

# SOCIETE D'EXPLOITATION DES CARRIERES DU VAL DE SEINE (SECVS)

Carrière Notre-Dame – Vernon (27)

**Dossier de demande d'autorisation  
environnementale unique**

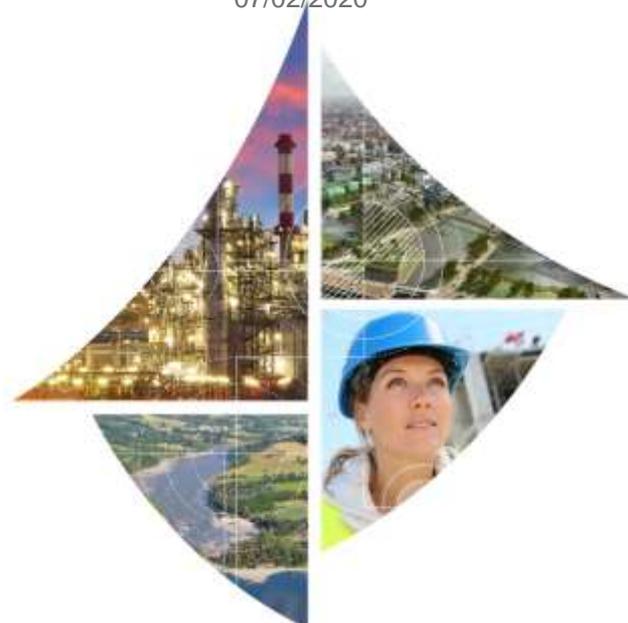
**Pièce n°V : Etude d'impact**

Rapport

Réf : CDMCNO182258 / RDMCNO01752-03

SAHI-MAG / ERG

07/02/2020



 **GINGER**  
BURGEAP



## SOCIETE D'EXPLOITATION DES CARRIERES DU VAL DE SEINE (SECVS)

### Carrière Notre-Dame – Vernon (27)

#### Dossier de demande d'autorisation environnementale unique

#### Pièce n°V : Etude d'impact

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport préliminaire	07/02/2020	01	S.HAMADANI		E.GARNIER		E.GARNIER	
Corrections	20/12/2019	02	S.HAMADANI		E.GARNIER		E.GARNIER	
Compléments faune-flore	07/02/2020	03	S.HAMADANI		E.GARNIER		E.GARNIER	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CDMCNO182258 / RDMCNO01752-03
Numéro d'affaire :	A47615
Domaine technique :	MC01
Mots clé du thésaurus	DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE CARRIERE

Agence Nord-Ouest • 24, rue des Pâtis – 76140 Le Petit Quevilly  
Tél : 02.32.81.45.00 • Fax : 02.32.10.37.33 • [agence.de.rouen@burgeap.fr](mailto:agence.de.rouen@burgeap.fr)

## SOMMAIRE

<b>AVANT-PROPOS</b> .....	<b>9</b>
<b>1. Description de l'environnement actuel et de son évolution</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1 Introduction</b> .....	<b>11</b>
1.1.1 Contenu réglementaire.....	11
1.1.2 Localisation du site.....	12
<b>1.2 Sols et sous-sols</b> .....	<b>17</b>
1.2.1 Géologie.....	17
1.2.2 Identifications des formations géologiques au droit du site .....	21
1.2.3 Etude de qualification du gisement .....	23
1.2.4 Expertise géotechnique de la carrière.....	23
1.2.5 Qualité des sols.....	36
<b>1.3 Eaux</b> .....	<b>40</b>
1.3.1 Eaux souterraines .....	40
1.3.2 Eaux de surface .....	49
1.3.3 Documents de planification .....	54
<b>1.4 Air et Climat</b> .....	<b>55</b>
1.4.1 Qualité de l'air .....	55
1.4.2 Odeurs .....	57
1.4.3 Climat.....	58
1.4.4 Documents de planification .....	60
<b>1.5 Paysage et morphologie</b> .....	<b>61</b>
1.5.1 Topographie.....	61
1.5.2 Contexte paysager général .....	62
1.5.3 Zones de perception visuelle.....	65
1.5.4 Zones de co-visibilité.....	67
<b>1.6 Milieux naturels, Faune, Flore</b> .....	<b>67</b>
1.6.1 Zones naturelles.....	67
1.6.2 Inventaire Faune-Flore .....	75
1.6.3 Documents de planification .....	93
<b>1.7 Environnement humain</b> .....	<b>94</b>
1.7.1 Populations .....	94
1.7.2 Patrimoine culturel et archéologique .....	100
1.7.3 Activités économiques .....	104
<b>1.8 Infrastructures de transport</b> .....	<b>113</b>
1.8.1 Voies routières .....	113
1.8.2 Circulation douce .....	117
1.8.3 Voies ferroviaires .....	119
1.8.4 Voies maritimes.....	119
1.8.5 Infrastructures de transport aérien .....	119
<b>1.9 Réseaux</b> .....	<b>120</b>
1.9.1 Lignes électriques .....	120
1.9.2 Canalisation de transport .....	120
1.9.3 Sources radioactives.....	120
<b>1.10 Bruits et vibrations</b> .....	<b>122</b>
1.10.1 Données générales .....	122
1.10.2 Environnement sonore et vibratoire de la zone d'étude .....	123
1.10.3 Vibrations.....	125
<b>1.11 Nuisances lumineuses</b> .....	<b>126</b>
<b>1.12 Déchets</b> .....	<b>127</b>
1.12.1 Contexte local .....	127
1.12.2 Sur le site .....	127
<b>1.13 Synthèse de la sensibilité de l'environnement</b> .....	<b>128</b>
1.13.1 Critères de hiérarchisation .....	128

1.13.2	Tableau de synthèse des enjeux environnementaux autour du site.....	128
1.13.3	Scénario d'évolution avec et sans le projet.....	130

## 2. Analyse des effets de l'installation sur l'environnement et mesures de réduction, d'évitement ou de compensation ..... 133

<b>2.1</b>	<b>Sols et sous-sols.....</b>	<b>133</b>
2.1.1	Impacts liés aux travaux d'aménagement.....	133
2.1.2	Impacts sur la stabilité.....	134
2.1.3	Pollution chronique du milieu souterrain.....	134
2.1.4	Mesures.....	135
<b>2.2</b>	<b>Eaux.....</b>	<b>136</b>
2.2.1	Approvisionnement en eau.....	136
2.2.2	Impact sur les eaux superficielles.....	136
2.2.3	Impact sur les eaux souterraines.....	137
2.2.4	Mesures.....	137
<b>2.3</b>	<b>Air.....</b>	<b>138</b>
2.3.1	Impact sur la qualité de l'air.....	138
2.3.2	Odeur.....	139
2.3.3	Climat et utilisation rationnelle de l'énergie.....	139
<b>2.4</b>	<b>Paysage.....</b>	<b>142</b>
2.4.1	Impacts sur la modification du paysage.....	142
2.4.2	Impacts sur la perception du site.....	142
<b>2.5</b>	<b>Milieus naturels, Faune, Flore.....</b>	<b>144</b>
2.5.1	Les effets.....	144
2.5.2	Impacts cumulés et induits.....	147
2.5.3	Evaluation des incidences NATURA 2000.....	147
2.5.4	Mesures d'atténuation des impacts (ERC).....	151
<b>2.6</b>	<b>Environnement humain.....</b>	<b>159</b>
2.6.1	Populations.....	159
2.6.2	Patrimoine culturel.....	159
2.6.3	Activités économiques.....	159
<b>2.7</b>	<b>Transports et trafic.....</b>	<b>161</b>
2.7.1	Trafic engendré par la carrière.....	161
2.7.2	Aménagement de la plateforme d'accès.....	161
2.7.3	Mesures.....	161
<b>2.8</b>	<b>Réseaux.....</b>	<b>162</b>
<b>2.9</b>	<b>Environnement sonore et vibratoire.....</b>	<b>162</b>
2.9.1	Emissions sonores.....	162
2.9.2	Vibrations.....	163
<b>2.10</b>	<b>Emissions lumineuses.....</b>	<b>164</b>
<b>2.11</b>	<b>Gestion des déchets.....</b>	<b>164</b>
2.11.1	Elimination des déchets.....	164
2.11.2	Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière.....	164
2.11.3	Mesures.....	164
<b>2.12</b>	<b>Synthèse des impacts du site et des mesures.....</b>	<b>165</b>
2.12.1	Critères de hiérarchisation des impacts.....	165
2.12.2	Synthèse des impacts.....	165
2.12.3	Synthèse des mesures prévues pour le projet.....	169

## 3. Analyse des effets du projet sur la santé des populations..... 172

<b>3.1</b>	<b>Contexte de l'étude.....</b>	<b>172</b>
<b>3.2</b>	<b>Evaluation des émissions de l'installation.....</b>	<b>172</b>
3.2.1	Les rejets atmosphériques.....	172
3.2.2	Les rejets aqueux.....	172
<b>3.3</b>	<b>Evaluation des enjeux et des voies d'exposition.....</b>	<b>173</b>
3.3.1	Population.....	173
3.3.2	Voies de transfert.....	173

3.3.3	Nappes phréatiques .....	173
3.3.4	Conceptualisation de l'exposition .....	173
<b>4.</b>	<b>Analyse des effets cumulés .....</b>	<b>174</b>
<b>5.</b>	<b>Positionnement du projet par rapport aux meilleures Techniques Disponibles (MTD) .....</b>	<b>176</b>
<b>6.</b>	<b>Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation du projet avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement.....</b>	<b>177</b>
6.1	<b>Comptabilité aux documents d'urbanisme opposables .....</b>	<b>177</b>
6.1.1	SCOT Seine-Normandie Agglomération .....	177
6.1.2	Plan Local d'Urbanisme de Vernon .....	180
6.1.3	Servitudes d'Utilités Publiques (SUP) .....	184
6.2	<b>Articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du code de l'environnement.....</b>	<b>184</b>
6.2.1	Schéma Départemental des Carrières (SDC) de l'Eure .....	184
6.2.2	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie 2010-2015 .....	190
6.2.3	Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Haute-Normandie.....	194
6.2.4	Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) Normandie 2017-2021 .....	195
6.3	<b>Prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Normandie.....</b>	<b>195</b>
<b>7.</b>	<b>Description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage .....</b>	<b>197</b>
7.1	<b>Justification du choix du site et de son agencement.....</b>	<b>197</b>
7.2	<b>Justification du choix de la technologie retenue au regard des préoccupations de l'environnement .....</b>	<b>197</b>
7.2.1	Choix du mode d'exploitation .....	197
7.2.2	Choix d'un point de vue technique .....	198
7.2.3	Choix d'un point de vue économique .....	198
7.2.4	Choix d'un point de vue environnemental .....	198
<b>8.</b>	<b>Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement .....</b>	<b>199</b>
8.1	<b>Caractérisation de l'environnement du site .....</b>	<b>199</b>
8.1.1	Visite de site et des environs.....	199
8.1.2	Consultation de données Internet .....	199
8.1.3	Données SECVS et rapports d'étude .....	200
8.1.4	Enjeux environnementaux.....	201
8.2	<b>Impact du site sur l'environnement.....</b>	<b>204</b>
<b>9.</b>	<b>Auteurs de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation .....</b>	<b>205</b>

## TABLEAUX

Tableau 1 : Coordonnées Lambert 93 du site d'étude (Source : Google Earth) .....	12
Tableau 2 : Coupe des terrains au droit du site .....	23
Tableau 3 : Sites BASOL recensés dans un rayon de 3 km autour du site d'étude (Source : BASOL).....	36

Tableau 4 : Descriptif des sites BASIAS répertoriés dans un rayon de 2 km du site (Source : basias.brgm.fr) .....	38
Tableau 5 : Objectifs de qualité des eaux souterraines 3201 (Source : SDAGE 2016-2021) .....	43
Tableau 6 : Qualité de la masse d'eau souterraine 3201 .....	43
Tableau 7 : Etat des lieux des captages AEP desservant le territoire de Vernon .....	43
Tableau 8 : Qualité de la masse d'eau superficielle FRHR230C .....	53
Tableau 9 : Objectifs de qualité des eaux superficielles FRHR230C (Source : SDAGE 2016-2021) .....	53
Tableau 10 : Evaluation de la qualité de l'air sur la commune d'Evreux en 2014 (Source : Air Normand) .....	56
Tableau 11 : Recensement des zones NATURA 2000 à moins de 5 km du projet .....	68
Tableau 12 : Recensement des zones naturelles dans un rayon de 5 km .....	68
Tableau 13 : Liste et statut des végétations observées .....	79
Tableau 14 : Liste et statuts (en région Haute-Normandie et Ile-de-France) de la flore patrimoniale recensée .....	81
Tableau 15 : Les espèces patrimoniales recensées sur site en 2006 et 2017 .....	82
Tableau 16 : Liste et statuts des espèces floristiques exotiques envahissantes observées .....	84
Tableau 17 : Oiseaux patrimoniaux observés sur le site .....	85
Tableau 18 : Reptile observé sur le site .....	87
Tableau 19 : Amphibien observé sur le site .....	87
Tableau 20 : Les orthoptères observés sur le site .....	88
Tableau 21 : Les rhopalocères (lépidoptères diurnes) observés sur le site .....	89
Tableau 22 : Les lépidoptères patrimoniaux observés sur le site .....	90
Tableau 23 : Les enjeux patrimoniaux .....	91
Tableau 24 : Recensement des populations présentes dans un rayon de 3 km autour du site de la SECVS (Source : INSEE – données 2016) .....	95
Tableau 25 : Description des ERP dans un rayon de 2 km autour du site .....	99
Tableau 26 : Liste des monuments historiques classés et/ou inscrit sur la commune de Vernon .....	101
Tableau 27 : Liste des sites classés et inscrits de la commune de Vernon .....	103
Tableau 28 : Données de l'agriculture agricole, de son évolution sur la commune de Vernon (Source : Agreste) .....	105
Tableau 29 : ICPE recensées sur la commune de Vernon au 13/03/2019 (Source : Base des installations classées) .....	112
Tableau 30 : Estimation du trafic de la carrière Notre-Dame .....	115
Tableau 31 : Émergences réglementaires pour les ICPE .....	122
Tableau 32 : Résultats d'estimation du niveau d'exposition sonore quotidien (Source : SECVS) .....	123
Tableau 33 : Tableau de suivi du tempo d'exposition par engin (Source : SECVS) .....	124
Tableau 34 : Synthèse des enjeux .....	128
Tableau 35 : Vulnérabilité des composantes environnementales au regard du projet envisagé et dynamiques d'évolution .....	131
Tableau 36 : Synthèse des impacts sur les habitats .....	146
Tableau 37 : Synthèse des impacts sur la flore .....	146
Tableau 38 : Synthèse des impacts sur la faune .....	146
Tableau 39 : Les habitats d'intérêt communautaire sur les sites Natura 2000 .....	148
Tableau 40 : Les chiroptères d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 .....	149
Tableau 41 : Mesures d'évitement .....	151
Tableau 42 : Mesures de réduction .....	153
Tableau 43 : Synthèse des impacts résiduels sur les habitats .....	155
Tableau 44 : Synthèse des impacts résiduels sur la flore .....	155
Tableau 45 : Synthèse des impacts résiduels sur la faune .....	155
Tableau 46 : Mesures de compensation .....	156
Tableau 46 : Mesures d'accompagnement .....	157
Tableau 46 : Mesures de suivis .....	158
Tableau 47 : Réglementation relative aux émissions sonores du site .....	162
Tableau 48 : Synthèse de l'impact du site sur l'environnement .....	166

Tableau 49 : Coûts des mesures prévues.....	170
Tableau 50 : Projets dont les effets cumulés potentiels doivent être évalués sur les communes du rayon d'affichage de 3 km.....	174
Tableau 51 : Compatibilité du projet de la SECVS avec le PLU de Vernon .....	181
Tableau 52 : Orientations générales du Schéma Départemental des Carrières de l'Eure .....	189
Tableau 53 : Compatibilité du projet avec SDAGE Seine-Normandie 2010-2015.....	191
Tableau 54 : Principaux documents consultés dans le cadre de la demande environnementale .....	199
Tableau 55 : Etudes complémentaires .....	200
Tableau 56 : Critères de hiérarchisation des enjeux .....	201
Tableau 57 : Auteurs de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation .....	205

## FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude (Source : Fond de carte IGN) .....	13
Figure 2 : Vue aérienne du site (Source : Fond de carte GoogleMaps).....	14
Figure 3 : Aires d'études (Source : Fond de carte Géoportail).....	16
Figure 4 : Contexte géologique de Haute-Normandie (Source : AREHN - Tableau de bord régional de l'environnement pour un développement durable) .....	18
Figure 5 : Contexte géologique (Source : Infoterre) .....	20
Figure 6 : Log du sondage BSS000LEBE (Source : Infoterre).....	21
Figure 7 : Log stratigraphique simplifié (Source : INERIS, 2007).....	22
Figure 8 : Carte géotechnique de la carrière de Notre-Dame (Avis géotechnique complémentaire de l'INERIS du 26/10/2017) .....	32
Figure 9 : Risque naturel mouvement de terrain et aléa retrait-gonflement des argiles sur la commune de Vernon (Source : Carmen).....	33
Figure 10 : Carte des pentes et secteurs prédisposés- Commune de Vernon (Source : BRGM 2015).....	35
Figure 11 : Sites BASOL sur la commune de Vernon (Source : Géorisques).....	37
Figure 12 : Sites BASIAS recensés à proximité du site d'étude (Source : Infoterre) .....	39
Figure 13 : Contexte hydrogéologique (Source : <a href="http://sigessn.brgm.fr">http://sigessn.brgm.fr</a> ).....	40
Figure 14 : Notion de bon état global d'une masse d'eau souterraine (Source : DREAL IdF).....	42
Figure 15 : Périmètre de protection éloigné des captages de Vernon (Source : Etude BRGM/RP - 55125-FR).....	44
Figure 16 : Zones de protection d'aire d'alimentation de captage (Source : <a href="http://www.eure.gouv.fr">http://www.eure.gouv.fr</a> ) .....	45
Figure 17 : Points de la BSS Eau (Source : Infoterre).....	47
Figure 18 : Masses d'eau « Seine Fleuve amont Poses » (Source : SDAGE) .....	50
Figure 19 : Contexte hydrologique (Source : Fond de carte Géoportail) .....	51
Figure 20 : Notion de bon état global d'une masse d'eau de surface (Source : DREAL IdF).....	52
Figure 21 : Températures mensuelles à la station d'Evreux-Fauville (1981-2010) (Source : Infoclimat) .....	58
Figure 22 : Hauteur des précipitations à la station d'Evreux-Fauville (1981-2010) (Source : Infoclimat) .....	59
Figure 23 : Ensoleillement à la station d'Evreux-Fauville (1981-2010) (Source : Infoclimat).....	59
Figure 24 : Rose des vents de la station Evreux-Huest (Période 1968-2005) .....	60
Figure 25 : Topographie du site d'étude (Source : <a href="http://topographic.map.fr">topographic.map.fr</a> ).....	61
Figure 26 : Paysages de Haute-Normandie (Source : Cartographie AREHN).....	62
Figure 27 : Unités paysagères (Source : Ville de ernon).....	64
Figure 28 : Vues éloignées sur le site (Source : GoogleMaps et visite de site du 13/09/2018).....	66
Figure 29 : Le contexte réglementaire dans un rayon de 5 km (Source : Faune-florA, 2020) .....	70
Figure 31 : Eléments de la trame verte et bleue (Source : Faune-Flora, 2020).....	74
Figure 32 : Situation avant et après exploitation (Source : Faune-Flora, 2017).....	76
Figure 33 : Les relevés faune-flore 2019 (Source : Faune-Flora, 2020) .....	78
Figure 34 : Les habitats (Source : Faune-Flora, 2020) .....	80

Figure 35 : Répartition des taxons observés selon la rareté régionale (Haute-Normandie) .....	81
Figure 36 : La flore patrimoniale (Source : Faune-Flora, 2020) .....	83
Figure 37 : L'avifaune patrimoniale (Source : Faune-Flora, 2020) .....	86
Figure 38 : Carte de hiérarchisation des enjeux (Source : Faune-Flora, 2020) .....	92
Figure 39 : Evolution démographique de Vernon 2006-2015 (Source : L'internaute d'après l'INSEE) .....	94
Figure 40 : Communes du rayon d'affichage de 3 km.....	96
Figure 40 : Environnement humain (Source : Fond de carte Géoportail) .....	98
Figure 41 : Localisation des ERP à proximité du site d'étude (Source : Fond de carte Google Maps) .....	100
Figure 43 : Localisation des monuments historiques et de ZPPAUP sur la commune de Vernon (Source : Atlas du patrimoine) .....	102
Figure 44 : Patrimoine culturel à proximité du site (Source : Atlas des patrimoines).....	104
Figure 45 : Occupation des sols des terrains d'étude (Source : Corine Land Cover) .....	107
Figure 46 : Carte forestière (Source : Fond de carte Géoportail).....	109
Figure 47 : Localisation de la zone à défricher.....	110
Figure 48 : Réseau routier à proximité du site d'étude (Source : Fond de carte Géoportail).....	114
Figure 49 : Trafic tous véhicules 2013 : Moyenne Journalières annuelle (MJA) (Source : Direction des routes et des Transports, 25/04/2014).....	115
Figure 50 : Réseaux de circulations douces (Source : SCOT CAPE).....	118
Figure 51 : Localisation de la ligne électrique 90 kV les Groux-le Marais (Source : RTE) .....	121
Figure 52 : Localisation des canalisations gaz et hydrocarbures sur la commune (Source : Géorisques) .....	121
Figure 53 : Cartes stratégiques du bruit en période nocturne- PPBE de l'Etat (Source : Préfecture de l'Eure) .....	125
Figure 54 : Environnement lumineux du site (Source : AVEX).....	126
Figure 55 : Les impacts du projet (Source : Faune-Flora, 2020).....	145
Figure 56 : Cartes des mesures d'évitement (Source : Faune-Flora, 2020) .....	152
Figure 57 : Carte des mesures de réduction (Source : Faune-Flora, 2020) .....	154
Figure 58 : Schéma de principe des relations dans le cadre d'une ORE de la compensation des atteintes à la biodiversité (librement inspiré de la fiche n° 7) .....	156
Figure 59 : Document d'Orientations Générales (Source : Document graphique, SCOT de la CAPE, 2011).....	179
Figure 60 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Vernon (Source : Mairie de Vernon) .....	180
Figure 61 : Extrait de l'atlas cartographique des enjeux environnementaux du département de l'Eure (Source : SDC de l'Eure).....	186

## ANNEXES

### Annexe 1. Fiche météo de la station d'Evreux

## AVANT-PROPOS

Ce document présente l'étude d'impact du Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter du projet.

Le cadre général de l'étude d'impact est fixé réglementairement par l'article R.122-5 complété et pour les ICPE, par l'article R.512-8 du code de l'environnement.

L'étude d'impact présentera les éléments suivants :

- 1) Un résumé non technique ;

**Pour plus de lisibilité, ce chapitre est inséré au § 2 du RNT (pièce II du dossier).**

- 2) Une description du projet ;

**Ce chapitre est disponible au § 2 du Dossier administratif (pièce III du dossier).**

- 3) Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;

- 4) Ainsi qu'une description des facteurs mentionnés à l'article L.122-1.III susceptibles d'être affectés de manière notable par le site : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

**Les points 3 et 4 sont traités au § 1.13.3 du présent document.**

- 5) Une description des incidences notables que le site est susceptible d'avoir sur l'environnement ;

La description des incidences notables du projet porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du site, ainsi que le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

**L'étude d'impact du projet sur l'environnement correspond au § 2 du présent document.**

**Le volet sanitaire est traité au § 3 du présent document.**

**L'analyse des effets cumulés du site avec d'autres projets existants ou approuvés est présentée au § 4 du présent document.**

**Rappelons que le site n'est pas visé par la directive IED.**

- 6) Une description des incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet ;

**Ce chapitre correspond à la pièce n°VI – Etude de dangers de la présente demande d'autorisation environnementale.**

- 7) Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

**Ce chapitre correspond au § 7 du présent document.**

- 8) Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du site sur l'environnement, réduire les effets n'ayant pu être évités, et compenser, lorsque cela est possible, les effets qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits (mesures ERC). La description des mesures ERC est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, des modalités de suivi de ces mesures et des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du site ;

- 9) Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

**Dans l'optique d'une lecture plus aisée, les éléments demandés aux points 8) et 9) ne font pas l'objet d'un chapitre distinct mais sont traités pour chaque thématique au sein de l'analyse des impacts, avec la présentation d'une synthèse en fin de § 2.**

- 10) Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

**Ce chapitre correspond au § 8 du présent document.**

- 11) Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

**Ce chapitre correspond au § 9 du présent document.**

## 1. Description de l'environnement actuel et de son évolution

### 1.1 Introduction

#### 1.1.1 Contenu réglementaire

Conformément aux articles R.122-5.II.3 et R.122-5.II.4 du Code de l'environnement, ce chapitre doit comporter :

1. une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence » ;

Ce scénario correspond à l'état de l'environnement avant mise en fonctionnement du site.

2. une description de l'évolution de ces aspects en cas de mise en œuvre du projet ;
3. un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
4. une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.

Notons que les éléments demandés au point 1 et au point 4 apparaissant complémentaires, ils ne seront pas différenciés (§ 1.2 à 1.12 ci-après).

Les points 2 et 3 sont traités au § 1.13.3.

## 1.1.2 Localisation du site

### 1.1.2.1 Situation géographique

La carrière Notre-Dame est localisée dans le département de l'Eure (27), sur le territoire communal de Vernon, au lieu-dit « Le Bois Badel », à 500 mètres au nord-est du hameau de Vernonet, en rive droite de la Seine.

La commune d'étude se situe à 1,7 km au nord-est du centre-bourg de Vernon, à 75 km au nord-ouest de Paris et 55 km en amont de Rouen.

Les communes les plus proches sont (distances mesurées entre le centre-ville et le périmètre du site) :

- Giverny, à 2,5 km au sud-ouest ;
- Bois-Jérôme-St-Ouen à 2,5 km à l'est ;
- Tilly à 5 km au nord ;
- Pressagny-l'Orgueilleux à 5,3 km au nord-ouest.

La localisation du site d'étude est présentée sur la **Figure 1**.

Le plan IGN au 1/25000<sup>ème</sup> et le plan des abords du projet sont présentés en **Pièce n°VII – Annexes**.

Les coordonnées Lambert 93 de l'emprise du projet de la SECVS les suivantes :

**Tableau 1 : Coordonnées Lambert 93 du site d'étude (Source : Google Earth)**

Lambert 93	Nord	Sud	Est	Ouest
X (en m)	590753,62	590772,24	590823,73	590725,0
Y (en m)	6890122,95	6889947,56	6890018,47	6890035,35

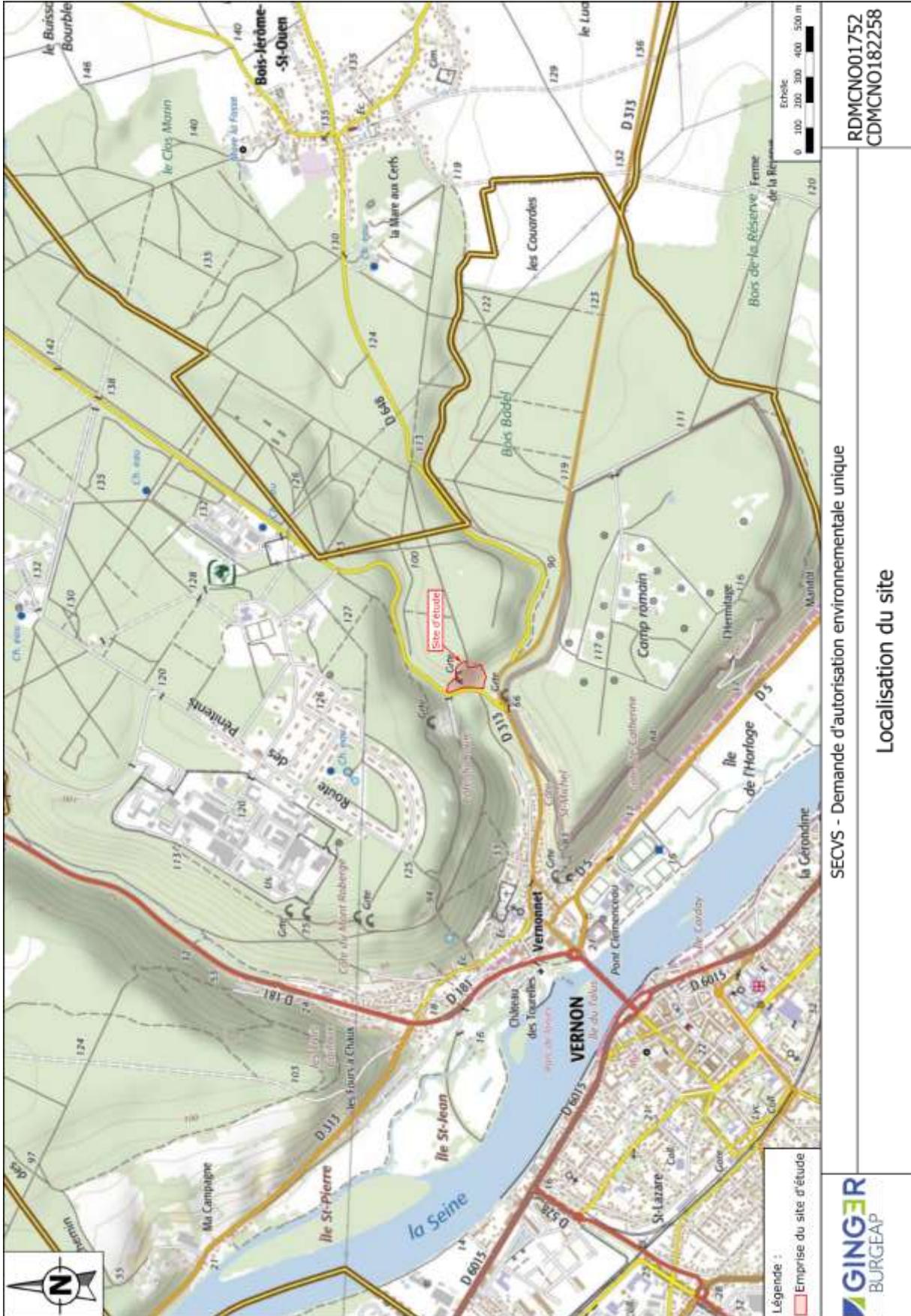
Le site d'étude, d'une superficie de 1,1 ha, est délimité par :

- la zone boisée du « Bois Badel » à l'est ;
- la voie communale VC n°3 à l'ouest et au nord;
- la route départementale RD313 au sud ;

L'accès au site s'effectue par la D313 puis par le chemin vicinal n°3 (VC n°3) reliant VERNON à ECOS.

Une vue aérienne du site d'étude est présentée en **Figure 2**.

Figure 1 : Localisation du site d'étude (Source : Fond de carte IGN)



RDMCNO01752  
CDMCNO182258

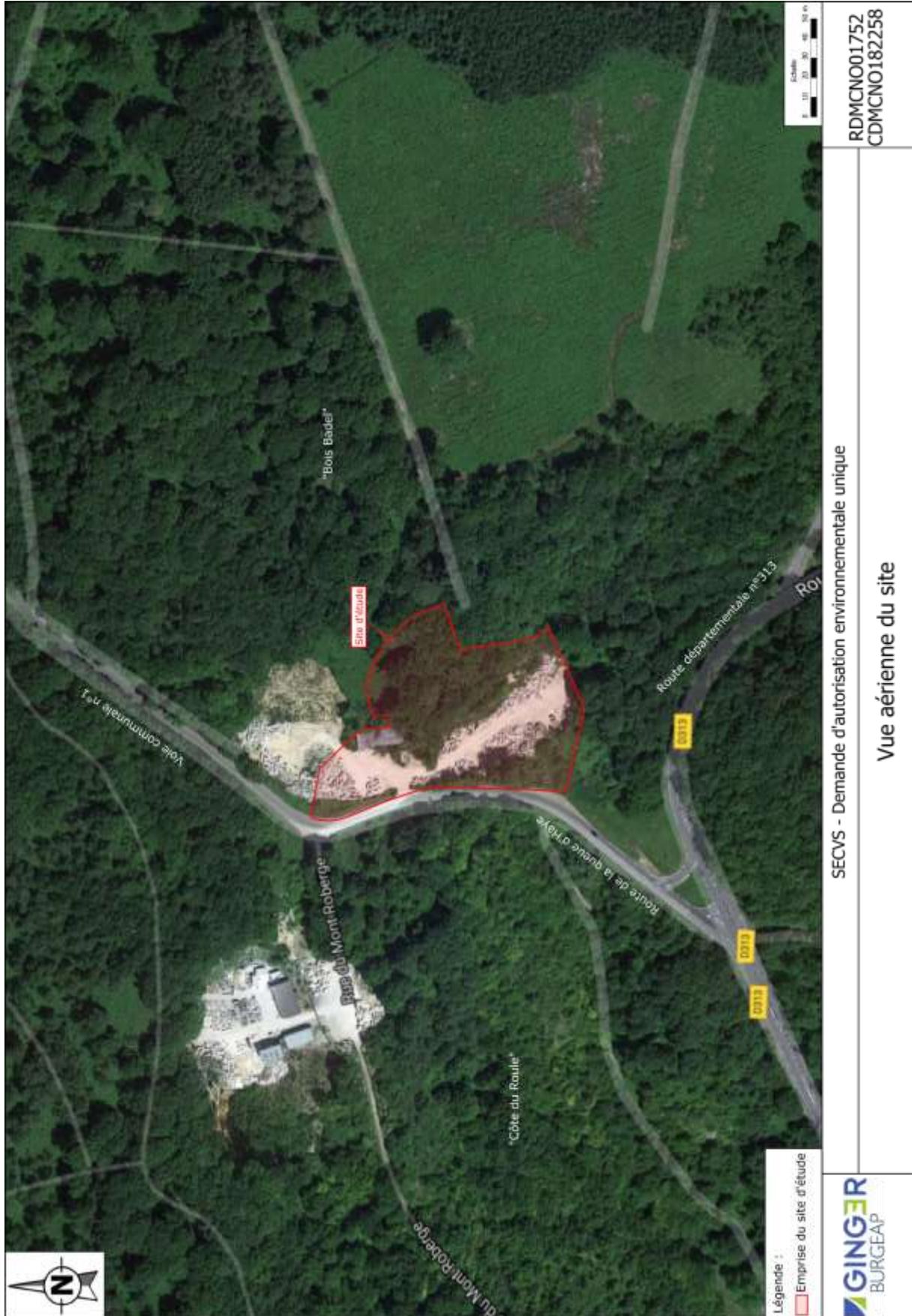
SECVS - Demande d'autorisation environnementale unique

Localisation du site

Légende :  
Emprise du site d'étude



Figure 2 : Vue aérienne du site (Source : Fond de carte GoogleMaps)



### 1.1.2.2 Définition des aires d'étude

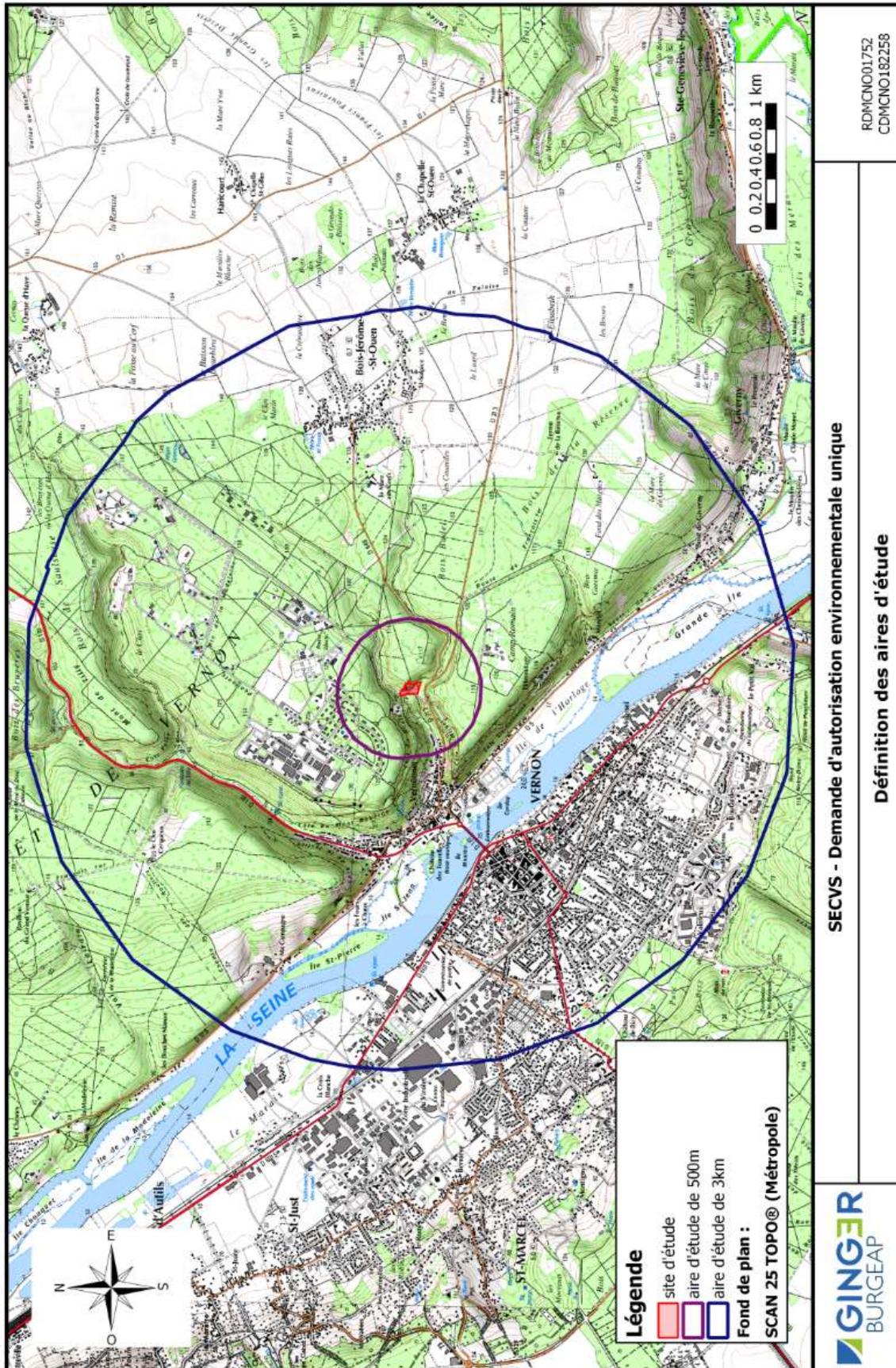
L'étude du contexte environnemental est réalisée selon 3 aires d'étude privilégiées autour de la limite d'autorisation sollicitée :

- l'aire d'étude immédiate : emprise même du projet ;
- l'aire d'étude rapprochée, qui correspond à un rayon de 500 m autour du site, permettant de visualiser les environs proches de celui-ci ;
- l'aire d'étude classique, qui correspond au rayon d'affichage, soit un rayon de 3 km autour du site.

Les aires d'étude sont illustrées sur la **Figure 3**.

Selon les thématiques, l'aire d'étude peut toutefois être réduite ou élargie en fonction des données présentées. Le cas échéant, ces modifications seront alors précisées.

Figure 3 : Aires d'études (Source : Fond de carte Géoportail)



## 1.2 Sols et sous-sols

### 1.2.1 Géologie

#### 1.2.1.1 Contexte en Haute-Normandie

##### **Une prédominance de la craie**

La Haute-Normandie appartient au Bassin parisien. Il s'agit d'un vaste plateau crayeux, formé essentiellement au cours du Crétacé supérieur, à la fin de l'ère secondaire (entre -97 à -70 millions d'années).

A cette époque, la région était recouverte par une mer peu profonde, dans laquelle se sont déposées des quantités importantes de microorganismes calcaires, dont l'accumulation a donné naissance à une roche sédimentaire calcaire, tendre et friable : la craie.

Celle-ci est surmontée au sud-est du département de l'Eure par une autre roche calcaire, plus dure, le calcaire Lutétien, formé lors de transgressions marines postérieures (Ere tertiaire -65 à -2 millions d'années).

##### **Argiles à silex et limons éoliens**

Craie et calcaire sont généralement recouverts d'un manteau d'altération, constitué d'argiles à silex pouvant atteindre 20 mètres d'épaisseur.

Les argiles à silex sont elles-mêmes recouvertes d'une couche de limons, également appelées loess, composées de matériaux fins apportés par le vent à l'ère quaternaire durant les périodes de grands froids.

##### **Alluvions modernes et anciennes**

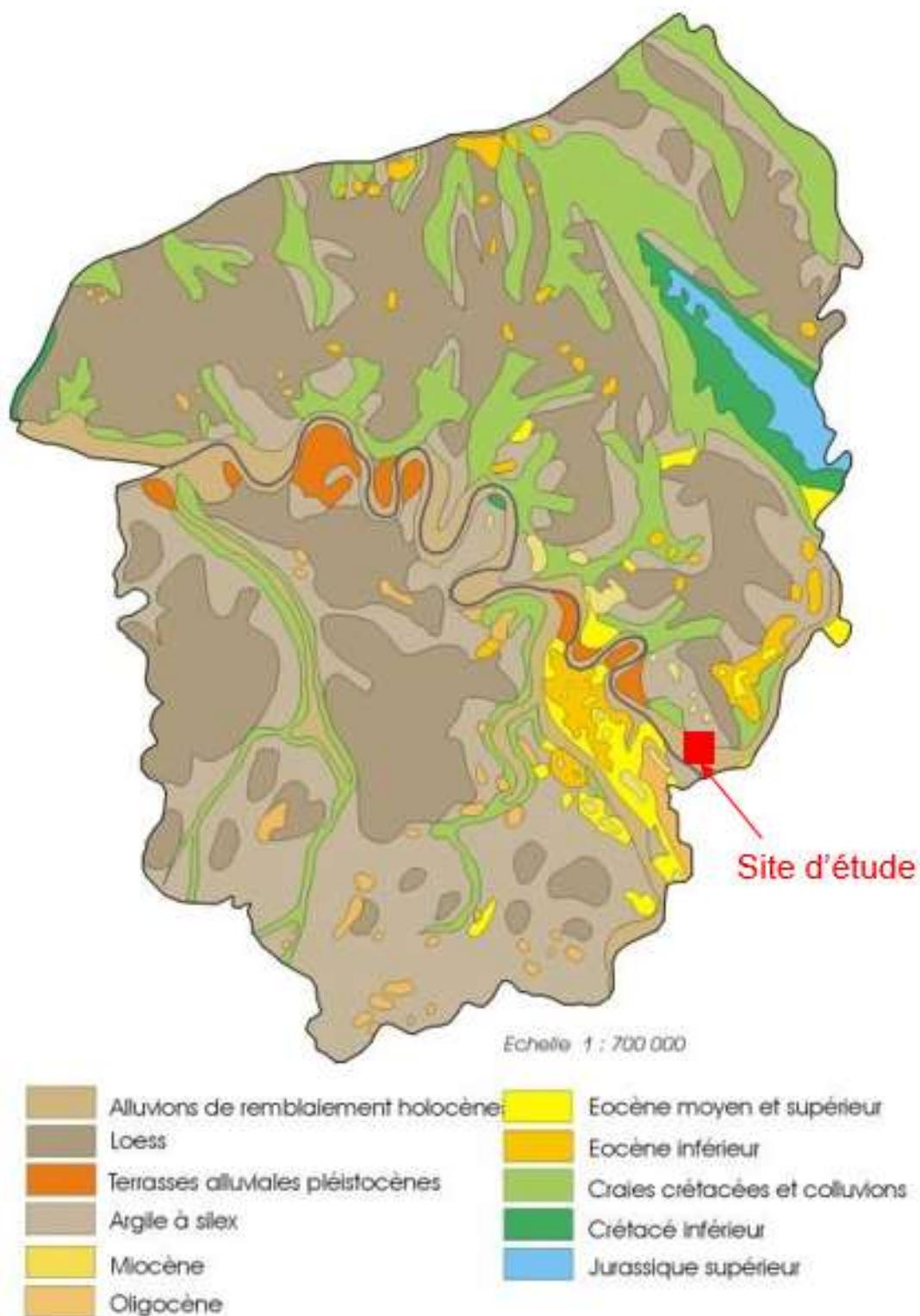
D'importants dépôts alluvionnaires ont été déposés par la Seine, au cours des deux derniers millions d'années (ère quaternaire).

On peut distinguer deux types d'alluvions déposées au fil des différents cycles de glaciation :

- les alluvions modernes, fines et argileuses, plus ou moins baignées par la nappe phréatique superficielle ou inondées lors des crues hivernales. Ce sont les alluvions les plus fréquemment rencontrées au fond des vallées haut-normandes ;
- les alluvions anciennes, généralement de nature siliceuse et grossière, constituées de sables et de graviers, plus ou moins fortement décalcifiées. Elles sont essentiellement localisées dans la vallée de la Seine. Par le jeu de l'alternance des phases de dépôts et des phases d'érosion, associé à un soulèvement d'environ 150 m de la région, ces alluvions ont formé plusieurs niveaux de terrasses. Les plus anciennes sont les plus élevées et peuvent culminer à 50 mètres au-dessus du fleuve. Elles sont généralement situées au centre de méandre.

Le contexte géologique à l'échelle de la Haute-Normandie est présenté sur la **Figure 4**.

Figure 4 : Contexte géologique de Haute-Normandie (Source : AREHN - Tableau de bord régional de l'environnement pour un développement durable)



### 1.2.1.2 Contexte local

A Vernon, la vallée de la Seine présente une forte dissymétrie :

- en rive gauche : plaine ayant une altitude moyenne de 50 m NGF et ne présentant pas de relief marquant dans le paysage ;
- en rive droite : ensemble de collines d'une altitude maximale de 130 m NGF découpées par des cours d'eau intermittents.

La carrière se situe au pied d'une de ces collines, dont le carreau se positionne à une altitude d'approximativement 72 m NGF, dans l'axe de l'une des vallées sèches menant à la vallée de la Seine.

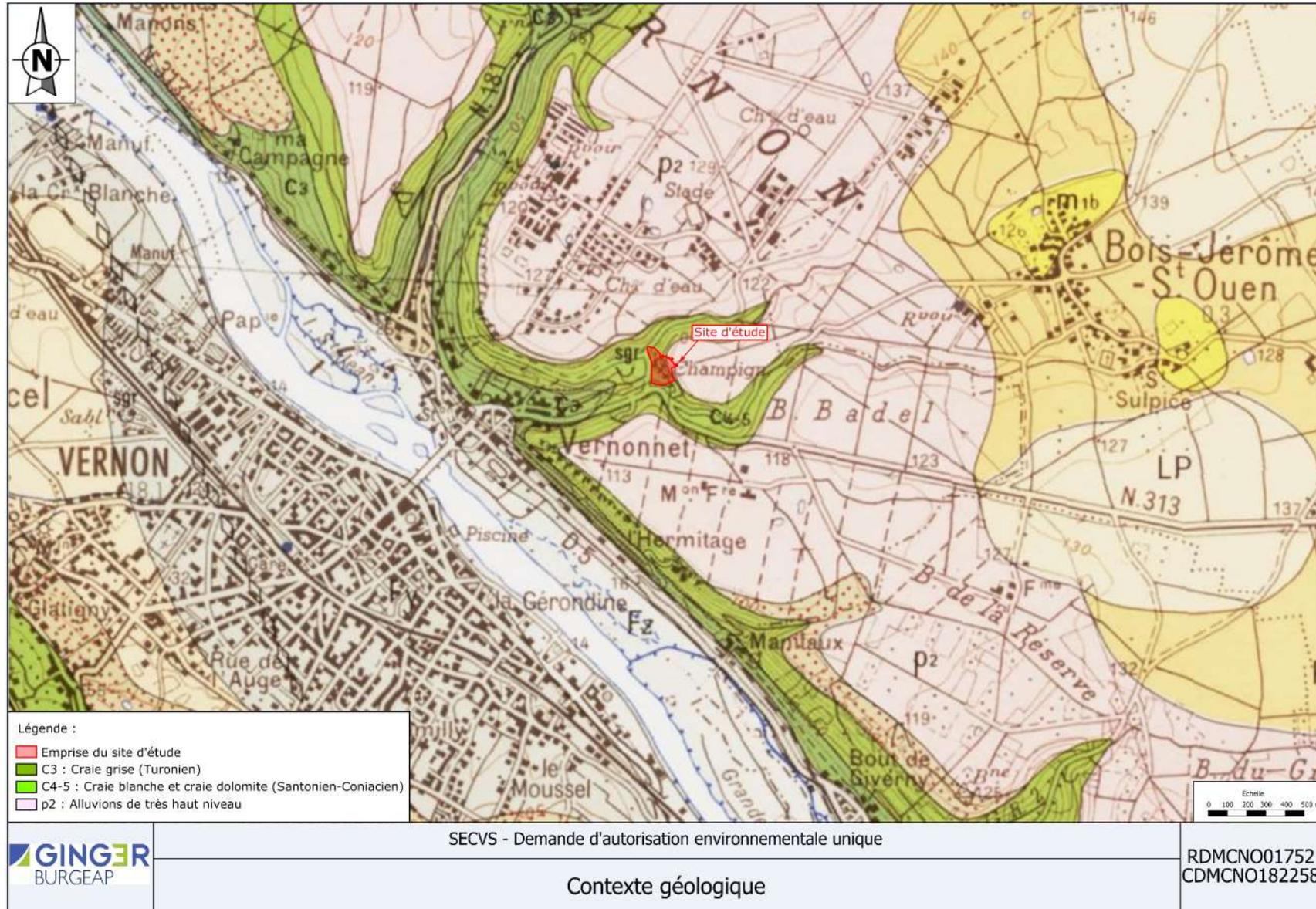
D'après la carte géologique de n°151 de Mantes-la-Jolie, dans ce secteur, les horizons rencontrés en profondeur sous la terre végétale et les éventuels remblais sont, de haut en bas :

- **p2** : Alluvions de très haut niveau : ce sont des placages de cailloux émoussés (silex noirs et bruns, meulière, grès de quelques centimètres, grains de quartz des Sables de Lozère), parfois très abondants sur des replats ou des faibles pentes, à des altitudes absolues comprises le plus souvent entre 110 et 130 mètres ;
- **C4-5** : Craie blanche d'âge Coniacien-Santonien (Sénonien) : ces deux étages du Sénonien sont réunis car la figuration de leur limite, seulement perçue par la macrofaune serait trop imprécise. En général, le Coniacien est représenté par une craie dolomitique dure, jaunâtre, piquetée de points noirs. Le Santonien se présente sous deux faciès : sur la rive gauche de la Seine, c'est une craie blanche diaclasée, parfois dolomitisée à la base avec des bancs épais de petits silex. Sur la rive droite, au-dessus de ce faciès alors réduit à 20 mètres, apparaît une craie blanche demi-tendre renfermant de très gros silex en bancs très rapprochés ;
- **C3** : Craie marneuse du Turonien : Elle affleure sur les deux rives de la Seine aux environs de VERNON et plus au sud autour du brachyanticlinal de SAINT-ILLIERS-LA-VILLE. C'est une craie blanche légèrement grisâtre, souvent dolomitisée au sommet (Puissance : 45 à 60 m).

Un extrait du contexte géologique est présenté sur la **Figure 5**.

La carrière est localisée au droit de la craie sénonienne. La puissance totale de cette formation atteint 70 m. C'est cette craie qui est employée comme « Pierre de Vernon ».

Figure 5 : Contexte géologique (Source : Infoterre)



## 1.2.2 Identifications des formations géologiques au droit du site

### 1.2.2.1 Points de la BSS (Banque du Sous-Sol)

La base de données BSS du BRGM recense plusieurs sondages dans un rayon d'1 km autour du site.

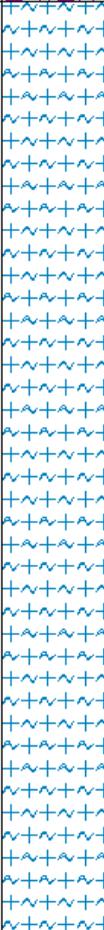
Le contexte géologique local est précisé par le forage référencé n° BSS000LEBE, profond de 20 m et situé 160 m à l'ouest du site étudié.

Les terrains rencontrés au droit de ce forage sont, de la surface vers la profondeur :

- 0 -1 m : Argiles à Silex (terre végétale et argile à Silex - Cénozoïque) ;
- 1 – 20 m : Craie à Micraster decipiens (craie blanche à silex – Coniacien).

Le log géologique du sondage est présenté sur la **Figure 6**.

**Figure 6 : Log du sondage BSS000LEBE (Source : Infoterre)**

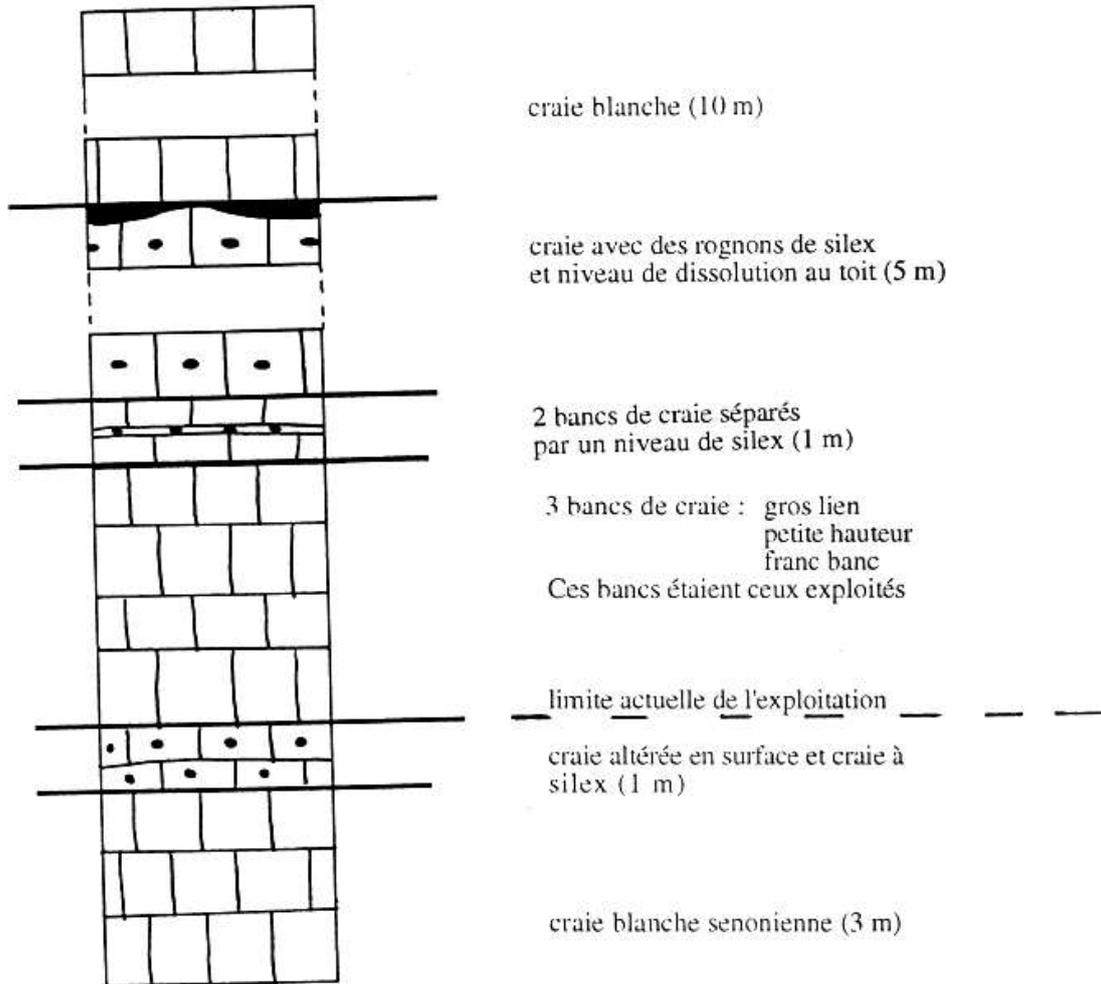
Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
1.00	Argiles à silex		Terre végétale et argile à silex.	Cénozoïque	99.00
20.00	Craie à Micraster decipiens (Assise à Micraster decipiens)		Craie blanche à silex.	Coniacien	72.00

### 1.2.2.2 Sondages de l'INERIS

La coupe stratigraphique schématique réalisée par l'INERIS, a été établie à partir des observations de surface (falaise) et des sondages carottés effectués à l'intérieur des galeries.

Elle est présentée en **Figure 7** ci-après.

**Figure 7 : Log stratigraphique simplifié (Source : INERIS, 2007)**



Le gisement exploitable se présente sous la forme de 3 bancs de craie compacts dénommés gros lien, petite hauteur et franc banc.

### 1.2.3 Etude de qualification du gisement

D'après les observations visuelles et relevés effectués par l'INERIS en 2007 sur les gisements à découvert, la coupe des terrains, depuis le haut de la falaise, est la suivante :

**Tableau 2 : Coupe des terrains au droit du site**

Type de matériau	Découpage de haut en bas
Terres de découvertes et stériles	~ 0,1 m de terre végétale
	~10 m de calcaire altéré avec présence de poche de dissolution
	~ 5 m de calcaire plus compact mais fracturé
Gisement exploitable	Au plus 3 m de calcaire exploitable (correspondant au gisement depuis la surface de la plate-forme)
	Il est également prévu d'approfondir le carreau sur ~ 3 m de profondeur (correspondant au gisement exploitable par creusement)

L'altitude du carreau actuel de la carrière étant de ~ 72 m NGF, l'exploitation du gisement sera donc réalisée jusqu'à la cote prévisionnelle du fond de fouille à ~ 67 m NGF.

### 1.2.4 Expertise géotechnique de la carrière

Cette carrière a fait l'objet de deux études de stabilité, l'une en 1995, puis une seconde en 2007 suite au projet de ré-exploitation à ciel ouvert de la craie.

Dans le cadre de l'arrêt de son activité d'extraction de la pierre à ciel ouvert et de la cessation d'activité en novembre 2017, la société T.E.R.H. Monuments Historiques a sollicité l'INERIS pour donner un avis géotechnique sur la stabilité de la carrière<sup>1</sup>.

Cette demande fait suite à l'arrêté préfectoral n°D1/B1/17/802 du 12 juin 2017, qui a prescrit la mise à jour de l'étude de stabilité des vides souterrains.

Le rapport établi en conséquence constitue la synthèse des examens géotechniques de l'actuel front de taille de la carrière à ciel ouvert et des galeries souterraines. Cette étude détaillée est présentée en **Pièce n°VII – Annexes**.

#### 1.2.4.1 Fracturation naturelle du site

Les grandes familles de fracturation naturelle sont bien individualisées et sont visibles sur l'ensemble de la carrière souterraine.

On trouve essentiellement les familles suivantes :

- une famille de direction bien marquée N 130° E à pendage subvertical. Ces fractures, affectant le toit et les piliers, sont continues sur l'ensemble de la carrière. Elles peuvent localement présenter une densité de fracturation plurimétrique ;
- une famille N 80-90° E avec un pendage également subvertical qui apparaît plus nettement affirmée dans le fond de l'exploitation. Le pas de fracturation est en moyenne décamétrique. Cette famille pourrait être la trace d'une faille décrochante et de ses satellites affectant le massif de craie.
- une direction N 0° E présentant localement un pendage affirmé vers l'est. Cette famille est bien représentée sur l'ensemble du site avec un pas de fracturation plurimétrique.

<sup>1</sup> Rapport d'étude DRS-17-169642-05599A du 28 août 2017 de l'INERIS

Ces directions de fracturation peuvent localement se combiner et conduire à des découpages défavorables au sein du massif crayeux, en particulier dans la partie sud de la carrière où la densité de fracturation est la plus forte.

Les conduits de dissolution karstique semblent préférentiellement s'orienter selon la direction de fracturation N 80-90° E. Dans une moindre mesure, les conduits de dissolution karstique s'orientent également selon l'axe N 130° E, parallèle à la bordure du coteau et aux fronts de taille de l'ancienne et nouvelle exploitation à ciel ouvert.

Certaines fractures karstifiées, sont continues sur plusieurs dizaines de mètres et peuvent bénéficier d'ouvertures supérieures au mètre. Elles sont souvent remplies d'argile et dans ce cadre, des confortements ont été successivement mis en œuvre par le champignoniste et le carrier pour supprimer les risques de débouillage spontané.

#### 1.2.4.2 Inspection visuelle

L'inspection géotechnique a été réalisée en quatre parties :

- **Front de taille actuel correspondant à la demande d'exploitation déposée par la société T.E.R.H. Monuments Historiques (cf. Photographie 1)** : ce front de taille qui n'est actuellement plus visible est recouvert par un talutage de remblais tout venant présentant une pente d'environ 1 pour 3. Ces remblais ne viennent pas totalement masquer les terrains de surface (terre végétale, limon des plateaux, colluvions et éboulis de pente) puisque ces derniers sont encore visibles sur les fronts de taille est et sud, sur une hauteur de 0,50 à 4 m. Ce talus paraît stable et en cours de végétalisation. Aucune fissure de glissement ni de bombement suspect n'a été observé en surface ;
- **Front de taille correspondant aux exploitations les plus anciennes et celle fermée en 1860 (cf. Photographie 2)** : ce front de taille fait en moyenne une vingtaine de mètres de hauteur. Il est irrégulier et ses parois présentent un découpage lié à la fracturation naturelle du coteau affecté par de nombreuses diaclases plus ou moins karstifiées. La partie supérieure présente juste au-dessous du niveau des formations superficielles au contact de la partie altérée de la craie, un niveau de petites pierres potentiellement instables (**Photographie 3**). On remarque également à droite du front de taille, dans l'angle que forme celui-ci, immédiatement à l'est de l'entrée de la carrière souterraine, la présence d'un dièdre rocheux (**Photographie 4**). Ce dièdre, dont la base se trouve à 4,90 m de hauteur par rapport au mur de l'exploitation à ciel ouvert, se présente sous la forme d'un triangle de 1 m x 1 m x 1,50 m et d'environ 5 m de hauteur. Sa présence semble ancienne et probablement exister depuis 1860 ;
- **Exploitation souterraine correspondant à la demande d'exploitation déposée par la société T.E.R.H. Monuments Historiques** : Il n'y a pas eu de reprise en sous-pied dans ces galeries. Actuellement, on peut observer l'accumulation de remblais contre le parement ouest du pilier faisant la délimitation avec la rampe d'accès dans la carrière. Ce parement ouest délimite la zone d'exploitation demandée par la société T.E.R.H. Monuments Historiques. Toutefois, on notera que les galeries nord et sud, autour du pilier, ne sont pas complètement remblayées (**Photographie 5** et **Photographie 6**). On observe la présence d'une épaufrure sur le parement est du pilier, au niveau d'un petit dièdre formé par l'intersection de deux diaclases ;

Malgré la proximité de l'exploitation réalisée à ciel ouvert et les vibrations induites par cette dernière, le toit de ces galeries ne montre pas de signes d'évolution défavorable depuis les dernières inspections géotechniques de 1995 et de 2007 ; il n'a pas été observé de fissures mécaniques. Par ailleurs, les fractures naturelles déjà observées ne montrent pas de signes d'évolution.

- **Exploitation souterraine (appartenant aux propriétaires privés) ne correspondant pas à la demande d'exploitation déposée par la société T.E.R.H. Monuments Historiques** : l'inspection géotechnique a également été menée de façon détaillée dans l'ensemble de cette zone de carrière afin d'évaluer la stabilité générale de l'ouvrage souterrain. Certains secteurs du toit de la carrière n'ont pas pu être inspectés du fait de la présence de bâches plastiques posées par le champignoniste (**Photographie 7**). Les parements et le toit de cette carrière sont découpés par de nombreuses fractures naturelles qui avaient déjà été observées en 1995. Ces discontinuités préexistantes constituent des plans préférentiels de faiblesse au sein du massif et peuvent être remobilisées en cas d'apparition de facteurs aggravants (arrivées d'eau notamment).

Photographie 1 : Secteur d'exploitation à ciel ouvert T.E.R.H avec talus de remblais



Photographie 2 : Front de taille de l'exploitation à ciel ouvert fermée en 1860



Photographie 3 : Petites pierres potentiellement instables



Photographie 4 : Dièdre de craie sur le front de taille



Photographie 5 : Remblais dans la galerie Sud en limite de la zone d'exploitation de la société T.E.R.H.



Photographie 6 : Remblais dans la galerie Ouest dans la zone d'exploitation de la société T.E.R.H.



Les diaclases présentent des épontes fermées (**Photographie 8**), avec parfois localement de petits remplissages argileux. Certaines diaclases peuvent présenter des épontes ouvertes qui ne dépasse généralement pas le centimètre.

Le secteur central de la carrière est traversé par un très grand karst à remplissage argileux contenant de nombreux rognons de silex et de petits blocs de craie. Ce karst, qui s'est développé à la faveur d'une faille décrochante, présente un important débouillage de son remplissage (**Photographie 9**).

Une importante remontée de voûte (**Photographie 10**) de 11 m de hauteur (depuis la base du toit de la carrière), avec un diamètre maximum de 3 m en partie haute, a été observé au droit de la masse vierge au centre de l'exploitation. Ce vide ne montre pas d'évolution depuis 1995.

**Photographie 7 : Diaclase à épontes fermées et remplissage argileux**



**Photographie 8 : Diaclase à épontes fermées et remplissage argileux**



**Photographie 9 : Débouillage du remplissage argileux du karst**



**Photographie 10 : Montée de voûte dans le remplissage du karst**



Il a également été observé au toit de la carrière, de nombreuses fissures mécaniques ouvertes, à épontes millimétriques à centimétriques. Ces désordres ont été observés à différents emplacements de cette ancienne exploitation (**Photographie 11**).

Des décollements du premier banc du toit ont également été repérés en différents points de la carrière dans des secteurs dégradés. L'un de ces décollements se trouve au niveau du contact avec le karst décrit précédemment (**Photographie 12**).

Le banc d'une longueur d'environ 4 m et d'épaisseur de 0,80 m à 1 m, est actuellement séparé du banc de craie supérieur par une fissure de 1 cm à 2 cm.

Ce banc décollé est également traversé par de nombreuses fissures mécaniques sur l'ensemble de sa surface.

**Photographie 11 : Fissure mécanique au toit de la carrière**



**Photographie 12 : Décollement du premier banc de toit**



Des dièdres sont aussi présents au toit de la carrière, ces derniers étant découpés à la faveur des accidents géologiques combinés à la présence de fissures mécaniques (**Photographie 13** et **Photographie 14**).

Ces blocs, potentiellement instables, sont susceptibles de tomber à plus ou moins long terme.

**Photographie 13 : Dièdre au toit de la carrière**



**Photographie 14 : Autre dièdre au toit de la carrière**



Une petite chute de toit, de très faible volume, a également été observée dans une galerie au sud de la carrière (**Photographie 15**).

L'arrachement des blocs dans le premier banc de toit de la carrière est parfaitement visible (**Photographie 16**) et se trouve dans une zone plus dégradée de la voûte.

Certains piliers présentent des signes de surcharge se traduisant par la présence de fractures découpant des écailles le long des parements (**Photographie 17** et **Photographie 18**).

Ces écaillages peuvent se développer sur toute la longueur et la hauteur des parements ou, plus localement, en parties basse ou haute des piliers, avec dans ce dernier la formation de dièdres.

Il est à noter que certains de ces désordres évolutifs n'avaient pas été observés lors de l'inspection de 1995.

**Photographie 15 : Petite chute de toit récente**



**Photographie 16 : Zone de départ de la chute de toit**



**Photographie 17 : Ecaillage d'un parement de pilier**



**Photographie 18 : Autre écaillage d'un parement de pilier**



Enfin, lors de l'inspection des parements de la carrière au marteau de géologue, des écaillages moins prononcés (épaufures) ont été décelés et se caractérisent par un « son creux ».

Au cours de la visite, il n'avait pas été observé de venues d'eau au toit de la carrière.

- **Galerie du ventilateur (non comprise dans l'emprise de la demande d'exploitation déposée par la société T.E.R.H. Monuments Historiques).** L'accès à cette galerie se trouve au pied de l'ancien front de taille, au sud-est de la parcelle cadastrale AC N°20 et se fait en descendant dans un petit puis de 1,50 m de profondeur (**Photographie 19** et **Photographie 20**). Cette petite galerie de largeur moyenne 2 m pour 1 m à 1,20 m de hauteur et 37 m de longueur, avait également été visitée. Le toit

présente de nombreuses diaclases à épontes fermées et remplissage parfois argileux, un petit karst à épontes fermées et remplissage argileux a également été observé.

**Photographie 19 : Emplacement de la galerie du ventilateur**



**Photographie 20 : Entrée de la galerie du ventilateur**



De part et d'autre de la galerie, des murets de pierres retenant des remblais sont disposés sur environ 0,50 m à 0,80 m de largeur (les parois de la galerie sont toujours visibles).

**Photographie 21 : Murets de pierres dans la galerie du ventilateur**



Au cours de l'inspection, il n'avait pas été observé de venues d'eau au toit de cette galerie.

### 1.2.4.3 Avis sur l'évolution de l'état géotechnique

#### ► Etat géotechnique de l'ensemble de la carrière souterraine et des fronts à ciel ouvert

D'une manière générale, comme en 1995 et 2007, l'état des vides souterrains de la carrière apparaît globalement satisfaisant. Certains piliers et parements présentent, comme en 1995 et 2007, des signes de charge excessive (écaillage, fractures...), cependant il n'y a pas d'évolutions de ces désordres susceptibles de provoquer une ruine des piliers.

Le toit présente un bon état apparent malgré la présence de fractures naturelles et de zones karstiques parfois importantes.

Les diaclases observées dans l'ensemble de la carrière n'affectent pas la stabilité générale, cependant la conjugaison des différentes directions des fractures isole des zones potentielles de rupture, localisée au premier banc de toit.

Ces zones localisées de rupture potentielle sont caractérisées par la présence de dièdres ou de secteurs d'aspect plus dégradé.

Il n'a pas été observé de fléchissement manifeste du toit de la carrière, les fissures mécaniques et les zones d'aspect plus dégradé sont peu nombreuses.

Les chutes de toit ne présentent pas de signes d'évolution susceptibles de rapidement se développer jusqu'en surface, excepté la poche argileuse de la faille karstique située en partie centrale de l'exploitation.

La galerie du ventilateur du fait d'une configuration favorable (dimensions réduites et absence de dégagement de grande portée) ne montre pas de signes d'instabilités.

L'état géotechnique de la carrière Notre Dame ne semble donc pas avoir été affecté par les travaux mis en œuvre à ciel ouvert par la société T.E.R.H Monuments Historiques.

Les quelques petites évolutions constatées relèvent du vieillissement inéluctable de l'ouvrage souterrain.

La stabilité générale de la carrière n'est pas remise en cause mais toute réutilisation des galeries devra faire l'objet d'une analyse et de confortements ponctuels.

#### ► Etat géotechnique du secteur exploité par la société TERH

En ce qui concerne la partie souterraine, il n'a pas été observé d'évolution ou d'apparition de nouveaux désordres suite à l'exploitation de la craie en surface.

Le toit de la carrière souterraine conserve un bon état apparent malgré la présence de fractures naturelles déjà observées en 1995 et 2007.

En ce qui concerne le front de taille à ciel ouvert exploité pour l'extraction de la pierre, ce dernier a été remblayé et végétalisé, et aucun signe de glissement n'a été observé dans la pente ou au sein des talus de remblais à l'intérieur de la carrière.

Les diaclases observées dans l'ensemble de la carrière n'affectent pas la stabilité générale. Cependant la conjugaison des différentes directions des fractures isole des zones potentielles de rupture, localisée au premier banc de toit.

Ces zones potentielles de rupture localisée sont caractérisées par la présence de dièdres ou de secteurs d'aspect plus dégradé (fissures mécaniques).

#### 1.2.4.4 Complément d'inspection des galeries

Une visite complémentaire a été réalisée le 26/10/2017 par l'INERIS pour juger de l'état géotechnique des galeries où le toit était masqué par des bâches plastiques lors de l'inspection principale du 26/07/2017. Ces bâches ont été évacuées depuis.

Ce complément d'inspection est présenté en **Pièce n°VII – Annexes**.

Cette visite a donné lieu à l'établissement d'une nouvelle carte géotechnique complète le rapport principal (se reporter en **Figure 8**).

Il ressort de cet avis que :

*« Par comparaison à l'état des lieux d'origine, nous n'avons pas constaté, dans ces zones, de dégradation majeure pouvant remettre en cause les conditions de stabilité générale de la carrière souterraine Notre-Dame.*

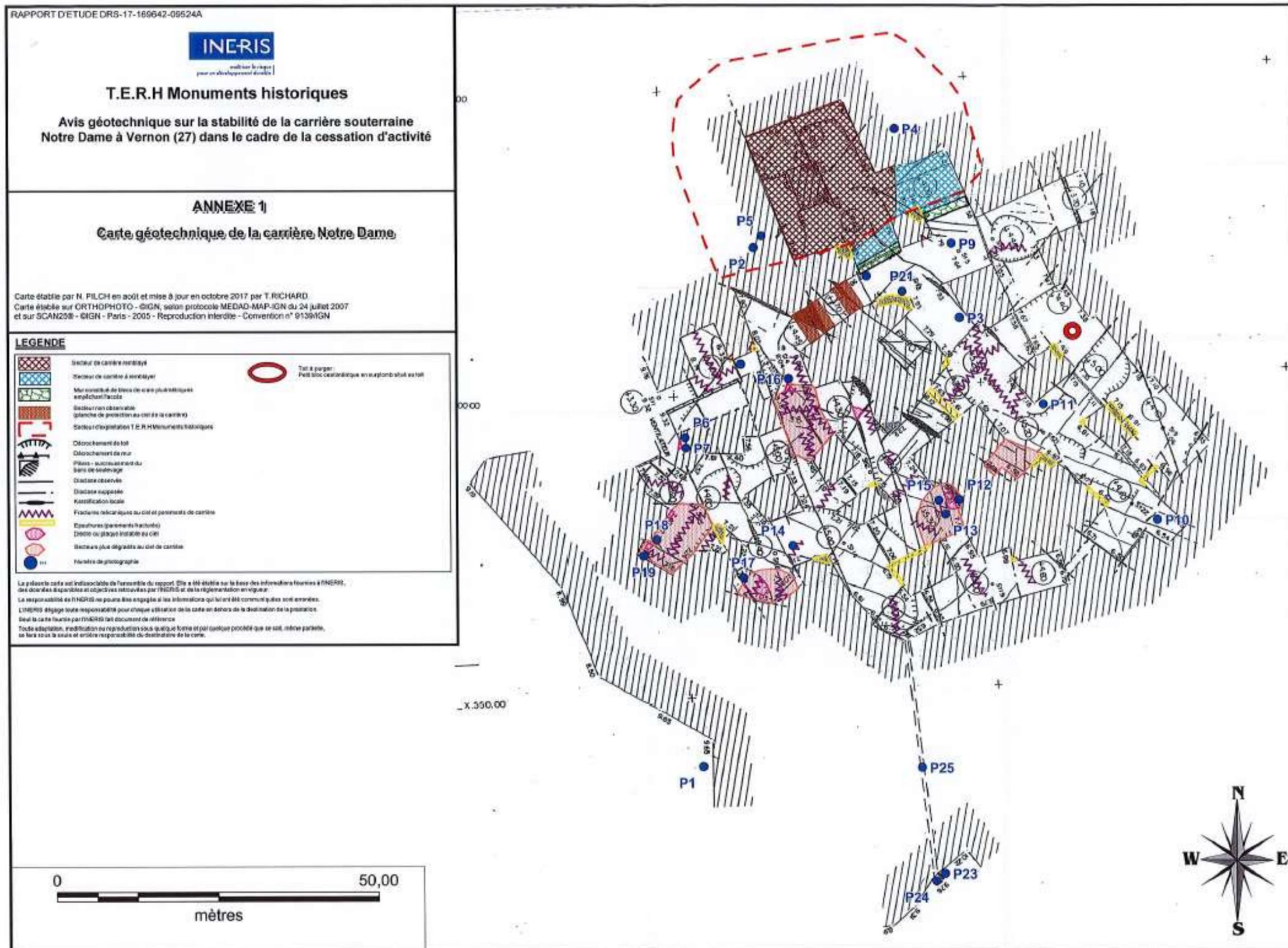
*Pour ces secteurs, sur un point (voir nouvelle carte) mérité d'être signalé vis-à-vis de la sécurité de personnes circulant dans les galeries. Il s'agit d'un petit caillou décroché du toit à l'injection de fissures ; ce caillou, qui peut avoir été désolidarisé lors du décrochage des bâches, doit être contrôlée et éventuellement purgé.*

*Notons enfin que des petits blocs d'argile et de craie ont été observés au sol au droit des principales diaclases ouvertes affectant le massif, notamment sous le passage partiellement protégé de l'entrée. Ces cailloutis indiquent que des risques de débouillage restent constants sous les couloirs karstiques dans les zones où les conditions d'humidité et de température varient beaucoup.*

*Ces débouillages ne sont pas spécialement corrélés à la dernière phase d'exploitation et ne remettent pas en cause la stabilité de l'ouvrage mais il convient qu'ils soient régulièrement contrôlés et traités par l'utilisateur des galeries ».*

**L'avis complémentaire de l'INERIS du 26/10/2017 ne remet pas en cause la stabilité générale de la carrière souterraine Notre-Dame.**

Figure 8 : Carte géotechnique de la carrière de Notre-Dame (Avis géotechnique complémentaire de l'INERIS du 26/10/2017)



### 1.2.4.5 Mouvements de terrain

#### ► Mouvements de terrain liés aux cavités souterraines

D'après le site Géorisques, la commune de Vernon est concernée par le risque mouvement de terrain par « affaissements, tassements, effondrements » lié à la présence de cavités souterraines, de marnières, ou encore de bétoires

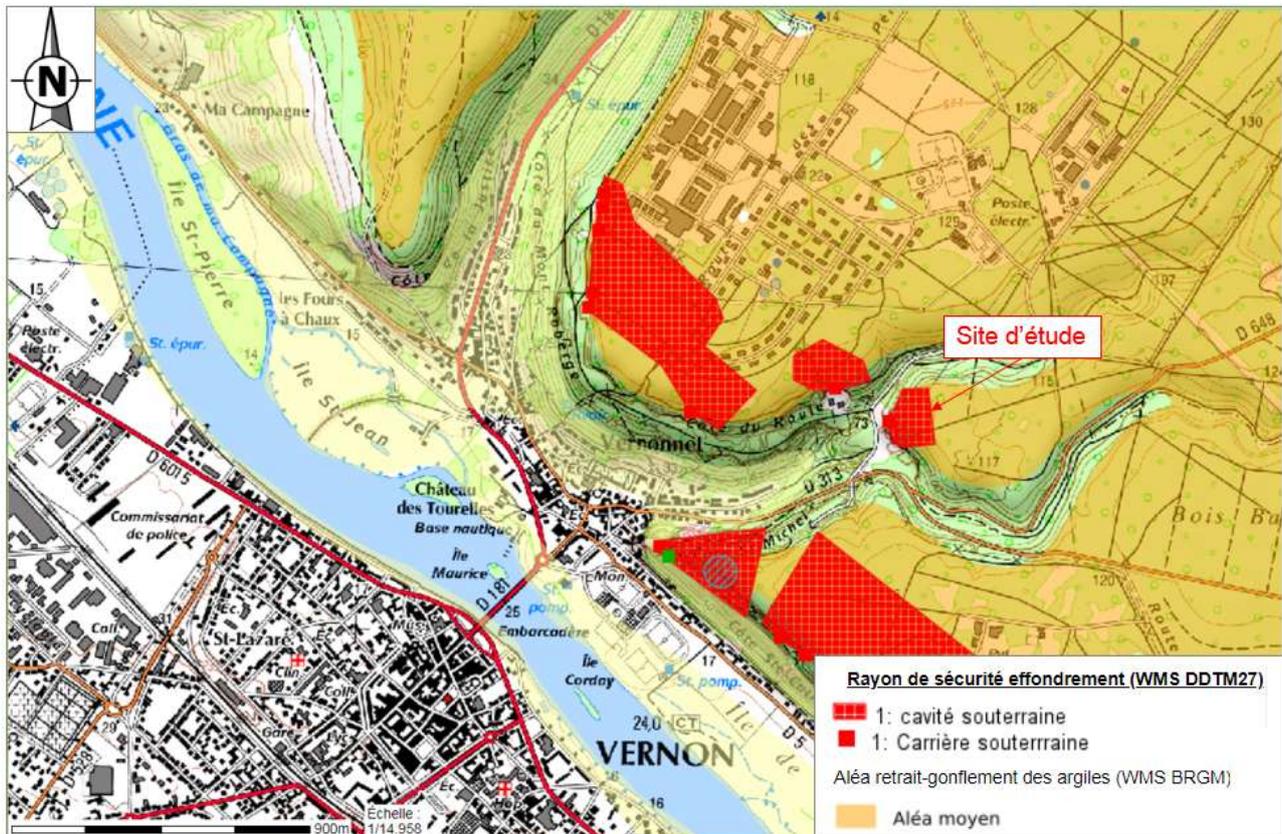
Le site d'étude est localisé au droit d'une carrière souterraine. Un rayon de sécurité de 40 mètres (illustré en rouge) s'applique autour des indices avérés et doit être indiqué sur le plan de zonage.

Toute construction nouvelle sera interdite en application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme tant que la présence du risque ne sera pas écartée. Les secteurs figurent à la **Figure 9**.

Le site est concerné également par un aléa « moyen » de retrait-gonflement des argiles. Le BRGM a recensé deux sinistres à Vernon ces dernières années lié au phénomène de retrait gonflement des argiles :

- un arrêté du 28/05/1997 Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols ;
- un arrêté 18/04/2013 Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

**Figure 9 : Risque naturel mouvement de terrain et aléa retrait-gonflement des argiles sur la commune de Vernon (Source : Carmen)**



Le site est concerné par le risque mouvement de terrain et un aléa retrait-gonflement des argiles « moyen ».

### ► Mouvements de terrain – Chutes de blocs

Dans le cadre de la mise en place du Schéma Départemental des Risques Majeurs et conformément au Schéma Départemental de prévention des risques naturels, une étude relative à une identification et hiérarchisation des zones prédisposées au risque chutes de blocs et éboulements<sup>2</sup> a été réalisée dans le département de l'Eure en janvier 2015, par le BRGM.

Une méthodologie simple (carte de pente, contrôle terrain) a permis d'identifier les zones soumises à l'aléa chute de blocs ou éboulement dans tout le département.

Les enjeux potentiellement impactés dans les zones prédisposées ont ensuite été évalués.

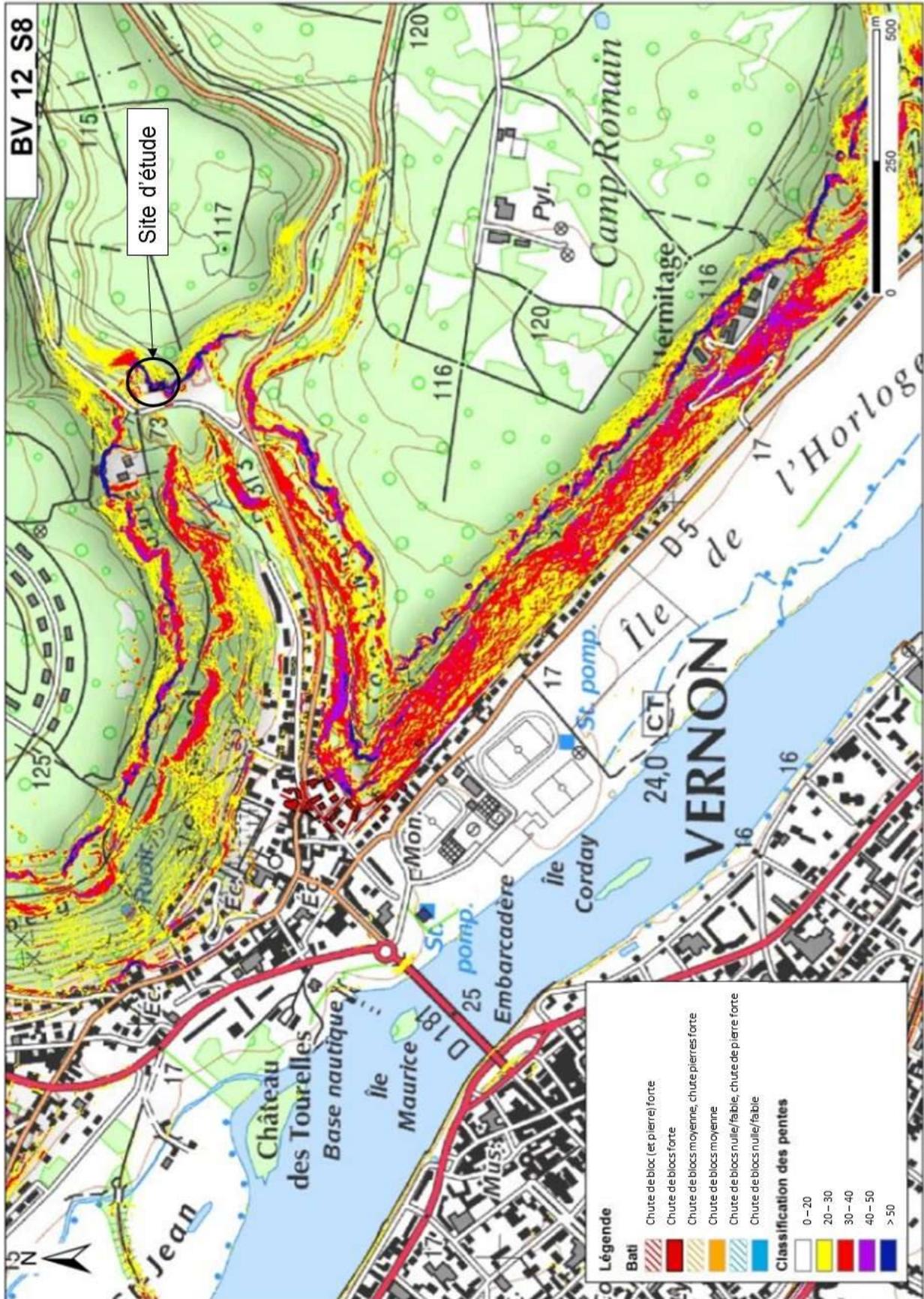
Cette approche a permis de hiérarchiser les zones prédisposées pour lesquelles des études plus fines de l'aléa seront nécessaires.

Pour Vernon et concernant les bâtiments, l'étude a identifié trois zones à prédisposition forte et trois zones à prédisposition moyenne.

Le site d'étude est concerné par un risque de chute de blocs qualifiée de fort.

<sup>2</sup> BRGM/RP-64252-FR de Janvier 2015

Figure 10 : Carte des pentes et secteurs prédisposés- Commune de Vernon (Source : BRGM 2015)



## 1.2.5 Qualité des sols

### 1.2.5.1 Etat initial du milieu souterrain

Aucune investigation des sols n'a été réalisée dans le cadre des précédents dossiers de demande d'autorisation.

### 1.2.5.2 Recensement des pollutions du sol et des eaux souterraines

La base de données « BASOL », recensant les sites et sols (potentiellement) pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif, référence 4 sites sur la commune de Vernon, et se situent à moins de 3 km du site d'étude.

Leurs caractéristiques sont les suivantes :

**Tableau 3 : Sites BASOL recensés dans un rayon de 3 km autour du site d'étude (Source : BASOL)**

N°BASOL	Société	Etat	Polluants potentiellement présent	Localisation et position hydraulique*
27.0013	Usine à gaz de Vernon	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	Métaux- HAP	1,9 km au sud-ouest en aval hydrogéologique
27.0040	Ancienne fonderie de Vernon	Site à connaissance sommaire, diagnostic éventuellement nécessaire	Métaux - HCT	2,2 km à l'ouest en position latérale hydrogéologique
27.0063	SMURFIT KAPPA Papier Recycle France	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre	Métaux – HCT - TCE	2,4 km à l'ouest en position latérale hydrogéologique
27.0062	Ancienne décharge de Vernon	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre	Métaux – PCB – TCE - BTEX	2,6 km au sud en position latérale hydrogéologique

\* Les eaux souterraines ont une direction générale vers le Sud-Ouest (voir § 1.3.1.2).

Ils sont localisés sur la **Figure 11**.

Trois sites BASOL ont été recensés dans un rayon de 3 km autour du site. Cependant, compte tenu de leur position sur l'autre rive de la Seine, en aval hydrogéologique, ils ne présentent aucune influence sur la qualité des eaux souterraines, de sols et d'eau de surface au droit du site d'étude.

Figure 11 : Sites BASOL sur la commune de Vernon (Source : Géorisques)



### 1.2.5.3 Recensement des anciens sites industriels environnants

L'aire d'étude a été réduite à 2 km compte tenu du grand nombre de sites BASIAS recensés dans la zone.

La base BASIAS recense 98 anciennes activités industrielles et activités de service sur la commune de Vernon. Toutefois, l'inscription d'un site dans la base BASIAS ne préjuge pas qu'il est le siège d'une pollution.

Les sites BASIAS les plus proches du site d'étude sont les suivants :

**Tableau 4 : Descriptif des sites BASIAS répertoriés dans un rayon de 2 km du site (Source : basias.brgm.fr)**

N°BASIAS	Société	Exploitant / activité	Etat d'occupation du site	Localisation et position hydraulique
HNO2706904	OGEREAU	Apprêt et tannage de à cuirs ; préparation et teinture des fourrures et cuirs (tannerie, mégisserie, corroierie, peaux vertes ou bleues); Fabrication d'articles de voyage, de maroquinerie et de sellerie	Activité terminée	1 km au sud-ouest en aval hydrogéologique
HNO2706876	AUTO HALL / ex Sté Ouest Automobile, concessionnaire Renault	ND	En activité	1,1 km à l'ouest en position latérale hydrogéologique
HNO2706921	WILLOLYS ET DOUVISIS	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Activité terminée	1,2 km au sud-ouest en aval hydrogéologique
HNO2706890	JACQUES MAURICE	Production de vin (de raisin), cidre et bière; Industrie des eaux minérales et autres eaux embouteillées et des boissons rafraîchissantes; Stockage de charbon; Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Activité terminée	1,2 km à l'ouest en position latérale hydrogéologique
HNO2705114	/	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage	Activité terminée	1,3 km au nord-ouest en position latérale hydrogéologique
HNO2705112	TOPCUOGLU / ex Diepdale	Garages, ateliers, mécanique et soudure; Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	En activité	1,5 km au nord-ouest en position latérale hydrogéologique

Ils sont localisés sur la **Figure 12**.

Aucun site BASIAS n'est recensé dans un rayon de 500 m autour du site d'étude.

Figure 12 : Sites BASIAS recensés à proximité du site d'étude (Source : Infoterre)



## 1.3 Eaux

### 1.3.1 Eaux souterraines

La Haute-Normandie repose essentiellement sur la nappe d'eau souterraine de la Craie, qui lui assure la totalité de ses besoins en eau. La ressource est abondante mais tend à diminuer régulièrement.

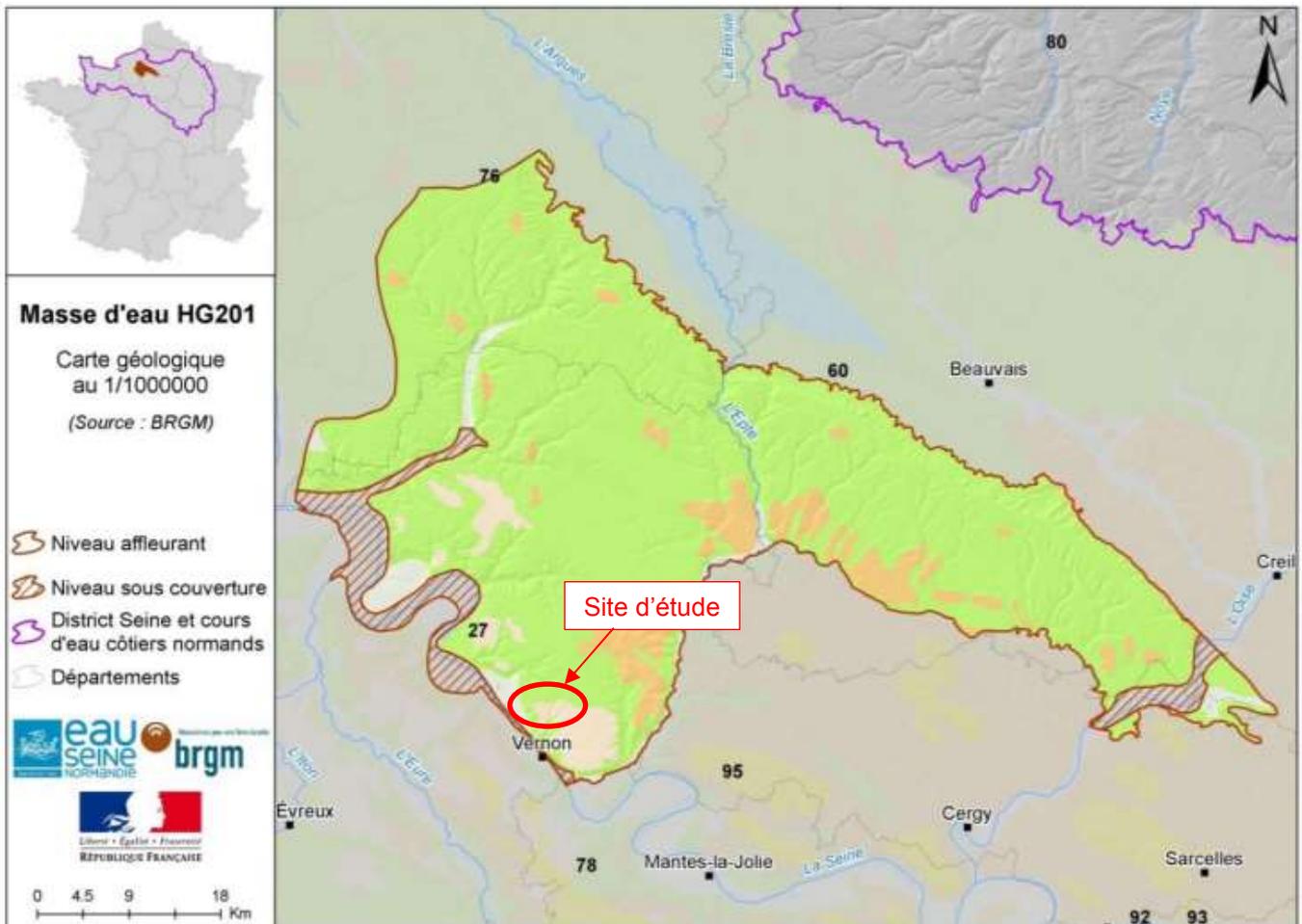
Un déficit pluviométrique qui perdurerait dans les années à venir poserait des problèmes d'alimentation en eau potable et ce, pour une population assez peu sensibilisée aux économies d'eau

#### 1.3.1.1 Identification des masses d'eau au droit du site

La carrière est située au droit de la masse d'eau souterraine « CRAIE DU VEXIN NORMAND ET PICARD » FRHG201 (3201), présente sur l'ensemble de la rive droite de la Seine.

La figure ci-après présente le contexte hydrogéologique dans la zone d'étude.

**Figure 13 : Contexte hydrogéologique (Source : <http://sigessn.brgm.fr>)**



La nappe de la craie est de loin la plus importante de la région naturelle du Vexin Normand, région où se situe la carrière Notre-Dame. Son réservoir est constitué par la craie du Sénonien, du Turonien et du Cénomaniens.

La craie présente une double perméabilité : perméabilité en petit entre les grains de roche, perméabilité en grand dans un réseau de fissures agrandies par dissolution. Ce réseau est bien développé sous les vallées même sèches.

En profondeur, les fissures deviennent très rares. Il en résulte que le substratum réel de la nappe est souvent constitué par la craie compacte, indépendamment du niveau stratigraphique.

La craie est le siège d'importantes circulations dans les diaclases, localisées sous les vallées, drainées ou non, et constitue un véritable réseau souterrain se raccordant avec la nappe des alluvions dans les vallées.

La surface de la nappe de la craie est influencée de manière prépondérante par la surface topographique dont elle atténue les irrégularités. Les écoulements souterrains se propagent vers les vallées humides en empruntant préférentiellement les vallées sèches, car la craie y est souvent fracturée voir karstifiée.

Les cours d'eaux drainent la nappe de la craie par l'intermédiaire de leurs alluvions. Les bassins versants souterrains correspondent en général aux bassins superficiels.

### 1.3.1.2 Piézométrie

#### ► Données générales

Le niveau piézométrique de la nappe varie, il peut atteindre 80 à 90 m sous le plateau du Vexin, et seulement se trouver à 1 mètre de profondeur dans les vallées humides.

Les écoulements se dirigent vers les vallées drainantes (Andelle, Epte et Seine) avec une direction générale vers le sud-ouest.

La vitesse d'écoulement est très variable selon la perméabilité du réservoir ; de quelques centimètres par jour dans les pores de la craie massive, à quelques centaines de mètres par heure lorsque les eaux circulent dans un réseau karstique. Ce phénomène est fréquent dans le département de l'Eure.

#### ► Au droit du site

A partir de l'atlas hydrogéologique de l'Eure, on peut estimer le niveau de la nappe au droit de la zone d'étude. En effet :

- le niveau piézométrique peut être estimé vers la cote + 40 m NGF ; (source : Atlas hydrogéologique de l'Eure) ;
- d'après la carte IGN 1/25 000<sup>ème</sup>, on estime la base de l'exploitation de la carrière Notre-Dame à la cote d'environ + 72 m NGF ;
- la profondeur de la nappe est donc estimée à environ 30 m.

Remarquons qu'il s'agit ici d'une estimation de la profondeur de la nappe fondée sur l'atlas hydrogéologique de l'Eure dressé en 1981.

La carrière se trouve au droit de la nappe de la Craie, qui se trouve à environ 30 m de profondeur.

### 1.3.1.3 Qualité

Aucun piézomètre ne permet de suivre la qualité de la nappe au droit du site d'étude.

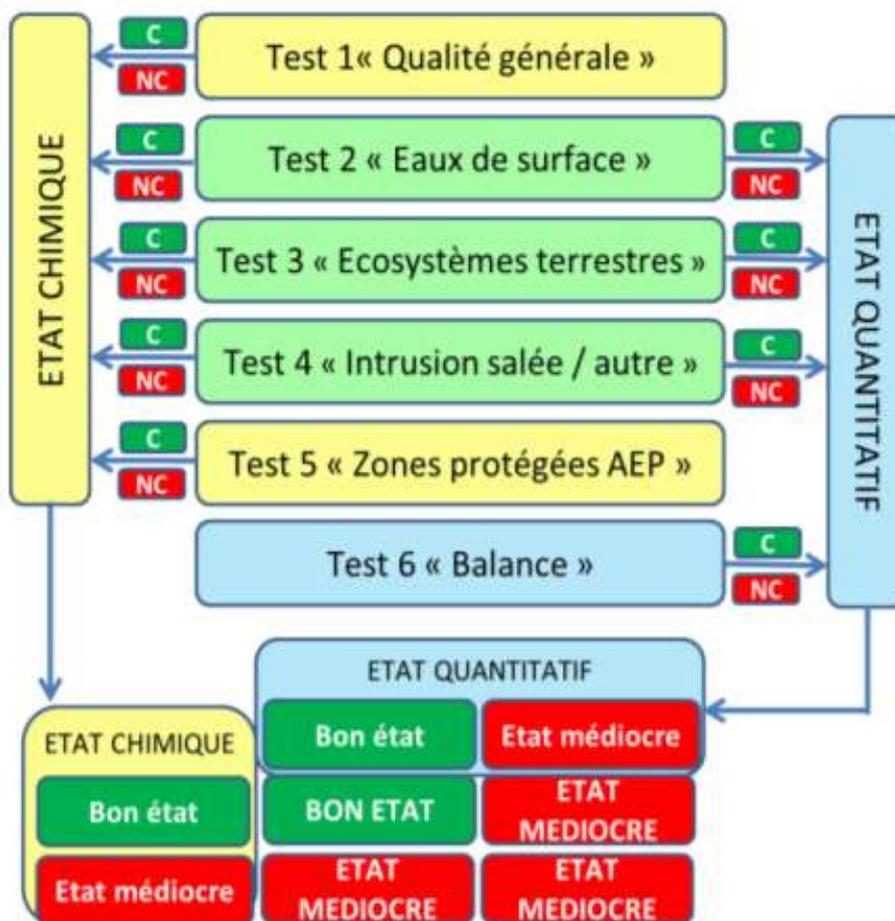
#### ► Règles d'évaluation du bon état des eaux souterraines

La directive cadre sur l'eau (DCE) définit le « bon état » d'une masse d'eau souterraine lorsque l'état quantitatif et l'état chimique de celle-ci sont bons.

L'état quantitatif est défini en comparant les volumes prélevés avec la capacité de renouvellement de la ressource.

L'état chimique est évalué en mesurant la concentration d'un certain nombre de polluants (nitrates, pesticides, plomb, chlorures, etc.).

Figure 14 : Notion de bon état global d'une masse d'eau souterraine (Source : DREAL IdF)



#### ► Objectifs de qualité SDAGE 2016-2021

La qualité des masses d'eau et les objectifs de qualité à atteindre sont définis dans le SDAGE Seine-Normandie.

Le SDAGE 2016-2021 fixe pour cette nappe d'eau les objectifs suivants indiqués dans le tableau ci-après.

**Tableau 5 : Objectifs de qualité des eaux souterraines 3201 (Source : SDAGE 2016-2021)**

Objectif état chimique				Objectif état quantitatif	
Objectif	Délai	Paramètres causes de non atteinte de l'objectif	Justification dérogation	Objectif	Délai
Bon état	2027	Pesticides (atrazine déséthyl)	Naturelle; économique	Bon état	2015

### ► Etat de qualité

La masse d'eau souterraine 3201 n'est pas en bon état chimique du fait de sa contamination par les nitrates et par les pesticides.

Son état quantitatif est bon mais des conflits d'usages ponctuels peuvent exister entre l'utilisation de la ressource pour l'alimentation en eau potable et la préservation des zones humides, notamment en basse vallée et sur les affluents (Fouillebroc).

Le **Tableau 6** présente la synthèse de l'état de qualité de la masse d'eau souterraine 3201.

**Tableau 6 : Qualité de la masse d'eau souterraine 3201**

Masse d'eau	Etat chimique initial			Etat quantitatif initial
Craie du Vexin normand et picard	Mauvais	Nitrates et pesticides	Tendance à la hausse des concentrations en NO3 à inverser	Bon

De manière générale, la nappe de la Craie présente un mauvais état chimique mais un bon état quantitatif.

### 1.3.1.4 Usages de l'eau

#### ► Captages AEP

D'après les éléments fournis par les services de la DDAF de l'Eure et le service Urbanisme du Centre Technique Municipal de la Ville de Vernon, le projet ne se trouve pas dans l'emprise d'un périmètre de protection d'un captage d'eau potable (AEP).

Les captages AEP desservant la commune de Vernon sont les suivants :

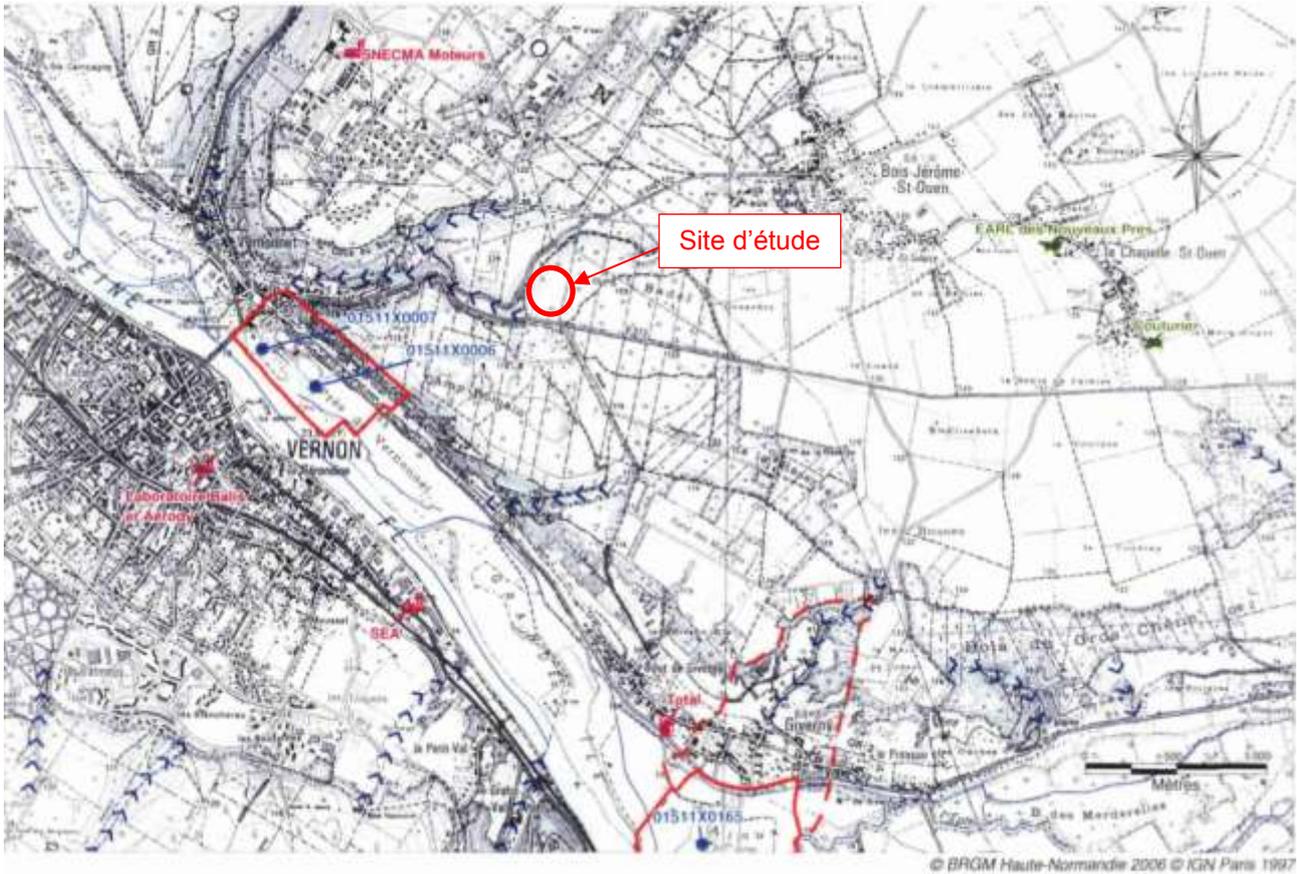
**Tableau 7 : Etat des lieux des captages AEP desservant le territoire de Vernon**

Localisation	Maitre d'ouvrage	Commune desservie	D.U.P.	Qualité de l'eau
Giverny	Vernon	Vernon	Périmètres avec DUP du 10/03/00	L'eau présente une bonne qualité bactériologique et physico-chimique.
Vernon (3 forages, 2 puits)	Vernon	Vernon	Périmètres avec DUP du 16/02/00	

On notera la présence des captages AEP alimentant la commune de Vernon, référencés 01511X0007/F1 (BSS000LDUS) et 01511X0006/F2 (BSS000LDUR), localisés en bordure de la Seine, à environ 1 km au sud-ouest du site de la carrière Notre-Dame, en aval hydrogéologique.

La **Figure 15** représente le périmètre de protection éloigné de ces captages.

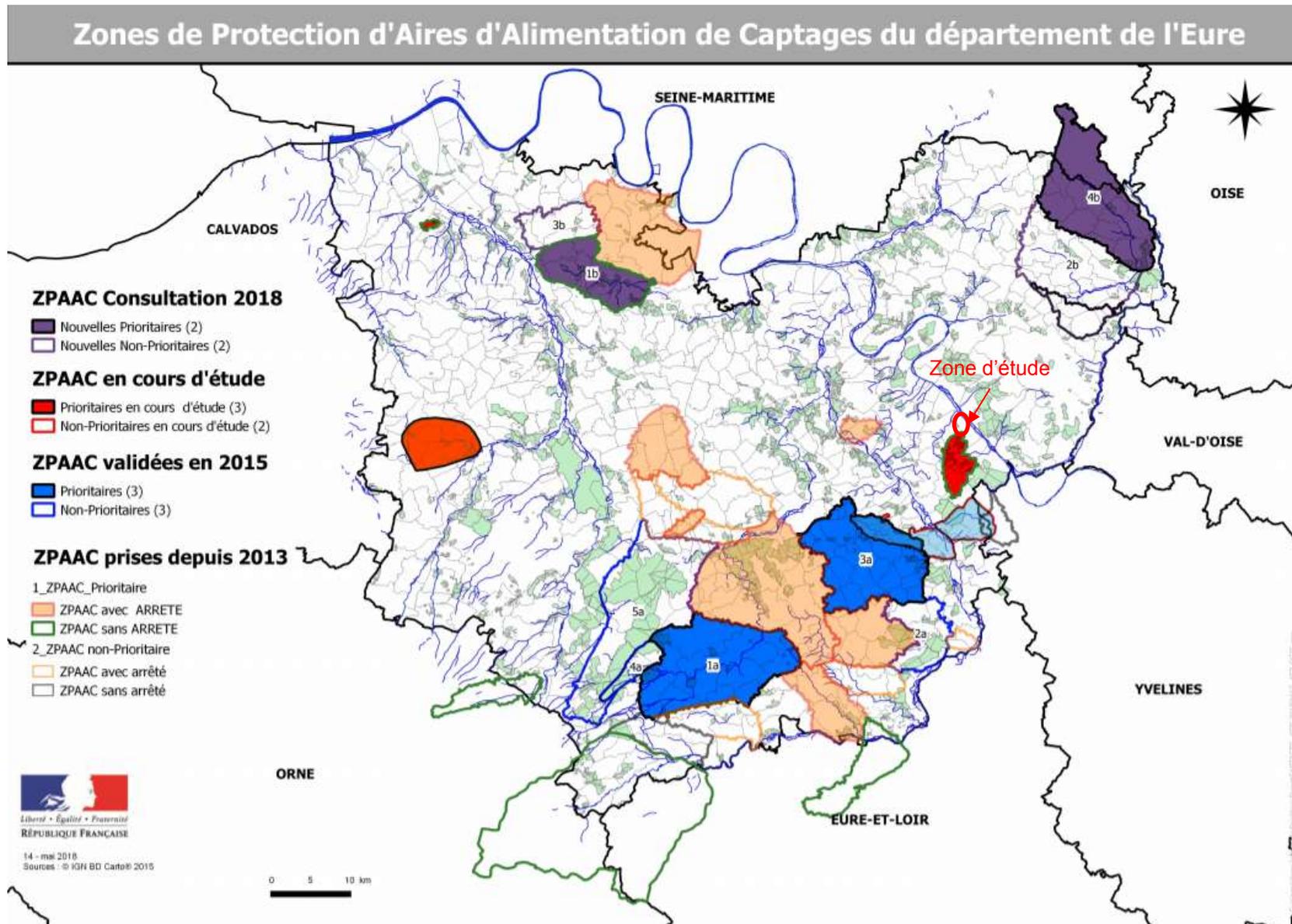
Figure 15 : Périmètre de protection éloigné des captages de Vernon (Source : Etude BRGM/RP - 55125-FR)



La carrière n'est pas concernée par le périmètre de protection d'un captage.

La carte suivante présente les zones de protection d'aire d'alimentation de captage dans le département de l'Eure.

Figure 16 : Zones de protection d'aire d'alimentation de captage (Source : <http://www.eure.gov.fr>)



### ► Forages de la BSS

D'après le site Infoterre, aucun point de la BSS eau n'est recensé à moins d'1 km du site d'étude. Les seuls usages connus pour les eaux souterraines correspondent aux captages d'alimentation en eau potable.

Aucun ouvrage de la BSS eau n'a été recensé à moins d'1 km du site.

Figure 17 : Points de la BSS Eau (Source : Infoterre)



### 1.3.1.5 Pollutions

#### ► Zone de répartition des eaux

Dans les zones présentant une insuffisance autre qu'exceptionnelle et afin de faciliter la conciliation des différents utilisateurs de l'eau, des zones de répartition des eaux (ZRE) sont fixées par arrêté du préfet coordonnateur de bassin depuis 2007.

L'inscription d'une ressource en eau en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau.

**Le site d'étude se situe au sein d'une Zone de répartition des Eaux (ZRE) « Albien-Néocomien » classé par arrêté n°2003-248 du 21/02/2003.**

#### ► Zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole

La Haute-Normandie a fait l'objet d'un premier classement en zone vulnérable, le 19 août 1994, dans l'Eure et le 9 août 1995 en Seine-Maritime. Ce classement a été étendu à l'ensemble de la région le 28 février 2003 pour prendre en compte la contribution de la région à l'eutrophisation marine en application de la convention OSPAR.

**Toutes les communes du département de l'Eure sont concernées par la directive nitrate.**

#### ► Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux en 2021

Les nappes d'eau souterraines du bassin Seine-Normandie sont, en grande majorité, en état médiocre concernant la qualité chimique de leur eau.

Par ailleurs, les masses d'eau souterraines du bassin Seine-Normandie sont classées selon leur Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux en 2021 (RNAOE 2021). La masse d'eau FRHG102 (3102) est classée « à risque ».

Les principaux paramètres susceptibles de menacer l'atteinte des objectifs de bon état chimique en 2021 sont les nitrates, les pesticides et les composés halogènes volatils.

### 1.3.1.6 Conclusion sur la vulnérabilité de la nappe

Comme tous les systèmes crayeux du bassin Seine-Normandie, l'aquifère 3201 présente des caractéristiques propres aux systèmes karstiques et on y rencontre donc les problèmes de vulnérabilité vis-à-vis des pollutions superficielles (apports de surface par des bétouilles, marnières et puisards, circulation rapide dans les zones de fractures, dans les vallées sèches ou en eau).

La perméabilité de la craie est très variable, de  $10^{-3}$  à  $10^{-5}$  m/s, avec en général pour la craie fissurée et productive, une perméabilité de l'ordre de  $10^{-4}$  m/s.

Là où la nappe de la craie est libre, les puits traditionnels sont nombreux et, de par leur conception, ils peuvent contribuer au transfert des eaux superficielles polluées vers la nappe.

La vulnérabilité de la nappe de la craie est très variable d'un point à un autre de la région et doit être définie localement par la prise en compte de l'ensemble des conditions naturelles favorables et défavorables.

## 1.3.2 Eaux de surface

### 1.3.2.1 Identification des masses d'eau dans la zone d'étude

La carrière est située dans l'unité « Seine Fleure Amont Poses » et la zone hydrographique HG320 « La Seine du confluent de l'Epte (inclus) au confluent de l'Andelle (exclu) » (FRHR230C). Cette masse d'eau est sous influence directe de l'agglomération parisienne (se reporter à la **Figure 18**).

Le territoire de Vernon est essentiellement concerné par la Seine et quelques affluents de celle-ci.

### 1.3.2.2 Interaction avec le projet

Le cours d'eau le plus proche du site est la Seine, située à 1 km au sud.

On notera l'absence de fossé de drainage des eaux de ruissellement aux abords du site. Les eaux pluviales s'infiltrent donc plus ou moins directement dans les fissures et fractures de la roche sous-jacente.

Sur le site même, au niveau du carreau, les eaux pluviales s'accumulent naturellement en point bas où elles se décantent avant de s'infiltrer dans le sous-sol au travers des fissures de la roche.

La **Figure 19** présente le contexte hydrologique du site.

Aucun cours d'eau ou fossé ne se trouve en interaction avec la carrière.

Figure 18 : Masses d'eau « Seine Fleuve amont Poses » (Source : SDAGE)

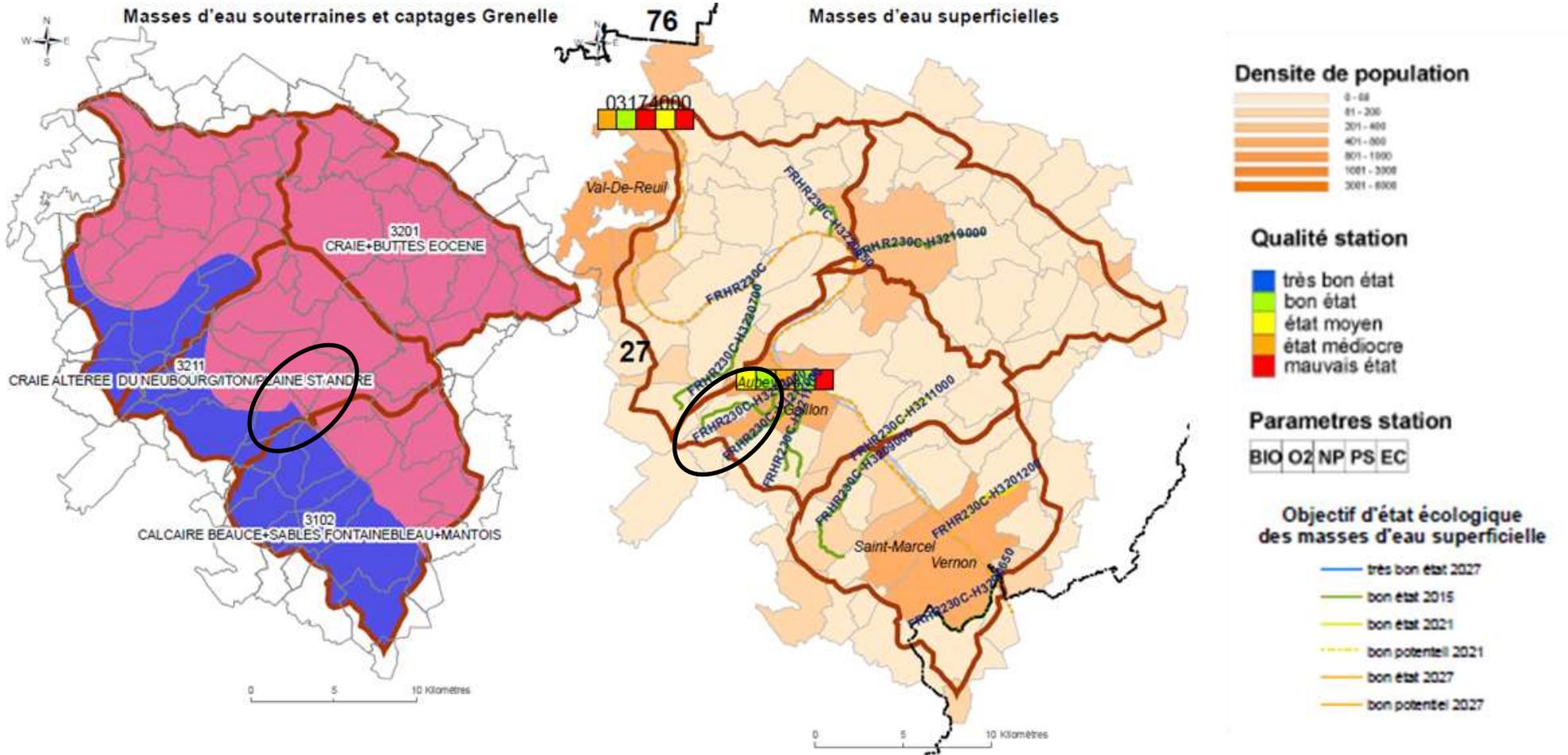


Figure 19 : Contexte hydrologique (Source : Fond de carte Géoportail)



### 1.3.2.3 Qualité

#### ► Règles d'évaluation de la qualité des eaux de surface

La directive cadre sur l'eau (DCE) fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux d'ici 2015. L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines.

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons.

L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau).

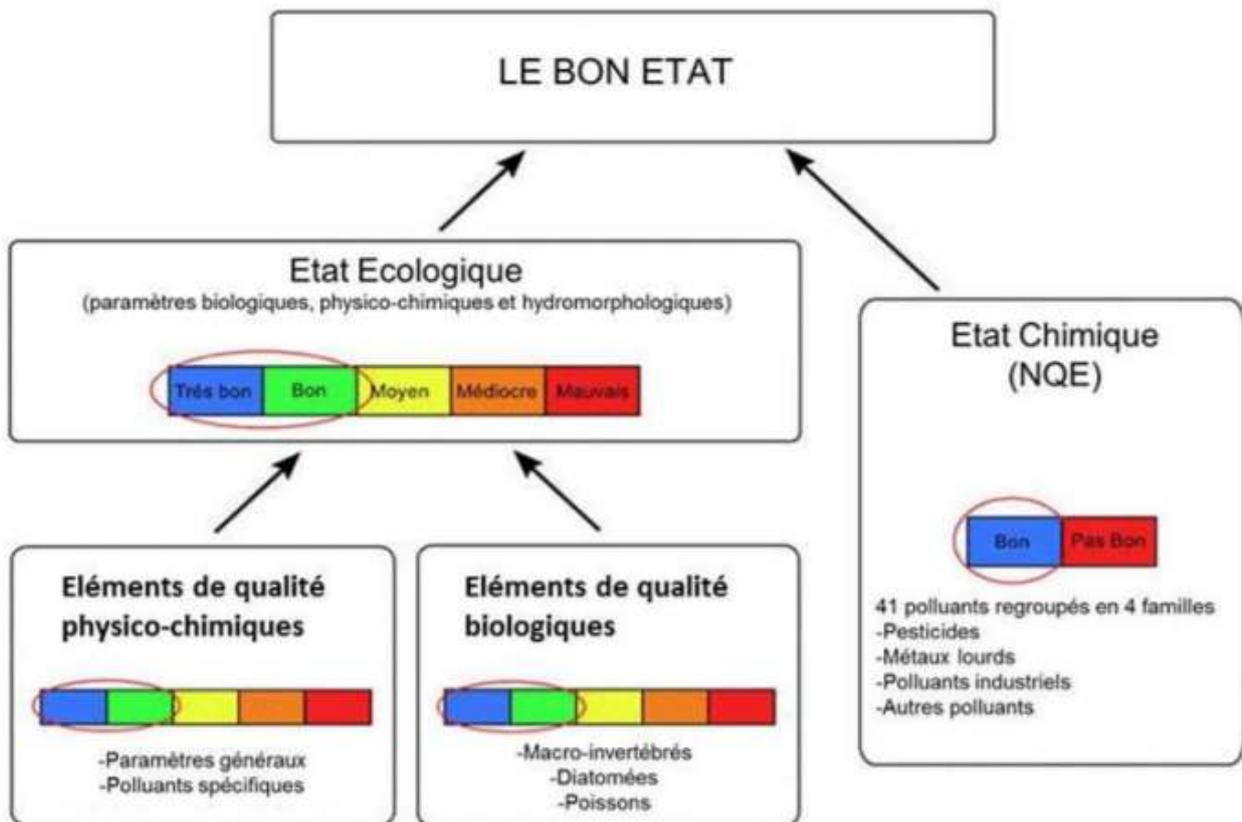
Pour chaque type de masse de d'eau (par exemple : petit cours d'eau de montagne, lac peu profond de plaine, côte vaseuse...), il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais.

Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils.

Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE)

**Figure 20 : Notion de bon état global d'une masse d'eau de surface (Source : DREAL IdF)**



### ► Etat de qualité

La masse d'eau de surface « Seine-amont-Poses » est en mauvais état chimique.

Cette mauvaise qualité de l'eau de surface est due à une pollution par les alkylphénols et les métaux.

Les sédiments de la masse d'eau de surface présentent une contamination par : des métaux, des composés organo-étains, des pesticides organochlorés, des HAP, des phtalates et des alkylphénols.

Le tableau suivant présente les données disponibles sur la qualité de cette masse d'eau.

**Tableau 8 : Qualité de la masse d'eau superficielle FRHR230C**

Masse d'eau	Etat écologique 2006-2007		Etat chimique 2006-2007	Etat chimique 2006-2007 (hors HAP/DEHP)
la Seine du confluent de l'Epte au confluent de l'Andelle	Médiocre	Ptot, PO4, NH4, NO2, IBD, IPR	Mauvais	Bon

### ► Objectif de qualité SDAGE 2016-2021

La qualité des masses d'eau et les objectifs de qualité à atteindre sont définis dans le SDAGE Seine-Normandie.

Le SDAGE 2016-2021 fixe pour ces masses d'eau les objectifs suivants indiqués dans le tableau ci-après.

**Tableau 9 : Objectifs de qualité des eaux superficielles FRHR230C (Source : SDAGE 2016-2021)**

Masse d'eau		Objectif état écologique			Objectif état chimique		
		Objectif	Délai	Paramètre déclassant	Objectif	Délai	Paramètre déclassant
FRHR230C	La Seine du confluent de l'Epte au confluent de l'Andelle	Bon Potentiel	2021	Pesticide	Bon état	2027	HAP

De manière générale, la Seine présente un état écologique médiocre, et un mauvais état chimique.

#### 1.3.2.4 Usages de l'eau

Les parcours de Vernon (13,4 km) sont situés sur le domaine public du fleuve Seine de la limite entre les départements de l'Eure et des Yvelines, jusqu'à 250m en amont du barrage de Port Mort.

La Seine est très poissonneuse et plus facile à appréhender qu'à l'aval de Poses, où le changement de marée est ressenti. Près de Vernon, les nombreuses îles ou îlots offrent de nombreux postes pour rechercher les carnassiers (brochets, silures, sandres et perches).

Le Gardon Vernonnais dispose également d'un parcours sur un petit bras de Seine : le Bras de Manitot.

### 1.3.3 Documents de planification

#### **SDAGE et SAGE :**

Le site est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie 2010-2015<sup>3</sup>.

Aucun SAGE ne concerne la commune de Vernon.

Ce document est présenté au § 6.2 de l'étude d'impact.

#### **Contrat de milieux :**

Comme les SAGE, les contrats de milieux (rivière, lac, nappe, baie, ...) sont des outils d'intervention à l'échelle locale du bassin versant dont ils dépendent.

Il n'y a pas de contrat de milieux sur la zone d'étude.

<sup>3</sup> Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015 suite à l'annulation de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021.

L'annulation a été prononcée par jugements en date des 19 et 26 décembre 2018 du Tribunal administratif de Paris.

## 1.4 Air et Climat

### 1.4.1 Qualité de l'air

#### 1.4.1.1 Rappel réglementaire

Le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air a pour objet la réduction des émissions de polluants dans l'objectif d'améliorer la qualité de l'air et de protéger la santé humaine.

Il définit des valeurs de référence (valeurs limites, objectif de qualité, valeur cible, seuil d'alerte, etc.).

Le décret actualise également certaines dispositions relatives aux plans de protection de l'atmosphère (PPA) que les préfets doivent mettre en place dans les zones qui présentent ou risquent de présenter des niveaux de pollution atmosphérique supérieurs aux normes en vigueur, et dans tous les cas, dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

#### 1.4.1.2 Notions générales et cadre réglementaire

Source : CITEPA – 2011

Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique sont les suivants :

- **Oxydes d'azote (NOX)** : les oxydes d'azote sont formés lors de combustions, par oxydation de l'azote contenu dans le carburant. La proportion entre le NO (monoxyde d'azote) et le NO<sub>2</sub> (dioxyde d'azote) varie selon le procédé de combustion, et est entre autre fonction de la température. Le NO est émis majoritairement, mais il s'oxyde en NO<sub>2</sub> dans l'air d'autant plus rapidement que la température est élevée. Dans l'air ambiant, le NO<sub>2</sub> est essentiellement issu des sources de combustions automobile, industrielle et thermique.
- **Composés Organiques Volatils (COV)** : les composés organiques volatils (dont le benzène) sont libérés lors de l'évaporation des carburants (remplissage des réservoirs), ou dans les gaz d'échappement. Au niveau national, ils sont principalement émis par le secteur résidentiel-tertiaire (38%), par l'industrie manufacturière (36%) puis par le transport routier (5%).
- **Particules en suspension (PM)** : on peut distinguer les particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM<sub>10</sub>) et les particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM<sub>2.5</sub>). En France, les PM<sub>10</sub> sont principalement émise par les activités agricoles (20%), l'industrie manufacturière (31%), le secteur résidentiel et tertiaire (30%) et le transport routier (15%). Les PM<sub>2.5</sub> sont, quant à elles, principalement émises par le secteur résidentiel et tertiaire (45%), l'industrie manufacturière (24%) et le transport routier (18%).
- **Monoxyde de carbone (CO)** : les émissions de monoxyde de carbone sont, au niveau national, principalement dues au secteur résidentiel-tertiaire (38%), à l'industrie manufacturière (36%) et au transport routier (12%).
- **Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)** : les émissions de dioxyde de soufre peuvent être d'origine naturelle (océans et volcans), mais sont surtout d'origine anthropique en zone urbaine et industrielle. Le SO<sub>2</sub> est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO<sub>2</sub> sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles (gazole, fuel, charbon...). Le dioxyde de soufre est généralement associé à une pollution d'origine industrielle, en raison principalement des consommations en fioul lourd et charbon du secteur. Le secteur automobile diesel contribue, dans une faible mesure, à ces émissions.
- **Métaux lourds** : les émissions de métaux lourds tels que l'arsenic (As), le cadmium (Cd), le nickel (Ni) ou encore le plomb (Pb) proviennent de différentes sources. L'arsenic (As) provient des traces de ce métal dans les combustibles et dans certaines matières premières utilisées dans des procédés comme la production de verre ou de métaux. Le cadmium (Cd) est, pour sa part, émis lors de la production de zinc, de l'incinération de déchets et de la combustion des combustibles minéraux solides, du fioul lourd et de la biomasse. Le nickel (Ni) est émis essentiellement par les raffineries. Le plomb (Pb), était principalement émis par le trafic automobile jusqu'à l'interdiction de l'essence plombée, aujourd'hui il est émis lors de la fabrication de batteries électriques.

- **les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)** : les HAP tel que le benzo(a)pyrène (HAP reconnu comme cancérigène) proviennent principalement de combustion incomplète ou de pyrolyse et sont émis principalement par le trafic automobile (véhicules essences non catalysés et diesels) et les installations de chauffage au bois, au charbon ou au fioul.

#### 1.4.1.3 Réseau de surveillance Air Normand

La qualité de l'air en France est mesurée par une Association Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air : la fédération « ATMO France ».

Chaque région dispose de sa propre antenne de surveillance de la qualité de l'air, pour la Normandie il s'agit de « Air Normand ».

#### 1.4.1.4 Contexte local

Le territoire de Vernon ne dispose pas, à ce jour sur son territoire, de station de mesure de la qualité de l'air.

Toutefois, il existe une station de mesure sur la commune d'Evreux, située à environ 20 km de Vernon, qui peut permettre de qualifier la qualité de l'air de la région étudiée.

Les polluants suivants sont mesurés sur la station d'Evreux :

- le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), qui provient notamment des moteurs à combustion interne et des centrales thermiques ;
- le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), provenant surtout de la combustion des énergies fossiles (pour le chauffage domestique ou la production d'électricité), mais aussi de la fonte des minerais contenant du soufre ;
- l'ozone (O<sub>3</sub>) est un polluant dit « secondaire », qui résulte généralement de la transformation chimique dans l'atmosphère de certains polluants dits "primaires" (en particulier NO<sub>x</sub> et COV), sous l'effet des rayonnements solaires. Les mécanismes réactionnels sont complexes et les plus fortes concentrations d'O<sub>3</sub> apparaissent l'été, en périphérie des zones émettrices des polluants primaires, puis peuvent être transportées sur de grandes distances ;
- les particules ou poussières en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (PM<sub>10</sub>) proviennent majoritairement de la combustion des matières fossiles, du transport et d'activités industrielles très diverse (sidérurgie, incinération...).

Le tableau ci-après résume l'évaluation de la qualité de l'air pour l'année 2014, en fonction des seuils minimaux et maximaux de la réglementation française, pour chacun des polluants mesurés.

**Tableau 10 : Evaluation de la qualité de l'air sur la commune d'Evreux en 2014 (Source : Air Normand)**

Règlementation/Polluant	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>
Moyenne horaire maximale	122	46		
Moyenne journalière maximale	44	16	89	98
Moyenne annuelle	16	1	-	18
Nombre de jours/d'heure > norme	0 heure	0 heure	-	5
Objectifs de qualité	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	120 µg/m <sup>3</sup>	30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle

Règlementation/Polluant	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>
Seuil de recommandation et d'information	200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	180 µg/m <sup>3</sup>	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne 24 heures
Seuil d'alerte	400 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives	500 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives	240 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire sur 3 heures consécutives	80 µg/m <sup>3</sup> en moyenne 24 heures

Aucun dépassement de seuil n'est observé pour les polluants mesurés sur la station d'Evreux (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> et PM<sub>10</sub>).

### ► Rejets atmosphériques du secteur d'étude

Pour rappel, le site visé est localisé en milieu rural et boisé.

Les seules activités susceptibles de produire de la poussière dans le secteur étudié correspondent :

- aux activités liées à l'extraction et à la taille de la pierre de Vernon, par la société TERH Monuments Historiques ;
- au trafic routier sur la VC 3.

### ► Mesures de retombées de poussières

Aucune mesure de retombées de poussières n'a été réalisée sur le site.

#### 1.4.2 Odeurs

Le site s'intègre dans un milieu de type rural.

Les nuisances olfactives au voisinage peuvent potentiellement être générées par l'activité agricole (élevage, épandage), ainsi que par la circulation des véhicules.

La zone d'implantation ne présente pas de caractéristiques olfactives particulières.

### 1.4.3 Climat

La commune de Vernon, située en Haute-Normandie, est soumise à un climat de type océanique, résultant de la proximité de l'océan Atlantique.

#### 1.4.3.1 Localisation de la station de mesure

Les données climatiques les plus représentatives de la commune sont celles de la station météorologique « Evreux-Fauville », située sur la commune de Huest, à environ 2,5 km d'Evreux et à près de 30 km de Vernon.

Ces données sont les normales climatiques relevées sur la période 1981-2000. La fiche météo de la station est présentée en **Annexe 1**.

#### 1.4.3.2 Climat local

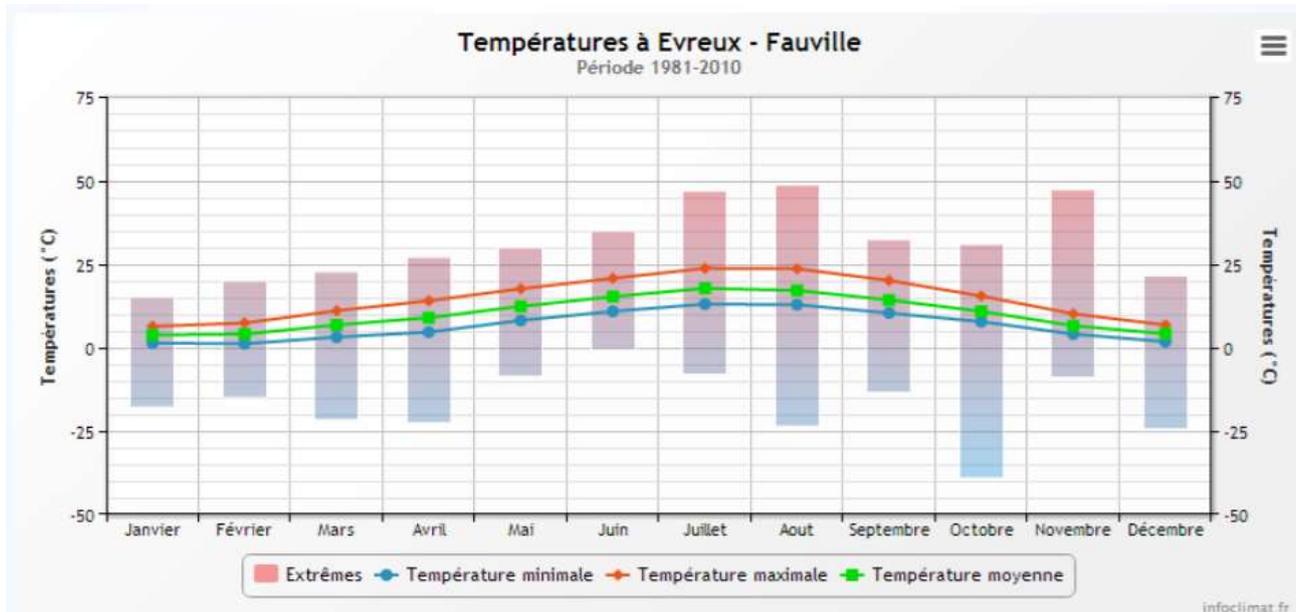
##### ► Températures

La température est relativement douce et fait l'objet de faibles écarts au cours de l'année. Ainsi, la température minimale moyenne est de 6,2°C, tandis que la température maximale moyenne est de 14,6°C.

Le mois le plus froid est janvier, avec une température moyenne variant entre 0,9°C et 6,2°C. A l'inverse, les mois les plus chauds sont ceux de juillet et août, avec une température mensuelle oscillant entre 12,3°C et 23,6°C environ.

En résumé, les hivers sont plutôt doux et les étés ne présentent pas de très grosse chaleur.

**Figure 21 : Températures mensuelles à la station d'Evreux-Fauville (1981-2010) (Source : Infoclimat)**



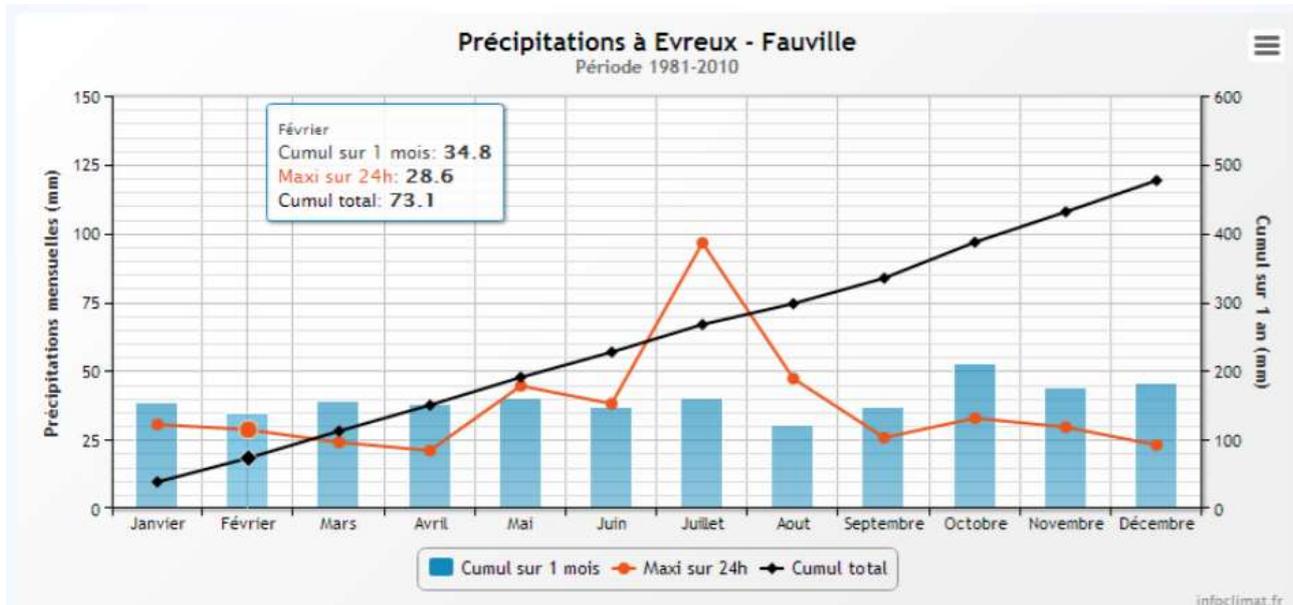
##### ► Précipitations

Les précipitations sont courantes et présentent une moyenne annuelle de 611,6mm, pour 115 jours de pluie sur l'année.

Le mois d'août est celui où les précipitations sont les moins importantes en moyenne (37mm par an).

Les mois de mai et de décembre présentent une moyenne de 59-60 mm de pluie.

Figure 22 : Hauteur des précipitations à la station d'Evreux-Fauville (1981-2010) (Source : Infoclimat)

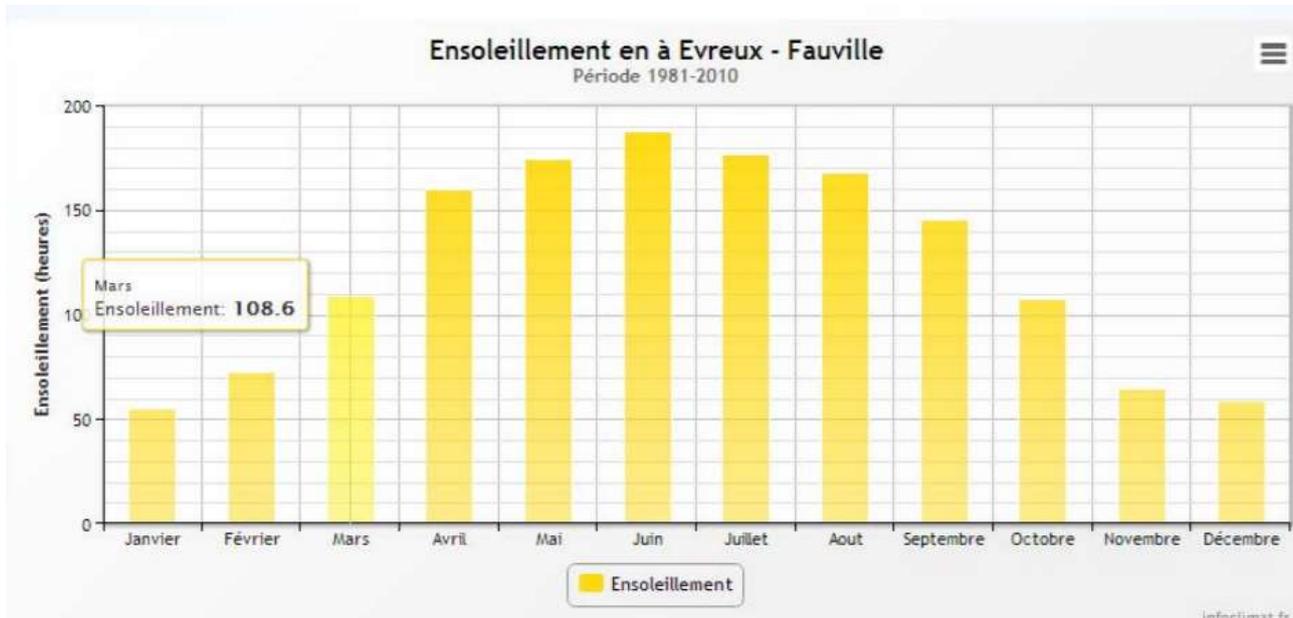


► **Insolation**

L'ensoleillement est maximal durant les mois de mai à août, avec plus de 160h par mois (près de 190h pour juillet) et représente environ la moitié de l'ensoleillement annuel.

A l'inverse, les mois de décembre et janvier sont les moins ensoleillés avec moins de 60h par mois. Sur une année, la durée moyenne d'ensoleillement représente 1 684 heures (soit 186,9 jours).

Figure 23 : Ensoleillement à la station d'Evreux-Fauville (1981-2010) (Source : Infoclimat)



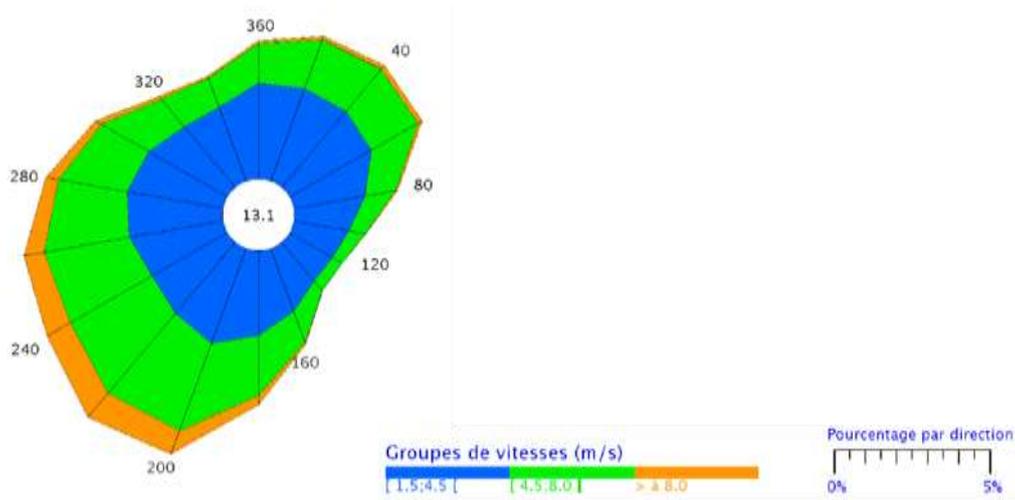
### ► Régime des vents

Les données concernant les vents sont données par la station de Evreux-Huest sur la période de 1968 à 2005. Cette rose des vents met en évidence des régimes principaux de secteur sud-ouest et nord-est.

La vitesse des vents est généralement comprise entre 15 et 18 km/h avec des vents maximums de décembre à mars.

Ce sont des vents qui restent assez faible accompagnant des températures de l'air assez fraîches sur les mois les plus venteux.

**Figure 24 : Rose des vents de la station Evreux-Huest (Période 1968-2005)**



### ► Foudre

Dans le département de l'Eure, la densité de foudroiement est de 2,05 arcs/km<sup>2</sup>/an. La densité de foudroiement (Ng) représente le nombre de coups de foudre par km<sup>2</sup> et par an.

La moyenne en France est de 2,52 arc/km<sup>2</sup>/an.

Le niveau kéraunique est de 8 dans ce département. Le niveau kéraunique (Nk) correspond au nombre d'orages et plus précisément, au nombre de coups de tonnerre entendus dans une zone donnée; sachant que la foudre frappe environ 1 fois pour 10 coups de tonnerre entendus.

La moyenne du niveau kéraunique en France est de 20. Par conséquent, le risque foudre dans le département de l'Eure est légèrement inférieur à la moyenne nationale.

Les valeurs montrent que les orages sur Vernon sont nettement moins fréquents que la moyenne nationale. Leur activité est également moins intense.

Le risque climatique présente une sensibilité faible.

#### 1.4.4 Documents de planification

Sont présents en région Normandie :

- un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) ;
- un Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) Normandie 2017-2021.

Ces documents sont présentés au § 6.2 de l'étude d'impact.

## 1.5 Paysage et morphologie

### 1.5.1 Topographie

#### 1.5.1.1 Contexte local

Le territoire de Vernon est relativement vaste et s'étend sur les deux rives de la Seine, comprenant d'une part la basse vallée alluviale de la Seine, relativement étroite et d'autre part, les plateaux calcaires à une altitude variant de 130 à 140 mètres d'altitude, couverts en grande partie par les forêts de Bizy et de Vernon.

La vallée de la Seine a creusé une vallée ample et profonde, assez rectiligne entre des séquences de méandres en amont et en aval. Le profil transversal est dissymétrique, avec des coteaux raides et boisés en rive droite et plus doux en rive gauche, où le boisement a été repoussé vers le sommet par l'urbanisation et la culture présentes en contrebas. De petits vallons étroits et profonds proposent localement des enclaves intimistes contrastant avec la vallée principale.

Ainsi, Vernon et les communes voisines forment un ensemble urbain presque continu en rive gauche.

La commune est située dans le creux de la Vallée de la Seine. Elle atteint son niveau le plus bas à environ 15 mètres d'altitude au niveau de la rivière et se situe au milieu de coteaux qui s'élèvent jusqu'à environ 152 mètres d'altitude.

#### 1.5.1.2 Au droit du site

L'altitude du site est comprise entre 70 m NGF (carreau de la carrière) et 90 m NGF (sommet du front de taille).

Figure 25 : Topographie du site d'étude (Source : topographic.map.fr)



Cette thématique ne présente pas de sensibilité particulière.

### 1.5.2 Contexte paysager général

D'après l'atlas des paysages de Haute-Normandie, le site se trouve au droit de l'unité paysagère « Vexin ».

Figure 26 : Paysages de Haute-Normandie (Source : Cartographie AREHN)



Le territoire de Vernon présente quatre unités topographiques :

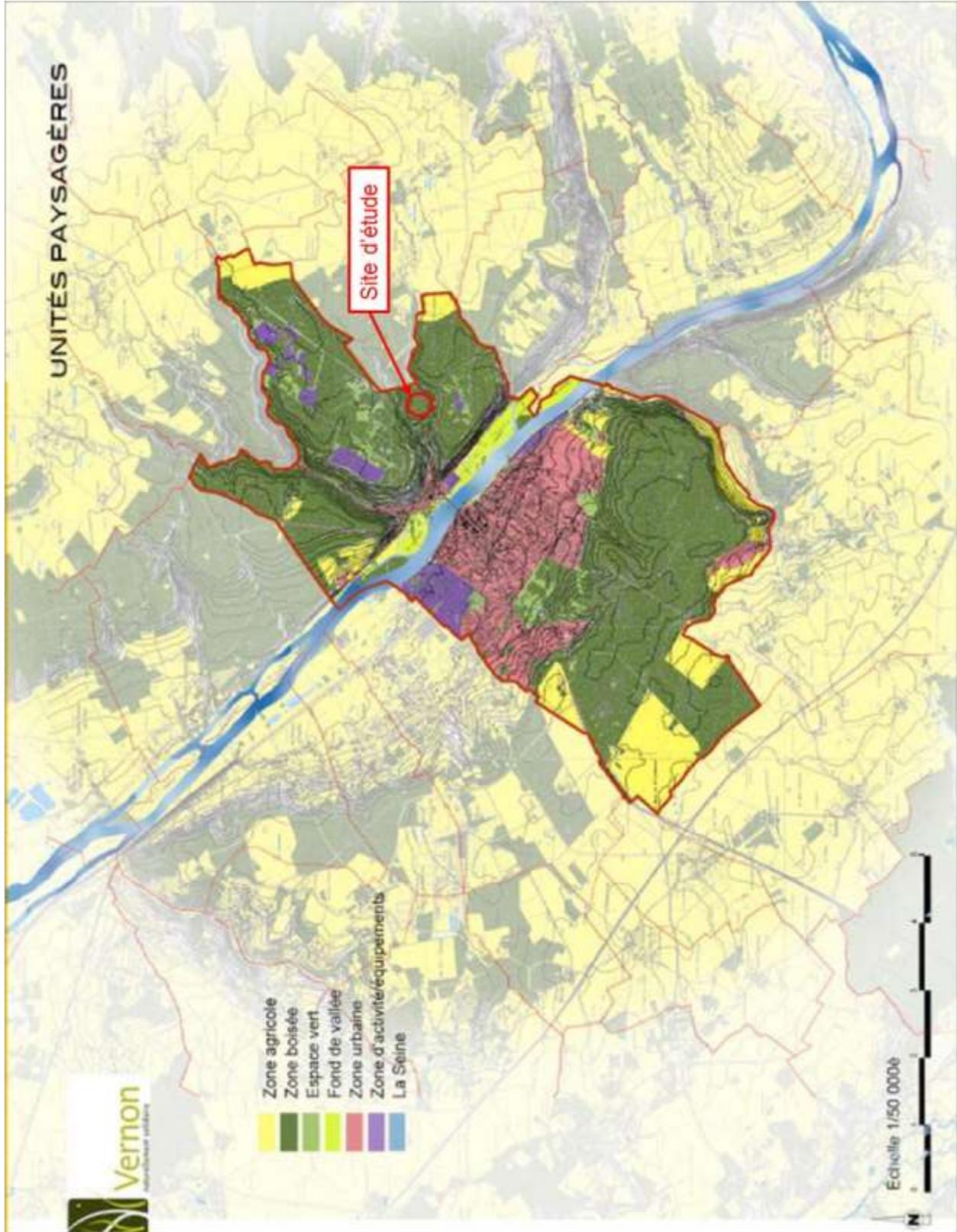
- **la partie basse** : composée de formations de l'oligocène, les alluvions récentes et anciennes.. Suite à la construction du centre historique, avec la traversée du fleuve et la ville fortifiée, c'est dans cette vallée que se sont construits la plupart des développements du 19ème et 20ème siècle. (Gare, chemin de fer, zones industrielles, lycée, station d'épuration, premiers lotissements) ;
- **les falaises et coteaux secs** : ils sont constitués d'affleurement de craie blanche. Superficie de 90 hectares. Ces coteaux, (coteaux de Giverny, Vernonnet et du Grand Val d'Aconville) commencent à perdre leur importance écologique, dû à l'embroussaillage depuis la disparition du pâturage dans ces secteurs ;
- **les plateaux et coteaux boisés** : ces coteaux ont une topographie très mouvementée et complexe, et c'est dans une petite cuvette abritée qu'on trouve le château de Bizy. Des lotissements récents profitent des vues lointaines vers l'est ;

- **les plateaux forestiers et agricoles** : ces deux plateaux limoneux sont en général assez plat (moyenne 1%), et s'étendent vers les horizons ouverts, sans constructions et toujours avec un caractère rural.

Chaque unité se caractérise par son patrimoine végétal spécifique.

Le site d'étude se situe dans les champs ouverts du Vexin.

Figure 27 : Unités paysagères (Source : Ville de erno)



### 1.5.3 Zones de perception visuelle

#### 1.5.3.1 Les abords du site

Essentiellement cerné par les coteaux de la vallée de la Seine, l'horizon boisé est un élément majeur qui donne à la ville de Vernon une forte identité.

La Seine est un vecteur important pour les secteurs commercial et militaire de Vernon. Cependant, la ville lui tourne le dos, et le fleuve n'est finalement visible que depuis le pont.

#### 1.5.3.2 Le site

##### ► Vision éloignée

Compte tenu de l'implantation du site en pied de colline dans un espace boisé, le long de la route du LRBA (voie communale 3), le site n'est visible que lorsque l'on y arrive.

Les illustrations suivantes ont été prises depuis les voiries à proximité du site. Les champs de visibilité sur le site visé restent très limités et pratiquement cantonnés à la carrière elle-même.

Figure 28 : Vues éloignées sur le site (Source : GoogleMaps et visite de site du 13/09/2018)



### ► Vision rapprochée

Le site est relativement bien caché par le bois qui le borde à l'est. Il n'est pas visible depuis les habitations en contre-bas.

**Photographie 22 : Vue depuis le VC n°3**



**Photographie 23 : Vue depuis la RD313**



#### 1.5.4 Zones de co-visibilité

Aucune zone de co-visibilité n'existe avec un monument historique.

L'environnement paysager du site ne présente pas d'enjeu particulier.

## 1.6 Milieux naturels, Faune, Flore

### 1.6.1 Zones naturelles

Vernon se caractérise par un cadre végétal riche. Ainsi, les espaces naturels et agricoles représentent encore plus de 70% du territoire.

La Seine, les forêts de Bizy et de Vernon composent les éléments les plus marquants de ce cadre naturel. Plusieurs protections sont mises en œuvre pour préserver ces espaces, avec 2 zones Natura 2000, 14 ZNIEFF ainsi que 2 sites classés et 3 sites inscrits.

Les données suivantes sont issues des cartes interactives CARMEN disponibles sur le site de la DREAL Normandie (<http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/>).

Sont recensés les zones naturelles localisées à moins de 3 km du site à l'étude.

#### 1.6.1.1 NATURA 2000

Le réseau NATURA 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats.

Ce réseau a pour objectif la conservation, voire la restauration, de ces sites et la préservation de la diversité biologique.

Il est constitué de :

- zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 02/04/1979 ;
- zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » du 21/05/1992.

Les zones NATURA 2000, recensées dans un rayon de 5 km autour du site, sont présentées dans le tableau et la **Figure 29** ci-après.

**Tableau 11 : Recensement des zones NATURA 2000 à moins de 5 km du projet**

Type de zone	Libellé	Référence	Localisation par rapport au projet
N2000-Directive Habitats	Vallée de l'Epte	FR2300152	300 m au sud
N2000-Directive Habitats	Les grottes du Mont Roberge	FR2302008	900 m au nord-ouest
N2000-Directive Habitats	Coteaux et Boucles de la Seine	FR1100797	3,1 km au sud
N2000-Directive Habitats	Vallée de l'Epte francilienne et ses effluents	FR1102014	3,7 km au sud-est

Le projet n'est pas situé dans l'emprise d'une zone NATURA 2000.

### 1.6.1.2 ZNIEFF

Les richesses du patrimoine national français sont inventoriées à travers la définition des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). L'existence d'une ZNIEFF marque la présence d'une superficie d'une valeur biologique élevée, et dont l'intérêt scientifique lui confère une originalité certaine.

On décrit deux types de ZNIEFF :

- une ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat déterminant.
- une ZNIEFF de type II regroupe un ou plusieurs ensembles naturels liés d'un point de vue fonctionnel. Les enjeux n'y sont pas aussi concentrés que dans une ZNIEFF de type I. Néanmoins elle se distingue du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

Les zones naturelles recensées dans un rayon de 5 km autour du site sont les suivantes :

**Tableau 12 : Recensement des zones naturelles dans un rayon de 5 km**

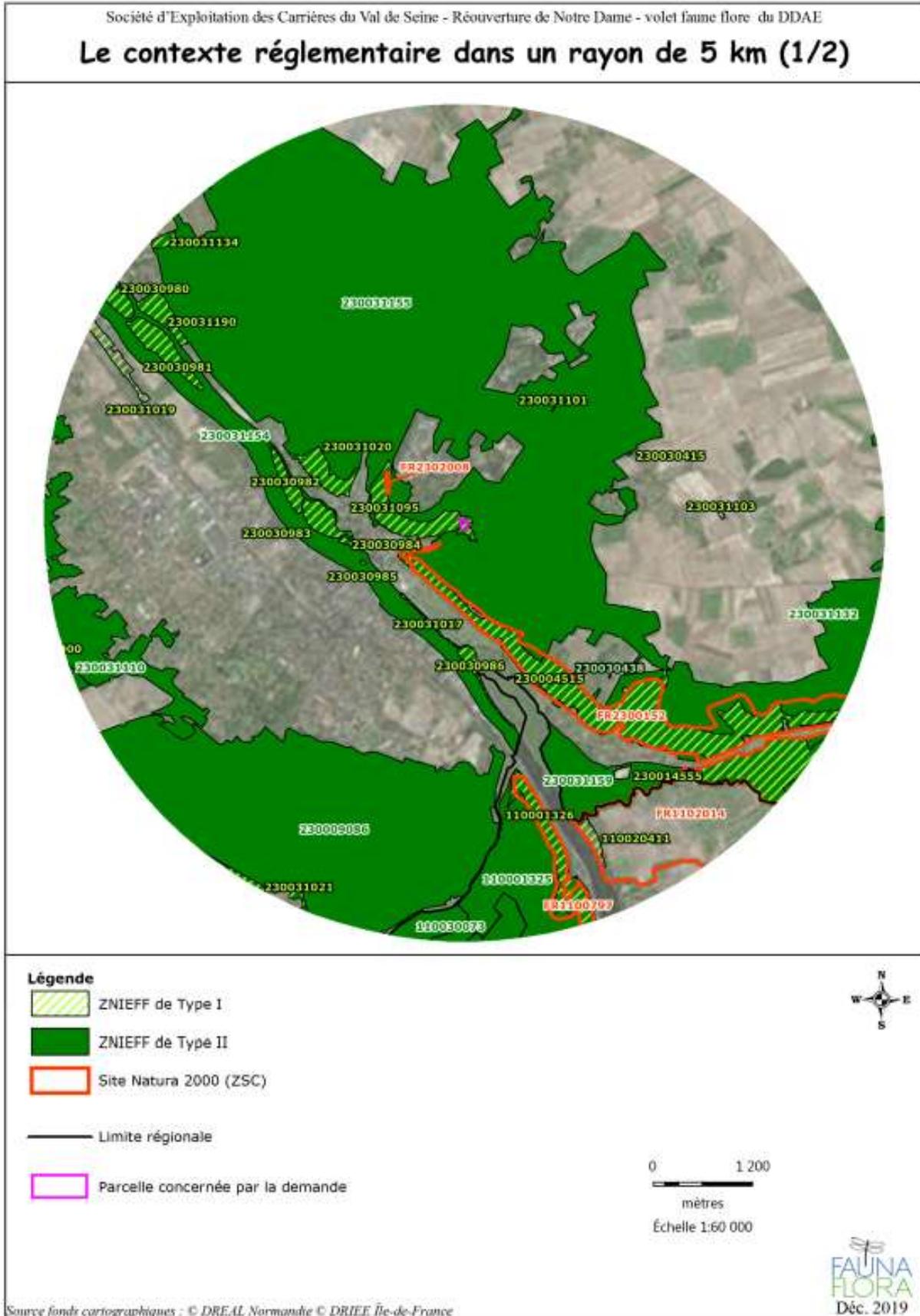
Type de zone	Libellé	Référence	Localisation par rapport au projet
<b>ZNIEFF de type I</b>			
ZNIEFF de type I	La Côte du Roule	230031095	Au droit du site
ZNIEFF de type I	Les Coteaux de Giverny	230004515	600 m au sud
ZNIEFF de type I	L'île de l'Horloge	230031017	1,1 km au sud-ouest
ZNIEFF de type I	île Maurice	230030985	1,2 km au sud-ouest

Type de zone	Libellé	Référence	Localisation par rapport au projet
ZNIEFF de type I	Ile Saint-Jean	230030983	1,3 km à l'ouest
ZNIEFF de type I	L'île des tourelles à Vernon	230030984	1,3 km à l'ouest
ZNIEFF de type I	La côte de la Justice	230031020	1,3 km au nord
ZNIEFF de type I	Les berges de la Grande Île à Vernon	230030986	1,4 km au sud
ZNIEFF de type I	Le carrefour de la route de la Madeleine	230031101	1,7 km au sud-ouest
ZNIEFF de type I	L'île Saint Pierre à Vernon	230030982	1,9 km au nord-ouest
ZNIEFF de type I	La mare du Clos Marin	230030415	2 km au nord-est
ZNIEFF de type I	La mare du fond des Marettes	230030438	2,5 km au sud-est
ZNIEFF de type I	La mare Verdelin	230031103	2,9 km à l'est
ZNIEFF de type I	Coteaux de port-Villez à Jeufosse	110001326	2,9 km au sud
ZNIEFF de type I	L'île de la Madeleine	230030981	3,4 km au nord-ouest
ZNIEFF de type I	Boisement alluvial a la confluence de l'Epte	110020411	3,7 km au sud-est
ZNIEFF de type I	Le parc et les cavités du château de la Madeleine	230031190	3,8 km au nord-ouest
ZNIEFF de type I	Le marais de Saint-Pierre-d'Autils	230031019	3,9 km au nord-ouest
ZNIEFF de type I	Le bois des Merderelles	230014555	4 km au sud-est
ZNIEFF de type I	L'île chouquet	230030980	4,6 km au nord-est
ZNIEFF de type I	La pelouse silicicole de la vallée Macon	230031134	4,7 km au nord-ouest
ZNIEFF de type I	Le rond de Normandie et la route du souci	230031021	4,8 km au sud-ouest
ZNIEFF de type I	La lisière du bois de la Folie	230031000	4,8 km au sud-ouest
ZNIEFF de type II			
ZNIEFF de type II	La forêt de Vernon et des Andély	230031155	Au droit du site
ZNIEFF de type II	La Côte Saint-Michel, le Vallon du Mesnil-Millon	230031132	300 m au sud
ZNIEFF de type II	Les îles et berges de la Seine en amont de Rouen	230031154	1 km au sud-ouest
ZNIEFF de type II	La vallée de l'Epte de Gisors à la confluence	230031159	2,5 km au sud
ZNIEFF de type II	La forêt de Bizy	230009086	2,6 km au sud
ZNIEFF de type II	Bois de Port-Villez à Jeufosse	110001325	2,9 km au sud
ZNIEFF de type II	Les coteaux et bois entre Saint-Pierre-d'Autils et Saint-Just	230031110	3,6 km au sud-ouest
ZNIEFF de type II	Plateau entre Blaru et Jeufosse	110030073	4,4 km au sud

Elles sont localisées sur la **Figure 29**.

Le projet se trouve au droit de deux ZNIEFF de type I et II.

Figure 29 : Le contexte réglementaire dans un rayon de 5 km (Source : Faune-flora, 2020)



### 1.6.1.3 ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)

L'inventaire des ZICO, ou Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, a été réalisé dans le cadre de la Directive Européenne du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Les ZICO constituent les sites comportant des enjeux majeurs pour la conservation des espèces d'oiseaux.

La directive précitée prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migrations.

La ZICO la plus proche est la « Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny » n°FR1112012 localisée à 8,5 km au sud-est.

Aucune ZICO n'est recensée à moins de 3 km du site étudié.

### 1.6.1.4 Zones humides / Zones RAMSAR

Signataire de la Convention de RAMSAR (« Convention relative à la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources ») en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986.

Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire.

La convention de RAMSAR a adopté une définition plus large que la réglementation française, déjà existante sur certains milieux artificiels (barrage, plan d'eau...) ou « naturels » (cours d'eau, milieux marin et souterrain...).

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La très grande majorité des sites RAMSAR français ont été créés sur des aires déjà protégées en totalité ou en partie par d'autres statuts (Parc naturel régional, réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000, etc.) ou disposant d'une gestion intégrée. Les actions de conservation et de gestion développées sur ces aires protégées servent à maintenir les caractéristiques écologiques des sites RAMSAR.

D'après la cartographie de recensement des zones humides dans le département de l'Eure, aucune zone humide ou RAMSAR n'est localisée à plus de 15 km du site.

Aucune zone humide n'est recensée à moins de 15 km du site étudié.

### 1.6.1.5 Arrêté de Protection Biotope (APB)

L'Arrêté Préfectoral de conservation de Biotope, plus connu sous le terme simplifié « d'arrêté de biotope » est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Il se traduit par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnées dans la moitié des cas de mesures de gestion légères (ainsi il peut interdire certaines activités, voile sur un plan d'eau par exemple).

L'APPB le plus proche est situé à 12,2 km à l'ouest, il s'agit du « Ruisseau Billard » (n°FR3800706).

Aucun APB n'est recensé à moins de 3 km du site étudié.

### 1.6.1.6 Réserves naturelles

Une réserve naturelle est une zone délimitée et protégée juridiquement en vue de préserver des espèces dont l'existence est menacée. Elle concerne toute partie d'écosystème terrestre ou aquatique bénéficiant d'un statut de protection partielle ou totale et, en général, le milieu naturel lorsque celui-ci présente un intérêt particulier ou qu'il convient de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

Il existe deux sortes de réserves naturelles :

- les réserves naturelles nationales (RNN) : il s'agit des espaces réglementés présentant un patrimoine naturel d'intérêt international ou national. La gestion d'une RNN est confiée par le Préfet à un organisme (association, collectivité, Etablissement Public) qui a la charge d'élaborer un plan de gestion (tous les 5 ans) et de le mettre en œuvre ;
- les réserves naturelles régionales (RNR) : il s'agit des espaces réglementés présentant un patrimoine naturel d'intérêt national ou régional. Ce sont des espaces protégés faisant également l'objet d'une gestion, déléguée par le Conseil Régional auprès d'un organisme par convention qui a la charge d'élaborer un plan de gestion et de le mettre en œuvre.

La réserve naturelle la plus proche de la zone d'étude est la réserve naturelle nationale des « Coteaux de la Seine » (référéncée FR3600170) localisée à environ 7 km au sud-ouest.

Aucune réserve naturelle n'est recensée à moins de 5 km du site étudié.

### 1.6.1.7 Parc Naturel Régional ou National

Un Parc Naturel Régional est un territoire à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Ce projet est concrétisé par la Charte du PNR.

Le parc naturel le plus proche de la zone d'étude est le PNR du Vexin français (FR8000030), à 5,5 km au sud-ouest.

Aucun parc naturel n'est recensé à moins de 5 km du site étudié.

### 1.6.1.8 Continuités écologiques et trames vertes et bleues

La Trame verte et bleue (TVB), engagement du Grenelle de l'environnement, est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique.

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils (stratégie de création des aires protégées, parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, etc.) encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2011-2020.

En complément de ces autres outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

La Trame verte et bleue est donc un ensemble de continuités écologiques, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. Elle se conçoit jusqu'à la limite des plus basses mers en partant de la terre.

La Trame verte et bleue est constituée :

- d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, définie par le code de l'environnement (art. L.371-1 II) ;
- d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, définie par le code de l'environnement (art. L.371-1 III).

Issu des lois Grenelle, le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) identifie et favorise la mise en œuvre opérationnelle de la TVB régionale.

Le schéma régional de cohérence écologique de Haute-Normandie a été adopté le 18 novembre 2014.

D'après la cartographie du SRCE, le site d'étude est localisé au droit d'un réservoir boisé constitué par la forêt de Vernon.

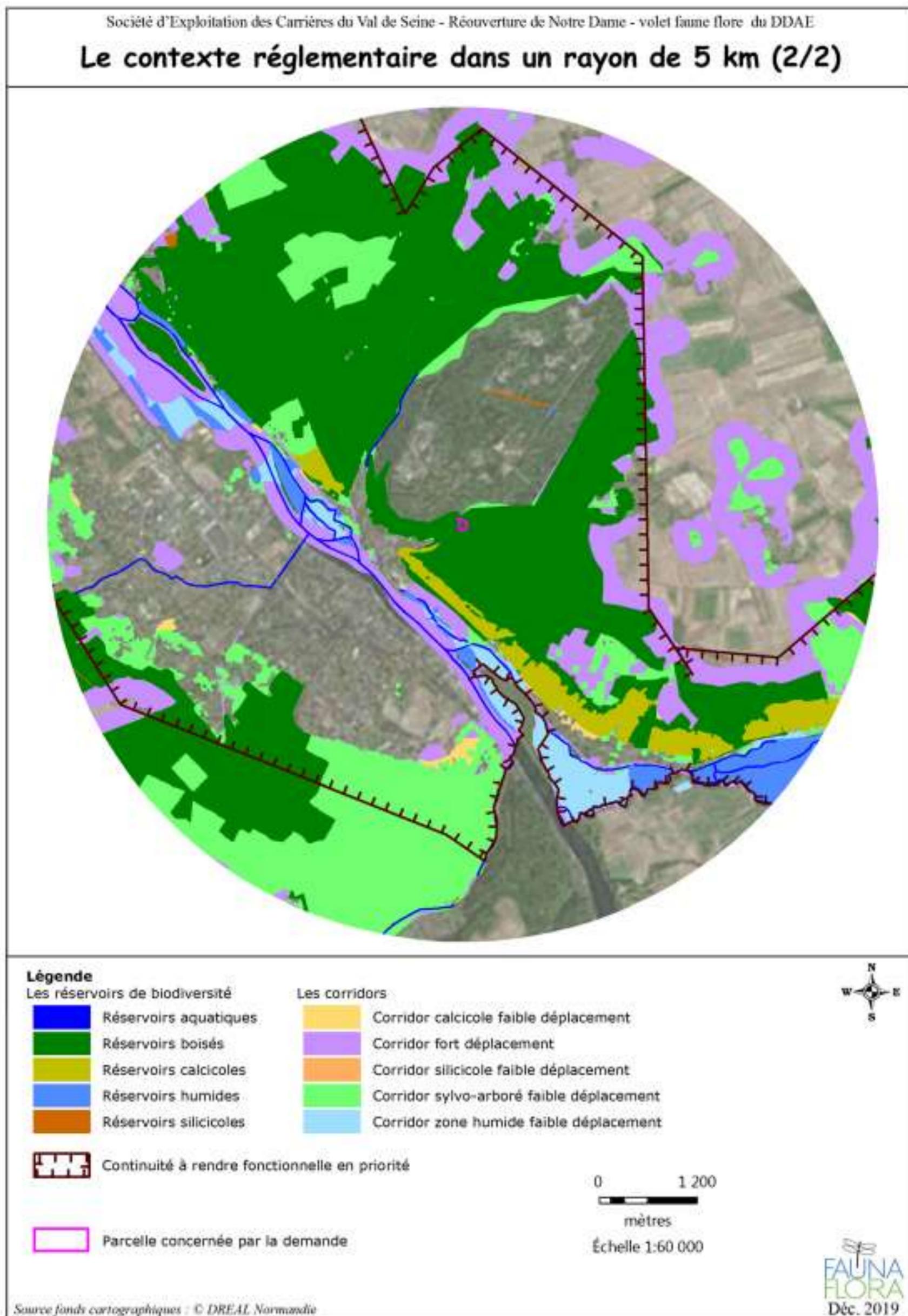
Au sud du site, un réservoir calcicole constitué par les coteaux de la Seine présentant une grande valeur patrimoniale comme le confirme la présence de ZNIEFF ou de sites Natura 2000.

La Seine joue le rôle de réservoir aquatique. Elle est au centre de la continuité à rendre fonctionnelle en priorité.

Cet ensemble est assez peu fractionné, les principales barrières écologiques étant constituées par les zones urbaines.

Le site d'étude est localisé au droit d'un réservoir boisé de la trame verte et bleue du SRCE Haute-Normandie.

Figure 30 : Éléments de la trame verte et bleue (Source : Faune-Flora, 2020)



## 1.6.2 Inventaire Faune-Flore

### 1.6.2.1 Campagne de 2007

Une étude d'impact faune-flore a été réalisée par le bureau d'études Faune-Flora en avril 2007.

Les résultats obtenus avaient permis de constater la valeur patrimoniale du site, liée à deux espèces floristiques sur un talus de la zone d'étude, ainsi qu'à deux espèces de chauves-souris présentes dans la partie souterraine.

En effet, une fleur très rare et déterminante de ZNIEFF, ainsi que deux espèces de chauves-souris, identifiées comme très rares et rares, confèrent à cette zone un **intérêt écologique non négligeable**.

De plus, les prospections chauve-souris, réalisées en septembre et en février, ont mis en évidence l'utilisation de cette cavité durant les périodes de reproduction et d'hibernation. Le faible nombre d'individus observé en hiver, leur absence du secteur susceptible d'être exploité et la présence de plusieurs cavités aux alentours limitent les risques de perturbation.

Les surfaces détruites ou modifiées des habitats étant faibles, l'impact le plus important réside dans le risque de destruction d'espèces patrimoniales.

L'étude évaluait ensuite les impacts induits par le projet et proposait des mesures de réduction et de compensation (protection de la Mélisque ciliée, prise en compte des périodes d'hibernation des chauves-souris, vérification de l'absence de chauve-souris avant le remblaiement, etc.).

Enfin, des suivis de la flore et des chiroptères étaient préconisés afin de s'assurer de l'adéquation des mesures mises en place.

La zone d'étude représentait en 2007 un intérêt écologique non négligeable dû à la présence de deux espèces de chauves-souris identifiées comme rares et très rares, et d'une fleur très rare et déterminante ZNIEFF.

### 1.6.2.2 Campagne de 2017

Depuis la réalisation des travaux, aucun suivi n'avait été réalisé et la DREAL Normandie a demandé à ce qu'ils soient mis en œuvre en 2017.

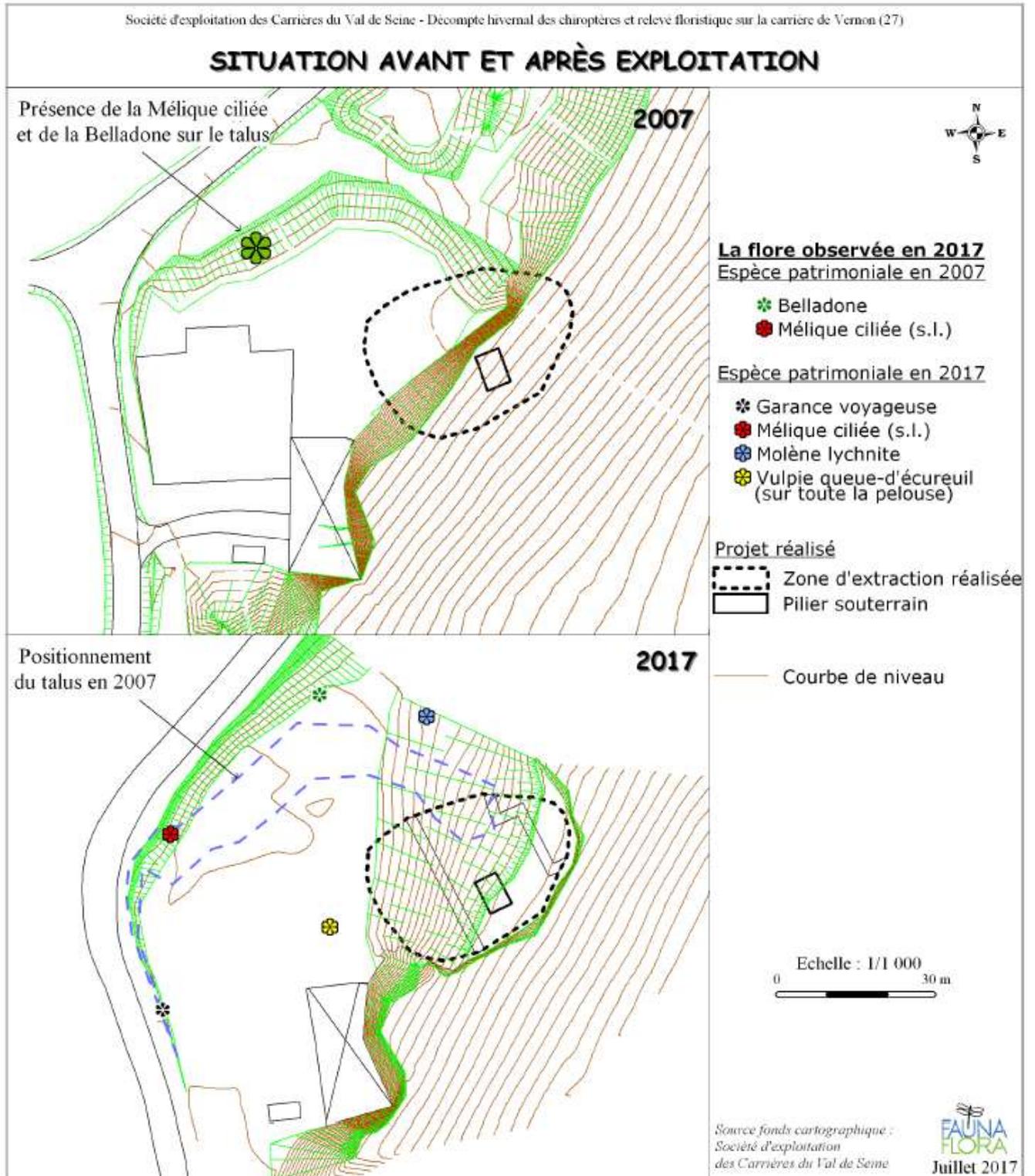
L'autorisation d'exploiter de la carrière devant s'achever en 2017, il ne s'agissait pas de mettre en place des suivis sur du long terme mais de faire un nouvel état des lieux pour évaluer les différences avec celui réalisé en 2006-2007 (se reporter en **Figure 31**), et surtout de valider la présence des espèces pour lesquelles des mesures spécifiques devaient être prises.

Cette étude a donc été complétée par un décompte hivernal des chiroptères et un relevé floristique sur la carrière en juillet 2017, réalisé par le bureau d'étude Faune-Flora (se reporter en **Pièce n°VII – Annexes**).

Ce rapport porte donc sur les espèces floristiques (*Mélisque ciliée* et *Belladonne*) et les chiroptères identifiés par l'étude de 2007.

Ce rapport intègre ainsi une description des méthodes de prospection, les résultats des inventaires de terrain ainsi que la comparaison des résultats de 2006-2007 et de 2017.

Figure 31 : Situation avant et après exploitation (Source : Faune-Flora, 2017)



Il ressort en conclusion de cette étude que :

« Les relevés floristiques réalisés ont permis de détecter la présence de deux espèces recherchées dans cette étude : la mélique Ciliée (*Mélica ciliata*) et la belladone (*Atropa Bella-donna*). Malgré le remaniement du talus sur lequel elles étaient présentes en 2006, ces deux espèces restent présentes.

Néanmoins, compte tenu du faible nombre de pieds identifiées, il est probable que ces espèces auront des difficultés à se maintenir sur cette zone, dominée par des espèces de haie et de friche.

Sur l'ensemble du site, les remaniements ont certainement diversifié les substrats ce qui explique à la fois la présence d'espèces nitrophiles et d'espèces xérophiles et calcicoles. Ils rendent difficile l'identification d'habitats spécifiques.

En ce qui concerne les chauves-souris, les résultats obtenus en 2007 et 2017 sont du même ordre de grandeur, voire légèrement supérieur en 2017 par conséquent, les travaux réalisés en 2017 n'ont pas eu d'impact négatif sur les chauves-souris. La fermeture de cette cavité assure une quiétude aux chauves-souris qu'il faut maintenir. »

### 1.6.2.3 Campagne de 2019

Afin d'évaluer les impacts de ce projet sur la faune et la flore, de nouveaux inventaires ont été réalisés sur un cycle biologique complet, afin de prendre en compte l'ensemble des espèces faunistiques et floristiques présentes sur l'emprise du projet et ses pourtours, y compris au niveau de la partie souterraine.

A partir de ces investigations de terrain et des données bibliographiques, les enjeux écologiques ont pu être hiérarchisés.

Les impacts de ce projet sur la faune, la flore et les habitats ont ensuite été évalués en croisant les enjeux (faune, flore et habitats) aux effets identifiés du projet.

Afin de limiter au maximum les impacts engendrés, des mesures d'atténuation sont définies et, le cas échéant, des mesures compensatoires sont proposées (séquence ERC).

L'étude complète est présente en **Pièce n°VII – Annexes**.

Les prospections nécessaires à l'établissement de l'état initial ont été réalisées sur la parcelle concernée par la demande de réouverture de carrière et ses alentours, de façon à obtenir une vue d'ensemble pertinente.

Pour les chiroptères, outre la carrière Notre-Dame, les cavités des Cascades et Tsoushima ont bénéficiées des prospections hivernales. Ils sont précisés en détail en **Annexe 8 de la Pièce n°VII – Annexes**.

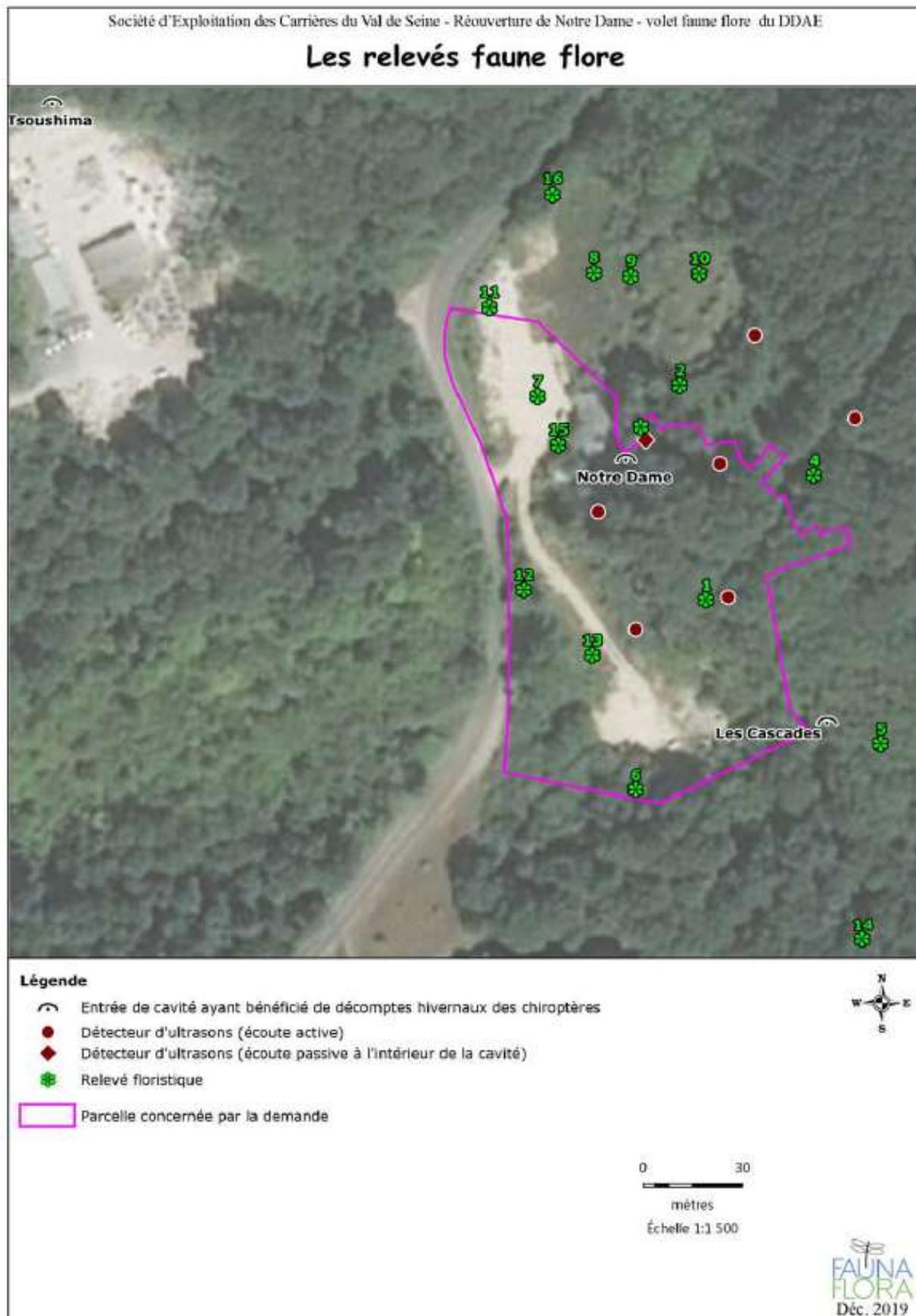
Pour l'étude de la flore et des habitats, 3 passages ont été réalisés sur l'intégralité de la zone d'étude, entre les 19 mars et 12 septembre 2019.

Des relevés floristiques qualitatifs ont permis d'inventorier les végétaux présents et de réaliser un inventaire relativement exhaustif des différents habitats présents.

Dans les cas de complexes d'habitats, où plusieurs communautés végétales cohabitent et ne sont pas individualisables sur une carte, la part relative de chaque unité végétale est précisée en pourcentage.

La carte des relevés faune-flore est présentée sur la **Figure 32**.

Figure 32 : Les relevés faune-flore 2019 (Source : Faune-Flora, 2020)



### ► Les habitats

Localisée en rive droite de la Seine, au sein de la vaste forêt de Vernon, la zone d'étude correspond à un site historique d'extraction (pierre de taille), ayant également été utilisé comme champignonnière (jusque dans les années 90).

Intégré à un ensemble de coteaux crayeux, ce site est marqué par un relief assez prononcé, caractérisé par la présence de fronts de taille anciens, et d'un coteau boisé parcouru de plusieurs galeries et cavités.

La zone d'étude abrite plusieurs habitats, en particulier des boisements différenciés entre autres selon la pente et l'exposition, accompagnés en pied des fronts de taille (petite falaise) par des formations herbacées plus ou moins ouvertes et rudérales, témoignant d'activités d'extraction et de stockage assez récentes sur le site.

Le tableau suivant rend compte des différents habitats observés sur la zone d'étude et, dans la mesure du possible, des végétations (syntaxons) y étant rattachées. Sont alors précisés les niveaux de rareté et de menace en région (CRP/CBNBI, 2016).

À noter que la zone d'étude héberge différents habitats, parfois difficilement rattachables à des syntaxons précis (problème d'aire minimale, absence d'espèces caractéristiques...). Par conséquent, les indices de rareté et de menace proposés ci-après sont donnés à titre indicatif, mais ne reflètent pas nécessairement les niveaux réels (si syntaxon de rang supérieur).

**Tableau 13 : Liste et statut des végétations observées**

Habitat	Syntaxon(s) associé(s)	Rareté	Menace	Pat.	Code UE
Hêtraie-chênaie (G1.8)	<i>Ilici aquifolii</i> - <i>Quercenion petraeae</i>	AC ?	LC	Oui	9120
Erablaie (G1.A1)	<i>Carpinion betuli</i>	CC	LC	Non	Non
Fourrés eutrophiles et/ou rudéraux (F3.11)	<i>Carpino betuli</i> - <i>Prunion spinosae</i>	CC	LC	Non	Non
Ourlet à Fougère aigle (E5.31)	<i>Holco mollis</i> - <i>Pteridion aquilini</i>	PC ?	DD	Non	Non
Friches herbacées (E5.1)	<i>Convolvulo arvensis</i> - <i>Agropyron repentis</i>	CC	LC	Non	Non
Haie arborée (FA.3)	-	-	-	-	Non
Zone rudérale (J3)	-	-	-	-	Non
Cavités (H1)	-	-	-	-	8310
Falaise (E1.113)	-	-	-	-	8210

#### Légende :

Rareté : PC : Peu commun, AC : assez commun, CC : très commun, - : non renseigné (syntaxon non déterminé)

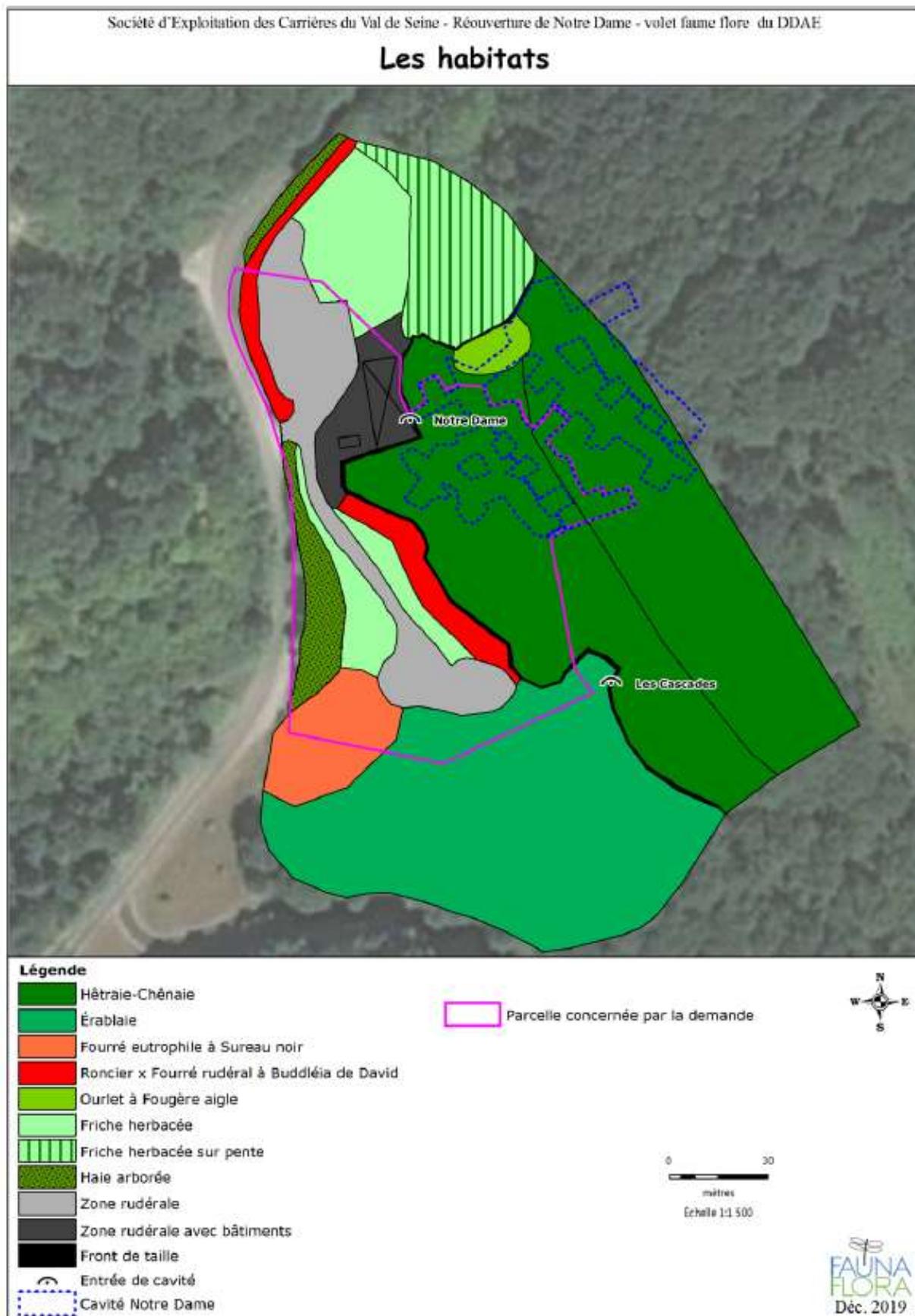
Menace : LC : préoccupation mineure, DD : Syntaxon insuffisamment documenté, - : non renseigné (syntaxon non déterminé)

Patrimonialité : - non renseigné (syntaxon non déterminé)

Les enjeux spécifiques peuvent néanmoins s'avérer ponctuellement élevés, comme c'est le cas au niveau du talus réaménagé au nord (déblais non exploités), sur lequel se développe l'Épervière tachée (*Hieracium maculatum*), espèce rare et vulnérable en région.

La carte des habitats est présentée sur la **Figure 33**.

Figure 33 : Les habitats (Source : Faune-Flora, 2020)



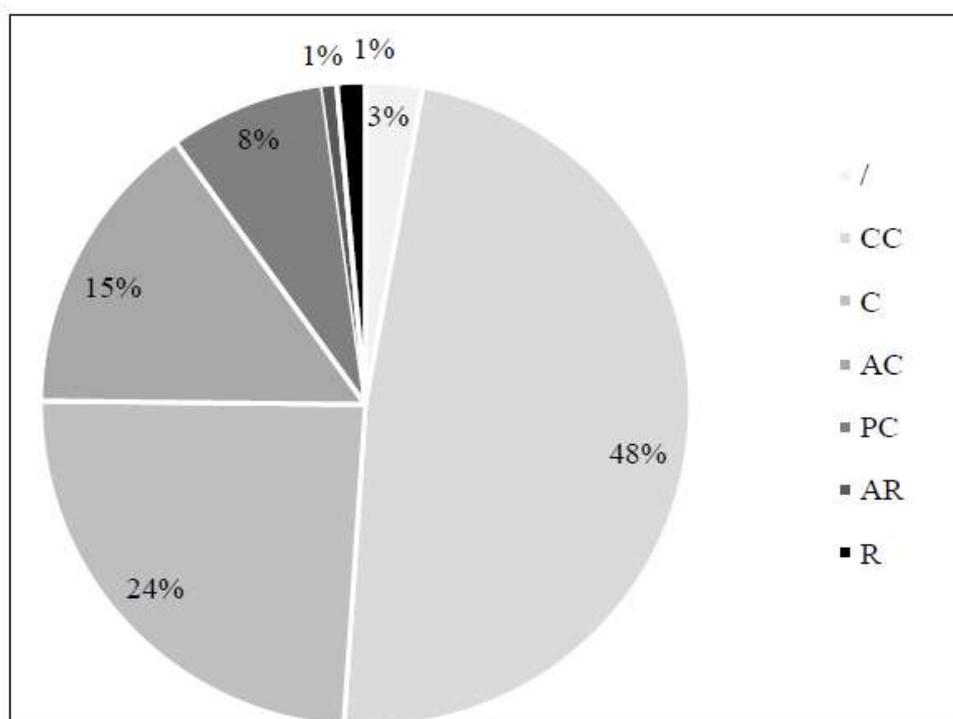
## ► La flore

### Espèces rencontrées

Au cours des prospections, ce sont 149 taxons qui ont été observés, dont 8 pour lesquels la cotation UICN n'est pas applicable au niveau régional (taxons cultivés, hybrides non indigènes...). Ces derniers ne sont donc pas intégrés au graphique suivant.

Plusieurs taxons n'ont pas de statut de rareté en raison d'un manque d'informations précises sur l'espèce et/ou lorsque seul le genre a pu être déterminé. Il s'agit de taxons dont la détermination est particulièrement délicate (*Rubus* sp., *Taraxacum* sp.) et/ou la phénologie n'a pas permis de préciser l'espèce.

**Figure 34 : Répartition des taxons observés selon la rareté régionale (Haute-Normandie)**



### Espèces patrimoniales

Sept des espèces floristiques observées lors des prospections sont considérées patrimoniales en région Haute-Normandie, soit 5% de la flore indigène observée. Parmi ces espèces, aucune n'est protégée au niveau régional et/ou national.

On notera cependant que 5 d'entre elles sont également considérées d'intérêt patrimonial en région Ile-de-France, dont l'une y est protégée : la Luzule des bois (*Luzula sylvatica*), extrêmement rare (RRR) et vulnérable (VU) en Ile-de-France (IDF).

**Tableau 14 : Liste et statuts (en région Haute-Normandie et Ile-de-France) de la flore patrimoniale recensée**

Nom français	Nom scientifique	Rareté		Menace		PR		Dét. ZNIEFF	
		HN	IdF	HN	IdF	HN	IdF	HN	IdF
Épervière tachée (série)	<i>Hieracium maculatum</i>	R	R	VU	LC	-	-	-	-
Silène penché	<i>Silene nutans</i>	R	R	NT	LC	-	-	X	X
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>	AR	R	LC	LC	-	-	X	-
Luzule des bois	<i>Luzula sylvatica</i>	PC	RRR	LC	VU	-	X	X	X

Nom français	Nom scientifique	Rareté		Menace		PR		Dét. ZNIEFF	
		HN	IdF	HN	IdF	HN	IdF	HN	IdF
Seslérie bleuâtre	<i>Sesleria caerulea</i>	PC	RR	LC	LC	-	-	X	X
Laîche des lièvres*	<i>Carex ovalis</i>	PC	AC	LC	LC	-	-	X	-
Bruyère cendrée*	<i>Erica cinerea</i>	PC	AC	LC	LC	-	-	X	-

#### Légende :

HN : Haute-Normandie ; IdF : Île de France

Rareté : RRR : extrêmement rare (Île de France), RR : très rare, R : rare, AR : assez rare, PC : peu commun

Menace : VU : vulnérable, NT : quasi-menacé, LC : Préoccupation mineur

PR (protection) : espèce protégée en région

Det. ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF en région

\* : taxon non patrimonial en Ile-de-France, selon la définition émise par le CBNBI (Buchet J., 2015)

À noter également la présence du Brome à deux étamines (*Bromus diandrus* subsp. *diandrus*), taxon peu commun en Haute-Normandie, ne répondant pas aux critères de sélection de plantes d'intérêt patrimonial et dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles.

Cette espèce des friches annuelles subnitrophiles est observée au nord, au sein de la friche herbacée.

Par ailleurs, une analyse des données bibliographiques, et plus particulièrement des études réalisées sur site (Fauna Flora 2007, 2017), met en évidence la présence de cinq espèces patrimoniales dont seule la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*) a été revue en 2019 (cf. tableau ci-dessous).

Bien qu'elles n'aient pas été revues cette année, les autres apparaissent de fait potentielles. On notera que ces espèces ne sont pas protégées en région Haute-Normandie, mais que la Mélisque ciliée l'est en région Île-de-France.

**Tableau 15 : Les espèces patrimoniales recensées sur site en 2006 et 2017**

Nom français	Nom scientifique	Statuts HN		2006	2017
		Rareté	Patri.		
Belladone	<i>Atropa bella-donna</i>	PC	*	X	X
Mélisque ciliée	<i>Melica ciliata</i>	RR	oui	X	X
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>	AR	oui		X
Molène lychnite	<i>Verbascum lychnitis</i>	AR	oui		X
Vulpie queue-d'écureuil	<i>Vulpia bromoides</i>	PC	oui		X

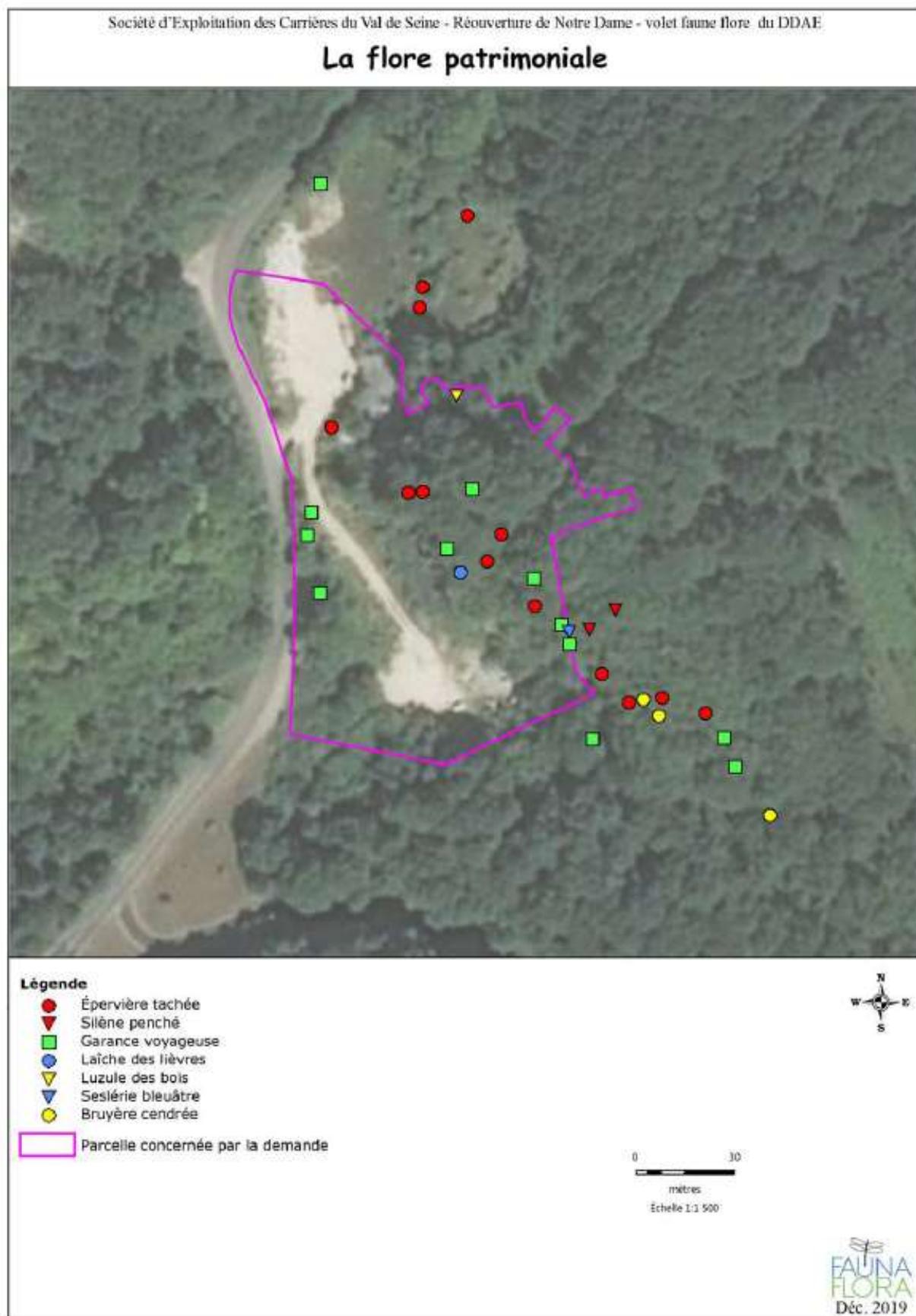
#### Légende :

Rareté HN (Haute-Normandie) : RR : très rare, AR : assez rare, PC : peu commun

Patri (patrimonialité) :\* : espèce considérée comme patrimoniale jusqu'en 2012, date de révision du catalogue de la flore vasculaire par le CBNBI

La carte de la flore patrimoniale est présentée sur la **Figure 35**.

Figure 35 : La flore patrimoniale (Source : Faune-Flora, 2020)



### Espèces exotiques envahissantes

Lors des prospections, 3 espèces exotiques envahissantes ont été observées sur la zone d'étude (cf. tableau ci-dessous et carte ci-contre).

**Tableau 16 : Liste et statuts des espèces floristiques exotiques envahissantes observées**

Nom français	Nom scientifique	Rareté	EEE
Buddleia de David	<i>Buddleja davidii</i>	C	A
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	C	A
Solidage du Canada	<i>Solidago canadensis</i>	AR	A

#### Légende :

Rareté HN (Haute-Normandie) : AR : assez rare, C : commun

EEE (espèces exotiques envahissantes) : A : caractère invasif avéré en Haute-Normandie

## ► La faune

### Chiroptères

Avec 6 espèces inscrites à la Directive habitats, dont 5 sont également menacées sur la liste rouge de Haute-Normandie, le site de Notre Dame présente un enjeu fort pour les chiroptères.

Si pour l'hibernation les effectifs comptabilisés à Notre Dame ne sont pas importants, son enjeu local ne doit cependant pas être négligé. Le cumul des décomptes du site des Cascades et de Notre dame en accueillant 10% des effectifs dans un rayon de 10 km est important.

De plus, les captures et les enregistrements ont montré que la cavité était utilisée par toutes les espèces avec un pic en été et à l'automne.

La présence régulière du Petit Rhinolophe et l'utilisation comme site de swarming par le Grand rhinolophe, jusque-là inconnus, donne à la cavité de Notre Dame un intérêt fort.

### Les mammifères terrestres

Les mammifères terrestres n'ont pas été recherchés de manière particulière du fait d'une surface de prospection réduite. Quelques espèces ont néanmoins été contactées lors des inventaires sur les autres groupes.

Seules quatre espèces ont été contactées : le Sanglier (*Sus scrofa*), le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Putois d'Europe (*Mustela putorius*). Ce dernier a été contacté à plus d'un kilomètre de la zone d'étude, c'est une espèce inféodée aux milieux humides. Le Groupe Mammalogique Normand signale dans sa base de données le Muscardin d'Europe (*Muscardinus avellanarius*). Cette espèce protégée n'a pas été contactée malgré la recherche de traces (noisettes rongées) et l'utilisation d'une caméra thermique.

Hormis le Putois qui est assez rare et quasi menacé, les autres espèces sont communes. L'Écureuil est une espèce intégralement protégée.

L'intérêt du site pour les mammifères terrestres reste faible.

## L'avifaune

Nous avons considéré comme espèces patrimoniales, des oiseaux menacés à l'échelle régionale ou nationale et/ou inscrits à l'annexe I de la Directive oiseaux. Actuellement, nous nous basons sur les listes rouges de Haute-Normandie, aucune liste rouge normande n'ayant été produite pour les oiseaux (cf. carte et tableau pages suivantes).

**Tableau 17 : Oiseaux patrimoniaux observés sur le site**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Rareté, liste rouge et protection			Europe
	HN	IdF	France	
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	PC, NT	PC/LC	P, LC	
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	PC, NT	PC/LC	P, LC	
Hibou Moyen-Duc <i>Asio otus</i>	AR, NT	R/LC	P, LC	
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	PC, NT	C/VU	P, VU	
Pic mar <i>Dendrocopos medius</i>	PC, NT	PC/LC	P, LC	O1
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	AR, NT	R/LC	P, LC	O1
Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	PC, NT	PC/LC	ch, LC	
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	C, LC	C/NT	P, NT	
Roitelet triple-bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	PC, NT	PC/LC	P, LC	
Rosignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	PC, NT	C/LC	P, LC	

### Légende :

Rareté : R : rare, AR : assez rare, PC : peu commun, C : Commun

Inscription en Liste rouge régionale (HN) et nationale (France) ou Ile de France (IDF) : VU : vulnérable, NT : quasi menacé, LC : préoccupation mineure

Statuts France : P : espèce protégée, ch : espèce chassable

Statuts Europe : O1: espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux

Dix espèces présentent un statut de patrimonialité plus ou moins important sur le site et autour du site. Neuf sont considérées comme quasi menacées à l'échelle régionale, dont une, le Pic épeichette est considérée comme vulnérable à l'échelle nationale.

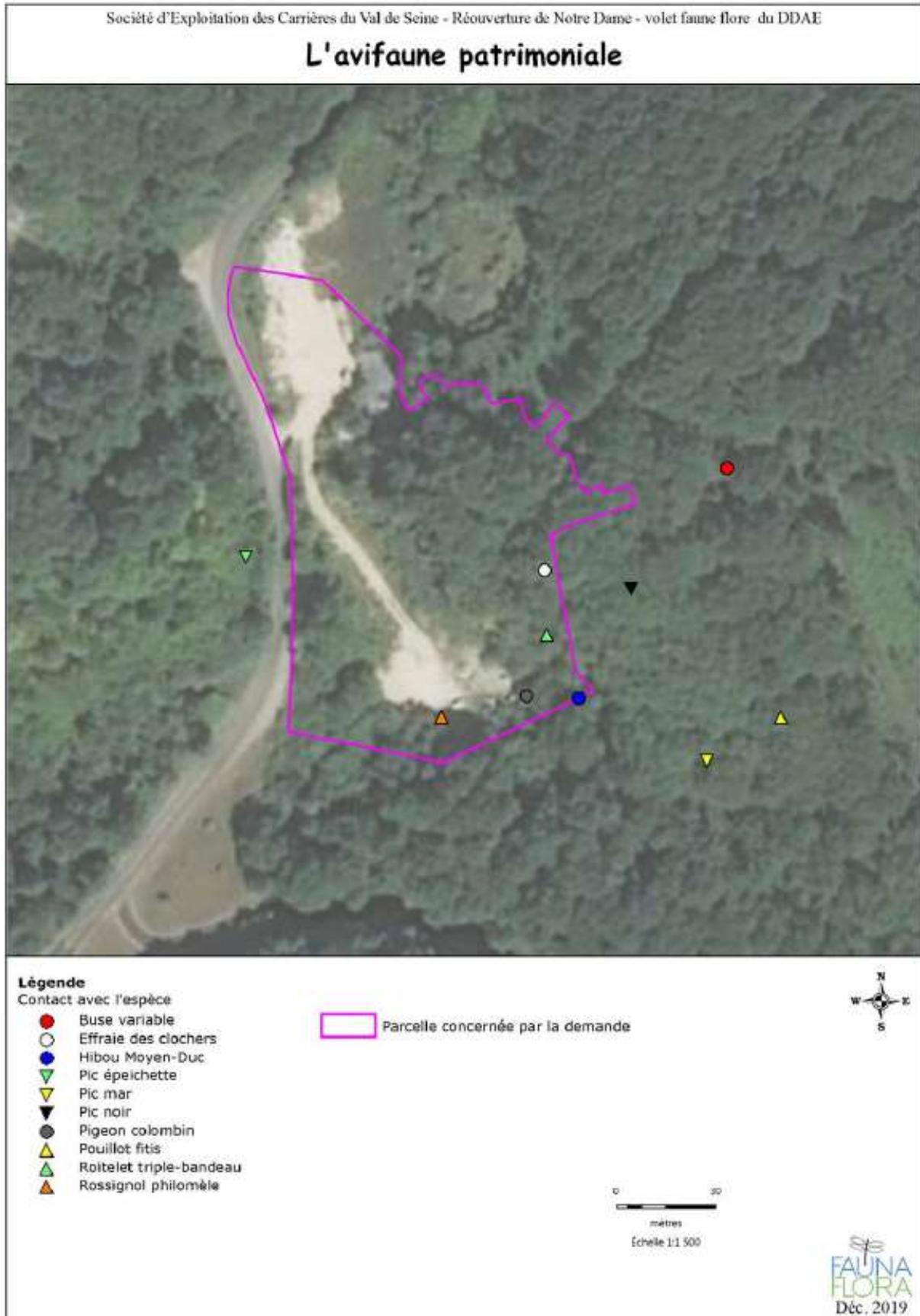
Une espèce, le Pouillot fitis est considéré comme quasi menacé à l'échelle nationale. Deux espèces, le Pic noir et le Pic mar sont inscrites à l'annexe I de la Directive oiseaux.

Globalement, l'avifaune nicheuse locale est intéressante et s'inscrit dans un vaste ensemble forestier. La zone d'exploitation étant réduite, les 10 espèces patrimoniales ne nichent pas toute sur la zone d'étude, elles y viennent pour s'y nourrir.

Seules 3 espèces nichent probablement sur le futur site exploité. Pour chacune de ces trois espèces, seulement un chanteur a été recensé.

L'intérêt du site pour l'avifaune nicheuse est donc moyen.

Figure 36 : L'avifaune patrimoniale (Source : Faune-Flora, 2020)



### Les reptiles

De nombreux blocs de pierre sont présents sur le site, malgré une recherche sous ces différents blocs, le Lézard des murailles n'a été observé qu'une seule fois fin août 2019 dans les secteurs les plus ouverts (friches herbacées).

Cette espèce avait déjà été observée en 2007 lors d'une précédente étude d'impact.

Une petite population doit être présente localement. Rappelons que cette espèce est protégée au niveau national.

**Tableau 18 : Reptile observé sur le site**

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Rareté, liste rouge et protection			Europe
	HN	IdF	France	
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	AR, LC	C/-	P, LC	H4

#### Légende :

Rareté HN (rareté Haute-Normandie) : AR : assez rare

Liste rouge régionale (HN) et nationale (France) : LC : préoccupation mineure

Statuts France : P : espèce protégée

Statuts Europe : H4: espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats

L'intérêt du site pour les reptiles est faible.

### Les amphibiens

Aucune mare n'est présente sur le site ou à proximité. Il n'y a donc aucune reproduction d'amphibien dans ce secteur. Par contre, un Crapaud commun a été observé en septembre 2019 le soir. Ce site est donc ponctuellement utilisé comme territoire de chasse pour cette espèce.

**Tableau 19 : Amphibien observé sur le site**

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Rareté, liste rouge et protection			Europe
	HN	IDF	France	
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	C, LC	C, -	P, LC	-

#### Légende :

Rareté HN (rareté Haute-Normandie) : C : commun

Liste rouge régionale (HN) et nationale (France) : LC : préoccupation mineure

Statuts France : P : espèce protégée

Statuts Europe : - : espèce non inscrite à une annexe de la Directive Habitats

L'intérêt du site pour les amphibiens est faible.

### Les invertébrés

Douze espèces d'orthoptères ont été recensées au niveau du site. Seul le Grillon des bois et la Méconème tambourinaire sont inféodés aux milieux boisés, les autres espèces sont liées aux zones ouvertes.

Au sein des 10 espèces restantes, on trouve un gradient d'espèces allant d'orthoptères à caractère thermophile comme l'Œdipode bleue ou la Decticelle chagrinée, à des espèces plutôt mésophiles comme le Criquet des pâtures ou la Decticelle chagrinée.

Ce gradient d'espèces se rencontre également d'un point de vue végétation, où des espèces comme l'Œdipode bleu trouvent dans les milieux sans végétation leur optimum de développement, alors que le Phanéroptère falqué préfère les zones herbeuses voire piquetées d'arbustes.

**Tableau 20 : Les orthoptères observés sur le site**

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Rareté, liste rouge et protection			Europe
	HN	IdF	France	
Conocéphale gracieux <i>Ruspolia nitidula</i>	AR, LC	AC/LC	-, LC	-
Criquet des pâtures <i>Chorthippus parallelus</i>	CC, LC	C, LC	-, LC	-
Criquet duettiste <i>Chorthippus brunneus</i>	C, LC	C, LC	-, LC	-
Criquet mélodieux <i>Chorthippus biguttulus</i>	CC, LC	C, LC	-, LC	-
Decticelle cendrée <i>Pholidoptera griseoptera</i>	CC, LC	C, LC	-, LC	-
Decticelle chagrinée <i>Platycleis albopunctata</i>	PC, LC	AC, LC	-, LC	-
Grillon d'Italie <i>Oecanthus pellucens</i>	PC, LC	AC, LC	-, LC	-
Grillon des bois <i>Nemobius sylvestris</i>	CC, LC	C, LC	-, LC	-
Œdipode turquoise <i>Oedipoda caerulea</i>	AC, LC	AC, LC	-, LC	-
Phanéroptère commun <i>Phaneroptera falcata</i>	AC, LC	AC, LC	-, LC	-
Méconème tambourinaire <i>Meconema thalassinum</i>	C, LC	PC, LC	-, LC	-
Grande Sauterelle verte <i>Tettigonia viridissima</i>	CC, LC	CC, LC	-, LC	-

#### Légende :

Rareté HN (rareté Haute-Normandie) : AR : assez rare, PC : peu commun, AC : assez commun, C : Commun, CC : très commun  
 Liste rouge régionale (HN) et nationale (France) : LC : préoccupation mineure  
 Statuts France : - : espèce non protégée  
 Statuts Europe : - : espèce non inscrite à une annexe de la Directive Habitats

Aucune espèce menacée n'a été recensée sur la zone d'étude. Seule le Conocéphale gracieux est considéré comme assez rare.

Cette sauterelle est actuellement en expansion.

L'intérêt orthoptérique est faible de par l'absence d'espèce menacée mais il faut noter une richesse spécifique assez élevée pour une surface réduite.

Seize espèces de lépidoptères diurnes (rhopalocères) ont été recensés et cela malgré une surface réduite de prospection.

Les espèces observées appartiennent à 2 cortèges. Les espèces inféodées aux milieux ouverts (friches) sont les mieux représentées et se caractérisent par la présence de l'Azuré bleu nacré, de trois hespéridés et du Demi-deuil. Plusieurs de ces espèces sont inféodées aux pelouses calcicoles.

L'autre cortège est composé des papillons diurnes inféodés aux zones boisées comme le Petit sylvain ou le Robert le diable. Des espèces ubiquistes complètent cette liste. Aucune des espèces rencontrées n'est menacée en Haute-Normandie, par contre, l'une d'entre elle est quasi menacée en Île de France.

**Tableau 21 : Les rhopalocères (lépidoptères diurnes) observés sur le site**

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Rareté, liste rouge et protection			Europe	Habitats
	HN	IdF	France		
L'Azuré bleu-nacré <i>Lysandra coridon</i>	AC, LC	PC, LC	-, LC	-	Pe
Le Flambé <i>Iphiclides podalirius</i>	AR, LC, det	AC, NT	-, LC	-	Pe
La Belle-dame <i>Vanessa cardui</i>	C, LC	CC, LC	-, LC	-	U
La Petite Tortue <i>Aglais urticae</i>	CC, LC	CC, LC	-, LC	-	U
La Piéride de la Rave <i>Pieris rapae</i>	CC, LC	CC, LC	-, LC	-	U
La Sylvaine <i>Ochlodes sylvanus</i>	C, LC	AC, LC	-, LC	-	B
Le Citron <i>Gonepteryx rhamni</i>	CC, LC	C, LC	-, LC	-	B
Le Demi-Deuil <i>Melanargia galathea</i>	CC, LC	C, LC	-, LC	-	Pe
Le Myrtil <i>Maniola jurtina</i>	CC, LC	CC, LC	-, LC	-	Pr
Le Paon-du-jour <i>Aglais io</i>	CC, LC	CC, LC	-, LC	-	U
Le Petit Sylvain <i>Limenitis camilla</i>	PC, LC	AC, LC	-, LC	-	B
Le Robert-le-diable <i>Polygonia c-album</i>	AC, LC	C, LC	-, LC	-	B
Le Tristan <i>Aphantopus hyperantus</i>	AC, LC	CC, LC	-, LC	-	U
Le Vulcain <i>Vanessa atalanta</i>	CC, LC	CC, LC	-, LC	-	U
L'Azuré de la Bugrane <i>Polyommatus icarus</i>	C, LC	C, LC	-, LC	-	Pr
L'Hespérie de la Houlque <i>Thymelicus sylvestris</i>	C, LC	PC, LC	-, LC	-	Pr
L'Hespérie du Dactyle <i>Thymelicus lineola</i>	C, LC	PC, LC	-, LC	-	Pe

**Légende :**

Rareté HN (rareté Haute-Normandie) : AR : assez rare, PC : peu commun, AC : assez commun, C : Commun, CC : très commun

Liste rouge régionale (HN) et nationale (France) : NT : quasi menacé, LC : préoccupation mineure

det : espèce déterminante de ZNIEFF

Statuts France : - : espèce non protégée

Statuts Europe : - : espèce non inscrite à une annexe de la Directive Habitats

Habitats : B : bois, lisières, Pr : prairie, Pe : pelouse, U : espèce ubiquiste

En grisé : espèce patrimoniale

Deux espèces patrimoniales ont été observées : Le Flambé et un hétérocère (papillon nocturne) l'Orthosie rougeoyante.

**Tableau 22 : Les lépidoptères patrimoniaux observés sur le site**

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Rareté, liste rouge et protection			Europe	Habitats
	Normandie	IdF	France		
Le Flambé <i>Iphiclides podalirius</i>	AR, LC, det	AC, NT	-, LC	-	Pe
Orthosie rougeoyante <i>Orthosia miniosa</i>	AR, -, det	-	-, -	-	B

**Légende :**

Rareté HN (rareté Haute-Normandie) : AR : assez rare, - : statut non déterminé

Liste rouge régionale (HN) et nationale (France) : NT : quasi menacé, LC : préoccupation mineure, - : pas de liste rouge

dét : espèce déterminante de ZNIEFF

Statuts France : - : espèce non protégée

Statuts Europe : - : espèce non inscrite à une annexe de la Directive Habitats

Habitats : B : bois, lisières, Pe : pelouse

Malgré une surface réduite l'intérêt lépidoptérique est intéressant de par sa diversité et la présence de deux espèces patrimoniales. L'intérêt lépidoptérique est donc **moyen** et pourrait être fortement amélioré avec des aménagements adéquats.

### Les enjeux patrimoniaux

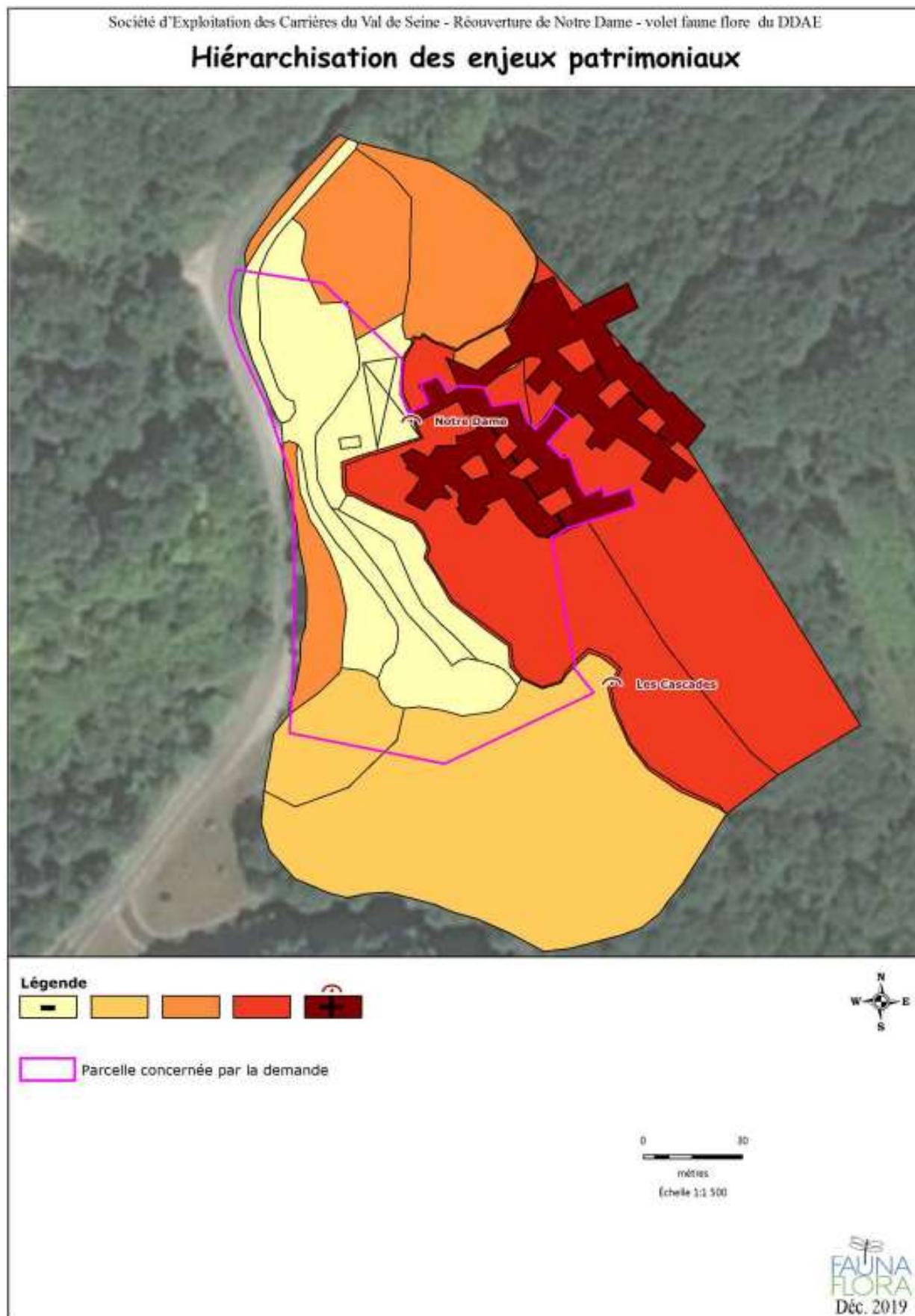
Les niveaux d'enjeux patrimoniaux relatifs aux habitats, à la flore et aux groupes faunistiques étudiés sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 23 : Les enjeux patrimoniaux**

		Enjeu			Enjeu
<b>Habitats</b>	Hêtraie-chênaie (G1.8)	<b>FORT</b>	Chiro- ptères	Grand Rhinolophe	<b>FORT</b>
	Érablelaie (G1.A1)	Moyen		Petit Rhinolophe	<b>FORT</b>
	Fourrés eutrophiles et/ou rudéraux (F3.11)	faible		Grand Murin	Moyen
	Ourllet à Fougère aigle (E5.31)	faible		Murin à oreilles échancrées	Moyen
	Friches herbacées (E5.1)	faible		Murin de Bechstein	Moyen
	Haie arborée (FA.3)	faible		Barbastelle d'Europe	Moyen
	Zone rudérale (J3)	très faible	Avi- faune	Buse variable	faible
	Cavités (H1)	<b>FORT</b>		Effraie des clochers	Moyen
	Falaise (E1.113)	<b>FORT</b>		Hibou Moyen-Duc	Moyen
<b>Flore</b>	Épervière tachée (série)	<b>FORT</b>		Pic épeichette	Moyen
	Silène penché	Moyen		Pic mar	Moyen
	Garance voyageuse	Moyen		Pic noir	faible
	Seslérie bleuâtre	Moyen		Pigeon colombin	Moyen
	Laîche des lièvres	faible	Pouillot fitis	Moyen	
	Luzule des bois	Moyen	Roitelet triple-bandeau	Moyen	
	Bruyère cendrée	Moyen	Rossignol philomèle	Moyen	
					<b>Reptiles</b>
				<b>Amphibiens</b>	faible
				<b>Orthoptères</b>	faible
				<b>Lépidoptères</b>	faible

La carte de hiérarchisation des enjeux est présentée sur la carte page suivante.

Figure 37 : Carte de hiérarchisation des enjeux (Source : Faune-Flora, 2020)



La synthèse hiérarchisée des enjeux patrimoniaux du site est établie à partir du croisement de l'ensemble des enjeux patrimoniaux préalablement définis dans le tableau précédent, à savoir ceux des habitats, de la faune et de la flore.

**Il ressort que les enjeux les plus élevés concernent :**

- **les cavités, qui constituent l'habitat privilégié (sites utilisés toute l'année) d'un nombre conséquent d'espèces de chiroptères (13 espèces sur 21 présentes en Normandie) ;**
- **la hêtraie-chênaie occupant le versant du coteau, constituant un habitat patrimonial en bon état de conservation et hébergeant notamment une flore d'intérêt patrimonial ;**
- **la falaise qui héberge une flore patrimoniale et jouent des rôles faunistiques non négligeables ;**
- **la flore patrimoniale, et notamment l'Épervière tachée ;**
- **pas moins de 6 espèces de chiroptères menacées.**

### **1.6.3 Documents de planification**

Un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est en vigueur en Haute-Normandie.

## 1.7 Environnement humain

### 1.7.1 Populations

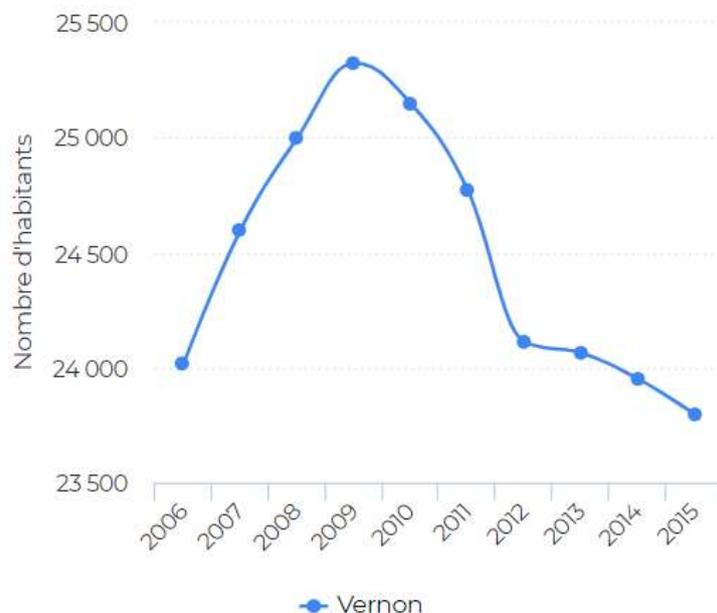
#### 1.7.1.1 Commune d'étude

##### ► Démographie

Le diagnostic socio-démographique de Vernon a été effectué sur la base des données de l'INSEE datés de 2011. Il s'agit des derniers chiffres disponibles au premier semestre 2015, date d'élaboration du diagnostic.

Vernon est la deuxième ville la plus importante du département de l'Eure, après Evreux (la Préfecture) et la ville la plus peuplée de l'agglomération. La commune compte une population de 23 797 habitants (selon le recensement de 2015).

**Figure 38 : Evolution démographique de Vernon 2006-2015 (Source : L'internaute d'après l'INSEE)**



La population a globalement connu une forte croissance entre 1962 (17 247 habitants) et 1999 (24 056 habitants) avec environ 39,5 % de progression de la population.

Elle connaît une croissance démographique nettement inférieure à celle de la communauté d'agglomération des portes de l'Eure (CAPE) et du département. Le solde naturel positif est compensé par un solde migratoire négatif conduisant à la stagnation de la population.

La carrière, qui est un très ancien site d'extraction, concerne une zone rurale quasiment inhabitée, au nord-est du hameau de Vernonnet.

##### ► Activités

La commune est marquée par un taux d'emploi inférieur à la moyenne communautaire et départementale qui se traduit par un taux de chômage important notamment chez les ouvriers. La part de ces derniers, déjà sous-représentés, connaît une baisse importante depuis 2006. Par ailleurs, la part des professions intermédiaires et celle des cadres et professions intellectuelles supérieures, augmente sensiblement tandis que ces deux catégories sont peu touchées par le chômage.

La commune de Vernon connaît une modification de la composition socio-professionnelle de sa population pouvant entraîner une évolution des habitudes et des usages.

### 1.7.1.2 Communes du rayon d'affichage

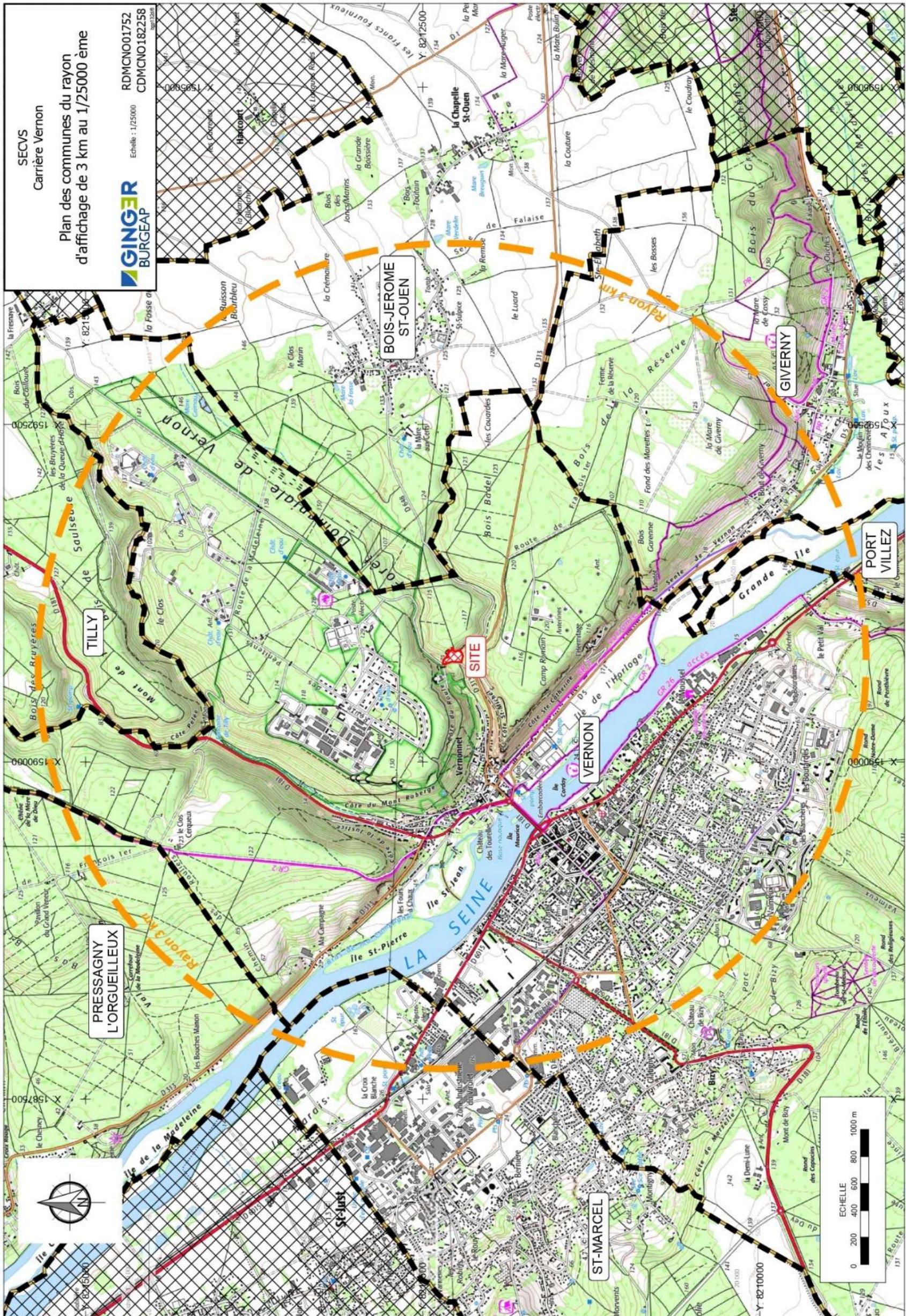
La population des communes du rayon d'affichage de 3 km est donnée dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 24 : Recensement des populations présentes dans un rayon de 3 km autour du site de la SECVS (Source : INSEE – données 2016)**

Commune du rayon d'affichage	Dpt	Nombre d'habitants	Superficie (en km <sup>2</sup> )	Densité de la population (hab/km <sup>2</sup> )
SAINT-MARCEL	27	4 541	9,93	457
PRESSAGNY-L'ORGUEILLEUX	27	706	10,27	69
TILLY	27	549	12,19	45
BOIS-JERÔME-SAINT-OUEN	27	749	10,51	71
GIVERNY	27	494	6,46	76
PORT-VILLEZ	78	245	5,35	46

Les communes du rayon d'affichage de 3 km sont présentées sur la figure page suivante et en **Pièce VII : Annexes**.

Figure 39 : Communes du rayon d'affichage de 3 km



### 1.7.1.3 Habitations voisines

Le secteur visé se trouve dans une zone à très faible densité de population.

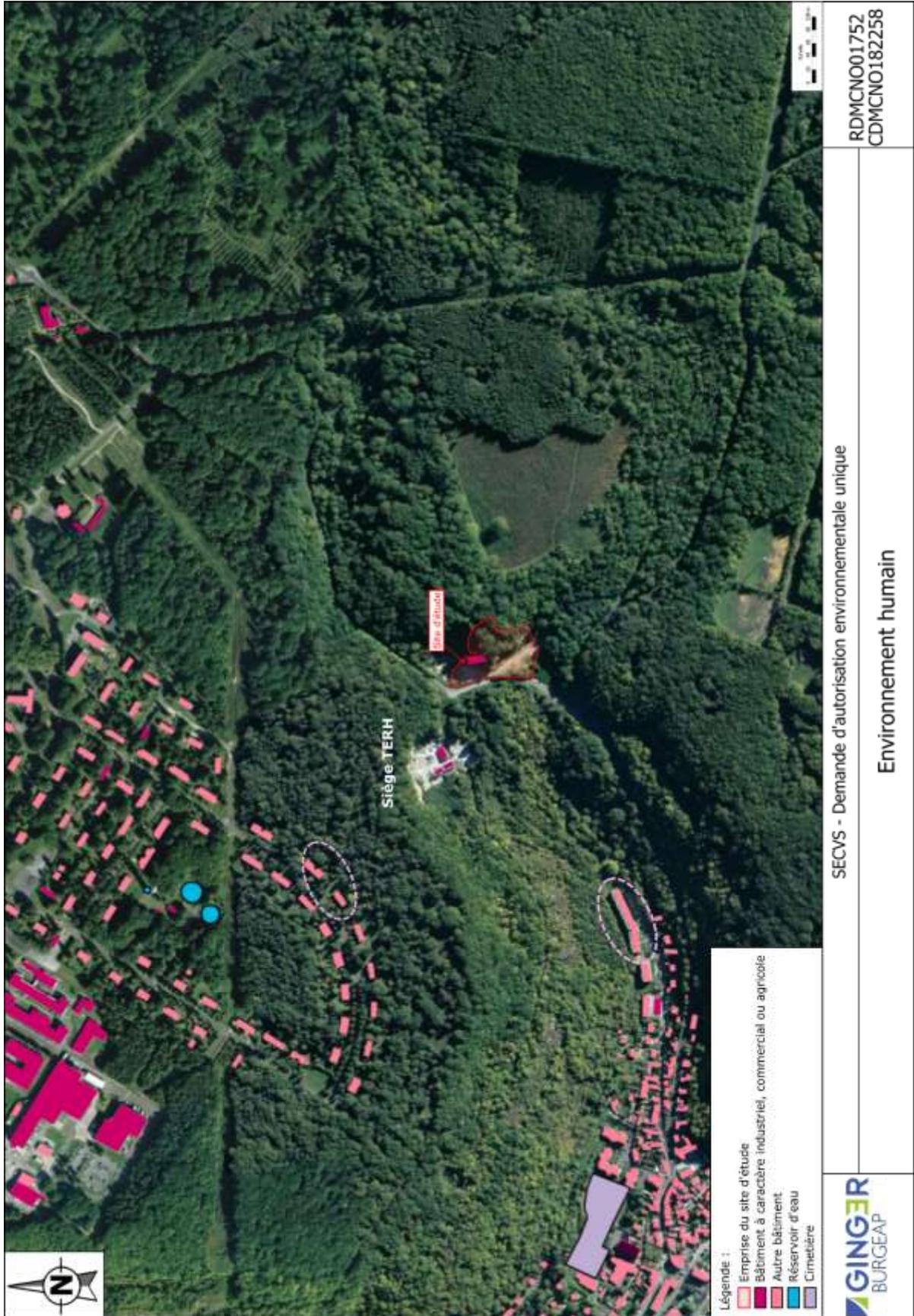
Dans un rayon de 300 mètres autour de la carrière, on ne dénombre aucune habitation. Les habitations les plus proches se situent :

- à 350 m au nord-ouest, au niveau de la zone militarisée du Laboratoire de recherches balistiques et aérodynamiques (LRBA) ;
- à 400 m au sud-ouest, au lieu-dit du hameau Vernonnet, au niveau de la rue de la Ravine.

L'environnement humain du site d'étude est présenté sur la **Figure 40**.

Les habitations les plus proches sont situées à 350 m du site. Cette thématique présente une sensibilité faible compte tenu de leur éloignement et des écrans végétaux présents autour du site.

Figure 40 : Environnement humain (Source : Fond de carte Géoportail)



#### 1.7.1.4 Etablissements sensibles et zones de fréquentation du public

Les Etablissements Recevant du Public, ou ERP, principalement localisés dans les centres villes, sont notamment, des commerces, des restaurants, des administrations, des salles polyvalentes, ainsi que des établissements scolaires, des centres sportifs et des centres culturels.

Les ERP non sensibles les plus proches sont des lieux publics ainsi que les établissements suivants :

**Tableau 25 : Description des ERP dans un rayon de 2 km autour du site**

Désignation	Commune	Distance par rapport au site de la SECVS (km)
Stade de Vernonnet	Vernon	800 m au sud-ouest
Ecole maternelle Les Nymphéas	Vernon	900 m à l'ouest
Centre social les Pénitents	Vernon	900 m à l'ouest
Centre équestre des 3 chênes	Vernon	1 km au nord
Crèche Halte-garderie les Galopins	Vernon	1 km au sud-ouest
Ecole élémentaire publique Pierre Bonnard	Vernon	1,1 km à l'ouest
Musée Alphonse-Georges Poulain	Vernon	1,4 km au sud-ouest
Mairie	Vernon	1,5 km au sud-ouest
CCAS Centre Communal d'Action Sociale	Vernon	1,5 km au sud-ouest
Maison de retraite Korian Nymphéas Bleus	Vernon	1,6 km au sud
Centre Hospitalier Eure-et-Seine	Vernon	1,6 km au sud

Ces ERP sont localisés sur la **Figure 41**.

Aucun Etablissement Recevant du Public (ERP) n'est recensé dans un rayon de 500 m autour du site.

**Figure 41 : Localisation des ERP à proximité du site d'étude (Source : Fond de carte Google Maps)**



## 1.7.2 Patrimoine culturel et archéologique

Vernon dispose de nombreux édifices remarquables qui témoignent de l'histoire communale. Ce patrimoine bâti fait l'objet d'un recensement précis. Il comprend un nombre important de bâtiments témoins de l'histoire, datant pour certains de l'époque médiévale, qui doivent être protégés et mis en valeur.

Leur nombre est particulièrement important dans le cœur historique de Vernon ou dans les secteurs proches (quartier Saint-Lazare et Vernonnet).

**Une lettre de recommandation émise par l'ABF (Architecte des Bâtiments de France) est reportée en Pièce n°VII- Annexes.**

**Le site d'étude y est considéré comme « essentiel à la préservation du patrimoine normand ».**

### 1.7.2.1 Edifices protégés au titre des monuments historiques

Au titre de la loi du 31 décembre 1913 sur la protection des monuments historiques et leurs abords, les monuments historiques, inscrits ou classés, bénéficient d'un rayon de protection de 500 m.

La liste du patrimoine au titre des Monuments Historiques sur la commune de Vernon indique que 10 sites sont recensés sur le territoire de la commune, dont 6 sont classés Monuments Historiques et 4 sites inscrits (en gris) :

**Tableau 26 : Liste des monuments historiques classés et/ou inscrit sur la commune de Vernon**

Monument classé ou inscrit	Date de l'arrêté
Collégiale Notre-Dame	Classé MH liste de 1962
Donjon de l'ancien château de Vernonnet - Château des Tourelles	Classé MH 12/01/1945
Château de Bizy : façades et toitures ; partie ordonnancée du parc avec ses 7 fontaines et ses perspectives telle qu'elle est délimitée sur le plan annexé à l'arrêté ; ancien « Petit Parc » du domaine de Bizy	Classé MH 01/07/1974 Classé MH 04/03/1996
Tour des Archives	Classé MH liste de 1840
La maison du « Temps Jadis » Maisons en pans de bois du XV <sup>ème</sup> siècle : façades et toitures, caves, située rue Carnot	Classé MH 06/08/1924
Le portail faisant partie du presbytère de Vernonnet : tour sud de l'ancienne enceinte	Inscrit MH 08/05/1926
Le portail de l'ancien presbytère de Vernonnet,	Inscrit MH en 1926
Le poteau d'angle de la maison Benac Rue Carnot, à l'angle de la rue du Pont	Inscrit MH 08/05/1926
La maison du 15 <sup>e</sup> siècle dite le manoir du Grévarin : maison du XV <sup>ème</sup> siècle située rue de Verdun	Inscrit MH 03/02/1928

Selon le plan des servitudes n°2 du PLU de VERNON, la carrière n'est concernée par aucun périmètre de protection de 500 m (AC1) établi autour des monuments historiques classés ou inscrits, ni par aucun périmètre de protection (AC2) établi autour des sites ou monuments naturels classés ou inscrits.

De plus, la carrière n'a aucune relation de co-visibilité avec les monuments ou sites existants.

Aucun monument historique classé ou inscrit n'est présent dans un rayon de 500 m autour de la carrière.

### 1.7.2.2 Site patrimonial remarquable (SPR)

Depuis la loi LCAP du 7 juillet 2016, les Zones de Protection du Patrimoine Architecture, Urbain et Paysager (ZPPAUP) sont devenues des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

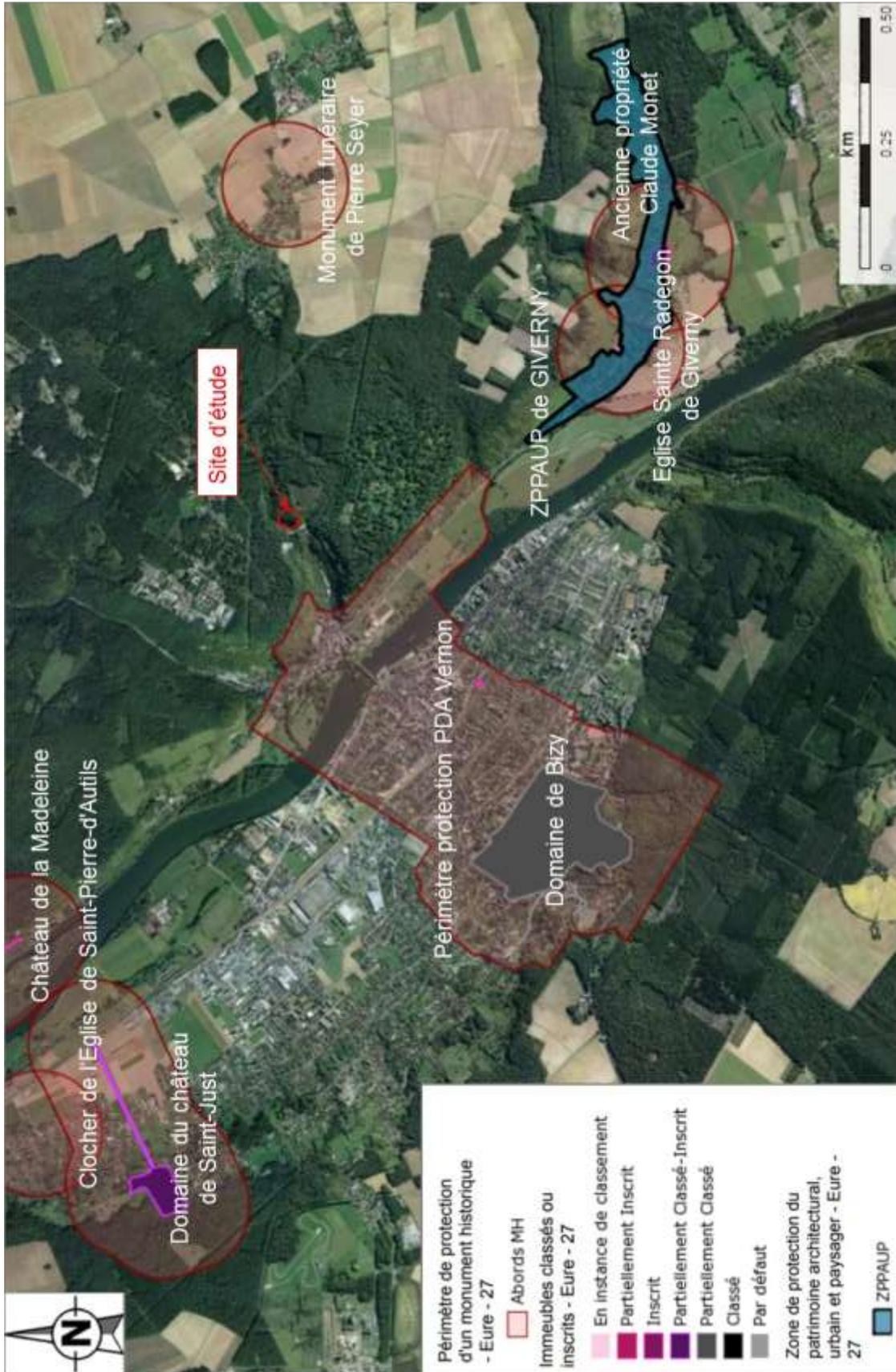
Ils sont au nombre de 5 dans le département de l'Eure (Gaillon, Giverny, Nonancourt, Pont-Audemer et Verneuil sur Avre). Aucun SPR n'a été défini sur le territoire de la commune de Vernon.

On recense cependant une ZPPAUP sur la commune.

**Remarque :** Le PDA (Périmètre Délimité des Abords) de Vernon a été approuvé le 21/10/2016.

Ce document permet d'identifier les monuments historiques classés de la ville et de modérer ou de justifier les zones ou linéaire se reportant à ces monuments.

Figure 42 : Localisation des monuments historiques et de ZPPAUP sur la commune de Vernon  
(Source : Atlas du patrimoine)



### 1.7.2.3 Sites inscrits et classés

Les sites classés et inscrits (en gris) sur la commune de Vernon sont les suivants :

**Tableau 27 : Liste des sites classés et inscrits de la commune de Vernon**

Site classé ou inscrit	Nom du site	Arrêté	Commentaire
Site classé	LES BORDS DE LA SEINE, AVENUES ET PLACES DE VERNON	29/01/1932	Anciennes allées liant le château de Bizy à la ville et soulignant la route principale vers Paris/Rouen, le vieux pont, vieux moulin et leurs abords en rive droite, les quais de part et d'autre du pont en rive gauche, la rue du Point du jour et celle des Ecuries des Gardes, la place de la République, la place de Paris.
Site classé	GIVERNY-CLAUDE MONET, LE CONFLUENT DE LA SEINE ET DE L'EPTÉ	29/01/1932	Vallon en limite sud-est de la commune.
Site inscrit	GIVERNY - CLAUDE MONET - CONFLUENT DE LA SEINE ET DE L'EPTÉ A GIVERNY, STE-GENEVIEVE-LES-GASNY	08/07/1986	-
Site inscrit	LA RIVE DROITE DE LA SEINE A VERNON	22/11/1943 et 19/07/1944	-

Aucun site classé ou inscrit ne se trouve au droit du site d'étude.

### 1.7.2.4 Archéologie

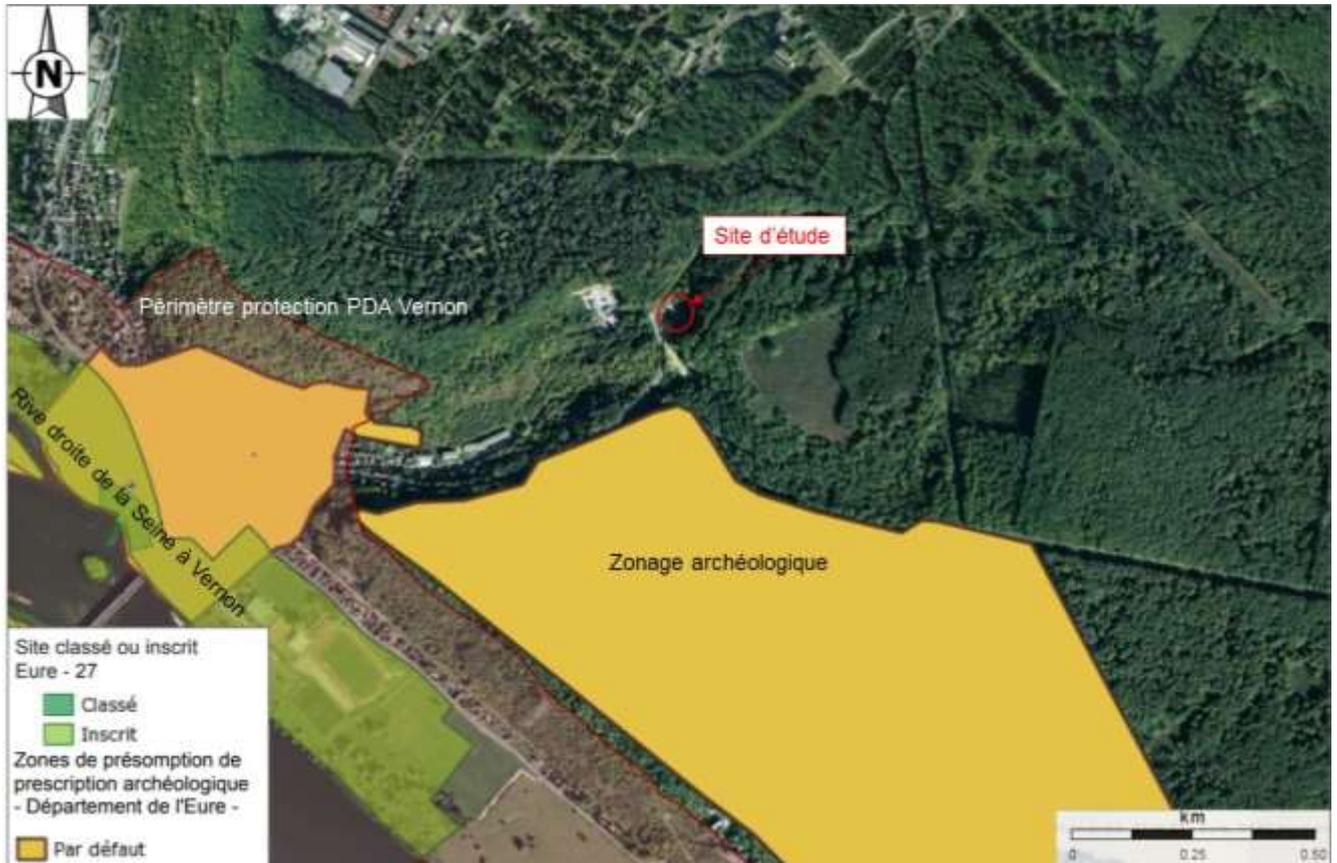
Le Service Régional de l'Archéologie a recensé 125 sites archéologiques sur le territoire de la commune.

Aucun vestige archéologique n'a été signalé à proximité immédiate du site.

Cependant, on recense à proximité 2 sites :

- le Prieuré Saint Michel à environ 1,5 km à l'ouest ;
- le camp protohistorique et gallo-romain à environ 1,7 km au sud.

Figure 43 : Patrimoine culturel à proximité du site (Source : Atlas des patrimoines)



Le site n'est pas situé dans le périmètre des éléments du patrimoine historique ou archéologique. Il n'y a donc pas d'enjeu vis-à-vis de cette thématique.

### 1.7.3 Activités économiques

D'après le diagnostic communal de Vernon, le centre-ville possède une structure commerciale importante, avec de nombreux commerces et services.

Les principales zones d'activités économiques se sont implantées à l'entrée de la ville, aux extrémités est et ouest :

- la « zone industrielle de Vernon-Saint-Marcel » (du Virolet), compte 108,7 hectares située à cheval sur Vernon et Saint-Marcel. Créée en plusieurs phases entre 1960 (côté Saint-Marcel) et 1990 (côté Vernon), elle regroupe, en 2014, 148 entreprises et 2444 emplois. L'industrie artisanale, historiquement implantée dans le secteur, disparaît peu à peu au profit d'activités commerciales et de services. Il comprend un hypermarché. Un supermarché et plusieurs bâtiments commerciaux se sont implantés à proximité immédiate, boulevard Jean-Jaurès. Un autre hypermarché s'est implanté boulevard Edouard Isambard ;
- la « zone des Boutardes » à l'est, est moins commerciale, et ne comprend pas de supermarché ;
- le Boulevard Azémia, un centre commercial comprenant un supermarché et plusieurs boutiques ;
- l'avenue de Paris - RD 6015 - compte également plusieurs bâtiments commerciaux, notamment en entrée d'agglomération ;
- l'avenue de Rouen – RD 6015 et la RD 181 comprennent également différentes entreprises.

Le Plateau de l'Espace, en plein cœur de la forêt de Vernon est doté d'installations dédiées à l'industrie ; une partie est aujourd'hui inoccupée suite à la fermeture du laboratoire de recherche militaire (LRBA<sup>4</sup>).

Deux anciennes friches industrialo-militaires à l'ouest de la commune (avenue de Rouen) constituent des tissus en pleine mutation, sur lesquels de forts enjeux d'aménagement prédominent.

**Photographie 24 : Campus de l'espace**



**Photographie 25 : Forêt de Vernon**



Aucune activité industrielle n'est présente dans l'aire d'étude de 500 m. Cette thématique présente une sensibilité faible.

### 1.7.3.1 Agriculture

#### ► Contexte local

L'évolution de l'activité agricole sur la commune, issue des données des recensements agricoles 1998, 2000, et 2010, est présentée dans le tableau suivant :

**Tableau 28 : Données de l'agriculture agricole, de son évolution sur la commune de Vernon (Source : Agreste)**

	1988	2000	2010
Nombre d'exploitations	17	11	8
Travail dans les exploitations agricoles (en UTA)	13	4	6
Surface Agricole Utilisée (en ha)	310	221	261
Cheptel	48	9	74
Superficie en terres labourables (en ha)	278	211	211

<sup>4</sup> Fin 2009, le LRBA a été officiellement fermé et son personnel transféré. La cession du site et des bâtiments a, alors, été confiée par le Ministère de la Défense au Cabinet SOFRED afin d'étudier les solutions économiques les plus pertinentes. Un rapport d'évaluation a été déposé début octobre.

	1988	2000	2010
Superficie en cultures permanentes (en ha)	0	0	0
Superficie toujours en herbe (en ha)	30	10	s

S = Secret statistique

La tendance sur la commune de Vernon est à la baisse concernant le nombre d'agriculteurs présents.

Le nombre est passé de 11 exploitants en 2000 à 8 en 2010, depuis le dernier recensement.

### ► Au droit du site

La commune de Vernon s'inscrit au sein d'un cadre naturel important, marqué par le passage de la Seine au milieu du secteur aggloméré et dominé par de grands espaces boisés en haut des coteaux Nord (forêt de Vernon) et Sud (forêt de Bizy). Ces espaces naturels recouvrent près de 70% du territoire communal.

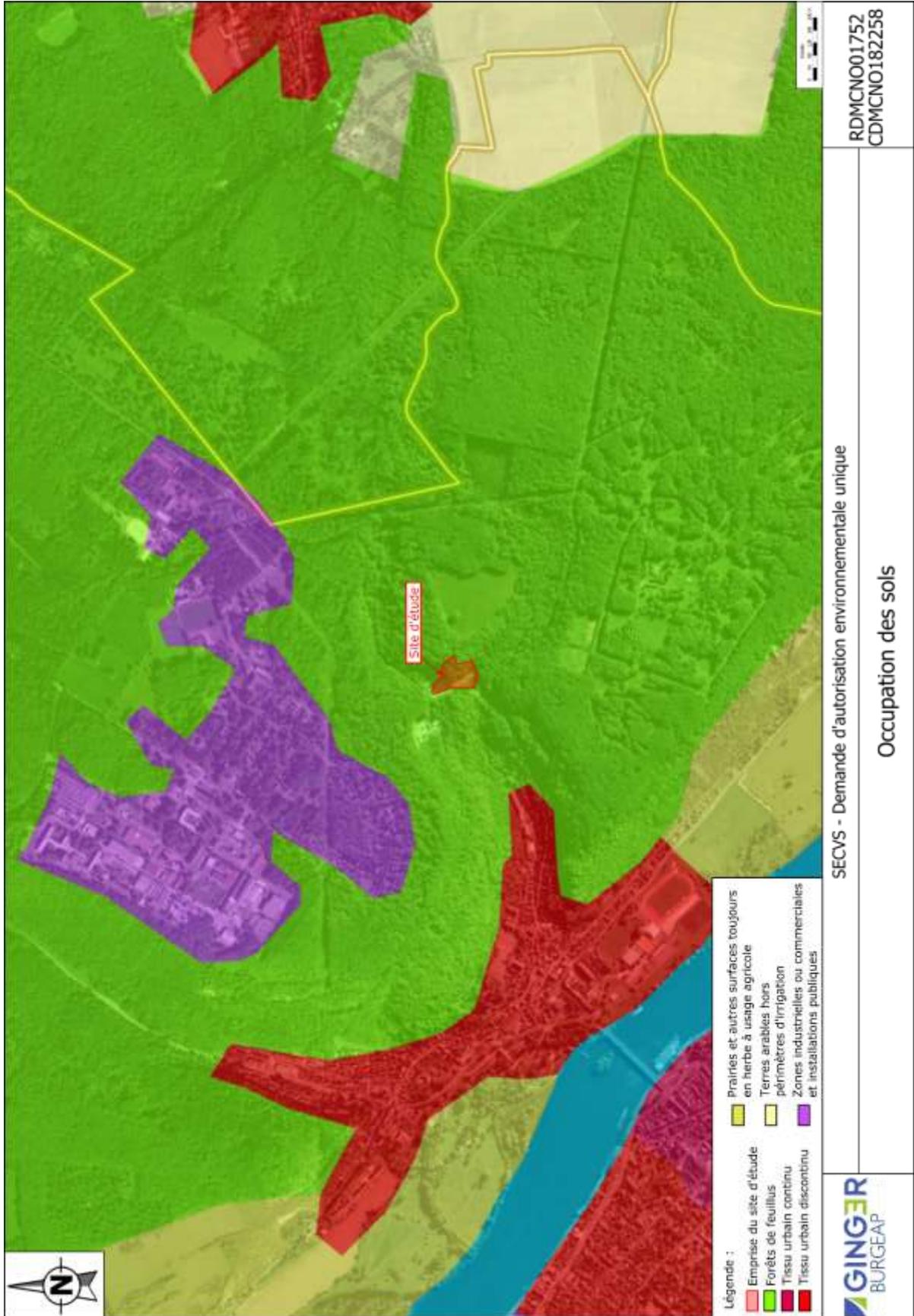
Selon l'INAO, la commune Vernon est incluse dans l'aire géographique de production des IGP suivantes :

- Cidre de Normandie ;
- Porc de Normandie ;
- Volailles de Normandie.

Aucune zone agricole n'est située à proximité du site d'étude. Les premières parcelles agricoles sont localisées à 1,5 km à l'est.

Aucune zone agricole n'est située à proximité du site d'étude.

Figure 44 : Occupation des sols des terrains d'étude (Source : Corine Land Cover)



### 1.7.3.2 Sylviculture

La forêt haut-normande couvre environ 18,3% du territoire de la région. La surface boisée de Vernon s'étend sur près de 50% du territoire de la commune. C'est une forêt domaniale.

La forêt du Bois Badel est une forêt fermée à mélange de feuillus comme le montre la **Figure 45**. Elle borde le site d'étude.

Un défrichement sera réalisé pour partie sur des parcelles en Espace Boisé Classé dans le cadre du projet (se reporter au § 2.6.3.2)

La superficie sera inférieure à 0,5 ha (de l'ordre de 2 500 m<sup>2</sup>). La surface à défricher est localisée sur la **Figure 46**.

Cette thématique présente une sensibilité faible.

Figure 45 : Carte forestière (Source : Fond de carte Géoportail)

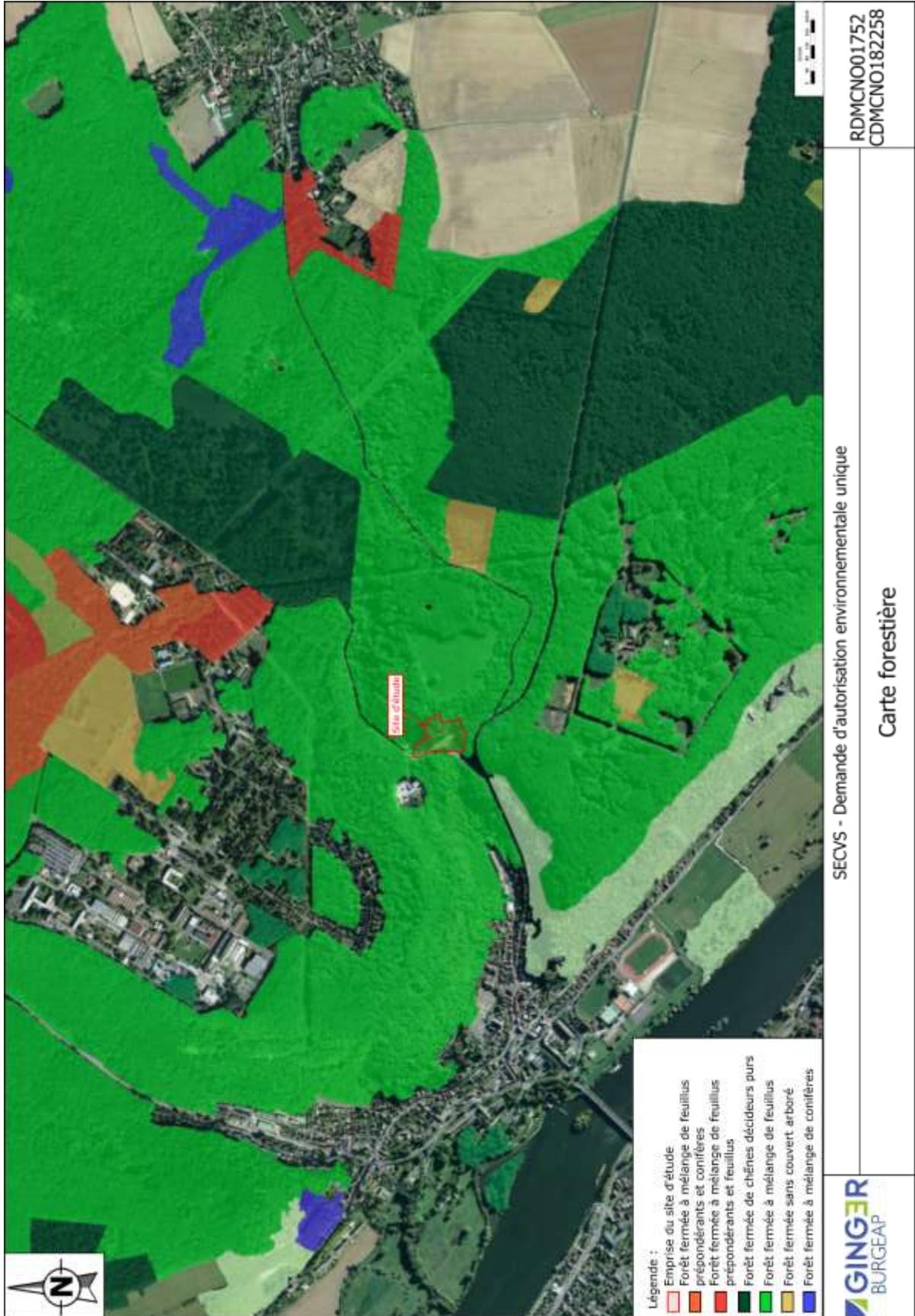
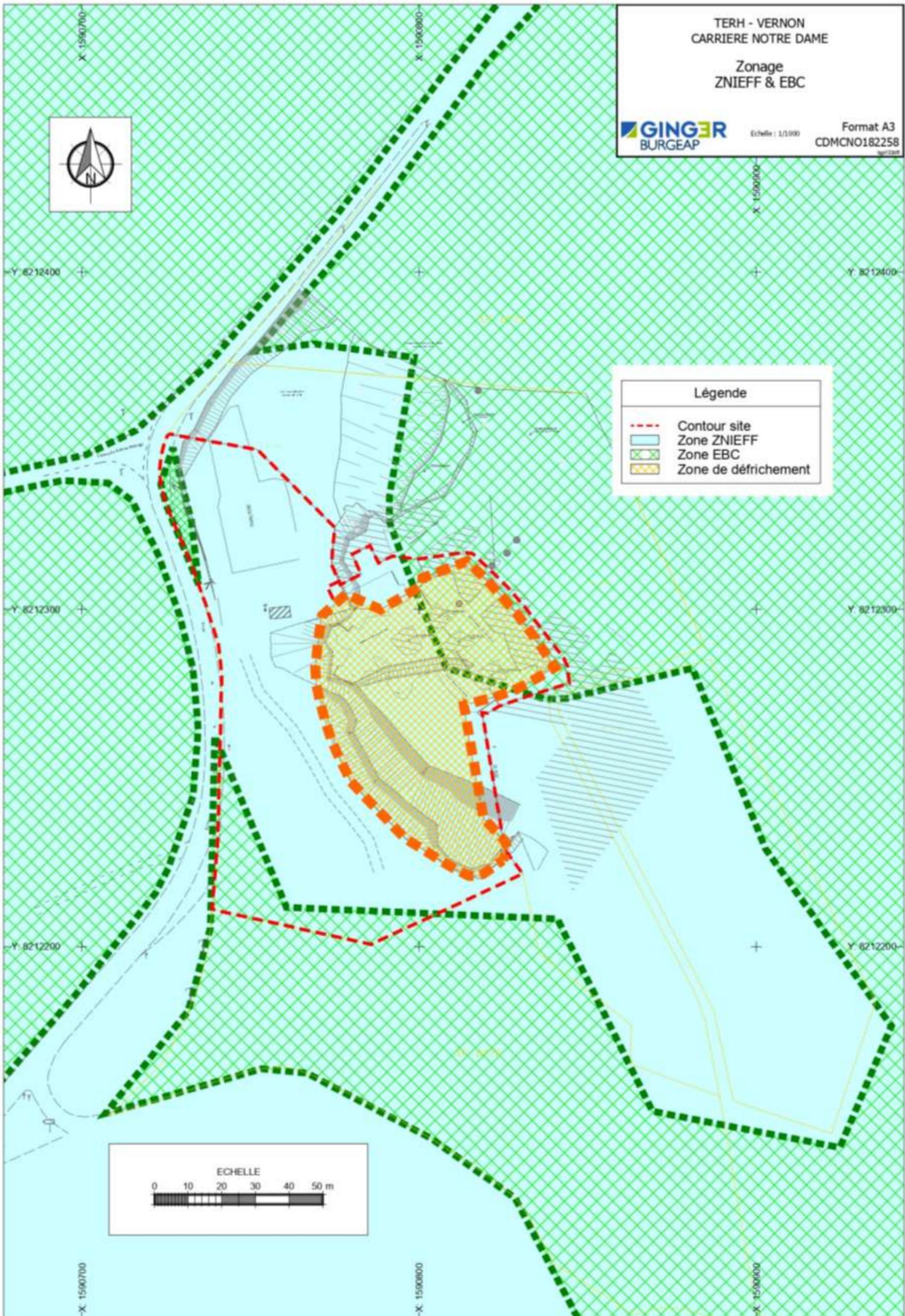


Figure 46 : Localisation de la zone à défricher



### 1.7.3.3 Tourisme et loisirs

Les activités touristiques (visite de monuments...) et de loisirs (randonnées) occupent une place importante que la municipalité veut continuer à développer.

La ville de Vernon dispose de monuments historiques notamment, la Collégiale Notre-Dame, la Tour des Archives, le Jardin des Arts, l'architecture de la rue du Chapitre, de la ruelle Malot, la maison dite du temps jadis », le musée de Vernon, le pavillon du Duc de Penthièvre, le Château des Tourelles, le Vieux Moulin, etc.

Il existe également des formules croisière desservant Vernon : le bateau « MS Cézanne » assure une croisière sur la Seine depuis Paris vers Rouen et Le Havre. Il fait notamment escale à Vernon tous les mercredis. Plusieurs navires sillonnent le fleuve tout au long de la belle saison, de mars à novembre.

L'étape à Vernon est l'un des temps forts du voyage. Il permet aux touristes de visiter les monuments vernonnais sous la forme de circuit itinérant et le Château de Bizy, qui fait aussi partie de l'itinéraire touristique « la Route Normandie – Vexin », qui regroupe de nombreux sites et monuments situés entre Vernon et Rouen.

Les espaces situés autour des deux Vallées (la Seine et l'Eure) permettent de proposer diverses promenades : les promenades sensorielles aux sources de Fontaine-sous-Jouy, les randonnées sportives avec visite du patrimoine, découverte des pratiques agricoles locales, etc.

Aucune activité de ce type n'est localisée à moins de 500 m du site d'étude.

Aucune activité de tourisme et de loisirs n'est identifiée à moins de 500 m du site.

### 1.7.3.4 Sites industriels

Les activités principales présentes à proximité du site, sont :

- le laboratoire de Recherche Balistique des Armées (LRBA) et la société SAFRAN (SNECMA, ex SEP) sur la colline opposée, au nord-ouest, à 1,1 km ;
- les ateliers de pierre de taille de la société TERH MONUMENTS HISTORIQUES, en face de la carrière Notre-Dame, sur le site d'une autre ancienne carrière de pierre de Vernon, la carrière Tsouchima. Notons, que le siège social de la Société d'Exploitation des Carrières du Val-de-Seine, se situe dans les locaux de la société TERH.

Dans le secteur des biens d'équipement, SNECMA Moteurs, 1<sup>er</sup> établissement du département avec plus de 1 400 salariés, constitue la vitrine spatiale de la région et concentre sur le site de Vernon ses activités de conception et de production de moteurs pour les fusées Ariane.

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques de la SNECMA dont le périmètre d'étude touche le territoire communal situé en rive droite de la Seine est prescrit (seuil haut) mais ne concerne pas le site d'étude (voir **Pièce n°VI – Etude de dangers**).

Aucune autre activité ne semble présente, la zone étant principalement boisée.

La base des installations classées recense 8 ICPE sur la commune de Vernon, dont 3 soumises à autorisation.

La carrière de la SECVS n'est pas mentionnée suite à la cessation d'activité de novembre 2017.

**Tableau 29 : ICPE recensées sur la commune de Vernon au 13/03/2019 (Source : Base des installations classées)**

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Statut Seveso
AIRBUS SAFRAN LAUNCHERS SAS	27200	VERNON	Autorisation	Non Seveso
ARIANE GROUP	27207	VERNON	Autorisation	Seuil Haut
ETERNIT FRANCE SAS	27202	VERNON	Autorisation	Non Seveso
FONDERIE VERNON	27200	VERNON	Inconnu	Non Seveso
INDUSTELEC Services	27200	VERNON	Inconnu	Non Seveso
SMURFIT KAPPA PAPIER RECYCLE France	27200	VERNON	Inconnu	Non Seveso

Aucun site industriel n'est à proximité immédiate du site d'étude.

## 1.8 Infrastructures de transport

*Notons que le trafic du projet sera exclusivement routier.*

### 1.8.1 Voies routières

Vernon bénéficie d'une excellente desserte routière au travers de l'autoroute A13, avec un échangeur à proximité directe au sud du territoire, et un bon maillage départemental avec la traversée de la RD 6015 (à 1,3 km au sud) et de la RD 181 (à 1,2 km à l'ouest).

L'accès au site s'effectue par :

- la rue Jules Soret, la route de Giverny et la rue de la Ravine environ rejoignant la RD 313 ;
- la RD313 reliant Les Andélyls à Magny-en-Vexin en passant par Vernon en rive droite de la Seine, en direction de Gasny,
- le chemin vicinal n°3 de Vernon à Ecos à l'ouest.

On recense également à proximité du site :

- la RD648 reliant Vernon à Bois-Jérôme-Saint-Ouen, depuis la RD 313 à environ 100 m au sud ;
- la RD 5 reliant Giverny à Vernon en longeant la Seine sur sa rive droite à 900 m au sud ;
- la RD 181 reliant Pacy-sur-Eure à Gisors en passant par le centre de Vernon et en traversant la Seine par le Pont Clémenceau à 1,2 km à l'ouest ;

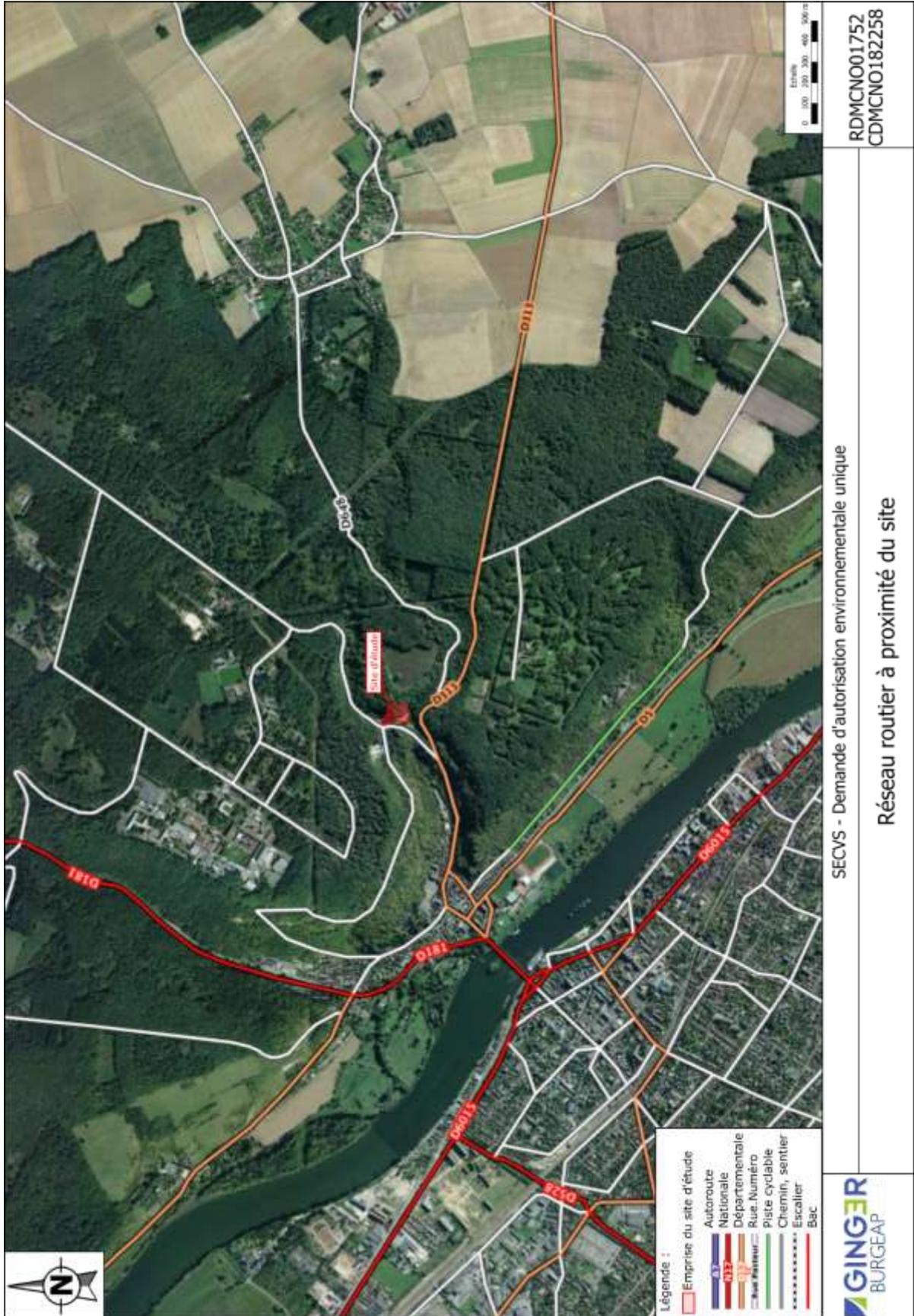
On note également que l'autoroute A13 reliant Paris à Caen passe à proximité de Vernon, sur le plateau en rive gauche de la Seine, à 7 km au sud.

La commune de Vernon est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par route (RD181, RD6015) et par canalisation (voir § 1.9.2).

Le réseau routier à proximité du site est présenté sur la **Figure 47**.

La RD313, qui permet l'accès au site, est une voirie complètement adaptée au trafic des poids lourds et aucune limitation de tonnage n'y est en vigueur.

Figure 47 : Réseau routier à proximité du site d'étude (Source : Fond de carte Géoportail)



### 1.8.1.1 Trafic local

Selon le diagnostic réalisé par le bureau d'études techniques SNEF STC en 2010, le trafic de transit est assez important à Vernon puisqu'il représentait alors globalement plus de 51 % du trafic total, pour 49% de trafic d'échange.

La route de Rouen et la route d'Evreux (vers l'autoroute A13) représentent les grands axes de transit.

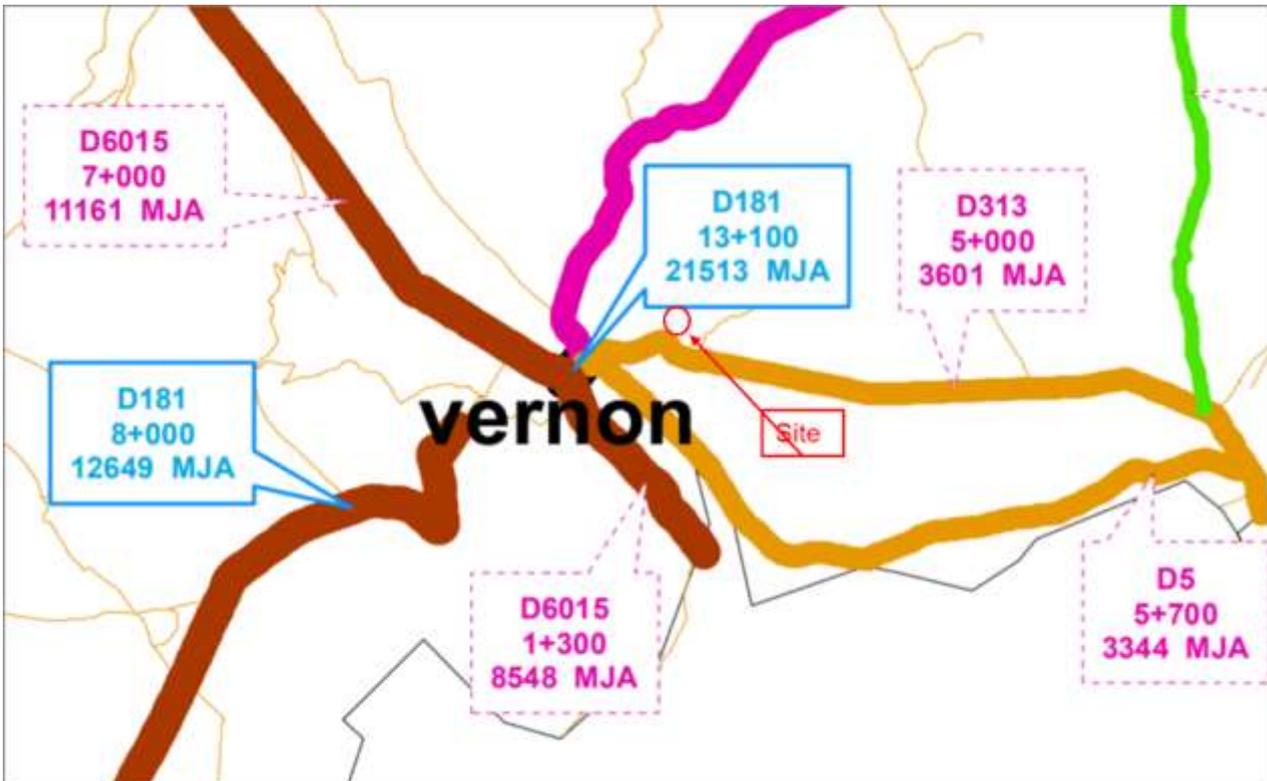
En conclusion, l'étude de plan de circulation menée en 2010 indique que le réseau a une bonne réserve de capacité qui permettrait des possibilités d'organisations multiples des flux de circulation.

D'après la Direction des routes et des Transports de l'Eure, le trafic des routes à proximité de la carrière est le suivant en 2013 :

- RD313 : 3 601 véhicules par jour ;
- RD181 : 21 513 véhicules par jour.

Aucune information sur le trafic routier existant sur la VC 3 n'existe à ce jour.

**Figure 48 : Trafic tous véhicules 2013 : Moyenne Journalière annuelle (MJA) (Source : Direction des routes et des Transports, 25/04/2014)**



### 1.8.1.2 Estimation du trafic généré par l'activité de la carrière actuelle

Le trafic de la carrière sur les dernières années est basé sur les données suivantes :

**Tableau 30 : Estimation du trafic de la carrière Notre-Dame**

Volume moyen autorisé	Volume maximal autorisé	Capacité des camions	Nombre de camions	
300 m <sup>3</sup> /an, soit 660 tonnes/an	500 m <sup>3</sup> /an, soit 1 100 tonnes/an	20 t de charges utile	33 camions/an en moyenne	55 camions/an au maximum

Par rapport au trafic local, cela représente au maximum :

- 1,53 % de la RD313
- 0,25 % de la RD181.

Le site du projet est bien desservi par le réseau routier départemental et national qui ne présente pas de sensibilité particulière.

Par conséquent, l'impact de la carrière sur le trafic local est considéré comme très faible.

### 1.8.2 Circulation douce

La liste des circuits pédestres ou VTT autour de Vernon est disponible à l'Office de Tourisme.

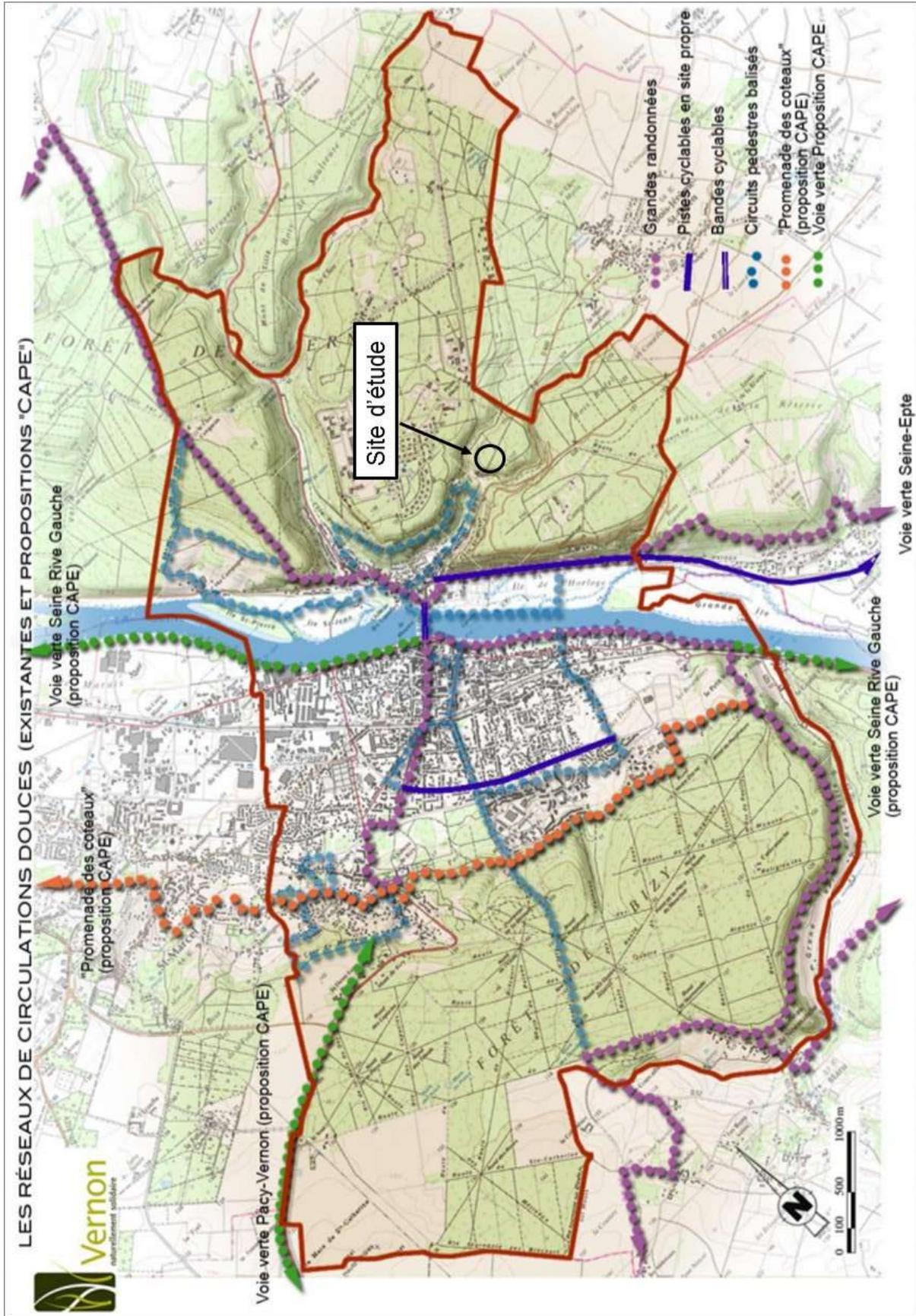
Il existe entre autres, les circuits suivants :

- Circuit des trois collines : Au départ du château des Tourelles à Vernonnet il ya trois sentiers balisés d'une durée respective de 2h, 2h30 et 3h ;
- Vernon-Hameau de Normandie (GR26, 12 km, 2h30 environ) ;
- Vernon-Bois Jérôme-Giverny (12 km, 2h30 environ) ;
- Les sentes de Bizy (7 km, 1h30 environ) ;
- Vernon-Le Goulet - Saint Pierre d'Autils (20 km, 3h30 à 4h00 environ) ;
- Vernon-Ma Campagne (1h00 à 1h30 environ) ;
- Au départ de la piscine d'été : piste rouge (30 km).

Les réseaux de circulations douces sont illustrés sur la **Figure 49**. Un circuit pédestre balisé a été identifié à proximité du site d'étude.

Un circuit pédestre balisé a été identifié à proximité du site d'étude.

Figure 49 : Réseaux de circulations douces (Source : SCOT CAPE)



### 1.8.3 Voies ferroviaires

En ce qui concerne les mobilités, Vernon profite d'une bonne accessibilité viaire et ferroviaire :

- deux axes majeurs se croisent à Vernon : Paris / Rouen / Le Havre et Evreux / Beauvais ;
- Chaque année, 1 723 000 voyageurs prennent le train à Vernon (1<sup>ère</sup> gare du département et 3<sup>ème</sup> gare de la région).

La gare de Vernon-Giverny se situe à 2,2 km au sud-ouest du site d'étude.

### 1.8.4 Voies maritimes

Aucun réseau fluvial n'est à signaler dans l'environnement proche du projet.

Le trafic actuel sur la Seine concerne 7 bateaux qui partent en croisière fluviale au départ de Paris, vers Rouen, et font escale à Vernon. Toutefois, les plus gros navires s'arrêtent aux Andelys, Vernon ne disposant pas des équipements pour les accueillir.

En moyenne, 4 500 passagers par an font escale à Vernon pour rejoindre Giverny par car.

### 1.8.5 Infrastructures de transport aérien

L'aéroport le plus proche du site se situe à 9 km au sud-est, il s'agit de l'aérodrome de Mantes-Chérence, situé sur la commune de Chérence, à 13 km à l'est.

Il est utilisé pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (vol à voile). Le terrain, propriété de la commune de Chérence, est exploité par l'Association aéronautique du Val-d'Oise (AAVO).

Aucune voie ferroviaire, maritime et aucun aéroport n'est présent à moins d'1 km du site d'étude.

## 1.9 Réseaux

### 1.9.1 Lignes électriques

La ligne électrique 90 kV les Groux-le Marais transite par la commune de Vernon, à environ 750 m au nord-est de la carrière (cf. **Figure 50**).

Une ligne électrique aérienne, non reliée au réseau, traverse le site. Elle sera supprimée dans le cadre du projet (se reporter en **Pièce n°VI – Etude de dangers**).

### 1.9.2 Canalisation de transport

La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses (TMD), dû à la présence de canalisations de transport de matières dangereuses. Ces canalisations sont réglementées par l'arrêté du 4 août 2006, imposant la réalisation d'études de sécurité qui analysent et exposent les risques que peuvent présenter ces ouvrages, et ceux qu'ils encourent du fait de leur environnement.

Deux canalisations de transport de matières dangereuses traversent le territoire communal. Ces canalisations sont exploitées par :

- GRT Gaz (DN 200 Mantes - Vernon) ;
- Trapil hydrocarbures (pipeline le Gargenville - Vernon).

Le passage de la canalisation d'hydrocarbures liquide TRAPIL de Ø32 relie la station de pompage de Port-Jérôme aux installations TRAPIL de Vernon, et une canalisation de Ø20 joint Vernon à la station de Gargenville.

Le règlement de sécurité des pipelines à hydrocarbures (arrêté du 21 avril 1989 modifié par l'arrêté du 4 août 2006) fixe des distances d'éloignement par rapport à la conduite, allant de 10 à 40 mètres selon la vocation de la construction (constructions à usage d'habitation, établissement recevant du public, installation classée, etc.).

Il n'y a aucune canalisation à proximité du projet (cf. **Figure 51**).

### 1.9.3 Sources radioactives

Aucune source radioactive n'est recensée dans l'emprise de la carrière.

Cette thématique présente une sensibilité faible.

Figure 50 : Localisation de la ligne électrique 90 kV les Groux-le Marais (Source : RTE)

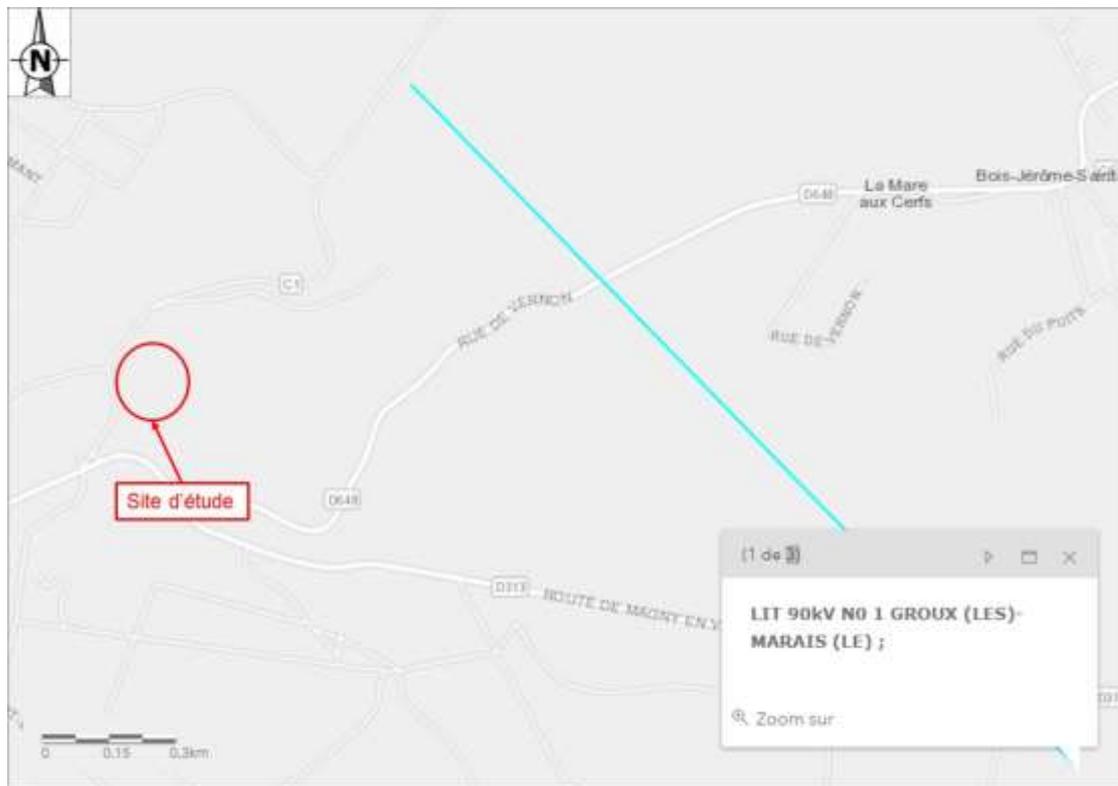


Figure 51 : Localisation des canalisations gaz et hydrocarbures sur la commune (Source : Géorisques)



## 1.10 Bruits et vibrations

### 1.10.1 Données générales

#### 1.10.1.1 Bruit

Un bruit est caractérisé par son intensité en décibels (dB), par sa fréquence en hertz (Hz) et par sa durée en secondes ou en heures.

Les émissions sonores représentent un risque pour les animaux (fuite d'habitats) et les personnes (gêne, maux de tête, dommage auditif).

#### ► Arrêté ministériel du 23 janvier 1997

L'installation de stockage des déchets est soumise aux exigences de 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 ».

Les objectifs réglementaires sont les suivants,

- respect des émergences<sup>5</sup> suivantes dans les zones à émergence réglementée
- en limite de propriété de l'établissement industriel, les niveaux sonores ne doivent pas dépasser **70 dB(A)** de jour et **60 dB(A)**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Les plages horaires sont réparties en deux zones :

- période diurne allant de 7h00 à 22h00 (sauf dimanches et jours fériés) ;
- période nocturne allant de 22h00 à 7h00, ainsi que les dimanches et jours fériés.

**Tableau 31 : Émergences réglementaires pour les ICPE**

Niveau ambiant (Lp)	Emergence de jour période (7h-22h)	Emergence de nuit période (22h-7h)
35 dB(A) < Lp < 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

#### 1.10.1.2 Vibrations

Une vibration est une onde, caractérisée par son amplitude et sa fréquence. Les vibrations se propagent par voie solide et peuvent être transmises, notamment par contact direct avec le sol ou la structure considérée.

Les vibrations représentent un risque pour les constructions (fissuration, densification du sol), les animaux et les personnes (gêne, maladie chronique).

<sup>5</sup> L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant (comprenant la source de bruit étudiée) et le niveau de bruit résiduel (sans la source de bruit étudiée)

## 1.10.2 Environnement sonore et vibratoire de la zone d'étude

### 1.10.2.1 Bruit

Les principales nuisances sonores existantes dans l'environnement du site sont issues de :

- la circulation routière sur la VC 3 (principalement liée aux heures de pointe des salariés du LRBA) et sur la RD 313 ;
- de l'activité de taille de la pierre sur le site de la société TERH.

### ► Evaluation des niveaux sonores sur le personnel

Une évaluation des niveaux d'exposition sonore sur le personnel a été réalisée sur la carrière de Vernon en novembre 2016. Les estimations réalisées concernent le poste de conduite du chariot élévateur.

Les résultats d'estimation du niveau d'exposition sonore quotidien sont les suivants :

**Tableau 32 : Résultats d'estimation du niveau d'exposition sonore quotidien (Source : SECVS)**

Date de l'estimation	11 novembre 2016			
Société	Val de Seine	Site : Vernon		
Durée du Poste	08h00			
POSTE DE TRAVAIL :				
Conducteur chariot élévateur CLARK				
ACTIVITE DU POSTE / SITUATION GEOGRAPHIQUE :				
Déplacement de blocs de matériaux				
Données constructeur : Non connues				
CONDITIONS DE PRELEVEMENT :				
L'engin ne disposent pas de cabine fermée				
Protections auditives portées : NON.				
RESULTATS DE L'ESTIMATION (INCERTITUDE DE LA MESURE : 1,5DB)				
Niveau d'Exposition de la mesure LA <sub>eq,T</sub> en dB (A)	Estimation du Niveau d'Exposition quotidienne au bruit (arrondi à 0,5 dB) L <sub>eq,24h</sub> en dB (A)	Niveau de pression acoustique de crête L <sub>pc</sub> , en dB (C)	Niveau de pression acoustique de crête - L <sub>pc</sub> , en dB (C) Nombre de dépassement de seuil	
86.8	86.8	140.2	Entre 135 et 137 dB (C)	2
			Entre 137 et 140 dB(C)	2
			> 140 dB (C)	1
COMMENTAIRES et INTERPRETATIONS :				
<b>Port de protections auditives obligatoire à ce poste</b>				

Le niveau d'exposition mesuré est inférieur aux valeurs limites de 87 dB(A).

### ► Evaluation de l'exposition des conducteurs d'engins de chantiers aux vibrations globales du corps

Une évaluation de l'exposition des conducteurs d'engins de chantiers aux vibrations globales du corps a été réalisée sur la carrière de Vernon en novembre 2016. Les estimations réalisées concernent le poste de conduite du chariot élévateur.

Les résultats d'estimation du niveau d'exposition vibratoire quotidien sont les suivants :

**Tableau 33 : Tableau de suivi du tempo d'exposition par engin (Source : SECVS)**

Temps d'exposition	CLARK
8 h	0.52
7 h	0.49
6 h	0.45
5 h	0.41
4 h	0.37
3 h	0.32
2 h	0.26
1 h	0.18
Temps pour dépassement VA	8h00
Temps pour dépassement VLE	>à 12h00

Les résultats obtenus lors de cette campagne mettent en évidence un dépassement par rapport à la valeur réglementaire de déclenchement de l'action de  $0,50 \text{ ms}^{-2}$ , pour une durée de 8h00.

Une sensibilisation du personnel sur la conduite et le réglage de l'équipement (siège notamment) doit permettre de réduire l'exposition aux vibrations.

### 1.10.2.2 Cartes de bruit

Un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 novembre 2014 dans l'Eure.

Un PPBE définit les mesures à mettre en place pour traiter les situations préalablement identifiées par les cartes de bruit. Sont concernées :

- les routes où circulent plus de 6 millions de véhicules par an (16 400 véhicules/jour) ;
- les voies ferrées comptant plus de 60 000 passages de train par an (164 trains/jour) ;
- les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

La commune de Vernon est traversée par la voie ferrée Paris-Le Havre et les RD 181 et 6015.

**Figure 52 : Cartes stratégiques du bruit en période nocturne- PPBE de l'Etat (Source : Préfecture de l'Eure)**



**Remarque :** La commune de Vernon n'est pas soumise au Plan d'Exposition au Bruit de la Base Aérienne Evreux-Fauville mais se situe à une dizaine de kilomètres de la commune.

Le site d'étude n'est pas concerné par le zonage des cartes stratégiques des cartes de bruit.

### 1.10.3 Vibrations

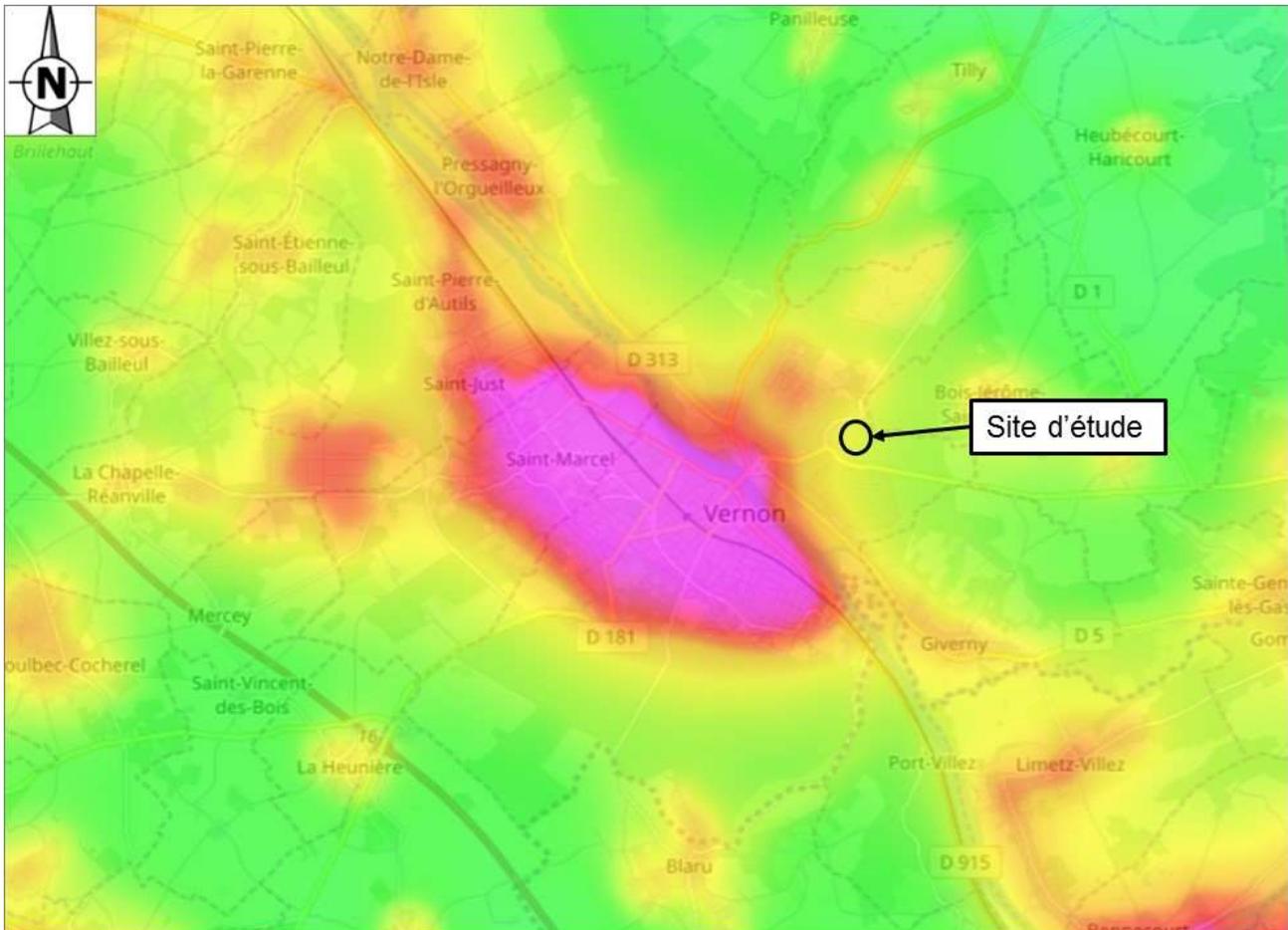
Les activités actuellement exercées sur la zone d'étude ne sont pas génératrices de vibrations significatives. Seule la circulation engendrée au niveau des voiries de la zone peut être génératrice de vibrations.

Les vibrations ne sont pas ressenties de manière importante sur la zone d'étude.

## 1.11 Nuisances lumineuses

L'environnement lumineux du site est présenté sur la carte ci-dessous. Il se situe en zone de pollution lumineuse jaune, qualifiée de « forte ».

Figure 53 : Environnement lumineux du site (Source : AVEX)



### Légende :

Echelle visuelle AVEX	
<b>Blanc</b>	0-50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grande métropole régionale et nationale
<b>Magenta</b>	50-100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.
<b>Rouge</b>	100-200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messiers se laissent apercevoir
<b>Orange</b>	200-250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.
<b>Jaune</b>	250-500 étoiles : Pollution lumineuse encore forte. Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messiers parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu
<b>Vert</b>	500-1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourg des métropoles, Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques ; typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du Ciel et montent à 40-50° de hauteur
<b>Cyan</b>	1000-1800 étoiles : La Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus
<b>Bleu</b>	1800-3000 : Bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensations d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparses de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion, le ciel à la verticale de l'observateur est généralement bon à très bon
<b>Bleu nuit</b>	3000-5000 : Bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel
<b>Noir</b>	+ 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas au dessus de 8° sur l'horizon

Sur la commune urbanisée de Vernon la pollution lumineuse est omniprésente.

La commune de Vernon, même éloignée, est influencée par le rayonnement de Paris et participe donc à la pollution lumineuse globale du secteur.

Les seules émissions lumineuses dans le secteur correspondent :

- aux phares des véhicules circulant en période nocturne sur la VC 3 et sur la RD 313 ;
- à l'éclairage du site TERH de l'autre côté de la route.

Aucun éclairage ne sera présent sur le site.

Les nuisances lumineuses du site représentent un enjeu faible.

## 1.12 Déchets

### 1.12.1 Contexte local

Le service de ramassage des déchets ménagers est géré par la CAPE<sup>6</sup> sur l'ensemble de l'Agglomération. Elle a délégué au SETOM de l'Eure le transport, le tri, le traitement et la valorisation des déchets ménagers, et à un prestataire privé la collecte des déchets.

En 2015, chaque habitant du territoire a produit 662,97 kilogrammes de déchets tous confondus (ordures ménagères, sélectif, verre, encombrants, déchets verts, gravats et divers) contre 726,38 kilogramme par personne sur 2014. La part valorisation matière est de 44,64% et la part valorisation énergie est de 38,64%.

38 520 tonnes au total ont été collectées en 2015 dans le territoire de la Seine-Normandie Agglomération.

### 1.12.2 Sur le site

Aucun entretien des engins et du matériel ne sera réalisé sur la carrière.

En cas de panne, les réparations seront systématiquement effectuées hors du site. De plus, aucun matériel ne sera laissé sur la carrière en dehors des périodes d'exploitation de 3-4 mois

Les seuls déchets produits ne sont en fait que des résidus d'extraction. L'extraction de la Pierre de Vernon n'engendrera pas la production d'autres déchets.

Le mortier expansif non-explosif utilisé lors de l'extraction en quantité très faible se mêlera à ces déchets.

Il s'agit d'une combinaison basique d'oxyde de calcium CaO (chaux vive) commercialisée par Marbos Bauchemie et dont la fiche de données sécurité est présenté dans la **Pièce VI – Etude de dangers**.

Le bois ainsi que les déchets verts issus du défrichement seront évacués par la société spécialisée en charge de cette opération, vers les filières appropriées.

**Le plan de gestion des déchets d'extraction est présent en Pièce n°VII – Annexes.**

L'activité projetée génère très peu de déchets.

<sup>6</sup> Dans le cadre de la loi NOTRe, la CCAE, la Cape et la CCEVS ont fusionné au 1<sup>er</sup> janvier 2017 pour laisser place à une nouvelle agglomération : Seine Normandie Agglomération. Ce nouveau territoire compte 61 communes et 85 000 habitants.

## 1.13 Synthèse de la sensibilité de l'environnement

### 1.13.1 Critères de hiérarchisation

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc.

La hiérarchisation des enjeux de l'environnement a été réalisée selon une cotation qualitative en quatre niveaux :

Légende	
0	Sans objet
★	Sensibilité faible
★★	Sensibilité moyenne
★★★	Sensibilité forte

Les critères de définition de ces niveaux sont spécifiques pour chaque thématique et présentés dans la méthodologie de réalisation de l'état initial (voir tableau au § 8.1.4 du présent rapport).

### 1.13.2 Tableau de synthèse des enjeux environnementaux autour du site

Le tableau qui suit synthétise les enjeux identifiés pour chaque thématique, selon les critères de classement définis ci-avant.

**Tableau 34 : Synthèse des enjeux**

Nature		Périmètre de recherche	Périmètre d'intérêt	Commentaires	Sensibilité
Environnement naturel	Sols	Emprise du projet		La carrière se localise au droit de craie sénonienne. La puissance totale de cette formation atteint 70 m. C'est cette craie qui est employée comme « Pierre de Vernon ».	★★
	Stabilité	Emprise du projet		D'après l'avis de l'INERIS de 2017, les galeries de la carrière souterraine présentent un état général globalement correct	★
	Etat de pollution des sols	Emprise du projet		Absence de sites BASIAS et BASOL dans un rayon de 500 m autour du site d'étude	0
	Eaux souterraines	Masse d'eau en interaction avec le projet		Nappe de la Craie vulnérable mais située à une trentaine de mètres de profondeur et absence d'usage sensible	★
	Captages AEP	3 km	Emprise du projet	Site en dehors de périmètre de protection d'un captage AEP	0
	Eaux superficielles	Masse d'eau en interaction avec le projet		Aucun cours d'eau ou fossé ne se trouve en interaction avec la carrière.	0
	Air	3 km	500 m	Air globalement de bonne qualité.	★
	Paysage	500 m	Depuis le site	Le site est bien intégré dans le paysage et n'est pas visible depuis les points d'intérêt.	★
	Milieux naturels (	3 km	500 m	Limitrophe Natura 2000, mais site localisé au droit d'une ZNIEFF	★★★

Nature		Périmètre de recherche	Périmètre d'intérêt	Commentaires	Sensibilité
Faune-Flore	Habitats : Enjeux très faibles à forts (pour la hêtraie-chênaie)				★★★
	Flore : Enjeux faibles à moyens				★★
	Chiroptères : Enjeux moyens à forts (pour le Grand et petit rhinolophe)				★★★
	Avifaune : Enjeux faibles à moyens				★★
	Reptiles, amphibiens, orthoptères, lépidoptères : Enjeux faibles				★
Environnement anthropique	Population	Communes du rayon d'affichage	500 m	Absence de zone habitée à proximité du site (zone rurale). La maison la plus proche est située à 350 m. Aucun ERP dans un rayon de 500 m.	★
	Patrimoine culturel et archéologique	500 m	Emprise du projet	Aucun site classé/inscrit ni monument naturel dans un périmètre de 500 m autour du site.	0
	Tourisme et loisirs	500 m		Absence de zone de tourisme ou de loisirs dans un rayon de 500 m.	0
	Agriculture	500 m		Activités de zones agricoles dans un rayon de 500 m.	0
	Environnement industriel	500 m		Absence d'activités industrielles dans l'aire d'étude de 500 m	0
	Transport et trafic	500 m		La RD313, qui permet l'accès au site, est une voirie complètement adaptée au trafic des poids lourds.	★★
	Odeurs	500 m		Le site n'est pas une source d'odeurs compte tenu des activités réalisées.	0
	Bruit et vibrations	500 m	250 m	Contexte sonore ambiant faible dû au contexte rural. Absence de tirs de mines. Vibrations liées à la circulation des véhicules et des engins.	★★
	Emissions lumineuses	250 m		Implantation en zone de pollution lumineuse faible, site fonctionnant de jour, aucun éclairage sur le site.	0

La sensibilité du contexte environnemental concerne principalement les milieux naturels et la faune-flore, les sols, les transports et trafic et les bruits et vibrations.

### 1.13.3 Scénario d'évolution avec et sans le projet

L'analyse détaillée de l'état initial a permis d'identifier les composantes environnementales les plus vulnérables dans le contexte spécifique du projet de la SECVS.

Les composantes ainsi retenues pour caractériser les dynamiques d'évolution correspondent aux composantes de l'état initial pour lesquelles une sensibilité ou un enjeu « modéré » à « fort » a été établi lors de la réalisation de l'état initial.

Cependant, conformément au libellé du 3° du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'analyse de l'évolution de l'environnement en l'absence du projet concerne avant tout l'évolution naturelle. Les composantes présentant un impact notable du projet ont donc été conservées.

Le scénario tient compte de l'ensemble des informations disponibles sur le secteur d'étude, comme :

- les orientations d'aménagement définies à l'échelle locale (Plans Locaux d'Urbanisme, Charte paysagère, etc.) ;
- les tendances d'évolution pressenties sur le territoire, compte-tenu de l'orientation socio-économique (documents d'orientation, PLU ...) et des études réalisées dans le cadre du projet (diagnostics foncier agricole et sylvicole, étude paysagère, etc.) ;
- des éventuels projets connus sur la zone et des connaissances scientifiques, notamment en matière d'évolution des milieux et du climat le cas échéant.

**La vulnérabilité au regard du projet envisagé est basée sur l'analyse des impacts résiduels.**

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation du projet (20 ans).

**Tableau 35 : Vulnérabilité des composantes environnementales au regard du projet envisagé et dynamiques d'évolution**

Légende	
0	Sans objet
★	Sensibilité faible
★★	Sensibilité moyenne
★★★	Sensibilité forte

Composantes de l'environnement		Niveau d'enjeu	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet (scénario de référence)	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Indicateur du suivi de l'évolution
Milieu naturel	Géologie	★★★	Pas d'impact	L'extension de la carrière entrainera la modification de la topographie locale. Le projet ne modifiera pas notablement le régime d'écoulement des eaux et n'entrainera pas de risque supplémentaire de pollution.  Compte tenu de la nature du projet de l'absence d'équipements (stockage de carburant, etc.) sur le site, il n'existe pas de risque de pollution des sols dans le périmètre d'autorisation.	Pollution du sol
Milieu naturel	Eaux souterraines	★★	Pas d'impact. Maintien de la qualité des eaux souterraines.	De par la profondeur de la nappe et de la présence d'une formation imperméable la surmontant, le projet n'engendrera pas d'impact sur la qualité des eaux souterraines.	Suivi de la qualité des eaux souterraines
Milieu humain	Activités économiques - Agriculture	★★	Pas d'impact	Le projet se traduit par une poursuite d'activité économique du secteur, et de l'extraction de la Pierre de Vernon, importante au secteur local.	Chiffre d'activité de la société
Milieu humain	Infrastructures de transport	★★	Pas de modification du trafic routier actuel	Dans le cadre du projet, il n'y aura pas d'augmentation d'intensité du trafic, les tonnages maximums annuels autorisés n'étant pas augmentés vis-à-vis de l'ancienne autorisation de 2008.	Nombre de camions/an
Milieu naturel	Eaux superficielles	★	Aménagements existants. Maintien de la qualité des eaux superficielles	Infiltration des eaux sur la carrière. Absence de rejet.	Suivi de la qualité des eaux superficielles

Composantes de l'environnement		Niveau d'enjeu	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet (scénario de référence)	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Indicateur du suivi de l'évolution
Milieu naturel	Paysage	★	Compte tenu des caractéristiques de la zone d'implantation (milieu rural), il n'est pas identifié de tendance d'évolution naturelle du paysage par rapport à la situation actuelle.	Le projet de carrière n'entraînera pas de vue supplémentaire notable sur le site. Le site ne présente pas de co-visibilités. A terme, un réaménagement est prévu en lien avec le paysage local.	Analyse de l'évolution démographique au droit des lieux de vie les plus proches du projet.
Milieu naturel	Faune/flore et les habitats naturels	★	Maintien des populations actuelles faune/flore sur l'ensemble du secteur. Evolution naturelle des milieux.	La remise en état telle que proposée a été élaborée avec un bureau d'études faune-flore et permettra de diversifier les milieux naturels et de maintenir des habitats favorables à la faune locale.	Suivis réglementaires et spécifiques mis en œuvre dans le cadre du projet.
Milieu humain	Bruit et vibrations	★	Compte tenu des caractéristiques de la zone d'implantation (milieu rural), il n'est pas identifié de facteur d'évolution de l'ambiance sonore par rapport à la situation actuelle : identique à l'état actuel.	Le projet ne représente pas une nouvelle source de bruit. L'ambiance sonore du site n'est pas susceptible de dégrader le cadre de vie des populations locales.	Contrôles de niveaux sonores en phase d'exploitation.
<b>Appréciation globale du scénario</b>			-	<b>Evolution favorable pour l'environnement</b>	-

## 2. Analyse des effets de l'installation sur l'environnement et mesures de réduction, d'évitement ou de compensation

Les différents sujets sont traités en application du principe de proportionnalité selon le niveau d'enjeux identifiés dans l'état initial.

### 2.1 Sols et sous-sols

Les impacts de l'activité du site sur les sols seront permanents mais limités à l'enceinte du site. Nous pouvons ainsi distinguer trois types d'impact :

- les impacts liés aux travaux d'aménagements du secteur projeté :
  - l'activité même de carrière (extraction de matériaux),
  - la présence d'engins de chantiers,
- les impacts dus à l'exploitation en terme de stabilité,
- les risques de pollution chronique du sous-sol.

**L'impact majeur concernant le sol et le sous-sol est l'instabilité potentielle à court et à long terme des fronts de taille modifiés.**

**Ces instabilités pourraient engendrer des effondrements plus ou moins importants, principalement sous forme de chute de cailloutis de diamètre variable.**

#### 2.1.1 Impacts liés aux travaux d'aménagement

##### 2.1.1.1 Activité d'extraction

La roche que l'on exploite est considérée comme une richesse naturelle non renouvelable et par conséquent les volumes extraits représentent une diminution du patrimoine.

Les volumes extraits, de l'ordre de 1 760 t/an, soit 22 000 t en 20 ans, ne représentent qu'une petite proportion des volumes de matériaux constituant la Pierre de Vernon.

L'effet quantitatif sur la ressource naturelle sera négligeable.

##### 2.1.1.2 Présence d'engins de chantiers

La circulation d'engins peut entraîner le tassement des sols.

Le tassement sera non significatif compte tenu du rythme d'exploitation modéré de la carrière (campagne de 4 à 6 mois/an).

### 2.1.2 Impacts sur la stabilité

L'extraction d'un volume important de matériaux peut dans certains cas compromettre la stabilité des terrains. Un avis sur la stabilité a été émis par l'INERIS en 2017. Il est présenté en **Pièce n°VII – Annexes**.

**D'après l'avis de l'INERIS de 2017, la stabilité générale de la carrière n'est pas affectée.**

L'exploitation portera essentiellement sur des roches compactes peu enclines aux phénomènes de glissements.

Les effets potentiels se limiteront aux chutes de pierres qui pourraient se produire localement et ponctuellement, cependant le mode d'exploitation (sciage de blocs) limitera fortement ces effets potentiels.

Les fronts de taille existants sont très nettement visibles. Ils montrent assez bien le type de roche exploitée et ne présentent aucun signe de glissement.

Seule l'érosion de surface peut générer des éboulements très localisés en bordure immédiate du haut du front de taille et sur une épaisseur limitée.

De plus, toutes les mesures seront prises pour assurer la sécurité sur le site, du point de vue des glissements de terrains ou des chutes de pierres (voir § 2.1.4).

Dans le cadre du projet, l'impact sur la stabilité sera maîtrisé.

### 2.1.3 Pollution chronique du milieu souterrain

Sont considérés ici les risques de pollution chronique des sols.

**Les risques de pollution accidentelle, tel qu'un déversement de produit chimique, sont étudiés en détail dans l'Etude de Dangers (Pièce n°VI du dossier).**

Le site stocke les produits dangereux suivants en quantité limitée, à savoir quelques produits de maintenance, dont le mortier expansif non-explosif, dans un local sur rétention.

La dalle béton sur le site sert actuellement au stockage de gravats inertes, de sable et de bungalow de chantier.

Aucun stockage de GNR ne sera présent sur le site à terme, le ravitaillement se faisant à proximité sur la carrière de Tsoushima.

Du fioul sera utilisé pour le compresseur pour les phases de percements pour injection du Katrock.

Les éventuelles sources de pollution chronique sont les égouttures liées aux défauts d'étanchéité des véhicules circulant sur le site, ou aux opérations de ravitaillement des engins du site.

Elles pourraient également être consécutive à des dépôts illicites (peinture, solvants, produits chimiques, etc.).

Les eaux de pluie tombant sur le site pourraient par lessivage, entraîner une partie des éléments solubles des déchets, occasionnant un risque de pollution du sol et des eaux.

Les sources éventuelles de pollution disparaîtront avec la fin de l'activité. Ce risque est donc temporaire à l'exception du risque de décharge sauvage si le site n'était plus clos.

Toutes les mesures sont prises dans le cadre de l'exploitation de la carrière pour éviter la mise en stock ou le déversement de matériaux susceptibles de porter atteinte à la qualité des sols et par la suite des eaux superficielles ou souterraines.

Le risque de pollution chronique du milieu souterrain est négligeable.

## 2.1.4 Mesures

### 2.1.4.1 Mesures d'évitement

#### ► Stabilité des terrains

Les éboulements seront limités pendant l'exploitation par le curage et l'évacuation des matériaux instables.

Les risques de chute de pierres seront également réduits par la purge des fronts de taille.

Le remblaiement et talutage des fronts de taille permettra également d'empêcher les éventuelles chutes de pierres.

A noter qu'il sera procédé en amont à la dépose de la dent adossée au hangar, étant trop instable. Les matériaux résultant de cette opération pourront ainsi servir à la mise en œuvre de la rampe d'accès au front de taille.

Pendant l'exploitation, la stabilité des terrains du site et de ses abords sera préservée par le maintien d'une bande inexploitée d'au moins 10 m en périphérie de la zone d'exploitation.

### 2.1.4.2 Mesures de réduction

#### ► Travaux d'aménagements

Les précautions suivantes seront prises :

- le tassement de la terre végétale sera évité ;
- lors de la constitution des dépôts, le compactage dû au roulement des véhicules transporteurs est et sera limité au maximum.

#### ► Pollution du milieu souterrain

Pour limiter les risques de pollution accidentelle, la SECVS prendra les mesures suivantes :

- présence de kit anti-pollution sur le site ;
- absence de stockage de carburant sur le site ;
- veiller au bon entretien des différents engins évoluant sur le site ;
- en cas d'immobilisation exceptionnelle d'un engin ou de fuite accidentelle sur la zone d'extraction (panne, accident), utilisation d'un dispositif de rétention étanche et de produits absorbants spécifiques destinés à recueillir d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ;
- les produits éliminés en cas de fuite ou d'accidents seront éliminés selon des filières agréées ;

Il faut préciser que l'accès au site est interdit au public par :

- la mise en place d'un portail ou d'une barrière à l'entrée du site ;
- la fermeture du site en dehors des horaires d'activité ;
- la mise en place d'une clôture périphérique ceinturant le site et interdisant toute intrusion.

Lors des campagnes d'extraction, une personne de l'entreprise sous-traitante ITP sera en permanence présente sur le site aux heures de travail.

L'impact du projet de la SECVS sur le milieu souterrain sera faible.

## 2.2 Eaux

### 2.2.1 Approvisionnement en eau

Le matériel nécessaire comprendra ainsi une pelle hydraulique, une perforatrice à air comprimé (avec un compresseur) et un chargeur sur pneus à alimentation thermique permettant le retrait et le déplacement des blocs.

La haveuse au fil diamanté ne sera pas utilisée sur site puisque la présence de silex rend son utilisation délicate.

Compte tenu de l'absence de découpe avec du fil diamanté sur site (se reporter à la **Pièce n°IV – Dossier technique**), aucun apport en eau ne sera nécessaire sur la carrière.

### 2.2.2 Impact sur les eaux superficielles

Aucun cours d'eau ne traversant le site, les effets à prendre en compte sont uniquement liés aux précipitations et aux eaux de ruissellement.

#### 2.2.2.1 Aspect quantitatif

La roche mise à nu modifie l'écoulement des eaux météoriques.

En effet, le décapage du secteur accélère le ruissellement, tandis que l'infiltration est, soit accélérée dans les zones plus perméables, soit ralentie dans les zones imperméables.

Les matériaux exploités sont des craies sénoniennes (voir § 1.2.2), c'est à dire des roches plutôt imperméables. L'infiltration n'est favorisée qu'au niveau des zones où la roche est altérée ou fracturés.

De même, aucun ruissellement venant de l'extérieur du site ne se dirigera vers la carrière compte tenu de la topographie existante.

La superficie exploitable sera négligeable par rapport à la surface totale (3 400 m<sup>2</sup> sur 20 000 m<sup>2</sup>), un faible volume d'eau sera donc généré.

De plus, la remise en état prévue limitera les ruissellement d'eau car une partie des eaux de précipitation sera alors absorbée par le couvert végétal.

Compte tenu de la faible superficie exploitable, un faible volume d'eau sera généré. L'infiltration de ces eaux superficielles ne sera possible qu'au niveau des fractures de la craie.

#### 2.2.2.2 Aspect qualitatif

Diverses pollutions peuvent affecter les eaux superficielles :

- production de matières en suspension (fines particules emportées par lessivage lors d'épisodes pluvieux) ;
- risques de pollution par les hydrocarbures (fuites) ;
- mauvaise utilisation du terrain en fin d'exploitation.

Aucun rejet au milieu naturel ne sera effectué dans le cadre de l'exploitation.

Les engins et le compresseur utilisés pour l'exploitation de la carrière constituent le principal danger de pollution par les hydrocarbures (voir § 2.1.3). Ces risques seront limités à la période d'exploitation.

L'activité de la carrière n'aura pas d'impact direct sur la qualité des eaux superficielles.

### 2.2.3 Impact sur les eaux souterraines

#### 2.2.3.1 Aspect quantitatif

L'exploitation de la carrière s'effectuera hors d'eau.

L'activité de la carrière n'aura aucun impact quantitatif sur les eaux souterraines.

#### 2.2.3.2 Aspect qualitatif

Les matériaux exploités sont des craies sénoniennes (voir § 1.2.2), c'est à dire des roches plutôt imperméables. L'infiltration n'est favorisée qu'au niveau des zones où la roche est altérée ou fracturés.

Au droit du projet, la nappe se situe à environ 30 mètres de profondeur.

Les eaux de ruissellement sur la carrière s'accumulent naturellement au point bas où elles se décantent avant de s'infiltrer dans le sous-sol au travers des micro-fissures de la roche pour rejoindre l'aquifère karstique.

Cette quantité d'eau supplémentaire rejoignant le système aquifère sous-jacent est infime et n'aura aucune conséquence sur les écoulements souterrains.

Toute pollution sur la carrière serait donc retenue en surface, compte tenu du caractère compact et peu fracturé du calcaire au niveau du carreau de la carrière.

L'activité de la carrière aura un faible impact sur la qualité des eaux souterraines contenues dans l'aquifère karstique qui se trouve à une trentaine de mètres de profondeur, dans le cas peu probable d'infiltration dans le calcaire peu fracturé et compact du carreau de la carrière.

### 2.2.4 Mesures

#### 2.2.4.1 Mesures de prévention

La SECVS mettra en place les mesures suivantes :

- un contrôle et un entretien régulier des engins de chantier afin d'éviter les fuites d'hydrocarbures provenant de réservoirs ou de circuits hydrauliques défectueux ;
- la mise en place d'un plan de circulation à l'intérieur de la carrière afin de limiter les risques de collision ;
- aucun stockage de carburant ne sera réalisé sur le site ;
- un kit absorbant sera mis à la disposition du personnel sous-traitant ;
- la formation du personnel au respect des consignes d'intervention et de protection contre une pollution ;
- aucun stockage des produits de petite maintenance et pièces de rechange (huiles, graisses, produits antigel,...) ne sera réalisé sur le site.

### 2.2.4.2 Mesures de réduction

Une inspection régulière du site et une surveillance des engins seront réalisées afin de permettre une détection d'éventuelles pollutions des sols.

## 2.3 Air

### 2.3.1 Impact sur la qualité de l'air

L'activité est source de poussières strictement minérales qui proviennent :

- des travaux de décapage des terres de découvertes ;
- de la foration des trous utilisés ensuite pour la découpe des blocs : les poussières produites par la foration de trous sont très réduites car elles sont aspirées par un récupérateur placé sur la perforatrice ;
- de l'extraction des blocs ;
- de la circulation sur le site en période très sèche ;
- de la remise en état par remblaiement de la carrière.

Sur le site d'extraction, le fonctionnement d'engins alimentés au gazole ou au fioul provoque des émissions gazeuses, principalement composées de gaz d'échappement.

Elles sont néanmoins de faible volume, étant donné le petit nombre de ces engins, leur faible cylindrée et leur taille réduite (il ne s'agit pas de dumpers de grands mines à ciel ouvert), et de la rareté de leurs rotations (compte tenu de la cadence très artisanale et le volume réduit d'extraction).

Concernant les poussières :

- au moment du décapage : il n'est pas engendré beaucoup de poussières puisque le volume de pierre à extraire est faible ;
- au moment d'extraire les blocs : le pré-découpage de la roche est effectué au moyen de pelle hydraulique qui engendre une poussière lourde qui retombe très vite.

La carrière Notre Dame ne comporte pas de station de traitement des matériaux, contrairement aux carrières de granulats où les pistes de concassage, broyage et criblage peuvent générer des poussières en l'absence de mesures de prévention.

La non-transformation de la pierre in-situ induit l'absence d'émission de poussières liées à cette opération.

On notera que les vents dominants sont les vents d'ouest et plus particulièrement du sud-ouest. Ceci implique un éventuel envol des poussières en direction des parcelles boisées en amont.

Compte-tenu de la localisation du site au milieu d'un bois, l'impact des poussières restera, dans tous les cas, cantonné sur le site et sera toujours très diffus et réduit.

#### 2.3.1.1 Mesures

La position isolée de la carrière dans les bois limitera fortement la dispersion des poussières, de même que les fronts de la carrière.

La formation des poussières survient surtout en période sèche.

Les principales mesures prises sont :

### ► Mesures de réduction

- Le minage : la foration des trous de mines est réalisée avec une perforatrice à air comprimé. La position relativement isolée de la carrière dans le boisement devrait limiter fortement la dispersion des poussières. De même, l'encaissement de la carrière limitera également la dispersion des poussières.
- Le transport : Les pistes sont entretenues et arrosées si nécessaire. La circulation des engins sur les pistes est limitée à 20 km/h.

### 2.3.2 Odeur

L'activité objet du présent dossier de demande ne sera pas source d'émanation olfactive.

Aucune source notable d'émission olfactive n'est présente sur le site.

### 2.3.3 Climat et utilisation rationnelle de l'énergie

#### 2.3.3.1 Généralités sur le réchauffement climatique

#### ► Bilan

Le bilan scientifique dressé par les experts du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat) conclut à l'existence d'une quantité croissante d'indices témoignant d'un réchauffement de la planète et d'autres modifications du système climatique :

- la température moyenne de surface a augmenté de 0,2°C à 0,6°C (0,9°C en France) au cours du XX<sup>ème</sup> siècle ;
- le réchauffement s'est notamment produit durant deux périodes : de 1910 à 1945 et depuis 1976 ;
- la couverture neigeuse et l'extension des glaciers ont diminué ;
- le niveau moyen de la mer a progressé (10 à 20 cm au cours du XX<sup>ème</sup> siècle) ;
- des changements climatiques marquants (modification des précipitations, fréquence et intensité des sécheresses ...) sont survenus.

#### ► L'effet de serre

Phénomène naturel lié à la présence de certains gaz atmosphériques (Gaz à Effet de Serre – GES), l'effet de serre permet à l'atmosphère de se maintenir à une température moyenne de 15°C, par piégeage du rayonnement infrarouge émis par la Terre.

Or, on constate aujourd'hui que les émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, gaz fluorés) et d'aérosols dues aux activités humaines, et l'augmentation de leurs concentrations altèrent l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.

Tous les résultats des modèles du GIEC conduisent à prévoir une augmentation de la température globale et une élévation du niveau de la mer.

La température à la surface du globe pourrait ainsi prendre de 1,8°C à 4°C supplémentaires au XXI<sup>ème</sup> siècle.

### 2.3.3.2 Impacts du site sur le climat

Par sa consommation d'énergie, le site participe à l'émission globale de GES. Aucune installation électrique ni aucune cuve de GNR ne seront présentes sur le site.

Indirectement, les camions emportant les blocs produits au siège de l'entreprise de l'autre côté de la VC n°3 (enrochement et pierre à bâtir) impliqueront également des rejets de gaz à effet de serre (GES), sous la forme de CO<sub>2</sub> essentiellement.

Les blocs seront ramenés à la fin de la journée de travail sur la carrière de Tsoushima au moyen du camion qu'utilisent les employés pour faire l'aller-retour quotidien, entre la carrière et le siège de la société.

Compte tenu de la faible taille de la carrière, les effets pouvant être engendrés par l'activité sur ce site seront négligeables.

Les effets sur le climat pouvant être engendrés par l'activité sur ce site sont négligeables. Aucune mesure spécifique ne s'impose en dehors des mesures d'atténuation décrites ici.

### 2.3.3.3 Utilisation rationnelle de l'énergie

On notera qu'aucune énergie ne sera produite sur le site.

Le chantier sera mené de manière à optimiser au maximum les capacités des engins. Le dimensionnement et le nombre des engins seront déterminés en fonction de la taille et de la configuration de l'exploitation. La consommation des engins est très faible.

Tous les engins devront être régulièrement entretenus afin d'éviter les surconsommations liées à un dysfonctionnement.

Pour le transport et l'évacuation des matériaux, les chargements seront optimisés.

Les impacts du projet sur la consommation énergétique est négligeable.

### 2.3.3.4 Impact du site sur le climat

#### ► Impacts sur les vents

Les vents dominants sont de secteur ouest et sud-ouest, et la vitesse des vents est en général plutôt faible, compris entre 1,5 et 4,5 m/s (voir § 1.4.3.2).

Le projet aura un impact négligeable sur la dynamique des vents dans le secteur :

- la surface concernée par le projet d'extension est faible (1 ha environ), comparée à la surface boisée présente à proximité de la carrière ;
- la remise en état de la carrière prévoit une reconstitution de la chênaie déboisée et la pelouse calcicole xérophile tout en insérant le site de façon harmonieuse dans son environnement (se reporter à la **Pièce n°IV - Dossier technique**).

L'arrosage des pistes sur les installations permettront de supprimer ces sources de poussières.

### ► Impact sur l'hygrométrie

L'exploitation de la carrière n'aura aucun impact sensible sur l'hygrométrie du secteur.

En effet, les espaces boisés influent sur l'hygrométrie des milieux naturels en jouant un rôle de rétention des eaux météoriques et en limitant les phénomènes d'évaporation.

Au niveau de la carrière, la remise en état prévoit la conservation de l'écran végétal constitué par la forêt à l'est. L'impact est négligeable à long terme.

### ► Mesures

Aucune mesure spécifique n'est prévue.

## 2.3.3.5 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le changement climatique engendre une perturbation des événements climatiques actuels qui tendent à s'intensifier et à se multiplier.

Bien que ces événements soient ponctuels et qu'il n'est pas certifié qu'ils touchent le secteur de Vernon, une installation telle qu'une carrière doit prendre en compte ces événements afin d'assurer son fonctionnement.

### ► Augmentation de la température globale

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent que la température de surface du globe est susceptible d'augmenter de 1,1 à 6,4 °C supplémentaires au cours du XXI<sup>ème</sup> siècle.

Une telle augmentation de la température n'est pas susceptible d'engendrer d'effet sur l'exploitation du projet.

### ► Augmentation des événements climatiques extrêmes

Les événements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique.

Le projet est localisé en dehors de toute zone inondable, même une inondation extrême ne serait pas susceptible d'impacter notablement le projet.

L'intensité d'une tempête soumet des installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas du projet, les vents intenses pourraient être à l'origine d'une altération de l'installation.

Les détériorations de la carrière liées au changement climatiques seraient dommageables pour l'exploitant mais n'auraient pas d'effet sur l'environnement.

## 2.4 Paysage

### 2.4.1 Impacts sur la modification du paysage

L'atteinte au paysage est d'autant moins importante que la carrière est de dimensions horizontales très limitée, à cause des faibles volumes que SECVS a besoin d'extraire et de la fréquence d'extraction très lente, qui induit des dimensions modestes de front de taille.

Ainsi, pour les carrières de pierres de restauration, on ne parle jamais de « mitage » du paysage, contrairement à ce qu'on voit dans les plaines alluviales le long des cours d'eau française à cause des gravières (Source : « L'autorisation des carrières pour la restauration des monuments historiques » BRGM/RP-51978-FR).

### 2.4.2 Impacts sur la perception du site

L'exploitation d'une carrière va provoquer un impact sur le paysage avec :

- un défrichement d'approximativement 2 500 m<sup>2</sup> en haut de falaise ;
- une augmentation du front de taille d'environ 10 mètres au maximum ;
- la création d'une avancée dans la falaise sur environ 15 mètres de profondeur ;
- une amplification des zones de contrastes de couleurs de la roche, du sol et du boisement environnant.

Compte tenu de l'implantation du site en pied de colline dans un espace boisé, le long de la route du LRBA (VC 3), aucune disposition particulière ne sera prise. En effet, le site n'est visible que lorsque l'on s'y présente.

De plus, l'exploitation à ciel ouvert concerne une face du front de falaise orientée vers le sud/sud-ouest, qui sera peu visible compte tenu de la végétation.

Le déboisement se fera au fur et à mesure des besoins de l'exploitation. Le massif forestier dans lequel la carrière se trouve limitera l'impact visuel de celle-ci.

La remise en état permettra à terme de reconstituer la chênaie déboisée et la pelouse calcicole xérophile.

L'évolution paysagère du site se limitera en fait uniquement au carreau de la carrière elle-même.

**Photographie 26 : Avant remise en état en 2010**



**Photographie 27 : Après remise en état**



Dans ces conditions, l'impact paysager existant déjà très restreint ne sera pas modifié par la suite.

**Photographie 28 : Vue du site depuis la route VC3**



**Photographie 29 : Vue panoramique du site depuis la Route du LRBA**



**La remise en état est présentée en détail dans la Pièce n°IV – Dossier technique.**

## 2.5 Milieux naturels, Faune, Flore

Les données suivantes sont issues de l'étude de Fauna-Flora, présentée en détail dans la **Pièce n°VII – Annexes**.

### 2.5.1 Les effets

Différents effets sont mis en évidence lors d'un tel projet, entraînant des impacts plus ou moins élevés selon les composantes étudiées (habitats, espèces floristiques et faunistiques).

Ces effets peuvent notamment se différencier selon qu'ils soient directs ou indirects, temporaires ou permanents, et cumulés. Notons qu'il reste des incertitudes sur certains effets du projet.

En effet, au vu des risques d'effondrement liés au défrichement et à l'exploitation, il existe un doute sur le maintien dans le temps des galeries de la carrière Notre Dame non concernées par l'exploitation mais en contact direct.

De ce fait, les impacts vis-à-vis de certains groupes, les chauves-souris notamment, peuvent s'avérer difficilement appréciables.

En l'absence de mesures spécifiques, le cas le plus impactant sera considéré.

#### 2.5.1.1 Effets directs

L'exploitation entrainera une perte directe et permanente des habitats actuellement en place au niveau des zones concernées (hêtraie-chênaie, cavités...) ainsi qu'une perturbation des espèces faunistiques.

- Les défrichements des zones boisées pour la création de la piste de chantier et l'exploitation entraineront des destructions d'individus et/ou des perturbations d'espèces faunistiques (période de nidification...).
- La destruction de la cavité peut entraîner une destruction directe d'individus de chauves-souris, notamment en période d'hibernation.
- Une modification des composantes environnantes liées aux bruits ou aux lumières qui peuvent modifier le comportement de certaines espèces faunistiques.
- L'envol de poussières entraînant notamment une altération (rudéralisation) des habitats en contact.

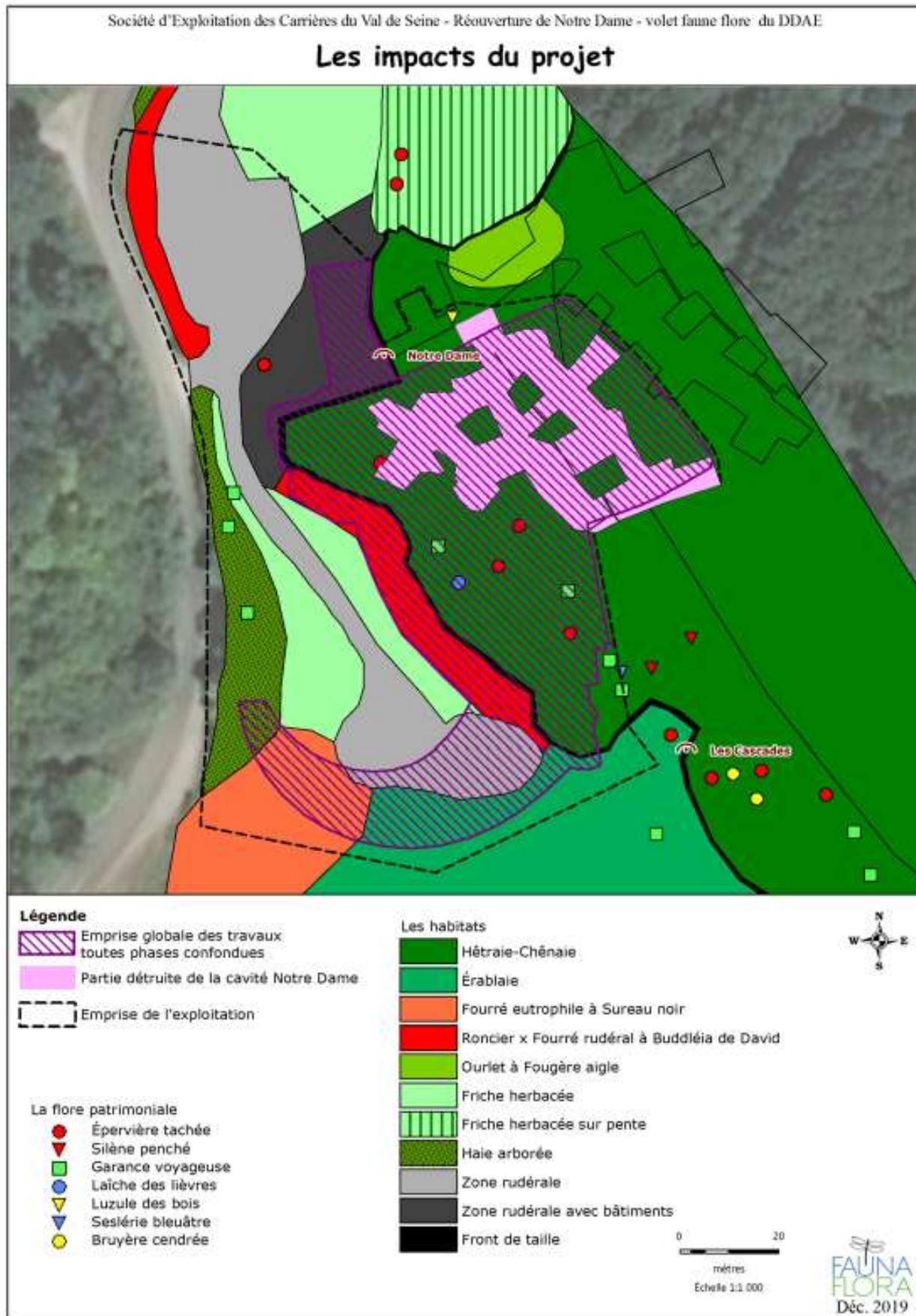
La carte des impacts du projet est présentée sur la carte page suivante.

#### 2.5.1.2 Effets indirects

La dissémination d'espèces exotiques envahissantes, et en particulier du Buddléia de David (*Buddleja davidii*), aujourd'hui installé sur la zone, et qui sera sans doute favorisé à une échelle plus large par la mise à nue de substrat, le remaniement de sol, le stockage de blocs...

Ce phénomène est actuellement observé au niveau de l'installation et des bureaux de la société situés non loin à l'ouest, où l'espèce y est omniprésente.

Figure 54 : Les impacts du projet (Source : Faune-Flora, 2020)



### 2.5.1.3 Synthèse des impacts sur la faune, la flore et les habitats

L'évaluation des impacts, basée sur le croisement des enjeux liés aux espèces et habitats présents et sur les effets qu'induirait le projet sur ces composantes, est synthétisée dans les tableaux suivants.

**Tableau 36 : Synthèse des impacts sur les habitats**

Habitats	Enjeu	Surface détruite (m <sup>2</sup> )	Effets directs (destruction ou altération)	Effets indirects (altération)	Impact brut global
Hêtraie-chênaie (G1.8)	<b>FORT</b>	3 600	Moyen	Moyen	Moyen
Érable (G1.A1)	Moyen	365	faible	faible	faible
Fourrés eutrophiles et/ou rudéraux (F3.11)	faible	520	faible	-	faible
Ourlet à Fougère aigle (E5.31)	faible	-	-	faible	faible
Friches herbacées (E5.1)	faible	7,5	faible	faible	faible
Haie arborée (FA.3)	faible	240	Moyen	Moyen	Moyen
Zone rudérale (J3)	très faible	685	négligeable	négligeable	négligeable
Cavités (H1)	<b>FORT</b>	1 300	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>
Falaise (E1.113)	<b>FORT</b>	125 (ml)	Moyen	-	Moyen

**Tableau 37 : Synthèse des impacts sur la flore**

Espèces	Enjeu	Destruction d'individus	Altération / destruction d'habitat	Impact brut global
Épervière tachée (série) ( <i>Hieracium maculatum</i> )	<b>FORT</b>	MOYEN	Moyen	Moyen
Silène penché ( <i>Silene nutans</i> )	Moyen	-	faible	faible
Garance voyageuse ( <i>Rubia peregrina</i> )	Moyen	MOYEN	Moyen	Moyen
Seslérie bleuâtre ( <i>Sesleria caerulea</i> )	Moyen	faible	faible	faible
Laîche des lièvres ( <i>Carex ovalis</i> )	faible	FORT	faible	faible
Luzule des bois ( <i>Luzula sylvatica</i> )	Moyen	MOYEN	Moyen	Moyen
Bruyère cendrée ( <i>Erica cinerea</i> )	Moyen	-	faible	faible

**Tableau 38 : Synthèse des impacts sur la faune**

Espèce/groupe	Enjeu	Effets directs et permanents		Effets directs temporaires	Impact brut global
		Perte d'habitat	Destruction d'individus	Vibrations, poussières	
<b>Chiroptères</b>					
Grand rhinolophe	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>
Petit rhinolophe	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>
Grand Murin	Moyen	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>
Murin à oreilles échancrées	Moyen	Moyen	<b>FORT</b>	Moyen	Moyen
Murin de Bechstein	Moyen	<b>FORT</b>	Moyen	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>
Barbastelle d'Europe	Moyen	Moyen	faible	Moyen	Moyen
<b>Avifaune</b>					
Buse variable	faible	faible	faible	faible	faible
Effraie des clochers	Moyen	Moyen	Moyen	faible	Moyen
Hibou Moyen-Duc	Moyen	Moyen	Moyen	faible	Moyen
Pic épeichette	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Pic mar	Moyen	Moyen	faible	faible	Moyen
Pic noir	faible	faible	faible	faible	faible
Pigeon colombin	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Pouillot fitis	Moyen	Moyen	<b>FORT</b>	Moyen	Moyen
Roitelet triple-bandeau	Moyen	Moyen	<b>FORT</b>	Moyen	Moyen
Rossignol philomèle	Moyen	Moyen	<b>FORT</b>	Moyen	Moyen
<b>Amphibiens</b>	faible	faible	faible	faible	faible
<b>Reptiles</b>	faible	faible	Moyen	faible	faible
<b>Lépidoptères</b>	faible	faible	Moyen	faible	faible
<b>Orthoptères</b>	faible	faible	<b>FORT</b>	Moyen	faible

#### 2.5.1.4 Impacts sur les zonages réglementaires

Ce chapitre prend en considération les ZNIEFF de type I et II et le SRCE.

Les sites Natura 2000 font l'objet d'un chapitre particulier (§ 2.5.2).

Parmi les ZNIEFF, deux d'entre elles sont directement impactées par le projet situé en leur sein : « la côte du Roule » (23003109) et « la forêt de Vernon et des Andelys » (230031155), respectivement ZNIEFF de type I et ZNIEFF de type II.

L'impact sur la première est considéré comme **moyen**. Cette ZNIEFF s'étend jusqu'au site Natura 2000 « les grottes du Mont-Roberge », en intégrant plusieurs autres grottes dont Notre Dame, les Cascades et Tsoushima.

La ZNIEFF de type I est certainement un corridor de déplacement pour les chiroptères entre les différentes grottes. Cette fonctionnalité ne sera pas impactée par le projet.

Cependant, la perte partielle d'un gîte d'hibernation, intermédiaire et de reproduction pour les chiroptères entraîne cet impact moyen.

L'impact sur la seconde est quant à lui considéré comme **faible** au regard de la surface du projet par rapport celle de la ZNIEFF. Il en est de même pour l'impact sur le réservoir boisé du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

#### 2.5.2 Impacts cumulés et induits

Aucun projet n'est connu dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

#### 2.5.3 Evaluation des incidences NATURA 2000

Quatre sites Natura 2000 sont recensés dans un rayon de 5 km autour du projet (se reporter au § 1.6.1.1).

Deux sites contigus concernent la vallée de l'Epte FR1102014 « la vallée de l'Epte francilienne et ses affluents » et FR2300152 « Vallée de l'Epte ».

Le premier se situe à 298 mètres de la zone du projet et le second à 3,7 km. Le troisième est le site FR2302008 « les grottes du Mont Roberge » et est localisé à 894 mètres de la zone étudiée.

Le quatrième, situé en Île de France, FR1100797 « Coteaux et Boucles de la Seine », est localisé à 3 km.

L'objectif de ce chapitre est de déterminer si les travaux et la disparition d'habitats aura une incidence sur l'état de conservation des habitats de l'annexe I et des espèces de l'annexe II de la Directive habitats accueillis par ces 4 sites.

##### 2.5.3.1 Les habitats

Sur ces quatre sites, 23 habitats d'intérêt communautaire sont recensés, dont certains sont communs à plusieurs sites.

Seuls 2 de ces habitats d'intérêt communautaire ont été recensés au sein de la zone d'étude. Les autres milieux, absents du site d'étude, ne seront pas impactés directement ou indirectement par le projet.

Les Grottes non exploitées par le tourisme (8310) sont présentes sur les ZSC normandes, par contre les Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique ne sont signalées que sur la vallée de l'Epte. Il n'y aura aucune incidence directe sur ces deux habitats au sein des sites Natura 2000.

Néanmoins, la destruction de ces deux habitats aura des conséquences directes et indirectes sur les espèces dépendantes de ces milieux.

L'incidence est considérée comme faible de par la surface détruite (1 300 m<sup>2</sup> pour les cavités et 127 ml pour les pentes rocheuses). De plus les pentes rocheuses de la zone d'étude, correspondant à des fronts de taille anciens, présentent un état de conservation moyen.

**Tableau 39 : Les habitats d'intérêt communautaire sur les sites Natura 2000**

Les habitats d'intérêt communautaire		Code N2000	Présence sur le site	Incidence
<b>Habitats d'eau douce</b>	Eaux stagnantes oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	3140	-	
	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	-	
	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitant et du Callitriche-Batrachion	3260	-	-
<b>Formation herbeuses naturelles et semi-naturelle</b>	Landes sèches	4030	-	
	Formations stables à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses calcaires	5110	-	
	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	5130	-	
	Pelouses calcaires karstiques* (mosaïque avec 34.32 à 34.34 )	6110*		
	Pelouses calcaires de sables xériques	6120	-	
	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embroussaillage sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	6210	-	-
	Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilolimoneux	6410		
	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	6430	-	
<b>Tourbières et bas marais</b>	Sources pétrifiantes avec formation de tuf ( <i>Cratoneurion</i> )*	7220*	-	-
	Tourbière basse alcaline	7230		
<b>Éboulis et pentes rocheuses</b>	Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard	8160	-	
	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210	oui	faible
<b>Grottes</b>	Grottes non exploitées par le tourisme	8310	oui	faible ?
<b>Forêt</b>	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> )	9120	-	-
	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	9130	-	-
	Hêtraie calcicole	9150		
	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betulion	9160		
	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	9180*	-	-
	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )*	91E0*	-	-

**Légende :**

N2000 : Natura 2000

\* : habitat prioritaire

- : habitat non concerné

### 2.5.3.2 La Flore

Aucun végétal inscrit à l'annexe II de la Directive habitats n'est présent dans les 4 sites Natura 2000.

### 2.5.3.3 La Faune

Sur les 4 sites Natura 2000, les espèces inféodées aux milieux aquatiques ne seront pas concernées par le projet, il s'agit :

- pour les insectes, de l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*, 1044) ;
- pour les crustacés, de l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*, 1092) et pour les poissons, du Chabot celtique (*Gottus perifretum*, 5315), du Chabot commun (*Cottus gobio*, 1163), de la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*, 1096) et de la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*, 1095).

L'incidence Natura 2000 sur ces espèces est donc nulle.

#### ► Les insectes

Cinq insectes de la Directive habitats sont signalés :

- l'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*, 6199),
- le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*, 1083),
- le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*),
- la Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*),
- le Pique Prune (*Osmoderma eremita*).

Ces cinq insectes n'ont pas été observés sur la zone d'étude.

Les friches et les lisières forestières sont des habitats favorables à l'Écaille chinée, mais les surfaces détruites sont réduites, l'incidence sur cette espèce est considérée comme faible.

Les surfaces réduites de bois détruits et la présence de grands massifs boisés (forêt de Vernon) à côté induisent également une incidence faible sur les autres espèces.

#### ► Les chiroptères

Six espèces de chauves-souris sont signalées dans les 4 sites Natura 2000.

L'une d'elle, nouvelle pour le secteur, a été découverte lors de cette étude. Les effectifs indiqués sont ceux observés en hibernation, il n'existe pas d'autres données concernant l'utilisation des sites hors de ces périodes. Il ne devrait y avoir aucune destruction directe d'individus.

Les mesures viseront à ce qu'il n'y ait pas de travaux durant la période d'hibernation.

L'incidence sur les chauves-souris se traduira par une perte définitive d'une partie d'un site d'hibernation (hors site Natura 2000) et des dérangements occasionnés durant la phase d'exploitation.

**Tableau 40 : Les chiroptères d'intérêt communautaire des sites Natura 2000**

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Code N2000	Epte IdF	Epte Ndie	Mont Roberge	Coteaux Seine (IdF)	Présence sur le site	Incidence
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	20	4	72	-	H (6/11) G, A	faible à moyenne

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Code N2000	Epte IdF	Epte Ndie	Mont Roberge	Coteaux Seine (IdF)	Présence sur le site	Incidence
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	20	50	130	20	H (4/6) G, A	faible à moyenne
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	1323	-	3	2	-	H (1/1) G	faible
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	1321	10	3	138	-	H (1/3)	faible
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	1324	10	11	70	10	H (3/8) G	faible
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	1308	-	-	-	-	G	?

### Légende

Les données concernant les effectifs hivernaux sont issues du formulaire standard de données pour les deux sites concernant l'Epte et les coteaux de la Seine.

Pour le site du Mont-Roberge ces données sont issues de la BDD du GMN et sont des moyennes des 5 dernières années.

Présence sur le site : H ( / . ) : effectif max lors de l'hibernation (cavité Notre Dame/cavité les Cascades), G : utilisation comme gîte intermédiaire à l'été et l'automne, A= utilisation pour l'accouplement

? : pas d'évaluation possible

Pour deux espèces, le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées, nous pouvons considérer que l'incidence sera faible.

Ces espèces utilisant peu les deux cavités impactées en hibernation, pour l'accouplement et comme gîte intermédiaire.

Les effectifs de Grand Murin en hibernation représentent entre 3 et 10% des effectifs des sites Natura 2000.

Par contre, l'espèce utilise peu les deux cavités hors période d'hibernation.

L'incidence est donc considérée comme faible.

Pour la Barbastelle, il est difficile de se prononcer, cette espèce n'étant pas connue dans le secteur. Il est probable qu'elle soit en phase d'expansion.

En ce qui concerne le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe, les effectifs en hibernation sont faibles pour le premier (2% à 5% des effectifs). Pour le second, les effectifs hibernants représentent quand même 6% (cavité Notre Dame) et 17% des effectifs (les 2 cavités) des sites Natura 2000.

De plus, la cavité de Notre Dame est utilisée comme gîte intermédiaire et peut-être d'accouplement par les deux espèces.

Aucun individu ne devrait être détruit directement.

Sans une meilleure connaissance de l'utilisation de la cavité du Mont Roberge par les chiroptères et de ses interactions avec les carrières Notre Dame et les Cascades, notamment en été et en septembre, il est difficile de statuer sur l'incidence d'une perte d'une partie de la carrière Notre Dame sur les différents sites Natura 2000.

## 2.5.4 Mesures d'atténuation des impacts (ERC)

Ce projet d'extraction entrainera des impacts sur la faune, la flore et les habitats.

Afin de limiter ces impacts, plusieurs mesures ont été définies selon la séquence Éviter Réduire Compenser dont la catégorisation s'est appuyée sur le guide d'aide à la définition des mesures ERC (Cerema, 2018).

### 2.5.4.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 41 : Mesures d'évitement**

Mesures d'évitement	Description
E1 : Adaptation du calendrier des travaux pour les oiseaux et l'Écureuil roux	<p>Cette mesure vise à limiter les risques de destruction et/ou de perturbation d'espèces en décalant certaines opérations en dehors des périodes de sensibilité de ces espèces, principalement la faune dans le cas présent.</p> <p>Cette mesure concerne les secteurs boisés devant faire l'objet du défrichage.</p>
E2 : Adaptation du calendrier des travaux pour les chiroptères	<p>Afin de ne pas déranger les chiroptères, les travaux d'excavation devront être réalisés uniquement d'avril à septembre inclus, de façon à se situer en dehors de la période d'hibernation des chiroptères qui s'étend d'octobre à mars inclus.</p> <p>Cette démarche évitera les dérangements des espèces et tout risque de destruction si une partie de la cavité s'effondrait. Cette mesure est essentielle pour éviter toute destruction en période d'hibernation et les dérangements (vibration, bruits) et perturbations (poussières) au niveau des 2 cavités.</p>

Elles sont détaillées en **Pièce n°VII – Annexes**.

La carte des mesures d'évitement est présentée sur la **Figure 55** page suivante.

Figure 55 : Cartes des mesures d'évitement (Source : Faune-Flora, 2020)



### 2.5.4.2 Mesures de réduction

Les mesures de réduction sont présentées dans le tableau suivant :

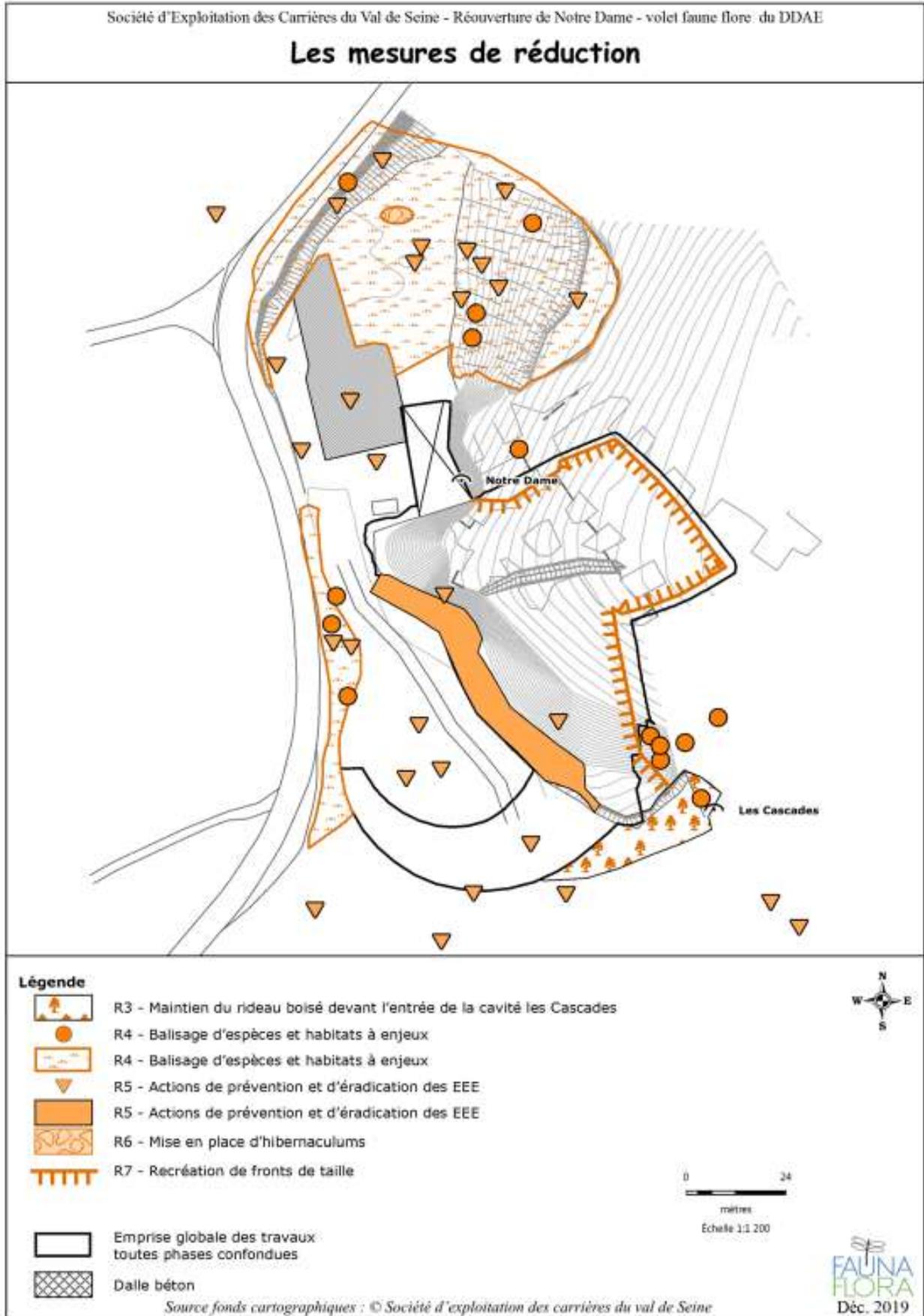
**Tableau 42 : Mesures de réduction**

Mesures de réduction	Description
R1 : Mesures spécifiques aux chiroptères	Cette mesure vise à garantir l'absence d'individus avant de combler, puis d'exploiter les galeries de la cavité de Notre Dame. L'objectif est de limiter les risques de destruction d'individus.
R2 : Mesure visant à limiter les poussières	Cette mesure consiste à arroser les pistes, dès que nécessaire, afin de limiter les envols de poussières.
R3 : Maintien du rideau boisé devant l'entrée de la cavité les Cascades	Actuellement, l'entrée des Cascades est dissimulée par un rideau boisé. Ce rideau devra être absolument conservé afin de limiter les dérangements et les poussières dans la cavité. Pour cela, un balisage sera mis en place pendant tous les travaux préparatoires et particulièrement ceux de la mise en place de la rampe d'accès, évitant ainsi tout risque de destruction accidentelle.
R4 : Balisage d'espèces et habitats à enjeux	Cette mesure doit permettre la non-destruction directe des espèces/habitats à enjeux situés en limite des emprises d'exploitation. Elle doit garantir l'absence de passage d'engins ou de dépôts sur les zones situées hors emprise stricte du présent projet. Un balisage visible et/ou des clôtures seront impérativement installés pour chacune des zones concernées. Il est impératif que ce balisage soit installé avant le défrichage et soit pérenne durant toute la phase d'exploitation. Un balisage sera également mis en place, au besoin, en cas d'apparition de nouvelles espèces.
R5 : Actions de prévention et d'éradication des espèces floristiques exotiques envahissantes	Cette mesure vise à limiter les risques de colonisation/dispersion d'espèces exotiques envahissantes.
R6 : Mise en place d'hibernaculums (R6)	Cette mesure consiste à installer des hibernaculums (tas de cailloux plus ou moins grossiers, branchage...) pour attirer et favoriser la population de Lézard des murailles sur des secteurs non concernés par les travaux et limiter ainsi les risques de destruction d'individus.
R7 : Recréation de fronts de taille	Cette mesure consiste en la recréation de fronts de taille favorables à l'installation d'une flore chasmophytique (espèces se développant dans les fissures des roches, voire des vieux murs) et d'espèces faunistiques (avifaune rupestre et/ou cavernicole...).

Elles sont détaillées en **Pièce n°VII – Annexes**.

La carte des mesures de réduction est présentée sur la Figure 55 **Figure 56** page suivante.

Figure 56 : Carte des mesures de réduction (Source : Faune-Flora, 2020)



### Impacts résiduels

Après application de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction, il ressort que certains impacts persistent (cf. tableau ci-dessous).

Aussi, malgré l'application de certaines mesures, le niveau d'impact résiduel peut ne pas être diminué (mesures nécessaires mais pas suffisantes).

**Tableau 43 : Synthèse des impacts résiduels sur les habitats**

Habitats	Enjeu	Impact brut global	Mesures ER	Impacts résiduels
Hêtraie-chênaie (G1.8)	<b>FORT</b>	Moyen	R5	Moyen
Érable (G1.A1)	Moyen	faible	R5	faible
Fourrés eutrophiles et/ou rudéraux (F3.11)	faible	faible		faible
Ourlet à Fougère aigle (E5.31)	faible	faible		faible
Friches herbacées (E5.1)	faible	faible		faible
Haie arborée (FA.3)	faible	Moyen	R4, R5	faible
Zone rudérale (J3)	très faible	négligeable		négligeable
Cavités (H1)	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>		<b>FORT</b>
Falaise (E1.113)	<b>FORT</b>	Moyen	R7	faible

**Tableau 44 : Synthèse des impacts résiduels sur la flore**

Espèces	Enjeu	Impact brut global	Mesures ER	Impacts résiduels
Épervière tachée (série) ( <i>Hieracium maculatum</i> )	<b>FORT</b>	Moyen	R2, R4, R5	Moyen
Silène penché ( <i>Silene nutans</i> )	Moyen	faible	R4	faible
Garance voyageuse ( <i>Rubia peregrina</i> )	Moyen	Moyen	R4, R5	faible
Seslérie bleuâtre ( <i>Sesleria caerulea</i> )	Moyen	faible	R4	faible
Laïche des lièvres ( <i>Carex ovalis</i> )	faible	faible		faible
Luzule des bois ( <i>Luzula sylvatica</i> )	Moyen	Moyen	R4	faible
Bruyère cendrée ( <i>Erica cinerea</i> )	Moyen	faible	R2, R4, R5	faible

**Tableau 45 : Synthèse des impacts résiduels sur la faune**

Espèce/groupe	Enjeu	Impact brut global	Mesures ER	Impacts résiduels
<b>Chiroptères</b>				
Grand rhinolophe	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>	E2, R1, R2, R3	Moyen
Petit rhinolophe	<b>FORT</b>	<b>FORT</b>		Moyen
Grand Murin	Moyen	<b>FORT</b>		faible
Murin à oreilles échancrées	Moyen	Moyen		faible
Murin de Bechstein	Moyen	<b>FORT</b>		faible
Barbastelle d'Europe	Moyen	Moyen		faible
<b>Avifaune</b>				
Buse variable	faible	faible	E1, R2, R4, R7	faible
Effraie des clochers	Moyen	Moyen		faible
Hibou Moyen-Duc	Moyen	Moyen		faible
Pic épeichette	Moyen	Moyen		faible
Pic mar	Moyen	Moyen		faible
Pic noir	faible	faible		faible
Pigeon colombin	Moyen	Moyen		faible
Pouillot fitis	Moyen	Moyen		faible
Roitelet triple-bandeau	Moyen	Moyen		faible
Rosignol philomèle	Moyen	Moyen		faible
<b>Amphibiens</b>	faible	faible		R2, R4
<b>Reptiles</b>	faible	faible	R2, R4, R6	faible
<b>Lépidoptères</b>	faible	faible	R2, R4	faible
<b>Orthoptères</b>	faible	faible	R2, R4	faible

### 2.5.4.3 Mesures de compensation

Après application des mesures d'évitement et de réduction, des impacts persistent en raison de la destruction définitive de 50% de la cavité Notre Dame entraînant une perte d'habitat pour le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe, d'une partie du boisement, et de la destruction d'espèces floristiques patrimoniales.

Les mesures de compensation sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 46 : Mesures de compensation**

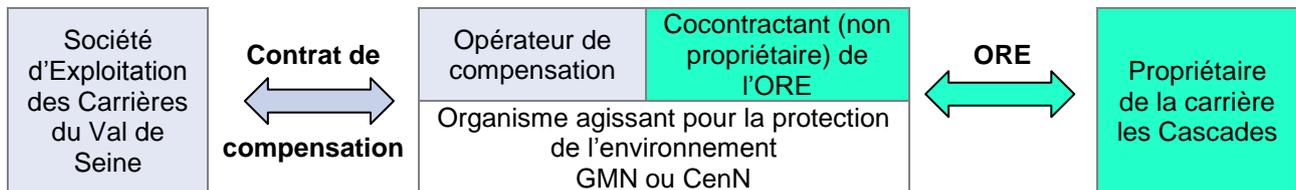
Mesures de compensation	Description
C1 : Mise en place d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE)	Cette mesure vise à assurer la conservation à long terme de la cavité des Cascades dans un état favorable pour l'accueil des populations de chiroptères tout au long de l'année, via la mise en place d'une ORE (Obligation Réelle Environnementale).

L'ORE constitue un nouveau dispositif de protection de l'environnement introduit par la Loi n° 2016-1087 du 08/08/2016 pour la reconquête de biodiversité. Il est volontaire et contractuel.

Il permet au propriétaire d'un bien immobilier de mettre en place une protection environnementale attachée à son bien.

Dans le cas présent, le maître d'ouvrage n'étant pas le propriétaire du bien immobilier, le principe consiste à ce que le maître d'ouvrage passe un contrat de compensation avec un organisme agissant pour la protection de l'environnement. Ce dernier sera le cocontractant de l'ORE avec le propriétaire (cf. figure ci-après).

**Figure 57 : Schéma de principe des relations dans le cadre d'une ORE de la compensation des atteintes à la biodiversité (librement inspiré de la fiche n° 7)**



L'organisme agissant pour la protection de l'environnement apporte son expertise et ses conseils pour la gestion du bien dans l'optique de répondre aux objectifs de la mesure compensatoire.

En Normandie, l'organisme agissant pour la protection de l'environnement le plus spécialisé en termes de chiroptères est le Groupe Mammalogique Normand. Cette association Loi 1901, créée en 1978, a pour but d'étudier les différents mammifères sauvages et leurs écosystèmes, de participer à la protection de certaines espèces et à la sauvegarde des milieux.

Le Groupe Mammalogique Normand apparaît donc comme la structure privilégiée pour la signature de l'ORE, à défaut, l'autre organisme pressenti serait le Conservatoire d'espaces naturels de Normandie.

Le contrat de compensation passé entre le maître d'ouvrage et l'organisme de protection de l'environnement précisera plusieurs points dont a minima :

- l'objet de ce contrat : la mise en place de la mesure de compensation C1 du DDAE ;
- le rappel de la mesure en elle-même : la conservation à long terme de la cavité des Cascades dans un état favorable à l'accueil des populations de chiroptères tout au long de l'année ;
- la durée liant les deux parties et qui ne pourra pas être inférieure à celle de l'ORE ;
- les conditions financières et techniques de mise en place de la prestation de service fournie par l'opérateur de compensation dont, entre autres :
  - le suivi hivernal annuel des chiroptères ;
  - l'enlèvement des bâches au plafond de la carrière ;
  - la mise en protection de l'entrée de la cavité ;

- toute mesure de gestion nécessaire au maintien d'un accueil favorable aux chiroptères de la cavité...

Outre les parties réglementaires telles que la dénomination des parties présentes, la désignation des biens concernés..., l'ORE, établie entre le cocontractant et le propriétaire de la carrière les Cascades, précisera (liste non exhaustive) :

- l'objectif de l'ORE, à savoir la conservation à long terme de la cavité des Cascades dans un état favorable à l'accueil des populations de chiroptères tout au long de l'année dans le cadre de la mise en place de la mesure de compensation C1 du DDAE ;
- sa durée de 20 ans au minimum, voire plus si le propriétaire est volontaire, intégrant ainsi la période d'exploitation et celle du réaménagement ;
- les obligations et les restrictions du cocontractant, dans la limite des termes du contrat de compensation :
  - s'assurer de l'état de la cavité et préconiser des mesures de gestion le cas échéant ;
  - suivre régulièrement les populations de chiroptères présentes à raison d'un suivi annuel hivernal au minimum ;
  - transmettre un compte-rendu annuel au propriétaire et au maître d'ouvrage ;
- les obligations et les restrictions du propriétaire :
  - participer à la quiétude de la cavité et des chiroptères en toute saison (ne pas faire de feu) et en particulier en période d'hibernation (ne pas faire de bruit, éviter tout éclairage intempestif...) ;
  - autoriser le cocontractant, ses salariés ou bénévoles, à pénétrer sur les lieux pour la bonne exécution de l'ORE ;
  - informer le cocontractant de toute observation qui pourrait nuire ou porter atteinte à la cavité et aux espèces présentes ;
- les deux parties s'engagent à échanger sur les mesures à mettre en place telles que :
  - l'enlèvement des bâches au plafond de la carrière ;
  - la mise en protection de l'entrée de la cavité...

Le contrat de compensation et l'ORE seront préparés pour pouvoir être mis en place dès que l'autorisation d'exploiter sera effective. En effet, ce contrat de compensation et l'ORE ne seront signés qu'en cas de retour positif du DDAE.

#### 2.5.4.4 Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 47 : Mesures d'accompagnement**

Mesures de d'accompagnement	Description
A1 : Amélioration des connaissances sur les rhinolophidés	Cette mesure se concrétise par une participation financière du pétitionnaire, à hauteur de 15 000 euros, afin d'améliorer les connaissances sur les rhinolophidés à l'échelle locale.
A2 : Mise en protection de la cavité Notre Dame	Comme pour la mesure C1, cette démarche consiste à protéger la cavité Notre Dame pour limiter les intrusions intempestives, notamment quand il n'y a pas d'activité sur le site.
A3 : Déplacement des stations d'espèces floristiques patrimoniales impactées	Il sera réalisé, en amont du défrichement (août-septembre), une récolte de graine des individus concernés.
A4 : Adaptation de la remise en état du site à des fins écologiques	Il sera réalisé la restitution d'uns substrat calcaire, la création d'une pelouse calcaire et la reconstitution de la chênaie-hêtraie

Elles sont détaillées en **Pièce n°VII – Annexes**.

#### 2.5.4.5 Mesures de suivis

Un certain nombre de suivis doivent être mis en place dans le cadre de ce projet. Tandis que le suivi de chantier doit notamment permettre de vérifier la bonne mise en application des différentes mesures ERC, les autres suivis ont pour objectif d'évaluer l'efficacité de ces mesures vis-à-vis des espèces et des habitats concernés.

Ces suivis seront réalisés par un écologue. Une note de synthèse annuelle reprendra les différents suivis réalisés.

Les mesures de suivis sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 48 : Mesures de suivis**

Mesures de suivis	Description
S1 : Suivi général de chantier	Ce suivi général de chantier doit permettre de s'assurer de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement, dès la période initiale.
S2 : Suivi chiroptérologique	Un suivi chiroptères devra être réalisé 1 fois par an durant la période d'hibernation durant toute la phase de chantier. Un suivi de l'activité des chauves-chauves, et plus particulièrement des rhinolophidés devra être réalisé durant toute la période des travaux, tous les 2 ans, à raison d'un enregistrement de 15 jours en juillet et un enregistrement de 15 jours début août.
S3 : Suivi des espèces patrimoniales faune et flore	Ce suivi vise à constater l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction prises pour la protection des espèces patrimoniales initialement présentes, ainsi que des différentes stations d'espèces floristiques déplacées dans le cadre de la mesure A3.
S4 : Suivi des espèces floristiques exotiques envahissantes	Associé à la mesure R5, un suivi des espèces floristiques exotiques envahissantes sera effectué annuellement sur l'ensemble du périmètre d'étude. Il doit rendre compte de l'état des populations de ces espèces (localisation, étendue des stations ...), voire de nouvelles espèces ou stations apparues, et mettre en avant l'efficacité de la mesure R5.
S5 : Suivi après réaménagement	Ce suivi concerne les habitats recréés, à savoir les fronts de taille, le boisement et les pelouses calcaires, ainsi que les chiroptères.

Elles sont détaillées en **Pièce n°VII – Annexes**.

Un calendrier des différentes opérations à réaliser pour la mise en place des mesures est présenté dans l'étude en **Pièce n°VII – Annexes**.

Les mesures sont synthétisées au § 2.12.3.

## 2.6 Environnement humain

### 2.6.1 Populations

Outre l'impact visuel traité précédemment, l'impact du site vis-à-vis des populations est lié aux éventuelles nuisances du site : pollution atmosphérique, trafic routier, émissions sonores et vibratoires, émissions lumineuses et santé.

Le site se trouve à un peu plus de 350 m des premières habitations. Il reste éloigné des centres de vie et en particulier des populations sensibles.

Ces thématiques sont traitées spécifiquement aux § 2.3, 2.6.3, 2.7, 2.9 et 3 du rapport.

De plus, les effets potentiels du projet d'exploitation sur la population et l'habitat disparaîtront totalement après la remise en état (cf. **Pièce n°IV – Dossier technique**).

L'impact du projet sur les populations environnantes est négligeable.

### 2.6.2 Patrimoine culturel

Le site n'a pas d'emprise sur un périmètre de protection de monument historique, sur une zone de suspicion de patrimoine archéologique ou sur une aire mise en valeur de l'architecture et du patrimoine.

La SECVS sera attentive lors des campagnes de découverte de la zone de la carrière qui n'a pas encore été exploitée.

De plus, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, la SECVS s'engage à prévenir le Service Régional Archéologique.

En l'absence d'enjeu, le projet n'aura pas d'impact sur le patrimoine culturel.

### 2.6.3 Activités économiques

Le terrain concerné étant déjà dédié à l'activité carrière (voir § relatif au PLU), le projet ne va pas impacter les activités économiques telles que l'agriculture ou l'exploitation forestière.

Le projet aura des retombées économiques, à l'échelle locale sur le secteur tertiaire (restauration, commercialisation de la pierre de taille).

Le projet a un impact positif sur l'économie du secteur d'étude.

#### 2.6.3.1 Activités agricoles

Compte-tenu de sa localisation, le projet n'aura pas d'impact sur l'activité agricole et sur les zones d'appellation d'origine de la commune.

Aussi aucune mesure n'est nécessaire.

En l'absence d'enjeu à proximité, le projet n'aura aucun impact sur les activités agricoles.

### 2.6.3.2 Sylviculture

En ce qui concerne les boisements, la carrière d'une superficie de 1ha environ représente environ 0,05 % de la surface boisée de la commune de Vernon (Source : Corine Land Cover, 1874 ha de forêts de feuillus et de forêts de conifères au total).

Le défrichement portera sur une superficie de l'ordre de 2 500 m<sup>2</sup>.

La mesure E1 : Adaptation du calendrier des travaux pour les oiseaux et l'Écureuil roux (se reporter au § 2.5.4.1) concerne les secteurs boisés devant faire l'objet d'un défrichement.

Pour l'avifaune, les opérations de défrichement seront réalisées en dehors des périodes de nidification. Il sera alors à réaliser entre le 15 septembre et le 15 février. Cette mesure sera également bénéfique à l'Écureuil roux.

Un balisage visible et/ou des clôtures (voir Mesure R4, voir § 2.5.4.2) seront installés avant le défrichement pour éviter la destruction directe des espèces/habitats à enjeux situés en limite des emprises d'exploitation.

Dans le cadre de la remise en état, la reconstitution de boisement est nécessaire du fait de la surface boisée détruite, notamment la chênaie-hêtraie.

Une colonisation spontanée serait à privilégier, permettant ainsi l'expression de stades dynamiques intermédiaires (ourlet, landes, fourrés...). Toutefois, des plantations sont envisageables afin d'accélérer les processus de reforestation et de limiter le développement éventuel d'espèces exotiques envahissantes.

De telles opérations doivent néanmoins impérativement respecter un certain nombre de règles :

- lorsqu'ils existent, les pieds d'arbres ou d'arbustes spontanés indigènes seront conservés et intégrés dans le cadre du réaménagement ;
- les essences éventuellement plantées doivent être indigènes et d'origine locale certifiée, il faut proscrire l'introduction d'écotypes ou de cultivars particuliers, d'hybrides non sauvages ; nous préconisons l'utilisation de végétaux labélisés "label végétal local", qui garantit la provenance des graines ;
- les essences implantées doivent être adaptées aux conditions édaphiques ;
- les espèces patrimoniales, rares et menacées sont à proscrire en raison du risque de pollution génétique des populations locales.
- il est souhaitable de sélectionner des essences et/ou individus de hauteurs et de ports différents (arbres, arbustes) afin de diversifier la structure spatiale du boisement ;
- les distances de plantations seront différentes afin de diversifier les conditions de luminosité.

Quoi qu'il en soit, et dans la mesure où il existe des incertitudes quant aux espèces recolonisant ces zones, la liste des taxons retenus pour des éventuelles plantations devra impérativement être validée par un écologue avant plantation.

La gestion de ce boisement sera ensuite réduite au minimum et consistera simplement en une éradication des espèces exotiques envahissantes qui coloniseraient éventuellement ce boisement. Par ailleurs, les arbres morts seront laissés sur place afin de favoriser la faune xylophage.

L'impact du projet sur les espaces boisés sera donc faible.

### 2.6.3.3 Tourisme et loisirs

Le projet ne recoupe aucun sentier de randonnée, et est situé en retrait des principales zones d'attraction.

L'activité ne constituera donc pas une gêne pour le tourisme.

En l'absence d'enjeu à proximité, le projet n'aura pas d'impact sur les activités de tourisme et de loisirs.

#### 2.6.3.4 Activités industrielles

Aucune zone industrielle ne se trouve dans un rayon de 500 m autour du site, excepté le LRBA.

Le projet n'aura aucune interaction avec ce dernier.

En l'absence d'enjeu à proximité, le projet n'aura pas d'impact sur les activités industrielles du secteur.

## 2.7 Transports et trafic

### 2.7.1 Trafic engendré par la carrière

L'évacuation des matériaux jusqu'au point d'utilisation se fera par camions.

Les blocs extraits sur le site seront acheminés via la VC n°3 en direction du siège de TERH situé de l'autre côté de la route.

La production maximale demandée sera de 1 760 t/an.

Le trafic projeté sera légèrement plus important que le trafic autorisé dans le dernier DDAE, car la production maximale sollicitée sera de :

- Production maximale : 800 m<sup>3</sup>/an, soit 1 760 tonnes/an, avec une charge utile de 20 t/camion, soit 88 camions/an au maximum.

Cela représente 2,4% de la RD313 et 0,4% de la RD181, ce qui est négligeable vis-à-vis du trafic local (se reporter au § 1.8.1.2 pour le trafic des routes à proximité de la carrière.

Par ailleurs, l'exploitation n'aura lieu que par campagne (4 à 6 mois par an) engendrant ainsi des arrêts et des reprises de l'activité ainsi que des transferts de matériel (le matériel ne restant pas sur place hors période d'exploitation).

### 2.7.2 Aménagement de la plateforme d'accès

L'exploitation du front de taille sera réalisée depuis le carreau du site. Par conséquent, une rampe sera mise en œuvre sur une hauteur approximative de 10 mètres pour 100 m de long. Celle-ci, d'une pente de 10% maximum, permettra l'accès aux engins de chantier pour extraire les terres de découverte en surface.

Le décapage sera effectué à partir de cette rampe, 3 mètres en dessous du haut du front de taille.

Cet aménagement sera réalisé à l'aide des matériaux de purge actuellement stockés sur site.

### 2.7.3 Mesures

#### ► Mesures de réduction

- Des signalisations dédiées seront mises en place pour permettre une bonne coordination des entrées/sorties des camions du site : des panneaux à l'entrée du site signaleront la présence de travaux ainsi que la sortie des camions du chantier;
- Tous les déchargements et chargements se feront à l'intérieur de l'enceinte de l'établissement.

L'impact du projet sur le trafic routier sera ponctuel et faible.

## 2.8 Réseaux

La procédure de DICT<sup>7</sup> sera mise en œuvre avant travaux et toutes les dispositions nécessaires seront prises en conséquence. Les travaux seront réalisés par des professionnels.

Aucune conduite de gaz ou de conduite d'eau ne traverse le site.

La ligne électrique située au droit du site sera supprimée et n'aura aucune incidence sur l'exploitation.

Le respect des distances de sécurité et des procédés d'exploitation garantiront le respect de la stabilité des terrains adjacents et l'intégrité des biens matériels les plus proches.

L'impact du projet sur les réseaux est négligeable.

## 2.9 Environnement sonore et vibratoire

### 2.9.1 Emissions sonores

#### 2.9.1.1 Valeurs réglementaires

Les valeurs limites de niveaux sonores et d'émergences sont définies par l'arrêté ministériel modifié du 23 janvier 1997 repris dans l'arrêté préfectoral du 27/11/2008.

**Tableau 49 : Réglementation relative aux émissions sonores du site**

Paramètres		De 7h à 22h sauf les dimanches et jours fériés	De 22h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés
Niveau sonore en limite de propriété		70 dB(A)	60 dB(A)
Emergence sur ZER (*)	Pour un niveau de bruit ambiant entre 35 et 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
	Pour un niveau de bruit ambiant supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Source : Arrêté du ministériel du 23 janvier 1997

#### ► Mesures de bruit

A l'heure actuelle, le site n'est pas exploité. Ainsi, aucune mesure de bruit de la carrière en fonctionnement n'a pu être réalisée.

<sup>7</sup> Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

### 2.9.1.2 Sources

Les sources de bruit et de vibrations sur le site seront :

- la réalisation des opérations de décapage ;
- les opérations d'extraction et au fonctionnement de la perforatrice à air comprimé et au compresseur ;
- au fonctionnement des engins mobiles (pelle hydraulique, charriot élévateur, tracteurs, etc.).

L'exploitation du site sera conduite par campagne de 4 à 6 mois tout au long de l'année (en temps cumulé).

Lors des phases d'extraction, la carrière pourra être en activité du lundi au vendredi dans une plage horaire allant de 7 h à 20 h.

Pour ce qui concerne l'exportation des blocs calcaires, le transport sera réalisé ponctuellement, tout au long de l'année, afin de mieux répondre aux demandes des ateliers.

Pour rappel, aucune habitation ne se situe dans un rayon de 300 m autour de la carrière. Le site d'implantation de la carrière, au nord-est du territoire communal en rive droite de la Seine, correspond à une zone rurale boisée. Il n'existe aucun voisinage sensible (hôpitaux, écoles...) dans l'environnement proche de la carrière.

Aucune habitation ne se trouve sous les vents dominants (voir § 1.4.3.2).

### 2.9.1.3 Impact sonore de la carrière

Dans le cadre du projet, 55 camions/an transiteront sur le site (se reporter au § 2.7.1). L'impact du projet sur le bruit sera, dans tous les cas, analogue à celui décrit dans l'ancien DDAE.

Aucune plainte de bruit n'a été recensée dans le cadre de la précédente exploitation.

Le respect des valeurs maximales d'émergence doit être assuré dans les immeubles les plus proches occupés ou habités par des tiers et existants à la date de l'arrêté d'autorisation et dans les immeubles construits après cette date et implantés dans les zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur du site de la carrière seront conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores.

Seule une campagne de mesures de bruit permettra d'évaluer quantitativement l'impact sonore lié à cette exploitation.

L'impact du projet sur le bruit sera faible compte tenu du rythme d'exploitation et l'éloignement des habitations.

### 2.9.2 Vibrations

En l'absence de tirs de mines et d'utilisations d'explosifs, les vibrations sur le site seront limitées à la circulation des engins de chantier et véhicules.

Les vibrations que l'on peut ressentir à proximité immédiate d'un poids lourd en déplacement ne peuvent être perçues au-delà de quelques mètres. Il n'y aura donc aucun effet de cet ordre hors de l'emprise du projet.

L'impact de la carrière sur les vibrations sera négligeable.

## 2.10 Emissions lumineuses

L'activité ne générera pas d'émissions lumineuses particulières car elle ne s'exerce pas en période nocturne.

Aucun éclairage ne sera présent sur le site. Les émissions seront limitées à l'éclairage des phares et des engins pendant les périodes de faible visibilité.

Il n'y aura aucune émission lumineuse spécifique provenant de la carrière.

## 2.11 Gestion des déchets

### 2.11.1 Elimination des déchets

Aucun entretien ne sera effectué sur la carrière, en cas de panne, les réparations seront systématiquement effectuées hors site. De plus aucun matériel ne sera laissé sur la carrière en dehors des périodes d'exploitation.

Les seuls déchets produits ne sont en fait que des résidus d'extraction. L'extraction de la Pierre de Vernon n'engendrera pas la production d'autres déchets.

Le mortier expansif non-explosif utilisé lors de l'extraction, en quantité très faible, se mêlera à ces déchets.

Il s'agit d'une combinaison basique d'oxyde de calcium CaO (chaux vive) commercialisée par Marbos Bauchemie et dont la fiche signalétique est joint en **Pièce n°VI – Etude de dangers**.

Les risques de pollution par les déchets sont négligeables.

### 2.11.2 Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière

Le plan de gestion des déchets d'extraction est présenté en **Pièce n°VII – Annexes**.

### 2.11.3 Mesures

Afin de limiter les risques de pollution accidentelle, l'exploitant prendra les dispositions suivantes :

- les pollutions liées à des décharges sauvages seront évitées par la fermeture du site en dehors des horaires d'activité, par la mise en place d'une barrière à l'entrée, d'une clôture en périphérie et de panneaux interdisant l'accès, et par la présence d'une personne en permanence sur le site aux heures de travail lors des campagnes d'extraction ;
- déchets issus du chantier sont collectés et évacués vers le siège de l'entreprise où ils seront alors régulièrement collectés par un récupérateur agréé.

Il convient par ailleurs de rappeler que le brûlage des déchets sera strictement interdit sur le site.

## 2.12 Synthèse des impacts du site et des mesures

### 2.12.1 Critères de hiérarchisation des impacts

La hiérarchisation des impacts du site sur l'environnement a été réalisée selon une cotation qualitative en cinq niveaux :

- **Impact fort**
- **Impact modéré**
- **Impact faible**
- **Impact négligeable ou nul**
- **Impact positif**

### 2.12.2 Synthèse des impacts

Le tableau qui suit synthétise l'impact du projet pour chaque thématique.

Les impacts sont évalués directement avec la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction prévues.

**Tableau 50 : Synthèse de l'impact du site sur l'environnement**

Thématique	Situation du site	Impact actuel	Impact futur
Sols et sous-sols	L'impact majeur concernant le sol et le sous-sol est l'instabilité potentielle à court et long terme des fronts de taille modifiés. D'après l'avis de l'INERIS de 2017, la stabilité générale de la carrière n'est pas affectée. Absence de ravitaillement de carburant sur le site. Le risque de pollution chronique du milieu souterrain est négligeable.	<b>Faible</b>	
Consommation en eau	Aucun apport en eau nécessaire en l'absence de découpe des blocs de pierre au fil diamanté	<b>Nul</b>	
Qualité des rejets	Aucun rejet au milieu naturel ne sera effectué dans le cadre de l'exploitation. Les engins utilisés pour l'exploitation de la carrière constituent le principal danger de pollution par les hydrocarbures. Ces risques seront limités à la période d'exploitation et par la capacités des engins. Compte tenu de la faible superficie exploitable, un faible volume d'eau sera généré. L'infiltration de ces eaux superficielles ne sera possible qu'au niveau des fractures de la craie. La remise en état prévue limitera les ruissellement d'eau car une partie des eaux de précipitation sera alors absorbée par le couvert végétal.	<b>Faible à négligeable</b>	
Eaux souterraines	<u>Niveau piézométrique</u> : Aucun prélèvement ou rejet dans la nappe, carrière hors d'eau	<b>Nul</b>	
	<u>Ecoulement</u> : Pas d'effet de rabattement de nappe : Nappe à 30 m de profondeur	<b>Nul</b>	
	<u>Qualité</u> : Toute pollution sur la carrière serait retenue en surface, compte tenu de caractère compact et peu fracturé du calcaire au niveau du carreau de la carrière.	<b>Faible</b>	
Qualité de l'air	Le projet est sources de poussières minérales, et d'émissions gazeuses des gaz d'échappement des engins. Nb d'engins limité et rotations réduites dû à la cadence artisanale et au volume réduit d'extraction. Autres sources de rejets atmosphériques faibles par nature. Impact cantonné sur le site compte tenu de la direction des vents dominants (ouest, sud-ouest) et très diffus	<b>Faible</b>	
Climat	Pas d'effet appréciable sur le climat. Pas de vulnérabilité vis-à-vis du changement climatique	<b>Négligeable</b>	
Odeurs	Aucune source notable d'émission olfactive n'est présente sur le site.	<b>Nul</b>	
Consommation énergétique	Absence d'installations électrique sur le site Nb d'engins limité, consommation des engins réduite au strict minimum (GNR pour les engins, fioul pour le compresseur) Consommation faible de gazole et de fioul par an	<b>Négligeable</b>	
Paysage	L'exploitation à ciel ouvert concerne une face du front de falaise orientée vers le sud/-sud-ouest, qui sera peu visible compte tenu de la végétation. Site inséré dans un contexte boisé, en pied de colline, peu visible alentours sans enjeu paysager	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>

Thématique	Situation du site	Impact actuel	Impact futur
Habitats – Faune Flore	Les impacts résiduels, après application de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction sont les suivants : Habitats : impacts résiduels négligeable à fort (pour les cavités)	<b>Négligeable à fort</b>	
	Flore : impacts résiduels faible à moyen (pour l'Epervière tachée)	<b>Faible à moyen</b>	
	Faune (chiroptères, avifaune, amphibiens, reptiles, lépidoptères, orthoptères): impacts résiduels faibles à moyens (Grand et petit rhinolophe)	<b>Faible à moyen</b>	
Incidence NATURA 2000	Habitats : L'incidence est considérée comme faible de par la surface détruite (1 300 m <sup>2</sup> pour les cavités et 127 ml pour les pentes rocheuses)	<b>Faible</b>	
	Flore : Aucun végétal inscrit à l'annexe II de la Directive habitats n'est présent dans les 4 sites Natura 2000.	<b>Nul</b>	
	Faune : - espèces du milieu aquatique : non concernées - incidence faible pour les insectes, - incidence faible à moyenne pour les chiroptères	<b>Faible à moyen</b>	
Patrimoine culturel	Le projet permettra la pérennisation des monuments historiques de la région.	<b>Positif</b>	
Activités économiques	Le projet aura des retombées économiques, à l'échelle locale sur le secteur tertiaire (restauration, commercialisation de la pierre de taille).	<b>Positif</b>	
Activités agricoles	Les premières parcelles agricoles sont localisées à 1,5 km à l'est. Le site n'a aucun impact sur cette thématique.	<b>Nul</b>	
Sylviculture	Le défrichement portera sur une superficie de 0,3 ha. Le réaménagement prévu étant un reboisement du site, il n'est pas prévu de mesure particulière, si ce n'est celle de déboiser au fur et à mesure des besoins de l'extraction.	<b>Faible</b>	
Tourisme et loisirs	Le site n'a aucun impact sur cette thématique.	<b>Nul</b>	
Transports et trafic routier	Environ 88 camions/an. Les axes routiers à proximité ont un trafic très important. Cela représente 2,4% de la RD313 et 0,4% de la RD181, ce qui est négligeable vis-à-vis du trafic local.	<b>Faible</b>	
Bruits	La principale source de nuisance est constituée par les opérations de décapage, d'extraction, au fonctionnement de la perforatrice et au fonctionnement des engins mobiles. L'exploitation sera réalisée par campagne, en période diurne, et aucune habitation ne se trouve sous les vents dominants, la plus proche étant à 350 m. Seule une campagne de mesures de bruit permettra d'évaluer quantitativement l'impact sonore lié à cette exploitation. L'impact du projet sur le bruit sera faible compte tenu du rythme d'exploitation et l'éloignement des habitations.	<b>Faible</b>	<b>A déterminer par une campagne de mesure de bruits</b>
Vibrations	La seule source de nuisance est constituée par la circulation des engins et véhicules, en l'absence de tirs de mines. Concernant les personnes extérieures au site, les vibrations engendrées par les engins et véhicules sont négligeables puisqu'ils ne sont pas en contact direct avec les engins ou l'installation de traitement.	<b>Négligeable</b>	

Thématique	Situation du site	Impact actuel	Impact futur
Pollutions lumineuses	Fonctionnement du site de jour. Aucun éclairage ne sera présent sur le site (excepté les phares des engins).	<b>Nul</b>	
Déchets	Déchets de travaux en quantité limitée et évacués vers le siège de l'entreprise où ils seront alors régulièrement collectés par un récupérateur agréé.	<b>Négligeable</b>	

### 2.12.3 Synthèse des mesures prévues pour le projet

#### 2.12.3.1 Mesures de réduction, d'évitement et de compensation

L'étude d'impact sur l'environnement (§ 2) fait référence à plusieurs mesures de réduction, d'évitement et de compensation.

La plupart de ces mesures sont d'ores et déjà intégrées au site et à son fonctionnement ; ces mesures n'ont pas de coût spécifique.

Le Tableau 51 en page suivants présente les principales mesures qui seront prises à l'avenir.

#### 2.12.3.2 Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement du site seront :

- La surveillance des consommations :
  - Relevé des consommations des engins ;
- La surveillance des émissions sonores :
  - campagne de mesure acoustique sur les points en limite de propriété et sur les zones à émergences réglementées ;
- Le suivi des déchets :
  - Registre des déchets du site.

**Tableau 51 : Coûts des mesures prévues**

Thématique	Mesures prévues	Type de mesure	Coût	Modalités de suivi
<b>Paysage</b>	Restitution d'un front de taille de 10 à 20 m	Réduction	Inclus dans le coût de l'exploitation et du réaménagement	S5 : Suivi après réaménagement
	Reconstitution d'une chênaie déboisée et la pelouse calcicole xérophile	Réduction	Inclus dans le coût de l'exploitation et du réaménagement	
<b>Milieux naturels</b>	E1 : Adaptation du calendrier des travaux pour les oiseaux et l'Écureuil roux	Evitement	Inclus dans le coût de l'exploitation et du réaménagement	S5 : Suivi après réaménagement 1 500 €/an (an pair) 2 700 €/an (an impair)
	E2 : Adaptation du calendrier des travaux pour les chiroptères	Evitement	Inclus dans le coût de l'exploitation et du réaménagement	
	R1 : Mesure spécifique aux chiroptères	Réduction	2 500 €	
	R2 : Mesure visant à limiter les poussières	Réduction	Inclus dans le coût de l'exploitation et du réaménagement	
	R3 : Maintien du rideau boisé devant l'entrée de la cavité des Cascades	Réduction	Inclus dans le coût de l'exploitation et du réaménagement	
	R4 : Balisage d'espèces et habitats à enjeux	Réduction	Cf. Suivis	
	R5 : Actions de prévention et d'éradication des espèces floristiques exotiques envahissantes	Réduction	Inclus dans le coût de l'exploitation et du réaménagement	
	R6 : Mise en place d'hibernaculums	Réduction	Inclus dans le coût de l'exploitation et du réaménagement	
	R7 : Recréation de fronts de taille	Réduction	Inclus dans le coût de l'exploitation et du réaménagement	
	C1 : Mise en place d'une Obligation Réelle Environnementale (ORE)	Compensation	Frais notariaux 1 500 € puis suivis annuels 1 200 € (enlèvement des bâches et autre mesure)	
	A1 : Amélioration des connaissances sur les rhinolophidés	Accompagnement	15 000 €	
	A2 : Mise en protection de la cavité Notre Dame	Accompagnement	Selon protection	
	A3 : Déplacement des espèces floristiques patrimoniales	Accompagnement	Cf. Suivis	
	A4 : Adaptation de la remise en état du site à des fins écologiques	Accompagnement	Inclus dans le coût de l'exploitation et du réaménagement	
	S1 : Suivi général de chantier	Suivi	4 200 € pour n1 (S1 à S4, R4 et A3) puis 3 200 €/an (années paires) et 4 400 €/an (années impaires)	
	S2 : Suivi chiroptérologique	Suivi		
S3 : Suivi des espèces patrimoniales (faune flore)	Suivi			
S4 : Suivi des espèces floristiques exotiques envahissantes	Suivi			

Thématique	Mesures prévues	Type de mesure	Coût	Modalités de suivi
<b>Géotechnique</b>	Suivi de la stabilité de la carrière	Suivi	Environ 5 000€	Suivi de la stabilité de la carrière
	Révision de l'étude de l'INERIS de 2017	Suivi		

*A noter que cette estimation est basée sur les coûts pratiqués actuellement sur le marché, il conviendra de les réactualiser régulièrement, et ce d'autant plus qu'au fur et à mesure des résultats des suivis, des interventions supplémentaires pourraient être nécessaires. Ces coûts sont donc amenés à varier.*

### 3. Analyse des effets du projet sur la santé des populations

#### 3.1 Contexte de l'étude

La SECVS exploite depuis 1998 une carrière de pierre de taille sur la commune de Vernon dans le département de l'Eure (27). Cette carrière a fait l'objet d'une cessation d'activité en novembre 2017.

Aujourd'hui, dans le cadre du développement de ses activités, la SECVS souhaite exploiter à nouveau la carrière au droit des parcelles n°AC20.

L'objectif de cette étude est d'évaluer les impacts sanitaires potentiels induits par les rejets du site.

Il s'agit d'étudier les risques chroniques liés à une exposition à long terme des populations riveraines aux émissions du site. Ces populations sont positionnées hors périmètre du site et dans le domaine d'étude appelé aussi zone d'influence du site.

L'ensemble des impacts sont considérés, tant chimiques que physiques. Ainsi, sont traitées les impacts liés aux émissions chimiques atmosphériques et aqueuses, ainsi que les impacts sanitaires liés aux bruits et vibrations du site.

Le site ne relève pas de la directive IED. Ainsi, l'Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) est réalisée de manière qualitative.

L'impact sanitaire n'est présent qu'en cas de concomitance d'une source, d'un vecteur de transfert et d'une cible.

Ceci est illustré par le schéma conceptuel, qui retranscrit :

- les sources d'émissions et les substances émises ;
- les différents milieux et vecteurs de transfert ;
- les usages des milieux et les populations exposées.

#### 3.2 Evaluation des émissions de l'installation

##### 3.2.1 Les rejets atmosphériques

Dans le cadre du projet, l'étude montre que les sources potentielles sont :

- les poussières ;
- les émanations gazeuses produites par le fonctionnement de la carrière et le trafic de camions générés sur les routes.

L'impact des poussières restera cantonné sur le site et sera toujours très diffus et réduit.

##### 3.2.2 Les rejets aqueux

Les seuls rejets aqueux à considérer sont les eaux de ruissellement qui s'infiltrent au niveau des fractures de la craie.

L'activité de la carrière n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux souterraines contenues dans l'aquifère karstique qui doit se trouver à une trentaine de mètres de profondeur. Enfin, le site n'est pas sur un périmètre de protection de captage en eau potable.

Aucun dispositif de type stockage de carburant ne sera présent sur le site.

Les rejets aqueux du site ne sont pas susceptibles d'engendrer un impact sanitaire.

### 3.3 Evaluation des enjeux et des voies d'exposition

#### 3.3.1 Population

Pour rappel, les riverains les plus proches du site se situent à 350 m au nord-ouest, au niveau de la zone militarisée du Laboratoire de recherches balistiques et aérodynamiques (LRBA).

Aucune population sensible (ERP) n'est présente dans un rayon de 500 m autour de l'installation.

#### 3.3.2 Voies de transfert

Les données météorologiques issues de la station d'Evreux-Huest (1968-2005), montrent que les vents proviennent principalement du sud-ouest et du nord-est. Le régime des vents est relativement calme.

La rose des vents montre le caractère dominant des vents sud-ouest puisque les directions comprises entre 200° et 260° représentent 28,9% des vents totaux. Ainsi, les vents dominants ne sont pas en direction des riverains les plus proches.

Par ailleurs, l'emprise ICPE du site est bordée par une forêt à l'est et au nord-est.

Les populations ne seront pas soumises aux vents du site.

#### 3.3.3 Nappes phréatiques

Les matériaux exploités sont des craies sénoniennes, c'est à dire des roches plutôt imperméables. L'infiltration n'est favorisée qu'au niveau des zones où la roche est altérée ou fracturés.

Au droit du projet, la nappe se situe à environ 30 mètres de profondeur.

Les eaux souterraines apparaissent comme suffisamment protégées en mode de fonctionnement normal.

#### 3.3.4 Conceptualisation de l'exposition

A partir de ces informations, le schéma conceptuel montre l'absence de toute source d'émission de polluant et des voies de transfert limitées.

**Par conséquent, sur cette base, le concept source-vecteur-cible ne peut pas s'appliquer.**

Les risques pour la santé liés au projet sont non significatifs.

## 4. Analyse des effets cumulés

L'analyse des effets cumulés est réalisé conformément à l'article R.122-5-II-5e° du code de l'environnement :

« Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

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

En l'absence de critère objectif permettant de déterminer un rayon d'étude pour l'analyse des éventuels effets cumulés, la zone retenue correspond à la zone définie par la réglementation, à savoir le rayon d'affichage de 3 km incluant les communes suivantes :

- Saint-Marcel,
- Pressigny-L'orgeuilleux,
- Tilly,
- Bois-Jérôme-Saint-Ouen,
- Giverny,
- Port-Villez
- Vernon.

Le plan avec le rayon d'affichage de 3 km est présent en **Pièce n°VII – Annexes**.

Les projets localisés sur les communes suscitées dans l'Eure (27) et répondant à la définition de l'article R.122-5-II-5e° du code de l'environnement ont été identifiés par consultation :

- des avis d'enquête publique émis par le Préfet ;
- des avis émis par les Autorités Environnementales (AE), à savoir le Ministre de l'environnement, la formation d'autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable et le Préfet de région.

La période d'étude remonte sur les 3 dernières années. Les projets retenus sont recensés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 52 : Projets dont les effets cumulés potentiels doivent être évalués sur les communes du rayon d'affichage de 3 km**

Année	Projet	Documents consultés	Commune du rayon d'affichage	Localisation par rapport au site
2019	/	/	/	/
2018	/	/	/	/
2017	/	/	/	/

Année	Projet	Documents consultés	Commune du rayon d'affichage	Localisation par rapport au site
2016	Révision du plan local d'urbanisme de la commune de Vernon	Absence d'avis de l'AE	Vernon	Commune d'étude

La compatibilité du projet de la SECVS avec le Plan local d'Urbanisme révisé de la commune de Vernon est détaillé au § 6.1.2.

Aucun autre projet n'est recensé à moins de 3 km du site d'étude.

Le seul projet correspondant à la définition de l'article R.122-5-II-4 recensés à moins de 3 km du site est la révision du PLU de la commune de Vernon. La compatibilité du projet au PLU est détaillée au § 6.1.2.

Aucun effet cumulé significatif n'est attendu.

## 5. **Positionnement du projet par rapport aux meilleures Techniques Disponibles (MTD)**

Ce chapitre est sans objet, le projet ne concernant aucune rubrique 3XXX IED.

## 6. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation du projet avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement

### 6.1 Comptabilité aux documents d'urbanisme opposables

#### 6.1.1 SCOT Seine-Normandie Agglomération

La commune de Vernon fait partie du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) des Portes de l'Eure approuvé par la Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure (CAPE) le 17 octobre 2011.

Le 1<sup>er</sup> janvier 2017, la Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure (CAPE), la Communauté de Communes des Andelys et de ses Environs (CCAE) et la Communauté de Communes Epte Vexin Seine (CCEVS) ont fusionné en une seule agglomération.

Les évolutions législatives et territoriales nécessitent la révision du Schéma au profit d'un SCoT de Seine Normandie Agglomération (SNA).

Par délibération du 28 septembre 2017, le Conseil Communautaire de Seine Normandie Agglomération a prescrit la révision du Schéma de Cohérence Territoriale de la Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure (approuvé le 17 octobre 2011, modifié le 13 janvier 2014 et le 13 décembre 2016).

Le SCOT constitue une démarche-cadre pour l'aménagement et la maîtrise du développement, à horizon de 15 à 20 ans, d'un territoire de bassin de vie et d'emplois supra-communal constitué d'un seul tenant.

Le PADD du SCOT préconise de s'engager vers un aménagement permettant de réduire et de raccourcir les déplacements de personnes et de marchandises, de réduire les besoins de chauffage, ou encore de substituer les énergies fossiles par des énergies renouvelables.

Des objectifs ont été identifiés :

- plus de mixité fonctionnelle (habitats commerces, services, équipements, entreprises non nuisibles) ;
- plus de compacité et de densité bâtie ;
- plus d'espaces verts urbains ;
- plus de conservation de terres cultivables pour l'avenir ;
- plus de sources d'énergies renouvelables ;
- plus de solidarités entre les habitants.

Le document d'orientations générales (DOG) précise les orientations générales de l'organisation de l'espace, les espaces à protéger, les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces naturels et agricoles ou forestiers, et les objectifs relatifs notamment à l'habitat, aux transports en commun, l'équipement commercial et artisanal, les paysages, les risques, l'urbanisation.

Sur la commune de Vernon, ces orientations sont présentées sur la **Figure 58**.

Le SCOT de la CAPE reste en vigueur à ce jour. Il fixe comme orientations de favoriser le renouvellement urbain et de contenir l'extension de l'urbanisation.

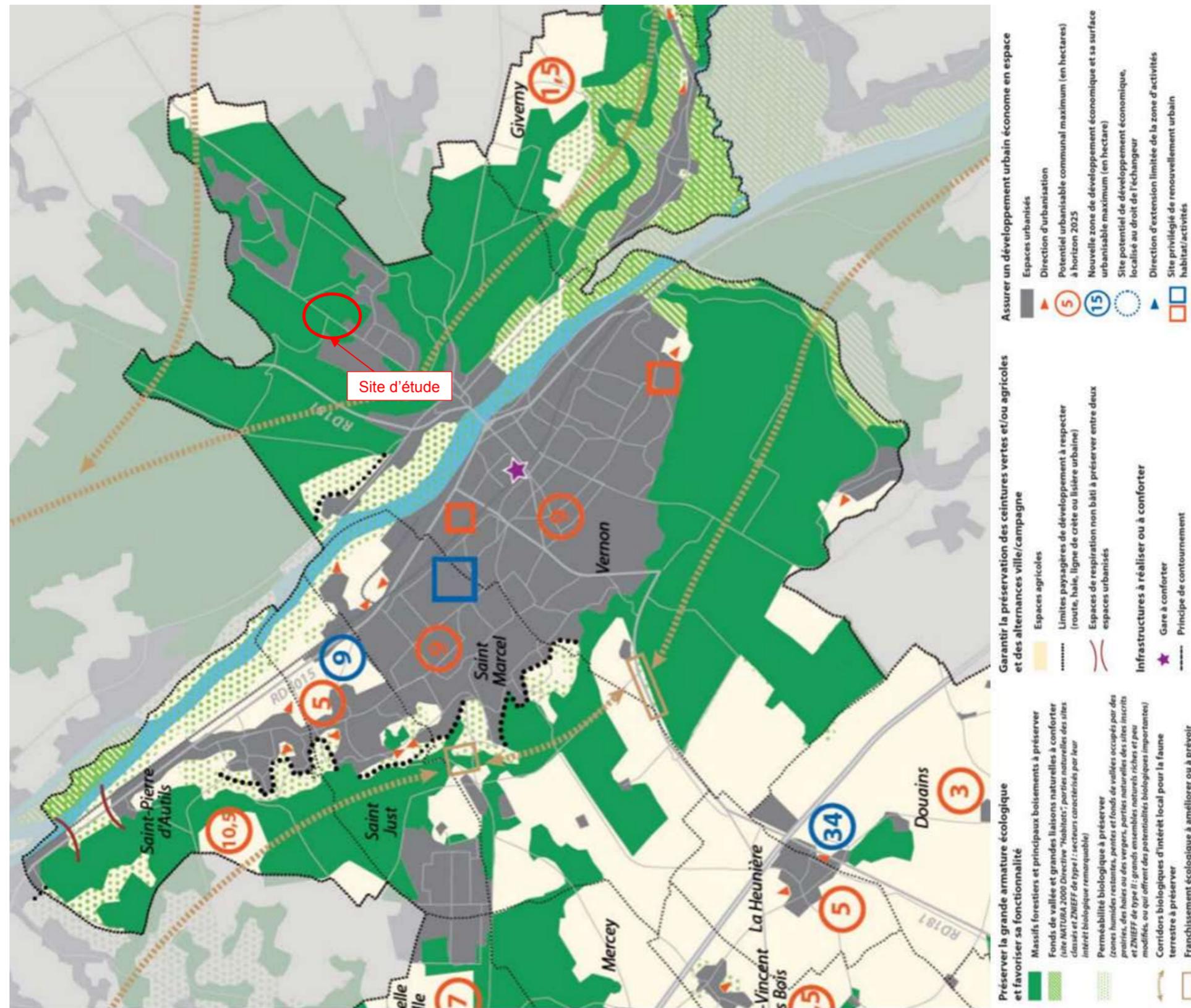
Les secteurs d'extensions urbaines possibles des communes ont été indiqués par des flèches sur une cartographie du DOG qui vaut prescriptions. Sur cette carte est indiqué le nombre d'hectares pouvant être ouvert à l'urbanisation ainsi que les éléments physiques infranchissables par des secteurs d'extension urbaine.

Le site d'étude est localisé dans une zone d'« espace urbanisé » pour assurer un développement urbain économe en place.

Dans le cadre du projet, des emplois locaux seront préservés. L'extraction de la Pierre de Vernon fait partie de l'économie du secteur.

Le projet de la SECVS est compatible avec les orientations générales du SCOT de la CAPE.

Figure 58 : Document d'Orientations Générales (Source : Document graphique, SCOT de la CAPE, 2011)



### 6.1.2 Plan Local d'Urbanisme de Vernon

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Vernon révisé a été approuvé le 21 octobre 2016.

Le site d'étude est localisé dans le secteur « Nca » de la zone N du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Vernon.

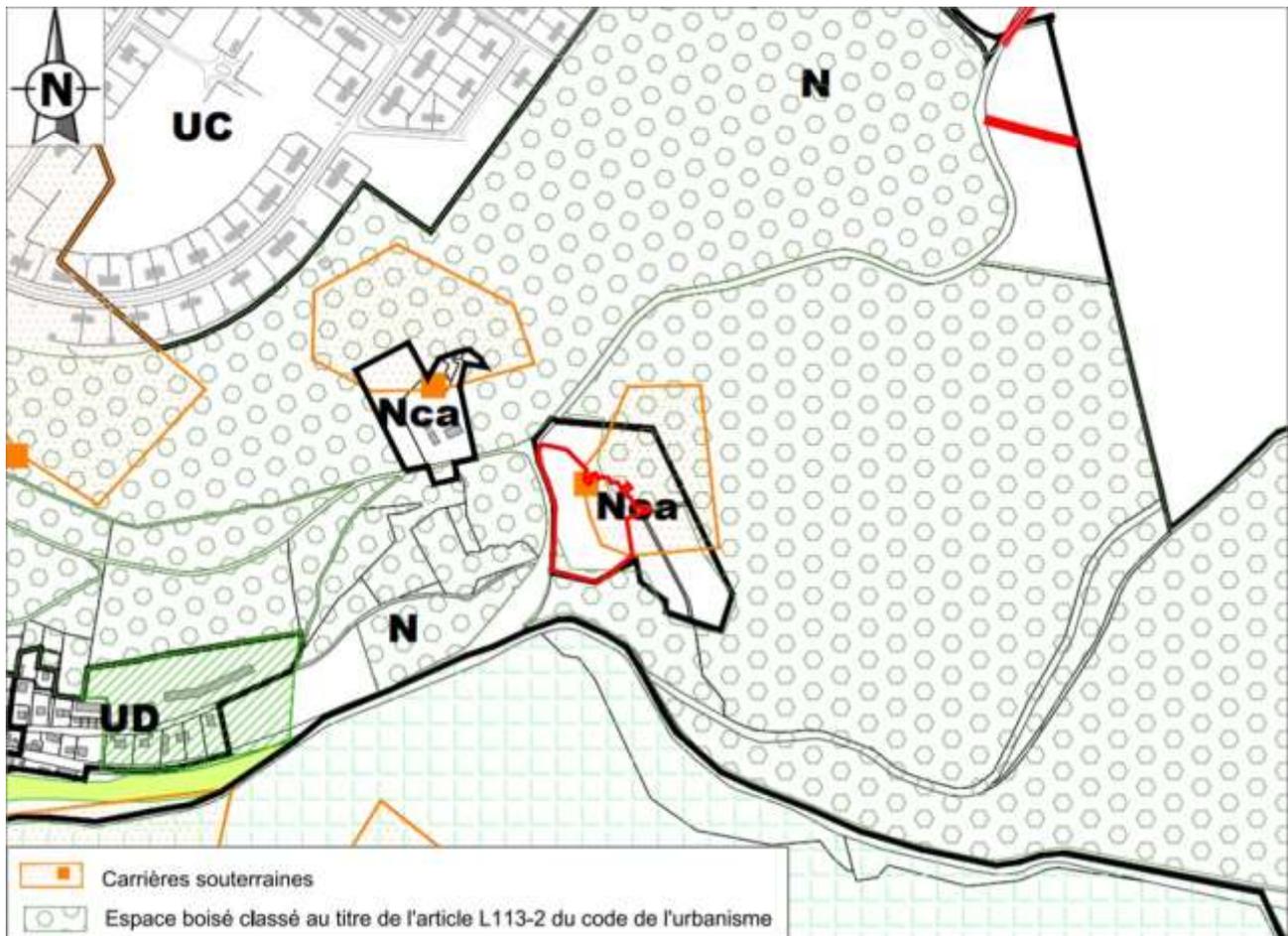
Le règlement de cette zone indique que l'ouverture ou l'extension de toute carrière est autorisée. De plus, cette parcelle se trouve au droit d'une carrière souterraine, et à proximité d'un « Espace boisé classé » (zone EBC).

Le règlement stipule par ailleurs que : « pour permettre l'exploitation d'une nouvelle zone carrière NCa, 6300 m<sup>2</sup> d'EBC ont été supprimés. Dans le même temps 6300 m<sup>2</sup> d'EBC ont été créés sur un secteur NCa qui n'est plus exploité. »

Le zonage du site d'étude ne présente pas de contraintes pour le projet de la SECVS.

La surface boisée qui sera défrichée, représente une superficie de 2 500 m<sup>2</sup>, concerne une partie de l' « espace boisé classé ».

**Figure 59 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Vernon (Source : Mairie de Vernon)**



La compatibilité du projet avec les articles 1 et 2 de la zone N, relatifs à l'affectation des sols, est présentée dans le Tableau 53 en page suivante.

Le règlement complet de la zone N est présenté en Annexes (**Pièce n°VII du dossier**).

**Tableau 53 : Compatibilité du projet de la SECVS avec le PLU de Vernon**

Disposition	Description du projet	Compatibilité
<b>ARTICLE N1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES</b>		
1.1 Toutes nouvelles constructions à l'exception de celles indiquées dans l'article 2	<b>Se référer à l'article 2</b>	<b>Oui</b>
1.2 Les exhaussements des sols qui n'ont pas de rapport direct avec les travaux de construction	<i>Sans objet pour le projet</i>	/
1.3 Les dépôts de véhicules hors d'usage, et matériaux à l'air libre.	<i>Sans objet pour le projet</i>	/
1.4 Toute construction dans les secteurs de cavités souterraines si le risque n'est pas écarté.	<i>Sans objet : le projet ne comprend pas de construction</i>	/
1.5 Les nouvelles installations classées, soumises à autorisation préfectorale pouvant porter atteinte à la salubrité, à la sécurité ou occasionnant une gêne excessive.	<b>Se référer à la Pièce n°VI – Etude de dangers</b>	<b>Oui</b>
1.6 Les panneaux solaires non intégrés aux constructions.	<i>Sans objet : le projet ne comprend pas de panneaux solaires</i>	/
<b>ARTICLE N2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES</b>		
2.1 Les affouillements de sol sont autorisés sous condition d'être en rapport direct avec les travaux autorisés (terrassements nécessaires à la réalisation de l'ouvrage).	<i>Sans objet pour le projet</i>	/
2.2 L'installation de réseaux en lien avec des équipements d'intérêt public et les constructions nécessaires à leur implantation	<i>Sans objet pour le projet</i>	/
2.3 Sous réserve de bonne intégration : Dans le secteur N : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les ouvrages nécessaires à la gestion des eaux pluviales et des bassins de rétention.</li> <li>• L'extension de bâtiment à usage de logement dans la limite de 15 % par période de 10 ans.</li> <li>• Les ouvrages et installations d'intérêt collectif, destinés aux activités de sport, de loisir et de tourisme, en lien avec le fleuve notamment le projet « Seine à Vélo » ainsi que les constructions à usage de stockage nécessaires à ces activités (piste cyclable, mobilier urbain, installation d'accueil du public).</li> </ul> Dans le secteur Na : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les installations liées au captage d'eau.</li> <li>• Les constructions nécessaires à la gestion des espaces naturels et à la desserte.</li> <li>• Les ouvrages nécessaires à la gestion des eaux pluviales et de bassins de rétention.</li> </ul> Dans le secteur Nb : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les ouvrages nécessaires à la gestion des eaux pluviales et de bassins de rétention.</li> <li>• Reconstruction à surface et emprise égale des bâtiments sinistrés depuis moins de 10 ans.</li> <li>• L'extension dans la limite de 15 % par période de 10 ans des constructions à usage de logement.</li> </ul>	<b>L'ouverture et l'exploitation de carrières sont admises en zone Nca.</b>	<b>Oui</b>

Disposition	Description du projet	Compatibilité
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'extension et le changement de destination des constructions autres que le logement mentionné par une étoile (*) sur le document graphique du PLU.</li> </ul> <p>Dans les secteurs Nc :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les aménagements ponctuels nécessaires à la bonne gestion des espaces naturels.</li> <li>• Les équipements d'intérêt général ou militaires.</li> <li>• Reconstruction à surface et emprise égale des bâtiments sinistrés depuis moins de 10 ans.</li> </ul> <p>Dans le secteur Nca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ouverture et l'exploitation des carrières</li> </ul>		
<p><b>Risques et nuisances</b></p> <p>2.4.1 Risques de mouvement de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Le territoire comporte des alluvions argileuses et compressibles. Dans ces secteurs, définis en annexe, il importe au constructeur de prendre des précautions particulières pour assurer la stabilité des constructions, installations ou autres formes d'utilisation du sol. Ces précautions sont rappelées dans la plaquette « retrait-gonflement des sols argileux », figurant en annexe.</p> <p>2.4.2 Risques d'inondation</p> <p>Dans les secteurs urbanisés à risque d'inondation, les constructions sont autorisées à condition que la hauteur de submersion, en référence à la crue de 1910, n'excède pas 1 mètre au-dessus du terrain naturel et que le niveau de leur plancher bas soit réalisé à 0,20 mètre au-dessus de la cote de référence de la crue de la Seine de 1910, calculée par extrapolation entre les deux côtes caractéristiques des limites amont et aval de la commune, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- limite amont PK 147.150 -- + 16,89 normalisé,</li> <li>- limite aval PK 152.500 -- + 16,02 NGF normalisé.</li> </ul> <p>Les accès doivent être réalisés au-dessus de cette cote diminuée de 0,20 mètre. Les projets pouvant être autorisés devront faire l'objet de mesures compensatoires en cas de nuisances à l'écoulement des eaux.</p> <p>Ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments techniques et de stockage destiné aux activités de sport, de loisir et de tourisme, en lien avec le fleuve.</p> <p>2.4.3 Risques technologiques liés à l'établissement SNECMA couvert par un Plan de Prévention des Risques Technologiques</p> <p>L'arrêté préfectoral du 31 août 2012 approuve le Plan de Prévention des Risques Technologiques lié à la présence d'installations ou stockages de l'établissement SNECMA.</p> <p>Cette servitude d'utilité publique est annexée au PLU.</p> <p>Les constructions nouvelles concernées par les zones du PPRt devront respecter le règlement (voir plan et règlement en annexe du PLU).</p> <p>2.4.4 Protection de la réserve aquifère et forage d'eau, captages d'eau potable La réserve aquifère constitue une richesse naturelle dont il convient de préserver la qualité.</p> <p>Tous les modes d'occupation du sol susceptibles de polluer cette réserve sont interdits. L'occupation des sols devra être conforme à l'arrêté préfectoral autorisant le captage.</p>	<p><i>Sans objet pour le projet</i></p>	<p>/</p>

Disposition	Description du projet	Compatibilité
<p>2.4.5 Les bâtiments devront se conformer aux prescriptions d'isolement acoustiques édictées en fonction de leur destination et de leur situation vis-à-vis des secteurs affectés par le bruit (routes et voies ferrées). Les éléments permettant d'apprécier cette disposition sont annexés au PLU.</p> <p>2.4.6 Protection archéologique Sur l'ensemble du territoire communal s'applique la réglementation relative aux découvertes fortuites susceptibles de présenter un caractère archéologique (article L 531-14 du code du patrimoine). La commune comporte plusieurs zones de sensibilité archéologique, indiquées au document graphique du PLU annexé. Les projets situés dans ce périmètre doivent respecter les prescriptions relatives à l'archéologie préventive du préfet de région.</p> <p>2.4.7 Risques liés aux cavités souterraines Dans les secteurs de protection autour des cavités souterraines avérées, repérés au plan de zonage par une trame, toute construction nouvelle sera interdite en application de l'article R 111-2 du code de l'urbanisme tant que la présence du risque ne sera pas écartée. Cette prescription ne concerne pas les projets d'extensions mesurées et les annexes dont la surface est inférieure à 30 % de la surface existante.</p>		

Concernant le défrichement en Espace Boisé Classé (EBC), l'article L113-2 du code de l'urbanisme précise que « *le classement interdit en EBC tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.*

*Nonobstant toutes dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue au chapitre Ier du titre IV du livre III du code forestier. Il est fait exception à ces interdictions pour l'exploitation des produits minéraux importants pour l'économie nationale ou régionale, et dont les gisements ont fait l'objet d'une reconnaissance par un plan d'occupation des sols rendu public ou approuvé avant le 10 juillet 1973 ou par le document d'urbanisme en tenant lieu approuvé avant la même date.*

*Dans ce cas, l'autorisation ne peut être accordée que si le pétitionnaire s'engage préalablement à réaménager le site exploité et si les conséquences de l'exploitation, au vu de l'étude d'impact, ne sont pas dommageables pour l'environnement ».*

Le document d'urbanisme de Vernon le plus ancien a été approuvé en mai 1985 et n'entre donc pas dans le champ d'exception proposé par l'article ci-dessus.

Le présent PLU de Vernon approuvé le 21 octobre 2016 prend en compte la mention de type « déclarative » d'un déclassement et reclassement de zones EBC (~6300 m<sup>2</sup>) en vue de l'ouverture de la carrière (cf. **Figure 59**).

Les localisations exactes restent à définir et à entériner lors du prochain PLU. Par ailleurs, la zone EBC ne serait réellement concernée qu'au bout de 10 ans d'exploitation, et ne concerne qu'une petite superficie sur les 6 300 m<sup>2</sup>. L'impact serait donc minime.

Les démarches nécessaires sont en cours concernant cet EBC.

Le projet de la SECVS est compatible avec les dispositions d'affectation de la zone NCa du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Vernon sur lequel il est localisé.

### 6.1.3 Servitudes d'Utilités Publiques (SUP)

Aucune servitude n'apparaît au droit du site projeté.

En effet, la carrière n'est concernée par aucun :

- périmètre de protection de 500 m établi autour des monuments historiques classés ou inscrits,
- périmètre de protection établi autour des sites ou monuments naturels classés ou inscrits,
- périmètre de protection de captage (AS1).

Aucune servitude d'utilité publique n'est présente sur le site d'étude.

## 6.2 Articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du code de l'environnement

Parmi les documents mentionnés à l'article R.122-17 du code de l'environnement, le site est concerné par les documents suivants :

- Schéma Départemental des Carrières (SDC) de l'Eure,
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2010-2015,
- Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) Normandie,
- Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) Normandie -Alpes 2017-2021 ;
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Normandie.

L'articulation du projet avec ces plans, schémas et programmes est étudiée dans les paragraphes suivants.

D'autres documents d'aménagement existent sur la zone d'étude. Cependant, ils ne sont pas traités étant donné que :

- Le site n'est pas implanté sur une zone impactée par ces documents tels que :
  - un PPRi (Plan de Prévention du Risque d'Inondation) et l'AZI (Atlas de Zone Inondable) ;
  - un TRI (Territoire à Risque d'Inondation) ;
- Le site n'est pas concerné par nature par les documents relatifs, aux infrastructures de transport, aux forêts, aux littoraux ou espaces marins, le plan régional de l'agriculture durable (PRAD), le plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF), etc.

De plus, aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) ne concerne la commune de Vernon.

### 6.2.1 Schéma Départemental des Carrières (SDC) de l'Eure

Le schéma départemental des carrières de l'Eure a été approuvé par un arrêté préfectoral en date du 20 août 2014.

Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières.

Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites. Il est approuvé par le préfet, après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites et du conseil général.

Le schéma départemental des carrières doit constituer un instrument d'aide à la décision du préfet lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrières en application de la législation des installations classées. Ces autorisations doivent être en effet compatibles avec les orientations et objectifs définis par le schéma.

### La ressource

Outre les craies qui bénéficient d'un paragraphe à part, deux autres gisements sont à noter pour ce qui concerne la pierre de taille.

- les calcaires du Lutétien : Certains bancs calcaires du Lutétien et notamment les calcaires à Cérithie du Lutétien supérieur ont été utilisés pour la Pierre de taille, notamment dans la construction des églises et comme moellons ou bien pour l'empierrement des voiries et chemins. Ces bancs bien que parfois peu épais, sont à garder en mémoire, notamment dans le cadre de la restauration de bâtiments.
- les meulières : Au sommet du plateau tertiaire, le Stampien contient de nombreuses pierres meulières dans une matrice argileuse (Meulières de montmorency). Bien que n'apparaissant pas sur la cartographie du fait de l'hétérogénéité et de la faible ampleur du gisement (1 à 4 m, argiles comprises), cette particularité est intéressante à noter dans le cadre de la restauration de bâtiments du début du XIX<sup>e</sup> siècle dont beaucoup ont été construits avec ce matériau.

**Sur la commune de Vernon, la carrière exploite des calcaires crayeux blanchâtre, à grains fin, plus ou moins durs, connus sous le nom de Craie ou pierre de Vernon et appartenant à la formation de la « Craie blanche et craie dolomitique » du Crétacé Supérieure (Coniacien à Santonien).**

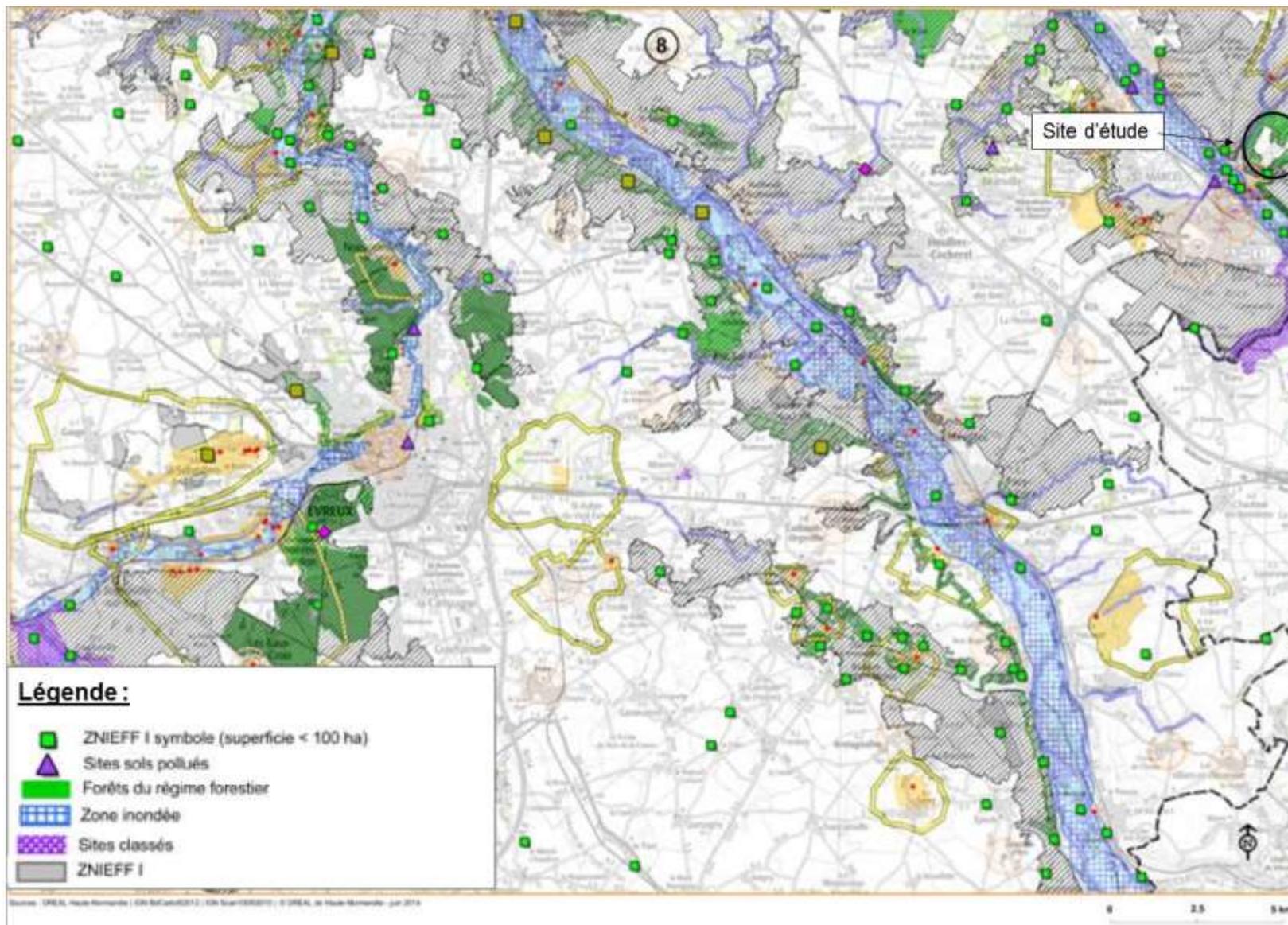
### Les zones à protéger

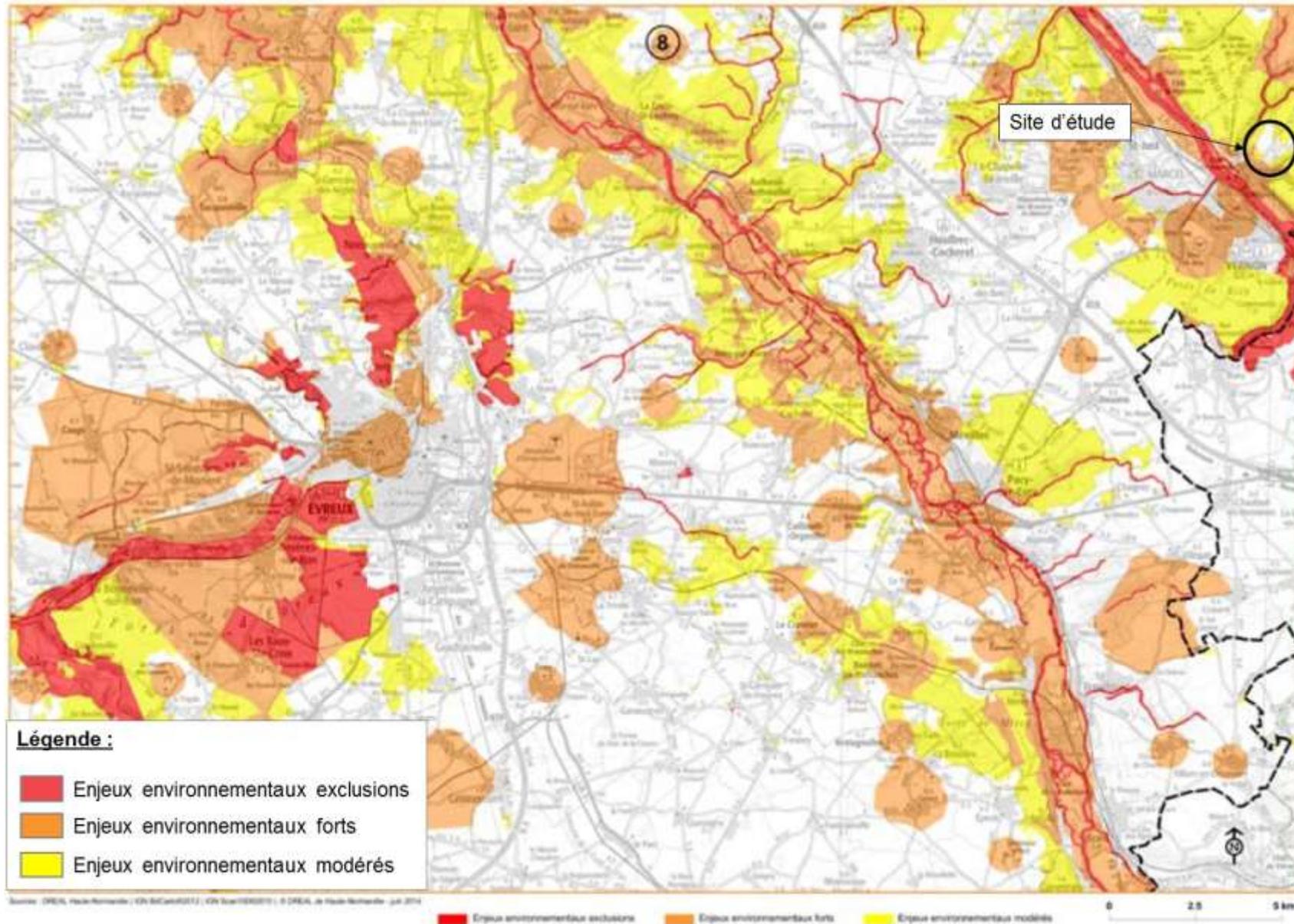
Les enjeux environnementaux ont été répertoriés et regroupés en trois grandes catégories

- Classe I : Exclusion : zones à fortes contraintes où l'exploitation de carrière n'est pas compatible sauf exception
- Classe II : Enjeux environnementaux forts : zones de grande richesse environnementale où l'ouverture de carrière peut être autorisée sous réserve de la démonstration par l'étude d'impact de la conservation du caractère remarquable du site et de la proposition de mesures compensatoires
- Classe III : Enjeux environnementaux modérés zones de richesse environnementale où l'ouverture de carrière peut être autorisée sous réserve de la démonstration par l'étude d'impact de la conservation du caractère intéressant du site.

**La carrière de Vernon n'est pas située dans une zone à enjeux environnementaux, comme le montre la figure suivante.**

Figure 60 : Extrait de l'atlas cartographique des enjeux environnementaux du département de l'Eure (Source : SDC de l'Eure)





### **Orientations générales**

Les orientations générales ont pour objectifs d'assurer la durabilité de la ressource existante, l'approvisionnement des besoins dans le respect de l'environnement.

Ces orientations s'appliquent aux futures autorisations d'exploitations de carrières. Elles peuvent servir de cadre et de référence aux documents d'urbanisme, sans obligation dans le contexte réglementaire actuel.

Les orientations générales sont classées selon les 4 axes de la stratégie nationale :

**Tableau 54 : Orientations générales du Schéma Départemental des Carrières de l'Eure**

Axe	Orientation générale	Compatibilité du site
Répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources	Gestion économe de la ressource	La carrière visée est une carrière de calcaire (Pierre de VERNON) et ne concerne pas l'extraction de matériaux alluviaux.
	Les matériaux de substitution	Le matériau extrait de la Carrière Notre-Dame est un calcaire dénommé « Pierre de VERNON » utilisé à des fins de restauration de Monuments Historiques. Les seuls matériaux de substitution utilisables correspondent à de la pierre reconstituée. Ce type de matériau ne permet pas d'obtenir le même rendu que celui obtenu par le travail manuel de la pierre.
Inscrire les activités extractives dans le développement durable	L'agriculture	Le projet ne prévoit pas la suppression d'activité agricole.
	Les zones à protéger	Le projet ne se situe pas au droit d'une zone à protéger.
	Modes de transport	Le transport fluvial n'a pas été retenu compte tenu de la localisation du site.
	Remise en état et réaménagement de carrières	Le respect de cette orientation sera explicité point par point, dans les § 2.4 (Impact sur le paysage) et en Pièce N°IV – Dossier technique - Conditions de remise en état du site) Compte tenu du mode d'exploitation, la remise en état ne pourra pas intervenir au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation mais uniquement à la fin de l'exploitation.
	La gestion durable après exploitation	Des moyens de suivi de la pérennité du réaménagement seront mis en place (voir § 2.5).
	Observatoire régional des matériaux de construction et de recyclage	Cette orientation ne concerne que les services de l'état.
Développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés	Les matériaux de recyclage	Le matériau extrait de la Carrière Notre-Dame est un calcaire dénommé « Pierre de VERNON » utilisé à des fins de restauration de Monuments Historiques. L'emploi de matériaux recyclés n'est pas possible.
Encadrer le développement de l'utilisation des granulats marins dans la définition et la mise en œuvre d'une politique marine intégrée	Les granulats marins	La carrière visée est une carrière de calcaire (Pierre de VERNON) et ne concerne pas l'extraction de granulats marins.

Le projet de la SECVS est compatible avec les orientations du Schéma Départemental des Carrières de l'Eure.

## 6.2.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie 2010-2015

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Seine et des cours d'eaux côtiers normands (SDAGE) 2016-2021, prenant en compte les évolutions réglementaires liées à la Directive Cadre sur l'eau (2000/60/CE du 23 octobre 2000) est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2016.

Le 19 décembre 2018, le tribunal administratif de Paris a annulé l'arrêté du préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie du 1<sup>er</sup> décembre 2015 approuvant le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands la période 2016-2021.

**Le SDAGE 2010-2015 est redevenu applicable à compter du 20 décembre 2018.**

Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau.

L'objectif global du SDAGE est d'atteindre un bon état des eaux en 2015 pour 2/3 des rivières et 1/3 des nappes souterraines.

Les 8 principaux défis du SDAGE 2010-2015, les 2 leviers ainsi que les orientations, sont synthétisés dans le **Tableau 55**.

La position du projet par rapport à ces défis est précisée dans la dernière colonne.

Le projet de la SECVS est compatible avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 en vigueur.

**Tableau 55 : Compatibilité du projet avec SDAGE Seine-Normandie 2010-2015**

Défi	Orientation		Dispositions du projet de remblaiement <u>du point de vue hydrogéologique</u>
<b>Défi 1</b> Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques	O1	Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	Aucun rejet de polluant dans le cadre du projet.
	O2	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets)	Le site n'est pas localisé en milieu urbain.
<b>Défi 2</b> Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	O3	Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles	Le site n'est pas à usage agricole – pas d'usage de fertilisant
	O4	Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques	Aucun rejet au milieu naturel dans le cadre du projet.
	O5	Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique	Pas d'utilisation de produits présentant des risques microbiologiques, chimiques et biologiques.
<b>Défi 3</b> Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses	O6	Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses	Le site ne sera pas à l'origine de micropolluants.
	O7	Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses	
	O8	Promouvoir les actions à la source de réduction ou suppression des rejets de substances dangereuses	
	O9	Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source	
<b>Défi 4</b> Réduire les pollutions microbiologiques des milieux	O10	Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale	Non concerné par le projet.
	O11	Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle	
	O12	Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole	
<b>Défi 5</b> Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	O13	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	Le site projeté n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage en eau potable selon l'ARS.
	O14	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions	Non concerné par le projet. Concerne les pouvoirs publics

Défi	Orientation		Dispositions du projet de remblaiement du point de vue hydrogéologique
	O15	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	
<b>Défi 6</b> Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	O16	Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	Le réaménagement du site veillera à éviter l'apparition d'espèces invasives.
	O17	Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état	
	O18	Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu	
	O19	Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	
	O20	Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques	
	O21	Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques	
	O22	Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants	
<b>Défi 7</b> Gestion de la rareté de la ressource en eau	O23	Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine	Le projet n'aura aucune interaction avec la nappe d'eau souterraine présente en profondeur.
	O24	Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines	
	O25	Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future	
	O26	Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau	
	O27	Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	
	O28	Inciter au bon usage de l'eau	
<b>Défi 8</b> Limiter et prévenir le risque d'inondation	O29	Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation	Sans objet. Le site n'est pas situé en zone inondable.
	O30	Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation	
	O31	Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	
	O32	Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	
	O33	Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation	
	O34	Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses	
<b>Levier 1</b> Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis	O35	Améliorer la connaissance sur les milieux aquatiques, les zones humides et les granulats	Sans objet, concerne les pouvoirs publics
	O36	Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions	
	O37	Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau	
	O38	Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE	

Défi	Orientation		Dispositions du projet de remblaiement <u>du point de vue hydrogéologique</u>
<b>Levier 2</b> Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis	O39	Promouvoir la contractualisation entre les acteurs	Sans objet, concerne les pouvoirs publics
	O40	Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau	
	O41	Améliorer et promouvoir la transparence	
	O42	Renforcer le principe pollueur-payeur par la tarification de l'eau et les redevances	
	O43	Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable	

### 6.2.3 Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Haute-Normandie

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Haute Normandie a été élaboré en application de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement afin de définir une stratégie régionale permettant de contribuer aux engagements nationaux et internationaux de la France sur les questions du climat, de l'air et de l'énergie.

Le schéma est un document d'orientations régionales à l'horizon 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'adaptation au changement climatique, d'amélioration de la qualité de l'air, de maîtrise de la demande d'énergie et de développement des énergies renouvelables (notamment au travers du Schéma Régional Éolien).

Ce document est élaboré pour une durée de 5 ans sous la double autorité du Préfet de Région et du président du Conseil Régional.

Ce cadre stratégique s'appuie sur un ensemble d'objectifs nationaux et internationaux. A court terme, les priorités du SRCAE doivent intégrer les objectifs européens du paquet énergie-climat, dits « 3x20 », qui visent :

- une réduction de 20 % des consommations d'énergie par rapport à la valeur tendancielle en 2020 ;
- une diminution de 20 % des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005 ;
- une production d'énergie renouvelable équivalente à 23 % de la consommation finale en 2020.

Les efforts effectués d'ici 2020 devront être poursuivis au-delà, notamment afin d'atteindre l'objectif national de diviser par quatre les émissions françaises de gaz à effet de serre d'ici 2050 par rapport à 1990 : c'est le « Facteur 4 ».

Le SRCAE de Haute Normandie a été approuvé le 21 mars 2013. La stratégie régionale est organisée autour de 9 défis transversaux :

1. Responsabiliser et éduquer à des comportements et une consommation, durables ;
2. Promouvoir et former aux métiers stratégiques de la transition énergétique ;
3. Actionner les leviers techniques et financiers pour une diffusion des meilleures solutions d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de polluants ;
4. Aménager durablement le territoire et favoriser les nouvelles mobilités ;
5. Favoriser les mutations environnementales de l'économie régionale ;
6. S'appuyer sur l'innovation pour relever le défi énergétique et climatique ;
7. Développer les énergies renouvelables et les matériaux bio-sourcés ;
8. Anticiper la nécessaire adaptation au changement climatique ;
9. Assurer le suivi et l'évaluation du SRCAE.

Les alternatives au transport par la route ont été analysées. Le transport par voie ferrée et/ou voie fluviale n'est pas adapté au projet.

Toutes les mesures seront prises pour réduire les pollutions atmosphériques : le brulage est strictement interdit, les engins seront régulièrement entretenus, la vitesse sera limitée sur le site, etc.

Le projet est compatible avec les orientations du Schéma Régional Climat Air Energie de Haute-Normandie.

### 6.2.4 Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) Normandie 2017-2021

Atmo Normandie a finalisé son PRSQA, Programme Régional de Surveillance la Qualité de l'Air. Document quinquennal réglementaire, il est imposé à chaque Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air, et doit expliciter les grandes lignes de la stratégie de surveillance sur chacun des territoires.

Il a été approuvé le 15/12/2016 et couvre les années 2017 à 2021.

Conformément à la législation en vigueur, le PRSQA fixe les orientations stratégiques de l'association en s'appuyant sur une analyse des enjeux actuels, et en proposant des réponses aux besoins exprimés par ses membres.

Au total 18 programmes d'actions du PRSQA sont définis au travers de quatre orientations générales pour consolider l'observatoire régional de la qualité de l'air, s'engager sur les territoires normands en appui des partenaires, améliorer les connaissances, et développer une communication mobilisatrice et innovante.

Il a été émis 4 grandes orientations :

1. Consolider l'observatoire régional de la qualité de l'air ;
2. S'engager sur les territoires en appui des partenaires ;
3. Améliorer les connaissances, anticiper et s'adapter ;
4. Développer une communication mobilisatrice et innovante.

Dans le cadre du projet de réouverture de la carrière, les engins utilisés respecteront les normes en vigueur.

Le projet de la SECVS respecte les orientations du Programme Régional de Surveillance la Qualité de l'Air de Normandie.

### 6.3 Prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Normandie

Conformément à l'article L371-3 du code de l'environnement, le schéma régional de cohérence écologique est un document cadre régional à élaborer conjointement par les services de l'Etat et ceux de la Région. Il décline la trame verte et bleue à l'échelle de la région.

Adopté le 18 novembre 2014, le SRCE de Haute Normandie est le cinquième SRCE adopté en France.

L'objectif du SRCE est de contribuer à préserver la biodiversité en essayant d'identifier et de préserver les principaux milieux réservoirs et des corridors biologiques suffisants à l'échelle de la région, pour les différentes espèces de la flore et la faune. Les orientations déclinées dans le Schéma Régional devront être prises en compte dans les documents d'aménagement et d'urbanisme locaux (SCoT, PLU...), les documents de planification agricole (Plan régional d'agriculture Durable) et forestier (Plan Pluriannuel régional de développement forestier)

Il doit définir les conditions nécessaires au maintien, voire au rétablissement des continuités biologiques au niveau régional.

Les enjeux du SRCE haut-normand sont :

- Limiter la consommation de l'espace pour préserver les zones agricoles et naturelles (lutter contre l'étalement urbain et la périurbanisation) ;
- préserver et restaurer des réservoirs de biodiversité, dont certains sont très fragilisés : pelouses sablonneuses, marais, tourbières, prairies humides, pelouses calcaires ;
- préserver et restaurer des corridors écologiques aux échelles interrégionale, régionale et locale ;
- agir sur la fragmentation du territoire notamment en étudiant les discontinuités identifiées ;
- améliorer la connaissance sur la biodiversité et l'occupation du sol.

Le SRCE définit notamment le cadre de la trame verte et bleue à l'échelle de la région. Celle-ci a pour but de :

- réduire la fragmentation des habitats,
- permettre le déplacement des espèces et préparer l'adaptation au changement climatique,
- assurer des corridors écologiques entre les espaces naturels,
- atteindre le bon état des eaux,
- faciliter la diversité génétique,
- prendre en compte la biologie des espèces sauvages,
- améliorer la qualité et la diversité des paysages.

D'après l'étude Faune-Flora 2020, l'impact sur le réservoir boisé du SRCE est considéré comme faible au regard de la surface du projet.

Le projet de la SECVS est compatible avec les orientations du SRCE Normandie.

## 7. Description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage

La décision d'entreprendre un tel projet se fait en fonction des paramètres d'ordre technique, économique et environnemental.

Le choix d'un projet doit également tenir compte de la politique régionale et des orientations du schéma départemental des carrières (SDC), qui définit les conditions générales d'implantations des carrières dans le département. Le projet se définit ensuite plus précisément par rapport au contexte local de l'activité d'extraction des matériaux.

Doivent aussi être prises en compte la minimisation des nuisances sur l'environnement, la protection de la biodiversité et la possibilité de réintégrer en fin d'exploitation le site dans le paysage local.

Les motivations du projet sont développées dans cette partie.

### 7.1 Justification du choix du site et de son agencement

La carrière de « Notre Dame » a été choisi compte tenu des éléments suivants :

- la société SECVS connaît bien le site pour l'avoir exploité entre 1997 et 2007, puis entre 2008 et 2017 et ils seront bientôt propriétaires des parcelles d'étude, si l'autorisation d'exploitation est délivrée ;
- de la mise en sécurité assurée par le mode d'extraction à ciel ouvert.

L'intérêt du site réside dans son gisement de grande qualité et la poursuite de son exploitation permet de maintenir une activité traditionnelle de la pierre de Vernon.

Sa localisation à l'écart des zones habitées et entouré de boisements ainsi qu'une exploitation représentant des volumes modérés permet de réduire les impacts visuels et la propagation de bruits et poussières issus de l'exploitation.

L'exploitation permettra de garantir une petite production à même de répondre aux besoins locaux en matière de restauration du patrimoine de la région.

Le projet est également compatible avec les différents plans et schémas régissant les terrains sollicités (se reporter au § 6).

### 7.2 Justification du choix de la technologie retenue au regard des préoccupations de l'environnement

#### 7.2.1 Choix du mode d'exploitation

Le matériel nécessaire comprendra ainsi une pelle hydraulique, une perforatrice à air comprimé (avec un compresseur) et un chargeur sur pneus à alimentation thermique permettant le retrait et le déplacement des blocs.

La haveuse au fil diamanté ne sera pas utilisée sur site puisque la présence de silex rend son utilisation délicate. L'extraction se fera par pelle hydraulique et ciment expansif uniquement puisqu'il s'agit d'une carrière à ciel ouvert.

La méthode à ciel ouvert est privilégiée afin de réduire au maximum les risques inhérents à l'extraction de la pierre.

### 7.2.2 Choix d'un point de vue technique

Les pierres de substitution fournies par d'autres carrières en France ou à l'étranger n'ont souvent pas exactement les caractéristiques requises.

Le site présente deux avantages majeurs:

- un filon de plus de 3 000 m<sup>2</sup> (1 600 m<sup>2</sup> en plein et 1 800 m<sup>2</sup> en surcreusement) de pierre de première qualité ;
- les autres carrières aux alentours sont soit épuisées soit trop difficiles d'accès.

### 7.2.3 Choix d'un point de vue économique

Il apparaît utile de rappeler l'importance que ce matériau a pu avoir historiquement et régionalement.

La restauration des monuments historiques de la région Haute-Normandie impose l'utilisation de la « Pierre de Vernon » (Pierre de la vallée de Seine). L'exploitation de ce matériau est indispensable du fait de ses propriétés physiques et géologiques spécifiques.

Les caractéristiques de la pierre de Vernon la rendent irremplaçable dans la restauration des monuments de la région.

Facilement transportable par voie fluviale, la pierre de Vernon était, dès le Moyen-Âge, le matériau le plus utilisé dans la construction de bâtiments historiques. De nombreux édifices tels que des châteaux et des églises le long de la Seine, de Mantes à Honfleur, en sont composés.

Au début du XX<sup>ème</sup> siècle, la réputation de la pierre de Vernon était telle que près de 200 carriers l'exploitaient dans les falaises vernonnaises.

### 7.2.4 Choix d'un point de vue environnemental

Outre le caractère économique important, ce projet permet de continuer d'exploiter un matériau traditionnel en utilisant des techniques d'extraction plus modernes qui engendrent moins de bruit, moins de poussières et ainsi de meilleures conditions de travail pour les employés.

Le renouvellement de cette carrière permettrait de maintenir cette tradition de l'extraction de pierre de Vernon.

La carrière portera sur de très petits volumes annuels, par comparaison aux volumes qui sont extraits à cadence industrielle des carrières de granulats ou de pierres dimensionnelles.

Sa localisation à proximité du Bois Badel permet de limiter l'impact paysager de cette exploitation. Enfin, le mode d'exploitation ne représente que peu de nuisances pour les riverains ou les randonneurs.

Les habitations les plus proches sont situées à plus de 300 m. Les nuisances engendrées par le projet (bruit, poussières, vibrations) ne seront pas ou très peu ressenties depuis les zones habitées.

## 8. Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

### 8.1 Caractérisation de l'environnement du site

Les composantes générales de l'environnement ont été décrites sur la base :

- de la visite du site et de ses environs ;
- de la consultation de données disponibles sur Internet ;
- de données fournies par la SECVS ;
- des rapports d'études spécifiques réalisés sur le site.

#### 8.1.1 Visite de site et des environs

La visite du site et de ses environs a été réalisée par un ingénieur BURGEAP en date du 13/09/2018.

**Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.**

#### 8.1.2 Consultation de données Internet

Les principaux documents consultés sont :

**Tableau 56 : Principaux documents consultés dans le cadre de la demande environnementale**

Élément recherché/fourni	Source
Climatologie	Données METEO FRANCE
Topographie : carte IGN + visite	Géoportail
Géologie : carte géologique de Mantes-la-Jolie (n°151 au 1/50 000),	BRGM, Infoterre
Paysage	Atlas des paysages de l'Eure
Qualité de l'eau de surface	Agence de l'Eau Seine Normandie
Qualité des eaux souterraines	Banques de données BRGM
Adduction en eau potable	ARS Eure
Qualité de l'air	AIR NORMAND
Climat	Station météorologique METEO-FRANCE d'Evreux
Milieux naturels et paysages	DREAL, Carmen
Trafic	CG Département de l'Allier
Risques industriels	DREAL, Base des installations classées
Risques naturels	DICRIM, Géorisques, Infoterre, Cartélie
Patrimoine culturel et archéologique	DRAC
Aire d'Appellation d'Origine Contrôlée	INAO
Niveau de pollution lumineuse	AVEX
Carte communale, Servitudes d'Utilités Publiques.	Mairie de VERNON

### 8.1.3 Données SECVS et rapports d'étude

Pour la réalisation de l'état initial, la SECVS a notamment fourni les éléments suivants :

**Tableau 57 : Etudes complémentaires**

Etudes complémentaires	Source
Ancien DDAE	GINGER – Août 2016
Etude Faune-Flore	FAUNA-FLORA - Avril 2007
Décompte hivernal des chiroptères et relevé floristique sur la carrière de Vernon	FAUNA-FLORA - Juillet 2017
Etude faune-flore	FAUNA-FLORA – Janvier 2020
Avis géotechnique sur la reprise d'exploitation à ciel ouvert	INERIS – Octobre 2007
Avis géotechnique sur la stabilité de la carrière souterraine dans le cadre de la cessation d'activité	INERIS – Août 2017
Complément d'inspection	INERIS – Novembre 2017

### 8.1.4 Enjeux environnementaux

Tableau 58 : Critères de hiérarchisation des enjeux

Thématique	Périmètre de recherche	Périmètre d'intérêt	Pas d'enjeu	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
Etat de la pollution des sols	Emprise du projet		<b>Absence de sites BASIAS et BASOL et pas de pollution significative détectée au droit du projet</b>	Présence de sites BASIAS et pas de pollution significative détectée au droit du projet Ou Absence de site BASIAS/BASOL et absence de contamination significative compte tenu de l'usage réalisé	Présence de site BASOL ou présence de site BASIAS au droit du site, et pas de pollution détectée au droit du projet	Présence de site BASOL au droit du site ou pollution détectée au droit du projet
Eaux souterraines - qualité	Masse d'eau en interaction avec le projet		Nappe non vulnérable	Nappe peu vulnérable et absence d'usage sensible	Nappe peu vulnérable mais avec usage sensible <b>Ou Nappe vulnérable mais absence d'usage sensible</b>	Nappe vulnérable et avec usage sensible
Captages en eau potable	3 km	Emprise du projet	<b>Projet en dehors d'un périmètre de protection de captage AEP</b>	/	Projet dans le périmètre de protection éloigné d'un captage AEP	Projet dans le périmètre de protection rapproché d'un captage AEP
Eaux de surface - qualité	Masse d'eau en interaction avec le projet		<b>Absence de masse d'eau en interaction directe</b>	Qualité des masses d'eau en "bon état" en 2016	Qualité des masses d'eau en "bon état" en 2021	Objectif de qualité reporté à 2027
Qualité de l'air	3 km	500 m	Absence d'habitation	<b>Zone rurale : quelques habitations isolées</b>	Zone péri-urbaine : présence de plusieurs habitations isolées ou de petits hameaux	Zone urbaine : présence de nombreuses habitations

Thématique	Périmètre de recherche	Périmètre d'intérêt	Pas d'enjeu	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
Paysage	500 m	250 m	<p>Site nouveau ou projet dans un paysage de type urbain industriel</p> <p>Ou projet sur site existant dans un paysage de type urbain résidentiel</p>	<p><b>Site nouveau dans un paysage de type urbain résidentiel</b></p> <p><b>Ou projet sur site existant dans un paysage ouvert de type agricole et/ou dans un territoire en mutation</b></p>	<p>Site nouveau dans un paysage ouvert de type agricole et/ou dans un territoire en mutation</p> <p>Ou projet sur site existant dans un paysage présentant des entités remarquables qui participent à l'identité du territoire.</p>	<p>Site nouveau dans un paysage présentant des entités remarquables qui participent à l'identité du territoire.</p>
Zones naturelles	3 km (10 km pour les NATURA 2000)		Absence de zonage du patrimoine naturel	<b>Présence d'un zonage d'inventaire mais sans interaction avec le projet</b>	<p>Intersection d'un zonage d'inventaire avec le projet</p> <p>Présence d'un zonage réglementaire mais sans interaction avec le projet</p>	Intersection d'un zonage réglementaire avec le projet
Habitats Faune Flore	Emprise du projet		Absence de milieux naturels ou semi-naturels favorables à la faune et à la flore	Présence d'espèces dont l'enjeu de conservation est faible	Présence d'espèces dont l'enjeu de conservation est modéré	<b>Présence d'espèces dont l'enjeu de conservation est fort</b>
Populations	Communes du rayon d'affichage	500 m	Absence d'établissement sensible et de zone d'habitation	<b>Zone rurale : Présence d'habitations éparses</b>	Zone semi-rurale : Présence de hameaux d'habitations et ERP non sensibles	Zone urbaine : Présence de nombreuses habitations et d'ERP sensibles
Patrimoine culturel protégé	500 m	Emprise du projet	<p><b>Absence sur 500 m autour du projet et sur celui-ci de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Périmètre de protection de monuments historiques</b></li> <li>- <b>De SPR</b></li> <li>- <b>De zone de suspicion de vestige archéologique</b></li> </ul>	<p>Présence à moins de 500 m du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de servitudes de protection de monuments historiques,</li> <li>- de zonages indiquant une sensibilité,</li> <li>- de zones de suspicion de patrimoine archéologique.</li> </ul>	<p>Présence sur le projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un site inscrit ;</li> <li>- d'une servitude de monument historique inscrit ;</li> <li>- de zones de suspicion de patrimoine archéologique.</li> </ul>	<p>Présence sur le projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un site classé ;</li> <li>- d'un monument historique inscrit ou de son périmètre de protection ;</li> <li>- de SPR ou secteur sauvegardé ;</li> <li>- de zones avérées de patrimoine archéologique.</li> </ul>
Tourisme et loisirs	Communes du rayon d'affichage	500 m	<b>Absence de zone de tourisme ou de loisirs</b>	Présence de zone touristique d'intérêt limité	Présence d'une zone touristique d'intérêt fort.	Projet implanté sur une zone touristique d'intérêt fort.

Thématique	Périmètre de recherche	Périmètre d'intérêt	Pas d'enjeu	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
Agriculture	Communes du rayon d'affichage	500 m	<b>Absence de zones agricoles d'activités agricoles, sans origine de qualité</b>	Présence d'activités agricoles avec origine de qualité	Projet sur emprise d'une zone agricole sans origine de qualité	Projet sur emprise d'une zone agricole avec origine de qualité
Environnement industriel	500 m		Absence d'activités industrielles dans l'aire d'étude	<b>Présence d'activités industrielles mais projet hors zones de danger</b>	Présence d'activités industrielles et projet dans zones de danger Présence d'un site SEVESO seuil haut mais projet en dehors du périmètre du PPRT	Présence d'un site SEVESO seuil haut et projet dans le périmètre du PPRT
Trafic	500 m		Zone urbaine avec axes majeurs de communication	Zone urbaine avec axes de communication modérés ou <b>Zone péri-urbaine avec axes majeurs de communication</b>	Zone semi-rurale avec petites départementales	Zone rurale
Bruit et vibrations	500 m	250 m	Absence d'habitation	Zone rurale : quelques habitations isolées	<b>Zone semi-rurale : présence de plusieurs habitations isolées ou de petits hameaux</b>	Zone urbaine : présence de nombreuses habitations
Environnement lumineux	250 m		<b>Zone urbaine très éclairée</b>	Projet fonctionnant de nuit en zone urbaine ou péri-urbaine éclairée ou Projet fonctionnant de jour en zone semi-rurale peu éclairée	Projet fonctionnant de nuit en zone semi-rurale peu éclairée ou Projet fonctionnant de jour en zone rurale sans source de lumière	Projet fonctionnant de nuit en zone rurale sans source de lumière

## 8.2 Impact du site sur l'environnement

D'une manière générale, l'évaluation de l'impact du projet sur l'environnement a été réalisée en confrontant :

- les données de l'environnement (décrites dans l'état initial) ;
- la réglementation en vigueur ;
- les données relatives au fonctionnement du projet (consommation en eau, consommation énergétique, trafic, etc.), fournies par la société SECVS.

L'évaluation de l'impact du projet sur l'environnement a été réalisée **de manière qualitative** pour les thématiques suivantes : milieu souterrain, odeurs, paysage, milieux naturels / faune-flore, environnement humain et santé, nuisances lumineuses, déchets.

### ► Milieux naturels/faune, flore

La méthodologie de cette étude est précisée en **Pièce n°VII – Annexes**.

### ► Eau

Aucune consommation en eau n'est effectuée sur le site.

### ► Air

**Voir le § 3 relatif au volet sanitaire.**

### ► Trafic

Le trafic a été estimé sur la base du tonnage annuel et du volume utile des camions. Il a ensuite été comparé aux données de flux locaux sur les différents axes.

### ► Déchets

Le volume de déchets a été évalué par la SECVS, sur la base de leur retour d'expérience.

## 9. Auteurs de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation

Les auteurs de l'étude d'impact, société BURGEAP, sont indiqués dans le tableau ci-dessous, de même que les auteurs des études techniques spécifiques ayant permis sa réalisation.

**Tableau 59 : Auteurs de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation**

Nom	Société	Fonction	Etude ou prestation prise en charge
<b>Rédaction et Vérification technique de l'étude d'impact</b>			
Anthony CHEREL	BURGEAP	Responsable d'activité	Validation des études
Eric GARNIER	BURGEAP	Directeur de projet	Vérification technique de l'étude d'impact
Sarah HAMADANI	BURGEAP	Ingénieur de projets	Rédaction de l'étude d'impact et des autres pièces du DAE
<b>Etudes techniques ayant permis à la réalisation de l'étude d'impact</b>			
Jean-Paul LENGLET	BURGEAP	Directeur de projets	Vérification technique de l'étude de dangers

Les bureaux d'études ayant contribué à cette étude sont :



FAUNA FLORA

Le village – 76116 Saint-Denis-le-Thibault

Tel / Fax : 02 35 23 71 04

E-mail : [FaunaFlora@wanadoo.fr](mailto:FaunaFlora@wanadoo.fr)



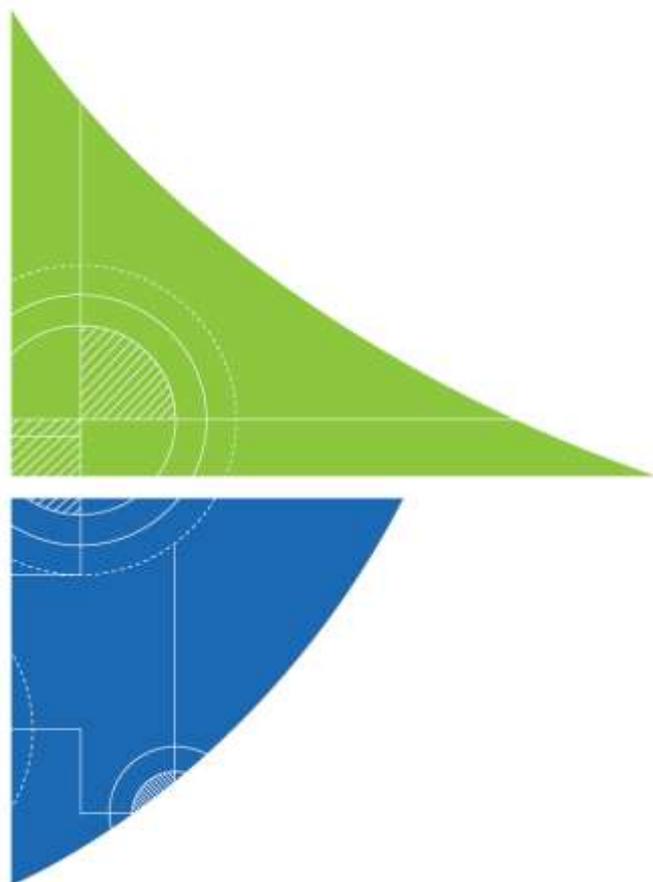
INERIS

Parc Technologique ALATA - BP 2

60550 Verneuil-en-Halatte

Tél : 03 44 55 66 77

# ANNEXES



## **Annexe 1. Fiche météo de la station d'Evreux**

Cette annexe contient 3 pages.



## FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971-2000 et records

EVREUX-HUEST (27)

Indicatif : 27347001, alt : 138m, lat : 49°01'30"N, lon : 01°13'18"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>La température la plus élevée (°C)</b>													
												Records établis sur la période du 01-01-1968 au 07-08-2006	
	15.1	19.2	22.3	25.7	30.0	34.8	35.8	38.4	31.9	28.3	19.7	16.0	<b>38.4</b>
Date	27-2003	24-1990	29-1989	30-2005	27-2005	28-1976	19-2006	10-2003	04-2005	01-1985	04-1971	16-1989	<b>2003</b>
<b>Température maximale (moyenne en °C)</b>													
	6.3	7.4	10.8	13.4	17.4	20.3	23.3	23.6	20.0	15.2	9.9	7.1	<b>14.6</b>
<b>Température moyenne (moyenne en °C)</b>													
	3.6	4.2	6.7	8.8	12.6	15.3	17.8	17.9	14.9	11.1	6.6	4.5	<b>10.3</b>
<b>Température minimale (moyenne en °C)</b>													
	0.9	0.9	2.7	4.1	7.7	10.3	12.4	12.3	9.9	7.1	3.3	1.9	<b>6.1</b>
<b>La température la plus basse (°C)</b>													
												Records établis sur la période du 01-01-1968 au 07-08-2006	
	-18.6	-13.0	-10.2	-4.0	-1.8	-0.6	4.9	2.7	0.7	-4.6	-7.8	-14.0	<b>-18.6</b>
Date	08-1985	10-1986	07-1971	07-1975	05-1979	05-1991	02-1979	28-1974	17-1971	30-1997	30-1989	31-1970	<b>1985</b>
<b>Nombre moyen de jours avec</b>													
Tx >= 30°C	.	.	.	.	.	0.6	2.1	1.9	0.2	.	.	.	<b>4.8</b>
Tx >= 25°C	.	.	.	0.0	1.5	4.4	10.4	10.1	3.0	0.3	.	.	<b>29.8</b>
Tx <= 0°C	2.8	1.3	0.2	.	.	.	.	.	.	.	0.4	1.6	<b>6.3</b>
Tn <= 0°C	11.9	11.5	8.0	4.0	0.3	0.0	.	.	.	1.2	7.4	10.7	<b>55.1</b>
Tn <= -5°C	3.2	2.4	0.6	.	.	.	.	.	.	.	1.0	1.9	<b>9.1</b>
Tn <= -10°C	0.8	0.1	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	<b>1.0</b>
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
<b>La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)</b>													
												Records établis sur la période du 01-01-1968 au 07-08-2006	
	24.2	28.6	37.1	21.8	33.8	46.0	75.9	63.5	27.5	32.7	38.6	33.8	<b>75.9</b>
Date	11-1993	13-2002	07-1989	19-1988	19-1993	23-1974	03-1975	10-1975	20-1981	13-1979	15-1974	05-1988	<b>1975</b>
<b>Hauteur de précipitations (moyenne en mm)</b>													
	48.5	42.9	45.6	45.5	59.2	54.2	53.1	37.3	56.2	55.5	53.1	60.3	<b>611.4</b>
<b>Nombre moyen de jours avec</b>													
Rr >= 1 mm	10.5	9.2	10.4	9.6	10.8	8.9	8.0	6.4	8.5	9.6	11.1	11.6	<b>114.6</b>
Rr >= 5 mm	3.2	2.7	2.7	3.3	3.7	3.4	3.2	2.3	3.8	3.8	3.8	4.0	<b>40.0</b>
Rr >= 10 mm	0.9	0.7	0.6	0.9	1.4	1.8	1.5	0.9	1.7	1.6	0.9	1.4	<b>14.4</b>
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													



## FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971–2000 et records

**EVREUX–HUEST (27)**

Indicatif : 27347001, alt : 138m, lat : 49°01'30"N, lon : 01°13'18"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>Degrés Jours Unifiés</b> (moyenne en °C)													
	445.5	390.8	348.8	276.8	171.2	92.3	40.2	36.3	98.3	213.2	341.9	418.6	<b>2873.9</b>
<b>Rayonnement global</b> (moyenne en J/cm <sup>2</sup> ) Données non disponibles													
<b>Durée d'insolation</b> (moyenne en heures)													
	68.7	79.0	119.2	153.0	197.8	203.2	216.2	224.9	163.4	123.9	78.6	56.4	<b>1684.1</b>
<b>Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation</b>													
= 0 %	8.3	6.3	5.7	2.9	2.9	2.1	1.4	0.9	1.5	4.8	6.9	10.4	<b>54.2</b>
<= 20 %	17.6	14.7	14.4	10.7	9.3	9.1	8.1	6.2	8.2	12.3	15.3	18.9	<b>144.7</b>
>= 80 %	1.8	2.4	2.7	2.7	4.5	4.1	4.6	6.5	4.3	4.5	2.2	1.9	<b>42.2</b>
<b>Evapotranspiration potentielle</b> (ETP Penman moyenne en mm)													
	11.1	16.4	45.9	70.3	101.3	115.5	128.3	117.7	67.4	33.8	12.4	8.9	<b>729.0</b>
<b>La rafale maximale de vent</b> (m/s) <span style="float: right;">Records établis sur la période du 01–01–1968 au 07–08–2006</span>													
	31	35	33	28	29	30	45	29	25	34	36	39	<b>45</b>
Date	22–1988	26–1990	24–1986	01–1994	20–2006	27–1991	24–1969	09–1994	09–2002	16–1987	12–1969	26–1999	<b>1969</b>
<b>Vitesse du vent moyenné sur 10 mn</b> (moyenne en m/s)													
	4.9	4.6	4.7	4.3	3.9	3.7	3.7	3.5	3.8	4.2	4.1	4.5	<b>4.2</b>
<b>Nombre moyen de jours avec rafales</b>													
>= 16 m/s	7.7	5.5	6.6	4.8	2.7	2.4	2.2	2.3	2.8	5.0	4.3	6.2	<b>52.3</b>
>= 28 m/s	0.5	0.4	0.2	0.1	.	0.1	0.1	0.1	.	0.2	0.3	0.1	<b>1.8</b>
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
<b>Nombre moyen de jours avec</b>													
Brouillard	7.2	6.7	4.3	3.0	2.6	3.1	2.6	3.8	3.8	6.7	7.4	8.4	<b>59.7</b>
Orage	0.2	0.1	0.4	1.1	2.8	2.3	3.3	2.2	1.2	0.5	0.0	0.0	<b>14.1</b>
Grêle	0.2	0.3	0.7	0.9	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.4	<b>3.7</b>
Neige	–	3.7	1.9	1.4	0.2	.	.	.	0.0	.	0.7	2.6	<b>–</b>

Ces statistiques sont établies sur la période 1971–2000 sauf pour les paramètres suivants : vent (1981–2000), insolation (1991–2000), ETP (1991–2000)

– : donnée manquante  
.: donnée égale à 0



## ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 1968 au 31 DÉCEMBRE 2005

### EVREUX-HUEST (27)

Indicatif : 27347001, alt : 138 m., lat : 49°01'30"N, lon : 01°13'18"E

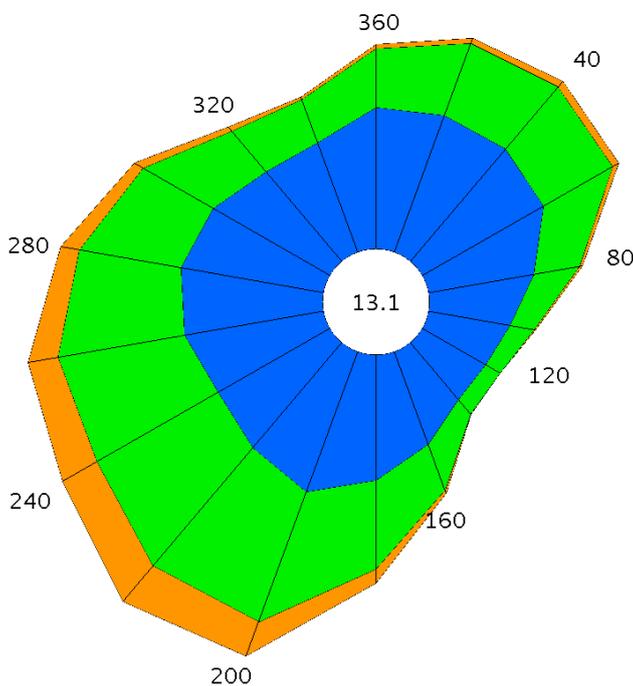
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

#### Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 110846

Manquants : 194

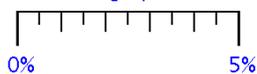


Dir.	[ 1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 [	> 8.0 m/s	Total
20	3.3	1.8	0.1	5.2
40	3.3	1.8	0.2	5.4
60	3.2	1.8	0.1	5.1
80	2.4	1.0	+	3.5
100	1.9	0.6	+	2.4
120	1.7	0.4	+	2.0
140	1.7	0.4	+	2.1
160	2.3	1.1	+	3.4
180	2.9	2.0	0.3	5.2
200	3.4	3.1	0.8	7.4
220	3.1	3.5	1.1	7.7
240	2.9	3.2	0.9	7.0
260	3.2	2.9	0.7	6.8
280	3.3	2.3	0.4	6.0
300	3.0	1.8	0.2	5.1
320	2.7	1.2	0.1	4.0
340	2.7	1.0	+	3.8
360	3.2	1.3	0.1	4.7
Total	50.1	31.4	5.4	86.9
[ 0;1.5 [				13.1

#### Groupes de vitesses (m/s)



#### Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord  
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE