

**MINIER**  
**Les Sapins de Varennes**  
**41100 NAVEIL**  
**02 54 73 40 41**

## **ETUDE D'IMPACT**



**Relative à la demande d'autorisation environnementale  
pour la carrière, lieu-dit «Terres du Buisson»,  
commune de SAINT-JEAN-FROIDMENTEL (41)**

Dossier réalisé par





# SOMMAIRE

<b>RAISONS DU CHOIX DU PROJET</b>	<b>1</b>
<b>1. LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE</b>	<b>2</b>
1.1. DES MATÉRIAUX INDISPENSABLES	2
1.2. UNE NÉCESSITÉ POUR L'ENTREPRISE	2
<b>2. LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE</b>	<b>2</b>
<b>3. LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL</b>	<b>3</b>
<b>4. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE</b>	<b>4</b>
<b>5. LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ÉTUDIÉES</b>	<b>4</b>
<b>CADRE PHYSIQUE</b>	<b>5</b>
<b>1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE</b>	<b>6</b>
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
<b>2. PAYSAGE ET RELIEF</b>	<b>9</b>
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	9
2.1.1. PAYSAGE ET OCCUPATION DES SOLS	9
PERIMETRE D'ETUDE DU PAYSAGE	10
2.1.2. MORPHOLOGIE ET RELIEF	15
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	17
2.2.1. EFFETS SUR LE PAYSAGE ET L'OCCUPATION DES SOLS	17
2.2.2. EFFET SUR LA MORPHOLOGIE ET LE RELIEF	18
COUPES TOPOGRAPHIQUES D'EXPLOITATION	19
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	22
2.3.1. PAYSAGE ET OCCUPATION DES SOLS	22
2.3.2. MORPHOLOGIE ET RELIEF	22
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	23
<b>3. GÉOLOGIE</b>	<b>23</b>
3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	23
3.1.1. GÉOLOGIE GÉNÉRALE	23
3.1.2. GÉOLOGIE DU SITE	24
CARTE GEOLOGIQUE	25
LEGENDE DE LA CARTE GEOLOGIQUE	26
3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	27
3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	28
3.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	28

<b>4. FACTEURS CLIMATIQUES</b>	<b>28</b>
4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	28
4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	30
4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	30
4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	31
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>	<b>33</b>
<b>1. POPULATION</b>	<b>34</b>
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	34
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	35
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	36
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	36
<b>2. BIENS MATÉRIELS</b>	<b>36</b>
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	36
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	39
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	39
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	39
<b>3. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE</b>	<b>40</b>
3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	40
3.1.1. PATRIMOINE CULTUREL	40
3.1.2. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE	40
LOCALISATION PATRIMOINE CULTUREL	41
COURRIER DRAC	42
3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	43
3.2.1. PATRIMOINE CULTUREL	43
3.2.2. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE	48
3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	48
3.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	48
<b>EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES</b>	<b>49</b>
<b>1. EAUX SUPERFICIELLES</b>	<b>50</b>
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	50
LOCALISATION DES COURS D'EAU	50
DONNEES HYDROLOGIQUES	54
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	58
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	59
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	59
<b>2. EAUX SOUTERRAINES</b>	<b>60</b>
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	60
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	64

2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	67
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	68

## **ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE ET ESPACES NATURELS 69**

<b>1. FAUNE</b>	<b>70</b>
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	70
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	79
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	82
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	83
<b>2. FLORE</b>	<b>84</b>
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	84
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	88
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	88
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	88
<b>3. ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS OU DE LOISIR</b>	<b>88</b>
3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	88
3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	89
3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	89
3.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	90
<b>4. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES</b>	<b>90</b>
4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	90
4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	91
4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	92
4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	92
<b>5. ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>	<b>92</b>
5.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	92
5.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	92
5.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	93
5.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	93
<b>6. ZONES PROTÉGÉES, NATURA 2000</b>	<b>93</b>
6.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	93
6.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	94
6.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	94
6.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	94
LOCALISATION DE ZONES PROTEGEES	95
<b>7. ZONES HUMIDES</b>	<b>96</b>
7.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	96
7.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	99
7.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	99
7.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	99

<b>AIR</b>	<b>101</b>
<b>1. GAZ ET ODEURS</b>	<b>102</b>
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	102
HISTORIQUE DES MESURES A BLOIS	103
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	104
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	105
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	105
<b>2. POUSSIÈRES</b>	<b>105</b>
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	105
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	106
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	106
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	107
<b>BRUIT ET VIBRATIONS</b>	<b>109</b>
<b>1. BRUIT</b>	<b>110</b>
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	110
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	114
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	114
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	115
<b>2. VIBRATIONS</b>	<b>115</b>
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	115
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	115
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	115
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	116
<b>DECHETS</b>	<b>117</b>
<b>1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE</b>	<b>118</b>
<b>2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET</b>	<b>118</b>
<b>3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES</b>	<b>118</b>
<b>4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET</b>	<b>119</b>
<b>SANTE HUMAINE, HYGIENE, SALUBRITE PUBLIQUE, SECURITE, EMISSIONS LUMINEUSES</b>	<b>121</b>
<b>1. SANTÉ HUMAINE</b>	<b>122</b>
<b>2. HYGIÈNE ET SALUBRITÉ PUBLIQUE</b>	<b>122</b>
<b>3. SÉCURITÉ</b>	<b>123</b>

3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	123
3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	123
3.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	123
3.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	124
<b>4. EMISSIONS LUMINEUSES</b>	<b>124</b>
4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	124
4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	124
4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	125
4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	125
<b>SERVITUDES ET PROTECTIONS</b>	<b>127</b>
<b>1. SERVITUDES TECHNIQUES</b>	<b>128</b>
1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	128
1.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	128
1.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	128
1.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	128
<b>2. SERVITUDES LIÉES AU CODE DE LA SANTÉ</b>	<b>129</b>
2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	129
2.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	129
2.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	129
2.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	129
<b>3. SERVITUDES LIÉES À LA LOI SUR L'EAU</b>	<b>130</b>
<b>4. SERVITUDES LIÉES AU CODE FORESTIER</b>	<b>130</b>
4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	130
4.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	130
4.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES	130
4.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	131
<b>5. SERVITUDES LIÉES AU PATRIMOINE NATUREL ET CULTUREL</b>	<b>131</b>
5.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	131
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
<b>6. SERVITUDES LIÉES AU CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME</b>	<b>133</b>
<b>INTERRELATION - EFFETS CUMULES</b>	<b>137</b>
<b>1. INTERRELATIONS</b>	<b>138</b>
<b>2. EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC LES AUTRES SITES INDUSTRIELS ET LES PROJETS CONNUS À PROXIMITÉ</b>	<b>138</b>
<b>3. ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET</b>	<b>139</b>

INTERRELATIONS DES ELEMENTS	140
<b>BILAN DES IMPACTS RESIDUELS, HIERARCHISATION DES ENJEUX</b>	<b>141</b>
<b>COÛTS ET SUIVI DES MESURES DE PROTECTION</b>	<b>145</b>
<b>EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES</b>	<b>147</b>
<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>148</b>
<b>2. MÉTHODOLOGIE</b>	<b>148</b>
<b>3. IDENTIFICATION DES DANGERS</b>	<b>149</b>
3.1. POUSSIÈRES	150
3.1.1. SOURCES	150
3.1.2. LES VOIES D'EXPOSITION	150
3.2. GAZ DE COMBUSTION	150
3.2.1. CO ET CO <sub>2</sub>	150
3.2.2. COV	152
3.2.3. DIOXYDE DE SOUFRE - SO <sub>2</sub>	152
3.2.4. OXYDES D'AZOTE - NO <sub>x</sub>	153
3.3. HYDROCARBURES	154
3.4. DRAINAGE ACIDE	154
3.5. DÉCHETS	155
3.6. EMISSIONS SONORES	155
3.7. VIBRATIONS ET PROJECTIONS	156
3.7.1. VIBRATIONS	156
3.7.2. PROJECTIONS	156
3.8. EMISSIONS LUMINEUSES	156
3.9. TRAFIC ROUTIER	156
<b>4. EFFETS ET RELATION DOSE-RÉPONSE</b>	<b>157</b>
4.1. POUSSIÈRES	157
4.2. GAZ DE COMBUSTION	158
4.2.1. CO ET CO <sub>2</sub>	158
4.2.2. COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS - COV	160
4.2.3. DIOXYDE DE SOUFRE - SO <sub>2</sub>	160
4.2.4. OXYDES D'AZOTE NO <sub>x</sub>	161
4.3. HYDROCARBURES	163
4.4. DRAINAGE ACIDE	164
4.5. DÉCHETS	164
4.6. EMISSIONS SONORES	164
4.7. VIBRATIONS ET PROJECTIONS	164

4.8. EMISSIONS LUMINEUSES	165
4.9. TRAFIC ROUTIER	165
<b>5. ÉVALUATION DE L'EXPOSITION HUMAINE ET CARACTÉRISATION DES RISQUES SANITAIRES</b>	<b>165</b>
5.1. LES POUSSIÈRES	165
5.1.1. ÉVALUATION DE L'EXPOSITION	165
5.2. GAZ DE COMBUSTION	166
5.2.1. ÉVALUATION DE L'EXPOSITION	166
5.2.2. CARACTÉRISATION DES RISQUES	168
5.3. BRUIT	168
5.4. CIRCULATION	169
<b>REMISE EN ETAT</b>	<b>171</b>
1. UTILISATION FUTURE DU SITE	172
3. COÛTS DE LA REMISE EN ÉTAT	174
COUPES TOPOGRAPHIQUES	175
PLAN D'ÉTAT FINAL	178
<b>ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET</b>	<b>179</b>
1. INTRODUCTION	180
2. LES TECHNIQUES UTILISÉES	181
2.1. LA RÉDACTION DE L'ETUDE D'IMPACT	181
2.2. L'ÉTUDE ACOUSTIQUE	181
2.3. LE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE ET LA DÉROGATION POUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES	182
2.4. LE PAYSAGE	182
2.5. LES RISQUES SANITAIRES	182
2.6. ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE	183



# **RAISONS DU CHOIX DU PROJET**

Un projet de carrière se justifie par :

- le contexte socio-économique,
- les critères géologiques,
- les critères locaux,
- le contexte environnemental,
- la situation au regard du SRC 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'autorisation et d'extension d'exploitation d'une carrière précédemment autorisée par arrêté préfectoral n°41-2017-12-08-002 du 08 décembre 2017.

### 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

Ce site, exploité depuis le 19 août 1996 permet d'approvisionner la demande locale en sables et granulats mais aussi d'apporter un matériau noble à nos carrières existantes dans le but de produire des matériaux de meilleure qualité pour le béton.

## 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 par les alluvions anciennes et récentes du Loir sur une épaisseur moyenne de 4 m.

### 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	<b>oui</b>
Zone boisée	non
Zone bocagère	non
Zone humide	non
Zone de lande	non
Zone de culture ou de prairie	<b>oui</b>
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 (Pas d'habitat dans un rayon de 30 m)	<b>oui</b>

## 4. LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Comme démontré au § 10 Contraintes et servitudes, dans l'analyse de l'état initial, le projet est compatible avec les servitudes techniques (servitudes de 10 m au droit des poteaux électriques), les documents d'urbanisme (PLUi), le SRC, le SDAGE, le Code forestier, 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 très bonne puissance ainsi que de l'existence de la carrière autorisée précédemment et non exploitée dans sa totalité, le projet d'ouverture 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 se situe aux lieux-dits «La Varenne», «Terres du Buisson» et «Pièce de la Garenne» sur la commune de Saint-Jean-Froidmentel dans le département du Loir-et-Cher (région Centre-Val de Loire). Saint-Jean-Froidmentel est localisé au nord-est du département, à environ 70 km à l'est du Mans, 25 km au nord-nord-est de Vendôme et 13 km au sud-sud-ouest de Chateaudun.

Le projet est située à 990 m environ à l'est du bourg de Saint-Jean-Froidmentel. Son altitude varie de 94 à 105 m NGF.

Les principales voies de communication à proximité du site sont la RN 10 et la RD 136 . Les autres voies sont constituées de chemins ruraux et de chemins d'exploitation. L'accès au site s'effectue directement par la RN 10, la VC n°1, la VC n°3, la rue de Chanteloup puis le CR n°4.

Un chemin de grande randonnée se situe à proximité du site (GR 35 - 655 Ouest) à 260 m à l'est du site.



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

## 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.**

Itinéraire :

L'accès au site s'effectue directement par la RN 10, la VC n°1, la VC n°3, la rue de Chanteloup puis le CR n°4.

La visibilité en sortie de carrière est bonne (voir photos ci-dessous).



Visibilité en sortie de carrière, à gauche



Visibilité en sortie de carrière, à droite

Trafic externe :

Les voies principales du réseau routier aux abords du site et de son projet d'extension sont la RN10 et la RD 136.

Un comptage routier de 2021 du Conseil Départemental, annonçait un trafic de 7505 véhicules par jour en moyenne, dont 33,3% de poids lourds (représentant 2499 camions) sur la RN 10 et 418 véhicules par jour en moyenne sur la RD 136.

Ces chiffres constituent une moyenne sur l'année, le trafic réel de pointe peut-être plus élevé. Le retour d'expérience de la carrière actuellement exploitée, nous permet d'estimer les trafics maximum comme suit :

- pour l'installation de traitement voisine : 40 rotations de camions journaliers maximum
- pour les remblais : 5 rotations de camions journaliers maximum (repartant à charge donc comptabilisés précédemment).

Considérant une moyenne annuelle de 250 jours travaillés et un tonnage moyen de 28 t par camion, les trafics journaliers seront de 20 rotations en moyenne et 28 au maximum (comme actuellement), pour l'installation de traitement voisine

Les matériaux étant acheminés par bande transporteuse depuis l'extension jusqu'à l'installation de traitement voisine, le projet ne générera pas de trafic sur les routes.

Les chiffres de 2021 contenant déjà le trafic de la carrière, l'augmentation de trafic sera nulle.

**Les trafics moyens et de pointe resteront identiques à actuellement.**

#### Trafic interne :

Les effets dus à la circulation des engins à l'intérieur du site sont négligeables puisqu'ils ne se déplaceront pas sur les voies d'accès principales. La seule voirie que les engins empruntent est le chemin CR n°4 permettant de rejoindre l'atelier de maintenance et la pompe à carburant situés près de l'installation.

Les engins ne sont donc en contact qu'avec des véhicules agricoles ou des camions de transport de la carrière.

**Les effets liés au trafic sont donc faibles, directs et temporaires.**

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

La visibilité aux diverses intersections est bonne et ne nécessite aucun aménagement particulier.

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. 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.

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

En l'absence du projet, la circulation sur la RN 10, les voies communales et les chemins ruraux environnants restera du même ordre de grandeur qu'actuellement.

## 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 à suivre avec les points de vue sur le site, les autres projets connus, les monuments historiques et les sites classés ou inscrits.

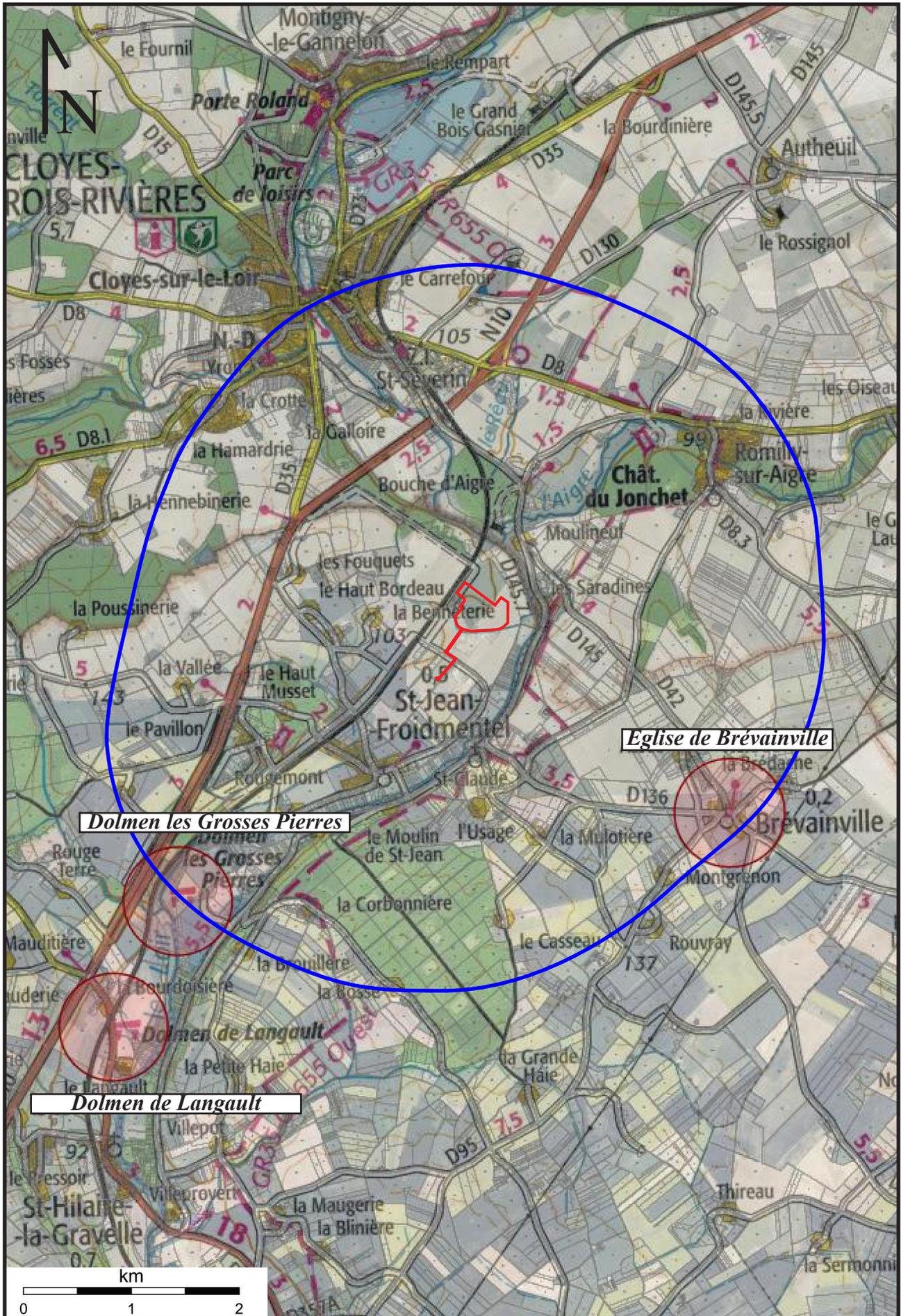
#### Généralités :

Le projet est situé sur la commune de Saint-Jean-Froidmentel dans l'unité paysagère de la vallée du Loir, en limite de l'unité paysagère de la Beauce.

*"Le Loir prend sa source près de Saint-Eman en Eure-et-Loir, dans les hauteurs des collines Percheronnes. Avec le Cher et la Loire, c'est un des trois principaux cours d'eau du département. Il le traverse de son tiers nord en suivant une direction nord-est/sud-ouest. A l'amont de Vendôme, la vallée dessine un sillon plutôt régulier entre le Perche et la Beauce sur une trentaine de kilomètres pour une largeur d'environ un kilomètre. Les coteaux sont de hauteurs irrégulières, atteignant 45 mètres à Saint-Jean-Froidmentel contre 25 mètres à peine à Fréteval, sur la rive opposée.*

*Le Loir en amont de Vendôme dessine un généreux couloir, plutôt régulier, qui ne s'élargit qu'à l'approche de Vendôme. Les coteaux, souvent trop raides pour être cultivés, bordent la vallée d'un net liseré sombre et boisé. Lorsqu'ils sont plus arrondis, comme à Morée, ils sont cultivés jusqu'à leur sommet et rejoignent progressivement les plateaux de Beauce. Ces reliefs doux et élégants sont fragiles et sensibles à toute implantation nouvelle de bâtiments. Le fond, aplani, est majoritairement dévolu aux cultures. Au sein de ce couloir, le Loir divague et serpente jusqu'à Morée, passant d'un coteau à l'autre. A l'aval, entre Fréteval et Vendôme, il ouvre des plaines agricoles larges d'un à deux kilomètres, à Lignièrès, Saint-Firmin-des-Prés ou Areines. Il coule en un bras régulier qui se scinde de temps à autre pour laisser place à quelques petites îles verdoyantes, comme à Pezou, Saint-Firmin-des-Prés ou Meslay. L'ensemble composé des paysages doux et apaisés, empreints de sérénité. Pourtant le Loir entre parfois en crue, répandant à l'occasion des limons fertiles sur la plaine. Les berges sont d'ailleurs riches d'une végétation assez dense d'aulnes, de saules et de frênes.*

PERIMETRE D'ETUDE DU PAYSAGE



*L'agriculture marque largement le paysage de son empreinte, s'installant sur les fonds plats qui accompagnent le Loir où elle bénéficie de ses limons fertiles ; c'est particulièrement vrai sur la plaine de Lignéres, formée par un ancien méandre du Loir. Les coteaux sont alternativement cultivés ou boisés selon la raideur de la pente.*

*La maille serrée du bocage ancien qui occupait le fond de vallée s'est aujourd'hui largement relâchée; elle subsiste encore par endroits, créant alors des scènes intimistes et soignées. A Saint-Jean-Froidmentel, par exemple, la densité de la trame végétale accompagne bien le cours du Loir qui traverse des systèmes de haies successives, révélant un parcellaire assez fin, ponctué d'arbres isolés. Ailleurs, notamment à Saint-Hilaire-la-Gravelle, les fonds humides sont parfois entièrement plantés de peupleraies, simplifiant les paysages et les milieux lorsqu'elles couvrent sans discontinuité de grandes surfaces. Entre Fréteval et Saint-Ouen, c'est la grande culture qui prend le dessus, à la faveur d'un élargissement de la plaine : le plateau de Beauceron semble avoir "glissé" dans le fond de vallée, du fait de la disparition des haies, des arbres et des prairies.*

*Au Breuil (Saint-jean-Froidmentel), à la Varenne (Morée), à Fréteval, à Saint-Firmin-des-Prés ou à Meslay, des bassins et étangs joutent le Loir. Ils sont issus des carrières de sables et cailloutis aujourd'hui inondés, occupant parfois tout le fond plat de la vallée. Cependant, ils restent visuellement peu présents, bordés d'une dense végétation qui les dissimule au regard.*

*Bien que généralement paisible, le Loir entre parfois en crue, contraignant les villages à se développer selon deux typologies bâties :*

*- légèrement épuisés par un bombement de la plaine, les villages s'installent au bord du Loir, comme à Fréteval, Saint-Firmin-des-Prés ou Saint-Jean-Froidmentel, les terres fraîches qui s'ouvrent en contrebas apparaissent souvent valorisées par des jardins en pied de village. Depuis la rive opposée, ils offrent un premier plan qui valorise les sites urbains et constituent l'une des richesses paysagères des sites bâtis.*

*- en retrait par rapport à la rivière, les constructions s'accrochent au coteau ou en piémont pour se préserver des crues. C'est le cas de Morée en particulier, bien visible depuis le coteau de la rive gauche, mais aussi de Rougemont ou de Lisle.*

*La craie de la vallée, trop tendre ou trop chargée en silex, ne fournit pas un matériau propice à la construction. Aussi, l'habitat traditionnel prend des accents percherons. On y retrouve les pans de bois, la bauge, le grison, mais surtout le silex, grossièrement équarri en moellons, dits "têtes de chats" et monté en assises régulières. sur la rive gauche, l'influence de la Beauce est également sensible. A Morée, le village aux toits mélangés de tuiles et d'ardoises est largement construit en calcaire de Beauce. L'architecture s'affirme, à travers ses différentes sources, comme creuset de convergence des matériaux et forge par ces associations bigarrées, une part de son identité.*

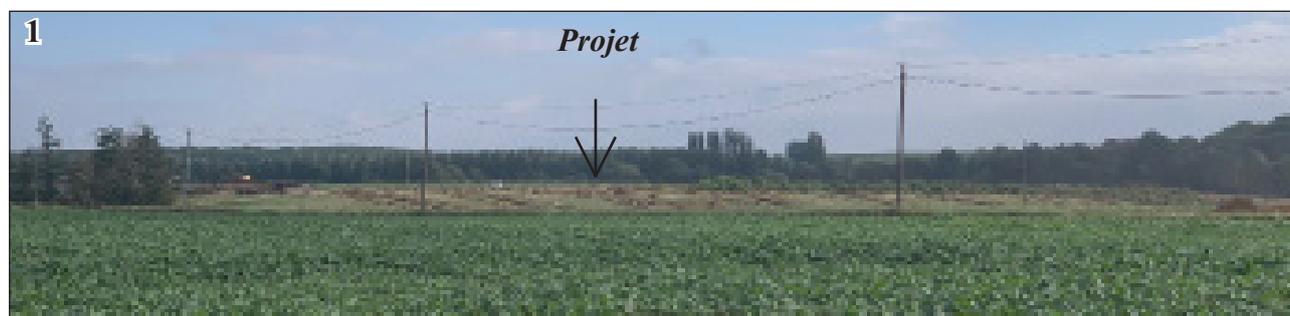
*Le paysage de la vallée apparaît largement sensible aux extensions bâties qui s'opèrent de façon plutôt hétérogène selon les situations : construction en pied de coteau à Saint-Hilaire-la-Gravelle, urbanisation au fil de la route de Pezou, lotissements en limite de village sans transition végétale avec l'espace agricole à Meslay... L'accumulation de ces diverses formes d'extension fragilisent les paysages de la vallée, comme c'est le cas pour Morée, qui, depuis les coteaux de la rive gauche, présente un front bâti dilaté et peu soigné.*

*La Vallée en amont du Loir est à la fois parcourue par la ligne de chemin de fer Paris/Le Mans via Vendôme, par des petites routes discrètes et par la RN 10 à fort trafic. En rive gauche, plusieurs "routes paysage" offrent une perception valorisante de la plaine alluviale, passant tantôt sur les coteaux, tantôt en piémont. De Fréteval à Vendôme, la vallée est fortement marqué par la RN 10, d'autant qu'elle a été récemment redessinée et élargie. Elle s'accompagne de carrefours, de talus et merlons au caractère excessivement routier."*

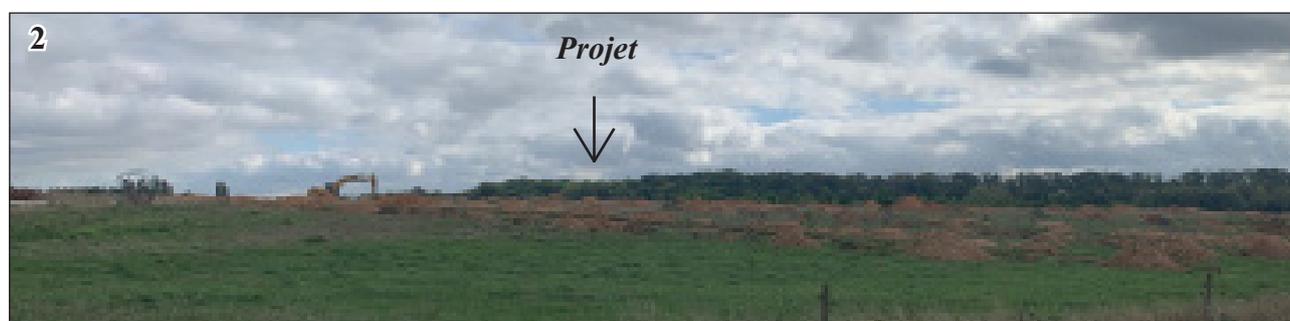
(extrait du site <http://www.atlasdespaysages.caue41.fr>)

#### Le site :

Certains paysages, de par leur caractère exceptionnel, peuvent être qualifiés de « remarquables ». Ils bénéficient généralement de mesures de protection au titre de sites classés ou inscrits. Les parcelles objets de la présente demande ne sont pas comprises dans le périmètre d'un site classé ou inscrit. Elles sont occupées par des terrains agricoles, des prairies et l'activité de carrière précédemment autorisée.



**Vue depuis le chemin rural n°4, habitation du lieu-dit "Chanteloup" vers le projet**



**Vue depuis l'habitation au lieu-dit "Pièce de la Garenne" vers le projet**



**Vue depuis l'angle sud-ouest au niveau du fossé communal vers le projet**



**Vue depuis la bordure sud-est du projet en direction du nord**



**Vue depuis la bordure sud-est du projet en direction du nord-est**



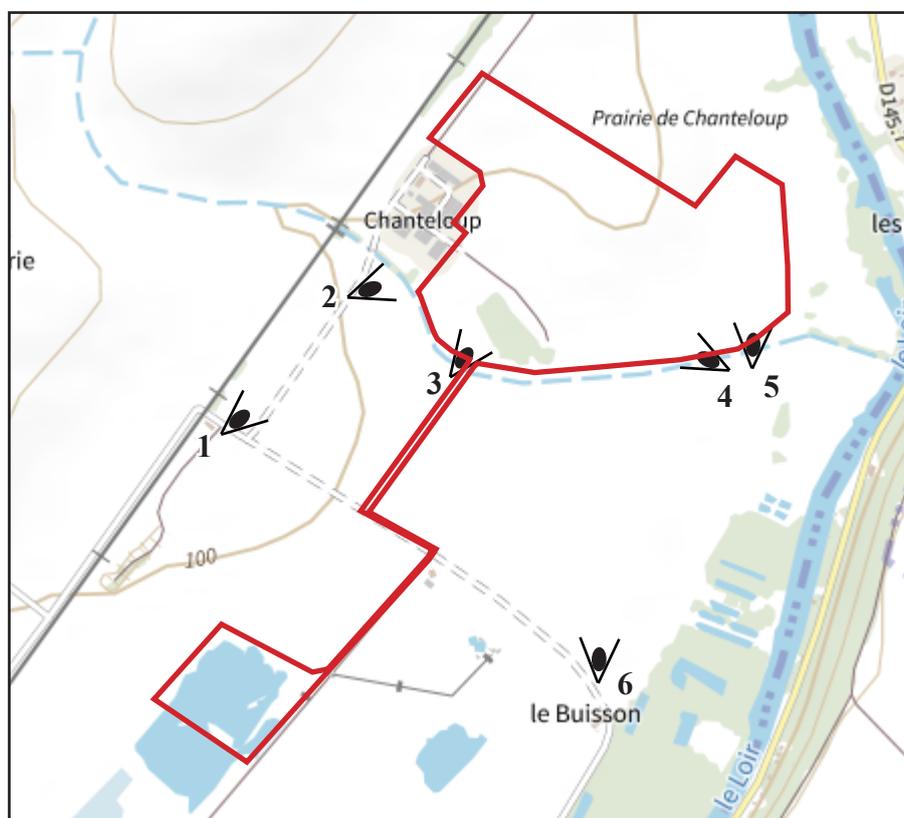
**Vue depuis l'habitation au lieu-dit "Le Buisson" vers le projet**



**Vue depuis le Dolmen des Grosses Pierres vers le projet**



**Vue depuis le dolmen de Langault vers le projet**



**Localisation des photos prises en direction du site**

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

Perception visuelle :

**Compte tenu de la topographie et des différents bois et haies, le site n'est que partiellement visible depuis ses proches abords, en particulier depuis les habitations aux lieux-dits "Pièce de la Garenne", "Chanteloup", ainsi que depuis le chemin rural n°4.**

Les habitations les plus proches sont situées à 15 mètres au nord-ouest des limites du projet au lieu-dit «Pièces de la Garenne» (habitation appartenant aux propriétaires des terrains de la carrière actuelle et de l'extension projetée, Monsieur et Madame LEWIS), à 217 mètres à l'ouest au lieu-dit «Chanteloup» (appartenant à Minier Holding) et à 277 mètres au sud au lieu-dit «Le Buisson».

Les prises de vues jointes précédemment permettent de visualiser les différents points de vue sur le site.

**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 :

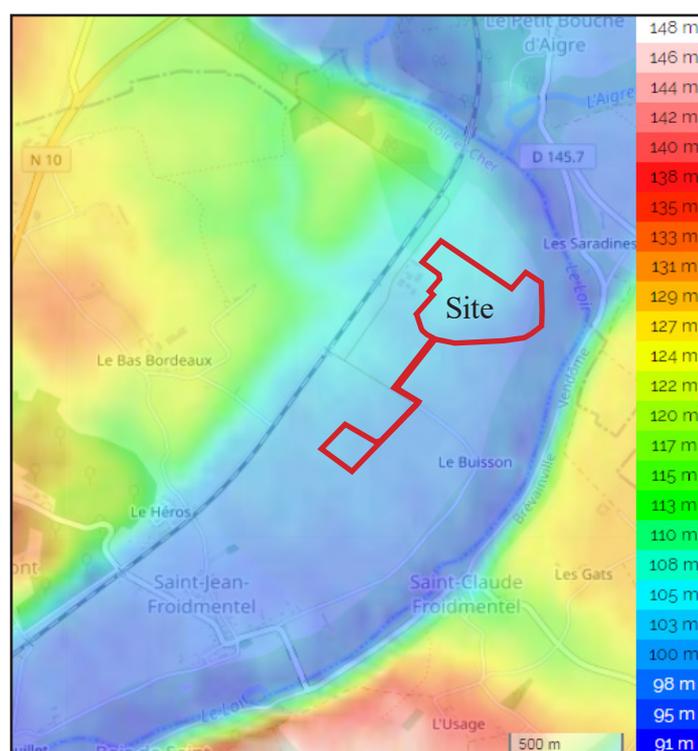
- à l'amont, de Saint-Jean-Froidmentel à Vendôme, il creuse une vallée bien formée, au fond aplani large d'un kilomètre, aux coteaux d'une cinquantaine de mètres de hauteur, cultivés dès que la pente le permet, boisés ou enfrichés ailleurs ;

- 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.

#### Morphologie et relief du site :

La topographie du site est en déclivité faible et régulière du nord-ouest vers le sud-est des parcelles concernées. L'altitude du site varie de 94 m NGF à 105 m NGF.



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

## **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, le site est partiellement visible depuis les habitations les plus proches, au lieu-dit "Pièce de la Garenne" à 15 mètres au nord-ouest du site, au lieu-dit "Chanteloup" à 217 mètres à l'ouest du site, comme le montrent les photos du paragraphe Etat initial.

L'habitation au lieu-dit "Pièce de la Garenne" appartient à Monsieur et Madame LEWIS, propriétaires de la parcelle de l'extension, l'habitation au lieu-dit "Chanteloup" appartient à l'entreprise MINIER HOLDING.

Des merlons de protection visuelle seront mis en place lors de l'exploitation de la carrière, ils seront disposés au long de la bande des 10 mètres.

Le site est visible principalement depuis le CR n°4 qui traverse les parcelles de la carrière et la rue de Chanteloup comme le montrent les photos du paragraphe précédent.

Compte tenu des merlons actuels et futurs existants aux alentours de la carrière ainsi que du réaménagement coordonné à l'exploitation, le site ne sera visible que depuis l'habitation de "Pièce de la Garenne", "Chanteloup", de la rue de Chanteloup et du CR n°4. L'extraction et les matériels utilisés pour l'activité seront visibles, en vue partielle et/ou lointaine.

#### Impact des installations de traitement :

Compte tenu de la présence de merlons périphériques, la trémie du tapis de laine ne sera que peu visible depuis l'extérieur du site.

Il n'y a pas d'installation de traitement dans les limites d'autorisation. Les matériaux seront traités dans l'installation de traitement voisine (AP n°41-2017-10-10-003 du 10 octobre 2017).

#### Impact de l'excavation :

Le site en exploitation aura un impact visuel dû aux déplacements des engins sur le site ainsi que du fait de la création de l'excavation. Cet impact est visible uniquement depuis les proches abords du site, depuis l'entrée du site par le CR n°4 et les habitations les plus proches aux lieux-dits "Pièce de la Garenne" à 15 mètres des limites du site et "Chanteloup" à 217 mètres à l'ouest du site.

#### Impact des merlons :

Lors de l'exploitation des terrains, la terre de découverte est disposée en merlons, en périphérie de la limite d'autorisation et/ou de l'excavation. Ces merlons sont visibles aux abords des parcelles, depuis les axes de circulation routière ou piétonne.

### Impact sur l'occupation du sol :

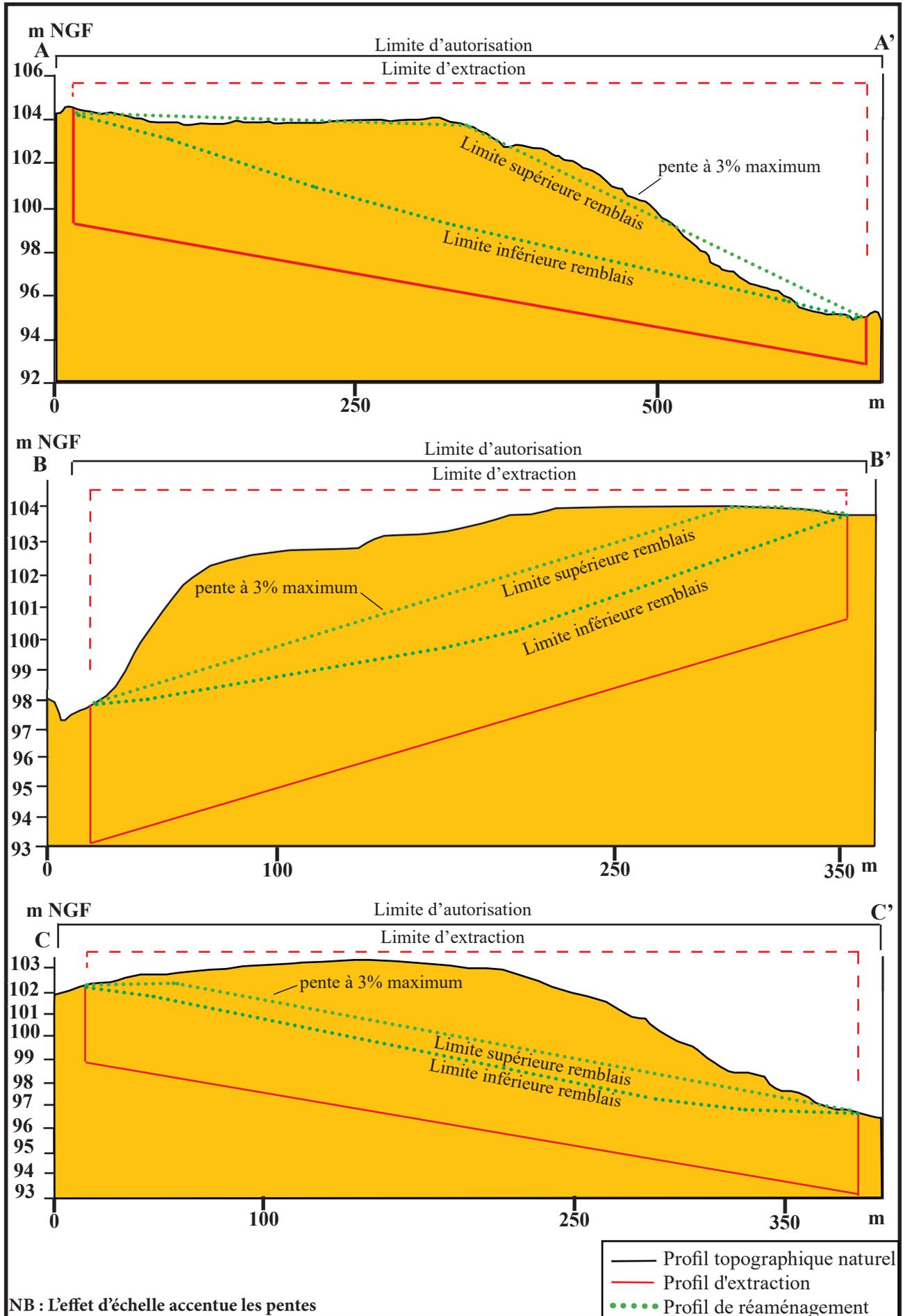
L'occupation des sols sera modifiée le temps de l'exploitation des terrains. La remise en état des parcelles sera coordonnée à l'extraction. Les terrains réaménagés permettront un retour à leur vocation initiale : terrains agricoles cultivés.

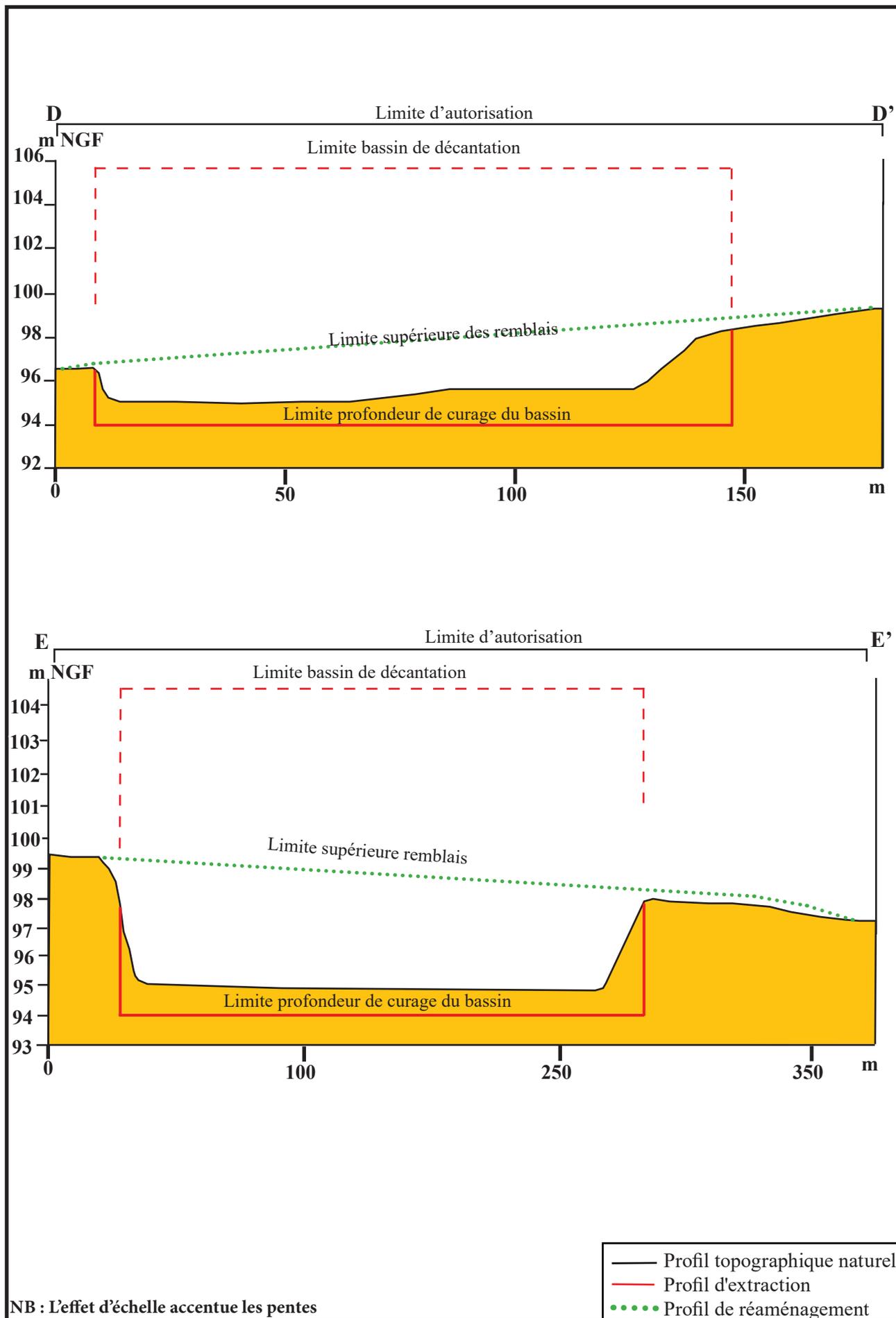
**L'impact du projet (de la découverte des terrains à la remise en état) sur l'occupation du sol sera donc faible, direct et temporaire pour l'excavation, les merlons et l'occupation des sols (retour en terrains agricoles).**

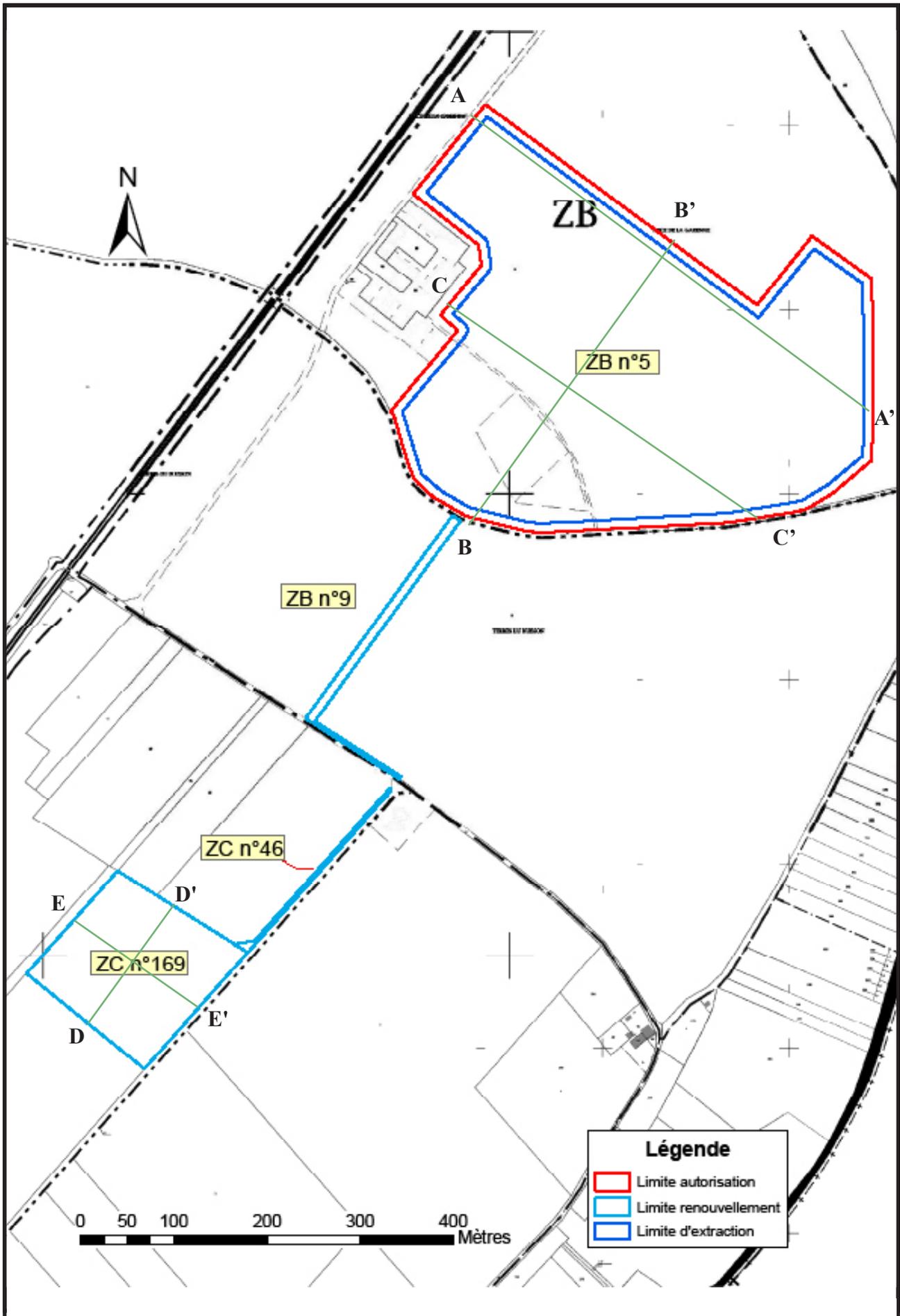
### ***2.2.2. EFFET SUR LA MORPHOLOGIE ET LE RELIEF***

Le projet modifiera définitivement la topographie actuelle du site : les parcelles seront dans un premier temps exploitées laissant apparaître un carreau de cote minimale 93 m NGF ainsi qu'un ou plusieurs front(s) de taille d'exploitation d'une hauteur maximale de 5 m chacun. La topographie finale du site résidera en un aplanissement depuis le nord du site (aux abords de l'habitation au lieu-dit "Pièce de la Garenne") puis une surface en pente douce, de 3% au maximum, jusqu'au sud est de la parcelle concernée. La cote minimale sera à 94 m NGF pour un retour en terrain agricole.

**L'impact du projet (de la découverte des terrains à la remise en état) sur la morphologie et le relief sera donc faible, direct et permanent.**







## **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 impact visuel depuis les habitations les plus proches aux lieux-dits "Pièce de la Garenne", "Chanteloup" et le CR n°4 qui traverse les parcelles de la carrière. Cet impact sera partiel du fait du merlon qui sera disposé aux abords de la zone d'extraction et du fait du réaménagement coordonné ainsi que limité à la durée de l'activité de la carrière.

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

**Mesures de réduction :** Les merlons de terre végétale limités à 2 m de haut et végétalisés ainsi que les merlons de stériles de découverte pouvant atteindre 5 m de hauteur, permettront de réduire l'impact visuel depuis l'habitation la plus proche au lieu-dit "Pièce de la Garenne". Cependant, depuis les chemins alentours les plus hauts et le CR n°4, les merlons et les zones décapées seront visibles lors de l'activité du site.

**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, l'occupation des sols du projet sera modifiée momentanément par phases. Les parcelles retrouveront leur vocation initiale de terrains agricoles (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 une excavation avec un ou plusieurs fronts de taille d'une hauteur pouvant aller jusqu'à 7 m.

**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 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. Les zones mises en exploitation lors de l'autorisation actuelle seront débarrassés de tout matériel s'y trouvant.

## 3. GÉOLOGIE

### 3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

#### 3.1.1. GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Le projet se situe sur la carte géologique de Cloyes-sur-le-Loir (n°361), dans la vallée du Loir.

A suivre des extraits la notice explicative de cette carte :

*"Le territoire couvert par la feuille de Cloyes-sur-le-Loir est entièrement situé sur le bassin versant du Loir, à la limite de deux départements : l'Eure-et-Loir au nord, le Loir-et-cher au sud. La rivière du Loir, qui étale ses méandres souvent encaissés suivant une médiane nord-sud, constitue une limite entre deux régions naturelles : Le Perche à l'ouest, le plateau du Beauce à l'est."*

Le projet se situe au centre de la feuille.

*"La vallée du Loir est creusée, la plupart du temps, dans le Crétacé supérieur qui affleure tout le long de son cours, excepté au nord de Saint-Claude, en rive gauche où le calcaire lacustre est entaillé."*

*Le substratum des alluvions est assez bien connu en raison de nombreux sondages de reconnaissance effectués dans le cadre de l'inventaire des granulats de cette vallée et de plusieurs forages archivés au Service géologique national. On observe ainsi la présence de cénomaniens datés, immédiatement au nord du bourg de Saint-Hilaire-la-Gravelle."*

### **3.1.2. GÉOLOGIE DU SITE**

Des sondages sur le terrain ont permis de déterminer les épaisseurs suivantes :

- découverte : terre végétale : 0,4 m en moyenne.  
argile : 0,9 m en moyenne.
- gisement : alluvions : 4 m en moyenne.

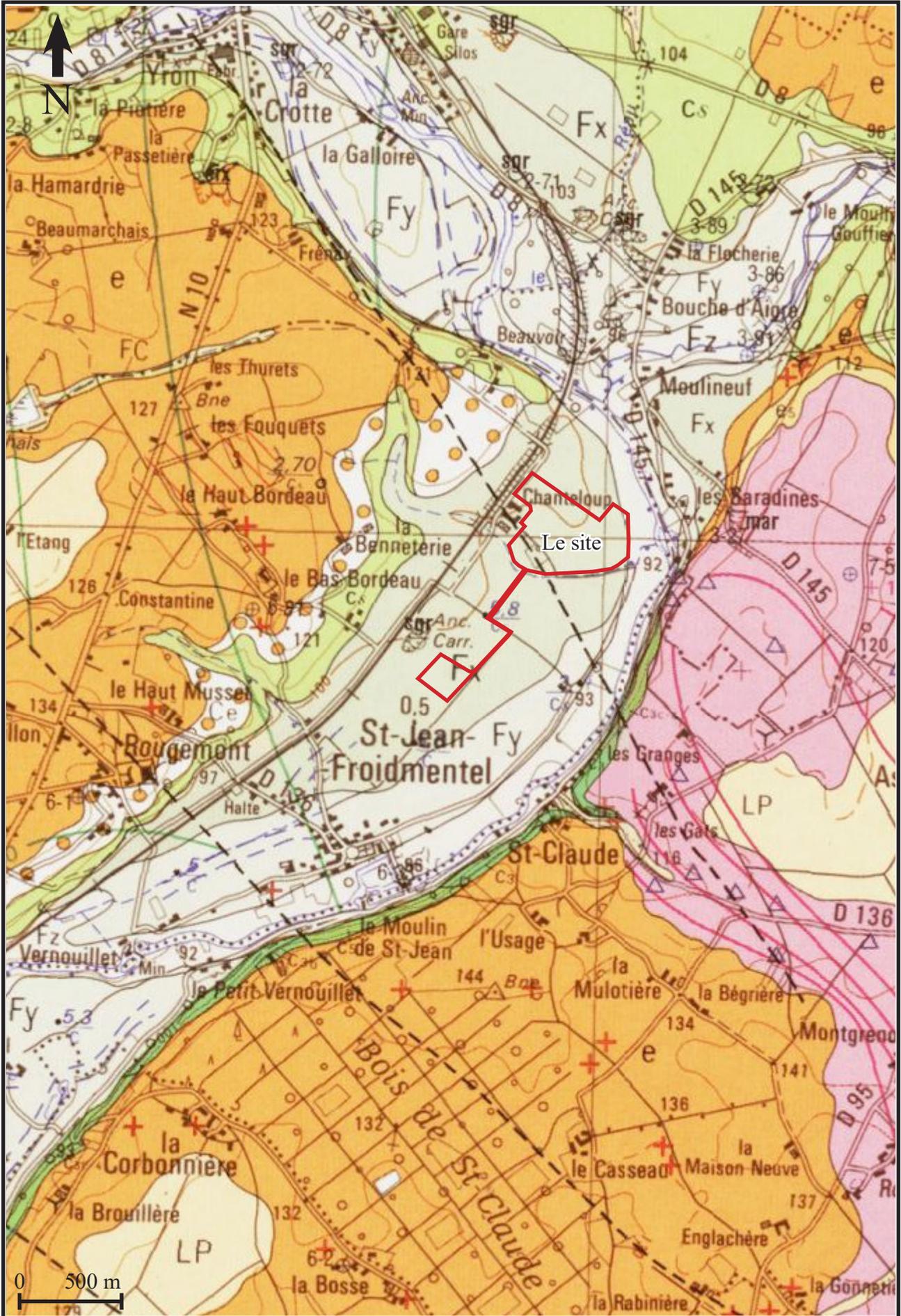
Les formations géologiques présentes sur la zone prospectée sont :

- Les alluvions anciennes (Fx) : on les rencontre entre 10 et 25 m au-dessus du niveau du Loir, bien représentées dans la concavité des méandres, dominant les alluvions plus récentes. Les colluvions de pente siliceuses provenant des argiles à silex Eocènes ou Crétacées recouvrent souvent leur partie supérieure. Ces terrasses reposent le plus souvent sur les formations décalcifiées de la craie ou bien sur les argiles Eocènes, plus rarement sur la craie. Elles sont formées de graviers de silex grossiers à très grossiers avec éléments pouvant atteindre 20 cm, de sables grossiers à fins, souvent rubéfiés argileux, avec lits de graviers discontinus. C'est un matériau alluvionnaire de mauvaise qualité, assez peu exploité, utilisé principalement pour les remblais routiers.

- Les alluvions récentes (Fy) : elles forment la basse terrasse et se rencontrent entre 4 et 10 m au-dessus du Loir. Leur substratum est généralement crayeux. Cette formation d'une épaisseur moyenne de 4 m peut atteindre 6,5 m de puissance, notamment au nord de Morée et dans la région de Douy. Elle est essentiellement constituée de sables grossiers à graveleux à matrice argileuse peu abondante, entrecoupée de lits plus sableux ou parfois de niveaux de graviers et de cailloutis de silex accompagnés parfois de blocs de perron attachés aux formations Eocènes.

Ce niveau est activement exploité et contient la majorité des sablières rencontrées sur le périmètre de la feuille : le matériau alluvionnaire, souvent de bonne qualité, est utilisé aussi bien en maçonnerie, en viabilité que pour certains remblais.

**La géologie et la pédologie du fait de la stabilité des terrains et du gisement de qualité présentent une contrainte faible pour le projet.**



MINIER SAS - TERRES DU BUISSON - Commune de SAINT-JEAN-FROIDMENTEL (41)

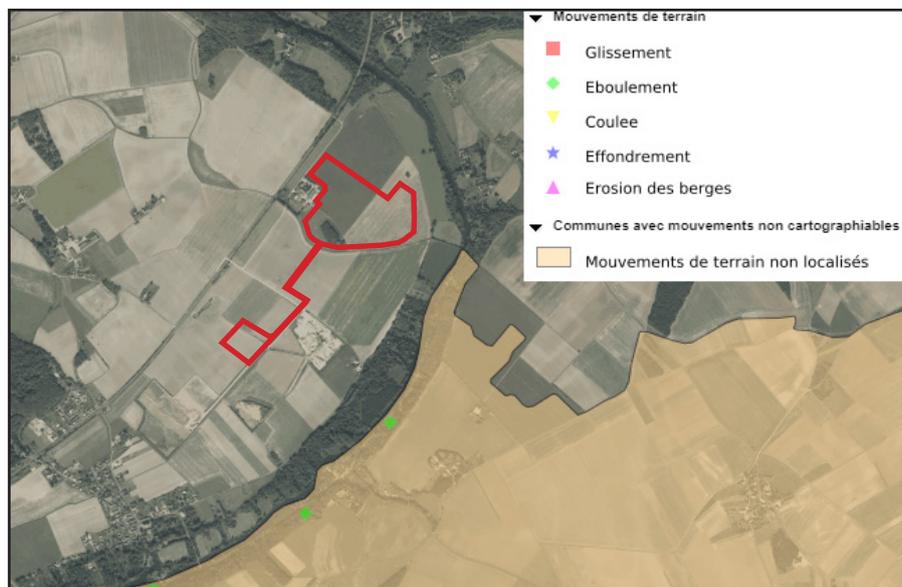
**LEGENDE DE LA CARTE GEOLOGIQUE**

**Feuille n°361 - CLOYES-SUR-LE-LOIR (Notice)**

	Remblais
	Colluvions de fond de vallon alimentées par les limons des plateaux
	Colluvions de pente alimentées par les silex, perrons et argiles éocènes
	Colluvions de pente alimentées par les silex et argiles crétacés
	Limons des plateaux : argile silteuse ou marne argileuse brune
	Limons des plateaux : argile silteuse ou marne argileuse brune, de 0,5 à 1 m d'épaisseur, sur substrat e Eocène détritique
	Limons des plateaux : argile silteuse ou marne argileuse brune sur substrat e7-g3 calcaires du Ludien à Oligocène
	Limons des plateaux : argile silteuse ou marne argileuse brune sur substrat m1a2 calcaire lacustre de l'Aquitarien supérieur
	Limons des plateaux : argile silteuse ou marne argileuse brune sur substrat c5 Crétacé supérieur indéterminé
	Alluvions modernes : graviers, sable et argile limoneuse, de couleur généralement brune
	Alluvions récentes : sable, cailloutis de silex, et lits argileux de couleur ocre
	Alluvions anciennes : sable grossier, silex, perron, dans une matrice d'argile rubéfiée
	Argiles à tendance tourbeuse dans les alluvions anciennes
	Aquitarien supérieur lacustre : calcaire induré beige à gris, calcaire tendre
	Ludien à Oligocène : calcaire en plaquette, calcaire tendre, beige
	Lutétien : Calcaire de Morancez : calcaire tendre, gris blanc, avec quelques niveaux indurés
	Eocène détritique : silex roulés, jaspés, argile gris jaune à rouge brique, argile grise, sableuse
	Crétacé supérieur indéterminé à faciès argilo-siliceux
	Santonien (biozone d-e). Craie de Châteaudun : craie à Lamellibranches
	Coniacien-Santonien non différenciés
	Turonien supérieur à Coniacien : craie glauconieuse à Bryozoaires
	Turonien
	Turonien moyen : craie indurée, gris blanc, à silex
	Grillon sur éocène détritique
	Hydro

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

Les terrains visés par la demande ne sont pas concernés par le risque de mouvement de terrain (voir carte Géorisque à suivre).



L'exploitation prévoit l'extraction du gisement des alluvions du Loir sur une épaisseur variant de 1,5 à 5,5 m avec un ou plusieurs fronts de taille d'une hauteur de 7 m maximum. Une bande de 10 m est conservée en l'état autour de l'extraction sollicitée afin de conserver l'intégrité des parcelles attenantes au projet.

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

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 seront décapées, puis extraites. Les terres végétales seront mises en merlons au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Ces merlons d'une hauteur de 2 m, seront légèrement compactés et seront enherbés afin qu'ils ne perdent pas leur qualité agronomique et qu'ils soient stables.

**Les effets du projet (de la découverte des terrains 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 :** Le réaménagement prévoit un remblaiement partiel à total, ce qui empêchera l'éboulement des fronts de taille. Afin d'éviter toute pollution du sol, l'entretien des matériels sera réalisé à l'atelier de l'entreprise situé hors des limites sollicitées.

**Mesures de réduction :** 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 et 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, il n'y aura aucune évolution probable sur la géologie, la stabilité du terrain et les sols. La géologie et la pollution des sols resteront identiques à l'état actuel.

Les zones mises en exploitation lors de l'autorisation précédente devront être sécurisées en apportant les remblais nécessaires pour recréer un terrain naturel.

## 4. FACTEURS CLIMATIQUES

### 4.1. ÉTAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Le Loir-et-Cher présente un climat de type océanique dégradé des plaines du Centre, hormis pour quelques communes du Val de Loire qui possède un climat océanique altéré. La région de Saint-Jean-Froidmentel est soumise à un climat de type océanique tempéré. Les données suivantes sont issues de la station Météo France de la ville de Châteaudun, située à environ 10 km du projet. Cette station est la plus proche du site.

Pluviométrie :

Le tableau à suivre présente les moyennes mensuelles de pluviométrie. On constate que les pluies sont étalées sur toute l'année avec des maximales en mai, juillet, et en septembre. Le nombre de jours ayant des précipitations (> à 1 mm) est de 112.

Mois	01	02	03	04	05	6	07	08	09	10	11	12	Total
mm	55	25	40	50	60	35	75	45	35	65	55	45	585

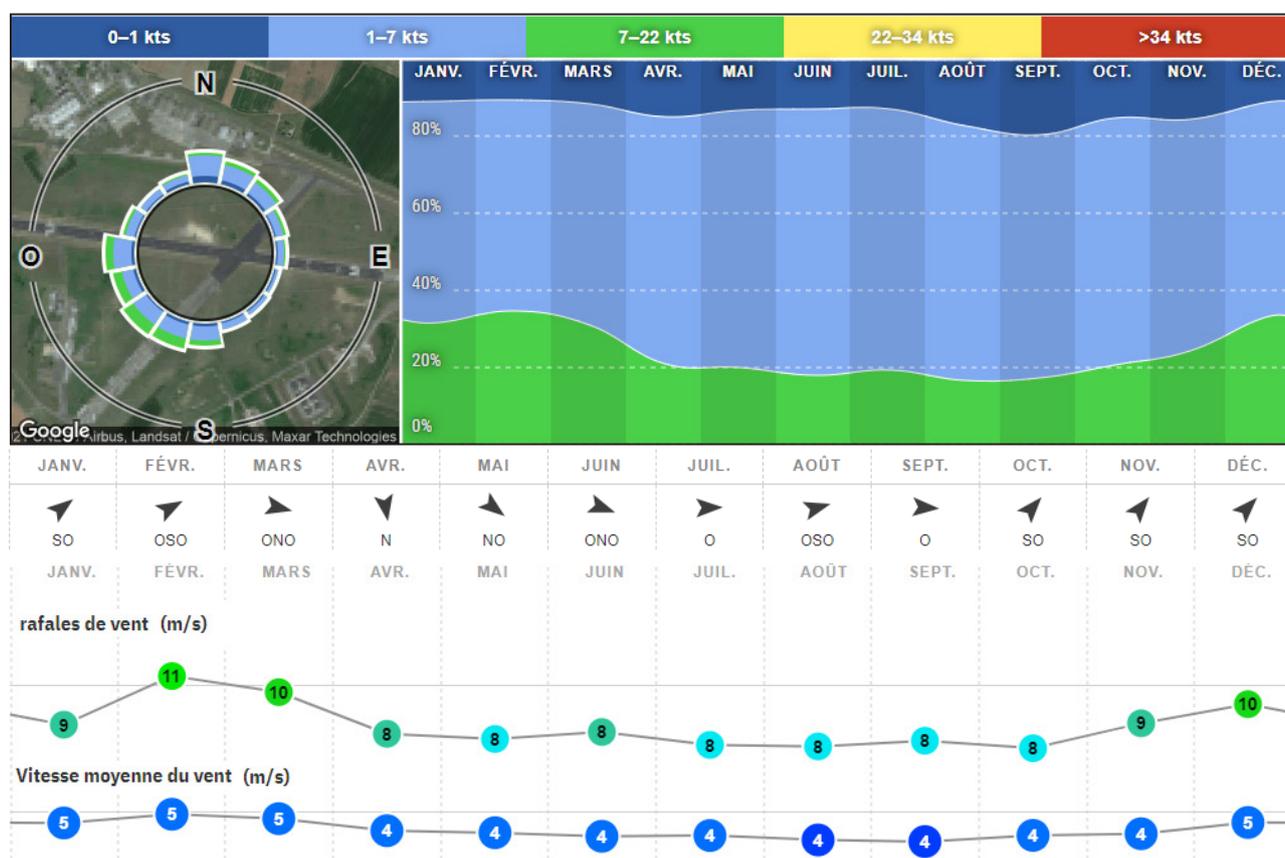
Températures :

Le tableau à suivre présente les moyennes mensuelles des températures. 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	2	1	3	5	9	12	13	14	11	8	4	2	7
maximale en °C	7	8	13	15	20	23	25	26	22	17	10	7	16,1

Vents dominants :

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. EVOLUTION 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 qu'une inondation, l'érosion et un 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.

### Modifications des paramètres climatiques locaux :

Le site concerné a une superficie d'extraction avoisinant les 14 hectares. Son impact sur le climat local sera donc faible.

**Les effets du projet (de la découverte des terrains 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 Saint-Jean-Froidmentel appartient au canton de Morée et à l'arrondissement de Vendôme. Elle comptait en 2018, **548 habitants**, pour une superficie de **17,2 km<sup>2</sup>**. La densité de population est de 32 habitants/km<sup>2</sup>. Sa densité est donc inférieure à la moyenne nationale (103,6 habitants/km<sup>2</sup>) ainsi qu'à celle du département (91,7 habitants/km<sup>2</sup>).

La variation annuelle moyenne de la population sur la commune est estimée à +1,8% entre 2012 et 2017.

#### Activités sur la commune :

Selon les données de l'INSEE, 11 établissements étaient recensés sur la commune au 31 décembre 2018. Les secteurs d'activités sont partagés comme suit :

- 27,3 % d'agriculture, sylviculture et pêche,
- 18,2 % d'industrie,
- 9,1 % dans la construction,
- 27,3 % dans le commerce, les transports et services à la personne,
- 18,2 % dans l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale.

Les activités les plus proches du site sont l'exploitation agricole des terrains environnants (céréales, élevage) et l'exploitation de carrière voisine.

#### 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)	75,8 %	74,9 %	74 %
Taux de chômage	13,9 %	12,2 %	13,9 %

La commune présente un potentiel d'emploi sensiblement égal aux valeurs départementale et nationale.

### Habitat aux abords du projet et communes voisines :

Les communes proches de la carrière sont les suivantes (distance limite de site-mairie) :

- Brévainville : **2780 m**
- Cloyes-les-Trois-Rivières : **3000 m**
- Saint-Hilaire-la-Gravelle : **5180 m**
- Villebout : **5840 m**
- Morée : **6710 m**

Les habitations les plus proches de la carrière et de son extension sont :

Commune	Lieu-dit	Distance du site
Saint-Jean-Froidmental	Pièce de la Garenne	15 m
	Chanteloup	217 m
	Le Buisson	277 m

### Tourisme sur la commune :

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

	Nb de résidences secondaires (2017)
Commune	15,7 % des habitations
Département	7,9 % des habitations
France	9,7 % des habitations

Le nombre de résidences secondaires est relativement élevé. Les gîtes, hôtels et chambres d'hôtes les plus proches se situent à plus de 950 m des limites du site.

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

### Les effets sur les habitations :

Aucune habitation, ni équipement collectif, ni bâtiment n'est présent sur le site et n'est susceptible d'être affecté par l'exploitation. Les habitations les plus proches sont situées à 15 mètres au nord-ouest des limites du projet, au lieu-dit "Pièce de la Garenne" (habitation appartenant au propriétaire des terrains exploités), à 217 m à l'ouest au lieu-dit "Chanteloup" et à 277 m au sud au lieu-dit "Le Buisson".

### Les effets sur l'économie :

Le projet n'aura pas d'effet négatif direct (pollution, danger,...) sur les activités artisanales ou industrielles du secteur. L'exploitation du site n'affectera aucun lieu de séjour touristique. Elle permettra de maintenir l'emploi et de fournir des matériaux de qualité pour les besoins des autres carrières de l'entreprise.

**Les effets du projet (de la découverte des terrains à la remise en état) sont moyens, directs et temporaires sur la population et 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 protection ont été mis en place lors de l'autorisation actuelle afin de limiter l'impact visuel et l'impact dû au bruit. Ces merlons pourront être renforcés si besoin.

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

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

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

L'aboutissement du projet ou son absence n'auront aucun impact sur la démographie et les activités de la commune.

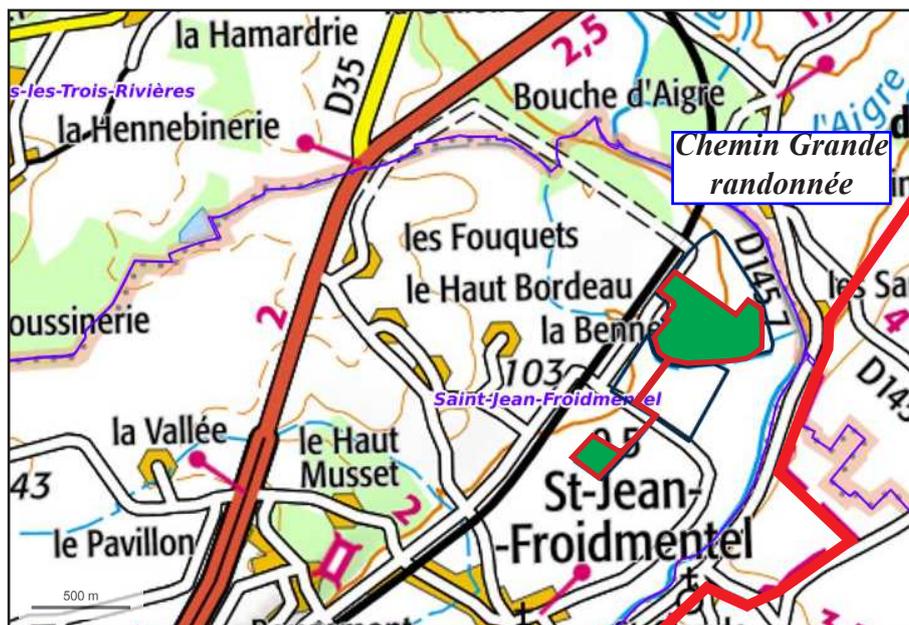
## **2. BIENS MATÉRIELS**

### **2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

#### Voies de communication - accès - trafic :

Les principales voies de communication à proximité du site sont la RN 10, la RD 136. Les autres voies sont constituées de chemins ruraux et de chemins d'exploitation. L'accès au site s'effectue directement par le CR n°4.

Un chemin de Grande Randonnée (GR35-GR655) se situe à proximité du site, à 260 mètres à l'est.

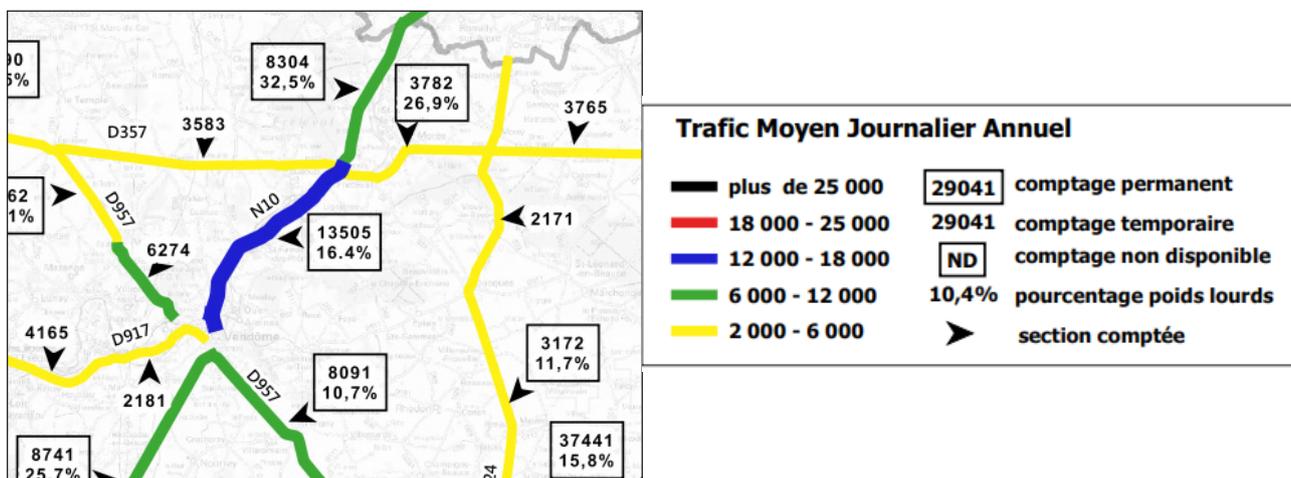


L'activité du site sera équivalente à l'autorisation actuelle. L'impact du projet sur le transport est lié à plusieurs activités :

- la production de granulats issus de l'exploitation de la carrière
- l'apport de matériaux inertes utilisés pour le remblaiement de la carrière

La production de granulats sollicitée dans ce dossier est de 120 000 à 140 000 t/an. En considérant 250 jours de travail par an et une charge de camion de 28 tonnes, ces productions représentent un trafic de 20 rotations de camions par jour en moyenne et 28 rotations de camions au maximum pour l'entreprise MINIER, soit un trafic identique à l'autorisation actuelle.

La carte de la circulation moyenne journalière annuelle de 2015 du Conseil Départemental de Loir-et-Cher indique les trafics suivants :



**Pour la RN 10 :** Le trafic sur la RN 10 est en moyenne journalière ouvrable (TMJO) de 8304 véhicules (2015) dont 32,5 % de poids-lourds (2699 camions). La part de trafic de la carrière MINIER représentera au total : de 0,48 à 0,67 % et de trafic de poids-lourds de 1,48 à 2,07 %. [détail des calculs :  $(8304/(20 \times 100)) \times 2 = 0,48\%$  -  $(8304/(28 \times 100)) \times 2 = 0,67\%$  -  $(2699/(20 \times 100)) \times 2 = 1,48\%$  -  $(2699/(28 \times 100)) \times 2 = 2,07\%$ ].

Lors du comptage de 2015, la carrière actuelle était déjà en activité, le trafic comptabilisé inclut donc déjà la circulation due à la carrière. Le trafic sera identique à l'actuel, l'augmentation sera donc nulle.

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

Equipements collectifs les plus proches :

Les établissements collectifs les plus proches sont les suivants :

- Bibliothèque de Saint-Jean-Froidmentel : 895 m,
- Ecole primaire de Saint-Jean-Froidmentel : 905 m,
- Mairie de Saint-Jean-Froidmentel : 905 m,
- Centre équestre de Saint-Jean-Froidmentel : 1 040 m,

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

Le site dépend du centre de secours des pompiers situé route de Saint-Hilaire, à Morée, à environ 6,4 km.

Le centre est doté de matériels permettant de réaliser les missions de secours aux 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 :

- Cabinet médical, commune de Cloyes-les-Trois-Rivières, à environ 2,4 km du site,
- Centre Hospitalier de Chateaudun, à environ 13,4 km du site.

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

Voies de communication - accès - trafic :

La visibilité d'accès sur le chemin rural n°4 est dégagée comme le montre les photos jointes au chapitre "Cadre physique", paragraphe 1 "Situation géographique".

Toute circulation induit des risques accidentels. Les débouchés sur les voies d'accès permettent 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.

**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 n'est nécessaire.

**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, il n'y aura aucune évolution probable du trafic, les équipements collectifs et les voies de communication n'ayant pas d'évolution en rapport avec le projet.

## 3. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

### 3.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

#### 3.1.1. PATRIMOINE CULTUREL

Le projet ne se situe pas dans un périmètre de protection de monument historique.

Les édifices, classés monuments historiques, les plus proches, situés dans un rayon de 3 km des limites d'autorisation, sont les suivants (localisation à suivre) :

Commune de Saint-Jean-Froidmentel :

- à 2 700 m au sud est du site : Eglise de Brévainville.
- à 2 890 m au sud-ouest du site : Dolmen les Grosses Pierres.
- à 4 330 m au sud-ouest du site : Dolmen de Langault.

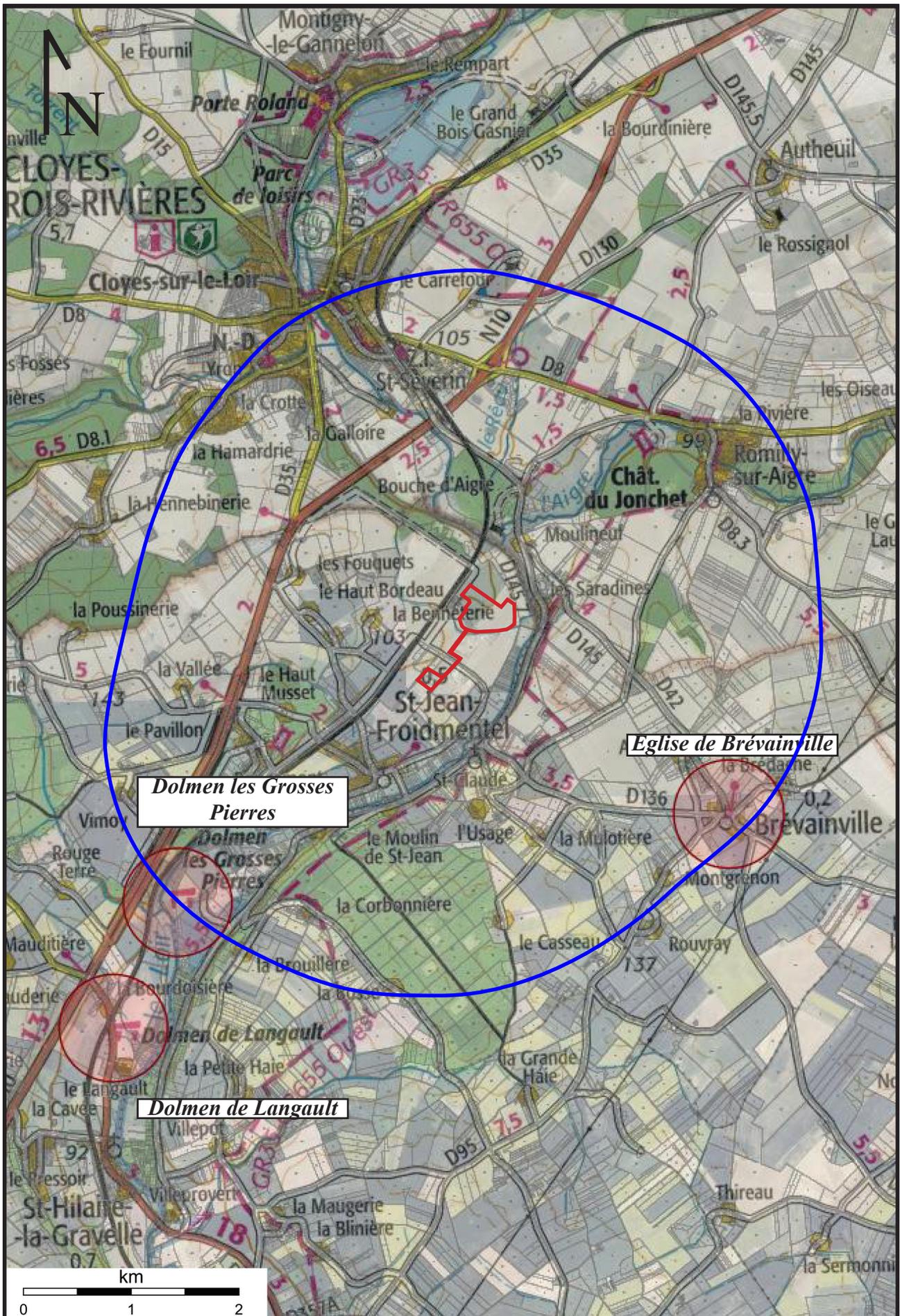
#### 3.1.2. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

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.

Lors de l'autorisation précédente de la carrière, des sites archéologiques ont été découverts à proximité de l'extension du projet :

- un site du néolithique moyen et du haut Moyen-âge lors d'un diagnostic archéologique en 2007,
- un site protohistorique révélé lors d'un diagnostic archéologique en 2008, ce dernier diagnostic n'a pas fait l'objet de nouvelles prescriptions archéologiques par la DRAC.

Compte tenu de la forte sensibilité archéologique du site, une demande de diagnostic archéologique anticipé a été demandée le 29 juillet 2021. Les travaux de fouilles ont été réalisés en août et septembre 2022. Suite à ces fouilles, aucune découverte faite n'a donné lieu à des fouilles complémentaires (voir courrier page suivante).



MINIER SAS - TERRES DU BUISSON - Commune de SAINT-JEAN-FROIDMENTEL (41)



Direction régionale  
des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie Centre-  
Val de Loire

MINIER SAS  
Les Sapins de Varennes  
41100 NAVEIL

Affaire suivie par :  
Audrey TRAON-MAINGAUD  
02 38 78 85 48

[audrey.traon-maingaud@culture.gouv.fr](mailto:audrey.traon-maingaud@culture.gouv.fr)

Références : 23/ATM/ACB489

ORLEANS, le 27 février 2023

**Objet :** SAINT-JEAN-FROIDMENTEL (LOIR-ET-CHER), Pièce de la Garenne  
CP0412162100015  
Livre V du Code du patrimoine  
Arrêté n° 21/0481 du 29 juillet 2021 portant prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive

Madame, Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer qu'après réexamen de votre dossier concernant l'opération visée en objet, il n'y aura aucune prescription postérieure. Le terrain est donc libéré de toute contrainte au titre de l'archéologie préventive.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Préfète de la Région Centre-Val de Loire,  
et par subdélégation,

Le Conservateur régional de l'archéologie

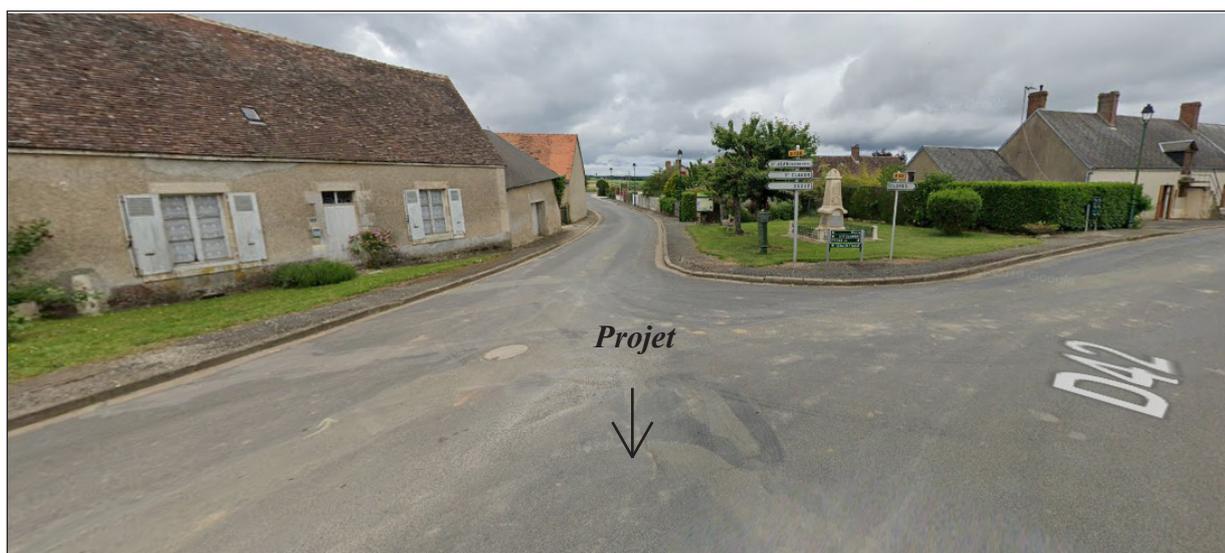
Christian VERJUX

Service régional de l'archéologie  
6 Rue de la Manufacture 45043 ORLEANS CEDEX  
Téléphone 02 38 78 85 00 - Télécopie 02 38 78 12 95  
<http://www.culture.gouv.fr/Drac-CENTRE-VAL-DE-LOIRE/>

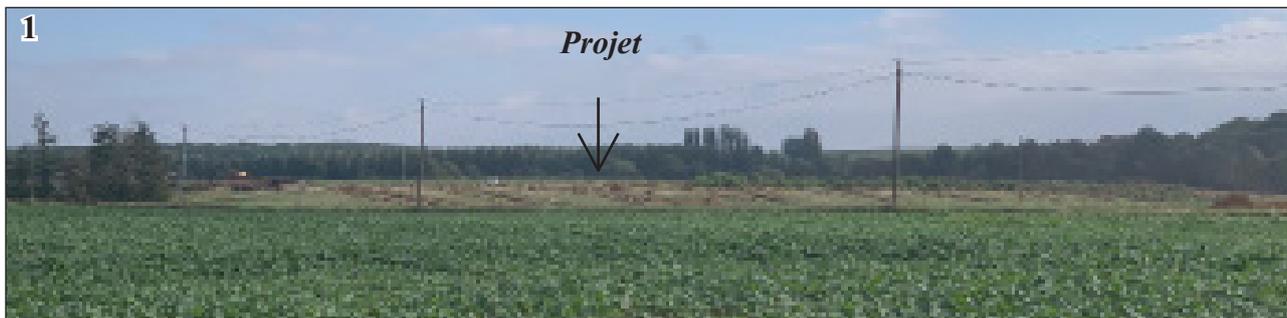
## 3.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

### 3.2.1. PATRIMOINE CULTUREL

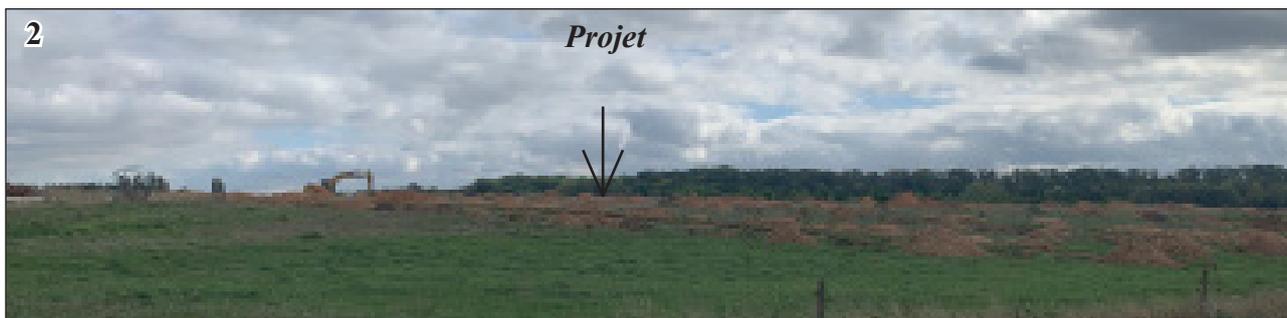
Le projet ne se situe pas dans un périmètre de protection d'un monument historique ou d'un site classé ou inscrit (voir le plan de localisation du patrimoine culturel aux abords du site). Les monuments historiques les plus proches se situent à plus de 2 700 m et 2890 m des limites du site. Compte tenu de l'éloignement, des boisements alentours et du relief, il n'y a aucune covisibilité de ces monuments sur le site (voir photos à suivre).



Vue de l'Eglise de Brevainville en direction du projet



**Vue n°1 depuis le chemin rural n°4, habitation du lieu-dit "Chanteloup" vers le projet**



**Vue n°2 depuis l'habitation au lieu-dit "Pièce de la Garenne" vers le projet**



**Vue n°3 depuis l'angle sud-ouest au niveau du fossé communal vers le projet**



**Vue n°4 depuis la brodure sud-est du projet en direction du nord**



Vue n°5 depuis la bordure sud-est du projet en direction du nord-est



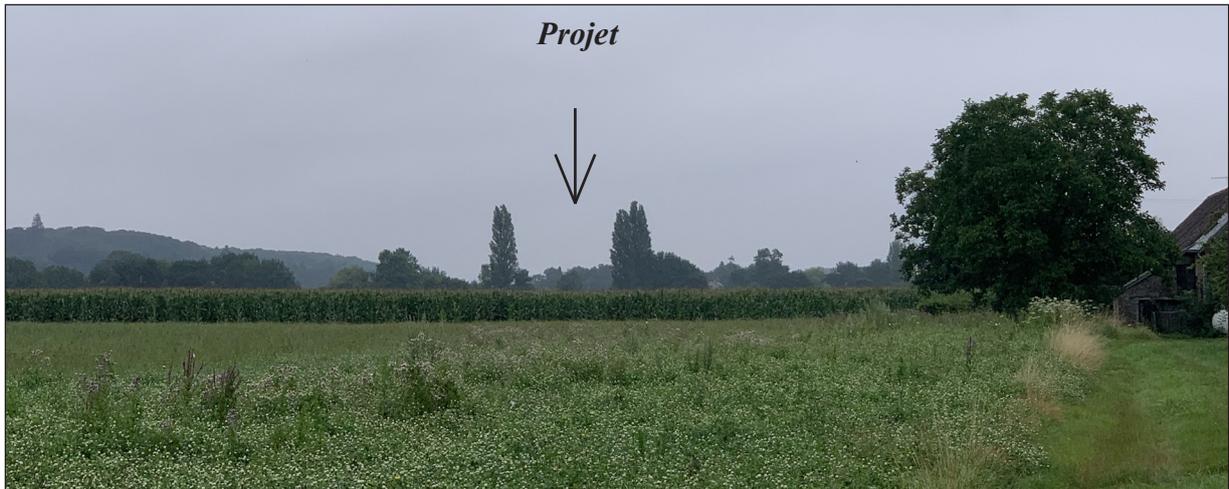
Vue n°6 depuis l'habitation au lieu-dit "Le Buisson" vers le projet



Vue n°7 depuis l'entrée de la carrière sur la droite du chemin rural n°4



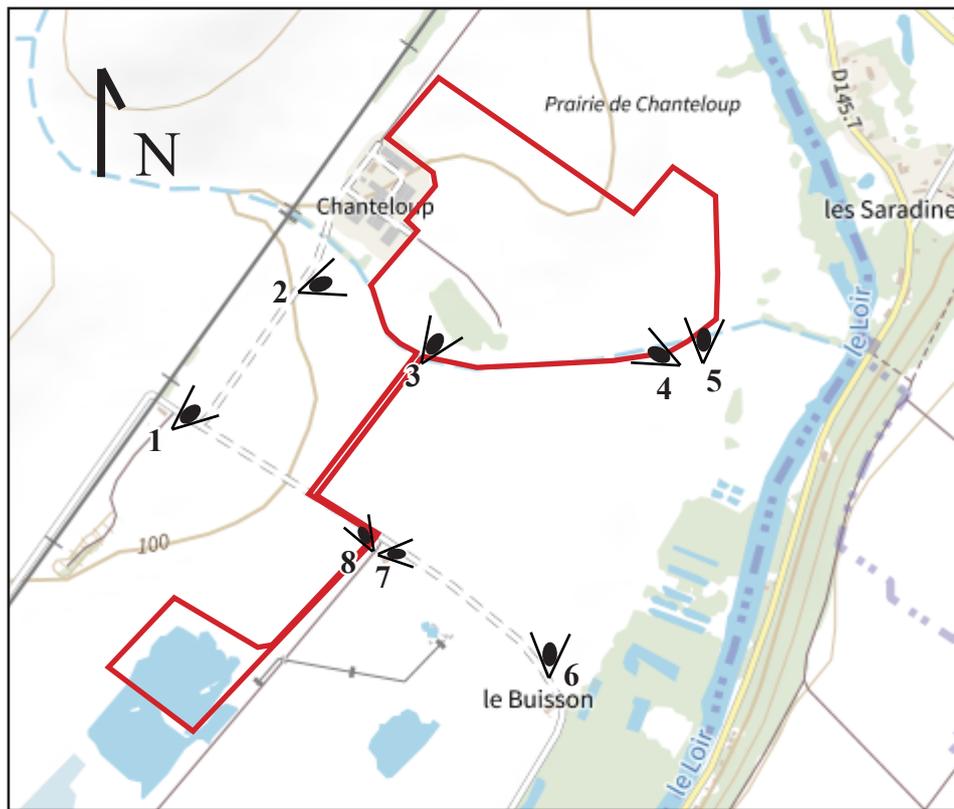
Vue n°8 depuis l'entrée de la carrière sur la gauche du chemin rural n°4



**Vue du Dolmen des Grosses Pierres en direction du projet**



**Vue depuis la RD 19 au niveau du Dolmen de Langault en direction du projet**



Localisation des photos prises en direction du site

### **3.2.2. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE**

Compte tenu de la sensibilité archéologique, un diagnostic archéologique a été réalisé. Les découvertes n'ont pas donné lieu à des fouilles complémentaires.

**Les effets du projet (de la découverte des terrains à la remise en état) sur le patrimoine culturel sont nuls et sur le patrimoine archéologique sont nuls.**

### **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 :** La DRAC Centre-Val de Loire a jugé que l'exploitation se situait dans un secteur sensible. Un diagnostic archéologique anticipé a été réalisé en août et septembre 2022.

**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. Evolution 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.

### **3.4. EVOLUTION 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

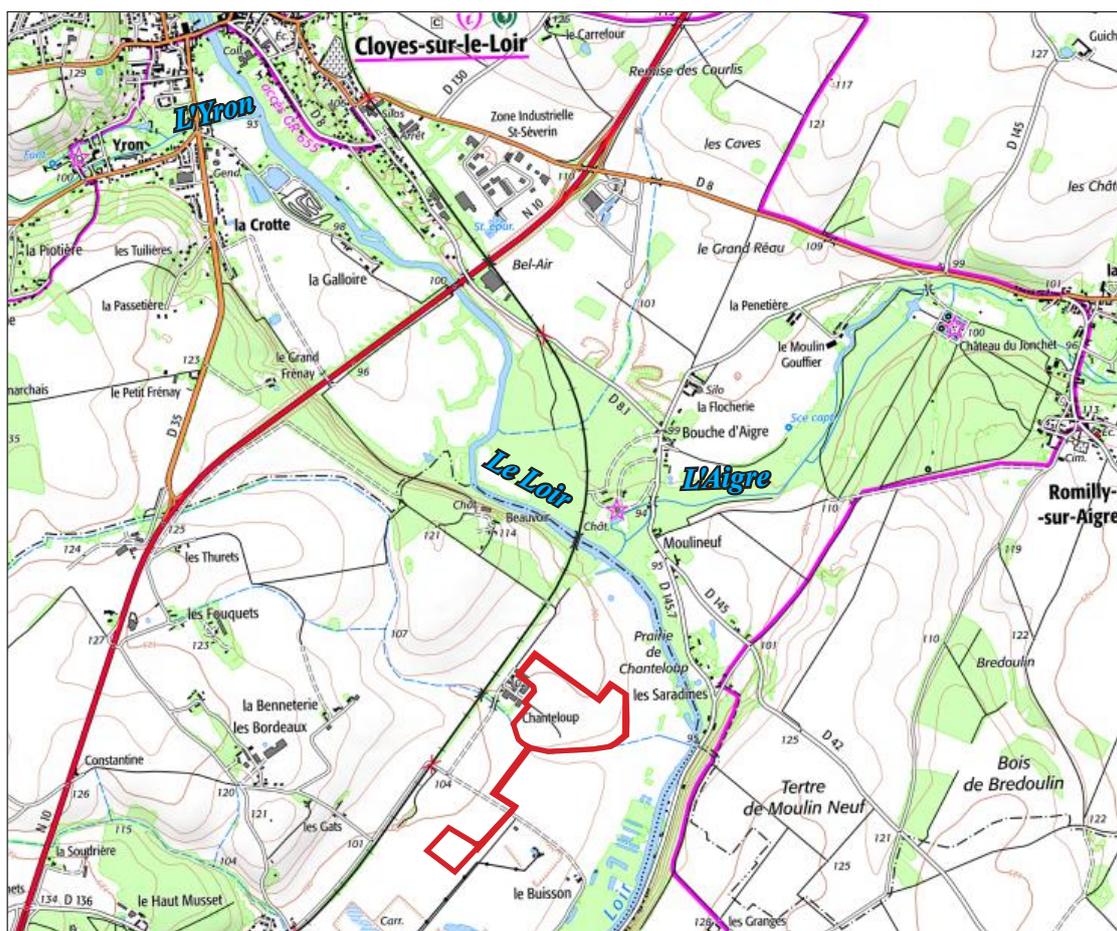
#### Le bassin hydrographique :

La France est découpée en bassins versants constituant un référentiel des aires hydrographiques. Ce découpage hydrographique a été réalisé sous forme de partitions hiérarchisées selon des aires hydrographiques décroissantes.

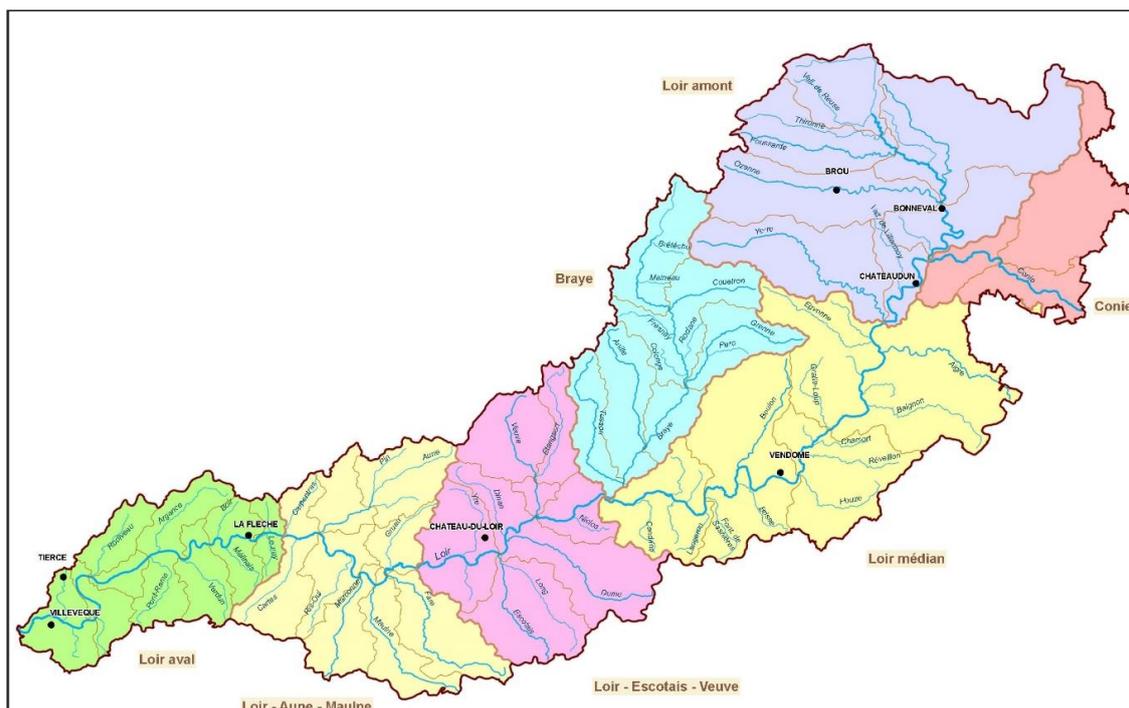
Pour le secteur d'étude, le découpage est le suivant :

- Région hydrographique : la Loire de la Maine (c) à la mer;
- Secteur hydrographique : le Loir et ses affluents;
- Sous-secteur hydrographique : le Loir de la Conie à la Braye;
- Zone hydrographique : le Loir de l'Yerre au Gratte-Loup.

Le projet est localisé dans la partie amont du bassin du Loir.



LOCALISATION DES COURS D'EAU



### Contexte hydrographique :

Le réseau hydrographique dans l'environnement de la carrière et du projet d'extension se caractérise par la présence de la rivière le Loir qui s'écoule à 110 m au sud-ouest.

Le Loir est une rivière de deuxième catégorie piscicole qui prend sa source à Saint-Eman en Eure-et-Loir (28) et se jette dans la Sarthe au nord d'Angers dans le département du Maine-et-Loire (49).

D'une longueur totale de 316,6 km, le Loir traverse 98 communes réparties sur 4 départements, selon une direction générale nord-est/sud-ouest. Il draine un bassin versant d'une superficie de 8285 km<sup>2</sup>. Son principal affluent le plus proche est l'Aigre (rive gauche). Leur confluence a lieu à 1 km au nord du site.

La commune de Saint-Jean-Froidmentel est localisée en rive droite du Loir. Son réseau hydrographique est marqué par des ruissellements collectés via des fossés depuis le plateau jusqu'au Loir. La zone d'extension sollicitée est bordée au sud par un de ces fossés.

Le débit de la rivière le Loir est suivi par deux stations hydrométriques qui sont respectivement "Le Loir à Saint-Maur-sur-Le-Loir" à environ 30 km en amont du site (code station : M1041610) et "Le Loir à Villavard" à environ 25 km en aval (code station : M1151610).

#### Etat quantitatif :

Sur le bassin du Loir, les débits moyens annuels comme tous 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 interrannuels 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 baisse 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 Braye.

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 Braye, 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 50 mg/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 apparaît 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 ainsi que 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.**

# DONNEES HYDROLOGIQUES

**SYNTHESE** : données hydrologiques de synthèse (1967 - 2021)  
 Calculées le 09/08/2021 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

## Le Loir à Saint-Maur-sur-le-Loir

**Code station :** M1041610  
**Bassin versant :** 1160 km<sup>2</sup>  
**Producteur :** DREAL Pays-de-Loire  
**E-mail :** hydrometrie.dreal-pays-de-la-loire@developpement-durable.gouv.fr

### Écoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 55 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juili.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débites (m3/s)	7.310 !	8.070 #	5.820	3.100 #	1.920 #	1.180 #	0.895 #	0.734 #	0.800 #	1.460 #	2.620 #	5.420 #	3.250
Qsp.(l/s/km2)	6.3 !	7.0 #	5.0	2.7 #	1.7 #	1.0 #	0.8 #	0.6 #	0.7 #	1.3 #	2.3 #	4.7 #	2.8
Lame d'eau (mm)	16 !	17 #	13	6 #	4 #	2 #	2 #	1 #	1 #	3 #	5 #	12 #	89

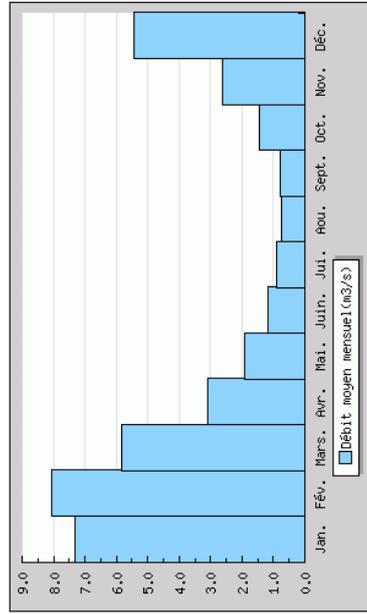
Qsp : débit spécifiques

**Codes de validité d'une année-station :**

- + : au moins une valeur d'une station antérieure a été utilisée
- P : le code de validité de l'année-station est provisoire
- # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
- ? : le code de validité de l'année-station est invalide
- . (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon

**Codes de validité d'une donnée, d'un calcul :**

- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
- . : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QXX/QJ)
- L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélee supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
- > : valeur inconnue forte
- < : valeur inconnue faible
- . (espace) : valeur bonne



**Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 55 ans**

<b>Module (moyenne)</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Quinquennale sèche</b>	<b>Médiane</b>	<b>Quinquennale humide</b>
3.250 [ 2.850;3.660 ]	Débits (m3/s)	1.900 [ 1.400;2.300 ]	3.300 [ 2.700;4.000 ]	4.500 [ 4.100;5.000 ]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

**Basses eaux ( loi de Galton - janvier à décembre ) - données calculées sur 55 ans**

<b>Fréquence</b>	<b>VCN3 (m3/s)</b>	<b>VCN10 (m3/s)</b>	<b>QMINA (m3/s)</b>
Biennale	0.330 [ 0.270;0.390 ]	0.390 [ 0.340;0.450 ]	0.520 [ 0.460;0.600 ]
Quinquennale sèche	0.180 [ 0.140;0.220 ]	0.240 [ 0.200;0.290 ]	0.340 [ 0.290;0.390 ]
Moyenne	0.398	0.455	0.597
Ecart Type	0.243	0.252	0.320

**Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 52 ans**

<b>Fréquence</b>	<b>QJ (m3/s)</b>	<b>QIX (m3/s)</b>
Xo	34.300	40.700
Gradex	21.400	25.900
Biennale	42.00 [ 37.00;48.00 ]	50.00 [ 44.00;57.00 ]
Quinquennale	66.00 [ 59.00;78.00 ]	80.00 [ 71.00;93.00 ]
Décennale	83.00 [ 73.00;98.00 ]	99.00 [ 88.00;120.0 ]
Vicennale	98.00 [ 86.00;120.0 ]	120.0 [ 100.0;140.0 ]
Cinquantennale	120.0 [ 100.0;140.0 ]	140.0 [ 120.0;170.0 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée

**Maximums connus (par la banque HYDRO)**

<b>Débit instantané maximal (m3/s)</b>	147.0	23/01/1995 04:23
<b>Hauteur maximale instantanée (cm) *</b>	203	13/12/1966 05:22
<b>Débit journalier maximal (m3/s)</b>	139.0	23/01/1995

\* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

**Débits classés données calculées sur 19324 jours**

<b>Fréquences</b>	<b>0.99</b>	<b>0.98</b>	<b>0.95</b>	<b>0.90</b>	<b>0.80</b>	<b>0.70</b>	<b>0.60</b>	<b>0.50</b>	<b>0.40</b>	<b>0.30</b>	<b>0.20</b>	<b>0.10</b>	<b>0.05</b>	<b>0.02</b>	<b>0.01</b>
<b>Débit (m3/s)</b>	32.30	23.40	14.00	8.050	3.650	2.260	1.630	1.280	1.050	0.861	0.654	0.454	0.329	0.251	0.193

**Pas de stations antérieures pour cette station**

**SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1966 - 2021)**  
Calculées le 09/08/2021 - Intervalle de confiance : 95 %

**Le Loir à Villavard**

**Code station :** M1151610 **Producteur :** DREAL Pays-de-Loire  
**Bassin versant :** 4545 km<sup>2</sup> **E-mail :** hydrometrie.dreal-pays-de-la-loire@developpement-durable.gouv.fr

**Écoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 56 ans**

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m <sup>3</sup> /s)	26.00	25.80 l	22.40 l	15.60 l	12.00 l	9.450 #	7.250 #	6.130 #	6.980 #	9.010 #	12.50 l	18.70 #	14.20
Q <sub>sp</sub> (l/s/km <sup>2</sup> )	5.7	5.7 l	4.9 l	3.4 l	2.6 l	2.1 #	1.6 #	1.3 #	1.5 #	2.0 #	2.7 l	4.1 #	3.1
Lame d'eau (mm)	15	14 l	13 l	8 l	7 l	5 #	4 #	3 #	3 #	5 #	7 l	11 #	99

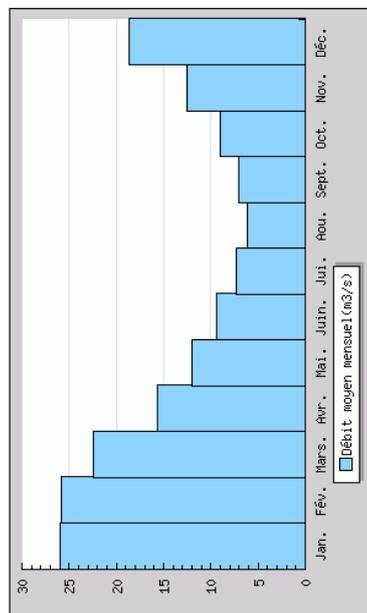
Q<sub>sp</sub> : débit spécifiques

**Codes de validité d'une année-station :**

- +: au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
- P: le code de validité de l'année-station est provisoire
- #: le code de validité de l'année-station est validé douteux
- ?: le code de validité de l'année-station est invalidé
- (espace): le code de validité de l'année-station est validé bon

**Codes de validité d'une donnée, d'un calcul :**

- l: valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- #: valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
- E: la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport Q(X)/Q)
- L: une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
- >: valeur inconnue forte
- <: valeur inconnue faible
- (espace): valeur bonne



**Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 56 ans**

<b>Module (moyenne)</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Quinquennale sèche</b>	<b>Médiane</b>	<b>Quinquennale humide</b>
14.20 [ 12.60;15.90 ]	10.00 [ 7.900;12.00 ]	14.00 [ 13.00;16.00 ]	20.00 [ 18.00;22.00 ]	

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

**Basses eaux ( loi de Galton - janvier à décembre ) - données calculées sur 56 ans**

<b>Fréquence</b>	<b>VCN3_ (m3/s)</b>	<b>VCN10_ (m3/s)</b>	<b>QMNA_ (m3/s)</b>
Biennale	4.100 [ 3.600;4.600 ]	4.400 [ 3.900;5.000 ]	5.200 [ 4.600;6.000 ]
Quinquennale sèche	2.800 [ 2.400;3.200 ]	3.000 [ 2.600;3.500 ]	3.600 [ 3.100;4.100 ]
Moyenne	4.460	4.840	5.780
Ecart Type	2.070	2.220	2.700

**Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 50 ans**

<b>Fréquence</b>	<b>Qd_ (m3/s)</b>	<b>QIX_ (m3/s)</b>
Xo	73.300	76.400
Gradex	38.800	39.500
Biennale	88.00 [ 78.00;99.00 ]	91.00 [ 81.00;100.0 ]
Quinquennale	130.0 [ 120.0;150.0 ]	140.0 [ 120.0;160.0 ]
Décennale	160.0 [ 140.0;190.0 ]	170.0 [ 150.0;200.0 ]
Vicennale	190.0 [ 170.0;230.0 ]	190.0 [ 170.0;230.0 ]
Cinquantennale	220.0 [ 200.0;270.0 ]	230.0 [ 200.0;280.0 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée

**Maximums connus (par la banque HYDRO)**

<b>Débit instantané maximal (m3/s)</b>	259.0	11/04/1983 11:09
<b>Hauteur maximale instantanée (cm) *</b>	276	11/04/1983 11:09
<b>Débit journalier maximal (m3/s)</b>	256.0	11/04/1983

\* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

**Débits classés données calculées sur 18370 jours**

<b>Fréquences</b>	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
<b>Débit (m3/s)</b>	84.70	68.10	44.80	29.20	17.60	13.60	11.40	9.710	8.250	6.880	5.690	4.480	3.770	2.900	2.570

Pas de stations antérieures pour cette station

## 1.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE 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 le projet. L'activité ne nécessite donc pas la déviation de cours d'eau, 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 du décapage d'une partie des terrains, lors des précipitations, les eaux de pluie ne pourront plus être absorbées par la végétation (feuilles des arbres et arbustes, herbacées,...). 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.

### 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 et leurs ravitaillements s'effectuent à l'atelier de l'entreprise hors des limites du présent projet. En cas de fuite d'hydrocarbures, le personnel dispose de sable ou de kits anti-pollution pour éviter toute infiltration dans le sol. Aucun produit polluant (huiles, graisse, carburant) ne sera stocké sur le site.

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

### **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 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 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 ;
- Aucun produit polluant (huiles, graisse, carburant) ne sera stocké sur le site ;
- L'entretien et le ravitaillement des engins de carrière sont réalisés à l'atelier de l'installation ;

**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. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Sur le territoire de Saint-Jean-Froidmentel, entre les failles de Fontaine-Raoul et de Cloyes, la ressource en eau souterraine est connue dans les formations suivantes :

- les alluvions du Loir,
- la craie du Séno-Turonien,
- les sables du Cénomaniens.

#### La nappe alluviale du Loir :

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 de Vendôme. Les données provenant de la feuille voisine indiquent une productivité de 80 m<sup>3</sup>/h (sondage 396-1-42).*

*Les principales caractéristiques chimiques moyennes sont :*

- résistivité : 2400  $\Omega$ m<sup>2</sup> ;
- TH : 22° F ;
- TAC : 22° F ;
- Fer : 0,01 à 0,4 mg/l.

*La nappe est très exposée aux pollutions de surface.*

*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 -1,90 à -3,30 mètres sous le niveau du terrain naturel.

L'écoulement de la nappe à hauteur du site est orienté vers l'est, en direction du Loir.

Les alluvions anciennes du Loir (sables et graviers) forment une nappe peu étendue et très vulnérable aux activités de surface. Selon la base du référentiel hydrogéologique français (BDRHF), cette nappe est désignée "Perche/alluvions du Loir rive droite (code : 037vl)".

Globalement, la nappe alluviale est en relation hydraulique avec la nappe de la craie séno-turonienne. Aucun écran protecteur ne recouvre complètement la craie, la couche d'argile à silex qui la surmonte étant discontinue. Cet ensemble peut-être considéré comme un aquifère bicouche.

La nappe de la craie Séno-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 m<sup>3</sup>/h, les écarts allant de 0 à 70 m<sup>3</sup>/h; les débits spécifiques moyens sont de 2 à 4 m<sup>3</sup>/h.*

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

- une faible résistivité (1300 à 1700 W/cm<sup>2</sup>), 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."*

La masse d'eau souterraine est intitulé "Craie du Séno-Turonien unité du Loir (code : GG090)". D'une superficie de 3449 km<sup>2</sup>, la nappe de la craie est majoritairement libre. L'aquifère de type sédimentaire est poreux. L'eau qu'il contient n'est réellement mobilisable que lorsqu'il est fracturé. Il en découle une productivité variable en fonction du développement des fractures ou de l'altération.

Dans le secteur de la carrière, la nappe de la craie est sollicitée pour des usages domestiques et agricoles.

D'après Infoterre (base de données du BRGM) et l'agence Régionale de la Santé, le captage AEP le plus proche est situé sur la commune de Morée (à 6 km de l'extension projetée). Sa localisation est représentée sur le plan des servitudes et contraintes.

#### La nappe du Cénomanién :

Extrait de la carte géologique de Vendôme : " *Les sables du Cénomanién 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 Cénomanién 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 Cénomanién 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."*

Il s'agit d'une nappe captive sous la craie marneuse du Séno-Turonien. Cet aquifère profond est principalement exploité par les captages d'eau potable. Les ouvrages les plus proches se situent au sud, sur les communes de Morée et Fréteval (7 à 8 km).

Ce système aquifère complexe du Cénomaniens s'étend sur 25 000 km<sup>2</sup> et recouvre quatre régions (principalement Centre et Pays de la Loire) et dix départements (principalement l'Indre-et-Loire, le Loir-et-Cher, le Maine-et-Loire et la Sarthe). Le territoire du SAGE du Loir correspond à la partie Nord-Ouest de la nappe.

L'enjeu déterminé dans le SAGE est de maintenir le caractère captif de la nappe du Cénomaniens, qui est une garantie de protection de la ressource contre les pollutions. Or l'abaissement de la nappe modifie cette captivité.

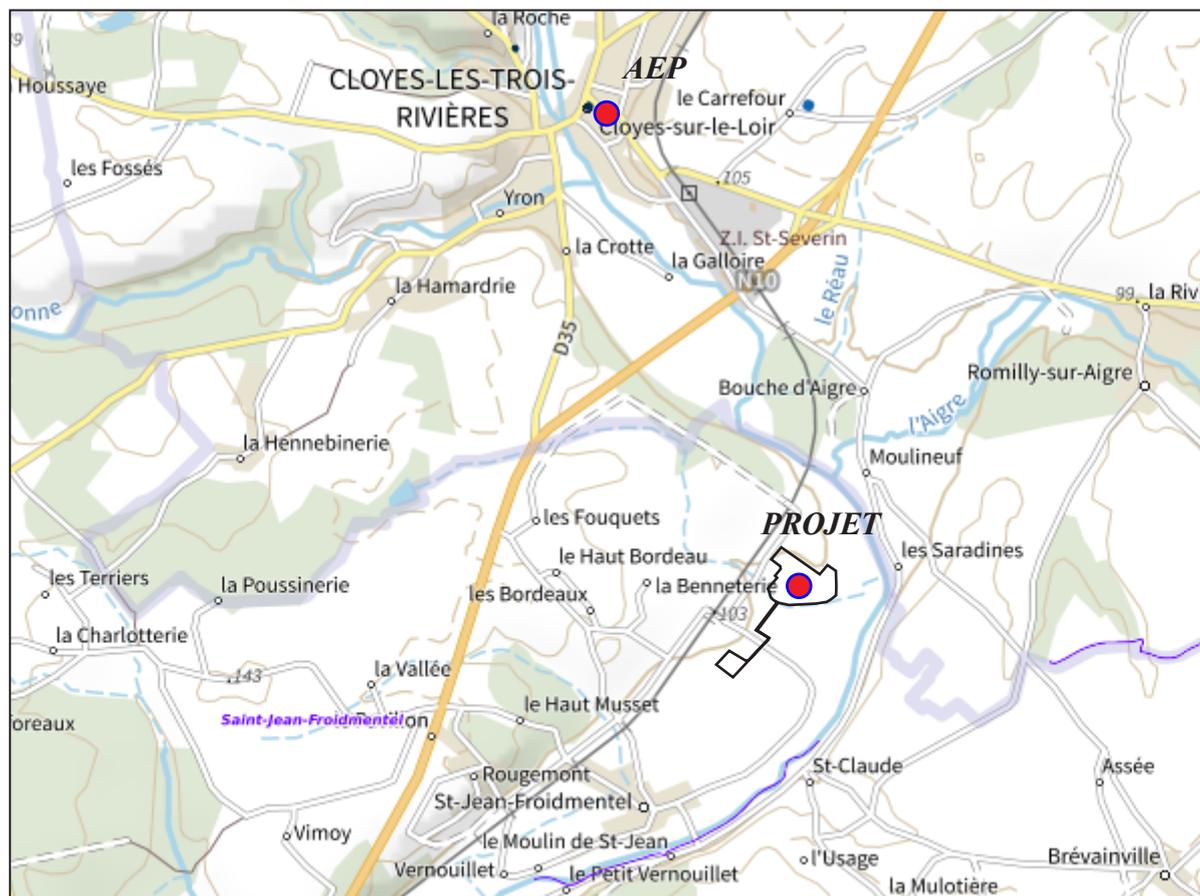
Pour limiter l'impact des prélèvements sur la nappe, le projet de SDAGE prévoit la sélection de piézomètres de référence, sur lesquels seront établis des niveaux d'alerte et de crise.

La nappe est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) par le décret n°2003-869 du 11 septembre 2003, relatif à l'extension des zones de répartition des eaux. L'enjeu sur ces zones est la mise en place d'une gestion concertée des prélèvements dans les zones d'exploitation intense, pour prévenir et gérer les conflits et garantir les usages essentiels, comme l'eau potable.

Au niveau de l'habitation de "Pièce de la Garenne", la nappe se situe au maximum à 93,06 m NGF, soit au minimum 1,04 au-dessous du carreau de la moitié nord de la carrière. La nappe se situe au maximum à 91,57 m NGF, soit 1,43 mètres minimum au-dessous du carreau de la moitié sud de la carrière (93 m NGF).

### Captages AEP :

Le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP. Aucun captage ne se situe dans un rayon de 2 km. Le captage d'eau potable public le plus proche est situé sur la commune de Cloyes-les-Trois-Rivières, à 2,98 km au nord du projet .



**Les eaux souterraines présentent des contraintes faibles pour le projet.**

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

### Impact sur la piézométrie et l'écoulement :

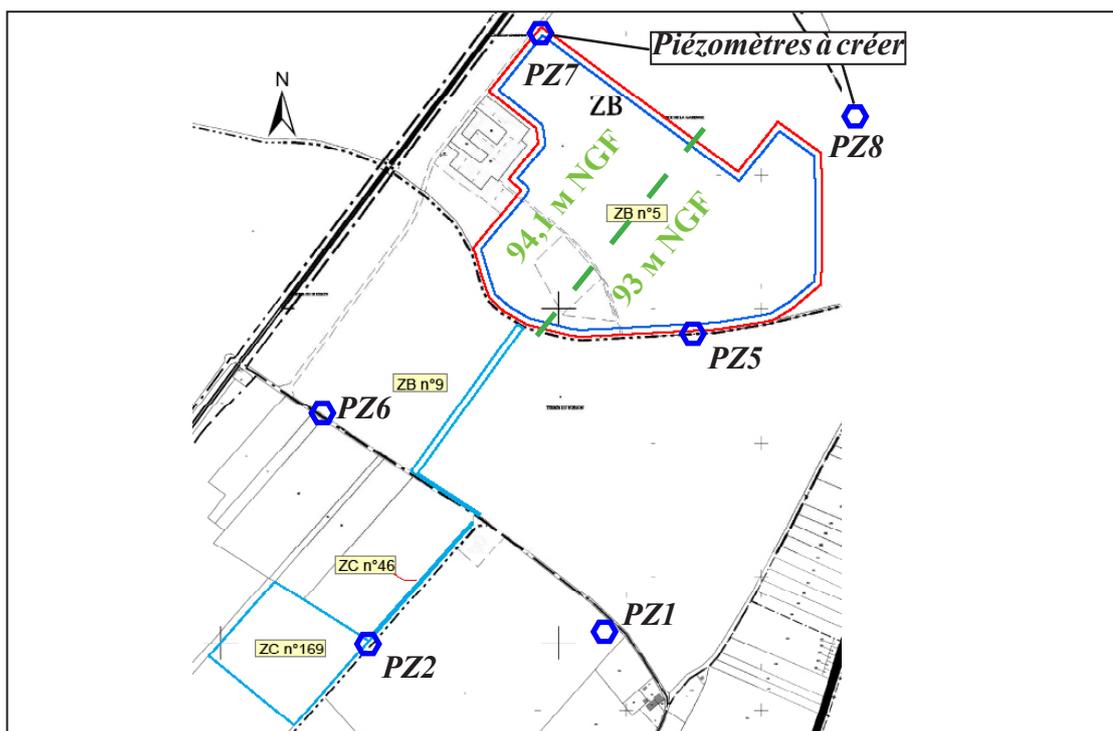
En octobre 2023, le niveau piézométrique du PZ5 se situait au maximum à 91,57 m NGF, soit 1,43 m minimum au-dessous du carreau de la moitié sud-est de la carrière (93 m NGF). En octobre 2023, le niveau piézométrique du puit situé à l'habitation "Pièce de la Garenne" se situait au maximum à 93,06 m NGF, soit 1,04 m minimum au-dessous du carreau de la moitié nord-ouest de la carrière (94,1 m NGF). La carrière sera donc exploitée à sec.

L'exploitation de la carrière ne nécessitera pas de prélèvement d'eau.

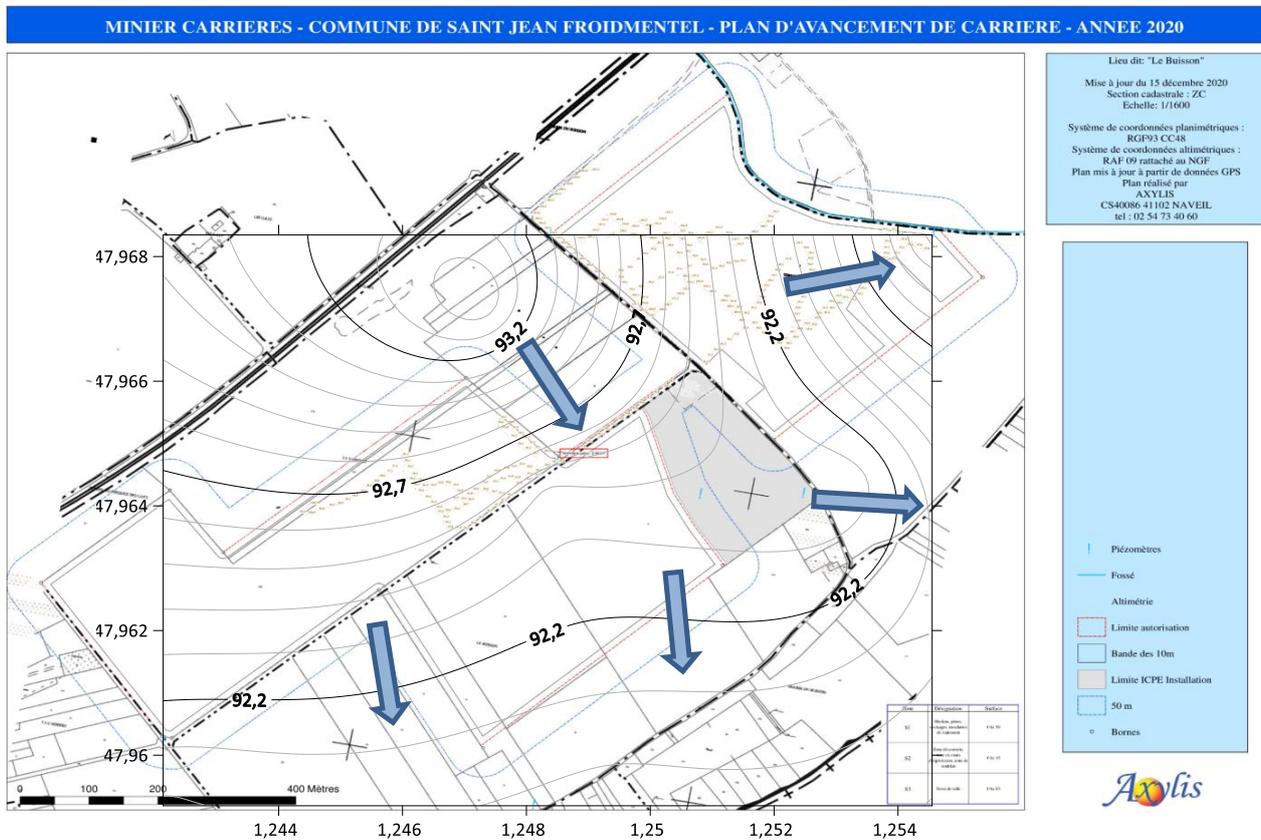
La carrière se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable et à plus de 2,9 km du captage le plus proche.

Six piézomètres permettent le suivi actuel de la nappe au droit du site. Un septième et un huitième piézomètre seront créés en amont et en aval hydraulique du terrain de l'extension. Les relevés piézométriques depuis 2018 sont les suivants :

Date	PZ1	Pz2	Pz3	Pz4	Pz5	Pz6
Mai 2022	92,32	92,27	91,95	91,99	91,12	93,2
Octobre 2021	91,96	91,92	91,46	91,49	91,01	92,94
Mai 2021	92,07	91,10	90,86	90,57	89,98	92,12
Octobre 2020	-	90,67	90,33	90,11	89,70	91,52
Mai 2020	92,02	91,87	91,03	90,71	90,30	92,62
Octobre 2019	91,72	90,87	90,43	90,21	89,70	91,42
Mai 2019	92,12	91,77	90,93	90,61	90,30	92,62
Octobre 2018	91,72	90,97	90,53	90,51	89,80	91,62



**SENS D'ÉCOULEMENT DE LA NAPPE**



Le PZ7 à créer sera le piézomètre de suivi amont, les PZ5 et PZ8 seront les piézomètres de suivi aval.

**Compte tenu de tous ces éléments, le projet (de la découverte des terrains à la remise en état) n'aura aucun impact sur l'écoulement et la piézométrie de la nappe.**

Impact sur la qualité :

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

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

*Les matériaux produits seront traités dans l'installation de traitement voisine. 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. La nappe n'étant pas mise à jour, ces envols ne pourront l'atteindre.*

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

*pistes et des stocks. La nappe, n'étant pas mise à nue, ne pourra être polluée par ce ruissellement.*

- 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 et le ravitaillement du matériel sont réalisés suivant le calendrier du fournisseur à l'atelier de l'installation hors des limites d'autorisation projetées,*
- Aucun produit polluant (huiles, graisses, carburant) ne sera stocké sur le site,*
- 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 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 :** Aucune mesure d'évitement n'est à prendre.

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

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

**Mesures de compensation :** Aucune mesure n'est nécessaire.

Qualité des eaux de la nappe :

**Mesures d'évitement :** Aucun produit polluant tels que du carburant, de la graisse ou de l'huile ne sera stocké sur le site.

**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.

L'approvisionnement en carburant des engins de chantier s'effectuera à l'atelier de l'installation.

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 évacués 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.

**Mesure d'accompagnement :** Un suivi de la piézométrie et de la qualité de la nappe sera réalisé avec le piézomètre n°5 ainsi que les piézomètres à créer (n°7 et n°8).

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

En l'absence du projet, la piézométrie et la qualité de la nappe suivront les évolutions naturelles.

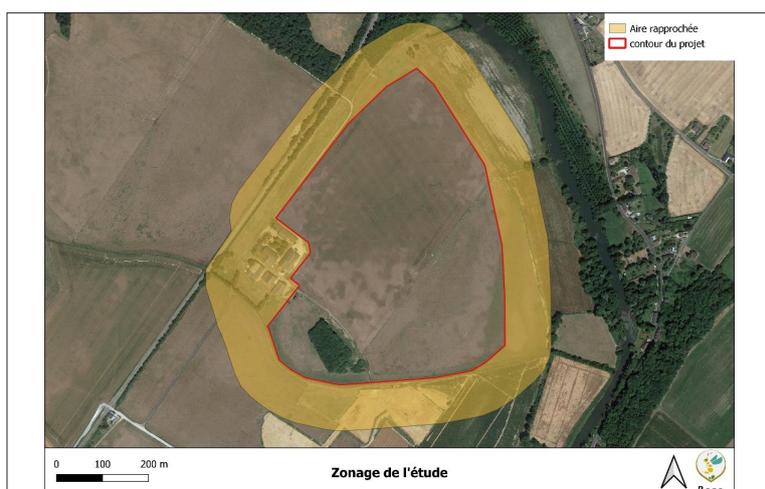
**ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE ET  
ESPACES NATURELS**

## 1. FAUNE

### 1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

#### Zonage de l'étude :

Les inventaires ont été réalisés sur l'intégralité du site (parcelle ZB n°5) et dans un périmètre de 100 mètres minimum autour de ces parcelles. De fait, ce périmètre d'étude prend en compte les destructions directes éventuelles ainsi que les perturbations éloignées et induites.



#### Calendrier des inventaires naturalistes réalisés :

Date	Horaire	Température Moyenne(°C)	Couverture nuageuse (%)	Vent
19/02/2021	9h-12h	9	0	Faible
02/03/2021	9h-15h	8	50	Nul
10/05/2021	9h-15h	15	75	Modéré
10/05/2021-21/06/2021	Nuit	Na	Na	Na
21/06/2021	9h-15h	19	50	Faible
07/09/2021	14h-17h	28	0	Modéré
07/09/2021	20h50-23h	21	0	Modéré

### Les inventaires mammalogiques (mammifères) :

Au total, seules 4 espèces de mammifères ont été identifiées dans la zone d'étude (hors chiroptères), parmi ces espèces, aucune ne bénéficie de statut de protection et ce sont des espèces communes.

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	Impact
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C					NT	NT	LC		Négligeable
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC					LC	LC	LC		Négligeable
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C					LC	LC	LC		Négligeable
Vulpes vulpes	Renard roux	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C					LC	LC	LC		Négligeable

### Les inventaires ornithologiques (oiseaux) :

Au total, 45 espèces d'oiseaux ont été identifiées dans la zone d'étude, parmi ces espèces, 30 sont protégées par l'arrêté du 29 octobre 2009.

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DO	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	LRO hiv.	LRO pas.	Impact
Aegithalos caudatus	Orite à longue queue	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	LC	LC			NA	Faible
Alauda arvensis	Alouette des champs	Importante	Forte	Direct	Permanent	C				LC	NT	NT		LC	NA	Modéré
Anas platyrhynchos	Canard colvert	Ponctuelle	Nullle			C				LC	LC	LC		LC	NA	Négligeable
Bubulcus ibis	Héron garde-bœufs	Ponctuelle	Faible	Indirect	Permanent	C		Oui		LC	LC	VU	Oui	NA		Négligeable
Burhinus oediconemus	Oediconème criard	Moyenne	Forte	Direct	Permanent	AC	Oui	Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Fort
Buteo buteo	Buse variable	Moyenne	Nullle			CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	VU	LC		NA	NA	Faible
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	Moyenne	Forte	Direct	Permanent	C	Oui	Oui		NT	LC	NT	Oui	NA	NA	Fort
Columba palumbus	Pigeon ramier	Importante	Nullle			CC				LC	LC	LC		LC	NA	Négligeable
Corvus corone	Cornelle noire	Importante	Nullle			C				LC	LC	LC		NA		Négligeable
Corvus frugilegus	Corbeau freux	Moyenne	Nullle			AC			0	LC	LC	LC		LC		Négligeable
Cuculus canorus	Coucou gris	Moyenne	Faible	Indirect	Permanent	C		Oui	0	LC	LC	LC			DD	Négligeable
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Importante	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui	0	LC	LC	LC			NA	Faible
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Importante	Faible	Indirect	Permanent	C		Oui	0	LC	NT	LC			DD	Faible

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DO	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	LRO hiv.	LRO pas.	Impact
Dendrocopos major	Pic épeiche	Ponctuelle	Faible	Indirect	Permanent	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	0	Négligeable
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	VU	NT		NA	NA	Faible
Erihacus rubecula	Rougegorge familier	Importante	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Faible
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui		LC	NT	LC		NA	NA	Faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Importante	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Ponctuelle	Null			C				LC	LC	LC		NA		Négligeable
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	LC	LC			NA	Négligeable
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	VU	NT		NA	NA	Faible
Luscinia megarhynchos	Rosignol phiomèle	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	LC	LC			NA	Faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Moyenne	Null			C		Oui	0	LC	LC	LC		NA		Négligeable
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C		Oui	0	LC	LC	LC		0	DD	Négligeable
Parus major	Mésange charbonnière	Importante	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Faible
Passer domesticus	Moineau domestique	Importante	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	LC	LC			NA	Faible
Perdix perdix	Perdrix grise	Importante	Moyenne	Direct	Permanent	PC				LC	LC	NT				Modéré
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	Importante	Faible	Direct	Permanent	C				LC	LC	NE				Négligeable

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DO	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	LRO hiv.	LRO pas.	Impact
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui		LC	LC	LC				Négligeable
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	LC	LC		NA		Négligeable
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	LC	LC				Faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	C				LC	LC	LC			NA	Négligeable
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C				VU	VU	LC			NA	Négligeable
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	LC	LC		NA		Négligeable
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Importante	Null			C				LC	LC	LC		LC	NA	Négligeable
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui		LC	LC	LC		NA	NA	Faible
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	AC		Oui		LC	NT	LC			DD	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Importante	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	LC	LC		NA		Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Moyenne	Faible	Direct	Permanent	CC				LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C				LC	LC	LC		NA	NA	Négligeable
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	AC				LC	LC	NA		LC		Négligeable
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C		Oui		LC	LC	NT				Faible
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	C				VU	NT	VU	Oui	LC	NA	Faible

### Les inventaires batrachologiques (amphibiens) :

Aucun habitat (plans d'eau, mares, fossés) ne se situe sur ou à proximité du site. Bien que les amphibiens aient été recherchés, aucune espèce n'a pu être observée.

### Les inventaires herpétologiques (reptiles) :

Extrait de l'étude faune et flore pages 66 et 67 :

*" Malgré la pose de plaques à reptiles, peu d'individus ont été contactés (Cf. tableau page suivante). Ces individus étaient des lézards des murailles et des Lézards à deux raies. Les contacts ont lieu dans l'aire rapprochée (soit à l'extérieur du projet). Bien que protégées, ces espèces sont communes et ne présentent pas un enjeu de conservation et les populations locales seront faiblement impactées par la poursuite de l'exploitation de la carrière. De plus, l'exploitation créera momentanément des habitats thermiquement plus favorables aux reptiles. De fait, l'impact du projet sur les populations locales de reptiles sera négligeable voir légèrement positif."*

Nom scientifique	Nom Français	Plaque à reptiles	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	Impact
Podarcis muralis	Lézard des murailles	7	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui	Oui		LC	LC	LC		Faible
Podarcis muralis	Lézard des murailles	2	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui	Oui		LC	LC	LC		Faible
Podarcis muralis	Lézard des murailles	5	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui	Oui		LC	LC	LC		Faible
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	1	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui	Oui		LC	LC	LC		Faible
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	5	Ponctuelle	Faible	Direct	Permanent	CC		Oui	Oui		LC	LC	LC		Faible

### Les inventaires entomologiques (papillons, libellules, orthoptères) :

Extrait de l'étude faune et flore pages 69 et 70 :

*" Au cours des inventaires, 24 espèces ont été contactées, 13 espèces de lépidoptères, 8 espèces d'orthoptères, 3 odonates. Aucune de ces espèces n'est protégée et elles sont toutes communes et classées LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge Régionale (à l'exception d'Aglais urticae qui est quasi-menacé sur la Liste Rouge Régionale). De plus, toutes ces espèces ont été contactées dans l'aire rapprochée soit en dehors du périmètre du projet. L'impact sur ces espèces sera nul."*

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	RF	LRR	ZNIEFF	Impact
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	Moyenne	Null			C					LC	LC	LC		Négligeable
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Moyenne	Null			CC					LC	LC	LC		Négligeable
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphe vulgaire	Ponctuelle	Null			AC					LC	LC	LC		Négligeable
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	Ponctuelle	Null			C						LC			Négligeable
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Cédipode turquoise	Ponctuelle	Null			CC						LC			Négligeable
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	Moyenne	Null			CC						LC			Négligeable
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Pholidoptère cendrée	Ponctuelle	Null			CC						LC	LC		Négligeable
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	Ponctuelle	Null			CC						LC	LC		Négligeable
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	Ponctuelle	Null			CC						LC	0		Négligeable
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	Moyenne	Null			AC						LC	LC		Négligeable
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	Ponctuelle	Null			C						LC	LC		Négligeable
<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	Ponctuelle	Null			CC					LC	LC			Négligeable
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	Ponctuelle	Null			C					LC	LC	NT		Négligeable

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	Impact
Vanessa atalanta	Vulcain	Ponctuelle	Null			CC					LC	LC			Négligeable
Aglais io	Paon du jour	Ponctuelle	Null			CC					LC	LC			Négligeable
Coenonympha pamphilus	Procris	Moyenne	Null			CC					LC	LC			Négligeable
Maniola jurtina	Myrtil	Importante	Null			CC					LC	LC			Négligeable
Coenonympha pamphilus	Procris	Moyenne	Null			CC					LC	LC			Négligeable
Pieris brassicae	Piéride du chou	Moyenne	Null			CC					LC	LC			Négligeable
Polyommatus icarus	Azuré commun	Moyenne	Null			CC					LC	LC			Négligeable
Vanessa atalanta	Vulcain	Ponctuelle	Null			CC					LC	LC			Négligeable
Coenonympha pamphilus	Procris	Moyenne	Null			CC					LC	LC			Négligeable
Aricia agestis	Collier de corail	Moyenne	Null			CC					LC	LC			Négligeable
Pieris rapae	Piéride de la rave	Ponctuelle	Null			CC					LC	LC			Négligeable

### Les inventaires chiroptérologiques (chauves-souris) :

Extrait de l'étude faune et flore page 73 :

*" Le site n'abrite aucun site d'hibernation et de parution de chiroptères. Il faut cependant noter l'observation (à l'aide d'un endoscope) d'un Grand murin en été, dans le plafond d'un bâtiment agricole qui ne sera pas impacté par le projet. Il s'agit d'un individu isolé (probablement un mâle), sur lequel le projet aura un impact nul.[...]"*

*Les inventaires par enregistreur passif (SM4 mini bat) se sont déroulés du 10 mai au 13 juin 2021. Ils ont permis de contacter 10 espèces de chiroptères, le niveau d'activité est faible à modérée (mis à part la Pipistrelle commune). "*

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	Impact
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Importante	Nulle	Direct	Permanent	CC		Oui	Oui		LC	NT	LC		Négligeable
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Moyenne	Nulle	Direct	Permanent	C		Oui	Oui		LC	LC	LC		Négligeable
Nyctalus noctula	Noctule commune	Moyenne	Nulle	Direct	Permanent	AC		Oui	Oui		LC	VU	NT	Oui	Négligeable
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Moyenne	Nulle	Direct	Permanent	C	Oui	Oui	Oui		VU	LC	NT	Oui	Négligeable
Myotis nattereri	Murin groupe Natterer	Moyenne	Nulle	Direct	Permanent	AC		Oui	Oui		LC	LC	LC	Oui	Négligeable
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Moyenne	Nulle	Direct	Permanent	AC		Oui	Oui		LC	NT	NT	Oui	Négligeable
Eptesicus serotinus	Serotine commune	Ponctuelle	Nulle	Direct	Permanent	C		Oui	Oui		LC	NT	LC		Négligeable
Myotis myotis	Grand murin	Ponctuelle	Nulle	Direct	Permanent	AC	Oui	Oui	Oui		LC	LC	LC	Oui	Négligeable
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Moyenne	Nulle	Direct	Permanent	PC		Oui	Oui		LC	LC	LC		Négligeable
Myotis emarginatus	Murin a oreilles echancrees	Ponctuelle	Nulle	Direct	Permanent	AC	Oui	Oui	Oui		LC	LC	LC	Oui	Négligeable

Extrait de l'étude faune et flore page 76 :

*" L'activité chiroptérologique sur le site est relativement faible à modérée pour la majorité des espèces et forte pour la Pipistrelle commune.*

*Toutes ces espèces sont relativement communes (presque commune à très commune) et elles sont classées en préoccupation mineure (7 espèces) à quasi-menacée (3 espèces) sur la Liste Rouge Régionale. Etant donné, l'absence de gîte, que la carrière n'est pas en activité la nuit, l'activité d'extraction ne présente pas de risque de destruction directe pour les chiroptères. Enfin les habitats qui seront modifiés par la création de la carrière (principalement grandes cultures) présentent un attrait très faible pour les chiroptères. De plus, le plan de phasage prévoit une remise en état au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction. Par conséquent, l'extension de la carrière présente un impact négligeable sur les populations locales et régionales de chiroptères."*

## 1.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE 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 mammifères :

Seules 4 espèces de mammifères ont été inventoriées sur le site, parmi ces espèces, aucune ne bénéficie de statut de protection et ce sont des espèces communes. L'extraction du site pourrait être à l'origine d'écrasement d'individus 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 (de la découverte des terrains à la remise en état) aura donc un impact nul à faible, direct et temporaire sur les mammifères.**

### Impact sur les oiseaux :

Au total, 45 espèces d'oiseaux ont été identifiées dans la zone d'étude, parmi ces espèces, 30 sont protégées par l'arrêté du 29 octobre 2009.

Extraits de l'étude faune et flore pages 58 et 59 :

*"Parmi ces 45 espèces, la majorité (41) subissent un impact négligeable à faible du projet. En phase travaux, le seul habitat impacté présentant un léger intérêt pour ces espèces est la plantation de Robinier faux-acacia (espèce exotique envahissante). Mais la surface de cette plantation est faible et elle présente un intérêt faible pour la nidification. Cependant afin d'éviter tous risques de destruction directe d'individus, une mesure ERC (MRI : adaptation de la période d'abattage) sera mise en place. En phase d'exploitation, l'activité n'entraîne pas ou très peu de risque de mortalité direct. Une fois la mesure MRI mise en place, l'impact sur ces espèces sera négligeable."*

Cependant, 4 espèces subiront un impact modéré à fort, il s'agit de :

Nom scientifique	Nom Français	Rareté	DO	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	LRO hiv.	LRO pas.
<b>Alauda arvensis</b>	Alouette des champs	C				LC	NT	NT		LC	NA
<b>Burhinus oedicanus</b>	Oedicnème criard	AC	Oui	Oui		LC	LC	LC		NA	NA
<b>Circus cyaneus</b>	Busard Saint-Martin	C	Oui	Oui		NT	LC	NT	Oui	NA	NA
<b>Perdix perdix</b>	Perdrix grise	PC	0			LC	LC	NT			

*"Ces espèces sont impactées par le projet car elles appartiennent au cortège des espèces de milieux ouverts sur plaines agricoles (principal habitat impacté par le projet). En effet, ces espèces réalisent la quasi-totalité de leur cycles biologiques (nidification et chasse) dans les grandes cultures. Vu le contexte très agricole du secteur, le fait qu'il s'agit principalement de cultures de maïs (moins attractif que d'autres cultures pour ces espèces), et que le plan de phasage (ci-contre) prévoit une remise en état au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction, l'impact de la perte d'habitat induite par le projet est faible. En revanche, le risque de destruction directe d'individus est modéré à fort et devra faire l'objet de mesures ERC (MR2 : adaptation de la période des travaux de décapage ; MR3 : Recherche de nids d'Oedicnème criard et d'Alouette des champs)."*

**Compte tenu de tous ces éléments, le projet (de la découverte des terrains à la remise en état) n'aura donc qu'un impact modéré à fort, direct et indirect, permanent sur les oiseaux.**

**Concernant l'Oedicnème criard et l'Alouette des champs pouvant nicher sur les surfaces découvertes, des mesures de réduction seront prises afin de limiter l'impact du projet sur leur nichage.**

#### Impact sur les amphibiens :

Aucun habitat (plans d'eau, mares, fossés) ne se situe sur ou à proximité du site. Bien que les amphibiens aient été recherchés, aucune espèce n'a pu être observée.

**Le projet (de la découverte des terrains à la remise en état) aura donc un impact nul sur les batraciens.**

#### Impact sur les reptiles :

Extraits de l'étude faune et flore page 66 :

*" Malgré la pose de plaques à reptiles, peu d'individus ont été contactés (cf. tableau page suivante). Ces individus étaient des Lézards des murailles et des lézards à deux raies. Les contacts ont lieu dans l'aire rapprochée (soit à l'extérieur du projet). Bien que protégées, ces espèces sont communes et ne présentent pas un enjeu de conservation et les populations locales seront faiblement impactées par la poursuite de l'exploitation de la carrière. De plus, l'exploitation créera momentanément des habitats thermiquement plus favorables aux reptiles. De fait, l'impact du projet sur les populations locales de reptiles sera négligeable voir légèrement positif."*

**Le projet (de la découverte des terrains à la remise en état) aura donc un impact nul à positif, direct et permanent.**

### Impact sur les insectes (inventaires entomologiques)

Extraits de l'étude faune et flore page 68 :

*" Au cours des inventaires, 24 espèces ont été contactées, 13 espèces de lépidoptères, 8 espèces d'orthoptères, 3 odonates. Aucune de ces espèces n'est protégée et elles sont toutes communes et classées LC (préoccupation mineure) sur la Liste Rouge nationale et la Liste Rouge régionale (à l'exception d'Aglais urticae qui est quasi-menacé sur la Liste Rouge Régionale). De plus, toutes ces espèces ont été contactées dans l'aire rapprochée soit en dehors du périmètre du projet. L'impact sur ces espèces sera nul. "*

**Le projet (de la découverte des terrains à la remise en état) aura donc un impact nul.**

### Impact sur les chauves-souris (inventaires chiroptérologique) :

Extraits de l'étude faune et flore pages 73 et 76 :

*"Le site n'abrite aucun site d'hibernation et de parution de chiroptères. Il faut cependant noter l'observation (à l'aide d'un endoscope) d'un Grand murin en été, dans le plafond d'un bâtiment agricole qui ne sera pas impacté par le projet. Il s'agit d'un individu isolé (probablement un mâle), sur lequel le projet aura un impact nul."*

*"L'activité chiroptérologique sur le site est relativement faible à modérée pour la majorité des espèces et forte pour la Pipistrelle commune."*

*Toutes ces espèces sont relativement communes (presque commune à très commune) et elles sont classées en préoccupation mineure (7 espèces) à quasi-menacée (3 espèces) sur la Liste Rouge régionale. Etant donné, l'absence de gîte, que la carrière n'est pas en activité la nuit, l'activité d'extraction ne présente pas de risque de destruction directe pour les chiroptères. Enfin les habitats qui seront modifiés par la création de la carrière (principalement grandes cultures) présentent un attrait très faible pour les chiroptères. De plus, le plan de phasage prévoit une remise en état au fur et à mesure de l'avancée de l'extraction. Par conséquent, l'extension de la carrière présente un impact négligeable sur les populations locales et régionales de chiroptères."*

**Le projet (de la découverte des terrains à la remise en état) aura donc un impact faible, direct et indirect, temporaire.**

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

Extraits de l'étude faune et flore page 82 :

*" Au vu des résultats des inventaires, aucun habitat patrimonial ou d'intérêt communautaire ne sera impacté par la poursuite et l'extension de la carrière. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir de mesures d'évitement des impacts sur les habitats.*

*Au vu des résultats des inventaires, sur les 151 espèces inventoriées sur le site, pratiquement aucune espèce ne sera directement impactée par la poursuite de l'exploitation.*

*Au vu de ces résultats et de l'analyse de l'activité, les seules espèces pouvant être impactées par l'activité de la carrière sont les oiseaux. Les impacts potentiels sont la destruction directe, les mesures suivantes (détaillées ci-après) seront donc prises pour Eviter, Réduire, Compenser les impacts :*

- Réduction par adaptation de la période des travaux (MR1) ;*
- Réduction par adaptation de la période de décapage (MR2) ;*
- Réduction par recherche de nids d'Oedicnème criard et d'Alouette des champs et protection si nécessaire (MR3)."*

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

**Mesures de réduction :** Pour des besoins personnels, le propriétaire a abattu le bois, la mesure MR1 n'est plus nécessaire. Afin d'éviter la destruction de nids et de réduire le risque de destruction d'individus durant une phase clé de leur cycle biologique (nidification), la période des travaux de décapage sera adaptée aux exigences écologiques des espèces. Les travaux seront réalisés hors période de nidification qui se déroule de mars à septembre.

Afin de réduire le risque de destruction de nids et d'individus d'Alouette des champs et d'Oedicnème criard (qui peuvent nicher sur des sols nus en période de nidification), il sera réalisé la recherche visuelle dans la période de mai/juin des nids sur la surface à exploiter n+1. Si des nids sont identifiés, un ruban de signalisation sera mis en place sur un périmètre de 30 mètres autour du nid, la zone ne sera alors exploitée qu'à la fin de la période de nidification à savoir en octobre.

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature des travaux	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact	Mesures mises en place	Impacts résiduels
Direct	Permanent	Destruction de la plantation de Robinier	Destruction d'habitat de reproduction et de repos	Faible : habitat peu attractif	Aucune	Faible
Direct	Temporaire	Destruction de la plantation de Robinier	Destruction d'oiseaux protégés	Faible : habitat peu attractif	MR1 : adaptation période d'abattage	Négligeable
Direct	Permanent	Décapage de la terre arable	Destruction de nichée	Modéré : présence potentielle mais surface limitée et peu d'individus	MR2 : adaptation période décapage	Négligeable
Direct	Permanent	Exploitation	Destruction de nichée	Modéré : habitat moyennement favorable à la nidification et surface restreinte	MR3 : Recherche de nids et mise en protection	Négligeable

**L'impact résultant sur les espèces protégées est faible à nul.**

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

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

En l'absence du projet, les zones mises en exploitation lors de l'autorisation précédente devront être sécurisées en apportant les remblais nécessaires à un remblaiement partiel afin de permettre aux espèces animales de circuler librement. L'évolution probable des espèces faunistiques suivra l'évolution naturelle et biologique du site.

## 2. FLORE

### 2.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Zonage de l'étude :

Les inventaires ont été réalisés sur la même zone d'étude que les inventaires faunistiques.

Extraits de l'étude faune et flore page 53 :

*" 66 espèces de végétaux ont été inventoriées (cf. tableau ci-après) sur la carrière, mais aucune ne bénéficié de statut de protection ou d'un intérêt patrimonial en Région ou au niveau national. Cette flore est banale et caractéristique des cultures intensives et de leurs abords."*

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	RF	LRR	ZNIEFF	Impact
Achillea millefolium	Achillée mille-feuilles	Importante	Null			CCC									Négligeable
Aesculus hippocastanum	Marronnier d'Inde	Ponctuelle	Null												Négligeable
Alopecurus myosuroides	Vulpin des champs	Ponctuelle	Null			AC									Négligeable
Anagallis arvensis	Mouron des champs	Importante	Null			CCC									Négligeable
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	Ponctuelle	Null			CC									Négligeable
Artemisia vulgaris	Armoise commune	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
Bellis perennis	Pâquerette	Importante	Null			CCC									Négligeable
Bromus sterilis	Brome stérile	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
Campanula rapunculus	Campanule raiponce	Moyenne	Null			CC									Négligeable
Capsella bursa-pastoris	Bourse-à-pasteur	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
Carpinus betulus	Charme commun	Ponctuelle	Null			CCC									Négligeable
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	Ponctuelle	Null			CCC									Négligeable
Dipsacus spec.		Ponctuelle	Null			CC									Négligeable
Echium vulgare	Vipérine commune	Moyenne	Null			C									Négligeable
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
Euphorbia lathyris	Euphorbe épurge	Ponctuelle	Null			AR									Négligeable
Galium aparine	Gaillet gratteron	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
Geranium dissectum	Géranium découpé	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
Geranium robertianum	Herbe à robert	Ponctuelle	Null			CCC									Négligeable
Hedera helix	Lierre	Ponctuelle	Null			CCC									Négligeable
Heracleum sphondylium	Berce commune - Patte d'ours	Ponctuelle	Null			CCC									Négligeable
Hypericum perforatum	Milliepertuis	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
Juglans regia	Noyer commun, noyer royal	Ponctuelle	Null			AC									Négligeable
Lamium purpureum	Lamier pourpre	Ponctuelle	Null			CC									Négligeable
Lapsana communis	Lampasane commune	Ponctuelle	Null			CCC									Négligeable
Malva sylvestris	Mauve des bois	Moyenne	Null			AR									Négligeable

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'impact	Durée d'impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	Impact
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	Ponctuelle	Null			AC									Négligeable
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	Ponctuelle	Null			CC									Négligeable
<i>Papaver rhoeas</i>		Ponctuelle	Null			CC									Négligeable
<i>Phleum nodosum</i>	Fleule noueuse	Ponctuelle	Null			AR									Négligeable
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	Importante	Null			CCC									Négligeable
<i>Poa annua</i>			Null			CCC									Négligeable
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	Ponctuelle	Null			CC									Négligeable
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
<i>Prunus spinosa</i>		Ponctuelle	Null			CCC									Négligeable
<i>Quercus petraea</i>	Chêne rouvre	Ponctuelle	Null												Négligeable
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	Ponctuelle	Null			CCC									Négligeable
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Ponctuelle	Null			CCC									Négligeable
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Moyenne	Null			CC									Négligeable
<i>Rosa canina</i>			Null												Négligeable
<i>Rubus Sec. Rubus</i>	Ronce commune	Moyenne	Null			CC									Négligeable
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
<i>Senecio jacobaea</i>	Senecio jacobaea s.l.	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon vulgaire	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
<i>Silybum marianum</i>	Chardon-marie	Ponctuelle	Null			RR									Négligeable
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	Ponctuelle	Null			C									Négligeable
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	Importante	Null												Négligeable
<i>Trifolium campestre</i>		Moyenne	Null			CC									Négligeable
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trèfle incarnat	Ponctuelle	Null			RR									Négligeable
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	Moyenne	Null			CCC									Négligeable

Nom scientifique	Nom Français	Présence et utilisation	Sensibilité	Type d'Impact	Durée d'Impact	Rareté	DHFF2	DHFF4	PN	PR	LRE	LRF	LRR	ZNIEFF	Impact
Urtica dioica	Grande ortie, Ortie dioïque	Ponctuelle	Null			CCC									Négligeable
Verbascum thapsus		Moyenne	Null			AR									Négligeable
Verbena officinalis	Verveine sauvage	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
Veronica chamaedrys	Véronique petit chêne	Importante	Null			CCC									Négligeable
Veronica persica	Véronique de Perse	Moyenne	Null			CCC									Négligeable
Vicia sepium	Vesce des haies	Moyenne	Null			C									Négligeable
Viola odorata	Violette odorante	Moyenne	Null			C									Négligeable

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

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

**Le projet (de la découverte des terrains à la remise en état) aura donc un impact nul sur la flore.**

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

**Mesure 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 nul.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure n'est nécessaire.

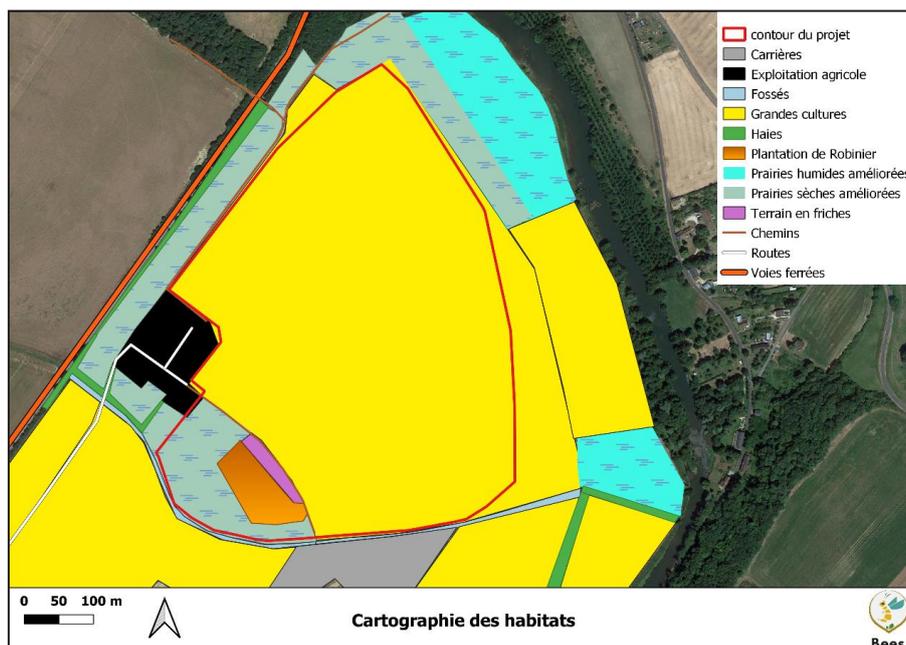
## **2.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, l'évolution probable des espèces floristiques suivra l'évolution naturelle et biologique du site.

# **3. ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS OU DE LOISIR**

## **3.1. ÉTAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

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



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

L'exploitation du site modifiera temporairement les habitats, les cultures disparaîtront provisoirement au profit de l'exploitation de carrière. L'extraction et la remise en état du site étant coordonnées, les parcelles ne seront pas exploitées sur toute la surface en même temps. La remise en état prévoit un retour à leur vocation initiale : l'agriculture.

**Le projet (de la découverte des terrains à la remise en état) aura donc un impact faible, direct et temporaire sur les habitats.**

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

**Mesure 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 les habitats est faible.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure n'est nécessaire.

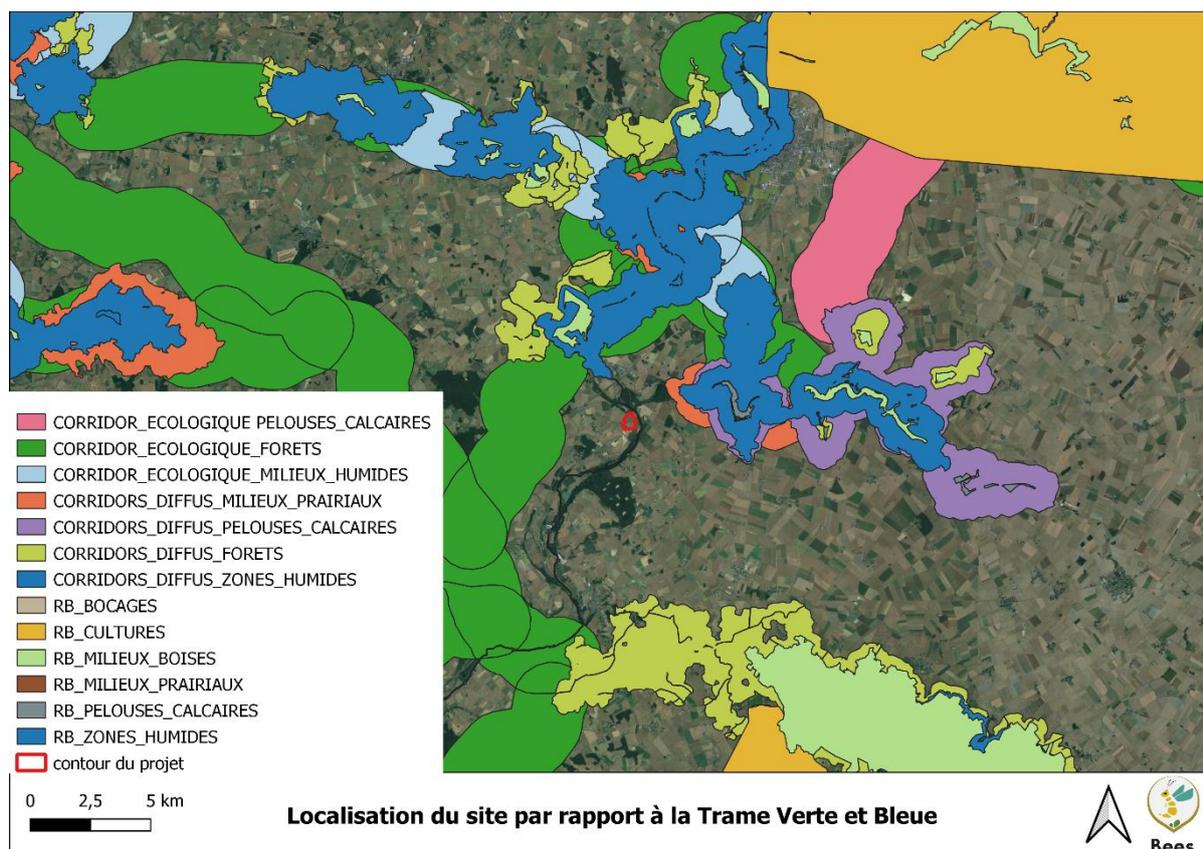
### 3.4. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

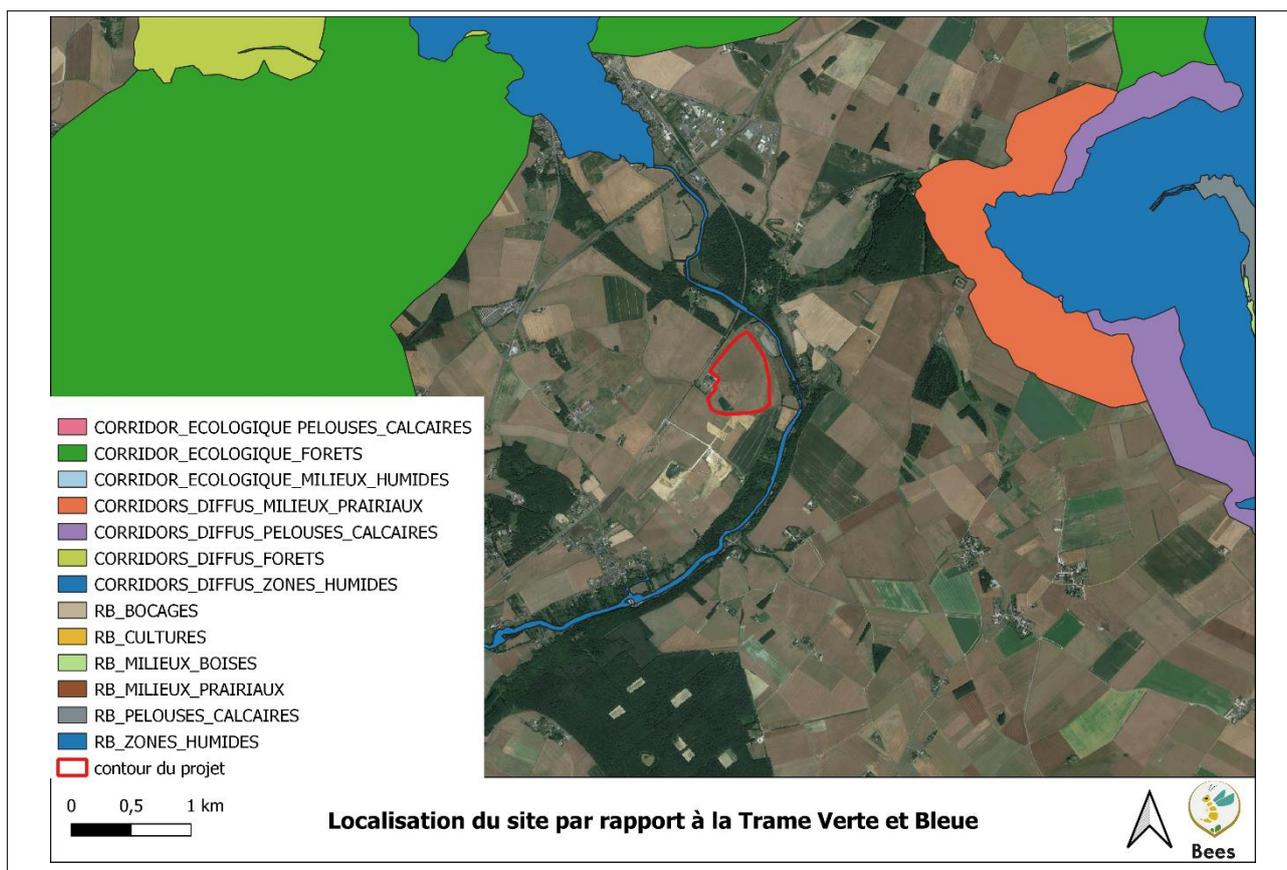
En l'absence du projet, l'évolution de l'occupation des sols dépend des besoins et projets des propriétaires de chaque parcelle.

## 4. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

### 4.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Extrait de l'étude : " *Le SRCE de la Région Centre-Val de Loire fait apparaître que le site n'est situé sur aucun corridor écologique ou corridors diffus. Il est cependant situé à proximité du Loir (corridor diffus zone humide) mais l'activité n'aura pas d'impact significatif sur ce corridor. L'exploitation du site n'aura donc pas d'impact sur les corridors écologiques. Ci-dessous, une carte avec une vue éloignée du site par rapport au corridor écologique (environ 15 km) et une carte avec une vue rapprochée du site par rapport au corridor écologique (environ 1,5 km).* "





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

Extrait de l'étude faune-flore :

" ...Le site n'est situé sur aucun corridor écologique ou corridors diffus. Il est cependant situé à proximité du Loir (corridor diffus zone humide) mais l'activité n'aura pas d'impact significatif sur ce corridor."

**Le projet (de la découverte des terrains à la remise en état) aura donc un impact nul sur les continuités écologiques.**

### **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.

L'évolution de l'environnement suivra l'évolution de l'occupation des sols.

## **5. ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES**

### **5.1. ÉTAT 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 ŒUVRE 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'induera 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 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 2000, site RAMSAR. Le projet se situe à proximité des zones naturelles suivantes :

- Les zones Natura 2000 les plus proches sont "Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun" FR2400553 (directive Habitat) située à 4,05 km au nord du site, "Petite Beauce" FR2410010 (directive habitat) située à 12,38 km au sud du site et "Beauce et Vallée de la Conie" FR2410002 (directive Habitat) située à 12,60 km au nord-ouest du site.

- Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique les plus proches sont les ZNIEFF de type 2 "Vallée de l'Aigre et vallons adjacents" 240003968 située à 705 m au nord-ouest du site, ZNIEFF de type 2 "Vallée du Loir de Bonneval à Cloyes-sur-le-Loir" 240003967 située à 3,45 km au nord du site, ZNIEFF de type 1 "Bois du jard" 240030563 située à 3,60 km au nord du site, ZNIEFF de type 1 "Prairies et pelouses de la vallée de l'Aigre entre le Moulin de Charray et Saint-Calais" 240009780 située à 4,10 km à l'est du site.

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

Extrait de l'étude faune-flore :

*" Pour les trois sites Natura 2000 à moins de 20 km, aucune espèce floristique n'a justifié la création du site. De plus, la zone d'extension du site concerne une monoculture intensive et une plantation de Robinier faux acacia (espèce exotique envahissante). La flore qui sera impactée par l'activité est donc une flore ne présentant aucun statut patrimonial ou de protection.*

*Le site d'extraction étant situé en dehors et éloigné du périmètre des sites Natura 2000 (à 3,5 km du site le plus proche, 12 km du second et 14,5 km du dernier), l'activité n'aura aucune incidence directe sur la flore et les habitats.*

*Enfin, la carrière étant hors d'eau, cela ne modifie pas l'hydrologie des sites Natura 2000. Il n'y a donc pas d'incidence indirecte sur la flore et les habitats."*

**Compte tenu de l'éloignement de chaque site et du type de protection associé à ces zones, le projet n'aura aucune incidence notable.**

## 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.

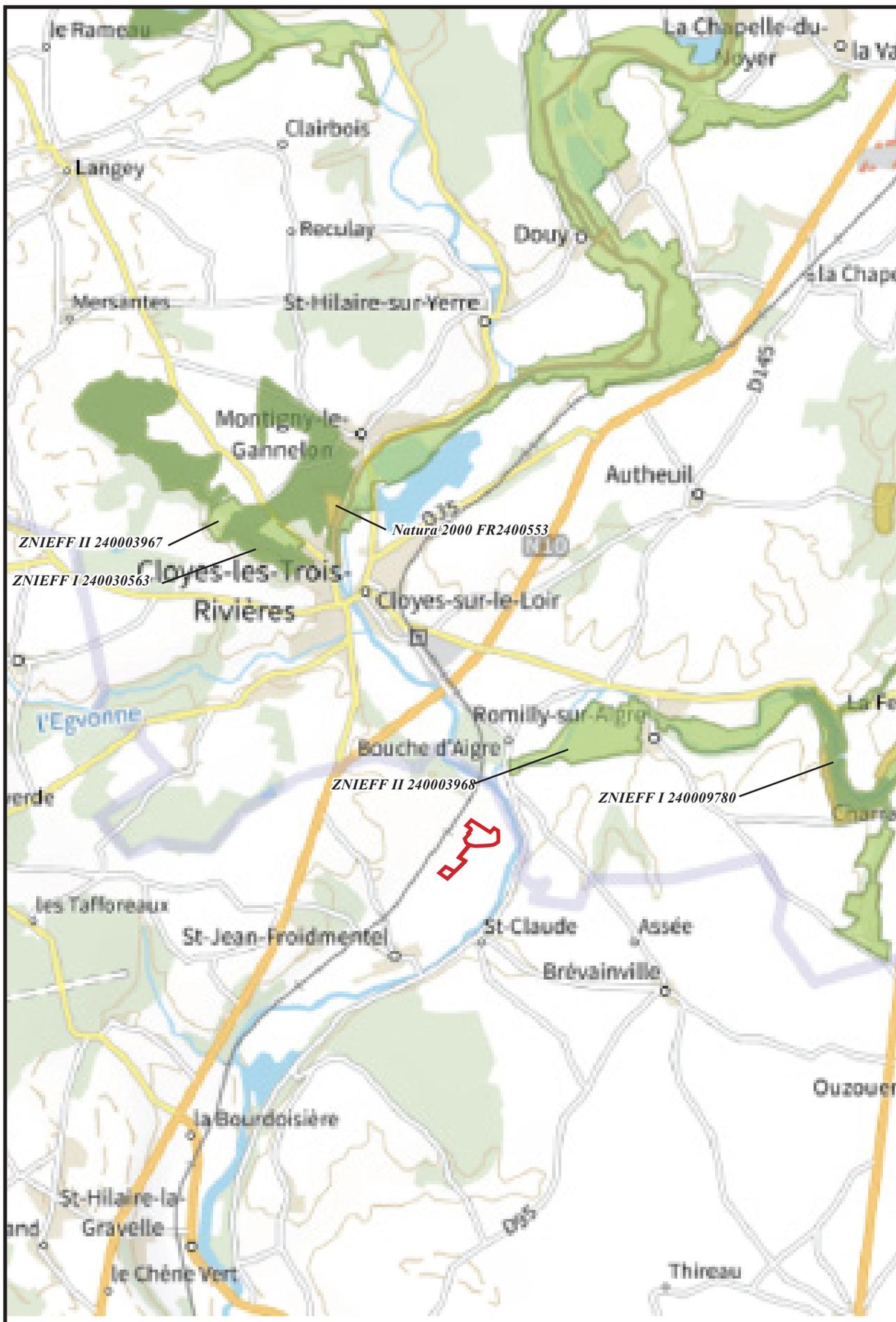
**L'impact résultant sur les zones protégées Natura 2000 est nul.**

**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.

LOCALISATION DE ZONES PROTEGEES



MINIER SAS - TERRES DU BUISSON - Commune de SAINT-JEAN-FROIDMENTEL (41)  
Environnement biologique et espaces naturels - 95

## 7. ZONES HUMIDES

### 7.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Un diagnostic des zones humides (partie inventaire flore et habitats ainsi que diagnostic pédologique) a été réalisé le 27 juillet 2022 par le bureau d'étude NCA Environnement.

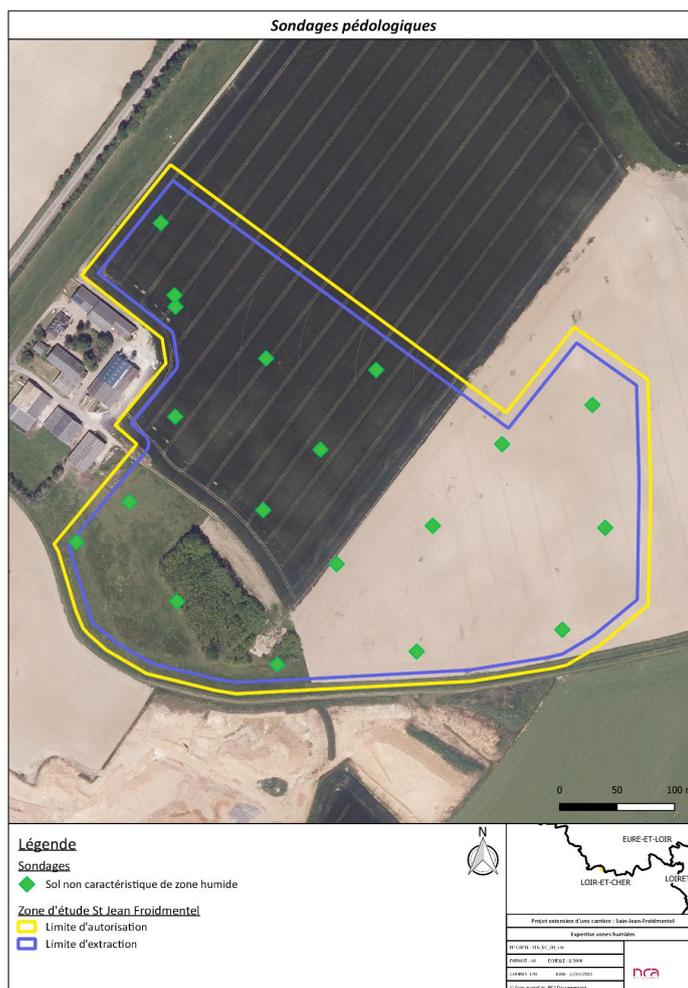
Extrait du diagnostic de zone humide :

*" Les inventaires botaniques avaient préalablement mis en évidence des habitats non caractéristiques de zones humides au niveau des aménagements du projet éolien. Les habitats sont composés de cultures diverses. La réalisation de sondages pédologiques, permettra d'identifier le caractère humide ou non de l'ensemble de la zone d'implantation du projet.*

*L'examen des sols a porté sur la présence de traits d'hydromorphie permettant d'identifier une zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage ou élément recensé lors du terrain a fait l'office d'un géoréférencement par GPS. Ces mesures ont été ensuite reportées sous SIG à l'aide du logiciel QGIS."*

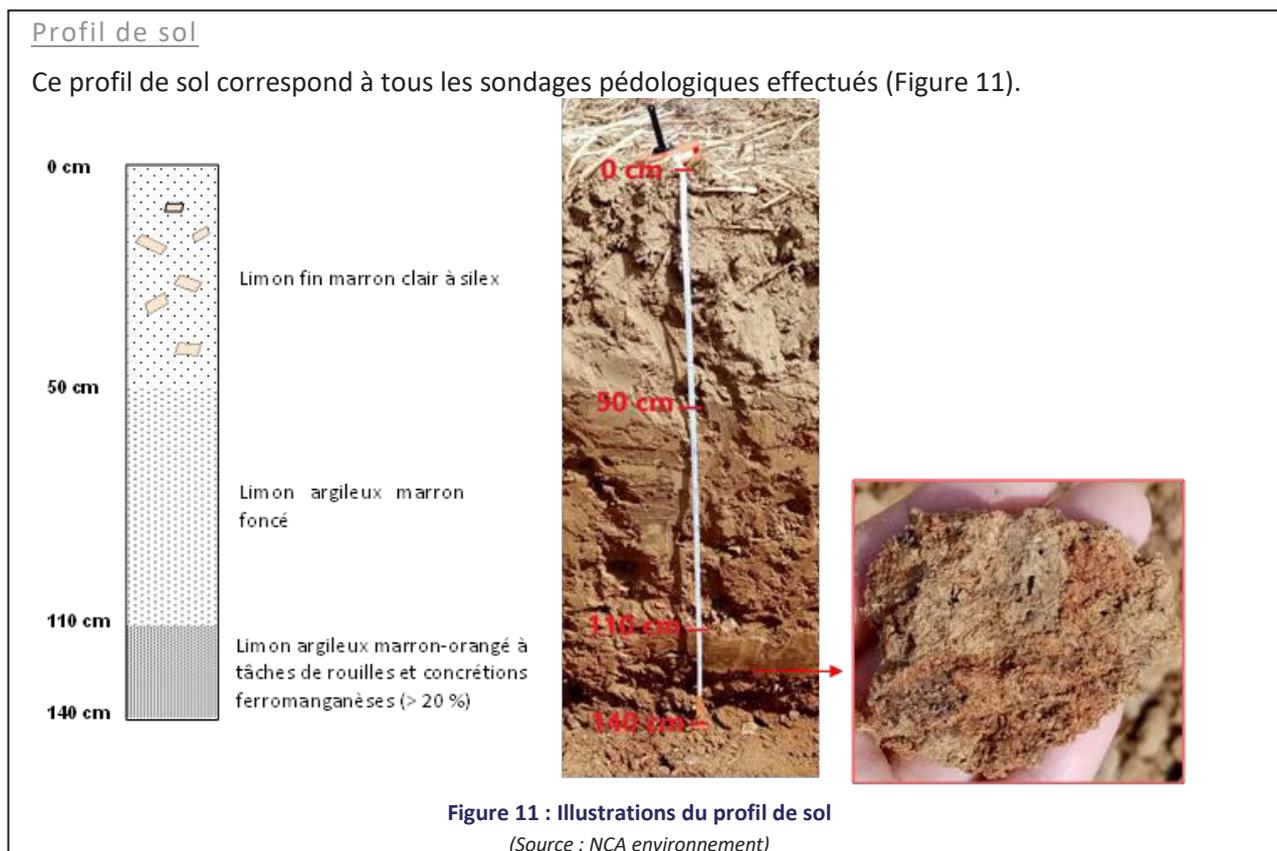
*" Les sondages ont été effectués à la tarière à main. Au total, 18 sondages pédologiques ont été réalisés. Aucun sondage pédologique n'est caractéristique d'une zone humide. Un sondage réalisé à la pelle mécanique a pu permettre d'observer de l'hydromorphie à partir de 110 cm, à cette profondeur ces traces ne sont pas caractéristiques de zones humides."*

*"Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. Aucune présence d'eau n'a été observée dans le sol. Ainsi, aucune trace d'hydromorphie n'est visible jusqu'à 70 cm de profondeur. Ils sont représentés par un losange vert sur les cartographies du rapport."*



ID sondage	Caractéristique de zone humide	Apparition traits d'hydromorphie	Profondeur sondage	Refus de tarière	Coordonnée X (Latitude)	Coordonnée Y (Longitude)	Classe GEPPA
1	Non	/	25	Oui sur silex	569535,95	6764960,37	I
2	Non	/	30	Oui sur silex	569548,76	6764887,1	I
3	Non	/	20	Oui sur silex	569548,49	6764790,78	I
4	Non	/	15	Oui sur silex	569508,65	6764716,27	I
5	Non	/	10	Oui sur silex	569462,71	6764681,16	I
6	Non	/	15	Oui sur silex	569550,13	6764629,03	I
7	Non	/	15	Oui sur silex	569637,12	6764573,94	I
8	Non	/	25	Oui sur silex	569758,16	6764585,34	I
9	Non	/	25	Oui sur silex	569884,73	6764604,4	I
10	Non	/	30	Oui sur silex	569921,9	6764693,61	I
11	Non	/	30	Oui sur silex	569910,84	6764801,11	I
12	Non	/	25	Oui sur silex	569832,33	6764766,72	I
13	Non	/	20	Oui sur silex	569772,17	6764695,43	I
14	Non	/	20	Oui sur silex	569688,7	6764661,9	I
15	Non	/	25	Oui sur silex	569624,93	6764709,06	I
16	Non	/	20	Oui sur silex	569674,62	6764762,06	I
17	Non	/	30	Oui sur silex	569722,93	6764831,75	I
18	Non	/	25	Oui sur silex	569627,37	6764841,83	I
19	Non	À 110 cm : traces d'hydromorphie rouilles, et nodules ferromanganèses	140	Pelle mécanique	569547,86	6764897,13	I

Tableau 2 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet



" Ces sondages révèlent des profils de sols de profondeurs variables (entre 10 et 140 cm). Tous les sondages réalisés à la tarière pédologique ont été sujets à un refus de tarière sur silex, et n'ont permis d'observer que le premier horizon.

L'horizon de surface, jusqu'à 50 cm de profondeur, est composé de limons fins marrons clairs à silex. L'horizon suivant s'enrichit en argile et la couleur s'intensifie jusqu'à 110 cm. Le dernier horizon est composé de limon argileux marron orangé présentant des traces d'hydromorphies de type rédoxique de l'ordre de 20 %.

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA I). Absence de flore hygrophile et de traces d'hydromorphies."

## **7.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

Le projet ne se situe pas sur une zone humide. En cas de mise en oeuvre, le projet n'impactera pas de zone humide.

**Le projet aura un impact nul sur les zones humides.**

## **7.3. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES NUISANCES**

Le projet ne se situe pas sur une zone humide.

**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 humides est nul.**

**Mesures de compensation :** Aucune mesure n'est nécessaire.

## **7.4. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**

En l'absence du projet, les terrains resteront identiques à l'état actuel.



**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 (SO<sub>2</sub>),
- les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub> comprenant NO et NO<sub>2</sub>),
- le monoxyde de carbone (CO),
- l'ozone (O<sub>3</sub>),
- 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 Saint-Jean-Froidmentel n'est donc pas concernée par un PPA.

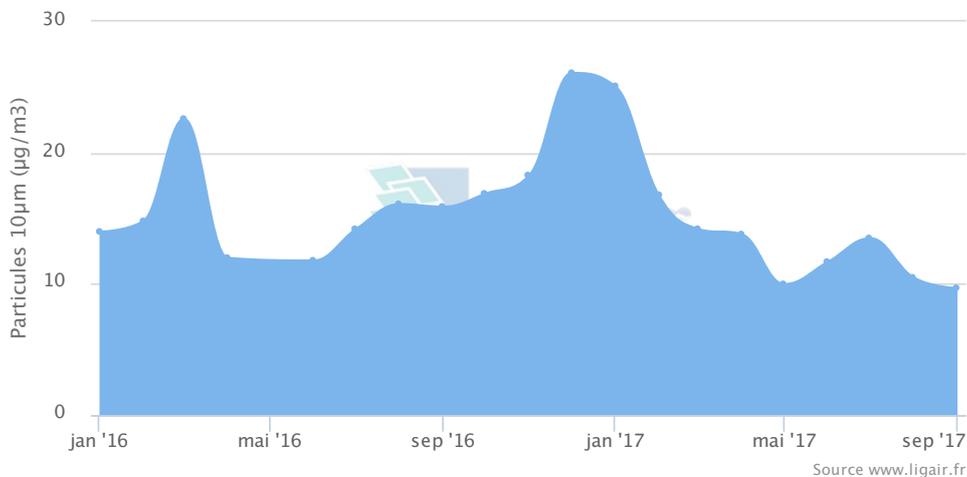
L'association Lig'Air assure la surveillance de la qualité de l'air en région Centre. Elle appartient à la Fédération ATMO France, regroupant 34 Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air.

données de <http://www.ligair.fr/>.

**HISTORIQUE DES MESURES A BLOIS**

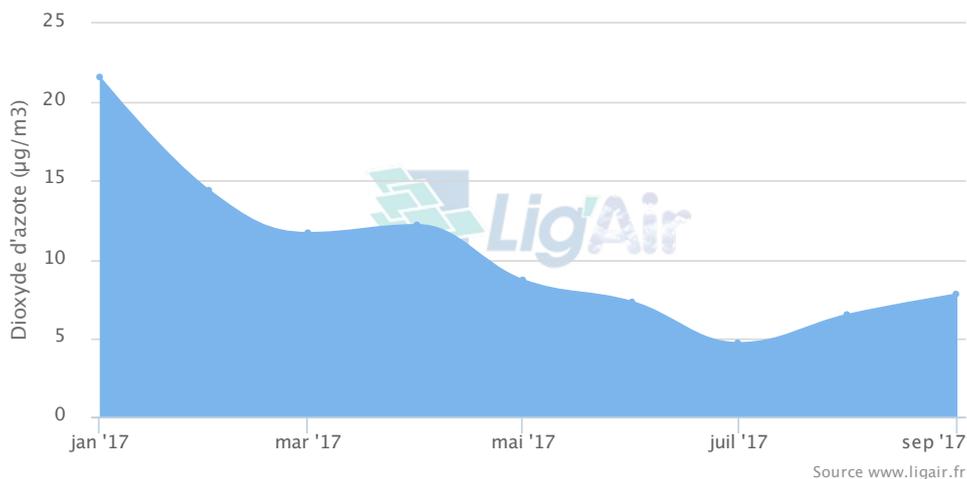
### Particules 10µm – Blois – Nord

Sélectionnez une zone pour l'agrandir



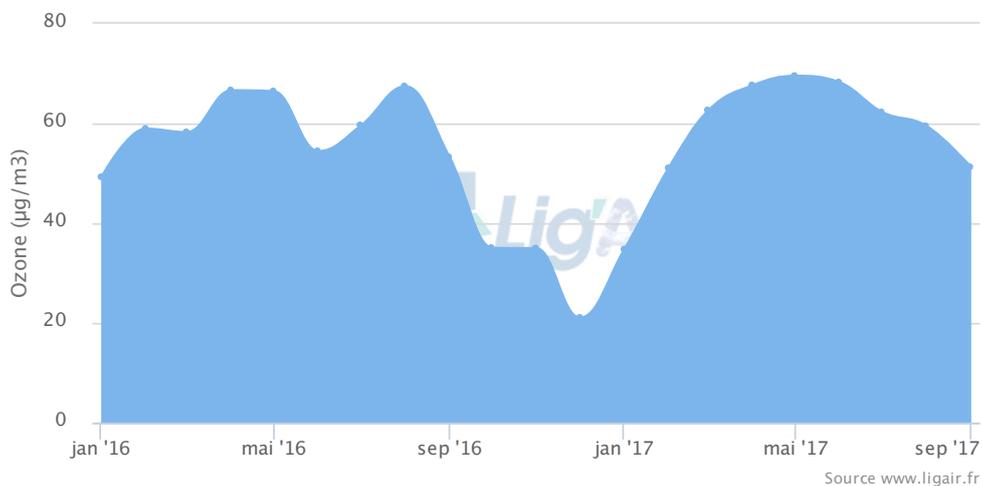
### Dioxyde d'azote – Blois – Nord

Sélectionnez une zone pour l'agrandir



### Ozone – Blois – Nord

Sélectionnez une zone pour l'agrandir



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. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE 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 restera inchangée par rapport à la production actuelle, n'induisant pas d'augmentation du trafic de véhicules. Les émissions de gaz d'échappement seront identiques à l'activité actuelle.

#### Emissions d'odeurs :

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

**L'impact du projet (de la découverte des terrains 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, d'engins d'extraction et d'engins de remise en état circulant, sur le site et en dehors, sera identique à l'autorisation actuelle. 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.

La limitation de la vitesse est réglementée à 30 km/h sur le site.

**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 Saint-Jean-Froidmentel ne possède pas d'installation de combustion industrielle.

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 alluvions 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.

**Les poussières présentent des contraintes faibles pour le projet.**

## **2.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE 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 chargement des matériaux et de leur transport.

**Les effets du projet (de la découverte des terrains 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 restent identiques à l'autorisation actuelle. Il n'y aura donc pas de source de pollution supplémentaire.

La circulation des engins et des véhicules de transport peut entraîner une faible émission de poussières par temps sec.

**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,
- arrosage des pistes en période sèche si besoin.

**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. EVOLUTION 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.

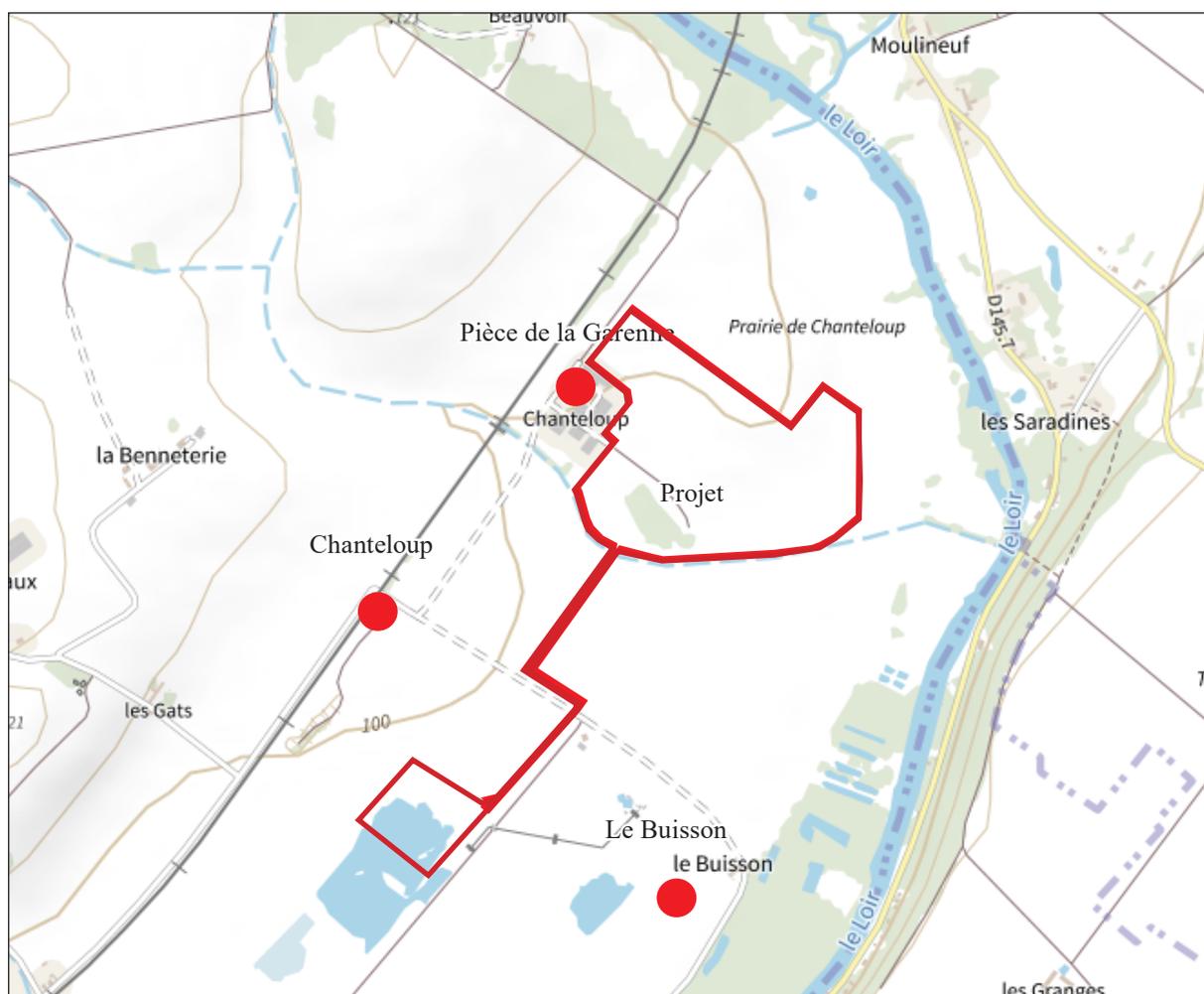


# **BRUIT ET VIBRATIONS**

## 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 se situant à 15 mètres au nord-ouest des limites du projet au lieu-dit "Pièce de la Garenne" (habitation appartenant aux propriétaires des terrains exploités : Monsieur et Madame LEWIS), à 217 mètres à l'ouest au lieu-dit "Chanteloup" et à 277 mètres au sud au lieu-dit "Le Buisson".



#### Environnement sonore :

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

- à la ligne SNCF
- à l'activité agricole (engins agricoles, troupeaux, animaux),
- au trafic routier (RN 10, RD 136, chemins ruraux à proximité),
- aux habitations voisines.

### Niveaux résiduels de pression acoustique relevés :

Des mesures de bruit ont été réalisées lors du fonctionnement de la carrière actuelle le 5 octobre 2022 au niveau des habitations les plus proches et des limites d'autorisation. Le principe et la méthode de mesurage du niveau sonore sont détaillés dans le rapport joint en annexes.

L'habitation située à 15 mètres au lieu-dit "Pièce de la Garenne" est la plus impactée par le bruit de la carrière. Cette habitation appartient aux propriétaires des terrains exploités : Monsieur et Madame LEWIS. Les habitations suivantes les plus proches sont situées au lieu-dit "Chanteloup" à 217 mètres à l'ouest et "Le Buisson" à 277 mètres au sud.

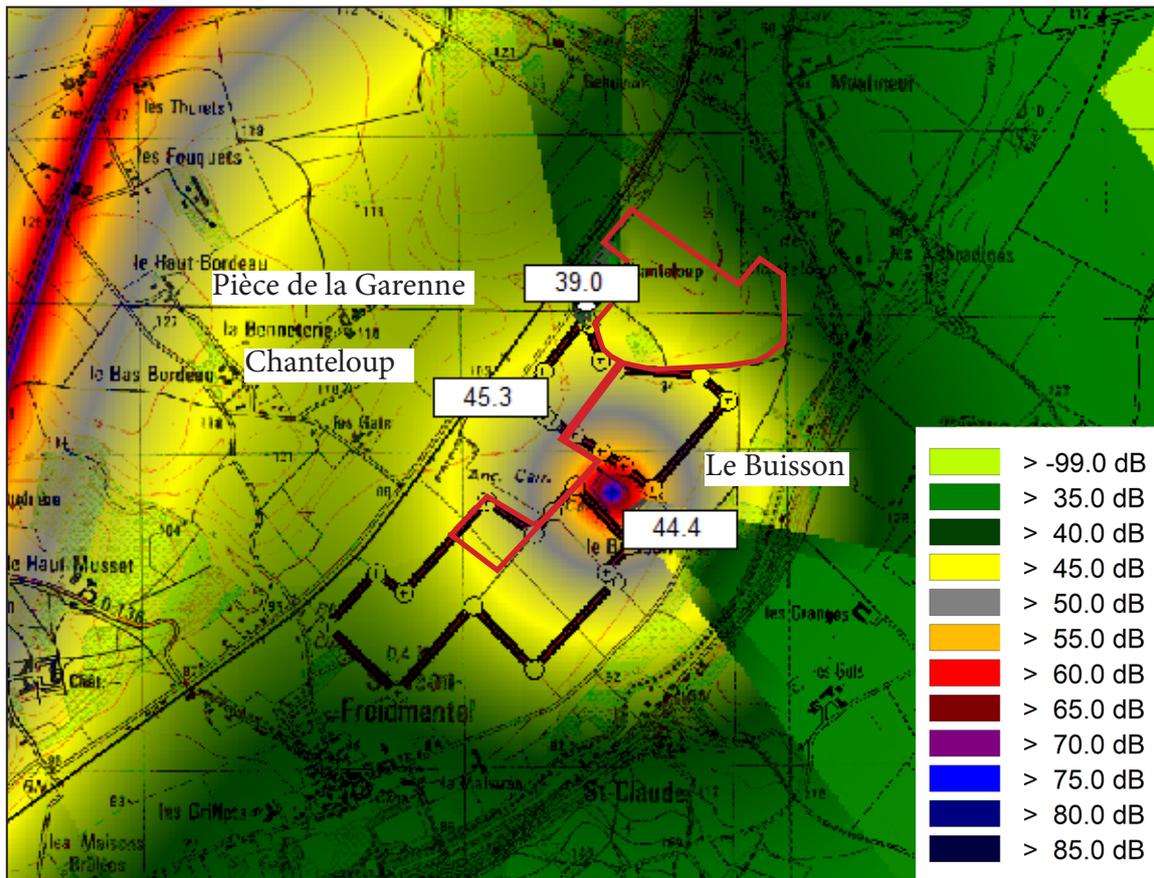
### Résultats de la campagne de mesures :

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		
Pièce de la Garenne	U4/T2	49,4	<b>48,4</b>	50,1	<b>47,0</b>	0,0	oui
Chanteloup	U3/T2	<b>59,4</b>	46,9	<b>58,0</b>	47,1	0,0	oui
Le Buisson	U3/T2	49,6	<b>49,3</b>	47,0	<b>43,7</b>	2,6	oui
Limite	U3/T2	55,0	<b>54,7</b>				oui

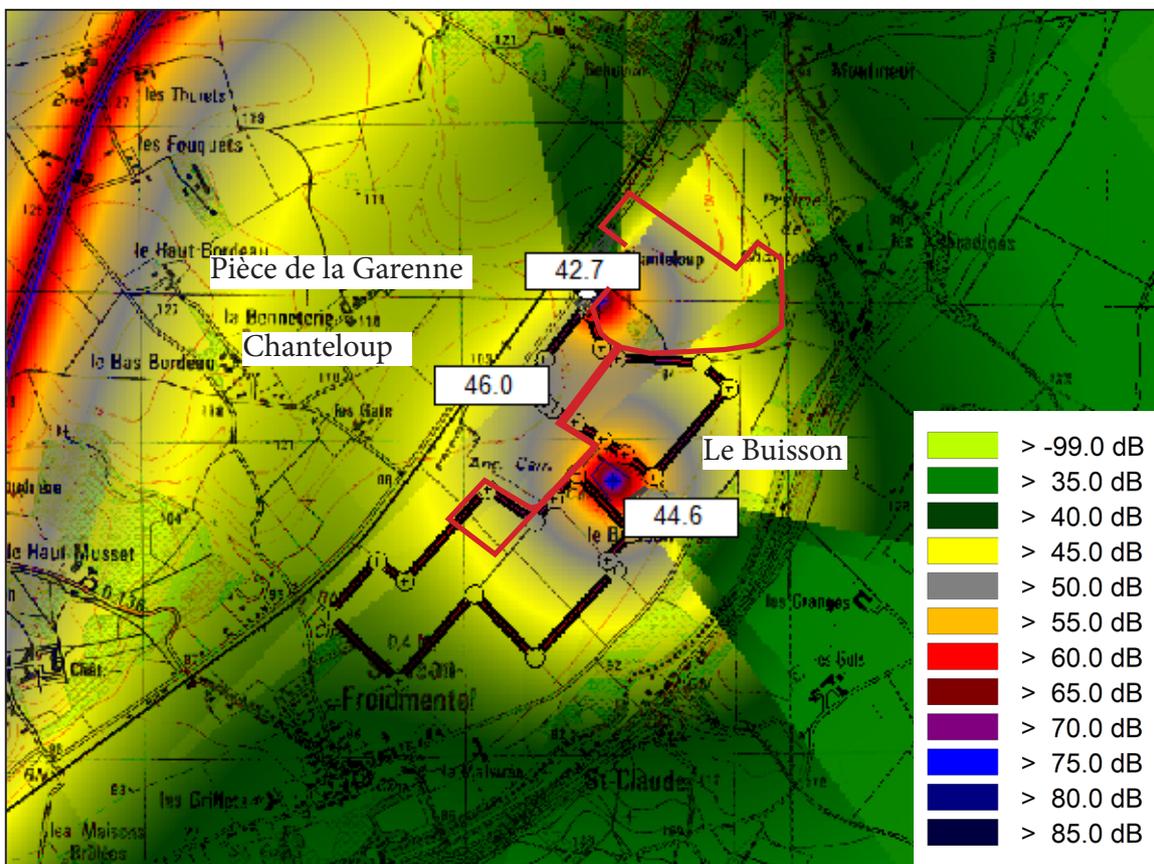
### Résultats de la simulation :

Plusieurs simulations ont été réalisées pour modéliser les niveaux de bruit au plus proche des habitations depuis les limites du site de l'extension. La simulation de bruits prend en compte les paramètres suivants : la source de bruit que représente la RN 10, l'installation de traitement voisine en fonctionnement, la topographie, la rotations des engins sur pistes au sein de la zone d'extraction et dans les limites d'autorisation, la pelle et le chargeur à l'extraction (placés à 4m de profondeur, profondeur moyenne du gisement), les flux de camions à l'installation de traitement voisine et les merlons disposés autour des zones en extraction. Les résultats obtenus (voir cartes pages suivantes) indiquent pour les habitations de «Pièce de la Garenne» et «Chanteloup» des niveaux de bruit respectivement de 42,7 dB, avec une émergence de 3,7 dB et 46 dB avec une émergence de 0,7 dB. Le niveau de bruit à l'habitation située au «Buisson» est de 46,5 dB, lorsque l'activité (extraction) sera au plus proche, avec une émergence de 2,1 dB. Les deux simulations indiquent que le projet d'extension sera compatible avec le respect des niveaux de bruit réglementaires pour les habitations situées à «Chanteloup», «Le Buisson» et «Pièce de la garenne».

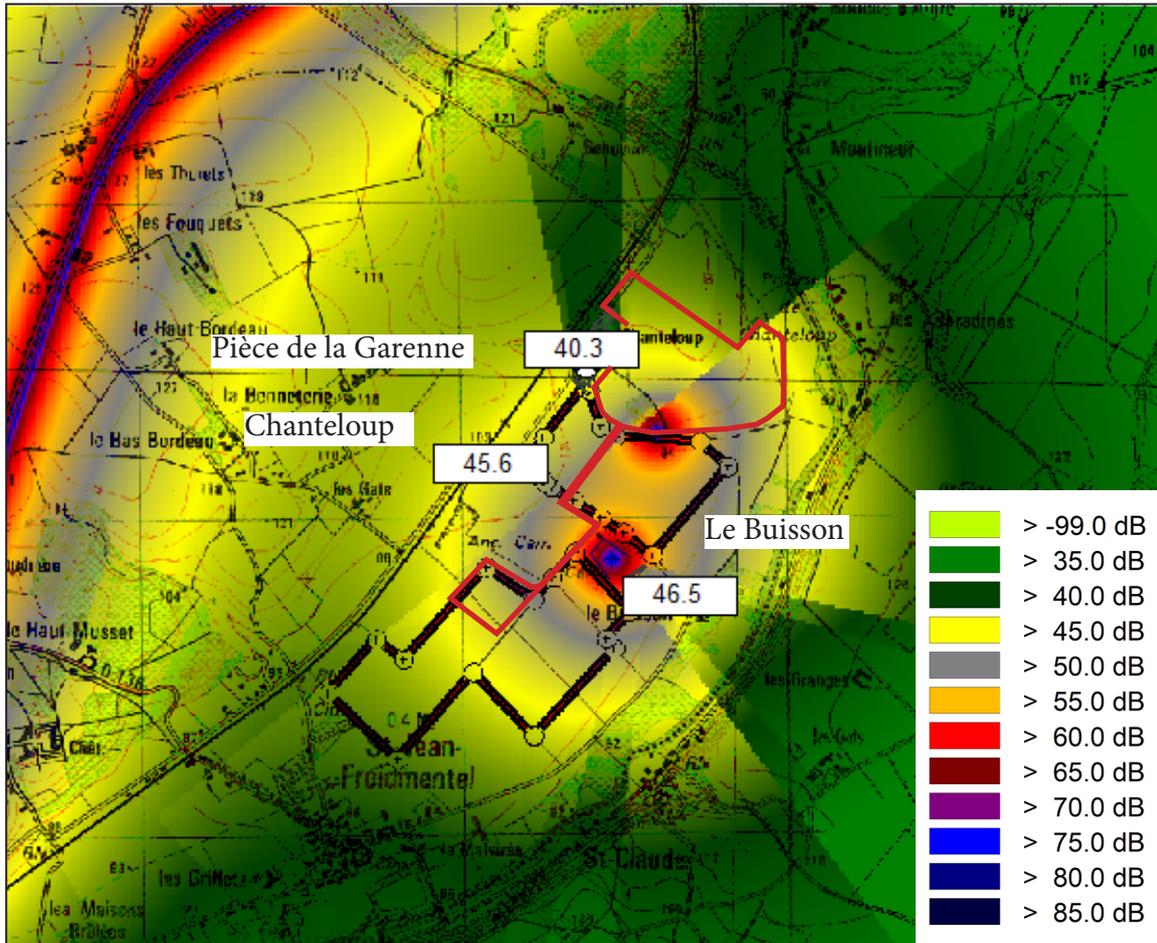
**Le site est en conformité avec l'arrêté ministériel en vigueur pour les carrières.**



Carte des niveaux sonores - carrière à l'arrêt



Carte des niveaux sonores - carrière en fonctionnement, activité au plus proche de 'Pièce de la Garenne' et 'Chanteloup'



*Carte des niveaux sonores - carrière en fonctionnement, activité au plus proche de 'Le Buisson'*

## 1.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE 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 entre 7h00 et 17h30. En fonctionnement normal, un chauffeur de camion arrivera sur le site, sera chargé pendant environ 10 min, puis repartira pour emmener son chargement sur un autre site. La rotation de 20 camions par jour en moyenne est prévue avec un maximum de 28 camions par jour.

Lors de périodes de décapage ou de réaménagement, l'activité pourra toutefois être plus importante.

Compte tenu de l'éloignement des habitations et de la topographie, les niveaux sonores engendrés par les travaux d'exploitation ne constitueront pas de gêne sonore particulière, sauf pour l'habitation de "Pièce de la Garenne" pour laquelle l'activité pourra être audible.

### 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 5 octobre 2022 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 actuelle. Les engins présents sur le site resteront inchangés.

**Les effets du projet (de la découverte 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 :** L'activité du site aura lieu du lundi au vendredi entre 7h00 et 17h30.

Les engins employés pour les divers travaux répondent aux normes de bruit en vigueur.

Des merlons végétalisés et de stériles seront réhaussés, si nécessaire pour réduire tout désagrément sonore aux riverains.

**L'impact résultant concernant le bruit est donc faible.**

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

## **1.4. EVOLUTION 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 sec 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 (de la découverte 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 en cas de panne sur le site.

Ces déchets sont récupérés et emmenés directement à l'atelier de l'installation hors des limites du projet. Ils sont ensuite confiés à des entreprises spécialisées dans leur traitement.

L'entretien et le ravitaillement des engins sont effectués à l'atelier de maintenance de l'entreprise hors des limites du présent projet. 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'installation 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'installation 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 HUMAINE,  
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 convient 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 des activités projetées (extraction des matériaux), 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 (de la découverte des terrains 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 et de transport et du fait de la 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 de secours de Morée situé Route de Saint-Hilaire - 41160 MOREE à environ 6,2 km.

Le centre est doté de matériel 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 :

- Cabinet médical, commune de Cloyes-sur-le-Loir, à environ 2,4 km du site,
- Centre Hospitalier de Châteaudun, à environ 13,4 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 sera clos par le maintien de clôtures et/ou de merlons périphériques ainsi que par une barrière mise en place à l'entrée du site, fermée en dehors des heures de fonctionnement. Des panneaux signalent que le chantier est interdit au public.

Une bande de terrain de 10 mètres 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, la sécurisation des parcelles concernées sera nécessaire. Les zones mises en exploitation lors de l'autorisation actuelle devront être sécurisées en remblayant en totalité l'excavation créée. Les terres de découverte pourront être régalées sur les remblais inertes préalablement nivelés et décompactés comme prévu dans l'arrêté préfectoral d'autorisation actuellement en vigueur.

## **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**

Les pistes et voies de circulation ne sont pas munies d'éclairage. Seuls les phares des véhicules sont utilisés pour l'exploitation.

**Les effets du projet (de la découverte des terrains à la remise en état) liés aux émissions lumineuses sont donc faibles.**

### **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 émissions lumineuses est donc faible.**

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

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

En l'absence du projet, l'évolution probable des émissions lumineuses sera liée à l'évolution économique (installation de commerces et d'industries).



# **SERVITUDES ET PROTECTIONS**

## **1. SERVITUDES TECHNIQUES**

### **1.1. ETAT ACTUEL - SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE**

Sur les parcelles du projet de carrière, il n'existe aucune ligne électrique souterraine, ligne numérique, ligne téléphonique, canalisation de gaz, canalisation d'eau potable ou canalisation d'eau résiduaire.

Une ligne électrique aérienne se situe sur les parcelles concernées par le projet, dans la bande des 10m. Celle-ci est localisée sur le plan d'ensemble.

**Les réseaux présentent une contrainte faible pour le projet.**

### **1.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET**

L'exploitation du site (extraction) ne sera pas à l'origine de déplacement ou de modification des réseaux tels que AEP, GDF, EDF, Telecom.

Aucun incident n'est survenu sur les réseaux depuis le début de l'exploitation du site.

**L'impact du projet (de la découverte des terrains 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 :** Aucune mesure d'évitement ne peut être prise.

**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.

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

En l'absence du projet, l'évolution probable des servitudes techniques sera liée à l'évolution des industries, commerces et habitations.

## **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 le plus proche de la carrière est celui situé sur la commune de Morée à environ 6,8 km au sud des limites du site.

**Le Code de la santé présente donc une contrainte faible pour le projet.**

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

Les parcelles incluses dans les limites d'autorisation projetées sont situées en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.

**L'impact du projet (de la découverte des terrains 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 et le ravitaillement des engins sont effectués à l'atelier de l'installation en dehors des limites sollicitées. En cas d'incident entraînant une fuite d'hydrocarbure, 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 produit polluant (carburant, huile, bidons vides) ne sera stocké 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. ÉVOLUTION 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. Six piézomètres ont été créés à proximité du site lors des autorisations précédentes (rubrique 1.1.1.0 de la Loi sur l'eau - régime de la déclaration). Un septième et un huitième piézomètres seront créés afin de réaliser un suivi sur les PZ n°5, n°7 et n°8.

**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, en prairie ou en cultures.

#### **4.2. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET**

L'exploitation du site ne nécessite pas de défrichement préalable. Aucune demande de défrichement n'est donc nécessaire.

**Les effets sur les servitudes liées au Code forestier sont faibles.**

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

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

**Mesure de réduction :** Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

**L'impact résultant concernant les servitudes liées au Code forestier est donc nul.**

**Mesure 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) sont situées sur la commune de Saint-Jean-Froidmentel. Aucune AOC/AOP n'est en revanche présente sur la commune.

Les IGP situées sur la commune sont listées à suivre : Val de Loire Allier blanche, Val de Loire Allier gris, Val de Loire Allier primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Allier primeur ou nouveau gris, Val de Loire Allier primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Allier primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Allier rosé, Val de Loire Allier rouge, Val de Loire blanc, Val de Loire Cher blanc, Val de Loire Cher gris, Val de Loire Cher primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Cher primeur ou nouveau gris, Val de Loire Cher primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Cher primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Cher rosé, Val de Loire Cher rouge, Val de Loire gris, Val de Loire Indre blanc, Val de Loire Indre gris, Val de Loire Indre primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Indre primeur ou nouveau gris, Val de Loire Indre primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Indre primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Indre rosé, Val de Loire Indre rouge, Val de Loire Indre-et-Loire blanc, Val de Loire Indre-et-Loire gris, Val de Loire Indre-et-Loire primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Indre-et-Loire primeur ou nouveau gris, Val de Loire Indre-et-Loire primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Indre-et-Loire primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Indre-et-Loire rosé, Val de Loire Indre-et-Loire rouge, Val de Loire Loir-et-Cher blanc, Val de Loire Loir-et-Cher gris, Val de Loire Loir-et-Cher primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Loir-et-Cher primeur ou nouveau gris, Val de Loire Loir-et-Cher primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Loir-et-Cher primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Loir-et-Cher rosé, Val de Loire Loir-et-Cher rouge, Val de Loire Loire-Atlantique blanc, Val de Loire Loire-Atlantique gris, Val de Loire Loire-Atlantique primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Loire-Atlantique primeur ou nouveau gris, Val de Loire Loire-Atlantique primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Loire-Atlantique primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Loire-Atlantique rosé, Val de Loire Loire-Atlantique rouge, Val de Loire Loiret blanc, Val de Loire Loiret gris, Val de Loire Loiret primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Loiret primeur ou nouveau gris, Val de Loire Loiret primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Loiret primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Loiret rosé, Val de Loire Loiret rouge, Val de Loire Maine-et-Loire blanc, Val de Loire Maine-et-Loire gris, Val de Loire Maine-et-Loire primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Maine-et-Loire primeur ou nouveau gris, Val de Loire Maine-et-Loire primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Maine-et-Loire primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Maine-et-Loire rosé, Val de Loire Maine-et-Loire rouge, Val de Loire Marches de Bretagne blanc, Val de Loire Marches de Bretagne gris, Val de Loire Marches de Bretagne primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Marches de Bretagne primeur ou nouveau gris, Val de Loire Marches de Bretagne primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Marches de Bretagne primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Marches de Bretagne rosé, Val de Loire Marches de Bretagne rouge, Val de Loire Nièvre blanc, Val de Loire

Nièvre gris, Val de Loire Nièvre primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Nièvre primeur ou nouveau gris, Val de Loire Nièvre primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Nièvre primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Nièvre rosé, Val de Loire Nièvre rouge, Val de Loire Pays de Retz blanc, Val de Loire Pays de Retz gris, Val de Loire Pays de Retz primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Pays de Retz primeur ou nouveau gris, Val de Loire Pays de Retz primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Pays de Retz primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Pays de Retz rosé, Val de Loire Pays de Retz rouge, Val de Loire primeur ou nouveau blanc, Val de Loire primeur ou nouveau gris, Val de Loire primeur ou nouveau rosé, Val de Loire primeur ou nouveau rouge, Val de Loire rosé, Val de Loire rouge, Val de Loire Sarthe blanc, Val de Loire Sarthe gris, Val de Loire Sarthe primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Sarthe primeur ou nouveau gris, Val de Loire Sarthe primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Sarthe primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Sarthe rosé, Val de Loire Sarthe rouge, Val de Loire Vendée primeur ou nouveau gris, Val de Loire Vendée blanc, Val de Loire Vendée gris, Val de Loire Vendée primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Vendée primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Vendée primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Vendée rosé, Val de Loire Vendée rouge, Val de Loire Vienne blanc, Val de Loire Vienne gris, Val de Loire Vienne primeur ou nouveau blanc, Val de Loire Vienne primeur ou nouveau gris, Val de Loire Vienne primeur ou nouveau rosé, Val de Loire Vienne primeur ou nouveau rouge, Val de Loire Vienne rosé, Val de Loire Vienne rouge, Volailles de l'Orléanais (IG/28/94), Volailles du Maine (IG/26/94).

Lors de l'autorisation actuelle de la carrière, des sites archéologiques ont été découverts à proximité de l'extension du projet. Un diagnostic archéologique anticipé a été réalisé en août et septembre 2022, avant l'exploitation des parcelles. 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 ces monuments et le site.

**Il n'existe aucune contrainte et servitude liées au patrimoine naturel, archéologique et culturel.**

## **5.2. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET**

Aucun producteur des IGP listées précédemment n'est présent dans les proches abords du projet.

Le risque de destruction de vestiges archéologiques pourrait être présent. Un diagnostic archéologique a été réalisé avant l'exploitation des parcelles. Le risque de destruction de ces vestiges est donc nul. 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 (de la découverte des terrains à la remise en état) sur le patrimoine naturel et culturel sera donc nul.**

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

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

**Mesure de réduction :** Aucune mesure de réduction n'est à prendre.

**L'impact résultant concernant les servitudes liées au patrimoine naturel et culturel est donc faible.**

**Mesure 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 et la Forêt (LAAF) de 2014 (Art. L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime) a introduit la compensation agricole par le décret d'application du 31 août 2016 (n°2016-1190), il s'applique pour les projets présentant un potentiel d'impact sur l'économie agricole locale.

Art. L. 112-1-3 :

*« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et 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.»*

Le décret du 31 août 2016 (n°2016-1190) établi la structure et le contenu de l'étude, il complète la section I du chapitre II du livre Ier du Code rural et de la pêche maritime avec une sous-section 5 «Compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.»

Art D. 112-1-18.-1. du Code rural et de la pêche maritime, définissant les conditions d'application de l'étude préalable.

*«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.*

*II.- Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions au sens du dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, la surface mentionnée à l'alinéa précédent correspond à celle prélevée pour la réalisation de l'ensemble du projet.»*

Le projet est soumis à une étude d'impact, il est situé sur des terrains agricoles cultivés durant les 5 dernières années et le projet a une emprise supérieure à 5 ha (seuil fixé par le Loir-et-Cher). Cependant, la durée de modification de la vocation des terrains n'est pas définitive, les terrains sont loués au propriétaire agricole par contrat de forçage, la remise en état sera coordonnée à l'extraction et prévoit un retour à vocation initiale des terrains (l'agriculture). La surface prélevée à l'agriculture locale pour le projet n'est pas définitive mais temporaire (cf définition par Larousse du mot définitif : "Qui termine une affaire, qu'on ne doit plus modifier, qui est fixé une fois pour toutes ; irrévocable"). Grâce au réaménagement coordonné à l'extraction, les surfaces seront respectivement empruntées à l'agriculture pendant une durée maximale de 4 ans, avant leur remise en état. Pour rappel, l'exploitation du gisement est prévue pour 8 ans et 4 ans supplémentaires pour la finalisation de la remise en état (12 ans au total).

Concernant la durée de recouvrement du potentiel agricole, il peut être comparé les terrains agricoles du projet (sur alluvions anciennes du Loir) à des terrains agricoles de nature similaire, déjà remis en état par la société MINIER, sur la commune de Naveil suite à l'exploitation de la carrière au lieu-dit

"Bondrée" (terrain sur alluvions anciennes et récentes du Loir). Par retour d'expérience de l'exploitant agricole, le potentiel et le rendement agricole reviennent à l'identique dans un délai de 3 à 5 ans après la restitution des terrains par l'exploitant de carrière. En ajoutant ce délai de 5 années au maximum au délai de 4 années d'immobilisation des terrains, on obtient un total maximal de 9 années pendant lesquelles le potentiel agricole des zones en exploitation de carrière sera interrompu et temporairement dégradé. Le délai d'interruption temporaire de l'agriculture sur le terrain pendant 9 années ne suffit pas à caractériser un prélèvement définitif des terrains à l'activité agricole.

**Les trois conditions cumulatives d'application de la loi du 31 août 2016 ne sont donc pas réunies. Le projet n'est pas soumis à l'étude préalable pour la compensation collective agricole.**

En l'absence du projet, l'évolution probable du Code rural et de la pêche maritime sera liée aux évolutions réglementaires.



# **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 page suivante.

## 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 est présente. 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 a pris en compte le trafic existant lors de l'activité du site. 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'aux ruisseaux et fossés les plus proches et s'ajouter à la pollution due au trafic routier sur la RN 10 et aux produits (engrais, traitements...) utilisés pour l'agriculture.
- 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 la RN 10 et aux produits (engrais, traitements...) utilisés pour l'agriculture.

- 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 un jour ouvré où les entreprises voisines et le trafic routier étaient en activité. L'impact cumulé du site et des activités alentours a bien été étudié.

- 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.



**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
<b>Situation géographique et voies d'accès</b>	Projet desservi par la RN 10, les VC n°1, n°3, CR n°4 et rue de Chanteloup	-	Bonne visibilité de l'accès sur la rue de Chanteloup et CR n° 4	D	T	--	Signalisation de la carrière sur la rue de Chanteloup	-
<b>Paysage et relief</b>	Parcelles actuellement en exploitation agricole ou exploitation de carrière	-	Présence des merlons, de l'excavation et des engins	D	T	-	Merlons en bordure de l'excavation, Front de taille de 4 m en moyenne	-
	Perception visuelle depuis la rue de Chanteloup et les habitations les plus proches		Modification de la topographie, création de l'excavation	D	P	-		
<b>Géologie, stabilité des terrains</b>	Gisement des alluvions anciennes et récentes du Loir avec quantité et qualité suffisante	+	Pas d'effet sur la géologie			0	Front de taille de 4 m en moyenne. Maintien bande des 10 m le long des parcelles voisines	-
			Risque d'éboulement des terrains adjacents	D	T	-	Kits anti-pollution, stockage de produits polluants en faible quantité sur bacs de rétention étanche	
			Pollution des sols	I	T	--	Ravitaillement des engins sur rétention étanche en dehors du site	
<b>Climat</b>	climat océanique dégradé relativement humide et peu venteux	-	Emission de gaz d'échappement contribuant à l'effet de serre	I	T	-	Entretien des véhicules et politique d'économie d'énergie	-

<b>Environnement humain</b>	Faible densité de population Pas d'activité voisine hormis l'agriculture Habitation la plus proche à 15 m, Eloignement des équipements collectifs, des monuments historiques, des lieux touristiques	-	Habitation la plus proche à 15 m (appartenant à la famille LEWIS, propriétaire des terrains exploités), Aucune covisibilité des monuments historiques, Maintien de l'emploi et fourniture des entreprises locales,	D	T	--	Merlons de protection aux abords des habitations les plus proches	-
	Secteur sensible vis-à-vis de l'archéologie		Un diagnostic archéologique a été réalisé en juillet 2022	D	P	-	La DRAC a jugé le site sensible vis-à-vis de l'archéologie, un diagnostic est prévu.	0
<b>Eaux superficielles et souterraines</b>	Cours d'eau les plus proches à 110 m, projet hors zone inondable et hors périmètre captage AEP, cote piézométrique 93,06 m NGF	-	Qualité des eaux superficielles et souterraines : pollution accidentelle aux hydrocarbures  Pas de modification du tracé des cours d'eau, aucun prélèvement d'eau	I	T	-	Entretien des engins à l'atelier hors du site, Ravitaillement des engins sur rétention étanche en dehors du site, Kit anti-pollution ou produit absorbant à disposition	- souterraine  0 superficielle
<b>Milieux biologiques et espaces naturels</b>	Parcelles du projet en culture, espèces à intérêt patrimonial faible à fort, projet hors ZNIEFF, Trame verte et bleue, Zone Natura 2000 à plus de 3 km.	-	<u>Flore</u> : modification des végétaux, envol de poussières, <u>Faune</u> : bruit, dérangement, écrasement, modification d'habitats d'espèces	D	T	0	Réaménagement conjointement à l'avancée de l'extraction	-
<b>Air</b>	Qualité relativement bonne, aucun site industriel à proximité	-	Emission de gaz d'échappement, envol de poussières	D	T	-	Limitation de la vitesse des engins, merlons végétalisés	-
<b>Bruits et vibrations</b>	Activité de zone rurale, sources actuelles de bruit : agriculture, trafic routier. Habitation la plus proche à 15 m (propriétaire extension et carrière actuelle), Bruit provenant de la carrière en conformité avec la réglementation Pas d'utilisation d'explosif	-	La carrière produira du bruit et des vibrations lors de l'activité du site	D	T	-	Mesures de bruit à l'ouverture de la carrière puis à la demande de l'administration. Matériels vérifiés et entretenus régulièrement	-
<b>Déchets</b>	Déchets ramenés au fur et à mesure à l'atelier de Naveil puis acheminement vers entreprises spécialisées dans le traitement	0	Entretien à l'atelier hors des limites sollicitées, élimination des déchets dans une filière spécifique			0		0
<b>Emissions lumineuses</b>	Pas d'équipement collectif ou d'établissement nécessitant un éclairage	0	Phares des engins			0		0

<b>Santé, hygiène, salubrité, sécurité publique</b>	Habitations les plus proches à 15 m (Famille LEWIS propriétaire des terrains exploités), 217 m (MINIER HOLDING) et 277 m (habitation au lieu-dit "Le Buisson"). Circulation de poids-lourds sur la rue de Chanteloup.	0	Emission de bruit, poussières, trafic des poids-lourds supérieure à l'autorisation précédente : 20 rotations, 28 au maximum	D	T	-	Site clos par clôture et/ou merlons afin d'en interdire l'accès. Bonne visibilité sur la voirie	-
<b>Servitudes techniques</b>	Aucune ligne et/ou canalisation dans les limites d'extraction sollicitées	0	Pas de déplacement de réseaux			0		0
<b>Code de l'urbanisme</b>	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal en cours de modification et de révision	0	Projet compatible aux documents d'urbanisme futur			0		0
<b>SDAGE, SAGE et SDC</b>	Exploitation compatible avec le SDAGE, le SAGE et le SDC							
<b>Risques naturels</b>	Zone d'aléa sismique faible, hors zone inondable, risques mouvement de terrain, tempête et foudre faibles.	-	Pas d'effet du projet sur les risques naturels			0		0
<b>Code forestier</b>	Pas de défrichement sur le projet	0	Pas de défrichement sur le projet			0		0
<b>Code de la santé</b>	Projet situé en dehors de tout périmètre de captage AEP	-	Exploitation en dehors de tout périmètre de captage AEP	D	T	-	Entretien des engins à l'atelier hors des limites sollicitées, utilisation de kits anti-pollution et/ou de produit absorbant, aucun stockage de produit polluant. Ravitaillement des engins sur rétention étanche en dehors du site	-
<b>Loi sur l'eau</b>	Aucun prélèvement d'eau superficielle ou souterraine, ni rejet	0				0		0
<b>Patrimoine naturel et culturel</b>	Zones IGP, aucune découverte archéologique sur le site précédemment exploité, éloignement des monuments historiques, aucune covisibilité	0	Risque de destruction des vestiges archéologiques en présence	D	P	-	La DRAC a jugé le site sensible vis-à-vis de l'archéologie. Un diagnostic anticipé a été réalisé en juillet 2022, aucune découverte n'a été faite.	0
<b>Code rural et de la pêche maritime</b>	Terrains en exploitation agricole	0	Modification temporaire de l'occupation du sol au fur et à mesure de l'exploitation du site	D	P	0	Réaménagement prévu en pente douce à 3% du front de taille vers le carreau, remise en état en terrains agricoles	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 :

<b>MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION</b>	<b>PRIX EN €</b>
Portail	500 €/an
Clôture	1 500 €/an
Signalisation - Panneaux	500 €/an
Mise en place des merlons	4 000 €/an
Vérification et maintenance régulière des engins	500 €/an
Kit anti-pollution	200 €/an
Suivi empoussiérage	100 €/an
Mesure de bruit	500 €/an
Extincteurs	200 €/an
Enherbement des merlons	1 000 €/an
Suivi des piézomètres	700 €/an
Mise en place d'un piézomètre	400 €/an
Régalage des terres végétales	1 000 €/an
<b>TOTAL</b>	<b>11 100 €/an</b>

# **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 d'alluvions anciennes et récentes par l'entreprise MINIER. L'exploitation du site est réalisé en continu durant l'année.

## 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
<b>Aiguë</b>	Unique	< 24 heures (exposition accidentelle)
<b>Subaiguë</b>	Répétée	1 mois
<b>Subchronique</b>	Répétée	1 à 3 mois
<b>Chronique</b>	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, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, composés organiques volatils.

### 3.2.1. CO ET CO<sub>2</sub>

Des processus naturels sont à l'origine d'une pollution au CO et CO<sub>2</sub> 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<sup>-3</sup> (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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> est un produit très stable à température ambiante.

**Sur le site**, le CO et le CO<sub>2</sub> émis par le site 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<sub>2</sub>

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<sub>2</sub> 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](http://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](http://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/m<sup>3</sup>. 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/m<sup>3</sup>.

Le Gazole Non Routier utilisé par les engins du site est stocké en faible quantité sur bacs de rétention étanche d'une capacité égale à 100% de la quantité stockée, à l'intérieur du container.

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 Armoricain, 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 et le ravitaillement des matériels sont effectués à l'atelier de maintenance de l'installation hors des limites du présent projet.

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'installation 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 affectés au site d'extraction :** une pelle hydraulique et un chargeur.

**Matériels non roulants utilisés pour le traitement des matériaux :** aucun

Tous ces matériels répondent aux normes en vigueur.

Les niveaux sonores résultant de l'activité ont été mesurés le 18 septembre 2014 (voir chapitre "Bruit"). Les émergences respectent la réglementation en vigueur et ne peuvent donc être considérés comme un danger pour la population environnante.

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.

Le site fonctionne au maximum du lundi au vendredi de 7h00 à 17h30. L'extraction du site à lieu au rythme des rotations de camion, à raison de 28 rotations maximum par jour. 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**

Les pistes et voies de circulation ne sont pas munies d'éclairage. Seuls les phares des véhicules sont utilisés pour l'exploitation.

**L'émission lumineuse ne représente donc pas un risque sanitaire.**

### **3.9. TRAFIC ROUTIER**

Les principales voies de communication à proximité du site sont la RN 10 et la RD 136 . Les autres voies sont constituées de chemins ruraux et de chemins d'exploitation. L'accès au site s'effectue directement par le CR n°4, puis la rue de Chanteloup, la VC n°4, la VC n°1 et la RN 10. La production du site restera du même ordre de grandeur que l'arrêté préfectoral actuel, n'entraînant donc pas d'augmentation du trafic par rapport à la situation actuelle. Le risque sanitaire sera donc identique à la situation actuelle.

Le débouché sur le CR n°4 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 (cancérogènes...),
- 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 (SiO<sub>2</sub>)**.

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.

**Les VTR retenues relatives aux effets toxiques des poussières pour une exposition chronique par inhalation sont de  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  conformément au décret n° 2002-213 du 15 février 2002, et le cas échéant  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (valeur de l'USEPA pour les particules fines), 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 CO<sub>2</sub>

#### 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 CO<sub>2</sub> 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) :
  - **$10 \text{ mg}/\text{m}^3$  pour une durée d'exposition de 8h (valeur prise pour VTR, soit  $10^4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )**
  - $30 \text{ mg}/\text{m}^3$  pour une durée d'exposition de 1h

- 60 mg/m<sup>3</sup> pour une durée d'exposition de 30 min
- 100 mg/m<sup>3</sup> pour une durée d'exposition de 15 min

#### 4.2.1.2. CO<sub>2</sub>

Naturellement, le corps humain, produit, stocke et rejette du CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>, valeur qui ne pose aucun problème à l'organisme.

Le CO<sub>2</sub> est un gaz inodore et incolore. L'excès de CO<sub>2</sub>, 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/m<sup>3</sup>.

Chez l'homme : le CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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/m<sup>3</sup>. 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/m<sup>3</sup>, ou encore 9,1.10<sup>6</sup> µg/m<sup>3</sup> 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 30 µg/m<sup>3</sup> (donnée de l'US EPA).**

#### **4.2.3. DIOXYDE DE SOUFRE - SO<sub>2</sub>**

L'exposition à une concentration élevée de SO<sub>2</sub> 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/m<sup>3</sup> 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 SO<sub>2</sub> 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 SO<sub>2</sub> 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 SO<sub>2</sub> par m<sup>3</sup> d'air.

**L'OMS donne une valeur de 50 µg/m<sup>3</sup>. Cette valeur sera prise pour VTR.**

#### 4.2.4. OXYDES D'AZOTE NO<sub>x</sub>

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 NO<sub>2</sub> s'élève à 40 µg/m<sup>3</sup> 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 NO<sub>2</sub> à :

- seuil de recommandation et d'information : 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire
- seuil d'alerte : 400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire ou 200 µg/m<sup>3</sup> 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 NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub> 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/m<sup>3</sup> (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/m<sup>3</sup> (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 définie par l'Ineris pour 0,47 mg/m<sup>3</sup> (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 40 µg/m<sup>3</sup>.**

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 40 µg/m<sup>3</sup>.**

### 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

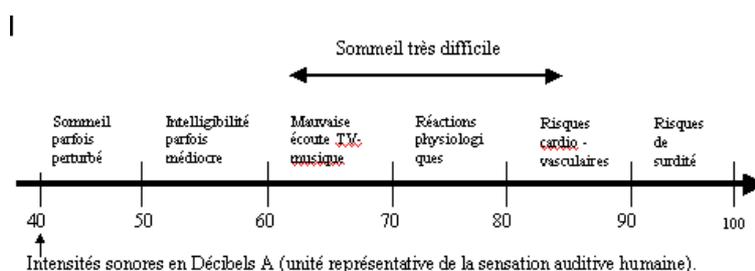
Le risque sanitaire de drainage acide est négligeable et ne peut être quantifié dans l'étude.

#### 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 ont été réalisées le 5 octobre 2022 (voir chapitre "Bruit").

**Les émergences auprès des habitations les plus proches respectent la réglementation en vigueur ; le bruit ne peut donc être considéré comme un danger pour la population environnante.**

#### 4.7. VIBRATIONS ET PROJECTIONS

En fonctionnement normal, les vibrations et les projections ne sont pas une source de risque.

## 4.8. EMISSIONS LUMINEUSES

Il n'y aura aucun bâtiment sur le site. Les pistes et voies de circulation ne sont pas munies d'éclairage. Seuls les phares des véhicules sont utilisés pour l'exploitation.

**Les émissions lumineuses ne sont 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 (20 rotations de camions par jour en moyenne pour l'entreprise MINIER, avec possibilité d'un trafic de pointe exceptionnel à 28 rotations de camions par jour, comme actuellement).

**Le risque lié à l'exploitation du site ne peut être quantifié.**

# 5. EVALUATION DE L'EXPOSITION HUMAINE ET CARACTÉRISATION DES RISQUES SANITAIRES

548 personnes habitent la commune de Saint-Jean-Froidmentel (chiffre 2018). 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 populations les plus directement concernées sont celles des habitations les plus proches du site à 15 m au nord-ouest au lieu-dit "Pièce de la Garenne" (appartenant aux propriétaires des terrains de la carrière actuelle et de l'extension projetée), à 217 m à l'ouest au lieu-dit "Chanteloup" (appartenant à MINIER HOLDING), et à 277 m au sud au lieu-dit "Le Buisson", 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.

L'article 19, alinéa III de l'arrêté du 22 septembre 1994, indique que les carrières alluvionnaires ne sont pas concernées par les mesures de retombées de poussières. Aucune estimation des quantités de poussières rejetées ne peut donc être faite.

**La qualité de l'air représente de faibles contraintes pour le projet.**

## 5.2. GAZ DE COMBUSTION

### 5.2.1. EVALUATION 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 10 000 l/an soit 10 m<sup>3</sup>/ an.

En appliquant les coefficients d'émission de polluants du plan Environnement Entreprise de l'ADEME, les émissions de gaz de combustion peuvent en être déduites. Le fonctionnement des moteurs provoquera une émission de composition suivante :

Gaz	valeur en t/an	valeur en mg/an
SO <sub>2</sub>	0,17	1,66.10 <sup>5</sup>
NO <sub>x</sub>	0,17	1,66.10 <sup>5</sup>
CO <sub>2</sub>	26 208	2,62.10 <sup>10</sup>
CO	235,97	2,36.10 <sup>8</sup>
Benzène	0,17	1,66.10 <sup>5</sup>

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<sup>-1</sup>. 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 SO<sub>2</sub> :

$$[\text{SO}_2] = 1,66 \times 10^5 / (2 \times 4,0 \times 3600 \times 24 \times 365 \times 20000) = 3,30 \times 10^{-8} \text{ mg/m}^3$$

On obtient les résultats suivants :

Gaz	Concentration en mg/m <sup>3</sup>	Concentration en µg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	3,30 x 10 <sup>-8</sup>	3,30 x 10 <sup>-5</sup>
NO <sub>x</sub>	3,30 x 10 <sup>-8</sup>	3,30 x 10 <sup>-5</sup>
CO <sub>2</sub>	5,19 x 10 <sup>-3</sup>	5,19
CO	4,67 x 10 <sup>-5</sup>	4,67 x 10 <sup>-2</sup>
Benzène	3,30 x 10 <sup>-8</sup>	3,30 x 10 <sup>-5</sup>

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 (µg/m<sup>3</sup>)] 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 250j / 365j

T : durée d'exposition en année (durée d'exploitation du site : 12 ans)

T<sub>m</sub> : période sur laquelle l'exposition est moyennée (durée d'espérance de vie moyenne, 82 ans)

Pour les substances à effet seuil (cancérogènes), T=T<sub>m</sub>, donc CI=CMA.

Les concentrations moyennes inhalées par les riverains seront donc :

Gaz	CI en µg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	7,53 x 10 <sup>-6</sup>
NO <sub>x</sub>	7,53 x 10 <sup>-6</sup>
CO <sub>2</sub>	1,19
CO	1,07 x 10 <sup>-2</sup>
Benzène	7,53 x 10 <sup>-6</sup>

### 5.2.2. CARACTÉRISATION DES RISQUES

$$IR_{SO_2} = 7,53 \times 10^{-6} / 12 = 6,27 \times 10^{-5}$$

$$IR_{NO_x} = 7,53 \times 10^{-6} / 12 = 6,27 \times 10^{-5}$$

$$IR_{CO_2} = 1,19 / (9,1 \times 10^6) = 1,30 \times 10^{-8}$$

$$IR_{CO} = 1,07 \times 10^{-2} / 10^4 = 1,07 \times 10^{-7}$$

$$IR_{BENZENE} = 7,53 \times 10^{-6} / 12 = 6,27 \times 10^{-5}$$

**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 ont été réalisées le 5 octobre 2022 (voir chapitre "*Bruit et vibrations*"). Les niveaux sonores mesurés auprès de ces habitations respectent la réglementation en vigueur. Des mesures seront à réaliser périodiquement et au moins tous les 5 ans. **L'émission de bruit ne peut 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 de la RN 10 et les activités agricoles qui peuvent s'amplifier 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 empruntée par les camions. Des panneaux indiquent l'entrée du site. Le trafic engendré par le projet restera identique à l'autorisation actuelle. **Le risque sanitaire n'est pas quantifiable cependant la visibilité est très bonne sur ces axes et le Code de la route s'applique.**



**REMISE EN ETAT**

Un bornage sera réalisé sur les parcelles objets de la demande. Ces bornes seront 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, il sera complété dès l'obtention de l'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 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.

Le réaménagement prévoit un aplanissement de toute la zone au nord des terrains (au plus proche de l'habitation au lieu-dit "Pièce de la Garenne"), puis un remblaiement en pente douce, à 3% au maximum, jusqu'au sud du terrain exploité (voir coupes topographiques à suivre).

### 2.1. REMBLAYAGE DU SITE

L'entreprise Minier SAS accueillera sur son site, comme actuellement, des matériaux inertes provenant de chantiers de terrassement et ou de démolition extérieurs à l'entreprise situés à proximité du site. Ces matériaux inertes permettront le remblaiement partiel à total de la carrière (cotes initiales des terrains de 94 à 105 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 restés 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,...).

### 2.3. MODELE DU SUBSTRAT

L'extraction des matériaux laissera un vide d'une profondeur moyenne de 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.

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 apporté 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 sera réalisé par un organisme qualifié pour contrôler la qualité des terres réaménagées 3 ans après la finalisation de la remise en état, avec l'accord du propriétaire.

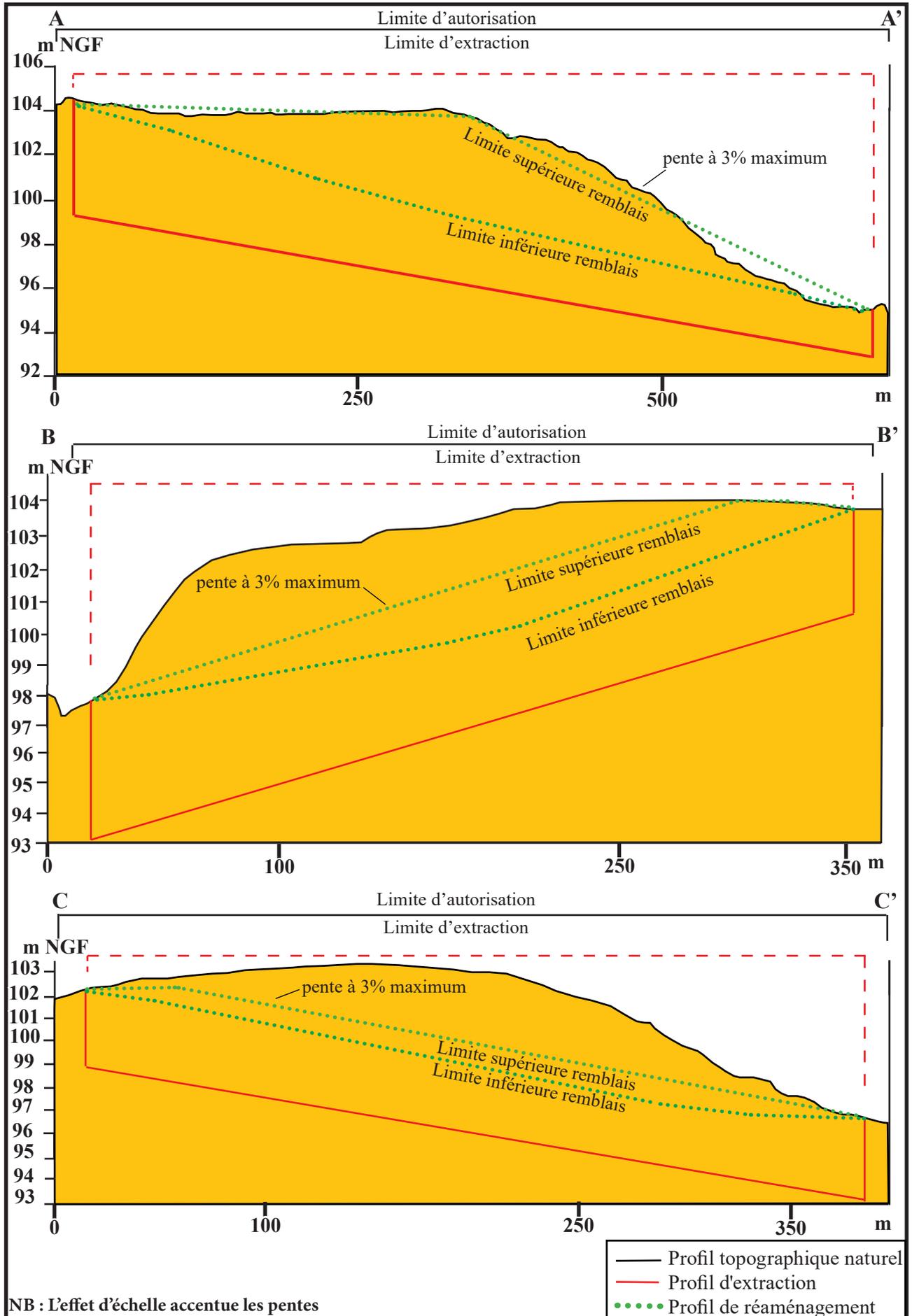
On effectuera alors la remise en cultures.

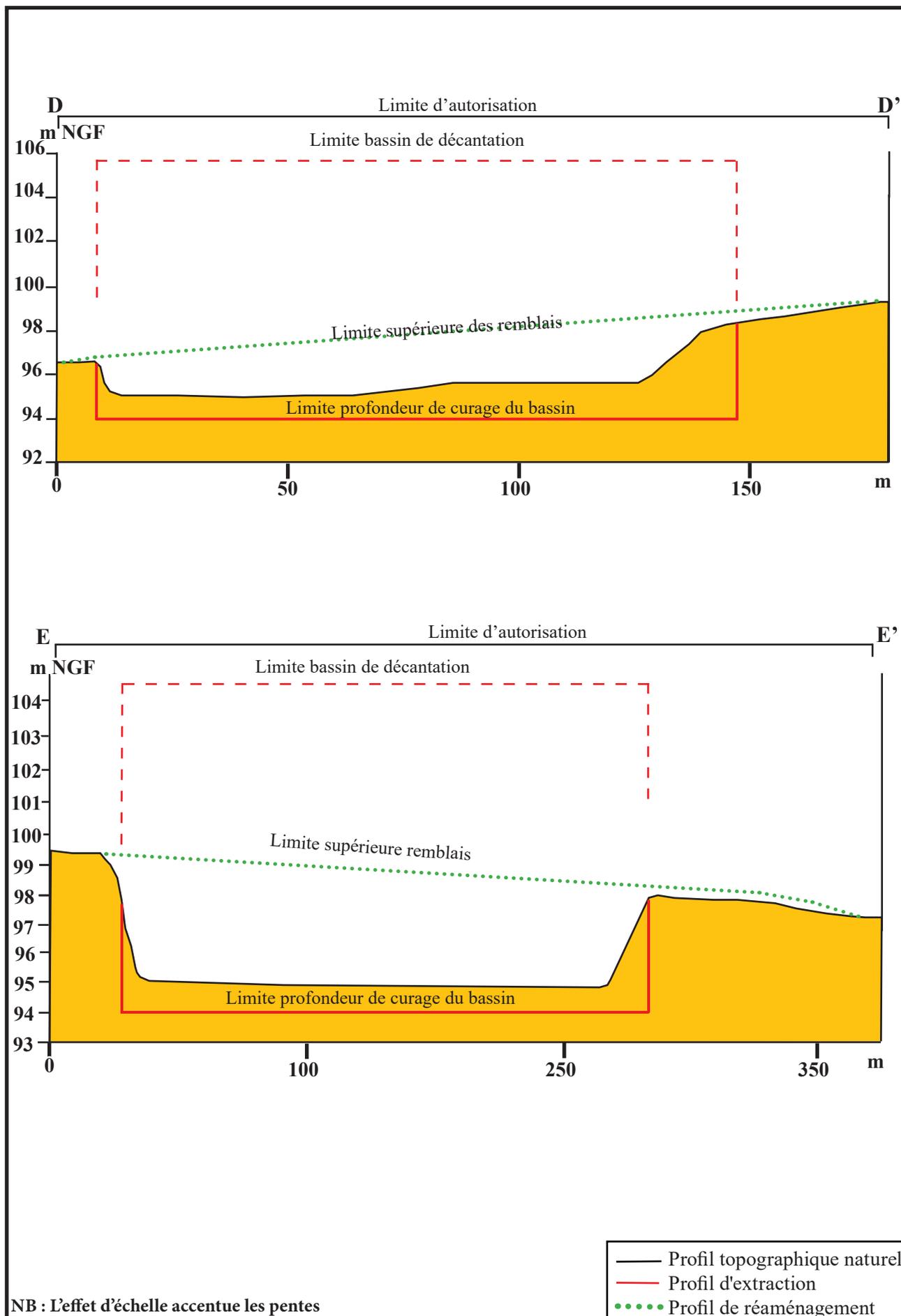
On visualisera la remise en état grâce au plan de l'état final (joint pages suivantes).

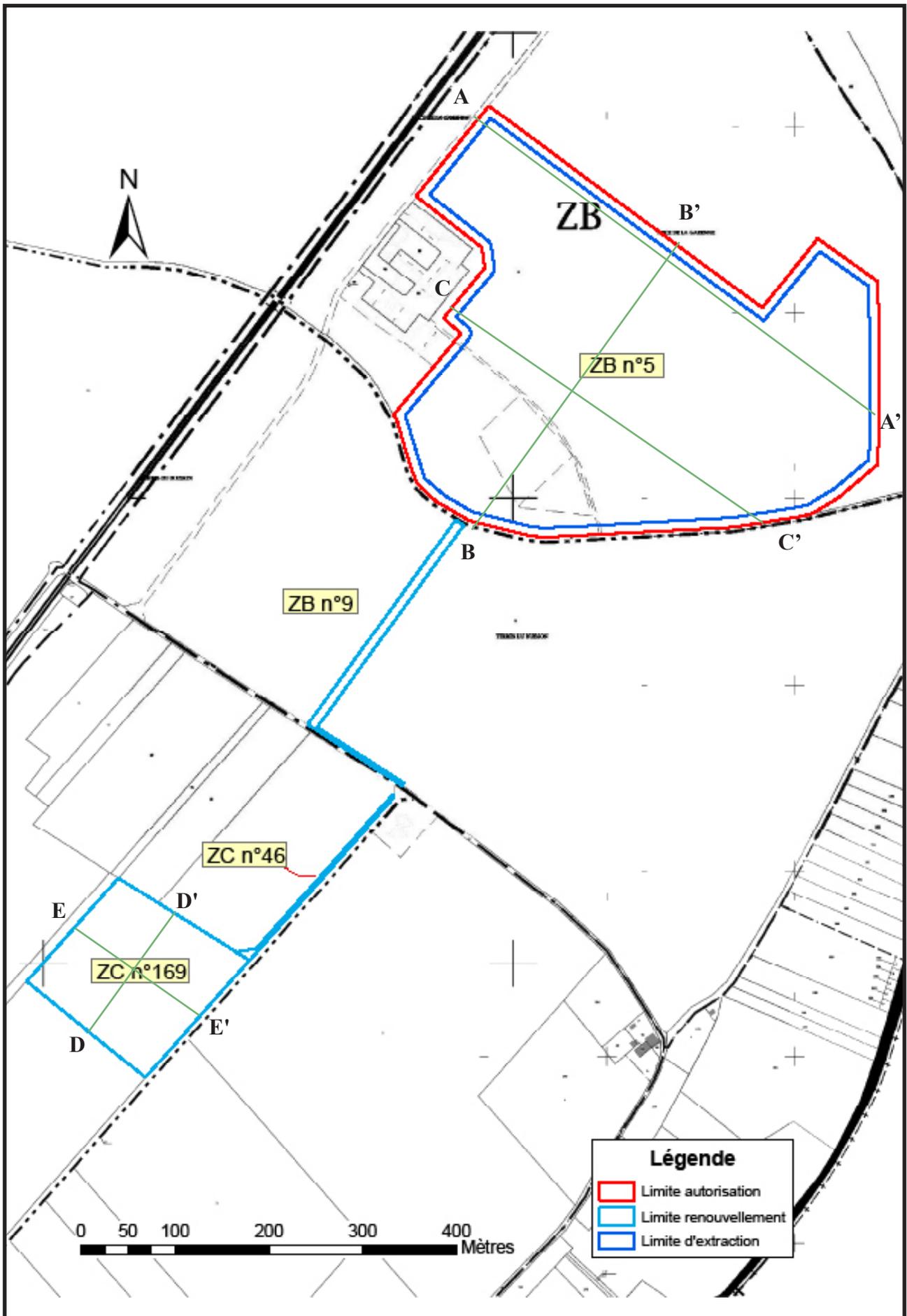
## 3. COÛTS DE LA REMISE EN ÉTAT

Le coût de la remise en état présentée dans ce chapitre peut être détaillé comme suit :

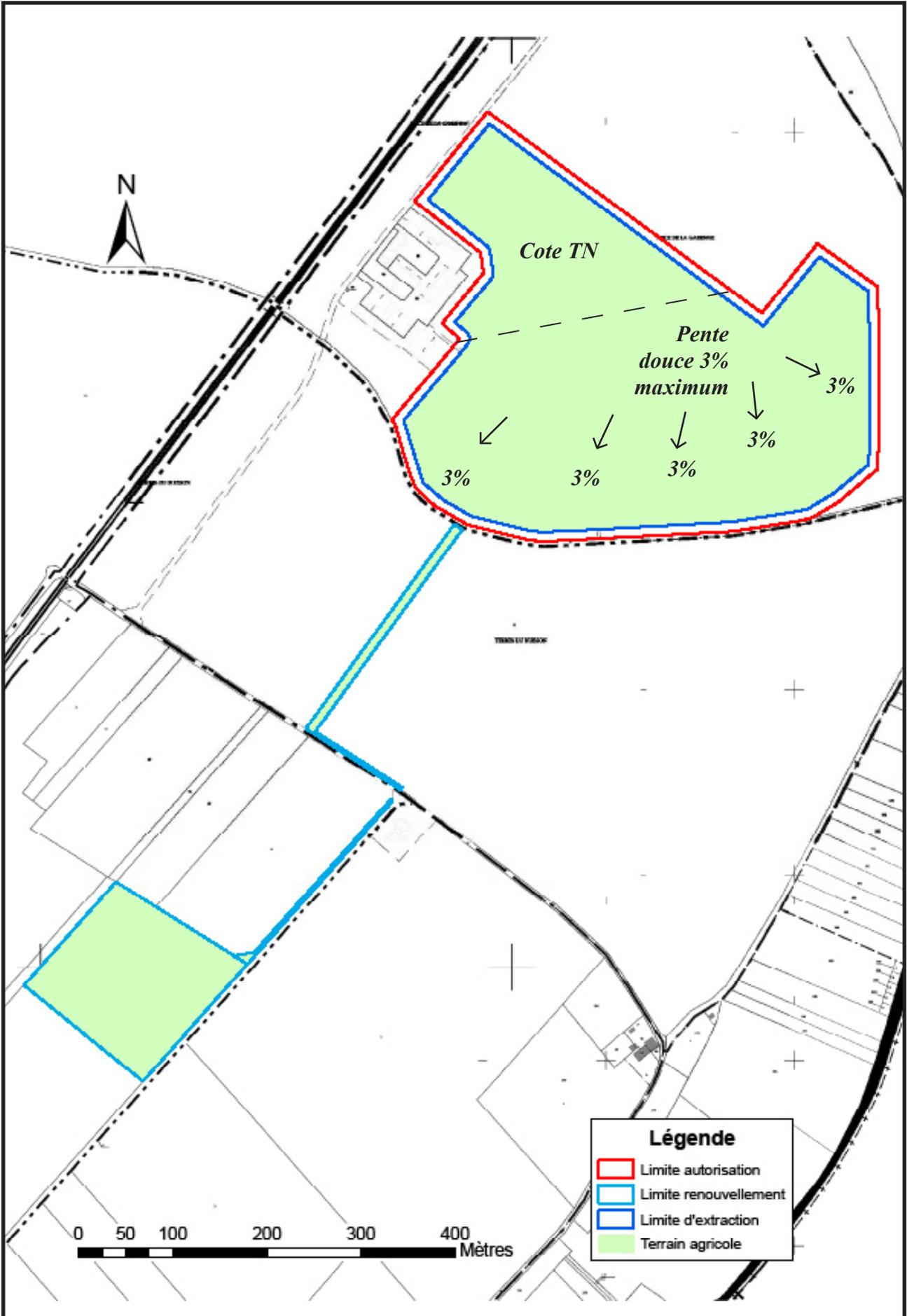
TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT	PRIX EN €
Remblaiement	1 000 €/an
Régilage des stériles et terres végétales	10 000 €/an
<b>TOTAL</b>	<b>11 000 €/an</b>







PLAN D'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
- DDE (équipement, service de la navigation)
- 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 d'impact, l'étude d'impact a été réalisée par Pierre MILLOT, rédacteur du bureau d'études AXYLIS depuis 2021.

La relecture de cette étude a été assurée par :

- M. Bertrand MINIER, directeur général de 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, 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**

La mesure des niveaux sonores in situ, réalisée par Pierre Millot, rédacteur du bureau d'études Axylis, a consisté en la prise de mesures avec un sonomètre sur le site lorsque celui-ci était en fonctionnement et à l'arrêt, lors de l'autorisation précédente.

Les mesures de bruit ont été réalisées, selon 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.

Dans le cas présent, les niveaux sonores enregistrés ne sont pas de nature à gêner les riverains des habitations les plus proches.

AXYLIS n'a pas rencontré de difficulté particulière lors de l'élaboration de ce dossier.

### **2.3. LE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE ET LA DÉROGATION POUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES**

Un diagnostic écologique a été réalisé par le bureau d'études BEES. Cette étude a permis d'établir la liste des espèces animales et végétales présentes sur le site et aux environs.

Aucune dérogation pour espèce protégée n'est nécessaire.

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 en annexes.

### **2.4. LE PAYSAGE**

Les impacts visuels ont été déterminés par Pierre MILLOT (rédacteur 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 Pierre MILLOT, rédacteur 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'Évaluation 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.

## 2.6. ETUDE HYDROGÉOLOGIQUE

Cette étude a été réalisée par Pierre MILLOT, rédacteur du bureau d'études Axylis. Aucune difficulté particulière n'a été relevée lors de cette étude.

L'étude hydrogéologique a permis de définir les points suivants :

- la position de la surface piézométrique vis-à-vis de la cote du carreau d'exploitation envisagé,
- la qualité des ressources en eau présentes,
- l'exploitation des eaux souterraines dans le secteur,
- les risques éventuels liés à l'exploitation de la carrière pour les eaux souterraines et leurs usages ;
- les adaptations du projet éventuellement souhaitables,
- l'incidence potentielle du projet de poursuite d'exploitation de la carrière et de l'aménagement final sur les eaux souterraines (quantité et qualité).