRAVAUX OU D'AMENAGEMENT :
(préciser si nécessaire pour chaque aménagement unitaire. Exemples : surfaces imperméabilisées, construites, défrichées, etc.)

LINEAIRES CONCERNES PAR TYPE DE TRAVAUX OU D'AMENAGEMENT :
(préciser si nécessaire pour chaque aménagement unitaire. Exemples : linéaires d'infrastructures, de canalisations, de travail en cours d'eau ou fossés, etc.)

Durée et période des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

Préciser la durée (en nombre de jours, de mois) et/ou la période (saison, entre JJ/MM/AA et JJ/MM/AA) approximative ou exacte des travaux, de la manifestation ou de l'intervention si elles sont connues.

Modèle 2010-11

2 DESCRIPTION DES INCIDENCES DU PROJET, DE LA MANIFESTATION OU DE L'INTERVENTION SUR UN (DES) SITE(S) NATURA 2000

Milieux présents sur l'emprise du projet :

Cocher les cases concernées et joindre dans la mesure du possible une ou des photo(s) du site avec le report des prises de vue sur la carte de localisation.

- zone urbanisée ou construite
- routes et accotements
- autre milieu artificialisé (*préciser si possible : carrière, terrain de sport, camping, etc.*)

- jardin, verger, zone maraîchère, vigne
- grande culture
- friche
- jachère
- prairie (*préciser si possible pré de fauche ou pâture*)

- autre milieu ouvert (*préciser si possible : lande, fourré, etc.*)

- forêt de feuillus
- forêt de résineux
- forêt mixte
- plantation de peupliers
- bosquet
- haie (*préciser si possible : haie arbustive ou arborée, continue ou non, etc.*)

- vieux arbres (*préciser si possible : alignements, isolés, têtards, etc.*)

- cours d'eau (*préciser si possible la périphérie : bancs de sables, fourrés, forêt, etc.*)

- plan d'eau (*préciser s'il est compris dans une chaîne d'étangs*)

- mare (*préciser si possible si elle est végétalisée ou non*)

- fossé
- autre zone humide (*préciser si possible : roselière, tourbière, etc.*)

- autre milieu (*préciser si possible : grotte, falaise, etc.*)

Pour chaque milieu, on fera mention, dans la mesure du possible, des activités qu'ils supportent et de leur fréquence (exemple : mare servant toute l'année à l'abreuvement des troupeaux ; prairie fauchée tous les ans ; terrain de sport régulièrement utilisé ; etc.).

Modèle 2010-11

Types d'incidences potentielles générées par le projet, la manifestation ou l'intervention :

Cocher les cases potentiellement concernées et si possible les milieux/espèces susceptibles d'être touchés pour chaque type d'impact. Préciser également si l'impact est avéré ou éventuel.

destruction du milieu par travail ou décapage du sol, installations ou constructions, changement d'occupation du sol, comblement de zones humides, abattage d'arbres ou de haies...

Préciser :

détérioration du milieu par piétinement, circulations de véhicules motorisés ou non, drainage et assèchement...

Préciser :

détérioration du milieu par pollution directe ou indirecte (traitements, rejets...)

Préciser :

détérioration du milieu par abandon des pratiques de gestion courante, déprise, enrichissement...

Préciser :

perturbation d'espèces par la fréquentation humaine, les émissions de bruits, de poussières, l'éclairage (notamment de nuit), la rupture de corridors écologiques...

Préciser :

Modèle 2010-11

3 CONCLUSION

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure ici sur l'absence ou non d'incidences de son projet. En cas d'incertitude, il est conseillé de prévoir une évaluation complète.

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence notable sur un (ou des) site(s) Natura 2000 (le cas échéant, par effet cumulé avec d'autres projets portés par le demandeur) ?

NON : ce formulaire accompagné du dossier de demande est à remettre au service en charge de l'instruction.

OUI : un dossier complet doit être établi et transmis au service en charge de l'instruction du dossier.

Commentaires éventuels :

Pas d'impact car il s'agit d'un milieu agricole et le site Natura 2000 se situe à 2,3 km sur le coté ouest.

Fait à : Naveil

Le : 10/05/2020

Signature :

Modèle 2010-11

Annexe II : Liste des espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	NO	Statut nicheur	LRRC	PN	DO/I	DO/II	DO/III	CBO	CBE/II	CBE/III	CITES	EGCA	PNCO	DZ
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	2019	1	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2019	3	Nicheur possible	NT	-	-	•	-	-	-	•	-	•	-	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	2019	4	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	2019	1	Nicheur probable	LC	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2019	2	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	2019	2	Nicheur possible	LC	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2020	5	-	-	•	-	-	-	•	•	-	•	-	-	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	2019	2	Nicheur probable	LC	-	-	•	•	•	-	•	-	•	-	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2019	2	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	2017	3	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	2019	2	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	2019	4	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	2019	1	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	2013	1	-	-	•	-	-	-	-	•	-	•	-	-	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2019	6	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	NO	Statut nicheur	LRRC	PN	DO/I	DO/II	DO/III	CBO	CBE/II	CBE/III	CITES	EGCA	PNCO	DZ
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	2019	2	Nicheur probable	NE	-	-	•	•	-	-	•	-	-	•	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2019	2	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	2019	1	Nicheur possible	LC	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	2019	1	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	-	-	-
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2019	1	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	•	-	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2019	1	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	2019	2	Nicheur probable	LC	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2019	5	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2019	10	Nicheur probable	NT	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	2019	1	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Martinnet noir	<i>Apus apus</i>	2019	1	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2019	4	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•	-	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2019	1	Nicheur probable	LC	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2019	2	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2019	2	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2019	4	Nicheur probable	LC	-	-	•	•	-	-	•	-	•	-	-

Étude faunistiques & floristiques concernant la carrière de la Bondrée sur la commune de Naveil
Perche Nature – 2019

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	NO	Statut nicheur	LRRC	PN	DO/I	DO/II	DO/III	CBO	CBE/II	CBE/III	CITES	EGCA	PNCO	DZ
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	2019	3	Nicheur probable	LC	•	-	-	-	•	•	-	•	-	-	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2019	1	-	LC	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2019	1	-	LC	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Pigeon colombin	<i>Columba livia</i>	2019	1	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•	•	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2019	8	-	LC	-	-	•	-	-	-	-	-	•	•	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2019	1	-	LC	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	2019	1	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	2010	1	Nicheur certain	LC	-	-	•	-	-	-	•	-	•	•	-
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2019	2	Nicheur possible	LC	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2019	1	-	LC	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Tartre pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	2019	3	Nicheur probable	LC	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2019	2	Nicheur possible	LC	-	-	•	-	-	-	•	•	•	•	-
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2019	1	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	•	-
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	2019	1	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-

Date : Année de la dernière observation

NO : Nombre d'observations

LRRC : Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre

NE : Non-évalué

NA : Non applicable

LC : Préoccupation mineure

Étude faunistiques & floristiques concernant la carrière de la Bondrée sur la commune de Naveil
Perche Nature – 2019

NT : Quasi-menacée
 PN : protection nationale, Arrêté du 29 Octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 DO/I : Directive oiseaux, Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages : Annexe I
 DO/II : Directive oiseaux, Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages : Annexe II
 DO/III : Directive oiseaux, Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages : Annexe III
 CBO : Convention de Bonn, Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage : Annexe II
 CBE/II : Convention de Bern, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe : Annexe II
 CBE/III : Convention de Bern, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe : Annexe III
 CITES : Convention de Washington, Convention sur le commerce international des espèces de faune et flore sauvages menacées d'extinction
 EGCA : Espèces chassables, Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
 PNCO : protection et commercialisation des oiseaux, Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national
 DZ : Espèces déterminantes des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Annexe III : Liste des espèces de plantes contactées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année de la dernière observation	Nombre d'observations
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	2019	2
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine	2019	2
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes	2019	1
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières	2019	1
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	2019	2
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	2019	1
<i>Avena fatua</i>	Avoine folle	2019	2
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	2019	1
<i>Borago officinalis</i>	Bourrache officinale	2019	1
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	2019	1
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	2019	2
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	2014	1
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	2019	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	2019	3
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	2019	1
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	2019	2
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	2019	1
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée	2019	1
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge	2019	1
<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée liseron	2019	1
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	2019	1
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	2019	1
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	2019	1

Étude faunistiques & floristiques concernant la carrière de la Bondrée sur la commune de Naveil
Perche Nature – 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année de la dernière observation	Nombre d'observations
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	2019	1
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	2019	1
<i>Heracleum sphondylium</i>	Patte d'ours	2019	1
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques	2019	2
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Macusson	2019	1
<i>Linaria vulgaris</i>	Linnaire commune	2019	2
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore	2019	1
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	2019	1
<i>Lycopus europaeus</i>	Lyclope d'Europe	2019	1
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	2019	1
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	2019	1
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	2019	2
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	2019	1
<i>Papaver argemone</i>	Pavot argémone	2019	1
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	2019	2
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	2019	1
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	2019	1
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire	2019	1
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle	2019	1
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain Corne-de-cerf	2019	1
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	2019	3
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	2019	1
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	2019	2
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	2019	1
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	2019	1
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	2019	1
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	2019	1

Étude faunistiques & floristiques concernant la carrière de la Bondrée sur la commune de Naveil
 Perche Nature – 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année de la dernière observation	Nombre d'observations
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	2019	1
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs	2019	1
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	2019	1
<i>Sisymbrium officinale</i>	Herbe aux chantres	2019	1
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	2019	1
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	2019	1
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	2019	1
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	2019	1
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	2019	1
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	2019	1
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	2019	1
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	2019	1
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	2019	1
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	2019	1
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	2019	1

Les données sur l'environnement biologique et les espaces naturels sont issues de l'expertise biologique produite par Perche Nature. Cette étude est jointe dans son intégralité au début du présent chapitre.

Calendrier des prospections :

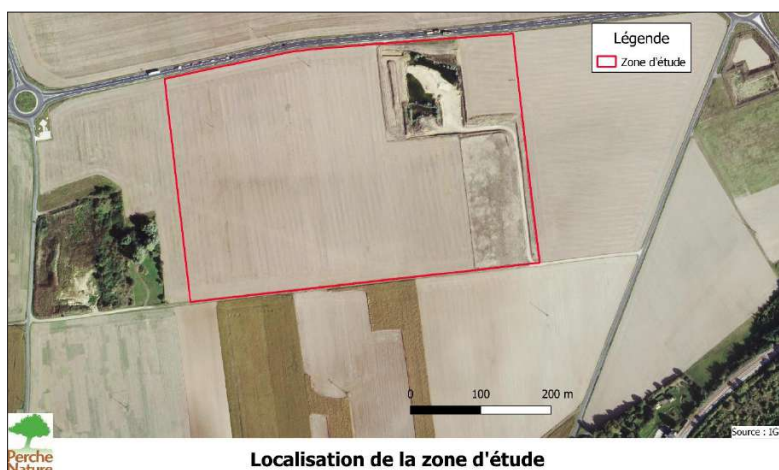
Date des inventaires	Groupes étudiés	Conditions météorologiques
09/05/2019	Ornithologie – Herpétologie	Nuageux avec éclaircies
14/05/2019	Ornithologie	Beau temps
19/06/2019	Botanique – Mammalogie - Herpétologie	Beau temps
03/07/2019	Ornithologie – Herpétologie - Mammalogie	Beau temps
08/08/2019	Ornithologie	Beau temps
04/09/2019	Ornithologie - Chiroptérologie	Beau temps
22/10/2019	Ornithologie	Nuageux avec éclaircies

1. FAUNE

1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

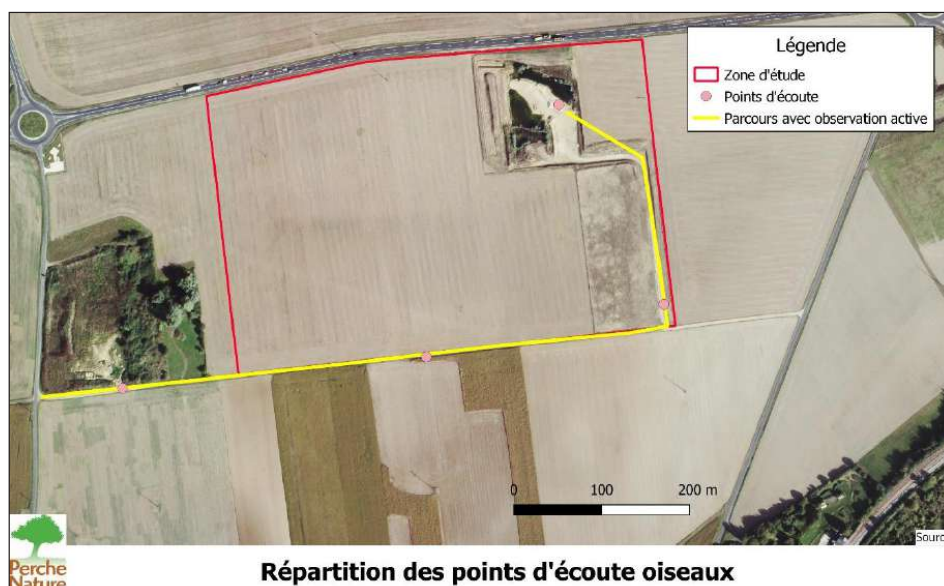
Aire d'étude :

Les inventaires ont été réalisés sur l'intégralité du site actuellement autorisé et dans un périmètre de 50 mètres autour de celui-ci. De fait, ce périmètre d'étude prend en compte les destructions directes éventuelles ainsi que les perturbations indirectes (bruits des machines) par l'activité d'extraction. En effet, le bruit engendré par l'activité d'extraction pourrait perturber les cycles biologiques de certaines espèces (principalement la nidification des oiseaux). Une bande de 50 mètres est suffisante, car au-delà le bruit et l'impact qu'il induit deviennent négligeables compte tenu des axes routiers.



Lors de l'inventaire sur un cycle biologique complet, 53 espèces animales ont été recensées.

Les inventaires ornithologiques (oiseaux) :



Extrait de l'étude pages 18-19 : "Les inventaires ornithologiques à différentes périodes de l'année ont permis de mesurer l'attractivité du site pour les oiseaux.

45 espèces d'oiseaux ont été identifiées dont 31 sont protégées au niveau national (voir annexe II). Parmi ces 45 espèces, 5 sont qualifiées de nicheuses possibles, 9 de nicheuses probables et 1 de nicheuse certaine. Au sein de ces espèces nicheuses, 2 sont classées quasi-menacées sur la Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre : il s'agit de l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) et de la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).

La Linotte mélodieuse est une espèce qui apprécie les milieux ouverts avec de nombreux buissons. L'Alouette des champs se reproduit probablement sur la zone.

Les espèces observées sont pour la plupart typiques des zones agricoles. [...]

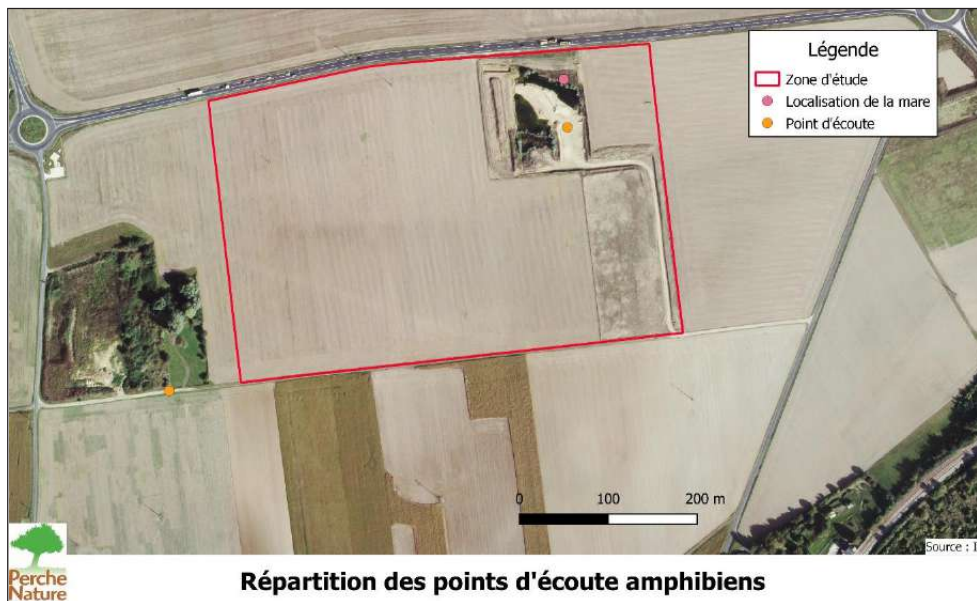
L'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) se reproduit peut-être sur le site et est dépendante des « falaises » liées à l'exploitation de la carrière. Des anciens trous de nidification sont présents en très petite quantité (deux). [...]

Le Petit Gravelot (*Charadrius dubius*) est une espèce nicheuse probable sur le site. On la retrouve souvent dans les carrières. Elle affectionne les zones caillouteuses sans végétation. [...]

L'intérêt ornithologique du site est très faible aux vues des milieux présents. L'intérêt en période d'hivernage et de migration y est encore plus restreint. "

Compte tenu de tous ces éléments, seulement 4 espèces patrimoniales utilisent le site comme lieu de repos ou de reproduction et pourraient être impactées par le projet.

Les inventaires batrachologiques (amphibiens) :

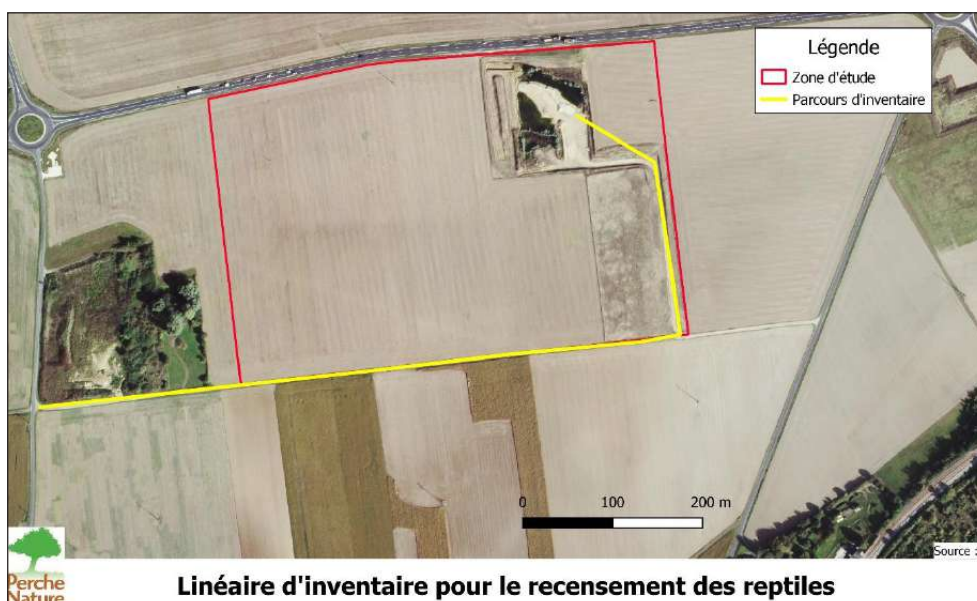


Extrait de l'étude pages 19-20 : " Suite aux inventaires, 1 seule espèce d'amphibiens est présente sur la zone d'étude (voir tableau ci-dessous). Il s'agit de la Grenouille verte (*Pelophylax sp.*). Sa présence est liée à la carrière en exploitation. En effet, au fond de la zone d'extraction subsiste une petite zone toujours en eau.

Cette espèce flexible, devrait facilement s'adapter à l'exploitation de la carrière. "

Seul la Grenouille verte contacté sur le site pourra être impactée par le projet.

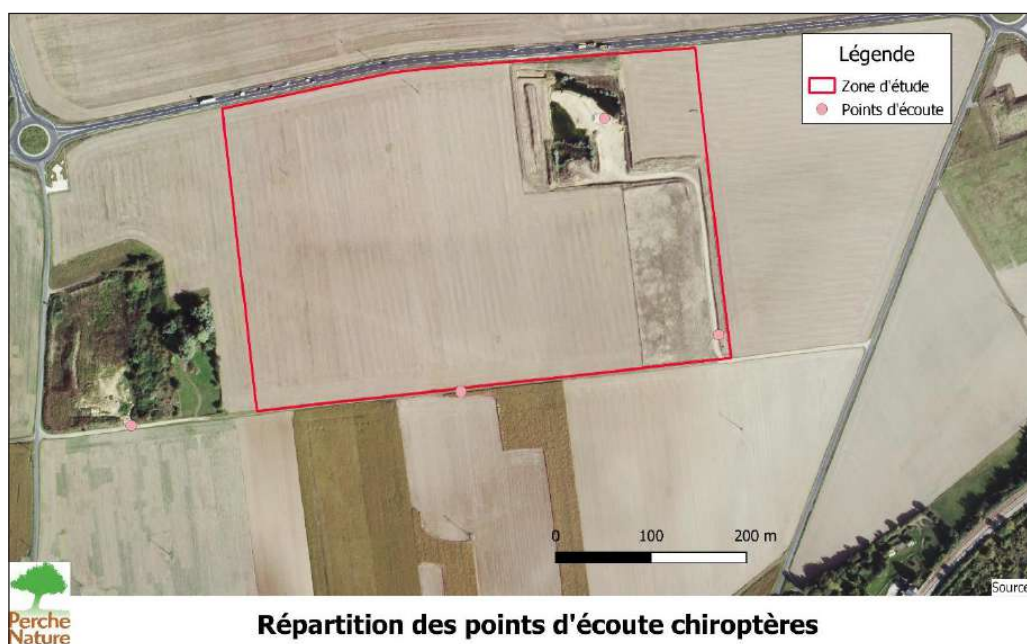
Les inventaires herpétologiques (hors amphibiens) :



Extrait de l'étude page 19 : " *Aucune espèce de reptiles n'a été contactée sur le site. Le contexte agricole n'est pas favorable à ces espèces.*"

Aucune espèces ne sera impactée par le projet.

Les inventaires mammalogiques :



Extrait de l'étude pages 17-18 : " *Suite aux inventaires, 6 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été contactés sur la zone d'étude ainsi qu'une espèce de chauves-souris.*"

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date de la dernière observation	Nombre d'observation	Liste rouge Région Centre	CBE	EGCA
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	2019	7	LC	•	•
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	2019	4	LC	-	•
Fouine	<i>Martes foina</i>	2013	1	LC	•	•
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	2019	3	LC	•	•
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	2018	2	LC	-	•
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	2014	1	LC	-	-

LC : Préoccupation mineure

CBE : Convention de Berne (Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe) : Annexe III

EGCA : Espèce de gibier dont la chasse est autorisé

Tableau récapitulatif des observations de mammifères (hors chiroptères)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date de la dernière observation	Nombre d'observation	Liste rouge Région Centre	DH/IV	CBE/II	CBE/III	CBO/II
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2019	2	LC	-	-	•	•
<p><i>LC : Préoccupation mineure</i> <i>DH/IV : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV</i> <i>CBE/II : Convention de Berne (Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe) : Annexe II</i> <i>CBE/III : Convention de Berne (Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe) : Annexe III</i> <i>CBO/II : Convention de Bonn (Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage) : Annexe II</i></p> <p style="text-align: center;">Tableau récapitulatif des observations de chiroptères</p>								

Les espèces de mammifères contactées sont classiques pour le département et aucune ne révèle d'enjeux patrimoniaux. Seule la Pipistrelle commune, espèce de chauves-souris, est protégée au niveau national. Elle utilise le site uniquement pour se nourrir et de manière très ponctuelle. Le milieu très agricole de la zone d'étude explique cela."

1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Seules les espèces présentant un enjeu écologique avéré sur la zone considérée pour l'extraction font l'objet d'une évaluation des impacts.

Impact sur les espèces d'oiseaux :

Quatre espèces d'oiseaux sont potentiellement impactées par le projet, il s'agit de l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), le Petit Gravelot (*Charadrius dubius*).

Ces espèces sont localisées dans les limites du projet. L'exploitation du site pourra provoquer un dérangement de ces espèces (bruit, vibration, effarouchement dus aux engins, écrasement) lors de leur reproduction ou lors de leur phase de repos.

Contexte spécifique	Espèce concernée		Alouette des champs
	Valeur patrimoniale locale		Modérée
	Statut national		Quasi menacé
	Statut régional		Quasi menacé
	Habitat		Prairie, cultures
Impact	Phase d'activité de la carrière		Décapage - extraction
	Nature de l'impact		Suppression partielle de l'habitat / effarouchement/écrasement des œufs
	Type d'impact		Direct et indirect
	Durée l'impact		Temporaire
	Portée de l'impact	Nationale	Nulle
		Régionale	Nulle
		Locale	Très Faible
	Effet cumulatif		Non
Bilan	Evaluation de l'impact global		Négatif très faible
	Nécessité de mesures		Non

Extrait de l'étude page 21 : " *L'Alouette des champs habite les terrains ouverts plus ou moins recouverts par la végétation herbacée, son nid est installé à découvert ou au pied d'une touffe. La ponte de 3 à 5 oeufs débute à la fin du mois de mars. Son habitat sera peu impacté car recréé au fur à mesure de l'exploitation. Par ailleurs un nid d'alouette ne sera pas au même endroit deux années d'affilées. Le principal risque serait l'écrasement du nid et de la nichée néanmoins la présence des engins d'exploitation devrait inciter l'Alouette des champs à ne pas nicher à proximité immédiate de la zone exploitée. Impact très faible.*"

Contexte spécifique	Espèce concernée		Linotte mélodieuse
	Valeur patrimoniale locale		Modérée
	Statut national		Vulnérable
	Statut régional		Quasi menacé
	Habitat		Prairie, cultures
Impact	Phase d'activité de la carrière		Décapage - extraction
	Nature de l'impact		Suppression partielle de l'habitat / effarouchement
	Type d'impact		Direct et indirect
	Durée l'impact		Temporaire
	Portée de l'impact	Nationale	Nulle
		Régionale	Nulle
		Locale	Très Faible
	Effet cumulatif		Non
Bilan	Evaluation de l'impact global		Négatif très faible
	Nécessité de mesures		Non

Extrait de l'étude page 22 : " *La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts, son nid est établi dans les buissons. Les populations de cette espèce sont en déclin à cause des changements de pratiques agricoles et de la destruction du bocage. Sur le site l'exploitation n'aura pas d'impact sur la Linotte mélodieuse.*"

Extrait de l'étude page 19 : " *L'Hirondelle de rivage (Riparia riparia) se reproduit peut-être sur le site et est dépendante des « falaises » liées à l'exploitation de la carrière. Des anciens trous de nidification sont présents en très petite quantité (deux). Il convient cependant de conserver les « falaises » qui sont susceptibles d'héberger l'espèce et donc d'interdire les travaux de début avril à fin septembre sur celles-ci., afin de permettre aux hirondelles de se reproduire en toute sécurité. La présence de trous (nids d'hirondelles) sur le site devra être surveillée et le cas échéant, ces portions de falaises devront être protégées.*"

Le Petit Gravelot (Charadrius dubius) est une espèce nicheuse probable sur le site. On la retrouve souvent dans les carrières. Elle affectionne les zones caillouteuses sans végétation. Pour préserver cette espèce sur le site et lui offrir des zones de nidification sans risque avec le passage des engins il est recommandé de laisser une zone décapée en début de saison et de la protéger du passage des engins."

Compte tenu de tous ces éléments, le projet (du décapage des terrains à la remise en état) aura un impact faible, direct et temporaire sur les populations d'oiseaux.

Impact sur les espèces de batraciens :

Seule une espèce d'amphibiens est potentiellement impactée par le projet, il s'agit de la Grenouille verte. Cette espèce a été contacté au milieu du site dans le fond de fouille en eau. L'extraction du site pourra être à l'origine d'écrasement d'individu et de destruction d'habitats avec l'extraction et la circulation des véhicules.

Compte tenu de tous ces éléments, le projet (du décapage des terrains à la remise en état) aura un impact moyen, direct et temporaire sur les populations d'amphibiens.

Impact sur les espèces de reptiles :

Aucune espèce de reptile n'a été contacté dans la zone d'étude, le projet (du décapage des terrains à la remise en état) n'aura donc aucun impact sur les populations de reptiles.

Impact sur les mammifères (hors chiroptères) :

Six espèces de mammifères sont potentiellement impactées par le projet. Ces espèces ont été contacté dans les limites du projet. L'extraction du site pourrait être à l'origine d'écrasement d'individu avec la circulation des engins et de destruction d'habitats lors de l'extraction. Compte tenu des milieux identiques à proximité, ces mammifères pourront aisément se déplacer afin de ne pas subir les impacts de l'activité de la carrière.

Le projet (du décapage des terrains à la remise en état) aura donc un impact faible, direct et temporaire sur les populations de mammifères.

Impact sur les chiroptères :

Les chauves-souris contactées sur le site utilisent le secteur pour se nourrir.

Extrait de l'étude page 18 : *"Les espèces de mammifères contactées sont classiques pour le département et aucune ne révèle d'enjeux patrimoniaux. Seule la Pipistrelle commune, espèce de chauves-souris, est protégée au niveau national. Elle utilise le site uniquement pour se nourrir et de manière très ponctuelle. Le milieu très agricole de la zone d'étude explique cela."*

Le projet (du décapage des terrains à la remise en état) aura donc un impact faible, direct et temporaire sur ces populations de chiroptères.

1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction ne sera nécessaire.

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne pourra être prise pour éviter le risque d'écrasement des amphibiens présents dans le fond de fouille, le remblaiement de l'excavation sera suspendu de fin février à fin août.

Afin de préserver les Hirondelles de rivage, toute activité sur les fronts occupés par celles-ci sera interrompue de début avril à fin septembre.

Une zone décapée et sans activité sera maintenue en début de saison de nichage (de début avril à fin juin) pour offrir une zone de nidification sans risque pour le Petit Gravelot.

Une fois les mesures précitées mises en place, l'impact résiduel sur les espèces animales sera faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est envisagée.

1.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

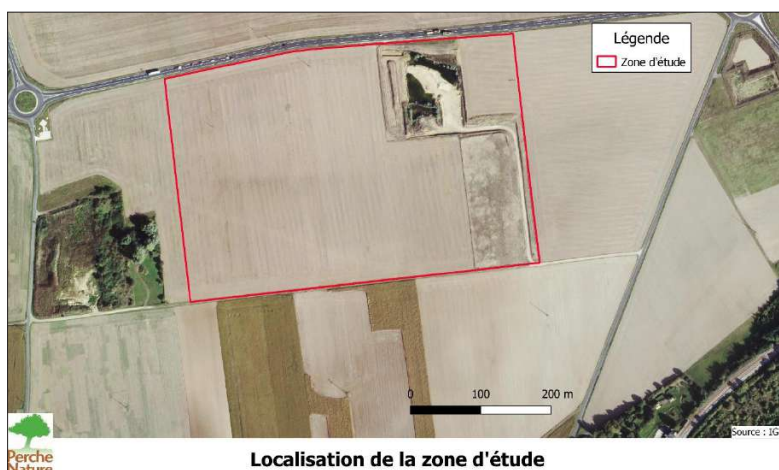
En l'absence du projet, les parcelles du projet ne subiront aucune évolution.

2. FLORE

2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Aire d'étude (identique à celle de la faune) :

Les inventaires ont été réalisés sur l'intégralité du site actuellement autorisé et dans un périmètre de 50 mètres autour de celui-ci. De fait, ce périmètre d'étude prend en compte les destructions directes éventuelles ainsi que les perturbations indirectes (bruits des machines) par l'activité d'extraction. En effet, le bruit engendré par l'activité d'extraction pourrait perturber les cycles biologiques de certaines espèces (principalement la nidification des oiseaux). Une bande de 50 mètres est suffisante, car au-delà le bruit et l'impact qu'il induit deviennent négligeables compte tenu des axes routiers.



Inventaire naturaliste :

Lors de l'inventaire sur un cycle biologique complet, 65 espèces végétales ont été recensées. Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été prospectée.

Extrait de l'étude page 20 : *"Sur la zone d'étude, 65 espèces de plantes sont signalées (Voir annexe III). Aucune espèce n'est protégée et aucune ne possède d'enjeu particulier. La flore présente est typique des plaines céréalières et des bords de champs. La flore peut être qualifiée d'ordinaire ici.*

Le cortège d'espèces inventoriées met largement en évidence la présence de zones ouvertes qui sont majoritairement composées d'espèces classiques et pionnières des milieux agricoles (plaines céréalières, bords de champs,...). Il n'y a donc pas de réels enjeux sur la zone d'étude d'un point de vue floristique."

2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Le projet entraînera la destruction temporaire des espèces végétales de cultures.

Le projet (du décapage des terrains à la remise en état) aura donc un impact faible, direct et temporaire sur la flore.

2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

L'impact résultant sur la flore est faible, direct et temporaire.

Mesures de compensation : Aucune mesure n'est nécessaire.

Dans sa conclusion, l'étude faune-flore conseille la mise en place de zone de friche, la plantation de haie. Cependant les parcelles du projet étant exploitées par le même exploitant agricole ces éléments ne pourront être mis en place sans gêner l'exploitation agricole des terrains.

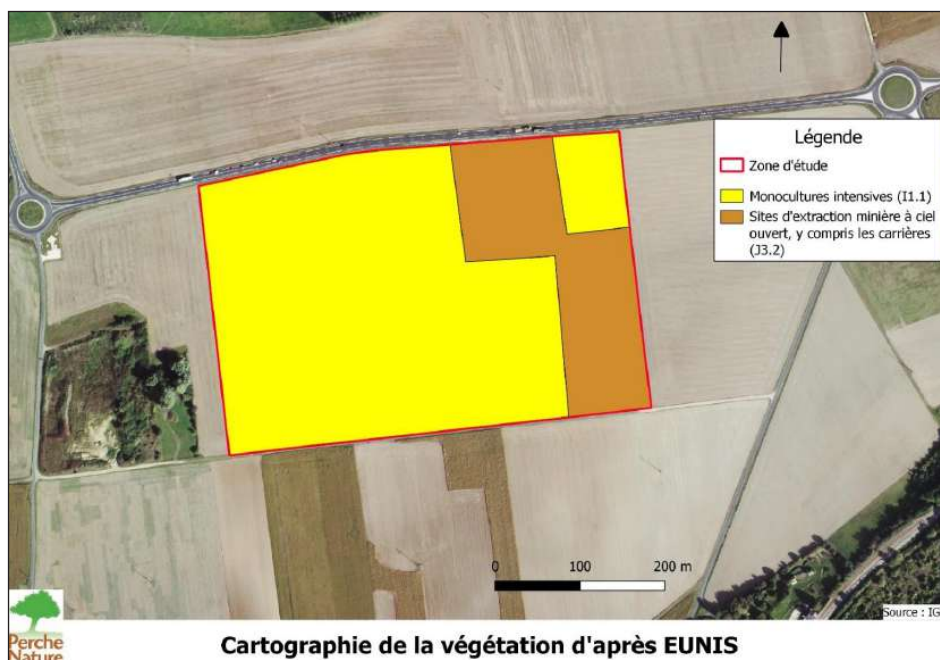
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, les parcelles du projet ne subiront aucune évolution.

3. ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS OU DE LOISIR

3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Les relevés floristiques ont permis de réaliser la cartographie des habitats jointe à suivre.



Aucun habitat à caractère patrimonial ou remarquable n'est présent dans la zone d'étude.

3.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Les parcelles disparaîtront provisoirement au profit de l'exploitation de carrière.

Le projet (du décapage à la remise en état) aura un impact faible, direct et temporaire sur les habitats.

3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

Le projet a un impact résultant faible sur ces habitats.

Mesures de compensation : Aucune mesure n'est nécessaire.

3.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

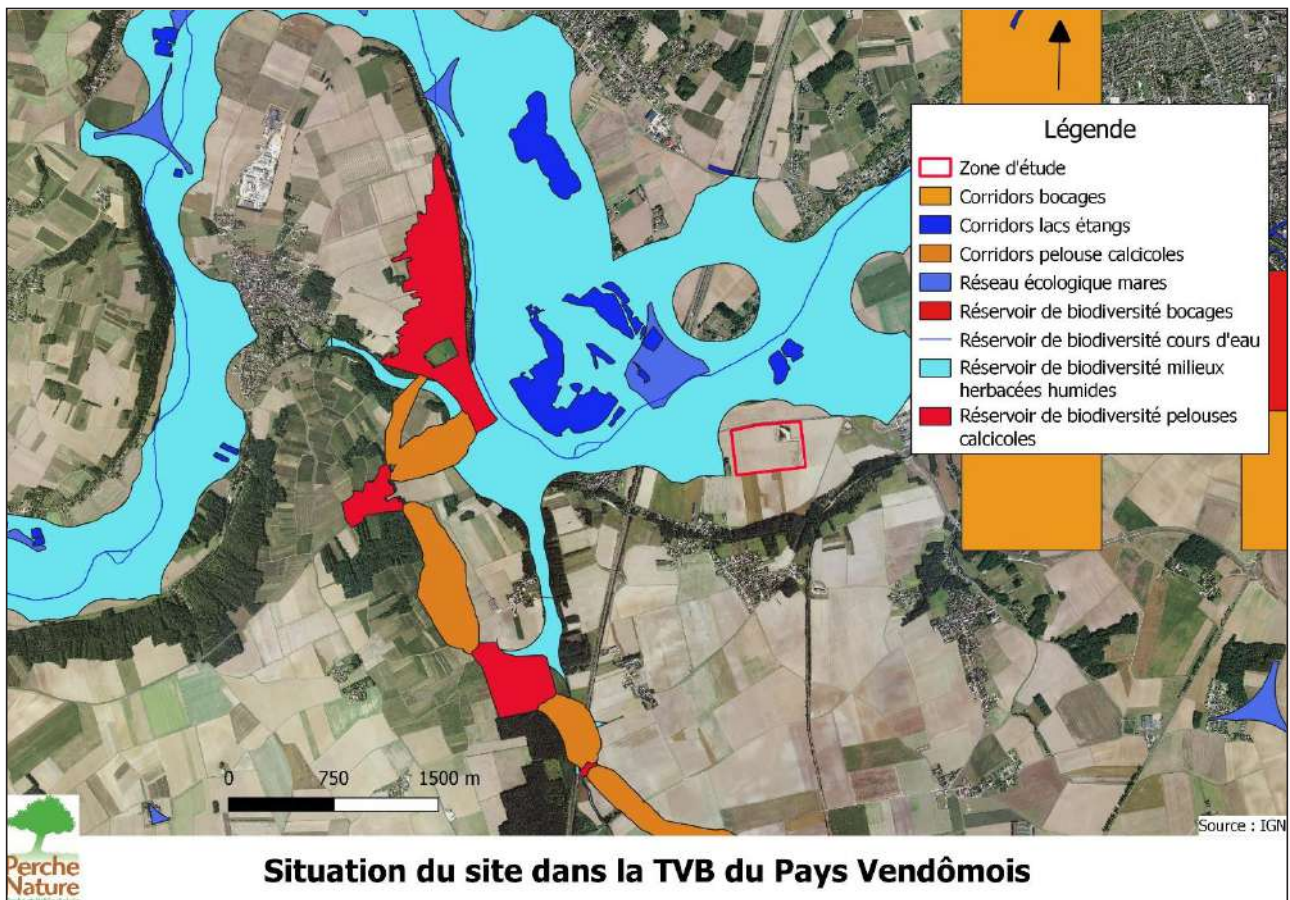
En l'absence du projet, les parcelles du projet ne subiront aucune évolution.

4. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

4.1. ÉTAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) du Centre-Val de Loire contenant la trame verte et bleue (TVB) a été adopté le 16 janvier 2015. La TVB du Pays Vendômois a été élaboré par le Comité Départemental de la Protection de la Nature et de l'Environnement.

Extrait de l'étude faune-flore page 7 : "*La Carrière de la Bondrée est situé à proximité d'une zone à fort enjeux « Milieux herbacés humides » au regard du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique), et plus précisément à l'échelle de la TVB (Trame Verte et Bleue) du Pays Vendômois.*"



4.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Compte tenu de la localisation en dehors de tout corridor écologique ou réservoir de biodiversité, le projet (du décapage à la remise en état) aura un impact nul sur les continuités écologiques. Un diagnostic de zone humide a été mis en place auprès du bureau d'études NCA Environnement.

4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesure d'évitement : Aucune mesure d'évitement n'est à prendre.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

L'impact résultant sur les continuités écologiques est nul.

Mesures de compensation : Aucune mesure n'est nécessaire.

4.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, il n'y aura aucune évolution probable des continuités écologiques, dans la mesure où l'occupation du sol reste identique à l'état actuel pour les parcelles non extraites.

5. ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES

5.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Compte tenu de l'occupation agricole du sol, les cultures sont en constante rotation entraînant un changement perpétuel dans les équilibres biologiques.

L'environnement biologique et naturel présente des contraintes faibles pour le projet.

5.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Compte tenu de l'occupation agricole du sol avant exploitation, les cultures sont en constante rotation entraînant un changement perpétuel dans les équilibres biologiques. L'équilibre biologique en tout lieu est en constante évolution, balance perpétuellement en mouvement selon la fluctuation du nombre des espèces animales et végétales. L'exploitation du site n'induit pas d'avantage de changement.

L'impact du projet (du décapage à la remise en état) sur les équilibres biologiques sera faible, direct, temporaire.

5.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesure d'évitement : Aucune mesure d'évitement n'est à prendre.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

L'impact résultant sur les équilibres biologiques est faible, direct et temporaire.

Mesures de compensation : Aucune mesure n'est nécessaire.

5.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution des équilibres biologiques suivra l'évolution de l'occupation du sol et des cultures ainsi que des espèces animales et végétales.

6. ZONES PROTÉGÉES, NATURA 2000

6.1. ÉTAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Le projet n'appartient à aucun secteur de protection tels que ZICO, ZNIEFF, Zone Natura, site RAMSAR. Le projet se situe à proximité des zones naturelles suivantes :

- Natura 2000 - Site d'Importance Communautaire - FR2400564 - Coteaux calcaires riches en chiroptères des environs de Montoire-sur-le-Loir, à 2,3 km au nord-ouest du site,
- ZNIEFF de type 1 - 240031012 - Pelouses et coteau du Bois Loiseau, à 2 km au nord-ouest du site,
- ZNIEFF de type 1 - 240008690 - Pelouse et bois thermophile des Maisies, à 2,4 km à l'ouest du site.



Les zones naturelles protégées présentent des contraintes faibles pour le projet.

6.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Évaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000 FR2400564 - Coteaux calcaires riches en chiroptères des environs de Montoire-sur-le-Loir :

Les parcelles du projet ne comportent aucun coteau calcaire, mais seulement des terres cultivées.

De plus d'après la page 18 de l'étude faune-flore : "*Seule la Pipistrelle commune [...] utilise le site uniquement pour se nourrir et de manière très ponctuelle. Le milieu très agricole de la zone d'étude explique cela.*"

Compte tenu de l'éloignement du site et du type de protection associé, le projet n'aura aucune incidence notable sur le site Natura 2000.

6.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesure d'évitement : Aucune mesure d'évitement n'est à prendre.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

L'impact résultant sur les zones protégées Natura 2000 est nul.

Mesures de compensation : Aucune mesure n'est nécessaire.

6.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution des zones protégées et Natura 2000 suivra la réglementation.

AIR

1. GAZ ET ODEURS

1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Qualité générale :

Le Code de l'environnement (Livre 2, Titre 2) définit une pollution atmosphérique comme étant, l'introduction par l'Homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives.

La pollution atmosphérique est constituée du mélange de substances présentes naturellement ou introduites artificiellement par les activités humaines dans l'air.

Tous les polluants ne peuvent être mesurés en continu pour des raisons de métrologie et/ou de coût. Seuls les polluants les mieux connus sont utilisés comme indicateurs (traceurs) de pollution. Ce sont les suivants :

- les oxydes de soufre et principalement le dioxyde de soufre (SO₂),
- les oxydes d'azote (NO_x comprenant NO et NO₂),
- le monoxyde de carbone (CO),
- l'ozone (O₃),
- le plomb (Pb),
- les particules en suspension également connues sous le nom de particules ou fumées noires.

Contrairement à d'autres formes de pollution (bruit, eau...), il est très difficile de se soustraire à la pollution atmosphérique : une fois les polluants émis dans l'air, l'exposition devient difficile à éviter.

La qualité de l'air dans le département du Loir-et-Cher :

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) a été adopté, par le préfet de région, le 14 janvier 2002.

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie de décembre 1996 et ses textes d'application prévoient la mise en œuvre des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) sur toutes les agglomérations françaises de plus de 250 000 habitants. La commune de Naveil n'est donc pas concernée par un PPA.

L'association Lig'Air assure la surveillance de la qualité de l'air en région Centre. Elle appartient à la Fédération ATMO France, regroupant 34 Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air.

La station de mesure la plus proche du projet se situe dans la ville de Blois. La qualité globale de l'air dans la région est bonne.

La qualité de l'air sur le site et ses alentours :

Situé en zone rurale, le secteur est éloigné des sources de pollution principales telles que les industries. La seule activité exercée à proximité du site est l'agriculture. Il n'y a pas de site SEVESO à proximité.

Emissions d'odeurs :

Il n'y a pas de site industriel, source d'importants rejets atmosphériques dans le secteur. Aucune autre activité (autre que les activités agricoles) employant des matériels ou des produits pouvant altérer la qualité de l'air par des odeurs ne se situe aux alentours du projet.

L'air présente des contraintes faibles pour le projet.

1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Qualité de l'air :

L'activité du site (matériels et engins d'extraction, transport des matériaux) est source d'émission de gaz d'échappement due à l'utilisation d'engins et de matériels à moteur.

La production de granulats sera légèrement inférieure à celle autorisée actuellement : 17 000 tonnes en moyenne sollicitée pour 31 000 t/an autorisé actuellement. Le nombre de camions sera alors légèrement inférieur à l'exploitation actuelle entraînant des émissions de gaz d'échappement légèrement inférieures aux activités actuelles.

Emissions d'odeurs :

L'exploitation (extraction) du site n'est pas source d'émission d'odeur.

L'impact du projet (du décapage à la remise en état) sur les odeurs sera nul et concernant les gaz sera faible, direct, temporaire.

1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Le nombre de camions et d'engins d'extraction et de remise en état circulant sur et en dehors du site seront légèrement inférieurs à l'exploitation actuelle du site. L'utilisation d'engins à moteur est

générateur de gaz à effet de serre ou de rejets de particules dans l'atmosphère.

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Compte tenu de l'importance du poste énergétique, toutes mesures destinées à limiter la consommation en énergie de toute nature (carburant, électricité) et à utiliser l'énergie dans les conditions optimales de fonctionnement des appareils sont mises en oeuvre sur le site.

Les matériels roulants sont ainsi régulièrement entretenus afin de conserver leurs performances optimales en terme de consommation énergétique.

L'impact résultant sera faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

1.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, si aucune installation industrielle ou à fort caractère polluant ne s'installe dans le secteur, il n'y aura aucune évolution probable de la qualité de l'air et des émissions d'odeurs.

2. POUSSIÈRES

2.1. ÉTAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Les particules en suspension dans l'air constituent un ensemble très hétérogène par leur taille, leur forme, leur origine et leur nocivité. La commune de Naveil ne possède pas d'installation de combustion industrielle ou de voie routière importante telle que des autoroutes ou des nationales.

Autour du site, les émissions potentielles de poussières ont principalement des causes agricoles : labours et travaux divers en période sèche ou envols sur les parcelles non végétalisées exposées aux vents.

Les sables extraits sont peu volatils et conservent une humidité relative.

L'article 19, alinéa III de l'arrêté du 22 septembre 1994, indique que les carrières dont la production maximale est inférieure à 150 000 tonnes annuelles alluvionnaires ne sont pas concernées par les mesures de retombées de poussières. Aucune estimation des quantités de poussières rejetées ne sera donc réalisée.

Une évaluation du risque poussière a été réalisé en 2014 avec mise à jour régulière selon la

réglementation. Cette évaluation a révélé un risque faible avec des valeurs d'empoussièrement inférieure aux VLEP réglementaires :

Poussières alvéolaires :

Dates de prélèvements	Durées de prélèvements (heures et nbr de jour de travail)	Concentration en mg/m ³ sur une période de référence de 8h	Différence significative entre journées de prélèvements	Organisme de prélèvement et d'analyse	Valeurs aberrantes et raisons	Valeurs retenues
01/2011	28 h 30 (3,5 j)	0,260	Non	prélèvement : laboratoire interne analyse : organisme COFRAC	Non	Oui
04/2012	39 h 30 (4 j)	1,023	Non		Non	Oui
02/2013	36 h 30 (4,5 j)	<0,042	Non		Non	Oui
06/2018	8 h (1 j)	0,18	Non		Non	Oui

Poussières alvéolaires siliceuses:

Dates de prélèvements	Concentration en quartz (mg/m ³)	Taux de quartz (%)	Taux de cristobalite (%)	Taux de tridymite (%)
01/2011	0,00023	< 0,32	Danger non retenu (voir page 6)	Danger non retenu (voir page 6)
04/2012	0,00017	< 0,08		
02/2013	0,00018	<2,00		
06/2018	0,00875	4,77		

Les poussières présentent des contraintes faibles pour le projet.

2.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

L'envol de poussières peut être une source de nuisance importante :

- pour la santé des personnes travaillant sur le site,
- par une mauvaise visibilité pour les conducteurs d'engins et de véhicules,
- par l'augmentation de la teneur en MES des eaux de ruissellement,
- pour les riverains (dépôt sur le linge étendu, sur les maisons, risques sanitaires,...).

Sur le site, les émissions de poussières pourront provenir :

- de l'exploitation : décapage, mise en merlon, extraction des matériaux,
- du transport et du chargement des matériaux.

Les effets du projet (du décapage à la remise en état) sur les émissions de poussières sont faibles, directs et temporaires.

2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Les matériels et les engins resteront identiques à l'autorisation actuelle. Il n'y aura donc pas de source de pollution supplémentaire. La circulation des engins d'extraction et des véhicules de transport peuvent entraîner une faible émission de poussières par temps sec.

Les résultats de l'évaluation des risques liés à l'exposition aux poussières sont conformes à la réglementation en vigueur concernant les poussières alvéolaires et le taux de quartz.

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Les mesures mises en place sont les suivantes :

- circulation des véhicules à vitesse réduite sur le site,
- mise en place de merlons végétalisés en périphérie des zones en chantier.

L'impact résultant sur la qualité de l'air est donc faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

2.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

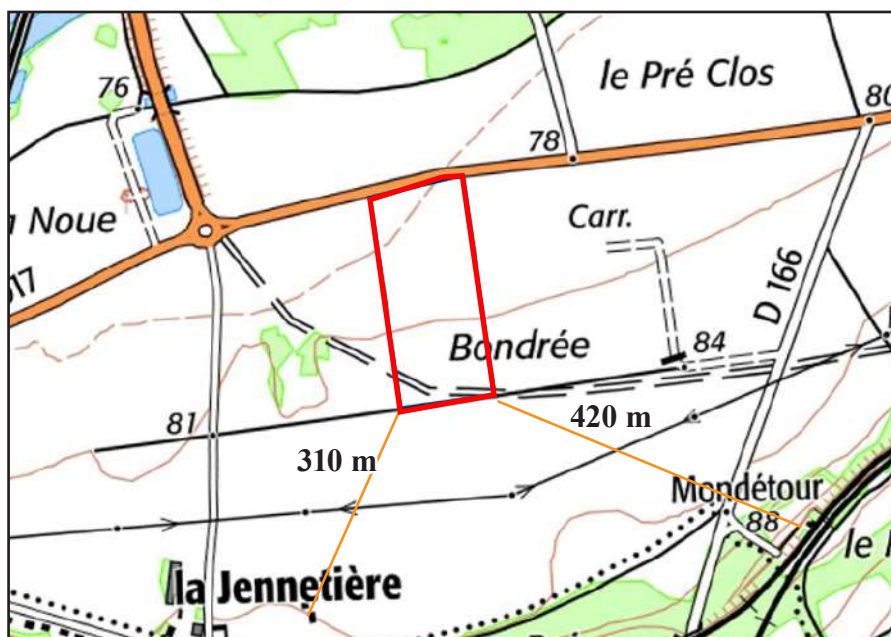
En l'absence du projet, si aucune installation industrielle ou à fort caractère polluant ne s'installe dans le secteur, il n'y aura aucune évolution probable de l'envol de poussières.

BRUIT ET VIBRATIONS

1. BRUIT

1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

L'aire d'étude considérée pour l'étude acoustique est définie par les habitations les plus proches situées sur la commune de Naveil à 420 mètres au sud-est des limites du projet au lieu-dit Mondétour ainsi qu'à 310 m au sud-ouest au lieu-dit "La Jennetière".



Environnement sonore :

Pour mémoire, l'activité locale est typique d'une zone rurale. Les nuisances sonores sont liées :

- à l'activité agricole (engins agricoles, troupeaux, animaux),
- au trafic routier (RD 166, RD 917, RD 957 et chemins ruraux et communaux à proximité),
- aux habitations voisines.

Niveaux résiduels de pression acoustique relevés :

Des mesures de bruit ont été réalisées lors du fonctionnement de la carrière le 24 novembre 2020. Des mesures du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ont été réalisées aux abords des deux habitations les plus proches des limites du projet (aux lieux-dits "Mondétour" et "La Jennetière").

Ces mesures ont été effectuées selon les principes et méthodes de la norme AFNOR NF S31-010 de décembre 1996 "Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage" et les dispositions de l'arrêté du 24 Janvier 2001 modifiant l'arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement afin de qualifier le contexte et l'incidence de l'activité projetée.

Le matériel utilisé était constitué d'un sonomètre intégrateur de classe 1 (appareil d'expertise), de marque 01 dB-Stell (groupe AREVA), type FUSION. L'enregistrement des mesures a été effectué :

- sur 30 minutes,
- pendant les périodes réglementaires de jour (7h-22h),
- à une hauteur comprise entre 1,2 à 1,5 m du sol ou d'un obstacle,
- selon les conditions météorologiques induisant un effet nul ou négligeable sur les mesures (absence de pluie marquée, vent inférieur à 18 km/h).

Les zones à émergence réglementée sont constituées par les habitations les plus proches du site indiquées sur le plan ci-contre.

Résultats de la campagne de mesures :

Situation	Conditions de mesurage	Niveau de bruit ambiant en dB(A)		Niveau de bruit résiduel en dB(A)		Emergence en dB(A)	Conformité
		LAeq	L50	LAeq	L50		
Mondétour	U3/T2	46,8	37,9	42,9	36,0	1,9	oui
La Jennetière	U3/T2	36,0	34,9	35,8	34,7	0,2	oui
Limite de site	U3/T2	44,4	43,1				oui

Le site est en conformité avec l'arrêté ministériel en vigueur pour les carrières.

1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Sources de bruit :

Les nuisances sonores proviennent des engins d'extraction en fonctionnement et des camions de transport (moteurs, bips sonores...).

L'activité du site aura lieu du lundi au vendredi de 7h30 à 12h00 et de 13h30 à 17h30. En fonctionnement normal, un chauffeur de camion arrivera sur le site, se chargera pendant environ 15 min, puis repartira pour emmener son chargement sur un autre site. Le trafic de camions générés par l'activité de la carrière est de 3 à 9 rotations de camions par jour (à raison de 250 jours de travail par an et d'une

charge de 28 t par camion). En cas de chantiers importants et ponctuels ou lors de périodes de décapage ou de réaménagement, le trafic de pointe pourra atteindre 35 rotations de camions par jour.

Compte tenu de l'éloignement des habitations, des boisements aux alentours et de la topographie, les niveaux sonores engendrés par les travaux d'exploitation ne constituent pas de gêne sonore particulière pour le voisinage.

Les effets négatifs liés au bruit :

L'excès de bruit a des effets néfastes sur les organes de l'audition (surdité), l'organisme (l'hypertension, les troubles de la digestion), et notamment le sommeil (l'insomnie) et le comportement (la nervosité).

Mesures de bruit aux habitations :

Les mesures de bruit réalisées le 24 novembre 2020 aux habitations les plus proches sont conformes à la réglementation.

Il n'y aura pas de modification de l'exploitation par rapport à l'autorisation précédente. Les engins présents sur le site resteront inchangés.

Les effets du projet (du décapage des terrains à la remise en état) liés aux bruits sont faibles, directs et temporaires.

1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Comme démontré au §1.1. Etat initial, sans aménagement particulier, les niveaux de bruit réglementaires sont respectés. Cependant il conviendra de vérifier les niveaux de bruit résiduel et ambiant au minimum tous les 5 ans afin de garantir le respect de l'arrêté ministériel.

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Les engins employés pour les divers travaux répondent aux normes de bruit en vigueur.

L'impact résultant concernant le bruit sera donc faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

1.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, les niveaux de bruit ambiant seront identiques aux niveaux de bruit résiduels. L'évolution probable des émissions sonores sera liée à l'évolution économique (installation de commerces et d'industries) et à l'évolution de l'habitat du secteur.

2. VIBRATIONS

2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

L'extraction du site s'effectuera sans utilisation d'explosif, à l'aide d'une pelle hydraulique ou d'un chargeur. Les vibrations engendrées par l'exploitation seront donc faibles.

2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Les engins utilisés sur le site sont conformes aux normes en vigueur en matière de vibrations.

Les effets du projet (du décapage des terrains à la remise en état) liés aux vibrations sont faibles, directs et temporaires.

2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Les engins employés pour les divers travaux sont régulièrement vérifiés par un organisme extérieur pour s'assurer de leur bon état de marche.

L'impact résultant concernant les vibrations est donc faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution probable des vibrations sera liée à l'évolution économique (installation de commerces et d'industries).

DECHETS

1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

La carrière ne produira pas de Déchet Industriel Banal non toxique tels que consommables bureautiques et déchets informatiques. Seuls quelques chiffons souillés (15 02) ou bidons vides pourront éventuellement être produits lors du remplissage des réservoirs.

Ces déchets sont récupérés et emmenés directement à l'atelier de l'entreprise (Naveil) hors des limites du projet. Ils sont ensuite confiés à des entreprises spécialisées dans leur traitement.

L'entretien du matériel est effectué à l'atelier de maintenance de l'entreprise hors des limites du présent projet. Le ravitaillement des engins sera réalisé en bord à bord à l'aide de chiffons absorbants. Aucun Déchet Industriel Spécial, tels que piles et batteries, emballages souillés, solvants usagés, huiles usagées, ne sera produit sur le site de la carrière.

Les habitations des communes environnantes produisent des déchets ménagés collectés dans le cadre d'un ramassage communal ou intercommunal.

Les exploitations agricoles utilisent des filières spécialisées pour leurs déchets.

Les déchets ne présentent donc pas de contrainte pour le projet.

2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Les déchets produits par le site peuvent entraîner un risque de pollution des sols et des eaux souterraines.

Tous les déchets produits sur le site (chiffons souillés et bidons vides) seront acheminés au fur et à mesure à l'atelier de l'entreprise (Naveil) hors des limites d'autorisation projetées où ils seront confiés à des entreprises spécialisées dans leur traitement.

Les effets du projet (de la découverte des terrains à la remise en état) liés aux déchets sont donc négligeables.

3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Les déchets (chiffons souillés et bidons vides) produits par la carrière seront évacués vers l'atelier de l'entreprise et repris par des sociétés spécialisées dans leurs traitements.

L'impact résultant concernant les déchets est donc nul.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution probable de l'environnement restera identique à l'évolution actuelle.

**SANTE, HYGIENE, SALUBRITE
PUBLIQUE, SECURITE, EMISSIONS
LUMINEUSES**

1. SANTÉ HUMAINE

En application de la loi 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air, il convient d'évoquer l'incidence de l'activité humaine sur la santé et d'envisager les mesures propres à en réduire les effets et les inconvénients.

Il est opportun d'examiner les émissions susceptibles d'affecter la santé des personnes travaillant sur le site et des populations environnantes.

Les risques sanitaires développés sont :

- les poussières,
- les gaz de combustion,
- les hydrocarbures,
- le drainage acide,
- les déchets,
- les émissions sonores,
- les vibrations et les projections,
- les émissions lumineuses
- le trafic routier.

Les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser ces risques sont développés dans leurs paragraphes respectifs et dans l'Evaluation des risques sanitaires.

2. HYGIÈNE ET SALUBRITÉ PUBLIQUE

Compte tenu du caractère minéral (extraction et traitement des matériaux) des activités projetées, le projet n'a aucun effet sur la salubrité publique. Les matériaux ne présentent aucun attrait pour les espèces animales susceptibles de pulluler.

Les effets du projet (du décapage à la remise en état) sont nuls. L'impact résultant est donc nul.

En l'absence du projet, il n'y aura aucune évolution probable de la salubrité publique.

3. SÉCURITÉ

3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Le site peut présenter des dangers pour le personnel et pour les tiers du fait de l'évolution des engins roulants, des matériels de traitement et des engins de transport ainsi que de la possible perte des matériaux sur la route par les camions.

L'impact résultant est faible, direct et temporaire.

3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Il convient donc de tenir les tiers éloignés par le maintien en bon état de clôtures et/ou de merlons et de la barrière. L'entrée est munie d'une barrière fermée en dehors des heures d'ouverture du site. Le personnel est informé des risques et des consignes.

De plus la présence de matériels à moteur entraîne un risque d'incendie ou d'explosion. Des extincteurs, de type ABC de 1 à 6 kg, sont présents dans les engins et les camions de transport.

Le personnel est formé à l'utilisation des extincteurs et des remises à niveau régulières sont organisées.

Le site dépend du centre d'incendie et de secours de la commune de Vendôme. Si nécessaire, d'autres centres de secours peuvent être appelés en renfort.

A proximité du site, il existe aussi les infrastructures médicales suivantes :

- le cabinet médical des docteurs Lebeau et Aumaréchal (téléphone : 02 54 77 70 00), à 2 km sur la commune de Vendôme,
- le Centre Hospitalier de Vendôme, à 2 km du site.

Les effets du projet sont faibles, directs et temporaires.

3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Le site actuel est clos par le maintien de clôture et/ou de merlons périphériques.

Une barrière fermée en dehors des heures de fonctionnement du site sera mise en place à l'entrée. Des panneaux signalent que le chantier est interdit au public.



Panneaux indicatifs entrée de carrière



Barrière fermée avec cadenas



Site clôturé avec merlons

Une bande de terrain de 10 mètres minimum sera conservée entre les parcelles du projet et les parcelles alentours. Dans cette bande de 10 m, des merlons seront mis en place si nécessaire, permettant d'interdire l'accès.

Les engins sont équipés d'éclairage pour assurer les conditions de sécurité du chantier lorsque la luminosité naturelle est insuffisante et d'extincteurs en cas de départ de feu.

L'impact résultant est faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

3.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, les terres conserveront la même activité (agricole) qui ne nécessitera pas de sécurisation particulière.

4. EMISSIONS LUMINEUSES

4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Il n'y a pas d'équipement collectif (hôpital, stade de foot,...) ou d'établissement industriel nécessitant un éclairage intense de forte puissance dans le secteur du projet.

Les émissions lumineuses ne présentent donc pas de contrainte pour le projet.

4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Le site ne dispose d'aucun éclairage fixe, seulement de l'éclairage par les phares des engins. Pour mémoire, l'activité du site aura lieu de jour. Les riverains et les usagers de la route ne sont donc pas impactés par ces émissions lumineuses.

Les effets du projet (du décapage à la remise en état) liés aux émissions lumineuses sont donc négligeables.

4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction ne sera nécessaire.

L'impact résultant concernant les émissions lumineuses est donc nul.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

SERVITUDES ET PROTECTIONS

1. SERVITUDES TECHNIQUES

1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Aucune canalisation de gaz ou d'eau, réseau de télécommunication ou autre n'est présent sur les parcelles objets de la demande de renouvellement de carrière.

Une ligne électrique aérienne se situe sur les parcelles concernées par le projet. Celle-ci est localisée sur le plan d'ensemble.

Les réseaux présentent une contrainte moyenne pour le projet.

1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

L'exploitation du site (décapage, extraction) ne sera pas à l'origine de déplacement ou de modification des réseaux tels que AEP, GDF, électricité, télécommunication. Cependant des précautions d'éloignement seront à prendre, compte tenu de la localisation des lignes aériennes au dessus des parcelles du projet (voir documents de ENEDIS, suite à la demande de travaux, joints à suivre).

L'impact du projet (du décapage à la remise en état) sur les réseaux sera faible.

1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Afin de ne pas atteindre la stabilité des pylones électriques, une servitude de 5 m autour des poteaux ne sera pas extraite.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

L'impact résultant sur les servitudes techniques est donc faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.



**TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES
CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES
RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE**

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- ils sont situés à moins de **3 mètres** de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- ils sont situés à moins de **1,5 mètre** de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

ATTENTION

Pour la détermination des distances entre les " travaux " et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte :

- des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ;
- des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux ;
- des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement ;
- des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions **des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail**.

1- Compte tenu qu'Enedis est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux**, vous mettrez en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel ;
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention ;
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte ;
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation ;
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus ;
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

2- Si toutefois après échange avec l'Exploitant vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des réseaux, nous procéderons à une étude complémentaire et éventuellement à la mise en œuvre de la solution trouvée (sous réserve que cela n'impacte pas le réseau et les clients). Vous devrez par ailleurs avoir obtenu du chargé d'exploitation un Certificat pour Tiers pour l'ouvrage concerné avant de débiter vos travaux.






**En cas de dommages aux ouvrages appelez le 01 76 61 47 01 et uniquement dans ce cas
NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE**

Recommandation par rapport aux distances d'approche

Pour des raisons impérieuses de sécurité liées à la continuité de service la mise hors tension conformément à la réglementation n'est pas souhaitable.

Merci de vous référer au(x) plan(s) de masse pour identifier les réseaux en présence afin d'adapter la mise en œuvre de vos travaux par rapport aux distances d'approche et suivant les recommandations ci-dessous.

!/\ Mesures de sécurité à mettre en œuvre /\!

Nature	Niveau de tension	Symbologie	Recommandation
Souterrain	HTA		Certains de nos ouvrages souterrains ne sont pas alertés par un grillage avertisseur qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Vous devrez approcher l'ouvrage exclusivement par sondage manuel sans le toucher.
	BT		
Aérien	BT Nu		Nous devons procéder à une protection du réseau basse tension, nous vous ferons parvenir un devis et les délais de mise en œuvre.
	BT Torsadé		Vous devez veillez à ne pas toucher les canalisations aériennes isolées qui sont dans l'emprise de votre chantier.
	HTA Nu HTA Torsadé		Votre chantier ne peut pas se dérouler dans les conditions que vous aviez envisagées, les distances indiquées dans votre déclaration ne sont pas compatibles avec la sécurité des intervenants.

1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution de l'environnement liée aux réseaux sera liée aux projets industriels, commerciaux ou privés du secteur.

2. SERVITUDES LIÉES AU CODE DE LA SANTÉ

2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP. Le captage d'eau potable public le plus proche est situé sur la commune de Naveil, au lieu-dit "Villaria" à 1 km au nord-est du projet.

Aucun prélèvement d'eau ni rejet ne sera nécessaire pour le fonctionnement du site.

Le Code de la santé présente donc une contrainte faible pour le projet.

2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Les parcelles incluses dans les limites d'autorisation projetées sont situées en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP et aucun prélèvement d'eau, ni rejet ne sera nécessaire pour le fonctionnement du site.

L'impact du projet (du décapage à la remise en état) sur le Code de la santé sera faible, direct et temporaire.

2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : L'entretien des engins est effectué à l'atelier de l'entreprise (Naveil) en dehors des limites sollicitées. Le ravitaillement est effectué en bords à bords avec des bidons de petites contenances à l'aide de chiffons absorbants sur aire de rétention amovible.

En cas d'incident entraînant une fuite d'hydrocarbures, un kit anti-pollution ou du produit absorbant seront utilisés pour réduire la pollution. Le cas échéant, les terres polluées seront évacuées du site vers un centre de traitement agréé.

Aucun stockage de produits polluants n'est réalisé sur le site.

L'impact résultant concernant les servitudes liées au Code de la santé est donc faible.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution probable du Code de la santé sera liée aux évolutions réglementaires.

3. SERVITUDES LIÉES À LA LOI SUR L'EAU

Le projet ne nécessitera aucun prélèvement en eau superficielle ou souterraine, ni de rejet. Deux piézomètres ont été créés sur le site lors de l'autorisation précédente (rubrique 1.1.1.0 de la Loi sur l'eau - régime de la déclaration). Un troisième piézomètre sera créer en amont hydraulique.

La Loi sur l'eau ne présente pas de contrainte pour le projet. L'impact résultant du projet (de la découverte des terrains à la remise en état) sur la Loi sur l'eau sera nul.

En l'absence du projet, l'évolution probable de la loi sur l'eau sera liée aux évolutions réglementaires.

4. SERVITUDES LIÉES AU CODE FORESTIER

4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Les parcelles incluses dans le périmètre d'autorisation sollicité sont actuellement en carrière ou en culture.

4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

L'exploitation du site ne nécessite pas de défrichement préalable. Aucune demande de défrichement n'est donc nécessaire.

Les effets du projet sur les servitudes liées au Code forestier sont nuls.

4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction ne peut être prise.

L'impact résultant concernant les servitudes liées au Code forestier est donc nul.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution probable du Code forestier sera liée aux évolutions réglementaires.

5. SERVITUDES LIÉES AU PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL

5.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

122 IGP (Indication Géographique Protégée) et 3 AOC-AOP (Appellation d'Origine Contrôlée - Appellation d'Origine Protégée) sont situées sur la commune de Naveil.

Les IGP concernent des élevages de volailles et principalement l'élaboration de vins.

Les AOC-AOP concernent uniquement l'élaboration de vins.

Aucun site archéologique n'a été découvert à ce jour lors de l'exploitation du site et les monuments historiques sont éloignés de plus de 500 mètres. Etant donné l'éloignement et les boisements alentours, il n'existe aucune co-visibilité entre les monuments historiques proches et le site.

Il n'existe aucune contrainte et servitude liée au patrimoine naturel, archéologique et culturel.

5.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Aucun producteur des IGP ou AOC de la commune de Naveil n'est présent dans les limites du projet, ni dans un rayon de 50 m des limites du site.

Depuis l'ouverture du site, aucun vestige archéologique n'a été découvert. Avant tout projet de carrière, un diagnostic archéologique doit être réalisé. Le risque de destruction de ces vestiges est donc faible. Il n'y a aucun monument historique à proximité du projet pouvant être impacté par l'activité.

Le site n'est pas visible depuis les monuments classés ou inscrits les plus proches, comme démontré dans l'étude paysagère développée dans les chapitres précédents.

L'impact du projet (du décapage à la remise en état) sur le patrimoine naturel et culturel sera nul.

5.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

Mesures de réduction : Aucune mesure de réduction ne peut être prise.

L'impact résultant concernant les servitudes liées au patrimoine naturel et culturel est donc nul.

Mesures de compensation : Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

5.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

En l'absence du projet, l'évolution probable des servitudes liées au patrimoine naturel et culturel sera liée aux évolutions réglementaires.

6. SERVITUDES LIÉES AU CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME

La loi d'avenir pour l'agriculture de 2014 est venue créer un nouvel article, l'article L. 112-1-3, au sein du Code rural et de la pêche maritime. Cet article prévoit que : « *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics ou privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole, font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.*

L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.

Un décret détermine les modalités d'application du présent article, notamment les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. ».

Le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation est ainsi venu préciser les dispositions de cet article, en particulier les conditions de réalisation de l'étude préalable : " *Art. D. 112-1-18.-I.-Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :*

- leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;

- la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés."

Pour le projet :

- Le projet de carrière nécessite une étude d'impact systématique pour les carrières,

- L'emprise du projet est située en zone Nc, permettant l'ouverture et l'exploitation de carrières. **Les parcelles concernées sont affectées à une activité agricole actuellement et ce depuis plus de 5 ans.**

- La surface prélevée à l'activité agricole représentera au total 4ha 43a 80 ca avec une extraction de moins de 2 ha chaque année.

Les trois conditions cumulatives ne sont pas réunies, l'étude préalable n'est donc pas nécessaire.

INTERRELATION - EFFETS CUMULES

1. INTERRELATIONS

Beaucoup plus qu'ils ne se côtoient, les organismes végétaux et animaux d'un écosystème ont un besoin vital les uns des autres. Cette chaîne de la vie peut s'illustrer ainsi : les feuilles nourrissent les chenilles qui seront à leur tour consommées par la mésange qui servira de proie à l'épervier.

Ce groupement d'êtres vivants, la biocénose, existe en interaction, dans une relation de dépendance, et en équilibre. Végétaux et animaux, petits et grands, ont tous une fonction bien précise dans cette chaîne alimentaire qui constitue la structure nourricière de la biocénose.

La vie animale et végétale est possible uniquement grâce aux interactions des éléments étudiés aux titres précédents. Ces interrelations peuvent être synthétisées dans le tableau joint pages suivantes.

2. EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC LES AUTRES SITES INDUSTRIELS ET LES PROJETS CONNUS À PROXIMITÉ

Comme énoncé au chapitre "*Environnement humain*" de la présente étude, peu d'activités sont exercées à proximité de la carrière : aux abords proches, seule l'agriculture et une carrière sont présentes. Aucun autre projet n'est actuellement connu à proximité du site.

Les effets cumulés du projet (exploitation de carrière) avec les autres activités environnantes (agriculture) concernent :

- Le trafic routier : L'étude d'impact utilise le trafic routier de 2018 généré par les activités présentes sur le territoire. L'impact cumulé des activités existantes est donc pris en compte.
- Le cadre physique : Le paysage et la topographie du site vont être modifiés par le projet, leurs analyses tiennent compte des activités voisines. Les effets du projet ont donc été considérés en plus de celles-ci : les effets cumulés ont donc été pris en compte.
- Le paysage : Aucun autre site industriel n'est visible depuis la carrière.
- La morphologie et le relief : Seule l'exploitation de la carrière modifie la morphologie et le relief. Il n'y a donc pas d'impact cumulé.
- Le climat : Le climat est directement influencé par l'utilisation des engins à moteur, en particulier les émissions de gaz générés par le trafic routier. Les effets cumulés des activités concernant le trafic routier ont été traités ci-dessus.
- Les eaux superficielles : Les effets cumulés sur les eaux superficielles résident dans une pollution accidentelles aux hydrocarbures : la pollution des sols par la carrière pourrait s'infiltrer jusqu'au fossé de la RD 957 et s'ajouter à la pollution due au trafic routier sur les voies environnantes.
- Les eaux souterraines : Les effets cumulés sur les eaux souterraines sont identiques à ceux des eaux superficielles (pollution aux hydrocarbures) : la pollution accidentelle des sols par la carrière pourrait s'infiltrer jusqu'à la nappe souterraine sous-jacente et s'ajouter à la pollution due au trafic

routier sur les voies environnantes et aux produits (engrais, traitements...) utilisés pour l'agriculture sur les terrains voisins.

- Les milieux biologiques : L'inventaire faune-flore de l'état initial prend en compte les activités présentes aux alentours. Les effets du projet ont donc été considérés en plus de celles-ci : les effets cumulés ont donc été pris en compte.

- Air : La route et les exploitations agricoles sont aussi génératrices de poussières. L'impact cumulé est donc pris en compte.

- Le bruit : Les mesures de bruit ont été réalisées en tenant compte des activités voisines et du trafic routier. On mesure donc bien l'impact cumulé du site et des activités alentours.

- Santé, hygiène, salubrité, sécurité publique : Les effets cumulés sont liés aux émissions de bruit, poussières, vibrations des différentes activités exercées ainsi que le trafic (voir précédemment).

3. ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET

Les effets de l'exploitation de la carrière seront les suivants :

- maintien de l'emploi local,
- modification de l'occupation du sol,
- risque de pollution des sols, des eaux superficielles et des eaux souterraines aux hydrocarbures,
- émission de gaz à effet de serre,
- modification de la flore,
- perturbation de la faune par l'activité du site,
- émission de poussières.

Peu d'interactions des effets du projet se produiront lors de l'exploitation du site.

Le changement de l'occupation du sol et de la vocation des parcelles entraînera la modification momentanée de la flore et la perturbation des espèces animales présentes.

La pollution des sols pourra entraîner une modification de la flore sur les zones polluées.

La modification de la flore provoquera la modification de la faune.

L'envol de poussières pourrait entraîner une modification de la flore.

RESPECT DES REGLEMENTATIONS

1. DOCUMENTS D'URBANISME

La commune de Naveil dispose d'un Plan Local d'Urbanisme réglementant les activités et les constructions sur la commune (documents joints à suivre). Les parcelles, objets de la demande, appartiennent à la zone Nc, dans laquelle l'exploitation de carrières est autorisée.

Le document d'urbanisme ne présente donc pas de contrainte pour le projet.



MINIER SAS - Lieu-dit "Bondrée" - Commune de NAVEIL (41)

Titre V : Dispositions applicables à la zone naturelle

Cette zone naturelle et agricole est à protéger en raison d'une part de l'existence de risques d'inondation, d'érosion, d'affaissements, d'éboulements, d'autre part de la qualité des sites, milieux naturels et paysages ainsi que de l'intérêt notamment des points de vue esthétique, historique et écologique.

Ne peuvent y être autorisées que les occupations ou utilisations des sols qui n'accroissent pas les risques naturels prévisibles et qui, par bonne gestion du patrimoine naturel, maintiennent l'équilibre et la conservation de la faune et de la flore.

Cette zone comprend 4 secteurs particuliers dans lesquels certaines constructions sont admises :

- le secteur N parc, destiné à recevoir des équipements et aménagements publics ou privés à vocation culturelle, sportive, éducative, touristique et de loisirs,
- le secteur N h, où la création de logements par transformation du bâti existant est admise,
- le secteur N eu, destiné à l'implantation de la future station d'épuration,
- le secteur N gv, destiné à l'aménagement d'une aire d'accueil des gens du voyage,

Cette zone comprend également 2 secteurs, liés à l'exploitation de carrières :

- le secteur N c1, où l'exploitation doit être menée de telle sorte qu'à terme on obtienne l'accueil d'activités de loisirs organisées autour de plans d'eau, en accord avec les services hydrauliques de la D.D.E..
- le secteur N c2, où la remise en culture des terres doit être obtenue lors de la cessation de l'extraction.

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE N1 : OCCUPATIONS et UTILISATIONS du SOL INTERDITES

Toutes les constructions et utilisations du sol non mentionnées à l'article N2 sont interdites.

ARTICLE N2 : OCCUPATIONS et UTILISATIONS du SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

• Dispositions générales

Ne sont admises que les occupations et utilisations du sol suivantes : - les abris ouverts pour animaux,

- les annexes, aménagements conservatoires, extensions des bâtiments agricoles, extensions mesurées des constructions existantes et reconstructions après sinistre,
- la reconstruction à l'identique des bâtiments classés ou inscrits aux monuments historiques, sous réserve des prescriptions du PPRI,
- les installations et travaux divers nécessaires à l'implantation et au fonctionnement des services reconnus d'intérêt public.

• Dans les secteurs soumis aux aléas **RA1, RA2, RA3 et RA4** ne sont autorisés que :

- les constructions de faible emprise, indispensables au fonctionnement des services publics, et qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux telles que pylône, local technique....,
- les abris de pompage dont la longueur sera parallèle au sens du courant,
- les remblaiements ou endiguements justifiés par un intérêt général de protection des lieux déjà urbanisés,
- les ouvrages d'assainissement individuel (tertre, lit filtrant, y compris remblais techniques...) indispensables au fonctionnement des constructions autorisées dans la zone ,sous

<p>équipements devra résulter d'une analyse démontrant l'impossibilité de réaliser ces installations hors des zones inondables),</p> <ul style="list-style-type: none"> - les abris de jardin à raison d'un abri par jardin effectif, au sein de jardins familiaux ou isolés, - les serres, autres qu'agricoles, qui n'auraient pu être implantées en dehors de la zone inondable, - les espaces verts, - les remblais nécessaires à la desserte des constructions, la réalisation des terrasses, dans la limite maximale de 40% de l'emprise au sol de la construction, - les rampes d'accès et les équipements permettant l'accessibilité des bâtiments recevant du public aux personnes à mobilité réduite, - le changement de destination de bâtiments existants à la date d'approbation du PPR aux fins d'activités liées à des constructions et installations autorisées dans la zone. <p>• Dans les secteurs soumis à l'aléa RA3 sont néanmoins autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics d'assainissement (stations d'épuration, postes de refoulement...) et d'alimentation en eau potables (captages, usines de traitement...) y compris les remblaiements strictement indispensables et sous réserve de prévoir une protection adaptée contre les crues (le choix de l'implantation ou de l'extension de ces équipements devra résulter d'une analyse démontrant l'impossibilité de réaliser ces installations hors des zones inondables), - les remblais nécessaires à la desserte des constructions, la réalisation des terrasses, dans la limite maximale de 30% de l'emprise au sol de la construction, - les espaces verts sous réserve des prescriptions relatives à l'exploitation des terrains, <p><i>De plus, dans le secteur N rA3s, sont autorisées l'extension et la construction de bâtiments agricoles.</i></p>	<p>réserve de prévoir une protection adaptée contre les crues (le choix de l'implantation ou de l'extension de ces équipements devra résulter d'une analyse démontrant l'impossibilité de réaliser ces équipements hors des zones inondables),</p> <ul style="list-style-type: none"> - les travaux d'infrastructure publique, leurs équipements et les remblaiements indispensables à condition : <ul style="list-style-type: none"> o que leurs fonctions rendent impossibles toute solution d'implantation en dehors de la zone, o que le parti retenu, parmi les différentes solutions techniques envisageables, assure le meilleur équilibre entre les enjeux de sécurité publique, hydrauliques, économiques et environnementaux. <p>Dans tous les cas, des mesures doivent être prises pour ne pas aggraver les risques et les effets de crues, en particulier en évitant des implantations dans les zones d'aléas les plus forts.</p> <ul style="list-style-type: none"> - le stockage d'effluents d'élevage (fosses à lisier, fumiers, silos à ensilage), d'aliments pour bétail et d'effluent vinicoles doit s'accompagner de mesures pour réduire la pollution des eaux en cas de crue. - les réseaux enterrés et aériens, - les réseaux d'irrigation et de drainage ainsi que leur équipement à condition de ne pas aggraver les risques et de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux, - les aménagements divers ne comportant pas de constructions, d'installations ou d'ouvrages interdits par la présente réglementation et non susceptibles d'avoir un effet négatif direct ou indirect sur la préservation des champs d'expansion des crues, l'écoulement des eaux et la sécurité des biens et des personnes. <p>• Dans les secteurs soumis aux aléas rA1 et rA2 sont néanmoins autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics d'assainissement (stations d'épuration, postes de refoulement...) et d'alimentation en eau potables (captages, usines de traitement...) y compris les remblaiements strictement indispensables et sous réserve de prévoir une protection adaptée contre les crues (le choix de l'implantation ou de l'extension de ces
--	--

En cas de cessation de l'activité, il sera procédé au démontage des installations et à la remise en état du site.

• **Dans le secteur N gv, ne sont autorisés que** les constructions, installations et aménagements nécessaires à la réalisation d'une aire d'accueil des gens du voyage.

• **Dans le secteur N eu, ne sont autorisés que** les équipements liés à au traitement des eaux usées.

• **Dans le secteur N h, ne sont autorisés que** la création de logements par transformation du bâti existant ainsi que les extensions et les constructions agricoles.

• **Dans le secteur N c1, ne sont autorisés que** les carrières et les installations nécessaires à leur exploitation.

• **Dans les secteurs Nh rA1 et Nc rA1, n'est autorisé que :**

- le changement de destination de bâtiments existants à la date d'approbation du PPR ayant une existence juridique et présentant un caractère et un intérêt architectural, en vue de l'habitation ou de l'aménagement de gîtes sous réserve que les constructions comportent un étage au-dessus du niveau de la crue de référence. Ce changement ne devra pas entraîner la création de plus d'un logement ou d'un gîte par unité foncière.

• **Dans les secteurs Nh rA3 et Nc rA3, ne sont autorisés que :**

- le changement de destination des moulins ou des bâtiments économiques dès lors que la nouvelle destination soit un équipement public de tourisme ou de loisirs (sportif-culturel), sans hébergement et que la vulnérabilité des biens et des personnes soit réduite,
- le changement de destination de bâtiments existants à la date d'approbation du PPR aux fins d'activités liées à des constructions et installations autorisées dans la zone.

• **Dans les secteurs soumis à l'aléa rA4 sont néanmoins autorisés :**

- les constructions et installations techniques strictement nécessaires au fonctionnement des services publics et qui ne sauraient être implantées dans d'autres lieux, telles que : station de pompage d'eau potable, d'eaux pluviales ou usées, extension ou modification d'usine de traitement d'eau potable et station d'épuration,

• **Dans le secteur N parc, ne sont autorisés que** les équipements collectifs, publics ou privés, non susceptibles d'héberger des personnes de façon permanente, à vocation culturelle, sportive, éducative, touristique et de loisirs, ainsi que les parcs d'attraction et les aires de jeux et de sports ouverts au public.

• **Dans le secteur N parc rA1, ne sont autorisés que :**

- les structures provisoires (tentes, parquets, structures flottables, baraquements, tribunes..) sous réserve qu'il soit possible de les démonter et de les mettre hors d'eau en cas de crue. Les installations mises en place en dehors de la période estivale (de juin à septembre) devront par ailleurs pouvoir être démontées dans un délai de 12 heures,
- les aménagements de terrains de plein air, de sports et de loisirs à condition de ne pas aggraver les risques et de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux,

• **Dans le secteur N parc rA4, sont autorisés :**

- les vestiaires et sanitaires non gardés indispensables au fonctionnement des terrains de sport, camping et caravannage existants à la date d'approbation du PPR,
- les locaux destinés au fonctionnement des activités de loisirs nautiques sous réserve que :
 - o cette activité soit effective,
 - o toutes les installations soient démontables dans un délai de 48 heures

- Dans les secteurs Nh rA4 et Nc rA4, ne sont autorisés que :
 - le changement de destination des moulins ou des bâtiments économiques dès lors que la nouvelle destination soit un équipement public de tourisme ou de loisirs (sportif-culturel), sans hébergement et que la vulnérabilité des biens et des personnes soit réduite.

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE N3 : ACCES et VOIRIE

N3.1 - Rappels

Les dispositions de l'article R 111-4 du Code de l'Urbanisme restent applicables. Les accès et les voies des terrains doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences :

- des modes d'occupation du sol envisagés et du trafic prévisible,
- du fonctionnement et de la sécurité de la circulation,
- du fonctionnement normal des services publics (lutte contre l'incendie, enlèvement des ordures ménagères ...)

N3.2 - Accès

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fond voisin.

Toute opération doit limiter ses accès sur les voies publiques. Ces accès doivent être aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique. Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celle de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

Les accès doivent respecter les écoulements des eaux de la voie publique et ceux des voies adjacentes.

ARTICLE N4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

N4.1 – Alimentation en eau potable

Toute construction ou installation nouvelle le nécessitant doit être raccordée au réseau public d'eau potable.

N4.2 – Assainissement

• **Eaux usées**

Le branchement est obligatoire sur le réseau collectif d'assainissement pour toute construction ou installation engendrant des eaux usées. En l'absence de réseau public ou lorsque le branchement est impossible, toutes les eaux usées doivent être dirigées par des canalisations souterraines vers des dispositifs de traitement et d'évacuation conformes aux exigences des textes réglementaires (règlement sanitaire départemental et arrêtés du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif et les modalités de contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif). L'évacuation des eaux usées autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à un pré traitement.

Les eaux usées ne doivent pas être déversées dans le réseau d'eaux pluviales.

• **Eaux pluviales**

En vue de limiter les débits issus des eaux de ruissellement, le constructeur réalisera sur son terrain et à sa charge, des dispositifs appropriés et proportionnés permettant leur rétention et infiltration. Les eaux de trop plein seront évacuées vers un déversoir désigné à cet effet.

N4.3 – Réseaux

• **Electricité, téléphone, télédistribution :**

Les branchements électriques, téléphoniques et de télédistribution doivent être établis en souterrain.

ARTICLE N5 : CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Sans objet

ARTICLE N6 : IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

Les constructions devront respecter un recul minimal de :

- 25 m de l'axe des routes départementales,
- 15 m de l'axe des autres voies.

Les équipements et installations d'intérêt général, l'extension, la surélévation ou le prolongement de bâtiments existants ainsi que la construction de bâtiments annexes peuvent faire l'objet d'adaptation à ces prescriptions sous réserve qu'ils ne portent pas atteinte à la sécurité des usagers de la route (visibilité).

ARTICLE N7 : IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Lorsqu'elles ne jouxteront pas les limites séparatives, les constructions à usage d'habitation devront respecter un retrait minimal de 3 mètres par rapport à ces limites.

Les autres constructions devront être implantées à 5 mètres.

ARTICLE N8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR LA MEME PROPRIETE

Sans objet

ARTICLE N9 : EMPRISE AU SOL

Sans objet

- **Dans l'ensemble des secteurs soumis à un aléa d'inondation**
 - pour les parcelles incluses dans un ensemble ayant fait l'objet d'une autorisation de construire après l'approbation du présent plan de prévention des risques, il ne peut plus être construit sur toute partie détachée de ce terrain si la totalité des droits à construire, se rapportant au coefficient d'emprise au sol ci-dessus, a été utilisé,
 - lorsqu'une partie détachée d'un terrain dont le droit à construire n'a été que partiellement utilisé pour la réalisation d'une construction autorisée, après approbation du présent plan de prévention des risques, il ne peut plus y être construit que dans la limite des droits d'emprise au sol qui n'ont pas été utilisés sur la parcelle d'origine.

- **Dans les secteurs soumis aux aléas rA1, rA2 et rA3**
 - Les reconstructions de bâtiments sont autorisées sous réserve que leur nouvelle emprise au sol soit au plus équivalente à l'emprise existante à la date d'approbation du projet de PPR.
 - Une extension limitée des constructions ayant une existence juridique, implantées antérieurement à la date d'approbation du PPR pourra être admise dans les limites suivantes :
 - 30 m² d'emprise au sol pour les constructions à usage d'habitation et leurs annexes comprises, sous réserve de ne pas créer de nouveaux logements (les annexes pourront être attenantes ou non au bâtiment principal)
 - l'extension de la surface habitable peut se faire par le changement de destination des bâtiments attenants à

l'habitation existante, dans la limite d'emprise des bâtiments existants et sous réserve de ne pas créer de nouveaux logements,

- 100 m² d'emprise au sol pour les extensions ou annexes de bâtiments à usage d'activités économiques ou de services. Les bâtiments à usage agricole et les constructions nécessaires aux services publics ne sont pas concernés par ce plafond.

• **Dans les secteurs soumis à l'aléa rA1**

CONSTRUCTIONS AUTORISEES	EMPRISE AU SOL MAXIMALE
Habitations et annexes autorisées	150 m ²
Serres non agricoles	50% de la surface du terrain faisant l'objet de la demande d'autorisation de construire
Constructions et installations sportives, de loisirs ou de tourisme (hors habitations)	10% de la surface du terrain faisant l'objet de la demande d'autorisation de construire, dans la limite d'une surface maximale d'emprise au sol de 1500 m ²
Abris de jardin	8 m ²
Abris ouvert pour les animaux	1 par jardin
Abris de pompage	15 m ²
Construction nécessaire à l'observation du milieu naturel	8 m ²
	20 m ²

• **Dans les secteurs soumis à l'aléa rA2**

CONSTRUCTIONS AUTORISEES	EMPRISE AU SOL MAXIMALE
Habitations et annexes autorisées	100 m ²
Serres non agricoles	50% de la surface du terrain faisant l'objet de la demande d'autorisation de construire
Constructions et installations sportives, de loisirs ou de tourisme (hors habitations)	10% de la surface du terrain faisant l'objet de la demande d'autorisation de construire, dans la limite d'une surface maximale d'emprise au sol de 1000 m ²
Abris de jardin	8 m ²
Abris ouvert pour les animaux	1 par jardin
Abris de pompage	15 m ²
Construction nécessaire à l'observation du milieu naturel	8 m ²
	20 m ²

• **Dans les secteurs soumis à l'aléa rA3**

CONSTRUCTIONS AUTORISEES	EMPRISE AU SOL MAXIMALE
Constructions et installations sportives, de loisirs ou de tourisme (hors habitations)	5% de la surface du terrain faisant l'objet de la demande d'autorisation de construire, dans la limite d'une surface maximale d'emprise au sol de 500 m ²
Abris ouvert pour animaux	15 m ²
Abris de pompage	8 m ²
Construction nécessaire à l'observation du milieu naturel	20 m ²

• **Dans les secteurs soumis à l'aléa rA4**

CONSTRUCTIONS AUTORISEES	EMPRISE AU SOL MAXIMALE
Vestiaires et sanitaires non gardés indispensables au fonctionnement des terrains de sport, camping et caravanage existants à la date d'approbation du PPR	100 m2
Locaux destinés au fonctionnement des activités de loisirs nautiques	100 m2
Abris de pompage	8 m2
Construction nécessaire à l'observation du milieu naturel	20 m2

La reconstruction, après sinistre, des vestiaires, sanitaires et locaux autres qu'habitation liés au fonctionnement des terrains à usage de sport, loisirs, camping-caravaning est autorisée sous réserve que :

- leur emprise au sol totale reste inférieure ou identique à celle existante à la date d'approbation du présent document,
- l'activité s'exerce en majorité en zone d'aléa très fort,
- des mesures soient prises pour réduire la vulnérabilité des constructions et améliorer l'écoulement des eaux,

• **Dans les secteurs soumis à l'aléa rB2**

Excepté pour les bâtiments publics et les installations ou constructions liées à l'activité agricole, l'emprise au sol des constructions par rapport à la surface du terrain faisant l'objet de la demande d'autorisation de construire ou de lotir incluse dans la zone B, sera au plus égale à :

Constructions à usage d'habitation et leurs annexes	20%	Constructions à usage d'activités économiques (industrielles, artisanales...) et de service et leurs annexes	30%	Serres autres qu'agricoles	60%
---	-----	--	-----	----------------------------	-----

A l'exception des constructions publiques et des installations ou constructions liées à l'activité agricole, une extension limitée des constructions implantées antérieurement à la date d'approbation du PPR, pourra être admise dans la limite la plus favorable entre :

- d'une part, le plafond défini en application des pourcentages fixés précédemment en matière d'emprise au sol
- d'autre part, les plafonds suivants :
 - o 30 m2 d'emprise au sol pour les constructions à usage d'habitation et leurs annexes comprises,
 - o 100 m2 d'emprise au sol pour les extensions ou annexes de bâtiments à usage d'activités économiques ou de services, à l'exception des bâtiments publics n'ayant pas vocation d'hébergement et les bâtiments à vocation agricole.

Les reconstructions de bâtiments sont autorisées sous réserve :

- que leur nouvelle emprise au sol soit au plus équivalente à l'emprise existante à la date de prescription du projet de PPR et leurs extensions dans les conditions visées précédemment,
- que leur vulnérabilité soit réduite conformément aux prescriptions mentionnées.

ARTICLE N10 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

La hauteur maximale des constructions à usage d'habitation mesurée du niveau du sol naturel à l'égout des toitures est limité à R+1 (rez de chaussée + 1 étage).

ARTICLE N11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS

• **Dispositions générales**

Le permis de construire peut être refusé si la construction par sa situation, son volume, son aspect, est de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants

- les constructions admises à l'exception des bâtiments ayant une emprise au sol inférieure à 20 m², devront comporter un premier niveau de plancher à 0,50 mètre au moins au-dessus du niveau du terrain naturel, hors ouvrages techniques.
- les surélévations limitées en façade (y compris l'aménagement de combles), au-dessus du niveau habitable des bâtiments existants, dans le seul but de permettre l'amélioration des conditions de confort et de sécurité de leurs occupants, à titre temporaire ou permanent, et sous réserve de ne pas créer de logements supplémentaires.
- **Dans les secteurs soumis aux aléas RA1 et RA2** pour les nouveaux logements, il sera prévu en plus un étage habitable au-dessus de la cote de crue de référence, avec une issue permettant l'évacuation des personnes lors d'une crue. Cette issue sera accessible de l'intérieur comme de l'extérieur.
- **Dans les secteurs soumis à l'aléa RA4** l'implantation et la volumétrie ses constructions devront être déterminées de façon à limiter au minimum l'impact hydraulique.
- **Dans les secteurs soumis aux aléas RB1 et RB2** les constructions nouvelles à l'exception des bâtiments ayant une emprise au sol inférieure à 20 m², devront comporter un premier niveau de plancher à 0,50 mètre au moins au-dessus du niveau du terrain naturel, hors ouvrages techniques.
- les annexes aux constructions d'habitation pourront être implantées au niveau du terrain naturel si le caractère naturel des constructions voisines ou des contraintes techniques le justifie, pour les constructions nouvelles à usage d'habitation, il sera prévu en plus un étage habitable au-dessus de la cote de crue de référence, avec une issue permettant l'évacuation des personnes lors d'une crue. Cette issue sera accessible de l'intérieur comme de l'extérieur,
- dans les nouveaux immeubles collectifs, chaque logement comportera au moins un niveau habitable situé au-dessus de la cote de crue de référence, avec une issue permettant l'évacuation

- **Dans l'ensemble de secteurs soumis à un aléa d'inondation** pour toutes les constructions, installations ou aménagements nouveaux, des dispositions de construction, d'aménagement et d'équipement devront être prises, par le maître d'ouvrage ou le constructeur, pour éviter le risque de dégradations par les eaux et pour faciliter l'évacuation des habitants en cas de crue.

La reconstruction de bâtiments sinistrés, postérieurement à la date d'approbation du PPR, devra faire l'objet d'une réduction de vulnérabilité. Ainsi, les bâtiments à usage d'habitation (à l'exclusion de ceux qui sont classés ou inscrits aux monuments historiques) devront comporter un niveau de plancher à 0,5 mètre au moins au-dessus du niveau de terrain

naturel et un étage habitable au-dessus de la cote de la crue de référence dotée d'ouvertures suffisantes pour permettre l'évacuation par l'extérieur des personnes en cas d'inondation. Ils ne devront pas comporter de sous-sols creusés sur le niveau de terrain naturel.

• **Echelle architecturale – Expression des façades**

Les constructions doivent respecter l'échelle architecturale du domaine bâti environnant.

• **Adaptation au sol**

Dispositions générales

L'adaptation au sol doit être particulièrement étudiée pour chaque construction. Les buttes artificielles dissimulant le soubassement des constructions sont proscrites. Les constructions doivent être adaptées à la topographie originelle du sol et non le sol aux constructions. Les mouvements de terre éventuellement nécessaires, en raison de la configuration du sol ou du parti d'aménagement, doivent rester conformes au caractère de l'environnement local.

Dans l'ensemble des secteurs soumis à un aléa d'inondation

- les constructions autorisées à l'article 2 ne pourront comporter en sous-sol que des espaces techniques limités (bac tampon, unité de pompage...) dont la vulnérabilité sera réduite,

des personnes lors d'une crue. Cette issue sera accessible de l'intérieur comme de l'extérieur, dans le cadre d'un réaménagement d'une construction à usage de logements collectifs, les logements situés en rez-de-chaussée devront comporter au moins un niveau habitable situé au-dessus de la cote de crue de référence, avec une issue permettant l'évacuation des personnes lors d'une crue.

• Toitures - terrasses

La forme générale et les proportions des toitures, les pentes et le nombre de versants doivent être en harmonie avec les toits environnants, et en conformité avec les règles de l'art et les matériaux utilisés.

D'une manière générale, les toitures auront 2 pentes au minimum, d'une inclinaison comprise entre 35° et 50°.

D'autres dispositions sont possibles y compris les toits en terrasse dans les cas suivants :

- recherche architecturale contemporaine,
- construction de bâtiment d'activité,
- aménagement ou extension de bâtiments existants,
- construction de bâtiment annexe.

• Matériaux - couleurs

Les matériaux apparents doivent être choisis de telle sorte que leur mise en œuvre permette de leur conserver de façon permanente un aspect satisfaisant.

Certains enduits (tyroliens, ciment peint), parements (produits manufacturés, etc.), bardages (métalliques ou autres) ou habillages peuvent être interdits en raison de leur grain, de leur matière, de leur brillance ou de leur couleur.

Aucune teinte dominante ne doit être plus claire que le sable de la région (matériau traditionnel des enduits).

L'orientation des versants de toiture, les matériaux apparents ou enduits devront s'harmoniser avec l'environnement. Les matériaux de toiture seront les suivants :

Pour les constructions à usage d'habitation, l'ardoise ou la tuile (65 au mètre carré) de ton patiné (ni brun foncé, ni rouge) dont la couleur se rapproche le plus possible de celle des constructions avoisinantes. Peut également être admis tout matériau présentant les mêmes aspects, formes et couleurs que l'ardoise et la tuile traditionnelles.

• Immeubles existants

Les modifications de façade et de couverture (ouvertures surélévations, appendices divers), ou leur remise en état, doivent respecter l'intégrité architecturale et le matériau de l'immeuble ancien ; en particulier, les modénatures ainsi que les balcons et les volets doivent être maintenus.

• Constructions annexes

Pour être autorisées les constructions annexes (garages, buanderies, abris de jardin, volière, etc.) doivent être construites avec des matériaux présentant une bonne qualité de mise en œuvre et de tenue dans le temps. C'est ainsi que l'usage de tôle ondulée est interdit.

• Clôtures

Dispositions générales

La clôture peut être :

- végétale : haie vive ou taillée, composée d'un mélange d'au moins trois espèces différentes et comporter plus de 50 % de plants à feuillage caduc.
 - o Si la clôture est complétée par un grillage, la hauteur de celui-ci ne peut être supérieure à celle de la haie, ni dépasser 1,20 mètres. Il doit être de couleur verte et être maintenu par des piquets de fer, également de couleur verte, ou par des piquets en bois.
- minérale : dans ce cas, elle est constituée d'un mur de 2 mètres de hauteur maximum ; réalisé en moellons ou en maçonnerie recouverte d'un enduit.
 - o L'usage de plaques de béton moulé est autorisé uniquement en soubassement. Leurs hauteurs ne devront

pas dépasser de plus de 0, 50 mètre le niveau de sol fini en façade.

Dans les secteurs soumis aux aléas rA1 et rA2

Les clôtures en limite séparative ou pour enclos à animaux autres qu'agricoles, seront ajourées sur toute la hauteur (cette règle s'applique aussi aux clôtures et autres éléments de séparation ou de protections intérieurs aux propriétés.

Dans le secteur soumis à l'aléa rA1.

Les clôtures et murs de clôtures existants et implantés antérieurement à la date d'approbation du PPR pourront être reconstruits à l'identique.

Dans le secteur soumis à l'aléa rA3 ne sont autorisées que:

- les clôtures sur voie et en limite séparative ajourées et d'une hauteur de 1,50 mètres maximum sans fondation faisant saillie sur le sol,
- les clôtures pour enclos à animaux autres qu'agricoles, ajourées sur toute la hauteur (cette règle s'applique aussi aux clôtures et autres éléments de séparation ou de protections intérieurs aux propriétés.

Dans le secteur soumis à l'aléa rA4.

Les clôtures autres qu'agricoles, seront ajourées d'une hauteur de 1,50 mètres maximum sans fondation faisant saillie sur le sol.

Dans les secteurs soumis aux aléas rB1 et rB2.

Les clôtures et murs de clôtures existants et implantés antérieurement à la date d'approbation du PPR pourront être reconstruits à l'identique.

Dans les secteurs soumis à l'aléa rB1.

Les clôtures en limite séparative seront ajourées sur les 2/3 de leur hauteur (cette règle s'applique aussi aux clôtures et autres éléments de séparation ou de protections intérieurs aux propriétés.

• Adaptations

Les dispositions de l'article 11 pourront être adaptées pour favoriser les constructions faisant appel à des techniques et des matériaux nouveaux liés aux économies d'énergie et à la limitation du débit d'eau pluviale. L'aspect extérieur des constructions pourra ainsi s'appuyer sur des innovations techniques et/ou concourant aux économies d'énergie (système solaire thermique ou photovoltaïque, utilisation en façade de matériaux renouvelables tels que le bois, pose de toitures végétalisées ou retenant les eaux pluviales...etc).

ARTICLE N12 : STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions doit être assuré en dehors de la voie publique.

ARTICLE N13 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

• Dispositions générales

Les plantations paysagères existantes en bon état, notamment les haies bordant les voies publiques, doivent être maintenues. En cas de nécessité, elles doivent être remplacées par des plantations d'essences identiques.

Toute construction ou installation nouvelle doit s'inscrire dans un accompagnement paysager d'arbres de haut jet à racines pivotantes, en accord avec la végétation de la zone.

• Dans les secteurs soumis à l'aléa rA3 ne sont autorisées que:

- les plantations à basse tige et les haies d'une hauteur inférieure à 2 mètres,
- les plantations à haute tige comprenant des arbres espacés d'au moins 6 mètres à la condition qu'ils soient régulièrement élagués jusqu'à un mètre au moins au-dessus du niveau de la cote de crue de référence et que le sol entre les arbres reste bien dégagé.

- **Dans les secteurs soumis à l'aléa rA4 ne sont autorisées que**
 - *les plantations à basse tige et les haies plantées parallèlement au courant, sous réserve que leur hauteur n'excède pas 2 mètres et qu'elles soient entretenues.*
- Par ailleurs, la reconstitution, après destruction ou exploitation, de plantations non admises dans la zone n'est pas autorisée.*

SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE N14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Sans objet

2. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Les parcelles concernées par le projet appartiennent au bassin hydrographique Loire-Bretagne. Le comité de bassin a adopté le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 et a émis un avis favorable sur le programme de mesures correspondant. L'arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 18 mars 2022 a approuvé le SDAGE et a défini le programme de mesures.

Les grandes orientations du SDAGE Loire-Bretagne sont :

1A. Préservation et restauration du bassin versant ;

Le projet se situe en dehors de la tête d'un bassin versant.

1B. Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux ;

Le projet se situe en dehors de tout cours d'eau.

1C. Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et les annexes hydrauliques ;

Le projet se situe en dehors de tout cours d'eau.

1D. Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau ;

Le projet se situe en dehors de tout cours d'eau.

1E. Limiter et encadrer la création de plans d'eau ;

Le projet se situe en dehors de tout cours d'eau, le réaménagement du projet ne donnera pas lieu à la création d'un plan d'eau.

1F. Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur ;

Le projet ne se situe pas dans le lit majeur du cours d'eau le plus proche.

1G. Favoriser la prise de conscience ;

Sans objet pour le projet.

1H. Améliorer la connaissance ;

Sans objet pour le projet.

1I. Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et la capacités de ralentissement des submersions marines ;

Le projet ne se situe pas dans le PPRi du Loir.

2A. Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire ;

Sans objet pour le projet.

2B. Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux ;

Le projet ne nécessitera pas d'engrais agricoles, ni ne sera à l'origine de rejets d'azote et de nitrates.

2C. Développer l'incitation sur les territoires prioritaires ;

Sans objet pour le projet.

2D. Améliorer la connaissance ;

Sans objet pour le projet.

3A. Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable.

Sans objet pour le projet.

3B. Prévenir les apports de phosphore diffus ;

Sans objet pour le projet.

3C. Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées ;

Sans objet pour le projet.

3D. Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme ;

Sans objet pour le projet.

3E. Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes ;

Sans objet pour le projet.

4A. Réduire l'utilisation de pesticides ;

Sans objet pour le projet.

4B. Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques ;

Sans objet pour le projet.

4C. Développer la formation des professionnels ;

Sans objet pour le projet.

4D. Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage de pesticides ;

Sans objet pour le projet.

4E. Améliorer la connaissance ;

Sans objet pour le projet.

5A. Poursuivre l'acquisition des connaissances ;

Sans objet pour le projet.

5B. Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives ;

Le projet ne sera pas à l'origine de rejets.

5C. Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations ;

Sans objet pour le projet.

6A. Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable ;

Sans objet pour le projet.

6B. Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages ;

Le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection d'un AEP.

6C. Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages ;

Le projet ne nécessitera pas l'utilisation de pesticides ou de nitrates.

6D. Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages ;

Sans objet pour le projet.

6E. Réserver certaines ressources à l'eau potable ;

Le projet ne nécessitera pas l'utilisation d'eau.

6F. Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignades et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales ;

Sans objet pour le projet.

6G. Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants ;

Sans objet pour le projet.

7A. Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eaux ;

Le projet ne nécessitera pas l'utilisation d'eau.

7B. Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux ;

Sans objet pour le projet.

7C. Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4 ;

Sans objet pour le projet.

7D. Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements , par stockage hors période de basses eaux ;

Sans objet pour le projet.

7E. Gérer la crise ;

Sans objet pour le projet.

8A. Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités ;

Un diagnostic de zone humide est en cours dans la zone d'emprise du projet.

8B. Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités ;

Un diagnostic de zone humide est en cours dans la zone d'emprise du projet.

8C. Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux ;

Sans objet pour le projet.

8D. Favoriser la prise de conscience ;

Un diagnostic de zone humide est en cours dans la zone d'emprise du projet.

8E. Améliorer la connaissance ;

Sans objet pour le projet.

9A. Restaurer le fonctionnement des circuits de migration ;

Sans objet pour le projet.

9B. Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats ;

Sans objet pour le projet.

9C. Mettre en valeur le patrimoine halieutique ;

Sans objet pour le projet.

9D. Contrôler les espèces envahissantes ;

Sans objet pour le projet.

10A. Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition ;

Sans objet pour le projet.

10B. Limiter ou supprimer certains rejets en mer ;

Sans objet pour le projet.

10C. Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade ;

Sans objet pour le projet.

10D. Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle ;

Sans objet pour le projet.

10E. Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des zones de pêche à pied de loisir ;

Sans objet pour le projet.

10F. Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement ;

Sans objet pour le projet.

10G. Améliorer la connaissance des milieux littoraux ;

Sans objet pour le projet.

10I. Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins ;

Sans objet pour le projet.

11A. Restaurer et préserver les têtes de bassin versant ;

Le projet se situe en dehors de la tête d'un bassin versant.

11B. Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant ;

Le projet se situe en dehors de la tête d'un bassin versant.

12A. Des Sage partout où c'est "nécessaire" ;

Le projet est concerné par le Sage Loir.

12B. Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau ;

Sans objet pour le projet.

12C. Renforcer la cohérence des politiques publiques ;

Sans objet pour le projet.

12D. Renforcer la cohérence des Sage voisins ;

Sans objet pour le projet.

12E. Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau ;

Sans objet pour le projet.

12F. Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux ;

Sans objet pour le projet.

13A. Mieux coordonner l'action réglementaire de l'Etat et l'action financière de l'agence de l'eau ;

Sans objet pour le projet.

13B. Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau ;

Sans objet pour le projet.

14A. Modifier les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées ;

Sans objet pour le projet

14B. Favoriser la prise de conscience ;

Le projet est compatible avec les exigences du SDAGE Loire-Bretagne.

14C. Améliorer l'accès à l'information sur l'eau ;

Sans objet pour le projet.

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE du bassin Loire-Bretagne.

3. SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux définissent les objectifs et les règles pour une gestion intégrée de l'eau sur un échelon local. Dans le département du Loir-et-Cher, 4 SAGEs existent : le SAGE du Cher aval, le SAGE Loir, le SAGE Nappe de Beauce et le SAGE Sauldre.

La commune de Naveil est située sur le territoire du SAGE Loir approuvé par arrêté inter préfectoral du 25 septembre 2015 et actuellement en phase de mise en oeuvre.

Les objectifs en sont les suivants :

- Dispositions MO 1 à 8 : Anticiper la mise en oeuvre du SAGE et assurer la coordination de l'ensemble des actions par la structure porteuse du SAGE : **Sans objet pour le projet.**

Faire émerger et structurer les maîtrises d'ouvrage multithématiques en fonction des enjeux locaux sur l'ensemble du territoire du SAGE : **Sans objet pour le projet**

- Disposition QE.N.1 : Assurer le portage de programmes contractuels «pollutions diffuses agricoles» : **Le projet n'utilisera pas de nitrate ou de pesticide.**

- Disposition QE.N.2 : Assurer une coordination et cohérence des programmes « pollutions diffuses» et faire le bilan des actions à l'échelle du SAGE : **Sans objet pour le projet.**

- Disposition QE.N.3 : Améliorer, optimiser les pratiques agricoles à l'échelle du bassin du Loir : **Le projet n'utilisera pas de nitrate ou de pesticide.**

- Disposition QE.N.4 : Accompagner vers l'évolution des systèmes agricoles en bassins prioritaires «nitrates» (cf. bassins en priorité 1 et 2) : **Le projet ne consiste pas en une activité agricole.**
- Disposition QE.N.5 : Encourager les collectivités locales à valoriser les produits à bas niveau d'intrant et/ou « bio » : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition QE.N.6 : Améliorer la qualité des eaux brutes aux captages d'eau potable présentant une qualité non conforme pour les « nitrates » : **Le projet n'utilisera pas de nitrate ou de pesticide.**
- Disposition QE.N.7 : Encourager le développement et la mise en cohérence des filières aval en vue d'une valorisation des produits à bas niveau d'intrant et/ou « bio » à proximité des captages d'eau potable : **Le projet n'utilisera pas de nitrate ou de pesticide et ne se situe pas à proximité d'un captage d'eau potable.**
- Disposition QE.PE.1 : Améliorer la connaissance de l'état des masses d'eau au regard du paramètre pesticides : **Le projet n'utilisera pas de pesticide.**
- Disposition QE.PE.2 : Réduire les usages agricoles sur les sous-bassins ou les masses d'eau en mauvais état et en report de délai 2021/2027 : **Le projet ne consiste pas en une activité agricole.**
- Disposition QE.PE.3 : Réduire les transferts de pesticides : **Le projet n'utilisera pas de pesticide.**
- Disposition QE.PE.4 : Réduire les usages non agricoles sur l'ensemble du bassin du Loir : **Le projet n'utilisera pas de pesticide.**
- Disposition QE.PE.5 : Améliorer la qualité des eaux brutes aux captages d'eau potable présentant une qualité non conforme pour les « pesticides » : **Le projet n'utilisera pas de nitrate ou de pesticide et ne se situe pas à proximité d'un captage d'eau potable.**
- Disposition QE.P.1 : Améliorer la connaissance de l'état des masses d'eau sur le paramètre phosphore : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition QE.P.2 : Assurer une adaptation de l'ensemble des rejets de phosphore de stations d'épuration au niveau d'acceptabilité des milieux à l'échelle de chaque masse d'eau : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition QE.P.3 : Réduire les rejets de phosphore des stations d'épuration en vue d'atteindre le bon état des masses d'eau : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition QE.P.4 : Réduire les autres rejets liés à l'assainissement domestique en vue d'atteindre le bon état des masses d'eau : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition QE.S.1 : Etablir une veille sur les connaissances relatives aux substances émergentes : **Sans objet pour le projet.**

- Disposition CE.1 : Porter des programmes contractuels « milieux aquatiques » sur l'ensemble du bassin du Loir : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition CE.2 : Définition et mise en oeuvre du plan d'action « continuité écologique » du SAGE : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition CE.3 : Réaliser un diagnostic partagé des ouvrages hydrauliques sur le territoire du SAGE : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition CE.4 : Harmoniser les procédures de gestion coordonnée des vannages à l'échelle du bassin du Loir : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition CE.5 : Valoriser les retours d'expérience quant aux actions menées sur les ouvrages : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition CE.6 : Réduire le taux d'étagement du Loir et des affluents : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition CE.7 : Mieux connaître les cours d'eau et préserver l'hydromorphologie des cours d'eau : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition CE.8 : Réduire l'impact des plans d'eau et limiter leur création : **Le projet ne créera pas de plan d'eau.**
- Disposition CE.9 : Suivre et réduire les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur : **Le projet est situé en dehors du lit majeur.**
- Disposition CE.10 : Veillez au développement des espèces envahissantes/invasives exotiques : **Le site sera maintenu propre afin d'éviter la prolifération de ces espèces.**
- Disposition CE.11 : Préserver les têtes de bassin versant : **Le projet ne se situe pas en tête de bassin.**
- Disposition CE.12 : Etablir un plan de communication et de sensibilisation sur les enjeux liés aux cours d'eau : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition ZH.1 : Identifier, caractériser les zones humides « effectives » du territoire : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition ZH.2 : Mettre à jour l'inventaire global et communiquer sur la connaissance du patrimoine « zones humides » : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition ZH.3 : Définir et identifier les zones humides prioritaires : **Le projet se situe en dehors de toute zone humide.**

- Disposition ZH.4 : Intégrer les zones humides « effectives » dans les documents d'urbanisme : Le projet ne se situe pas dans une zone humide. **Sans objet pour le projet.**
- Disposition ZH.5 : Préserver les zones humides dans le cadre des installations, ouvrages, travaux et aménagements : **Le projet se situe en dehors de toute zone humide.**
- Disposition ZH.6 : Mieux gérer les zones humides : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition ZH.7 : Favoriser l'acquisition foncière de zones humides prioritaires : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition ZH.8 : Mettre en place des programmes contractuels « zones humides » : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition GQ.sup.1 : Réaliser une étude globale de l'état quantitatif des ressources en eau du territoire du SAGE Loir : **Sans objet pour le projet. Le projet ne se situe pas en zone de risque hydrologie.**
- Disposition GQ.sup.2 : Réaliser un diagnostic des masses d'eau superficielles s'avérant en risque hydrologie : **Sans objet pour le projet. Le projet ne se situe pas en zone de risque hydrologie.**
- Disposition GQ.sup.3 : Mettre en oeuvre des plans d'actions spécifiques sur les masses d'eau superficielles en risque hydrologie. **Le projet n'aura aucune atteinte aux eaux superficielles.**
- Disposition GQ.sup.4 : Suivre le respect des débits objectifs établis sur le territoire du SAGE : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition GQ.sout.1 : Appliquer et préciser la mise en application de la disposition 7C-5 du SDAGE Loire-Bretagne sur le territoire du SAGE du Loir : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition GQ.sout.2 : Mettre en application et suivre la gestion quantitative de la nappe de Beauce : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition GQ.sout.3 : Mettre en place si nécessaire une gestion quantitative des autres nappes du territoire : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition AEP.1 : Conditionner l'octroi des financements dans le domaine de l'eau potable : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition AEP.2 : Information de la commission locale de l'eau : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition AEP.3 : S'orienter vers une gestion patrimoniale des réseaux : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition AEP.4 : Réaliser des économies d'eau dans les bâtiments publics : **Sans objet pour le projet.**

- Disposition AEP.5 : Réaliser des économies d'eau dans l'habitat : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.1 : Porter et coordonner le volet « inondations » du projet de SAGE : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.2 : Mettre en oeuvre des actions pour « améliorer les dispositifs d'observations des crues » : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.3 : Mettre en oeuvre des actions pour « améliorer l'efficacité des outils de prévision des crues » : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.4 : Mettre en oeuvre des actions pour « améliorer l'information pour la gestion de crise » : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.5 : Mettre en oeuvre des actions pour « améliorer la conscience du risque » : Le projet se situe en dehors de la zone inondable. **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.6 : Mettre en oeuvre des actions pour « améliorer la préparation à la gestion de crise » : Le projet se situe en dehors de la zone inondable. **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.7 : Mettre en oeuvre des actions pour « prendre en compte le risque dans l'aménagement du territoire » : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.8 : Mieux connaître et préserver les zones d'expansion des crues : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.9 : Mieux gérer les eaux pluviales : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.10 : Prendre en compte la gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme : **Le projet n'imperméabilisera pas de surface. Les eaux pluviales s'écouleront naturellement et s'infiltreront dans le sol.**
- Disposition IN.11 : Mieux intégrer la problématique de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement : **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.12 : Mettre en oeuvre des actions pour « réduire la vulnérabilité des enjeux exposés » : Le projet se situe en dehors de la zone inondable. **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.13 : Améliorer les conditions d'écoulements en crues : Le projet se situe en dehors de la zone inondable. **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.14 : Ecrêtements des crues en amont du bassin : Le projet se situe en dehors de la zone inondable. **Sans objet pour le projet.**
- Disposition IN.15 : Valorisation Des Bonnes Pratiques : Le projet prévoit la remise en cultures des terrains. **Aucun bocage ne sera supprimé. Sans objet pour le projet.**

D'après l'étude de toutes les dispositions, le projet est conforme au SAGE du Loir.

4. SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES

Le schéma régional des carrières de la Région Centre-Val de Loire a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 21 juillet 2020. Le rapport énonce 10 orientations, 5 objectifs et 24 mesures à respecter pour la création et l'exploitation des carrières :

- Mesure n° 1 : Poursuivre la politique de réduction des extractions en lit majeur : **Le projet se situe en dehors du lit majeur du Loir (défini par le zonage du PPRI du Loir lui-même déterminé par les PHEC de la crue centennale), sur une terrasse alluvionnaire. Le gisement appartient aux ressources minérales dites "de substitution".**

- Mesure n° 2 : Les zones de vallée ayant subi une très forte extraction : **Le projet se situe en dehors des tronçons concernés de la carte jointe page 8 du SRC.**

- Objectif n° 1 : Garantir, sur les 12 prochaines années, une production de sables et graviers alluvionnaires : **Le projet se situe en dehors du lit majeur du Loir, sur une terrasse alluvionnaire, permettant de fournir du sable et des graviers alluvionnaires pendant plus de 12 ans.**

- Mesure n° 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 projet permet de finaliser l'extraction de matériaux alluvionnaires de terrasse de bonne qualité, débutée en mars 2004. Les matériaux extraits sur ce site sont traités dans l'installation de traitement d'une carrière voisine (au lieu-dit Les Dragues) afin de les valoriser et d'économiser le gisement en lit majeur de ce second site. Ces matériaux sont ensuite utilisés en priorité pour les bétons hydrauliques.**

- Mesure n° 4 : Respecter les objectifs d'adéquation ressource-usage dans le cadre des futures demandes d'autorisation environnementale : **Les matériaux extraits sont utilisés en priorité pour les bétons hydrauliques.**

- Mesure n° 5 : Préserver un accès aux gisements d'intérêt national et régional identifiées par le SRC, dont le zonage figure sur la carte ci-après, et dans l'atlas cartographique : **Le projet appartient au zonage de gisement potentiel d'intérêt régional pour le BTP en région Centre-Val de Loire.**

- Objectif n° 2 : 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 régionale : **Le projet est situé dans une zone du département où la production et la consommation sont presque à l'équilibre (écart de 15 000 t sur la carte page 15 du SRC).**

- Mesure n° 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 : **Le**

projet est situé dans une zone du département où la production et la consommation sont presque à l'équilibre (écart de 15 000 t sur la carte page 15 du SRC).

- Mesure n° 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, puisque cela facilite une réutilisation du site : **Le projet sera remblayé pour un retour à une vocation agricole. Les matériaux utilisés pour le remblaiement seront dans la mesure du possible des déchets inertes "ultimes".**

- Objectif n° 3 : Développer l'emploi de matériaux recyclés, en substitution des produits de carrières. Le SRC incite les professionnels et les donneurs d'ordres à tendre vers les objectifs suivants, à horizon 2030 : **Sans objet pour le projet.**

- Mesure n° 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 : **Les matériaux extraits sont évacués depuis le site par un chemin agricole sur 200 m, puis par la RD166 (route secondaire) sur 350 m, puis par la RD957 (route principale - déviation de Vendôme).**

- Mesure n° 9 : Favoriser autant que possible l'usage du rail et de la voie d'eau pour les flux longue-distance : **Les matériaux extraits permettront d'approvisionner les chantiers locaux à moins de 100 km.**

- Objectif n° 4 : Maintenir les infrastructures qui permettent de transporter les granulats par le rail et par la voie d'eau en région Centre-Val de Loire : **Sans objet pour le projet.**

- Mesure n° 10 : Prendre en compte les zonages de l'environnement existants dans le cadre des projets de carrières : **Le projet se situe à plus de 500 m d'un MH sans covisibilité.**

- Mesure n° 11 : Respecter les conditions particulières d'implantation des carrières en PNR : **Le projet est situé en dehors d'un PNR.**

- Mesure n° 12 : Respecter les conditions particulières d'implantation dans les grandes zones Natura 2000 : **Le projet est situé en dehors d'une zone Natura 2000.**

- Mesure n° 13 : Respecter les conditions d'implantation en Val de Loire Unesco : **Le projet est situé en dehors du Val de Loire Unesco.**

- Mesure n° 14 : Préserver les vues patrimoniales sur la cathédrale de Chartres : **Le projet n'est pas situé à proximité de la cathédrale de Chartres.**

- Mesure n° 15 : Maîtriser les prélèvements d'eau liés à l'activité des carrières : **Aucun prélèvement d'eau ne sera nécessaire pour l'activité du site.**

- Mesure n° 16 : Maîtriser les risques de pollution des eaux souterraines : **Le projet ne se situe dans aucun périmètre de protection de captage, ni dans une aire d'alimentation du captage. Les**

matériaux de remblais sont contrôlés afin que le caractère inerte soit respecté. Deux piézomètres sont mis en place depuis la précédente autorisation afin de surveiller la qualité de la nappe au droit du site. Un troisième piézomètre sera mis en place en amont hydraulique.

- Mesure n° 17 : Favoriser la diversification des milieux dans le cadre de la remise en état des carrières : **La remise en état prévue en accord avec les propriétaires est un réaménagement agricole à l'identique de l'état initial.**

- Mesure n° 18 : Optimiser les réaménagements en plan d'eau : **La remise en état prévue en accord avec les propriétaires est un réaménagement agricole à l'identique de l'état initial.**

- Mesure n° 19 : Valoriser le patrimoine géologique régional visible à la faveur des exploitations de carrières : **Le site ne présente pas un patrimoine géologique remarquable.**

- Mesure n° 20 : Favoriser l'intégration paysagère des carrières : **La remise en état prévue en accord avec les propriétaires est un réaménagement agricole à l'identique de l'état initial.**

- Mesure n° 21 : Privilégier, dans la mesure du possible, les secteurs qui présentent un potentiel agricole faible à modéré : **Une étude pédologique est en cours de réalisation par la Chambre d'Agriculture afin de déterminer l'état initial des terrains.**

- Mesure n° 22 : Pour tous les projets qui concernent des terres cultivées ou cultivables : privilégier une remise en état à vocation agricole, restituer des terres de qualité, 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 : **La remise en état prévue en accord avec les propriétaires est un réaménagement agricole à l'identique de l'état initial. Les terres de découverte seront décapées et stockées sélectivement avec pour les terres végétales, une hauteur de 2 m maximum afin de conserver leur qualité agronomique. La surface agricole mobilisée par an sera inférieure à 2 ha et les terrains réaménagés seront rendus à leurs propriétaires au fur et à mesure de la remise en état.**

- Mesure n° 23 : Lorsqu'un projet de carrière concerne des enjeux sylvicoles : **Le projet est situé en dehors de toute zone boisée.**

- Objectif n° 5 : Limiter les émissions de GES sur les sites de carrière : **Le parc d'engins de chantier de l'entreprise est renouvelé régulièrement et entretenu selon les recommandations des fournisseurs. L'acheminement des matériaux bruts est réalisé par camions, l'utilisation de tapis de plaine n'étant pas possible techniquement et économiquement. Aucune installation de traitement ne sera mise en place sur le site, cependant l'installation traitant les matériaux sur la carrière à proximité est raccordée à l'électricité.**

- Mesure n°24 : Limiter la pollution de l'air liée aux carrières dans les secteurs identifiés en raison de leur sensibilité particulière aux pollutions atmosphériques : **Le projet se situe en dehors de toute zone sensible du SRCAE de la carte page 61 du SRC.**

D'après l'étude de toutes les mesures et orientations, le projet est conforme au SRC dans sa

globalité.

5. ARRÊTÉS DE PRESCRIPTION

5.1. ARRÊTÉ DU 22/09/94 RELATIF AUX EXPLOITATIONS DE CARRIÈRES ET AUX INSTALLATIONS DE PREMIER TRAITEMENT DES MATÉRIAUX DE CARRIÈRES - RUBRIQUE 2510

Articles 1 : Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables :

- aux exploitations de carrières qui relèvent du régime d'autorisation (rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées), à l'exception des affouillements du sol ;
- aux zones de stockage des déchets d'extraction inertes issus de l'exploitation de la carrière et des installations de traitement.

On entend par zone de stockage :

- lorsque les déchets d'extraction à stocker sont non dangereux non inertes ou dangereux, les installations relevant de la rubrique 2720 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- lorsque les déchets d'extraction sont inertes un endroit choisi pour y déposer des déchets d'extraction solides ou liquides, en solution ou en suspension, pendant une période supérieure à trois ans, à la condition que cet endroit soit équipé d'une digue, d'une structure de retenue, de confinement ou de toute autre structure utile ; ces installations comprennent également les terrils, les verses et les bassins.

Les déchets d'extraction inertes, lorsqu'ils sont replacés dans les trous d'excavation à des fins de remise en état ou à des fins de construction liées au processus d'extraction des minéraux (pistes, voies de circulation, merlons...), ne sont pas visés par les dispositions applicables aux zones de stockage des déchets d'extraction inertes du présent arrêté.

On entend par déchets d'extraction les déchets provenant des industries extractives, tels que les résidus (c'est-à-dire les déchets solides ou boueux subsistant après le traitement des minéraux par divers procédés), les stériles et les morts-terrains (c'est-à-dire les roches déplacées pour atteindre le gisement de minerai ou de minéraux, y compris au stade de la préproduction) et la couche arable (c'est-à-dire la couche supérieure du sol).

Ces déchets sont considérés comme des déchets d'extraction inertes, au sens du présent arrêté, s'ils satisfont aux critères fixés à l'annexe I du présent arrêté.

L'arrêté d'autorisation peut fixer, en tant que de besoin, des dispositions plus contraignantes que celles prescrites ci-après.

Sauf mention expresse, sont soumises aux dispositions qui suivent, en ce qui concerne les carrières, les exploitations à ciel ouvert et les exploitations souterraines.

Les zones de stockage des déchets d'extraction inertes sont réalisées et exploitées en se fondant sur les performances des meilleures techniques disponibles économiquement acceptables (MTD) et en tenant compte de la vocation et de l'utilisation des milieux environnants ainsi que la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Sans objet pour le dossier.

Article 2 : Les carrières sont exploitées et remises en état de manière à limiter leur impact sur l'environnement, notamment par la mise en oeuvre de techniques propres.

Sans objet pour le dossier.

Article 3 : 3.1. L'arrêté d'autorisation mentionne :

- les nom, prénoms, nationalité et adresse du bénéficiaire et, s'il s'agit d'une société, les renseignements en tenant lieu ;
- la ou les rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement pour lesquelles l'autorisation est accordée ;
- les tonnages maximaux annuels à extraire et/ou à traiter ;
- les mesures pour prévenir les pollutions et nuisances inhérentes à l'exploitation des installations ;
- la superficie, les limites territoriales et la référence cadastrale des terrains ;
- la durée de l'autorisation d'exploiter (« laquelle ne s'applique pas, le cas échéant, à l'exploitation de l'installation de traitement ») ;
- la ou les substances pour lesquelles l'autorisation est accordée ;
- les modalités d'extraction et de remise en état du site (les plans de phasage des travaux et de remise en état du site sont annexés à l'arrêté d'autorisation) ;
- dans le cas des zones de stockage des déchets d'extraction inertes :
 - les quantités de stockage maximales estimées ;
 - Les zones prévues pour le stockage.

Sans objet pour le dossier.

3.2. Les rapports de surveillance et d'inspection ainsi que les documents relatifs à l'autorisation ont conservés par l'exploitant de manière à garantir le transfert approprié des informations, notamment en cas de changement d'exploitant prévu par l'article R. 181-47 du code de l'environnement.

Sans objet pour le dossier.

Article 4 : L'exploitant est tenu, avant le début de l'exploitation, de mettre en place sur chacune des voies d'accès au chantier des panneaux indiquant en caractères apparents son identité, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie ou le plan de remise en état du site peut être consulté.

L'exploitant a mis en place des panneaux à l'entrée du site, avant le début de l'exploitation

actuellement autorisée. Ces panneaux seront réactualisés dès l'obtention du nouvel arrêté préfectoral avec son identité, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse où est consultable le plan de remise en état.

Article 5 : Préalablement à la mise en exploitation des carrières à ciel ouvert, l'exploitant est tenu de placer :

- 1° Des bornes en tous les points nécessaires pour déterminer le périmètre de l'autorisation;
- 2° Le cas échéant, des bornes de nivellement.

Ces bornes doivent demeurer en place jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

Des bornes ont été placées au début de l'autorisation actuelle, elles seront vérifiées dès l'obtention de l'autorisation objet du présent dossier. Elles resteront en place jusqu'à la fin de l'exploitation.

Article 6 : Lorsqu'il existe un risque pour les intérêts visés à l'article « L. 211-1 du code de l'environnement », un réseau de dérivation empêchant les eaux de ruissellement d'atteindre la zone en exploitation est mis en place à la périphérie de cette zone.

Le seul risque qui existe pour les intérêts visés à l'article L211-1 du Code de l'environnement est l'utilisation d'hydrocarbures pour le fonctionnement des machines. L'entretien des engins est réalisé à l'atelier de l'entreprise à Naveil, hors des limites sollicitées. Le ravitaillement est réalisé sur place en bord à bord à l'aide de chiffons absorbants sur aire de rétention amovible. Les engins sont équipés de kit anti-pollution et/ou de produit absorbant pour limiter l'ampleur de la pollution. En cas de déversement d'hydrocarbures sur le sol, les matériaux souillés sont prélevés et acheminés vers un centre de traitement agréé.

Article 7 : L'accès à la voirie publique est aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique.

L'accès à la voirie publique est aménagé pour éviter tout risque pour la sécurité publique. La visibilité de l'entrée du site sur le chemin rural et du chemin rural sur la RD 166 est dégagée et permet l'insertion des poids-lourds en toute sécurité.

Article 8 : La mise en service de l'installation est réputée réalisée dès qu'ont été achevés les aménagements et équipements tels qu'ils sont précisés aux articles 4 à 7, éventuellement complétés par des travaux précisés par l'arrêté d'autorisation.

L'exploitant notifie au préfet et au maire des communes concernées la mise en service de l'installation.

Dès la mise en place des aménagements, la mise en service du site sera notifiée au préfet et au maire de la commune de Naveil.

Article 9 : Sans préjudice de la législation en vigueur, le déboisement et le défrichage éventuels des terrains sont réalisés progressivement, par phases correspondant aux besoins de l'exploitation.

Aucun défrichement ne sera nécessaire pour l'exploitation des parcelles.

Article 10 : 10.1 Technique de décapage : Le décapage des terrains est limité au besoin des travaux d'exploitation.

Le décapage est réalisé de manière sélective, de façon à ne pas mêler les terres végétales constituant l'horizon humifère aux stériles. L'horizon humifère et les stériles sont stockés séparément et réutilisés pour la remise en état des lieux.

Le décapage des terrains sera réalisé au fur et à mesure de l'avancée des travaux d'exploitation selon le plan de phasage présenté dans le dossier de demande. Les terres de découverte sont constituées de terres végétales et de stériles qui seront décapés sélectivement,, les terres végétales seront stockées en merlons, les stériles de découverte seront mis directement en remblais.

10.2 Patrimoine archéologique : L'arrêté d'autorisation fixe, le cas échéant, la nature et la forme des informations à fournir au service chargé du patrimoine archéologique préalablement aux opérations de décapage ainsi que les délais d'information.

Sans objet pour le dossier.

Article 11 : 11.1. Epaisseur d'extraction : L'arrêté d'autorisation fixe l'épaisseur d'extraction maximal et les cotes minimales NGF d'extraction.

Sans objet pour le dossier.

11.2. Extraction en nappe alluviale : I. Les extractions de matériaux dans le lit mineur des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau sont interdites.

"Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace d'écoulement des eaux formé d'un chenal unique ou de plusieurs bras et de bancs de sables ou galets, recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement."

Si des extractions sont nécessaires à l'entretien dûment justifié ou à l'aménagement d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, elles sont alors considérées comme un dragage.

"II. Les exploitations de carrières en nappe alluviale dans le lit majeur ne doivent pas créer de risque de déplacement du lit mineur, faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles ou aggraver les inondations.

Les exploitations de carrières de granulats sont interdites dans l'espace de mobilité du cours d'eau.

L'espace de mobilité du cours d'eau est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. L'espace de mobilité est évalué par l'étude d'impact en tenant compte de la connaissance de l'évolution historique du cours d'eau et de la présence des ouvrages et aménagements significatifs, à l'exception des ouvrages et aménagements à caractère provisoire, faisant obstacle à la mobilité du lit mineur. Cette évaluation de l'espace de mobilité est conduite sur un secteur représentatif du fonctionnement géomorphologique du cours d'eau en amont et en aval du site de la carrière, sur

une longueur minimale totale de 5 kilomètres.

L'arrêté d'autorisation fixe la distance minimale séparant les limites de l'extraction des limites du lit mineur des cours d'eau ou des plans d'eau traversés par un cours d'eau. Cette distance doit garantir la stabilité des berges. Elle ne peut être inférieure à 50 mètres vis-à-vis des cours d'eau ayant un lit mineur d'au moins 7,50 mètres de largeur. Elle ne peut être inférieure à 10 mètres vis-à-vis des autres cours d'eau."

Le projet ne se situe pas en lit mineur ou en lit majeur.

11.3. Exploitation dans la nappe phréatique : Dans le cas où l'exploitation de la carrière est conduite dans la nappe phréatique, des mesures tendant au maintien de l'hydraulique et des caractéristiques écologiques du milieu sont prescrites. Le pompage de la nappe phréatique pour le décapage, l'exploitation et la remise en état des gisements de matériaux alluvionnaires est interdit, sauf autorisation expresse accordée par l'arrête d'autorisation après que l'étude d'impact en a montré la nécessité.

L'extraction du site s'effectuera en eau lorsque la nappe est en hautes eaux. Aucun pompage ne sera réalisé.

11.4. Abattage à l'explosif : Dans le cas où l'abattage du gisement est réalisé avec des substances explosives, l'exploitant définit un plan de tir.

L'exploitant prend en compte les effets des vibrations émises dans l'environnement et assure la sécurité du public lors des tirs.

Les tirs de mines ont lieu les jours ouvrables.

Le projet ne nécessite pas l'utilisation d'explosifs.

11.5. Stockage des déchets « d'extraction inertes » résultant de l'exploitation des carrières : Les « zones de stockage des déchets d'extraction inertes » sont construites, gérées et entretenues de manière à assurer leur stabilité physique et à prévenir toute pollution. L'exploitant assure un suivi des quantités et des caractéristiques des matériaux stockés, et établit un plan topographique permettant de localiser les zones de stockage temporaire correspondantes.

L'arrêté d'autorisation prévoit, le cas échéant, la mise en place d'un réseau de surveillance de la qualité des sols, des eaux et la fréquence des mesures à réaliser.

Si l'étude d'impact en montre la nécessité, l'arrêté d'autorisation peut prévoir que l'exploitant procède :

- au maintien de l'indépendance hydraulique des réseaux de récupération des eaux d'infiltration des zones de stockage et à une gestion séparative des effluents ;
- à la récupération et au traitement des lixiviats ;
- à des analyses des eaux de ruissellement et des lixiviats, en fixant des paramètres et les substances à analyser ainsi que la fréquence des analyses.

En cas de risques de perte d'intégrité des « zones de stockage des déchets d'extraction inertes » tels qu'évalués selon les dispositions de l'annexe VII de l'arrêté ministériel du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives, l'exploitant devra respecter les prescriptions prévues aux articles 7 à 9 de l'arrêté susmentionné.

Les stériles de découverte seront mis directement en remblais.

11.6. Front d'abattage : « Pour les travaux à ciel ouvert, l'exploitant doit définir la hauteur et la pente des gradins du front d'abattage en fonction de la nature et de la stabilité des terrains et de la méthode d'exploitation.

« Les fronts et tas de déblais ne doivent pas être exploités de manière à créer une instabilité. Ils ne doivent pas comporter de surplombs.

« A moins que son profil ne comporte pas de pente supérieure à 45°, le front d'abattage doit être constitué de gradins d'au plus 15 mètres de hauteur verticale, sauf autorisation du préfet prise selon les formes prévues à l'article R. 512-31 du code de l'environnement. »

Les fronts d'extraction ont une hauteur maximale de 6 m et une pente de 45° environ.

Article 12 : 12.1 Elimination des produits polluants en fin d'exploitation : En fin d'exploitation, tous les produits polluants ainsi que tous les déchets sont valorisés ou éliminés vers des installations dûment autorisées.

Aucun produit polluant n'est stocké sur le site. Les déchets produits sont évacués au fur et à mesure vers l'atelier de l'entreprise situé à Naveil en dehors des limites du site.

12.2 Remise en état : L'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité, compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant. La remise en état du site doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas de renouvellement de l'autorisation d'exploiter.

Elle comporte au minimum les dispositions suivantes :

- la mise en sécurité des fronts de taille;
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site;
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

Les travaux de remise en état présentés dans ce dossier seront coordonnés à l'avancement de l'exploitation. Ils seront achevés avant la fin de l'autorisation d'exploiter. Les terrains seront remblayés en totalité comme indiqué dans le chapitre remise en état. La remise en état visera à redonner sa vocation initiale aux parcelles : l'agriculture.

12.3 Remblayage de carrière : I. Le remblayage des carrières est géré de manière à assurer la stabilité

physique des terrains remblayés. Il ne nuit pas à la qualité du sol ainsi qu'à la qualité et au bon écoulement des eaux.

II. Les déchets utilisables pour le remblayage sont :

- les déchets d'extraction inertes, qu'ils soient internes ou externes, sous réserve qu'ils soient compatibles avec le fond géochimique local ;
- les déchets inertes externes à l'exploitation de la carrière s'ils respectent les conditions d'admission définies par

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

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

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

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

Le remblayage de la carrière s'effectue avec les stériles de découverte ainsi que les déchets inertes extérieurs provenant de chantiers du BTP. Ces matériaux sont triés au préalable de manière à garantir le caractère inerte des matériaux en conformité avec l'arrêté du 12 décembre 2014. Un registre d'accueil des matériaux inertes est mis en place pour assurer la traçabilité de ceux-ci. Les apports extérieurs sont accompagnés d'un bordereau de suivi.

12.4 Les dispositions du présent paragraphe s'appliquent aux exploitations de carrière de gypse ou d'anhydrite.

« Le remblayage de ces exploitations peut, outre les dispositions de l'article 12.3, être réalisé à l'aide : »

- des rebuts de fabrication provenant des usines de production de plâtre, de plaques ou de produits dérivés contenant du plâtre et qui sont non recyclables dans des conditions technico-économiques acceptables ;
 - des terres et matériaux extérieurs à la carrière contenant naturellement du gypse ou de l'anhydrite,
- « - des déchets d'extraction internes à la carrière, »

sous réserve qu'ils respectent les conditions d'admission fixées par l'arrêté du 12 décembre 2014 susvisé, y compris le cas échéant son article 6 ou que la concentration en contenu total des éléments

mentionnés à l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 susvisé reste inférieure à celle du fond géochimique naturel de la carrière.

Les déchets et produits précités ne sont employés que dans les trous d'excavation à des fins de remblayage.

Ils sont également utilisables pour le remblayage des carrières souterraines. Toutefois, dans le cas des rebuts de fabrication non recyclés des sites de production, et afin d'assurer la stabilité physique des zones souterraines remblayées, leur emploi est limité, en masse, à au plus 10 %.

L'emploi des déchets et produits précités est interdit pour le remblayage des carrières destinées à être envoyées ou pour lesquelles un contact avec une nappe phréatique est possible, en tenant compte du niveau des plus hautes eaux connu.

Le projet n'exploite pas de gypse ou d'anhydrite, cet article est donc sans objet pour le dossier.

Article 13 : Durant les heures d'activité, l'accès au site en exploitation est contrôlé. En dehors des heures ouvrées, cet accès est interdit.

L'accès de toute zone dangereuse est interdit par une clôture efficace ou tout autre dispositif équivalent. Le danger est signalé par des pancartes placées, d'une part, sur le ou les chemins d'accès aux abords des travaux et des « zones de stockage des déchets d'extraction inertes » résultant du fonctionnement des carrières, d'autre part, à proximité des zones clôturées. Les dispositions ci-dessus sont applicables aux orifices des puits et aux ouvertures de galeries qui donnent accès aux travaux souterrains.

Pendant les heures d'ouverture, l'accès au site est contrôlé. En dehors de ces horaires, le site est fermé par une barrière. Des clôtures, des merlons ou tout autre dispositif équivalent interdisent l'accès à toutes les zones dangereuses. Des panneaux indiquent que "le chantier est interdit au public".

Article 14 : 14.1 Exploitations à ciel ouvert : Les bords des excavations des carrières à ciel ouvert sont tenus à distance horizontale d'au moins 10 mètres des limites du périmètre sur lequel porte l'autorisation ainsi que de l'emprise des éléments de la surface dont l'intégrité conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publiques.

De plus, l'exploitation du gisement à son niveau le plus bas est arrêtée à compter du bord supérieur de la fouille à une distance horizontale telle que la stabilité des terrains voisins ne soit pas compromise. Cette distance prend en compte la hauteur totale des excavations, la nature et l'épaisseur des différentes couches présentes sur toute cette hauteur.

Une bande de 10 mètres au minimum sera conservée au bord des limites d'autorisation pour préserver l'intégrité des terrains et la sécurité publique.

14.2 Exploitations souterraines : L'exploitant d'une carrière souterraine, lorsque la profondeur de l'exploitation comptée à partir de la surface est inférieure à 100 mètres, informe le préfet un mois

avant que les travaux n'arrivent à une distance horizontale de 50 mètres des éléments de la surface à protéger mentionnés à l'article 14-1 ci-dessus.

Le préfet fixe, s'il y a lieu, les massifs de protection à laisser en place ainsi que les conditions dans lesquelles ceux-ci peuvent, le cas échéant, être traversés ou enlevés ; il notifie sa décision à l'exploitant dans le délai d'un mois à compter de la date de la réception de l'information.

Sans objet pour le dossier.

Article 14.3 : Modification des distances limites et des zones de protection : Le préfet peut, sur proposition de l'inspection des installations classées et après avoir éventuellement consulté les autres administrations intéressées, atténuer ou renforcer les obligations résultant des articles 14-1 et 14-2 cidessus.

Sans objet pour le dossier.

Article 15 « Registres et plans de carrières à ciel ouvert » : Pour chaque carrière à ciel ouvert est établi un plan d'échelle adapté à sa superficie.

Sur ce plan sont reportés :

- les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que de ses abords, dans un rayon de 50 mètres ;
- les bords de la fouille ;
- les courbes de niveau ou cotes d'altitude des points significatifs ;
- les zones remises en état ;
- la position des ouvrages visés à l'article 14-1 ci-dessus et, s'il y a lieu, leur périmètre de protection institué en vertu de réglementations spéciales.

Ce plan est mis à jour au moins une fois par an.

Un plan du site comprenant les limites d'autorisation, les fronts de taille, des cotes altimétriques, les zones remises en état est réalisé et mis à jour une fois par an.

Article 16 « Registres et plans de carrières souterraines » 16.1. Plans et registres : Un plan de l'ensemble des travaux, à l'échelle du 1/2 000, du 1/2 500 ou du 1/5 000, est établi pour chaque carrière souterraine.

Ce plan indique les cotes des points principaux ainsi que les parties abandonnées des travaux.

Ce plan d'ensemble est mis à jour au moins une fois tous les six mois.

Un plan de surface et un registre d'avancement des travaux sont également établis et tenus à jour par l'exploitant.

Sans objet pour le dossier.

16.2. Communication des plans : Les exploitants tiennent à la disposition des propriétaires les plans des travaux souterrains effectués sous leur propriété ou sous les abords de celle-ci, ainsi que le plan de la surface permettant de connaître la situation desdits travaux.

Sans objet pour le dossier.

Article 16 bis : L'exploitant doit établir un plan de gestion des déchets « d'extraction » résultant du fonctionnement de la carrière. Ce plan est établi avant le début de l'exploitation.

Le plan de gestion contient au moins les éléments suivants :

- la caractérisation des déchets et une estimation des quantités totales de déchets d'extraction qui seront stockés durant la période d'exploitation ;
- la description de l'exploitation générant ces déchets et des traitements ultérieurs auxquels ils sont soumis ;
- en tant que de besoin, la description de la manière dont le dépôt des déchets peut affecter l'environnement et la santé humaine, ainsi que les mesures préventives qu'il convient de prendre pour réduire au minimum les incidences sur l'environnement ;
- la description des modalités d'élimination ou de valorisation de ces déchets ;
- le plan proposé en ce qui concerne la remise en état de « la zone » de stockage de déchets ;
- les procédures de contrôle et de surveillance proposées ;
- en tant que de besoin, les mesures de prévention de la détérioration de la qualité de l'eau et en vue de prévenir ou de réduire au minimum la pollution de l'air et du sol ;
- une étude de l'état du terrain de la zone de stockage susceptible de subir des dommages dus à « la zone » de stockage de déchets ;
- les éléments issus de l'étude de danger propres à prévenir les risques d'accident majeur en conformité avec les dispositions prévues par l'arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives et applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et aux « zones de stockage de déchets d'extraction ».

Le plan de gestion est révisé par l'exploitant tous les cinq ans et dans le cas d'une modification apportée aux installations, à leur mode d'utilisation ou d'exploitation et de nature à entraîner une modification substantielle des éléments du plan. Il est transmis au préfet.

Le plan de gestion des déchets d'extraction est joint dans le dossier de demande.

Article 17 : L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conduite de l'exploitation pour limiter les risques de pollution des eaux, de l'air ou des sols et de nuisance par le bruit et les vibrations et l'impact visuel.

L'ensemble du site et ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté. Les bâtiments et installations sont entretenus en permanence.

Les voies de circulation internes et aires de stationnement des véhicules sont aménagées et entretenues.

Les véhicules sortant de l'installation ne doivent pas être à l'origine d'envols de poussières ni entraîner de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation publiques.

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour éviter toutes pollutions. L'entretien des engins est réalisé à l'atelier de l'entreprise situé à Naveil hors des limites sollicitées. Le ravitaillement est réalisé sur place en bord à bord à l'aide de chiffons absorbants sur aire de rétention amovible. Les engins sont équipés de kit anti-pollution et/ou de produit absorbant pour limiter l'ampleur de la pollution. En cas de déversement d'hydrocarbures sur le sol, les matériaux souillés sont prélevés et acheminés vers un centre de traitement agréé. Le site et ses abords sont maintenus propres et en bon état. Les véhicules débouchent sur le chemin rural en terre. En cas de salissure de la route, l'entreprise prendra à ses frais le nettoyage de la RD166.

Article 18 : 18.1 Prévention des pollutions accidentelles : I. Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier sont réalisés sur une aire étanche entourée par un caniveau et reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels.

II. Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 p. 100 de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50 p. 100 de la capacité des réservoirs associés.

Cette disposition ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 p. 100 de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1 000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1 000 litres.

III. Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme les déchets.

L'entretien des engins est réalisé à l'atelier de l'entreprise situé à Naveil hors des limites sollicitées. Le ravitaillement est réalisé sur place en bord à bord à l'aide de chiffons absorbants sur aire de rétention amovible. Les engins sont équipés de kit anti-pollution et/ou de produit absorbant pour limiter l'ampleur de la pollution. En cas de déversement d'hydrocarbures sur le sol, les matériaux souillés sont prélevés et acheminés vers un centre de traitement agréé. Sur le site d'extraction, il n'y a aucun stockage de liquide susceptible de créer des pollutions des eaux et des sols hormis les réservoirs des engins.

18.2. Rejets d'eau dans le milieu naturel : 18.2.1. Supprimé

18.2.2. Eaux de ruissellement des « zones de stockage des déchets d'extraction inertes » : L'exploitant doit s'assurer que les installations « zones de stockage des déchets d'extraction inertes » ne génèrent pas de détérioration de la qualité des eaux. L'exploitant doit procéder, si l'étude d'impact en montre la nécessité, au traitement et au recyclage des eaux de ruissellement des installations de stockage des

déchets et des terres non polluées.

Les stockages présents sur le site sont constitués de matériaux inertes provenant du site (stériles de découverte) ou de chantiers extérieurs. Ces déchets sont inertes et ne peuvent être à l'origine d'une pollution. Les stériles sont directement mis en remblais. Il n'y a donc pas de risque de détérioration de la qualité des eaux de ruissellement. Le site d'extraction n'est pas à l'origine de rejet d'eau.

18.2.3 : Eaux rejetées (eaux d'exhaure, eaux pluviales et eaux de nettoyage) : I. Les eaux canalisées rejetées dans le milieu naturel respectent les prescriptions suivantes :

- le pH est compris entre 5,5 et 8,5;
- la température est inférieure à 30 °C;
- les matières en suspension totales (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/l (norme NF T 90 105);
- la demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (D.C.O.) à une concentration inférieure à 125 mg/l (norme NF T 90 101);
- les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/l (norme NF T 90 114).

Ces valeurs limites sont respectées pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur vingt-quatre heures ; en ce qui concerne les matières en suspension, la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites.

Ces valeurs doivent être compatibles avec les objectifs de qualité du milieu récepteur, les orientations du schéma d'aménagement et de gestion des eaux et la vocation piscicole du milieu. Elles sont, le cas échéant, rendues plus contraignantes.

L'arrêté d'autorisation peut, selon la nature des terrains exploités, imposer des valeurs limites sur d'autres paramètres.

La modification de couleur du milieu récepteur, mesurée en un point représentatif de la zone de mélange, ne doit pas dépasser 100 mg Pt/l.

II. Le ou les émissaires sont équipés d'un canal de mesure du débit et d'un dispositif de prélèvement.

III. L'arrêté d'autorisation précise le milieu dans lequel le rejet est autorisé ainsi que les conditions de rejet. Lorsque le rejet s'effectue dans un cours d'eau, il précise le nom du cours d'eau, ainsi que le point kilométrique du rejet.

Il fixe la fréquence des mesures du débit et des paramètres à analyser.

Aucun prélèvement d'eau ne sera nécessaire pour le fonctionnement du site, il n'y aura donc aucun rejet d'eau.

Article 19 : 19.1. : Toutes les dispositions nécessaires sont prises par l'exploitant pour que l'installation

ne soit pas à l'origine d'émissions de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publiques, et ce même en période d'inactivité.

Des dispositions particulières sont mises en oeuvre par l'exploitant, tant au niveau de la conception et de la construction que de l'exploitation de l'installation de manière à limiter les émissions de poussières.

Les dispositifs de limitation d'émission des poussières résultant du fonctionnement « de l'installation » sont aussi complets et efficaces que possible.

La conception « de l'installation » prend en compte l'exécution des opérations de nettoyage et de maintenance dans les meilleures conditions d'hygiène et de sécurité pour les opérateurs.

En fonction de la granulométrie des produits minéraux, les postes de chargement et de déchargement sont équipés de dispositifs permettant de réduire les émissions de poussières dans l'atmosphère.

Les dispositifs de réduction des émissions de poussières sont régulièrement entretenus et les rapports d'entretien tenus à disposition de l'inspection des installations classées.

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour que l'installation ne soit pas à l'origine d'émissions de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publiques. Les matériaux extraits conservent une humidité relative limitant l'envol de poussières. Les merlons ceinturant le site permettent à celles-ci de rester localisées aux abords immédiats de la carrière.

19.2. : L'exploitant prend les dispositions suivantes pour prévenir et limiter les envols de poussières :

- les voies de circulation et les aires de stationnement des véhicules et engins de l'installation sont aménagées et convenablement nettoyées ;
- la vitesse des engins sur les pistes non revêtues est adaptée ;
- les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de poussières ou de boue sur les voies publiques. Le cas échéant, des dispositifs tels que le lavage des roues des véhicules ou tout autre dispositif équivalent sont prévus ;
- les transports des matériaux de granulométrie inférieure ou égale à 5 mm sortant de l'installation sont assurés par bennes bâchées ou aspergées ou par tout autre dispositif équivalent ;
- les engins de foration des trous de mines doivent être équipés d'un dispositif de dépoussiérage.

Les voies de circulation sont entretenues et la vitesse de circulation est adaptée en période de sécheresse. Les accès à la voirie sont arrosés si besoin en période de fore sécheresse. Les camions transportant des granulométries inférieures ou égales à 5 mm seront bâchés.

19.3. : En ce qui concerne le contrôle des niveaux d'empoussièremment, les modalités d'échantillonnage sont définies de façon à garantir la représentativité des échantillons prélevés. Les modalités de prélèvements et de réalisation des essais sont définies de façon à assurer la justesse et la traçabilité des résultats.

**BILAN DES IMPACTS RESIDUELS,
HIERARCHISATION DES ENJEUX**

La synthèse des différents enjeux, impacts et impacts résiduels est joint dans les tableaux pages suivantes :

sensibilité / effets	symbole
positive	+
négligeable	0
faible	-
modéré	--
forte	---

Dans le tableau à suivre:
sens. : sensibilité
D/I : Direct / Indirect
T/P : Temporaire / Permanent

Nature	Etat initial du milieu		Effet du projet				Eviter, Réduire	
	justifications des enjeux	sens.	justifications des effets	D / I	T / P	Effet	mesures prises par l'exploitant	Effet résultant
Situation géographique et voies d'accès	Projet desservi par un chemin rural, la RD 166, la RD 917 et la RD 957	-	Trafic routier de 3 rotations de camions en moyenne pouvant atteindre 35 rotations lors de chantiers importants ponctuels	D	T	-	Bonne visibilité au niveau du débouché sur la voirie.	-
Paysage et relief	Parcelles actuellement en culture ou en exploitation de carrière. Perception visuelle en vue lointaine et partielle depuis la voirie environnante	-	Présence des merlons, des engins en fond de fouille	D	T	-	Mise en place de merlons périphériques végétalisés pour réduire la visibilité	-
	Relief relativement plat		Modification de la topographie, création de l'excavation	D	T	--	Remblaiement total des terrains	
Géologie, stabilité des terrains	Gisement d'alluvions de terrasse en quantité et qualité suffisante	+	Pas d'effet sur la géologie			0	Remblaiement total des terrains, Maintien bande des 10m le long des parcelles voisines	0
			Risque d'éboulement des terrains adjacents	D	T	-		
Climat	Relativement humide, peu venteux	-	Emission de gaz d'échappement contribuant à l'effet de serre	I	T	-	Entretien des véhicules et politique d'économie d'énergie	-
Environnement humain	Faible densité de population Pas d'activité voisine hormis l'agriculture Eloignement des habitations, des équipements collectifs, des lieux touristiques, Monument Historique à plus de 500 m	-	Habitation la plus proche à 310 m. Aucune covisibilité des monuments historiques, Maintien de l'emploi et fourniture des entreprises locales,	D	T	-	Mise en place de merlons périphériques végétalisés pour réduire la visibilité, positionnement des engins en fond de fouille	-
	Secteur sensible vis-à-vis de l'archéologie		Aucune découverte archéologique sur le site précédemment exploité	D	P	-	La DRAC a jugé le site sensible vis-à-vis de l'archéologie, un diagnostic est prévu.	-

Eaux superficielles et souterraines	Le Loir s'écoule à 400 m du site, projet hors zone inondable et hors PPRI, qualité des eaux superficielles relativement mauvaise. Hors périmètre captage AEP, exploitation en eau en période de hautes eaux	-	Qualité des eaux superficielles et souterraines : pollution accidentelle aux hydrocarbures Pas de modification du tracé des cours d'eau, pas de prélèvement ni de rejet dans le milieu naturel	I	T	-	Entretien des engins à l'atelier de l'entreprise en dehors des limites du site, Ravitaillement en bord à bord sur aire étanche amovible, Kit anti-pollution ou produit absorbant à disposition, Aucun stockage de produits polluants	0 superficielle - souterraine
Milieux biologiques et espaces naturels	Parcelles en culture et en carrière, espèces d'intérêt patrimonial, projet hors Natura 2000	--	<u>Flore</u> : suppression des végétaux de culture, envoi de poussières, <u>Faune</u> : bruit, écrasement, modification d'habitats	D	T	-	Remblaiement de l'excavation suspendu de février à août pour les amphibiens, Exploitation des fronts occupés par les Hirondelles de rivage suspendue de avril à septembre, Maintien d'une zone décapée sans activité d'avril à juin pour le Petit Gravelot.	- -
Air	Qualité relativement bonne, aucun site industriel à proximité	-	Emission de gaz d'échappement, envoi de poussières	D	T	-	Limitation de la vitesse des engins, merlons végétalisés	-
Bruits et vibrations	Activité de zone rurale, sources actuelles de bruit : agriculture, trafic routier, Habitation la plus proche à plus de 300 m. Absence d'utilisation d'explosifs	-	La carrière produit du bruit, Activité du site ponctuelle	D	T	-	Mesures de bruit régulières pour vérifier la conformité des émergences aux habitations les plus proches et la valeur en limite de site	-
Déchets	Déchets évacués vers l'atelier de l'entreprise en dehors du site	-	Entretien des engins à l'atelier de l'entreprise en dehors du site			0		0
Emissions lumineuses	Pas d'équipement collectif ou d'établissement nécessitant un éclairage	0	Phares des engins			0		0
Santé, hygiène, salubrité, sécurité publique	Habitation la plus proche à 310 m.	-	Emission de bruit, poussières, trafic des poids-lourds	D	T	-		-
Servitudes techniques	Réseau électrique aérien dans les limites du site	--	Atteinte à la stabilité des poteaux, risque d'électrocution	D	P	--	Servitude de 5 m autour des poteaux sans extraction	-
Code de l'urbanisme	PLU classant les parcelles en zone Nc	0				0		0
SDAGE, SAGE et SDC	Exploitation compatible avec le SDAGE, le SAGE Loir et le SRC.							

Risques naturels	Zone d'aléa sismique faible, projet hors zone inondable et PPRI; Aucun risque mouvement de terrain, tempête et foudre faibles.	-	Pas d'effet du projet sur les risques naturels			0		0
Code forestier	Parcelles du projet en cultures	0				0		-
Code de la santé	Projet situé en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP, Aucun prélèvement d'eau, pas de rejet	-		D	T	-	Entretien des engins à l'atelier de l'entreprise en dehors des limites du site, kits anti-pollution et/ou de produit absorbant, Ravitaillement des engins en bord à bord sur aire de rétention amovible	-
Loi sur l'eau	Aucun prélèvement d'eau souterraine, pas de rejet	0				0		0
Patrimoine naturel et culturel	Zones IGP/AOC/AOP, aucune découverte archéologique sur le site actuel, monument historique à plus de 500 m sans covisibilité	-	Aucune découverte archéologique à ce jour, aucune productions IGP/AOC/AOP aux abords du projet			0		0

**COÛTS ET SUIVI DES MESURES DE
PROTECTION**

Le coût des mesures de protection de l'environnement présentées dans ce chapitre peut être détaillé comme suit :

MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION	PRIX EN €
Portails - Barrières	Pour mémoire
Clôtures	Pour mémoire
Signalisation - Panneaux	500 €/an
Mise en place des merlons	1 000 €/an
Vérification et maintenance régulière des engins	500 €/an
Suivi empoussiérage	100 €/an
Kit anti-pollution	200 €/an
Mesure de bruit	500 €/an
Extincteurs	200 €/an
Enherbement des merlons	500 €/an
Remblaiement	1 000 €/an
Régalage des terres végétales	1 000 €/an
TOTAL	5 500 €/an

EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

1. INTRODUCTION

Tout projet d'implantation d'une installation classée soulève de multiples questions relatives à ses éventuels impacts, notamment les conséquences possibles du projet sur la santé des populations environnantes. L'étude d'impact réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation a pour objectif de répondre à ces interrogations.

Les objectifs de l'étude des risques sanitaires sont de définir les risques encourus par les populations exposées, d'évaluer leurs expositions, de les informer sur ces risques et de mettre en œuvre tous les moyens pour prévenir ces risques.

Les effets du projet étant en rapport avec l'éloignement du site, les mesures prises pour limiter les effets du projet sur la santé du voisinage immédiat sont d'autant plus efficaces que l'éloignement est important. Le plan du site au 1/50 000 permet de localiser les habitations concernées par l'étude.

Le site est éloigné des bourgs et des habitations. Il n'y a pas de populations sensibles à proximité du site, ni de bâtiment tel que des groupes scolaires, crèches, hôpitaux, maisons de repos (voir plan du site au 1/50 000). Les populations les plus directement concernées sont les habitants des maisons les plus proches ainsi que les agriculteurs cultivant les parcelles environnant le site.

Ce chapitre permet d'identifier les dangers provenant de l'exploitation du site et d'apporter à ceux-ci des mesures afin de limiter leur impact.

Le site concerné par l'évaluation des risques sanitaires est l'exploitation d'une carrière de matériaux alluvionnaires par l'entreprise MINIER SAS. L'exploitation du site est réalisé par campagne selon les besoin des chantiers locaux.

2. MÉTHODOLOGIE

Le cadre méthodologique retenu se réfère au Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000), à l'Evaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des installations classées pour l'environnement Projet 3.0. de l'INERIS (novembre 2001), ainsi qu'au Document d'orientation sur les risques sanitaires liés au carrières du BRGM (juillet 2004).

L'évaluation des risques sanitaires est divisée en quatre étapes :

- identification des dangers,
- définition des relations dose-réponse,
- évaluation de l'exposition humaine,
- caractérisation des risques.

Quelques définitions utiles à la compréhension de l'étude :

Danger : évènement de santé indésirable (maladie, handicap, décès), jugé grave et/ou irréversible, causé par l'interaction entre les organismes vivants et un agent chimique, physique ou biologique.

Risque sanitaire : probabilité d'apparition de ce danger.

Les formes d'exposition :

Forme d'intoxication	Fréquence d'administration	Durée de l'exposition
Aiguë	Unique	< 24 heures (exposition accidentelle)
Subaiguë	Répétée	1 mois
Subchronique	Répétée	1 à 3 mois
Chronique	Répétée	> 3 mois (exposition réelle de la population)

L'exposition chronique : exposition à long terme de petites doses de toxique (exposition réelle de la population).

L'exposition aiguë : exposition à court terme à des doses fortes de toxique (exposition lors d'un accident par exemple).

Les voies d'exposition : les voies d'absorption du polluant sont les voies par lesquelles une substance peut pénétrer dans l'organisme et produire des effets néfastes. Il peut s'agir des voies respiratoires (inhalation), de la voie cutanée (absorption par la peau) et des voies digestives (ingestion).

La relation dose-réponse : caractérise la relation entre la dose d'une substance administrée ou reçue et la manifestation d'un effet indésirable sur la santé des populations exposées et estime l'incidence de l'effet en fonction de l'exposition à cette substance.

VTR : Valeur Toxicologique de Référence.

3. IDENTIFICATION DES DANGERS

Les principaux agents dangereux identifiés pour le projet concerné sont : les poussières, les gaz de combustion, le bruit, les vibrations, les hydrocarbures, les déchets (chiffons souillés, huiles usagées, ferrailles,...). Ces agents pourront être diffusés par l'air, le sol ou l'eau.

3.1. POUSSIÈRES

3.1.1. SOURCES

Les émissions de poussières minérales peuvent se produire :

- pendant le décapage lorsque le temps est sec,
- lors de l'extraction,
- lors du chargement des camions.

Le potentiel d'émission de poussières est lié au mode d'exploitation de chaque carrière. Chaque étape de production, de l'extraction du matériau à son évacuation hors du site, est une source potentielle de poussières.

Les différentes sources d'émission de poussières, la fréquence d'apparition de la source, les impacts associés et les facteurs aggravants ont été décrits dans un document de l'UNPG sur l'empoussièrement. Cependant aucune synthèse française n'indique des données quantifiées sur les émissions de poussières, en dehors des données sur l'empoussièrement aux postes de travail en hygiène professionnelle.

3.1.2. LES VOIES D'EXPOSITION

La voie d'exposition majoritaire est la voie respiratoire.

La taille granulométrique est un facteur déterminant de l'absorption : plus la particule est fine, plus elle peut entrer dans le système respiratoire profondément et provoquer des pathologies.

3.2. GAZ DE COMBUSTION

Les sources d'émissions atmosphériques (hors poussières minérales) sont les moteurs à combustion.

Les risques liés à ces émissions atmosphériques proviennent des substances suivantes : CO, CO₂, NO₂, composés organiques volatils.

3.2.1. CO ET CO₂

Des processus naturels sont à l'origine d'une pollution au CO et CO₂ venant d'une part des **métabolismes** végétaux et animaux et d'autre part des **orages, éruptions volcaniques, feux de forêts**. Ces sources réparties uniformément à la surface du globe, constituent une pollution de fond de l'ordre de 0,11 à 0,22 mg.m⁻³ (0,1 à 0,2 ppm) [Geronimi 2000].

L'activité humaine au travers de la **combustion incomplète de matières organiques** (bois, charbon, fioul, carburants) génère d'importantes émissions de CO et de CO₂ qui sont des gaz toxiques.

- En milieu intérieur, le CO provient essentiellement de la **fumée de tabac ou de l'utilisation d'un appareil non raccordé à un conduit de fumée**.

L'utilisation d'un appareil dans de mauvaises conditions peut aussi être à l'origine d'intoxications oxycarbonées. D'une manière générale une ventilation insuffisante constitue une circonstance aggravante.

Il est à noter que chaque année les **incendies** sont responsables d'un nombre important de décès par intoxication au CO. 38 à 47 % des décès par intoxication au CO sont accidentels et liés à l'utilisation d'appareils, d'installations ou de moteurs thermiques produisant du CO. Plus de la moitié des décès sont dus à des incendies ou à des suicides (données en cours de publication, source InVS)

- **L'organisme humain produit une faible quantité de CO** qui se combine à l'hémoglobine pour former la carboxyhémoglobine (HbCO) dans des proportions habituellement inférieures à 1 %. Les nouveau-nés et les femmes enceintes ont une production accrue de CO, liée à une augmentation de la dégradation des globules rouges durant ces périodes de l'existence. Certaines situations pathologiques telles que la présence d'une hémolyse intra-vasculaire, transfusion sanguine, anémie, thalassémie, conduisent également à une production plus importante de CO endogène. Toutes ces situations représentent donc des facteurs de susceptibilité à l'intoxication par le CO définissant ainsi des populations dites sensibles à l'exposition au CO exogène.

- En France, à l'heure actuelle, **les transports routiers** sont responsables d'un tiers des émissions totales de CO dans l'air extérieur, deux tiers des émissions de CO étant dus aux **foyers fixes de chauffage et aux processus industriels**. Cependant, les foyers fixes de chauffage et les dispositifs industriels interviennent moins que les transports routiers dans la pollution oxycarbonée des voies urbaines (lieux d'exposition humaine), car le CO est généralement émis en hauteur, au dessus des toitures, et est rapidement dispersé dans l'atmosphère.

La durée de vie du CO dans l'environnement est d'environ 40 jours. Le CO₂ est un produit très stable à température ambiante.

Sur le site, le CO et le CO₂ émis sont principalement dus à l'emploi de véhicules à moteurs à explosion.

L'exposition se fait par voie respiratoire puis la diffusion dans l'organisme se fait par le système sanguin jusqu'aux organes.

3.2.2. COV

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours

composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre,...

Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur source d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects sur les animaux et la nature. Les COV les plus connus sont le butane, le propane, l'acétone, les solvants des peintures, l'éthanol (alcool à 90°), les solvants dans les encres.

Le benzène étant le principal COV, il sera le seul pris en compte pour cette étude.

Les sources naturelles de COV représentent à l'échelle planétaire environ 90 % des rejets non méthaniques mais, dans les régions industrialisées, à cause de la part importante des émissions anthropiques, ces sources deviennent minoritaires. Aujourd'hui, elles représentent en France seulement 16 % des émissions totales.

D'après une étude du CITEPA réalisée en 2000, les transports routiers et l'industrie manufacturière, avec respectivement 23 et 26 % des émissions totales, sont les principales sources anthropiques d'émission de COV non méthaniques.

Sur le plan national, les émissions de COV, tous secteurs confondus (industrie, transport, agriculture, etc), sont estimées à 2100 kt en 2000 (source CITEPA). Les émissions de COV dues au secteur de l'industrie représentent environ 550 kt.

L'exposition se fait majoritairement par le système respiratoire.

3.2.3. DIOXYDE DE SOUFRE - SO_2

Le dioxyde de soufre est émis sous forme gazeuse lors de la combustion de combustibles fossiles (carburant, charbon...). Ce gaz est incolore et dégage une odeur semblable à celle d'allumettes consumées.

Le SO_2 a pour source la combustion de combustible fossile. Il est donc rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules à moteur diesel, ...) et par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique ou de vapeur, chaufferies urbaines, ...). Certains procédés industriels en produisent également (producteurs d'acide sulfurique, raffinage de pétrole, métallurgie des métaux non ferreux, ...).

La combustion du charbon est la plus grande source synthétique de dioxyde de soufre représentant environ 50 % des émissions globales annuelles, avec la brûlure de pétrole représentant 25-30 % en plus. Les volcans sont la source naturelle la plus commune de dioxyde de soufre (source : ww.actu-environnement.com).

La voie d'absorption unique est la voie respiratoire.

3.2.4. OXYDES D'AZOTE - NO_x

C'est un gaz odorant, très toxique dès lors que la teneur en volume dépasse 0,0013 % (début de l'irritation des muqueuses). Il est le produit de l'oxydation de l'azote de l'air ou du carburant avec l'oxygène de l'air ou du carburant dans des conditions de température élevée. Le monoxyde d'azote NO et le dioxyde d'azote NO_2 sont émis lors des phénomènes de combustion. Le NO_2 est issu de l'oxydation du NO.

Les oxydes d'azote, de formule chimique NO_x , peuvent se former par combinaison de l'oxygène et de l'azote de l'air lors de phénomènes naturels (orages, éruptions volcaniques). Ils peuvent également se former lors d'incendies de forêt ou de matières azotées.

La principale source anthropique est la combustion des combustibles fossiles (charbon, fioul, gaz naturel). Les échappements d'automobiles et plus particulièrement les véhicules diesel représentent une partie importante de la pollution atmosphérique par les NO_x . La fermentation de grains humides stockés en silos est également source d'exposition aux NO_x .

Dans l'air ambiant, le NO_2 est essentiellement issu des sources de combustion automobile, industrielle et thermique tandis que sa présence à l'intérieur des habitations est essentiellement liée à l'utilisation de chauffages au fuel, de cuisinières à gaz et à la fumée de tabac.

Dans l'eau et les sols humides, le dioxyde d'azote réagit pour donner de l'acide nitrique. Les NO_x interviennent dans le processus de formation de l'**ozone (gaz entraînant de l'asthme par exemple)** dans la basse atmosphère, ainsi que des **pluies acides**.

Cette pollution se manifeste entre autre en présence d'inversion thermique et en situation anticyclonique. C'est principalement en automne et en hiver que les inversions de température se produisent. En ville ce phénomène, couplé à un trafic important peut entraîner des concentrations élevées de NO_2 .

Le monoxyde d'azote (NO) est issu des phénomènes de combustion à haute température par oxydation de l'azote de l'air. A température ambiante, le NO est instable et réagit avec l'oxygène pour former du dioxyde d'azote (NO_2) appelé polluant secondaire. Le NO_2 est un **gaz très toxique par inhalation**.

3.3. HYDROCARBURES

Source : www.nanterre.fr

Le terme d'hydrocarbures a constitué un nom générique pour rendre compte de nombreux mélanges de substances présentant des chaînes carbone-hydrogène. Les mélanges tels que les essences, fioul, huiles, ... sont composés de plusieurs hydrocarbures en proportions différentes ; les propriétés physico-chimiques et toxicologiques de ces mélanges dépendent ainsi des proportions dans le mélange considéré.

Les hydrocarbures sont des liquides visqueux souvent odorants qui peuvent migrer dans les différents compartiments du système écologique. Le seuil olfactif dépend également de la composition des hydrocarbures : pour les solvants (de type white spirit à partir de C8), il est de l'ordre du ppm (INRS, fiche toxicologique FT94), soit entre 4 et 8 mg/m³. Pour l'hexane, l'heptane, ... (hydrocarbures aliphatiques inférieurs à C8), le seuil olfactif est plus élevé : de l'ordre de 150 ppm (INRS) soit l'ordre de 600 mg/m³.

Le Gazole Non Routier utilisé par les engins est acheminé sur le site dans des bidons de petite contenance. Aucun stockage n'est réalisé sur le site.

En cas de fuite accidentelle d'un des matériels, il pourra y avoir une pollution ponctuelle du sol et des eaux souterraines et superficielles.

L'exposition peut se faire par respiration, contact cutané et ingestion.

3.4. DRAINAGE ACIDE

Le drainage des eaux acides est un problème environnemental majeur qui touche tous les grands pays miniers. En France, ce phénomène a été essentiellement observé dans les exploitations de ressources minérales situées dans le Massif Armoricaïn, le Massif Central et les Vosges.

L'exploitation d'un gisement va brusquement modifier ses conditions d'oxydo-réduction en exposant la roche à l'air et l'eau. Les stocks et l'excavation créés vont être lessivés par les eaux de pluie et érodés par l'air, ce qui va libérer des acides de sulfures, responsable de l'acidification des sols et des eaux. Les drainages acides sont une source de pollution acide et métallique pour les milieux aquatiques et les aquifères : ils libèrent des composés métalliques toxiques dans le système hydrographique.

Le site concerné par ce dossier ne présente pas une géologie où les sulfures et la pyrite sont présents en grande quantité. Le risque de drainage acide est donc très faible.

3.5. DÉCHETS

La carrière actuellement autorisée ne produit aucun Déchet Industriel Banal non toxique tels que consommables bureautiques et déchets informatiques, déchets d'emballage.

L'entretien du matériel est effectué à l'atelier de maintenance au siège de l'entreprise hors des limites du présent projet. Le ravitaillement des engins est réalisé en bord à bord avec des bidons de faibles contenance à l'aide de chiffons absorbants.

Aucun Déchet Industriel Spécial, tels que piles et batteries, emballages souillés, solvants usagés, huiles usagées ne sera produit sur le site de la carrière. Cependant quelques chiffons souillés et bidons

vides seront récupérés au fur et à mesure de l'activité puis amenés directement à l'atelier de l'entreprise hors des limites du projet. Ils sont ensuite confiés à des entreprises spécialisées dans leur traitement.

3.6. EMISSIONS SONORES

Les matériels présents sur le site sont les suivants :

Matériels roulants : Les matériels affectés aux sites d'extraction seront les suivants :

- une pelle à chenilles pour l'extraction et le chargement des camions,
- un tombereau et un bull pour le réaménagement,
- des camions pour le transport des matériaux extraits.

Matériels non roulants utilisés pour le traitement des matériaux : Aucun matériel fixe ou mobile ne sera utilisé sur le site.

Infrastructures : Compte tenu de l'extraction ponctuelle du site, aucun bungalow ni pont-bascule ne seront installés sur le site.

Tous les matériels utilisés sur le site répondent aux normes en vigueur.

Un contrôle des niveaux sonores sera réalisé dans les 6 mois suivant l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation pour vérifier l'absence de risque pour la population.

Le degré de risque dû au bruit dépend de facteurs tels que :

- l'intensité en dB,
- la fréquence (les bruits aigus sont plus nuisibles que les graves),
- le type du bruit (continu, intermittent, soudain, fluctuant...),
- la durée de l'exposition,
- le caractère inattendu du bruit,
- les conditions locales (réverbérations dans un lieu clos),
- la distance par rapport à la source sonore,
- les facteurs individuels : sensibilité individuelle, antécédents médicaux.

La prévention a pour but de réduire au maximum le niveau sonore.

Les horaires de fonctionnement du site sont de 7h30 à 12h00 et de 13h30 à 17h30 du lundi au vendredi. Le respect de la réglementation sera vérifié périodiquement après l'obtention de l'arrêté préfectoral.

L'exposition se fait par l'organe auditif.

3.7. VIBRATIONS ET PROJECTIONS

3.7.1. VIBRATIONS

L'extraction s'effectue sans utilisation d'explosifs, à l'aide d'une pelle hydraulique. L'exploitation du site ne peut donc être à l'origine de vibrations.

3.7.2. PROJECTIONS

L'exploitation du site se fait sans emploi d'explosifs. Le risque de projection est donc nul.

3.8. EMISSIONS LUMINEUSES

Aucun éclairage n'est installé sur le site d'extracton. Seuls les phares des véhicules sont utilisés pour l'exploitation. **L'émission lumineuse ne représente donc pas un risque sanitaire.**

3.9. TRAFIC ROUTIER

L'évacuation des matériaux s'effectue depuis la parcelle cadastrée section YA n°33 puis la RD 166 et la RD 917 pour rejoindre l'installation de traitement voisine.

L'activité du site a lieu par campagne selon les besoins des chantiers. Le trafic de camions générés par l'activité de la carrière est de 3 à 9 rotations de camions par jour (à raison de 250 jours de travail par an et d'une charge de 28 t par camion). En cas de chantiers importants et ponctuels, le trafic de pointe pourra atteindre 35 rotations de camions par jour.

Les matériaux extraits sont utilisés dans les chantiers de travaux publics et de bâtiments ainsi que de voiries et réseaux divers, dans un rayon de 100 km.

Les productions du site seront inférieures aux productions actuellement autorisées. Le risque sanitaire sera donc plus faible qu'actuellement.

Le débouché sur la RD 917 permet une bonne visibilité pour les usagers de la route.

Compte tenu du caractère aléatoire du risque, aucune donnée chiffrée ne peut être fournie.

4. EFFETS ET RELATION DOSE-RÉPONSE

4.1. POUSSIÈRES

Les effets sanitaires des fibres et poussières minérales restent à ce jour mal connus. Différents rapports traitent de leurs effets sur la santé et recommandent d'une manière générale d'en limiter l'exposition.

Les effets des particules sont de trois ordres :

- des effets immunotoxiques (allergies...),
- des effets génotoxiques (cancérigènes...),
- des réactions inflammatoires non spécifiques.

La nature de ces effets est à mettre en relation avec la nature même de la particule. En effet, les poussières ne représentent pas un polluant en tant que tel mais un amalgame de nombreux sous groupes comprenant chacun des composés différents. Le recyclage de matériaux inertes peut provoquer un dégagement poussiéreux constitué principalement de **silice cristalline (SiO₂)**.

D'après la fiche toxicologique n° 232 de l'INRS concernant la silice cristalline, la **toxicité aiguë** de la silice cristalline varie selon les espèces. Les poussières de silice peuvent provoquer une irritation des yeux et du tractus respiratoire.

La **toxicité chronique** se caractérise par une atteinte pulmonaire : la silicose. La silicose est une pneumoconiose fibrosante secondaire à l'inhalation de particules de silice libre. Les manifestations cliniques sont tardives et fonction de la durée d'exposition ainsi que de la concentration en silice dans l'air.

Classiquement, la maladie passe par 4 stades :

- **phase de latence** : asymptomatique, pouvant aller jusqu'à 30 ans alors que des opacités radiologiques existent déjà ;
- **phase d'état** : avec apparition progressive d'une bronchopneumopathie chronique non spécifique avec toux matinale, expectoration, dyspnée d'effort discrète émaillée d'épisodes de surinfection bronchique ;
- **phase d'insuffisance respiratoire** : avec dyspnée d'effort de plus en plus marquée ;
- **phase d'hypertension artérielle pulmonaire** : stade ultime de l'évolution associant dyspnée de repos et signes de cœur pulmonaire chronique.

On peut rencontrer les formes évolutives suivantes :

- aiguës, en cas d'exposition massive, évoluant en 1 à 3 ans vers la mort par insuffisance respiratoire,
- précoces, apparaissant dans un délai d'exposition de moins de 5 ans,
- retardées, qui ne se manifestent qu'après plusieurs années d'exposition, voire parfois après l'arrêt de celle-ci,
- asymptomatiques, de diagnostic radiologiques.

Les deux dernières formes citées sont aujourd'hui les plus fréquentes.

Valeurs guides de l'OMS (2005) :

L'Organisation mondiale de la santé produit régulièrement des valeurs guides. Elles sont fondées sur l'évaluation par des experts des données scientifiques disponibles au moment de leur élaboration. Elles visent à « informer les responsables de l'élaboration des politiques et à fournir des cibles appropriées à toute une série d'actions à mener pour la prévention de la pollution atmosphérique dans les différentes parties du monde ».

Pour ce qui concerne la pollution atmosphérique particulaire, l'OMS a retenu deux types de valeurs guides : l'une porte sur les niveaux moyens annuels dans l'air ambiant, et l'autre porte sur les niveaux moyens journaliers. Ces valeurs guides sont déclinées pour les PM10 et les PM2,5.

Pour ce qui concerne les niveaux moyens annuels, la valeur guide fixée par l'OMS est de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM2,5, et 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM10. L'OMS indique que « bien que les effets indésirables sur la santé ne puissent pas être entièrement écartés au-dessous de ces concentrations, [elles] représentent les concentrations [...] dont on a non seulement montré qu'elles étaient atteignables dans les grandes régions urbaines des pays très développés, mais qui, si elles sont atteintes, devraient également permettre de réduire considérablement les risques sanitaires ». Par conséquent, ces valeurs guides ne peuvent être assimilées à des valeurs toxicologiques de référence (VTR).

Pour les niveaux moyens sur 24h, les valeurs guides sont de 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM2,5, et 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM10. Bien que les expositions épisodiques soient moins préoccupantes d'un point de vue sanitaire que les expositions chroniques visées par les valeurs guides concernant les moyennes annuelles, l'OMS indique que le fait de respecter ces valeurs guides journalières « permettra de se protéger contre les pics de pollution qui conduiraient autrement à une surmortalité ou à une surmortalité importante ».

Il est à noter que l'OMS indique également des cibles intermédiaires, destinées aux régions où la pollution est élevée et proposées en tant qu'étapes intermédiaires pour réduire progressivement la pollution atmosphérique.

Valeurs réglementaires en droit français :

Pour les PM10, les valeurs réglementaires qui s'appliquent en France sont celles du décret n°2002-213 portant transposition des directives 1999/30/CE du Conseil du 22 avril 1999 et 2000/69/CE du parlement européen et du Conseil du 16 novembre 2000.

Ce décret fixe un objectif de qualité à $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle pour les PM10. Selon la terminologie précisée par l'article L221-1 du code l'environnement, cet objectif de qualité correspond à « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée».

Des valeurs limites, correspondant au « niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement » sont également fixées pour les PM10. Ces valeurs limites sont de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle et $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le percentile 90,4 des teneurs journalières (c'est-à-dire le niveau ne devant pas être dépassé plus de 35 jours par an). Elles sont applicables au 1er janvier 2005.

Les VTR retenues relatives aux effets toxiques des poussières pour une exposition chronique par inhalation sont de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et le cas échéant $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pour couvrir les effets synergiques dus aux poussières, en particulier s'il est envisagé une forte concentration de poussières alvéolaires.

4.2. GAZ DE COMBUSTION

4.2.1. CO ET CO₂

4.2.1.1. CO

Incolore et inodore, le monoxyde de carbone est un gaz très toxique en raison de son avidité pour l'oxygène. Une fois dans les poumons, il capture l'oxygène de l'hémoglobine du sang et le remplace. L'affinité du CO pour l'hémoglobine est très importante, 250 fois plus élevée que celle de l'oxygène. Ce remplacement est peu réversible et sauf traitement énergique en milieu hospitalier, le sang va se trouver privé d'oxygène à transporter vers les tissus de l'organisme, entraînant la mort dans des délais brefs.

On considère que 0,1 % de CO dans l'air entraîne la désoxygénation de 60 % de l'hémoglobine ce qui conduit à l'inconscience et la mort en quelques minutes. Si on peut supporter quelques jours une teneur de l'air en CO₂ de 3%, une teneur en CO de 0,1 % est mortelle. D'où les risques très importants d'intoxication par les fumées de combustion et le CO qu'elles contiennent.

Le risque sanitaire ne peut donc être considéré que dans un lieu clos. Les personnes habitant et travaillant dans la zone ne peuvent donc être concernées par ce risque. Les valeurs sanitaires données par l'OMS en 2000 pour le CO sont les suivantes (d'après le document "Valeurs guides de qualité d'air" de juillet 2007 de AFSSET) :

- Valeur Toxicologique de Référence (VTR) = 2,5 % de HbCO,

- Valeurs Guides (VG) :

- **10 mg/m³ pour une durée d'exposition de 8h (valeur prise pour VTR, soit 10⁴ µg/m³)**
- 30 mg/m³ pour une durée d'exposition de 1h
- 60 mg/m³ pour une durée d'exposition de 30 min
- 100 mg/m³ pour une durée d'exposition de 15 min

4.2.1.2. CO₂

Naturellement, le corps humain, produit, stocke et rejette du CO₂, de par son fonctionnement et sa production et consommation d'énergie pour maintenir la température corporelle constante et faire fonctionner les muscles et les divers organes.

Le déficit en CO₂ dans l'organisme (hypocapnie) entraîne des troubles, manifestation pathologique liée à l'individu et traitée comme telle.

L'air ambiant contient généralement (en masse) quelque 0,03 % de CO₂, valeur qui ne pose aucun problème à l'organisme.

Le CO₂ est un gaz inodore et incolore. L'excès de CO₂, dit hypercapnie, n'a dans un premier temps pratiquement pas d'effet sur l'organisme.

Il n'existe aucune valeur toxicologique de référence. La fiche toxicologique n°238 produite par l'INRS, fournit la valeur limite indicative de moyenne d'exposition pondérée (8 h par jour ; 40 h par semaine) dans l'air des locaux de travail : 5 000 ppm, soit 9 100 mg/m³.

Chez l'homme : le CO₂ est un toxique à des doses relativement faibles et pour des temps d'exposition de quelques minutes seulement. 1000 ppm (0,1 %) est la valeur maximale admise pour le dimensionnement des systèmes de conditionnement de l'air, à l'intérieur des bâtiments et maisons d'habitation :

- à partir de 0,1 %, (1000 ppm), le CO₂ devient un facteur d'asthme ou du syndrome des bâtiments,
- au dessus de 0,5 % (5000 ppm), la valeur maximale d'exposition professionnelle est retenue dans la plupart des pays, et la valeur maximale admise pour le dimensionnement des appareillages d'air conditionné dans les avions sont dépassées,
- trois fois ce taux (1,5 %, ou 15000 ppm) est la valeur maximale d'exposition professionnelle sur une durée maximale de 10 minutes.
- au delà de 4 % de CO₂ dans l'air (40000 ppm) le seuil des effets irréversibles sur la santé est atteint (c'est le seuil qui justifie une évacuation immédiate de locaux). A partir de 10 % et d'une exposition dépassant 10 minutes, sans une action médicale de réanimation, la victime décède.

La VTR du dioxyde de carbone est donné pour un lieu clos. La fiche toxicologique n°238 de l'INRS, fournit la valeur limite indicative de moyenne d'exposition pondérée (8h / jour ; 40 h par semaine) dans l'air des locaux de travail : 5 000 ppm, soit 9 100 mg/m³. Cette valeur correspond à une valeur de référence pour la santé des travailleurs et non pas à une VTR, basée sur un temps d'exposition moyen de 70 ans.

La valeur de 9 100 mg/m³, ou encore 9,1.10⁶ µg/m³ sera donc prise par la suite comme VTR même si elle majore par définition le danger.

4.2.2. COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS - COV

Compte tenu de la multitude de COV susceptibles d'entraîner un risque sanitaire, il n'est pas envisageable d'évaluer les risques pour tous les COV existants. **Il est donc nécessaire d'identifier les COV qui pourraient être considérés comme prioritaires en terme de risques pour la santé humaine.**

Pour déterminer ces priorités, la démarche consiste à identifier les COV qui ont des dangers documentés, principalement des dangers par inhalation, et qui disposent de valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour l'inhalation aiguë et/ou chronique. Ensuite, il faut prendre en compte l'exposition des individus, c'est-à-dire les concentrations en COV dans l'air des différents milieux fréquentés. Il faut donc raisonner pour chaque type de milieu et identifier les COV dont les concentrations sont les plus importantes dans ces milieux. Il existe, de plus, une contrainte technique : il faut que les COV soient mesurables par les techniques de mesure disponibles.

Le benzène étant le principal COV, nous n'étudierons le risque sanitaire uniquement pour ce composé. Aucune VTR n'existe pour un milieu ouvert, il sera pris comme VTR pour le benzène la valeur de 0,38 µg/m³ pour un risque de 10⁻⁶ (donnée de l'Anses).

4.2.3. DIOXYDE DE SOUFRE - SO₂

L'exposition à une concentration élevée de SO₂ peut induire des troubles respiratoires, des maladies des voies respiratoires et une aggravation des maladies pulmonaires et cardio-vasculaires. Les personnes qui souffrent d'asthme ou de maladies cardiaques ou pulmonaires chroniques sont d'autant plus vulnérables.

A court terme, il est absorbé par les muqueuses du nez et des voies aériennes supérieures. A forte dose, il provoque une broncho-constriction incluant une mauvaise respiration, toux et sifflements. Ces effets ont permis d'établir une Valeur Guide de 0,5 mg/m³ pour une exposition aiguë de 10 minutes.

Une exposition chronique amène aux mêmes pathologies. Des études restent à faire sur ce domaine puisque la dernière remonte à 1990 à Cracovie en Pologne.

Le SO₂ endommage aussi les arbres et les cultures : c'est un des constituants gazeux des pluies acides, auxquelles on associe la corrosion des parties métalliques des bâtiments, l'acidification des lacs et des cours d'eau et une visibilité amoindrie.

Pour finir, le SO₂ entraîne la formation d'aérosols acides microscopiques ayant des répercussions néfastes sur la santé contribuant au changement climatique.

Le décret 98-360 du 6 mai 1998 (codifié Code de l'environnement art R.221-1-1), pris en application de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 a fixé des Valeurs de Qualité de l'Air allant de 40 à 60 µg de SO₂ par m³ d'air.

La VTR retenue sera de 30 µg/m³ (données Ineris) .

4.2.4. OXYDES D'AZOTE NO_x

Selon le décret n°2002-213 du 15 février 2002 (*décret portant transposition des directives 1999/30/CE du Conseil du 22 avril 1999 et 2000/69/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 novembre 2000 et modifiant le décret n°98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites*), l'objectif de qualité pour le NO₂ s'élève à 40 µg/m³ en moyenne annuelle.

Actuellement, des procédures d'alerte avec information du public sont déclenchées dès qu'il y a un pic de pollution, le seuil de recommandation et d'information de la population ainsi que les seuils d'alerte de la population sont fixés par ce même décret pour le NO₂ à :

- seuil de recommandation et d'information : 200 µg/m³ en moyenne horaire
- seuil d'alerte : 400 µg/m³ en moyenne horaire ou 200 µg/m³ en moyenne horaire si ce niveau a été atteint la veille, le jour J et si les prévisions permettent d'envisager un dépassement pour le lendemain.

En cas de dépassement effectif ou prévu des seuils d'alerte, les pouvoirs publics informent de la situation et prennent des mesures propres à limiter l'ampleur et les effets de la pointe de pollution sur la population.

En cas de franchissement des seuils de dioxyde d'azote, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France recommande de suivre les consignes suivantes :

Pour les enfants âgés de moins de 6 ans : Crèches, écoles maternelles,...

Activité	Seuil d'information	Seuil d'alerte
Déplacements habituels (domicile – lieu de garde ou école)	Ne pas modifier les déplacements habituels.	Ne pas modifier les déplacements indispensables mais éviter les promenades.
Récréation ou temps équivalent	Laisser les enfants s'aérer et ne pas modifier les activités prévues, sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; pour eux, éviter les exercices physiques intenses et privilégier les activités calmes	Eviter les activités à l'extérieur.

Pour les enfants âgés de 6 ans à 15 ans : Ecoles primaires, collèges, centres aérés, ...

Activité	Seuil d'information	Seuil d'alerte
Déplacements habituels (domicile – lieu de garde ou école)	Ne pas modifier les déplacements habituels.	
Récréation ou temps équivalent sans activité sportive organisée.	Laisser les enfants s'aérer normalement	Eviter les activités à l'extérieur.
Activités sportives	Ne pas modifier les activités sportives sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; privilégier pour eux, les exercices physiques moins intenses, voire suspendre leur activité.	Eviter les sports extérieurs et privilégier, à l'intérieur des locaux, les exercices d'intensité moyenne ou faible. NB : un exercice physique d'intensité moyenne n'oblige pas à respirer par la bouche.
Compétitions sportives	Ne pas modifier les compétitions sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; il leur est recommandé de s'abstenir de concourir.	Reporter toute compétition, qu'elle soit prévue à l'intérieur ou à l'extérieur de locaux.

Pour les adolescents et les adultes

Activité	Seuil d'information	Seuil d'alerte
Déplacements	Ne pas modifier les déplacements prévus	
Activités sportives	Ne pas modifier les activités sportives sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; privilégier pour eux, les exercices physiques moins intenses, voire suspendre leur activité.	Eviter, à l'extérieur des locaux, les activités sportives violentes et les exercices d'endurance. Privilégier les activités sportives dans les gymnases. Pour les personnes connues comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; adapter ou suspendre l'activité physique en fonction de la gêne ressentie.
Compétitions sportives	Ne pas modifier les compétitions sauf pour les sujets connus comme étant sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion ; il leur est recommandé de s'abstenir de concourir.	Reporter, dans la mesure du possible, les compétitions prévues à l'extérieur des locaux. NB : il incombe aux sportifs de haut niveau de juger de l'opportunité de leur participation à la compétition en fonction de leur expérience et de l'avis de leur médecin.

La principale voie d'exposition au monoxyde et dioxyde d'azote est l'inhalation. Ils pénètrent dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles entraînant une altération de la fonction respiratoire.

Le NO₂ est toxique (40 fois plus que le CO, 4 fois plus que le NO) car il pénètre profondément dans les poumons. De plus, les pics de concentration sont plus nocifs qu'une même dose sur une longue période.

Ce gaz irritant provoque une hyperréactivité bronchique chez les patients asthmatiques et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes chez les enfants.

Cependant, bien que les études expérimentales sur l'animal et l'homme montrent une réelle toxicité du dioxyde d'azote, les résultats des études épidémiologiques ne sont pas aussi probants. Les conséquences pulmonaires d'expositions contrôlées à de fortes concentrations de dioxyde d'azote sont connues chez l'homme et l'animal, mais l'impact sanitaire des faibles concentrations est bien moins démontré à travers les études épidémiologiques.

Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang.

Pour l'Union Européenne, le NO₂ n'est pas classé cancérigène et n'est pas toxique sur la reproduction ou le développement. Quant au NO, elle ne l'a pas étudié.

Pour le CIRC – IARC (Centre International de Recherche sur le Cancer), le NO et le NO₂ ne sont pas classés cancérigènes.

Chez l'homme, 85 à 92 % du NO est absorbé lors d'exposition à des concentrations comprises entre 400 et 6100 µg/m³ (0,33 et 5,0 ppm) (Wagner, 1970 ; Yoshida et Kasama, 1987). Lors de la pratique d'un exercice physique cette absorption serait de 91 à 93 % (Wagner, 1970).

Chez l'homme en bonne santé, exposé à des mélanges de monoxyde et de dioxyde d'azote contenant 545 à 13 500 µg/m³ (0,29 à 7,2 ppm) de dioxyde d'azote pour une courte durée (non précisée), le taux d'absorption est de 81 à 90 % lors d'une respiration normale et peut atteindre 91-92 % au cours d'un exercice physique (Wagner, 1970 ; Bauer, et al., 1986).

La VTR disponible est celle de l'intoxication aigüe et a été défini par l'Ineris pour 0,47 mg/m³ (d'après le document "Point sur les VTR" de juin 2007). **Cependant, la Directive du conseil n°1999/30/CE du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour les NOx entre autre, modifiée par la décision du 17 octobre 2001 (2001/744/CE) prévoit comme valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine pour les NOx la valeur de 20 µg/m³.**

Cette valeur est reprise aussi pour l'objectif de qualité de l'air du décret n°98-360 du 6 mai 1998 (codifié dans le Code de l'environnement Art. R 221-1) relatif à la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites, modifié par le décret n°2002-213 du 15 février 2002.

La VTR considéré sera de 20 µg/m³.

4.3. HYDROCARBURES

Il n'existe pas de valeur guide dans les eaux, le sol ou l'air. Les hydrocarbures peuvent avoir des effets mutagènes, reprotoxiques et/ou cancérigènes.

Différents types d'effets sur l'homme plus ou moins réversibles sont notés pour les différents hydrocarbures. Il s'agit d'irritation oculaire, cutanée, respiratoire mais aussi des symptômes de type céphalées, nausées, perte d'appétit, ainsi que des effets neurologiques.

Le risque sanitaire dû aux hydrocarbures étant une pollution accidentelle, aucune VTR ne peut être déterminée.

4.4. DRAINAGE ACIDE

Le risque sanitaire de drainage acide est négligeable et ne peut être quantifié dans l'étude.

Cependant des mesures peuvent être prise pour surveiller l'apparition d'un tel phénomène :

- la mesure du pH au niveau du piézomètre implanté sur le site une fois par an,
- dès lors que le phénomène de drainage acide se produit, les effets liés aux eaux acides sont essentiellement ressentis par :
 - les sols et les végétaux exposés aux ruissellements,
 - les écosystèmes aquatiques (acidité et métaux lourds),
 - les eaux souterraines, en particulier les aquifères peu profonds,
 - le paysage : dépôts et stocks de déchets dénudés, non végétalisés.

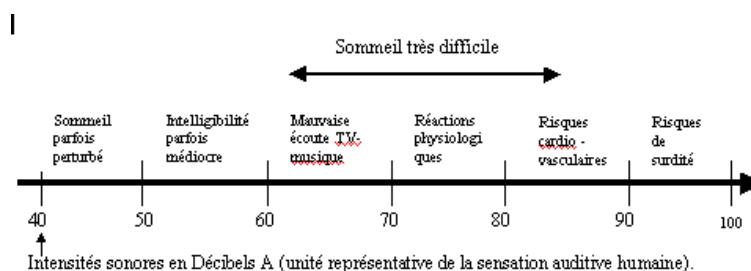
L'observation de l'environnement permettra également de détecter le phénomène de drainage acide.

4.5. DÉCHETS

Le risque sanitaire dû aux déchets étant une pollution accidentelle, il ne peut être quantifié dans l'étude.

4.6. EMISSIONS SONORES

Voici quelques effets du bruit sur l'Homme : (source : <http://alsace.sante.gouv.fr>)



Les limites d'émergence réglementaires, fixées par l'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, sont données dans les chapitres précédents.

En ce qui concerne les habitations les plus impactées par l'activité du site, des mesures seront régulièrement réalisées, si besoin.

Les émergences auprès des habitations les plus proches respecteront la réglementation en vigueur ; le bruit ne pourra donc être considéré comme un danger pour la population environnante.

4.7. VIBRATIONS ET PROJECTIONS

En fonctionnement normal, les vibrations et les projections ne seront pas une source de risque.

4.8. EMISSIONS LUMINEUSES

Aucun éclairage ne sera présent sur le site d'extraction. **Les émissions lumineuses ne seront pas une source de risque sanitaire.**

4.9. TRAFIC ROUTIER

Compte tenu du caractère aléatoire du risque, aucune donnée chiffrée ne peut être fournie. La seule donnée exploitable est le nombre journalier de poids-lourds venant sur le site : 3 à 9 rotations de camions par jour (à raison de 250 jours de travail par an et d'une charge de 28 t par camion).

Le risque lié à l'exploitation du site ne peut être quantifié.

5. EVALUATION DE L'EXPOSITION HUMAINE ET CARACTÉRISATION DES RISQUES SANITAIRES

2 361 personnes habitent la commune de Naveil. Il n'y a pas de population sensible dans un périmètre de 500 m du site, ni de bâtiment tels que des groupes scolaires, crèches, hôpitaux, maisons de repos (voir plan du site au 1/50 000 joint à la demande). Les plus proches sont à 1,6 km (écoles de Naveil et de Marcilly-en-Beauce).

Les populations les plus directement concernées sont celles des habitations les plus proches situées au lieu-dit «Mondétour» à 420 m au sud-est des limites d'autorisation et au lieu-dit «La Jenetière» à 310 m au sud-ouest ainsi que les agriculteurs cultivant les parcelles environnant le projet.

5.1. LES POUSSIÈRES

5.1.1. EVALUATION DE L'EXPOSITION

Les personnes travaillant sur le site (personnel, chauffeurs...) sont les plus exposées à l'inhalation des poussières émises de façon diffuse. Ce risque est lié au temps d'exposition et à la concentration en poussières alvéolaires siliceuses sur le site.

Une évaluation du risque poussière a été réalisée en 2014 avec mise à jour régulière selon la réglementation. Cette évaluation a révélé un risque faible avec des valeurs d'empoussiérement inférieure aux VLEP réglementaires :

Poussières alvéolaires :

Dates de prélèvements	Durées de prélèvements (heures et nbr de jour de travail)	Concentration en mg/m ³ sur une période de référence de 8h	Différence significative entre journées de prélèvements	Organisme de prélèvement et d'analyse	Valeurs aberrantes et raisons	Valeurs retenues
01/2011	28 h 30 (3,5 j)	0,260	Non	prélèvement : laboratoire interne analyse : organisme COFRAC	Non	Oui
04/2012	39 h 30 (4 j)	1,023	Non		Non	Oui
02/2013	36 h 30 (4,5 j)	<0,042	Non		Non	Oui
06/2018	8 h (1 j)	0,18	Non		Non	Oui

Poussières alvéolaires siliceuses:

Dates de prélèvements	Concentration en quartz (mg/m ³)	Taux de quartz (%)	Taux de cristobalite (%)	Taux de tridymite (%)
01/2011	0,00023	< 0,32	Danger non retenu (voir page 6)	Danger non retenu (voir page 6)
04/2012	0,00017	< 0,08		
02/2013	0,00018	<2,00		
06/2018	0,00875	4,77		

La concentration moyenne dans l'air inhalé est calculée comme suit :

$$CI = C \times Fr \times TE \times DE / TP$$

CI : Concentration moyenne annuellement inhalée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

C : Concentration de la substance dans l'air ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Fr : Fraction relative d'absorption respiratoire (Fr = 1 par défaut, sans unité)

TE : Taux d'exposition : nombre de jours exposés sur 365 jours (sans unités)

DE : Durée d'exposition (en année) - uniquement pour les cancérigènes

TP : Temps de pondération (année, par convention égal à 70 ans) - uniquement pour les cancérigènes

- C = **8,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** de quartz dans les poussières alvéolaires, en considérant le cas le plus défavorable où la concentration de quartz en dehors du site est équivalente à celle d'un travailleur sur le site.
- TE = 365 / 365 car on considère que les envols de poussières ont lieu même quand la carrière n'est pas en fonctionnement.
- DE = 18 ans (en considérant que l'activité dure 18 ans)

$$CI = 8,75 \times 1 \times 1 \times 18 / 70 = 2,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

5.1.2. CARACTÉRISATION DES RISQUES

La caractérisation des risques permet d'estimer quantitativement les différents risques. L'Indice de Risque (IR) est le rapport de la dose d'exposition d'un individu ou d'un groupe d'individu (CI) par la dose sans effet estimée (VTR), soit : **IR = CI / VTR**.

Si IR > 1, des effets sont susceptibles de se produire.

Pour les poussières, IR = 3,75/10 = 0,375 ; aucun risque sanitaire ne sera donc à craindre.

5.2. GAZ DE COMBUSTION

5.2.1. ÉVALUATION DE L'EXPOSITION

Il s'agit d'une exposition par inhalation des gaz de combustion issus de l'activité du site. Les autres sources de ces polluants sont les activités industrielles (très faibles aux alentours du site) ainsi que l'utilisation de la voirie.

L'exposition par inhalation correspond à la concentration en polluant estimable dans l'atmosphère en fonctionnement normal des installations.

La consommation annuelle moyenne en fioul est de l'ordre de 10 00 l/an soit 10 m³/ an.

En appliquant les coefficients d'émission de polluants du Guide d'aide à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets à l'attention des exploitants de carrières, les émissions de gaz de combustion peuvent en être déduites. Le fonctionnement des moteurs provoquera une émission de composition suivante :

Gaz	valeur en kg/an	valeur en mg/an
SO ₂	0,17	1,66.10 ⁵
NO _x	0,17	1,66.10 ⁵
CO ₂	26 208	2,62.10 ¹⁰
CO	236	2,36.10 ⁸
Benzène	0,17	1,66.10 ⁵

Pour continuer cette étude, il faut tenir compte de la surface d'émission diffuse de ces polluants atmosphériques considérée comme la surface d'évolution des engins équivalente à environ 2 ha sur le site. Il faut aussi prendre en compte la vitesse du vent estimée à environ 4,0 m.s⁻¹. Ce critère sera pris comme seul critère de renouvellement de l'air au dessus du site (lame d'air considérée = 2 m d'épaisseur). Ces valeurs sont approximatives.

La concentration en polluant de l'air autour du site peut être défini comme ceci:

$$[\text{Polluant}] \text{ mg/m}^3 = \text{production en mg/an} / (2 \times \text{vitesse du vent en m/an} \times \text{surface en m}^2)$$

Exemple du calcul pour le SO₂ :

$$[\text{SO}_2] = 0,17 \times 10^5 / ((2 \times 4,0 \times 3600 \times 24 \times 365) \times 20000) = 5,28 \times 10^{-7} \text{ mg/m}^3$$

On obtient les résultats suivants :

Gaz	Concentration en mg/m ³	Concentration en µg/m ³
SO ₂	5,28 x 10 ⁻⁷	5,28 x 10 ⁻⁴
NO _x	5,28 x 10 ⁻⁷	5,28 x 10 ⁻⁴
CO ₂	11,20 x 10 ⁻²	112,0
CO	7,48 x 10 ⁻⁴	0,748
Benzène	5,28 x 10 ⁻⁷	5,28 x 10 ⁻⁴

Ces concentrations, qui seront celles au-dessus du site, seront considérées, par application du principe de précaution, comme étant les concentrations maximales dans l'air environnant (CMA) pouvant être respirées par les riverains à proximité.

De même ces valeurs sont majorantes et pénalisantes car il n'est pas pris en compte l'effet de dispersion et de dilution dans l'air de ces émissions.

La concentration inhalée par les riverains [CI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)] est calculée à l'aide de la formule suivante :

$$CI = \text{Somme}(ci.ti) \times F \times (T/Tm) = CMA \times (T/Tm)$$

ci : concentration de polluant dans l'air inhalé

ti : fraction de temps d'exposition pendant une journée, soit 8h / 24h

F : fréquence d'exposition (nombre de jour de fonctionnement par an), soit 60j / 365j

T : durée d'exposition en année (durée d'exploitation du site : 18 ans)

Tm : période sur laquelle l'exposition est moyennée (durée d'espérance de vie moyenne, 82 ans)

Pour les substances à effet seuil (cancérogènes), T=Tm, donc CI=CMA.

Les concentrations moyennes inhalées par les riverains seront donc :

Gaz	CI en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO ₂	$5,97 \times 10^{-5}$
NO _x	$5,97 \times 10^{-5}$
CO ₂	9,41
CO	8,47
Benzène	$5,97 \times 10^{-5}$

5.2.2. CARACTÉRISATION DES RISQUES

$$IR_{SO_2} = 1,93 \times 10^{-4} / 18 = 1,99 \times 10^{-6}$$

$$IR_{NO_x} = 1,93 \times 10^{-4} / 18 = 2,99 \times 10^{-6}$$

$$IR_{CO_2} = 40,98 / 9,1 \times 10^6 = 1,03 \times 10^{-6}$$

$$IR_{CO} = 0,27 \times 10^{-2} / 10^4 = 8,47 \times 10^{-6}$$

$$IR_{BENZENE} = 1,93 \times 10^{-4} / 18 = 1,99 \times 10^{-6}$$

Aucun risque sanitaire ne sera donc à craindre concernant les gaz de combustion.

5.3. BRUIT

Aucune VTR n'est applicable pour le bruit, cependant l'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 fixe l'émergence de bruit aux valeurs suivantes :

Niveau de bruit ambiant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible E dB(A) De 7h à 22 h sauf dimanches et jours fériés
>35 dB(A) et < 45 dB(A)	6 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)

Compte tenu de l'effet réducteur de la distance sur les niveaux de bruit, la population concernée au niveau des effets sur la santé est limitée au personnel du site.

En ce qui concerne les habitations les plus proches, des mesures seront réalisées régulièrement afin de vérifier le respect de la réglementation (voir chapitre "*Bruit et vibrations*"). **L'émission de bruit ne pourra donc être considérée comme un risque sanitaire pour la population environnante.**

En plus de l'activité du site, les sources de bruit sont le trafic routier environnant et les activités agricoles qui peuvent s'amoindrir ou au contraire s'amplifier selon les conditions météorologiques et plus particulièrement le vent.

5.4. CIRCULATION

La population exposée est constituée par les usagers de la voirie environnante. Des panneaux indiquent l'entrée du site. Le trafic engendré par le projet restera identique à l'exploitation actuelle. Le trafic des poids-lourds venant sur le site est déjà comptabilisé dans les comptages routiers effectués par le Conseil Départemental. **Le risque sanitaire n'est pas quantifiable cependant la visibilité est bonne sur cet axe et le Code de la route s'applique.**

REMISE EN ETAT

Un bornage a été réalisé sur les parcelles concernées lors de l'autorisation actuelle afin de délimiter le périmètre d'exploitation. Ces bornes seront complétées et régulièrement vérifiées. Elles demeureront jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

Un panneau indiquant l'identité de l'entreprise, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté, est mis en place à l'entrée du site. Ce panneau sera réactualisé dès l'obtention du nouvel arrêté préfectoral.

1. UTILISATION FUTURE DU SITE

Les travaux de remise en état seront coordonnés à l'avancement des travaux d'exploitation. Ils visent, après remblaiement total du fond de fouille à redonner au site sa vocation initiale : l'exploitation agricole.

2. LES TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT

Les travaux de remise en état seront coordonnés à l'extraction. Le réaménagement de la carrière s'effectuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

2.1. REMBLAYAGE DU SITE

L'entreprise Minier SAS accueillera sur son site, comme actuellement, des matériaux inertes provenant de chantiers extérieurs à l'entreprise situés à proximité du site. Ces matériaux inertes permettront le remblaiement total de la carrière (cotes initiales des terrains de 78 à 83 m NGF).

Le remblaiement s'effectuera de manière coordonnée à l'extraction. Les matériaux extérieurs utilisés pour le remblaiement ne doivent pas être susceptibles de nuire à la qualité des eaux ou de libérer des substances à des doses reconnues comme polluantes.

Le remblaiement sera réalisé avec des matériaux inertes comme définit dans la circulaire du 22/08/11 relative à la définition des déchets inertes pour l'industrie des carrières au sens de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

Les matériaux admissibles sur le site sont listés dans le tableau à suivre :

Code déchet (1)	Description (1)	Restrictions
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substance dangereuse	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe
(1) Annexe II à l'article R. 541-8 du code de l'environnement.		

Les déchets inertes devront être conformes à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 de la nomenclature des installations classées.

Une procédure d'accueil des déchets inertes sera mise en place pour vérifier le caractère inerte des matériaux servant au remblaiement du site. Un registre d'accueil sera tenu à jour par l'exploitant notamment avec la nature, l'origine et l'emplacement de l'enfouissement des déchets.

Le déversement direct des matériaux extérieurs est interdit. Ces matériaux doivent préalablement à leur enfouissement, être étalés et rester ainsi en place de façon à ce que l'exploitant puisse en vérifier la nature et la conformité au regard du bordereau de suivi.

L'exploitant interdit tout remblai sauvage.

En cas de dépôt de matériaux non autorisé, l'exploitant évacuera sans délai et à ses frais ces matériaux vers une installation autorisée à les accepter.

Il n'y a donc pas de risque de pollution concernant l'apport de matériaux inertes. Ils proviendront des déchets issus de chantiers extérieurs à l'entreprise (terrassements, chantiers de démolition,...).

2.2. MODELE DU SUBSTRAT

L'extraction des matériaux laissera un vide d'une profondeur moyenne de 5,5 m par rapport au niveau du sol initial. Les terrassements et transports de matériaux inertes, réalisés par l'entreprise MINIER SAS, se feront si possible et de préférence en automne ou en hiver, en période de repos végétatif.

Le réaménagement doit viser à reconstituer le milieu et à permettre la culture des terrains. Pour cela il est nécessaire de remettre en place le substrat initial aux cotes des terrains naturels.

Limons et terres végétales issus du décapage, seront mis en place en évitant tout compactage dû au passage d'engins.

Chaque couche sera scarifiée à l'aide d'un bull à chenilles larges (moindre pression au sol) sur une profondeur plus grande que l'épaisseur de la couche mise en place afin de détruire la compacité engendrée dans la couche inférieure par la circulation des engins ayant apportés les matériaux de la dernière couche en place.

Les couches de terres végétales identifiées et stockées séparément lors du décapage seront replacés selon leur ordre original.

Les conditions de remise en état seront suivies à différents stades d'avancée des travaux afin de garantir et ajuster au besoin la qualité du réaménagement.

Un suivi agronomique pour contrôler la qualité des terres réaménagées sera réalisé 3 ans après la finalisation de la remise en état, avec l'accord du propriétaire.

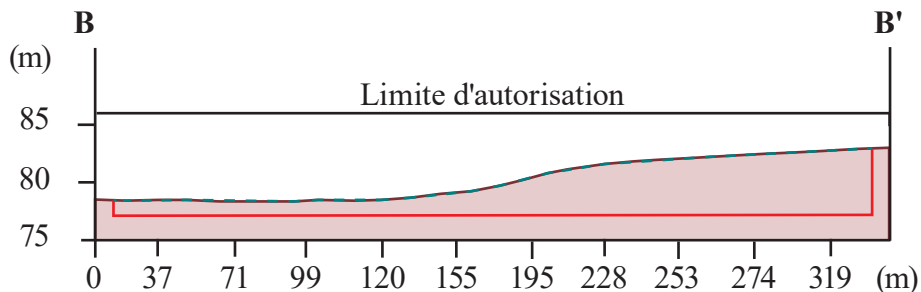
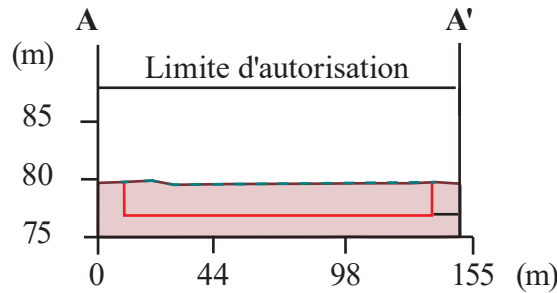
On effectuera alors la remise en cultures.

On visualisera la remise en état grâce au plan de l'état final.

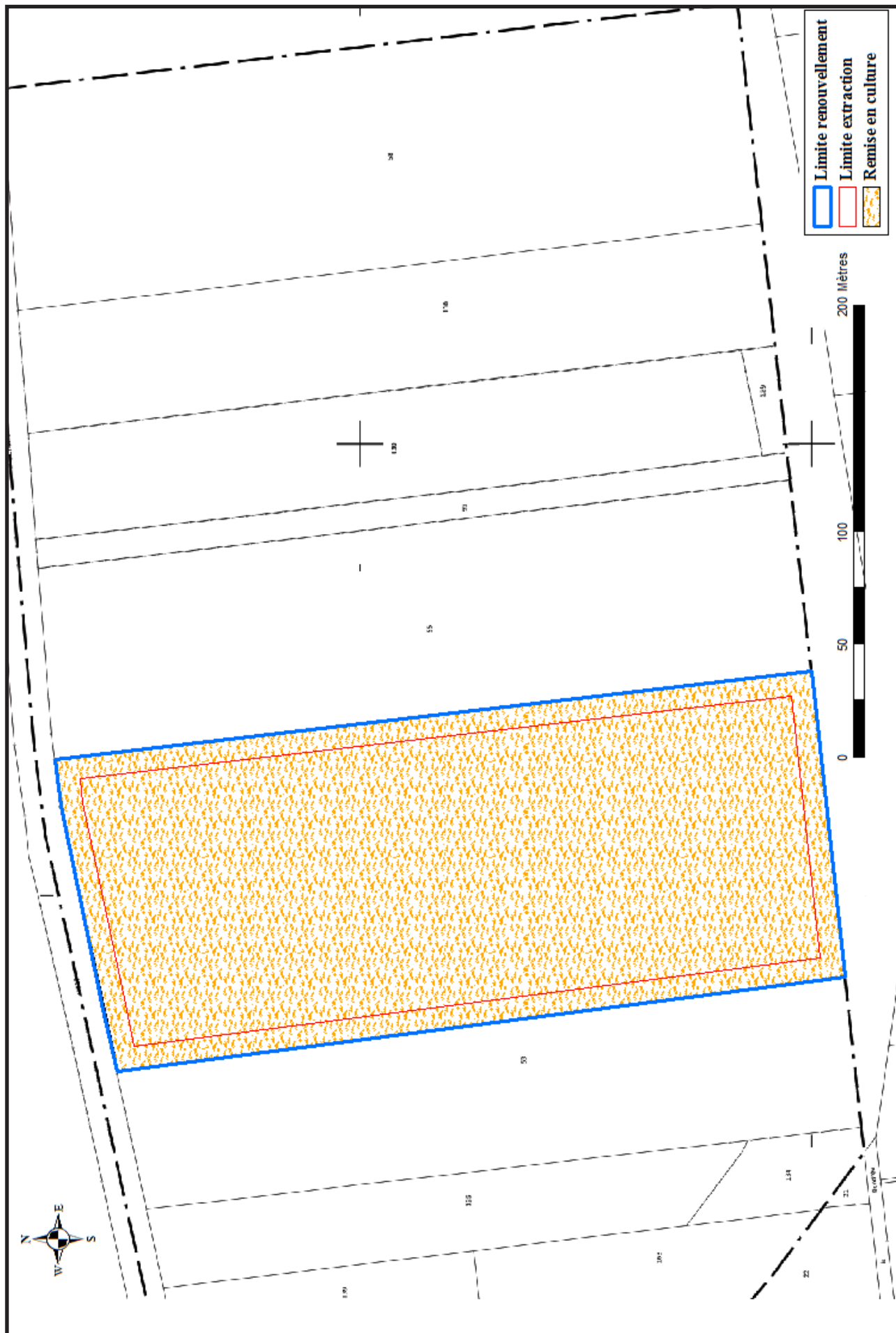
3. COÛTS DE LA REMISE EN ÉTAT

Le coût de la remise en état présentée dans ce chapitre peut être détaillé comme suit :

TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT	PRIX EN €
Remblaiement	1 000 €/an
Régalaie des stériles et des terres végétales	10 000 €/an
TOTAL	11 000 €/an



PLAN DE L'ETAT FINAL



**ANALYSE DES METHODES UTILISEES
POUR EVALUER LES EFFETS DU
PROJET**

1. INTRODUCTION

Les effets du projet sur l'environnement ont pu être évalués grâce à la mise en place d'une méthodologie scientifique appliquant les principes des disciplines suivantes :

- géographie,
- géomorphologie,
- climatologie,
- géologie,
- techniques d'exploitation des ICPE,
- hydrologie,
- hydrogéologie,
- hydraulique,
- botanique,
- zoologie,
- acoustique.

Diverses missions sur le terrain et des contacts avec diverses administrations et organismes tels que :

- DREAL
- DDT (Direction Départementale des Territoires)
- ARS (Agence Régionale de Santé)
- SDIS (service de secours)
- DRAC (archéologie)
- INAO (appellations d'origine)
- BRGM (cartographie géologique, espaces protégés)
- IGN (cartographie topographique),
- MétéoFrance (données climatiques)
- CG (Conseil Général)
- SDAP (Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine)
- Mairie

ont permis de rassembler les données de base.

2. LES TECHNIQUES UTILISÉES

2.1. LA RÉDACTION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Sauf mention contraire dans le corps de l'étude, l'étude d'impact a été réalisée par Amélie CALCIAT, chargée d'études (depuis 2004 formation EFE 2008 : réussir le volet sanitaire d'une étude d'impacts, formation Areva 2010 : nuisances sonores dans l'environnement, points informations DREAL Centre-Val-de-Loire, retours d'expérience sur dossiers ICPE) et Pierre MILLOT, rédacteur, du bureau d'études AXYLIS.

La relecture de cette étude a été assurée par :

- Mme Amélie CALCIAT,
- M. Pierre MILLOT,
- M. Bertrand MINIER, représentant la société MINIER.

Le bureau d'études AXYLIS possède une solide expérience dans le domaine des dossiers ICPE depuis 2004 notamment dans les départements 01, 02, 10, 18, 37, 41, 45, 49, 50, 51, 52, 58, 62, 72 et 89.

Axylis n'a pas rencontré de difficulté particulière lors de l'élaboration de ce dossier.

2.2. L'ÉTUDE ACOUSTIQUE

2.2.1. MESURE DES NIVEAUX SONORES IN SITU

La mesure des niveaux sonores in situ a été réalisée le 24 novembre 2020 ; le site est en conformité avec l'arrêté ministériel en vigueur pour les carrières.

2.2.2. MODÉLISATION ACOUSTIQUE

La modélisation de la propagation acoustique en espace extérieur, et en particulier en zone bâtie, doit intégrer tous les paramètres qui influent sur cette propagation, entre autres la topographie, le bâti, les voies de circulation voisines, les écrans et la nature des sols.

Le logiciel CadnaA est fondé sur un algorithme rapide de recherche des trajets acoustiques entre sources de bruit et récepteurs dans un site urbain complexe. Les trajets sont représentés par des rayons directs, diffractés, réfléchis (par le sol ou les façades supposées verticales) ou une combinaison des deux derniers. N'étant pas limité en ordre de réflexion et de diffraction, l'algorithme est bien adapté à la prévision du bruit du trafic routier aussi bien dans un tissu fermé tel que le centre d'une ville à grande

densité de construction, que dans un tissu ouvert dégagant de vastes espaces entre les constructions ou encore dans des sites de montagne où le relief du sol influe sur la propagation du bruit.

Les méthodes de calcul de la propagation acoustique employées dans le modèle sont les suivantes :

- NMPB96 (CERTU, CSTB, LCPC, SETRA) pour les bruits routiers.
- ISO9613 pour les sources industrielles ponctuelles.

AXYLIS n'a pas réalisé de modélisation acoustique avec le logiciel CadnaA, ce sont les données de la campagne de mesure bruits réalisée le 24 novembre 2020, sur le périmètre de la carrière autorisée, qui ont pu être utilisées dans cette étude.

AXYLIS n'a pas rencontré de difficulté particulière lors de l'élaboration de ce dossier.

2.3. LE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Un diagnostic écologique a été réalisé par Perche Nature. Cette étude a permis d'établir la liste des espèces animales et végétales présentes sur le site et aux environs.

L'étude faune flore a été réalisée par Florian LAURENCEAU.

Les prospections ont été réparties sur un cycle biologique complet.

Aucune difficulté technique ou scientifique majeure n'a été rencontrée lors de ces études.

Les sources des informations sont données au fur et à mesure dans le texte, les protocoles et méthodes d'inventaires ainsi que les transects d'observation ou d'écoute et l'étude complète sont joints aux chapitres "Environnement biologique et espaces naturels".

2.4. LE PAYSAGE

Les impacts visuels ont été déterminés par Amélie CALCIAT (chargée d'études du bureau d'études Axylis) à l'aide de profils topographiques, de photographies et de visites in situ. La gravité de l'impact est estimée en fonction de la visibilité à partir des espaces touristiques, de vie familiale, de loisirs, de culte et des voies de communications principales.

L'étude n'a pas présentée de difficulté particulière.

2.5. LES RISQUES SANITAIRES

Cette étude a été réalisée par Amélie CALCIAT, chargée d'études du bureau d'études Axylis.

Le cadre méthodologique retenu se réfère au Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000), à l'Evaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des installations classées pour l'environnement Projet 3.0. de l'INERIS (novembre 2001), ainsi qu'au Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières du BRGM (juillet 2004).

L'évaluation des risques sanitaires est divisée en quatre étapes :

- identification des dangers,
- définition des relations dose-réponse,
- évaluation de l'exposition humaine,
- caractérisation des risques.