

---

# S.A.R.L.TERRYNY

8 route de Beaumont / 27 190 ORMES / 02 32 35 45 64

---

## Dossier de demande d'autorisation environnementale de renouvellement et d'extension d'exploitation de la marnière à FONTAINE-SOUS-JOUY (27)

---



---

### Tome 4 : Etude d'impact du projet sur l'environnement

---



**Mars 2021**

Francine LOME-GIMENEZ  
Ingénieur écologue

Mylène DAGNICOURT  
Chargée d'Études

**AREA Conseil**

317, rue des Canadiens  
76520 Franqueville-Saint-Pierre  
Tél. : 02 35 80 09 08  
E-mail : [area-conseil@orange.fr](mailto:area-conseil@orange.fr)

# SOMMAIRE

<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>7</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>9</b>
<b>LISTE DES PHOTOS.....</b>	<b>10</b>
INTRODUCTION.....	13
SCENARIO DE REFERENCE .....	16
I. Introduction.....	16
II. Thèmes de l'environnement à étudier.....	16
III. Milieu physique .....	17
A) Situations géographique et cadastrale .....	17
B) Occupations des sols.....	21
C) Exploitation des ressources minérales.....	21
D) Topographie.....	22
E) Géologie .....	23
1) Géologie régionale .....	23
2) Géologie locale.....	24
E) Données sur le sous-sol.....	25
1) Inventaire des cavités souterraines .....	26
2) Anciens sites industriels, sites et sols pollués .....	27
F) Pédologie.....	28
G) Hydrogéologie .....	30
1) Généralités .....	30
2) Unités hydrogéologiques (UH) rencontrées sur le site d'étude .....	31
3) Masse d'eau souterraine.....	32
4) Direction de la nappe .....	33
5) Profondeur de la nappe .....	33
6) États qualitatif et quantitatif des eaux de la nappe .....	34
7) Vulnérabilité et pollution des eaux souterraines .....	34
8) Captages en eau potable (captages A.E.P.) .....	35
H) Hydrographie.....	37
1) Généralités .....	37
2) Qualité des eaux.....	38
I) Climatologie .....	39
1) Climatologie régionale .....	39
2) Pluviométrie.....	40
3) Températures.....	40
4) Vent.....	41
IV. Milieu naturel.....	42
A) Paysage .....	42
1) Unités paysagères .....	42
2) Zones de perception visuelle du site.....	42
B) Etude de la Flore et des Habitats .....	45
1) Description écologique et spatiale.....	45
2) Description typologique .....	47
3) Diversité et richesse floristique.....	49
4) Conclusions de l'état initial de l'étude floristique .....	53
C) Diagnostic faunistique.....	53
1) Protocole des inventaires de terrain.....	53
2) Avifaune .....	54
3) Amphibiens .....	59
4) Reptiles .....	59
5) Mammifères.....	60
6) Entomofaune .....	62
D) Etude des enjeux écologiques .....	62

1) Zones à enjeux forts et modérés.....	62
2) Zones à enjeux faibles.....	62
E) Patrimoine naturel.....	63
1) Natura 2000.....	63
2) Zones d'Importance communautaire pour les Oiseaux.....	65
3) Z.N.I.E.F.F.....	65
4) Zones humides, zones inondables, P.P.R.I.....	68
5) Sites et paysages classés ou inscrits.....	68
V. <i>Milieu humain</i> .....	70
A) Socio-démographie.....	70
B) Activités économiques.....	71
C) Équipements et services.....	72
D) Tourisme et loisirs.....	72
E) Habitations les plus proches.....	73
F) E.R.P. les plus proches.....	73
G) Infrastructures et réseaux.....	74
1) Réseau routier et trafic.....	74
2) Réseau d'adduction d'eau potable.....	76
3) Réseau d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales.....	76
4) Réseau de collecte des ordures ménagères.....	76
H) Bruit.....	76
1) Protocole de mesure :.....	76
2) Choix des points de mesure :.....	76
3) Mesure de bruit ambiant :.....	77
4) Mesure de bruit résiduel :.....	77
5) Réglementation :.....	77
6) Résultats des mesures sur le site d'exploitation, en limite de propriété :.....	78
7) Résultats des mesures en limite des ZER :.....	78
I) Qualité de l'air.....	79
J) Patrimoine culturel.....	79
1) Sites archéologiques.....	79
2) Monuments historiques.....	79
K) Appellations d'origine.....	80
IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	82
I. <i>Impact sur les eaux</i> .....	82
A) Eaux souterraines.....	82
B) Eaux superficielles.....	82
C) Mesures prises pour éviter une pollution accidentelle.....	83
II. <i>Impact sur le paysage</i> .....	83
III. <i>Impact sur la faune et la flore</i> .....	84
A) Impacts sur la faune.....	84
1) Impacts directs.....	84
2) Impacts indirects.....	84
3) Recommandations suite au diagnostic faunistique.....	84
B) Impacts sur la flore.....	85
1) Impacts directs.....	85
2) Impacts indirects.....	85
3) Impact sur le site Natura 2000.....	86
IV. <i>Impact sur le climat</i> .....	86
V. <i>Impact sur le sol</i> .....	86
A) Impacts directs.....	86
B) Impacts indirects.....	86
VI. <i>Impacts par les poussières</i> .....	87
VII. <i>Impact par les boues</i> .....	87

VIII. <i>Impact par le bruit</i> .....	87
A) Contexte réglementaire .....	87
B) Méthodologie .....	88
C) Résultats .....	88
D) Réduction de l'impact sonore : mise en place d'un merlon .....	89
IX. <i>Impact par la production de déchets</i> .....	90
X. <i>Impact par les émissions lumineuses</i> .....	90
XI. <i>Impact lié au transport des matériaux</i> .....	90
XII. <i>Impact sur les activités humaines</i> .....	91
XIII. <i>Impacts sur les biens et le patrimoine</i> .....	92
XIV. <i>Impacts sur la sécurité</i> .....	92
A) Sécurité du public .....	92
B) Hygiène et sécurité du personnel .....	93
XV. <i>Transport et utilisation rationnelle de l'énergie</i> .....	93
XVI. <i>Tableau récapitulatif des impacts</i> .....	94
XVII. <i>Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet</i> .....	95
A) Introduction .....	95
B) Analyse des méthodes utilisées .....	95
1) Impact sur le milieu physique .....	95
2) Impact sur le milieu naturel .....	96
3) Impact sur le milieu humain.....	97
XVIII. <i>Compatibilité du projet avec les documents de planification et de gestion</i> .....	98
A) Documents d'urbanisme.....	98
1) Zonage P.L.U. ....	98
2) Servitudes et contraintes .....	100
B) Schéma des Carrières.....	100
1) Introduction .....	100
2) Schéma départemental des carrières de l'Eure .....	101
3) Compatibilité avec le projet d'exploitation de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY .....	102
C) SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands .....	103
1) Orientations du SDAGE Seine-Normandie .....	103
2) Dispositions du SDAGE en rapport avec le projet .....	104
D) S.A.G.E. ....	105
E) Trame verte et bleue.....	105
1) Enjeux de continuité écologique du territoire .....	107
2) Zones d'arrêté de protection de biotope .....	107
XIX. <i>Etude de la stabilité des fronts de taille</i> .....	107
IMPACT DU PROJET SUR LA SANTE .....	111
I. <i>Introduction</i> .....	111
II. <i>État initial du site</i> .....	111
A) Identification des sources de contamination existantes.....	111
1) Qualité du sol et du sous-sol .....	111
2) Qualité des eaux souterraines.....	111
3) Qualité des eaux superficielles.....	112
4) Qualité de l'air .....	112
5) Niveaux sonores de l'état initial.....	112
B) Description sociodémographique de la population .....	112
C) Description géographique et milieux d'exposition de la population .....	112
III. <i>Identification des dangers</i> .....	113
A) Recensement des agents pouvant être émis dans l'environnement .....	113
1) Rejets atmosphériques .....	113
2) Niveaux sonores .....	113
B) Critères de sélection des agents étudiés.....	113

C)	Effets des agents étudiés sur la santé humaine .....	114
1)	Polluants atmosphériques.....	114
2)	Bruit .....	116
IV.	<i>Évaluation de la relation dose-réponse</i> .....	116
A)	Rejets atmosphériques .....	116
B)	Bruit .....	118
V.	<i>Exposition de la population</i> .....	119
A)	Pollution de l'air .....	119
B)	Bruit .....	120
VI.	<i>Caractérisation du risque</i> .....	120
RAISONS DU CHOIX DU PROJET .....		122
I.	<i>Critères technico-économiques</i> .....	122
II.	<i>Critères d'environnement</i> .....	122
III.	<i>Critères réglementaires</i> .....	123
IV.	<i>Critères géographiques</i> .....	123
MESURES ENVISAGÉES POUR LIMITER OU SUPPRIMER LES IMPACTS DU PROJET .....		125
I.	<i>Réduction des nuisances sur les eaux souterraines et superficielles</i> .....	125
A)	Protection des eaux souterraines .....	125
B)	Protection des eaux superficielles .....	125
II.	<i>Protection du milieu naturel et du paysage</i> .....	126
A)	Protection du paysage .....	126
B)	Protection du milieu naturel.....	126
III.	<i>Conservation de la qualité des sols</i> .....	127
IV.	<i>Réduction de la gêne pour le public</i> .....	127
A)	Lutte contre le bruit.....	127
B)	Lutte contre les poussières .....	128
C)	Lutte contre la formation de boue.....	128
D)	Mesures de sécurité publique .....	128
V.	<i>Élimination des déchets</i> .....	128
VI.	<i>Mesures prises pour assurer l'utilisation rationnelle de l'énergie</i> .....	129
VII.	<i>Conservation du patrimoine</i> .....	129
VIII.	<i>Séquences ERC, mesures d'accompagnement et de suivi</i> .....	129
A)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.....	129
B)	Mesures d'accompagnement.....	131
C)	Mesures de suivi .....	131
D)	Tableau récapitulatif de la séquence ERC et des mesures d'accompagnement.....	131
IX.	<i>Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus</i> .....	133
X.	<i>Auteurs de l'étude d'impact et des études annexes</i> .....	133
<b>ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....</b>		<b>134</b>
<b>ANNEXE 1 : NOTICE D'INCIDENCES NATURA 2000 .....</b>		<b>134</b>
<b>ANNEXE 2 : DIAGNOSTIC FAUNISTIQUE (ENVOL ENVIRONNEMENT) .....</b>		<b>134</b>
<b>ANNEXE 3 : EVALUATION DES NIVEAUX SONORES (PREVENTION NORMANDIE) .....</b>		<b>134</b>
<b>ANNEXE 4 : BORDEREAU DE SUIVI DE DECHETS.....</b>		<b>134</b>

# LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la commune de FONTAINE-SOUS-JOUY (carte IGN Géoportail). .....	17
Figure 2 : Localisation des limites communales et de la carrière (Géoportail).....	18
Figure 3 : Limite de la demande sur fond cadastral.....	20
Figure 4 : Occupation des sols à Fontaine-sous-Jouy, notamment au droit des terrains d'étude (MOS HN 2009 / DREAL) .....	21
Figure 5 : Exploitation des ressources minérales au niveau de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY (DREAL Haute- Normandie) .....	21
Figure 6 : Topographie du site d'étude (topographic-map.com) .....	22
Figure 7 : Profils altimétriques NE/SO et NO/SE englobant la carrière (Géoportail.fr). .....	22
Figure 8 : Extrait de la carte géologique d'ÉVREUX (B.R.G.M.) .....	23
Figure 9 : Légende de la carte géologique .....	24
Figure 10 : Localisation des ouvrages de la B.S.S. sur fond de carte géologique (B.R.G.M.).....	25
Figure 11 : Localisation des cavités souterraines répertoriées à proximité du site d'étude (B.R.G.M.).....	27
Figure 12 : Localisation des sites inventoriés dans les bases de données BASIAS et BASOL (B.R.G.M.) .....	27
Figure 13 : Coupe de sol-type au niveau du site d'étude (Les Sols de Haute-Normandie, 1988) .....	28
Figure 14 : Toposéquence représentant les formations susceptibles de se retrouver au niveau d'une vallée sèche (Les Sols de Haute-Normandie, 1988) .....	28
Figure 15 : Carte pédologique du secteur d'étude (SERDA).....	29
Figure 16 : Coupe géologique du Bassin Parisien (source Agence de l'eau Seine-Normandie).....	30
Figure 17 : Coupe Est-Ouest des grands aquifères multicouches du Bassin de Paris (Aquifères & Eaux souterraines, Tome 1, Éditions B.R.G.M.) .....	30
Figure 18 : Lithostratigraphie simplifiée du Bassin Parisien avec identification des aquifères rencontrés au niveau des terrains d'étude et cartographie de l'Aquifère FRHG211 Craie altérée du Neubourg-Iton-Plaine de St André (B.R.G.M.) .....	31
Figure 19 : Cartographie de la masse d'eau souterraine retrouvée au niveau du site d'étude (B.R.G.M.) .....	33
Figure 20 : Processus de pollution de la nappe de la Craie (d'après BRGM, 1980).....	35
Figure 21 : Localisation des captages A.E.P. les plus proches de la carrière.....	35
Figure 22 : Extrait de l'atlas hydrogéologique de l'Eure (B.R.G.M.) .....	36
Figure 23 : Réseau hydrographique autour de FONTAINE-SOUS-JOUY (DREAL Haute-Normandie). .....	37
Figure 24 : État écologique des masses d'eau superficielles du BV de L'Eure Aval (Eau Seine Normandie) .....	38
Figure 25 : Les climats locaux en Haute-Normandie (méthodologie basée sur l'étude des peuplements végétaux, A.R.E.H.N.).....	39
Figure 26 : Diagramme ombrothermique pour la station Évreux-Huest (1997/2006) .....	39
Figure 27 : Précipitations annuelles moyenne avec les données pluviométriques de 1931 à 1960 en Haute-Normandie (A.R.E.H.N.) .....	40
Figure 28 : Histogramme des précipitations moyennes mensuelles de 1997 à 2006 à la station Évreux-Huest .....	40
Figure 29 : Graphique des températures moyennes mensuelles de 1997-2006 à la station Météo France de Évreux- Huest .....	41
Figure 30 : Rose des vents à la station météorologique de ÉVREUX-HUEST (Source : Météo France).....	41
Figure 31 : Unités paysagères identifiables à proximité du site d'étude.....	42
Figure 32 : Localisation des prises de vue (n° 1 à 11).....	43
Figure 33 : Localisation des relevés floristiques .....	45
Figure 34 : Cartographie des habitats .....	48
Figure 35 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales d'avifaune en période hivernale (ENVOL Environnement).....	57
Figure 36 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales d'avifaune, en phase de reproduction (ENVOL Environnement) .....	58

Figure 37 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales d’avifaune, en période postnuptiale (ENVOL Environnement)	59
Figure 38 : Cartographie de la répartition spatiale de l’activité chiroptérologique enregistrée (ENVOL Environnement)	61
Figure 39 : Cartographie des enjeux écologiques (ENVOL Environnement)	63
Figure 40 : Cartographie du site Natura 2000 “Vallée de l’Eure” proche de la carrière (inpn.mnhn)	64
Figure 41 : Z.N.I.E.F.F. de type II proche de la carrière (inpn.mnhn)	66
Figure 42 : Z.N.I.E.F.F. de type I proches de la carrière (inpn.mnhn)	66
Figure 43 : Localisation des sites et paysages classés et inscrits à proximité du site (DREAL Haute-Normandie)	69
Figure 44 : Histogramme de l’évolution démographique (Source : base Cassini de l’EHESS et base INSEE)	70
Figure 45 : Répartition de la population par grandes tranches d’âges : 2007, 2012 et 2017 (INSEE)	70
Figure 46 : Localisation des différentes habitations proches des limites de la carrière (fond Géoportail.fr)	73
Figure 47 : ERP les plus proches de la demande	74
Figure 48 : Axes routiers d’importance proches du site de la carrière (eure.gouv.fr)	75
Figure 49 : Réseau routier à FONTAINE-SOUS-JOUY (fond de carte googlemap.fr)	75
Figure 50 : Points de mesure des niveaux sonores (Prévention Normandie)	77
Figure 51 : Monuments Historiques avec leur périmètre de protection autour du site d’étude ( <i>Monumentum</i> )	80
Figure 52 : Parcours des ondes sonores perturbé par la présence d’un merlon.	90
Figure 53 : Moyenne Journalière Annuelle pour l’année 2013 du trafic routier (DDTM50).	91
Figure 54 : Extrait du plan de zonage du PLUi-HD.	99
Figure 55 : Extrait du plan des servitudes de la commune de Fontaine-sous-Jouy.	100
Figure 56 : Carte des enjeux du Schéma Départemental des Carrières de l’Eure	101
Figure 57 : Schématisation des 8 défis à relever proposé par le SDAGE (source : SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d’eau côtiers normands)	104
Figure 58 : Organigramme de l’organisation du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d’eau côtiers normands	104
Figure 59 : Extrait de la TVB de Haute-Normandie (SRCE Haute-Normandie)	107
Figure 60 : Schéma de principe du reprofilage des fronts de taille en fin d’exploitation avec remise en place des stériles d’exploitation et des terres de découverte	109



# LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Thématiques du « scénario de référence » .....	16
Tableau 2 : Parcelles cadastrales de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY .....	19
Tableau 3 : Ouvrages de la B.S.S. localisés sur le site d'étude ou à proximité (B.R.G.M.) .....	25
Tableau 4 : Log géologique du point B.S.S. n°01503X0170/111111 .....	26
Tableau 5 : Log géologique du point B.S.S. n°01503X0170/111111 .....	26
Tableau 6 : Objectifs d'état de la masse d'eau 3211 (S.D.A.G.E. Seine-Normandie) .....	34
Tableau 7 : État initial et objectifs de qualité des masses d'eau superficielles du BV Eure Aval (SDAGE Seine-Normandie) .....	38
Tableau 8 : Précipitations moyennes mensuelles (en mm) de 1997 à 2006 .....	40
Tableau 9 : Températures moyennes mensuelles (en °C) de 1997-2006 .....	41
Tableau 10 : Inventaire des espèces floristiques recensées sur les zones étudiées .....	49
Tableau 11 : Tableau des espèces patrimoniales observées (avifaune) .....	55
Tableau 12 : Inventaire des chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate .....	60
Tableau 13 : Définition de statuts de protection et de conservation .....	60
Tableau 14 : Indicateurs démographiques – série longue (1968/2011 – INSEE) .....	70
Tableau 15 : Chiffres clés de l'emploi et du chômage sur la commune (INSEE, 2011) .....	71
Tableau 16 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE, 2011) .....	71
Tableau 17 : Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans par tranches d'âge en 2011 (INSEE, 2011) .....	71
Tableau 18 : Chiffres clés des établissements de la commune (INSEE, 2011) .....	72
Tableau 19 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 1 <sup>er</sup> janvier 2013 (INSEE, 2011) .....	72
Tableau 20 : Mesures des niveaux sonores sur le site d'exploitation, en limite de propriété (Prévention Normandie).78	
Tableau 21 : Mesures des niveaux sonores sur le site d'exploitation, en limite de propriété (Prévention Normandie).78	
Tableau 22 : Émergences admissibles pour les carrières .....	88
Tableau 23 : Echelle des bruits de la vie courante .....	89
Tableau 24 : Flux et impacts du transport lié à l'activité de la carrière. ....	91
Tableau 25 : Bilan des impacts du projet de renouvellement et d'extension d'exploiter la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY .....	94
Tableau 26 : Orientations du Schéma Départemental des Carrières de l'Eure .....	102
Tableau 27 : Orientations du SCDE avec renvois aux caractéristiques du projet répondant aux orientations. ....	102
Tableau 28 : Evaluation du projet par rapport aux défis du SDAGE .....	105
Tableau 29 : Relation entre la teneur en monoxyde de carbone et la teneur en carboxyhémoglobine dans le sang. ...	115
Tableau 30 : Effets sur la santé des carboxyhémoglobines, selon leur concentration dans le sang. ....	115
Tableau 31 : Relation entre l'augmentation de la mortalité, le type de polluant et sa concentration. ....	116
Tableau 32 : Valeurs Toxicologiques de Référence des agents atmosphériques recensés. ....	117
Tableau 33 : Valeurs Toxicologique de Référence de quelques hydrocarbures pouvant être présents dans les rejets atmosphériques. ....	117
Tableau 34 : Valeurs Guides des agents atmosphériques recensés. ....	118
Tableau 35 : Valeurs limites de concentration en CO, NOx, SO2 et particules en suspension, pour la protection de la santé, selon le décret du 15 Février 2002. ....	118
Tableau 36 : Valeurs Guides relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé et dans des environnements spécifiques .....	119
Tableau 37 : Valeurs des limites sonores admissibles .....	127
Tableau 38 : Séquences ERC et mesures d'accompagnement et de suivi .....	131

# LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Prise de vue n° 1 de l'entrée de l'exploitation .....	43
Photo 2 : Prise de vue n° 2 de l'entrée de l'exploitation.....	43
Photo 3 : Prise de vue n° 5 depuis la vallée sèche présente en contrebas du site.....	43
Photo 4 : Prise de vue n° 3 du site d'exploitation depuis la RD63 à proximité de l'entrée de la carrière .....	43
Photo 5 : Prise de vue n° 4 du site d'exploitation depuis la RD63 .....	44
Photo 6 : Prise de vue n° 6 en direction du site d'étude depuis un point bas du CR17 .....	44
Photo 7 : Prise de vue n° 7 en direction de la carrière depuis un point haut du CR17 .....	44
Photo 8 : Prise de vue n° 10 de l'exploitation depuis le hameau de <i>Champagne</i> .....	44
Photo 9 : Prise de vue n° 8 en direction de l'exploitation de puis le hameau <i>Les Oriots</i> .....	44
Photo 10 : Prise de vue n° 9 de l'exploitation depuis le hameau <i>Le Plancher</i> .....	44
Photo 11 : Prise de vue n° 11 en direction de l'exploitation depuis le hameau <i>Les Peignes</i> .....	44
Photo 12 : Secteur d'extension actuellement cultivé .....	46
Photo 13 : Secteur anciennement exploité et réaménagé.....	46
Photo 14 : Quelques pieds d'Arbres à papillons et de Robiniers faux-acacia.....	47
Photo 15 : Parcelle réaménagée .....	47
Photo 16 : Lieu d'observation de l'Orchis bouc (Himantoglosse à odeur de bouc) .....	52
Photo 17 : Lieu d'observation de l'Orchidée bourdon (Ophrys fuciflora) .....	52
Photo 18 : Orchidée bourdon (Photo G. BRUNEAU).....	52
Photo 19 : Bruant jaune (R. BRON) .....	55
Photo 20 : Caractère ouvert de la carrière .....	56
Photo 21 : Pipistrelle commune.....	60
Photo 22 : Lièvre d'Europe.....	61
Photo 23 : Prise de vue du portail d'accès au site d'exploitation .....	92
Photo 24 : Panneaux de signalisation présents au niveau du portail d'accès au site .....	92
Photo 25 : Prise de vue de l'entrée du site d'étude avec portail cadencé .....	93
Photo 26 : Prise de vue de la pointe Nord de la carrière - clôtures et panneaux de signalisation .....	93
Photo 27 : Prise de vue de la carrière depuis le hameau <i>Champagne</i> (AREA Conseil) .....	126

# ETUDE D'IMPACT

# Introduction

## Introduction

Cette étude d'impact est réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation de renouvellement et d'extension d'exploiter la carrière de marne de FONTAINE-SOUS-JOUY dans le département de l'Eure par la S.A.R.L. TERRYN. Cette demande engendre une durée d'exploitation et de remise en état sur une durée de 27 ans.

Cette carrière s'étend uniquement sur la commune de FONTAINE-SOUS-JOUY et est exploitée par la S.A.R.L. TERRYN depuis le 29 Mars 1996. La carrière est actuellement autorisée par arrêté préfectoral du 10 Mars 2017 à :

- exploiter sur une superficie de **46 485 m<sup>2</sup>** jusqu'en Mars 2027. La production moyenne est de **45 000 tonnes par an** avec un maximum de **60 000 tonnes par an** (Rubrique 2510-1 en Autorisation) ;
- effectuer les opérations de broyage, concassage, criblage et nettoyage de minerais et autres produits minéraux naturels avec une **puissance installée de 75 kW** (Rubrique 2515 en Déclaration).

Dans la présente demande, le changement au niveau des rubriques concerne :

- ⇒ la production moyenne annuelle qui devient 75 000 tonnes moyenne /an avec un maximum de 80 000 tonnes / an,
- ⇒ la puissance de l'installation de criblage mobile passant à 150 kW, compte tenu de l'augmentation de la production.

L'extension demandée couvre une superficie de 59 049 m<sup>2</sup>, portant la superficie totale de la demande à 105 534 m<sup>2</sup>.

Le rayon d'affichage, de 3 kilomètres, concerne les 10 communes suivantes : AUTHEUIL-AUTHUILLET, DARDEZ, ÉCARDENVILLE-SUR-EURE, FONTAINE-SOUS-JOUY, GAUCIEL, HUEST, JOUY-SUR-EURE, REUILLY, SASSEY et SAINT-VIGOR.

L'étude d'impact est établie conformément à :

- l'ordonnance n° 2000-914 du 18 Septembre 2000 relative à la partie législative du Code de l'Environnement ;
- la circulaire n° 93-73 du 27 Septembre 1993 prise pour application du décret n° 93-245 du 25 Février 1993 relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques ;
- l'arrêté du 22 Septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premiers traitements des matériaux de carrière ;
- la circulaire du 1<sup>er</sup> Février 1996 relative à l'application du décret n° 96-18 du 5 Janvier 1996 modifiant le décret n° 77-1133 du 21 Septembre 1977 relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et le décret modificatif n° 94-484 du 9 Juin 1994 ;
- la circulaire relative à l'application de l'article 19 de la loi n° 96-1236 du 30 Décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, complétant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement.

L'étude d'impact doit permettre, pour chaque type de nuisances (pollution de l'eau, pollution de l'air, bruit, déchets,...) de connaître la situation existante, les caractéristiques de celle-ci et ses effets bruts, directs, indirects, permanents et temporaires, sur l'environnement, ainsi que les mesures prises pour atténuer ces effets.

Elle doit également fournir des renseignements sur les méthodes d'approvisionnement de l'installation et d'évacuation de ses produits, sur son intégration dans le paysage, sur la protection des milieux naturels, des biens et du patrimoine culturel, sur l'hygiène et la sécurité publique.

L'étude d'impact comporte 8 parties, dont **5 parties** sont présentées dans ce **Tome 4**, à savoir :

- **Résumé non technique**

Le résumé non technique permet de faire ressortir les éléments essentiels du dossier : il est destiné à faciliter la lecture et la compréhension du dossier par le public. Sont repris sous forme synthétique les éléments principaux ainsi que les conclusions pour chacun des thèmes étudiés. Ce 1<sup>er</sup> volet constitue un volet part (**Tome 3**).

- **Scénario de référence : 1<sup>ère</sup> partie**

Cette partie intitulée « scénario de référence », vise à décrire l'état initial du site et à fournir les principales caractéristiques déterminantes pour le projet en identifiant les atouts et les handicaps du site. Elle se base principalement sur une collecte de données sur la zone d'étude et de prospections de terrain : inventaires et analyse des milieux, analyse du paysage et prises de vues.

- **Description du projet**

Il s'agit de la description des éléments du projet à l'aide des renseignements fournis par le client. Ce volet constitue un volet part (**Tome 2 : Présentation non technique du projet**).

- **Analyse des impacts du projet sur l'environnement : 2<sup>ème</sup> partie**

Cette partie vise à évaluer les conséquences des aménagements prévus sur l'environnement.

- **Analyse des impacts du projet sur la santé : 3<sup>ème</sup> partie**

Cette partie est basée essentiellement sur la bibliographie existante compte tenu de l'état initial réalisé et du projet concerné par ce dossier.

- **Raisons du choix du projet : 4<sup>ème</sup> partie**

Les différents critères de choix retenus pour ce projet sont explicités.

- **Mesures envisagées pour prévenir, réduire, voire compenser les impacts du projet sur l'environnement : Séquences ERC : 5<sup>ème</sup> partie**

Dans cette partie sont abordées les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

- **Remise en état du site**

Cette dernière partie vise à exposer les conditions de remise en état prévues par l'exploitant et permettant de compenser ou supprimer les dommages éventuels du projet sur l'environnement. Ce chapitre est présenté dans le volet « **Présentation non technique du projet** » (**Volet 2**) et en constitue sa dernière partie.

**Scénario de référence**

# Scénario de référence

## I. Introduction

Issue de la nouvelle réglementation, la mention « scénario de référence » présente les conditions prévues (liées au carbone, aux communautés ou à la biodiversité) dans un scénario « sans projet » (c'est-à-dire dans une situation où les activités du projet ne sont pas mises en œuvre).

Le scénario de référence est, en synthèse, constitué de l'ensemble des hypothèses d'évolution les plus plausibles sur la durée de projection de l'évaluation et non maîtrisées par le pétitionnaire du projet.

Il s'agit principalement du contexte environnemental, économique et social, ainsi que des aménagements qui pourraient voir le jour (réseaux de transport, localisation des habitats et des activités) et qui seraient susceptibles d'agir sur la présente demande.

Dans ce chapitre est présenté l'état initial du site et de son environnement (contexte environnemental, économique et social), c'est-à-dire la description des aspects pertinents de l'état actuel dénommé « scénario de référence » et de leur évolution, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre de ce projet.

## II. Thèmes de l'environnement à étudier

Les thèmes environnementaux en lien avec le projet d'exploitation de la marnière de FONTAINE-SOUS-JOUY sont précisés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Thématiques du « scénario de référence »

Thématiques étudiées tout au long du dossier	Éléments spécifiques plus particulièrement attendus pour chaque thématique
Eau	Eaux superficielles, eaux souterraines, ruissellement, risque inondation, zones humides, alimentation en eau potable, gestion des eaux pluviales et usées, SDAGE, SAGE,...
Sol	Stabilité des sols, risque mouvement de terrain, anciennes carrières souterraines, déblais et remblais, sols pollués,...
Facteurs climatiques et consommations énergétiques	Gaz à effet de serre, transports et déplacements sur le secteur, trafics induits par le projet, énergies renouvelables, RT 2012, besoins en énergie, performance énergétique des bâtiments, conception bioclimatique, risques naturels, îlot de chaleur, vulnérabilité au changement climatique
Terres	Les espaces naturels, agricoles, forestiers : occupation des sols, type de culture et d'exploitation
Biodiversité	Zonages environnementaux (ZNIEFF, APB, réserves,...), diagnostic faune flore, boisements, espèces protégées, espèces invasives, espèces allergènes, zones humides, évaluation des incidences sur Natura 2000,...
Continuités écologiques et équilibres biologiques	SRCE, corridors et réservoirs de biodiversité,...
Patrimoine culturel, archéologique et biens matériels	Les monuments historiques, le patrimoine remarquable, les covisibilités avec le projet, les vestiges archéologiques, l'affectation des sols,...
Sites et paysages	Les sites inscrits et classés, les entités paysagères du secteur, le relief, les covisibilités,...
Population et santé humaine	Les activités humaines, la population exposée en phase chantier et exploitation (pollution de l'air, des sols, de l'eau, nuisances sonores, vibrations, odeurs, émissions lumineuses, champs électromagnétiques, risques sanitaires, hygiène, sécurité, salubrité publique, commodité du voisinage)
Bruit	Les sources de bruit du secteur (transports et déplacements, aéroports, voies ferrées, voies routières, activités...), les mesures in situ, les émissions sonores du projet, la population exposée,...



Thématiques étudiées tout au long du dossier	Éléments spécifiques plus particulièrement attendus pour chaque thématique
Air	La qualité de l'air du secteur (transports et déplacements, activités...), les trafics induits, les émissions polluantes du projet, la population exposée,...
Risques	Les risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel et l'environnement, la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs, les risques naturels et technologiques
Déchets	Élimination et valorisation des déchets en phase travaux, démolition

### III. Milieu physique

#### A) Situations géographique et cadastrale

L'exploitation se situe dans le département de l'Eure (27), sur le territoire communal de FONTAINE-SOUS-JOUY, aux lieux-dits « Les Fourneaux », « Les Oriots » et « Les Haies Damiens ». Le site est localisé à 8 km au Nord-Est d'ÉVREUX.

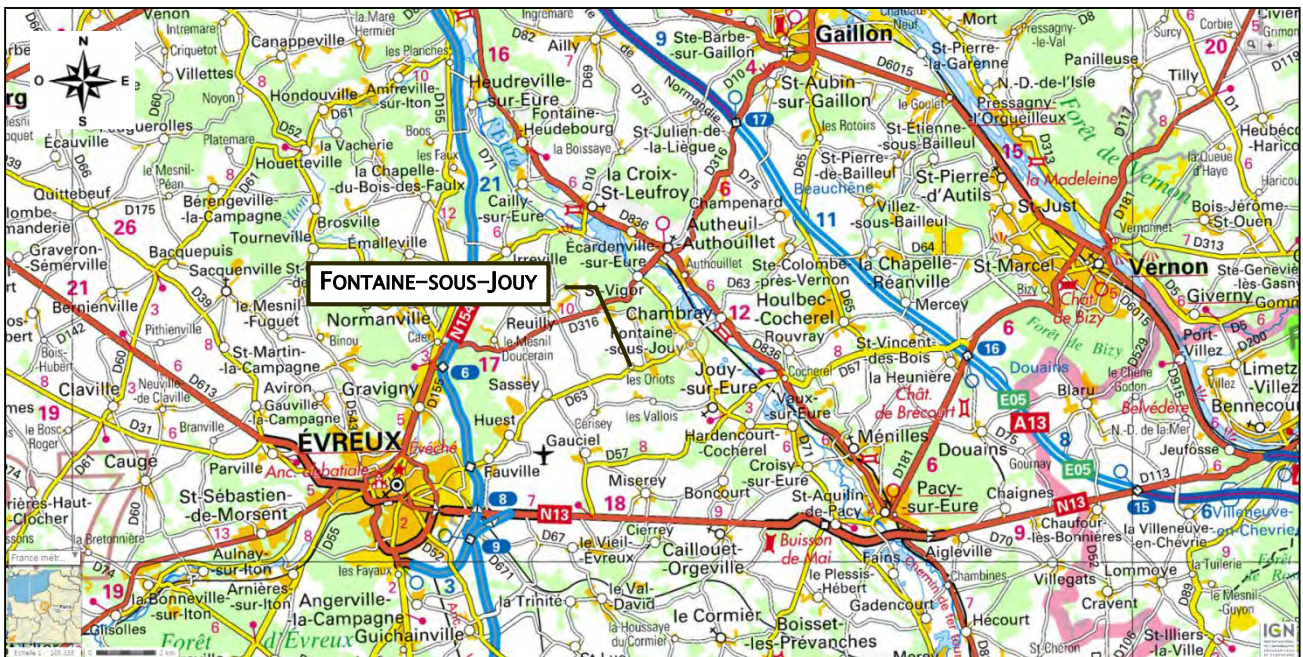


Figure 1 : Localisation de la commune de FONTAINE-SOUS-JOUY (carte IGN Géoportail).

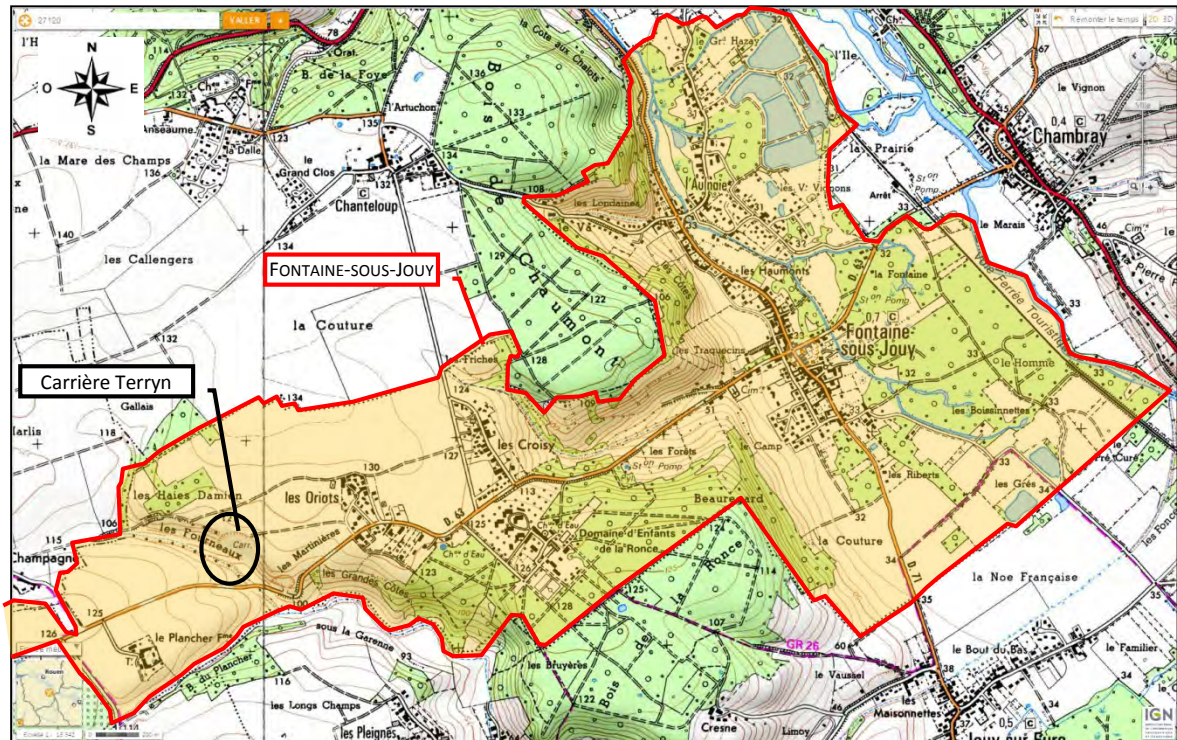


Figure 2 : Localisation des limites communales et de la carrière (Géoportail).

La carrière se situe en dehors du bourg de la commune à environ 2,6 km à l'Ouest de celui-ci aux lieux-dits « Les Oriots », « Les Fourneaux » et « Les Haies Damiens ».

Les principales liaisons routières avec les communes voisines se font

- dans la direction Est/Ouest via la RD63 reliant EVREUX à CHAMBRAY en traversant la rivière L'Eure ;
- dans la direction Nord/Sud via la RD71 longeant la rivière l'Eure sur sa rive gauche.

L'autoroute A13 située entre l'Eure et la Seine offre des échanges avec Paris et la RN154 permet de rejoindre rapidement ROUEN.

L'exploitation actuelle a une superficie de **46 485 m<sup>2</sup>**. L'extension est demandée pour **69 484 m<sup>2</sup>**. La superficie totale de la demande est de **115 969 m<sup>2</sup>**.

Les parcelles cadastrales concernées sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Parcelles cadastrales de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY

Commune	Section	N° Parcelle	Lieu-dit	Superficie totale des parcelles	AP actuel ou Extension	Superficie concernée par la demande		
Fontaine - sous - Jouy	ZE	8	Les Haies Damiens	1 050 m <sup>2</sup>	Extension	1050 m <sup>2</sup>		
		9		820 m <sup>2</sup>	Extension	820 m <sup>2</sup>		
		10		6 080 m <sup>2</sup>	Extension	6 080 m <sup>2</sup>		
		11		5 940 m <sup>2</sup>	Extension	5 940 m <sup>2</sup>		
		12		840 m <sup>2</sup>	Extension	840 m <sup>2</sup>		
		13		8 060 m <sup>2</sup>	Extension	8 060 m <sup>2</sup>		
		41	Les Oriots	6 600 m <sup>2</sup>	AP actuel	6 600 m <sup>2</sup>		
		42		10 360 m <sup>2</sup>	AP actuel	10 360 m <sup>2</sup>		
		43		10 80 m <sup>2</sup>	AP actuel	1080 m <sup>2</sup>		
		44	Les Fourneaux	500 m <sup>2</sup>	AP actuel	500 m <sup>2</sup>		
		45		2 170 m <sup>2</sup>	AP actuel	2 170 m <sup>2</sup>		
		46		933 m <sup>2</sup>	AP actuel	933 m <sup>2</sup>		
		47	Les Fourneaux	695 m <sup>2</sup>	Extension	695 m <sup>2</sup>		
		48		13 500 m <sup>2</sup>	Extension	13 500 m <sup>2</sup>		
		50	Les Fourneaux	2 917 m <sup>2</sup>	AP actuel	2 917 m <sup>2</sup>		
		51		1 840 m <sup>2</sup>	AP actuel	1 840 m <sup>2</sup>		
		52		2 960 m <sup>2</sup>	AP actuel	2 960 m <sup>2</sup>		
		53		580 m <sup>2</sup>	AP actuel	580 m <sup>2</sup>		
		54		560 m <sup>2</sup>	AP actuel	560 m <sup>2</sup>		
		55		1 495 m <sup>2</sup>	AP actuel	1 495 m <sup>2</sup>		
		63		750 m <sup>2</sup>	AP actuel	750 m <sup>2</sup>		
		108		3 620 m <sup>2</sup>	AP actuel	3 620 m <sup>2</sup>		
		109		5 640 m <sup>2</sup>	AP actuel	5 640 m <sup>2</sup>		
		129		32 542 m <sup>2</sup>	AP actuel	2 053 m <sup>2</sup>		
		129		Les Fourneaux	32 542 m <sup>2</sup>	Extension	30 489 m <sup>2</sup>	
		CR n°2		Les Fourneaux	-	AP actuel	2427 m <sup>2</sup>	
		CR n°2		Les Fourneaux	-	Extension	1 110 m <sup>2</sup>	
		CR n°17	Les Oriots	-	Extension	900 m <sup>2</sup>		
		<b>Surface de l'AP actuel</b>						<b>46 485 m<sup>2</sup></b>
		<b>Surface de l'extension demandée</b>						<b>69 484 m<sup>2</sup></b>
<b>Surface totale de la demande</b>						<b>115 969 m<sup>2</sup></b>		

La demande de renouvellement concerne toutes ces parcelles, soit une superficie de 46 485 m<sup>2</sup>.

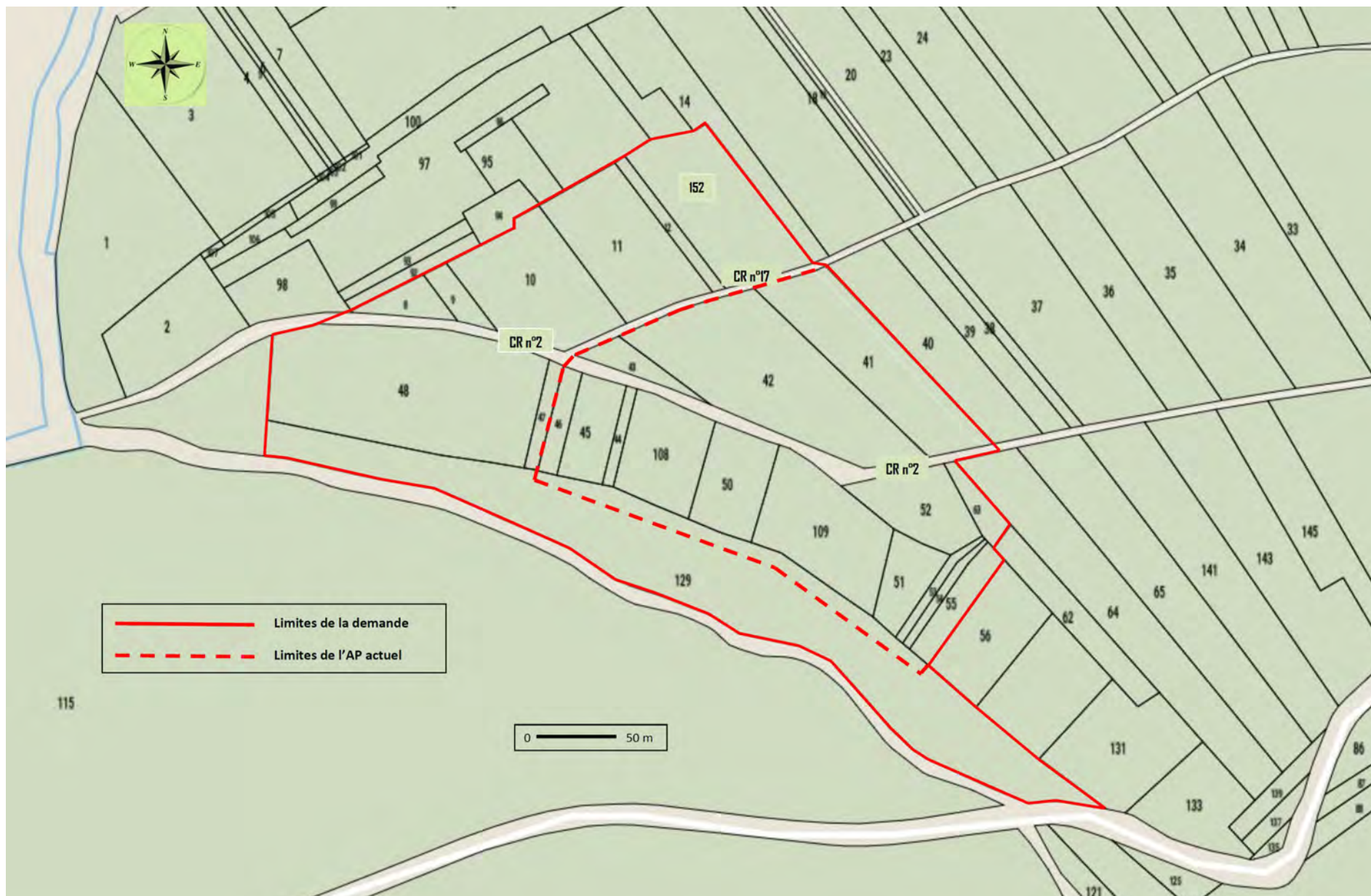


Figure 3 : Limite de la demande sur fond cadastral

### B) Occupations des sols

Le site de la carrière de Fontaine-sous-Jouy est situé dans 2 zones principales :

- « extraction de matériaux »
- « pelouses, pâturage naturels et végétation herbacée haute humide ou non »

On trouve aussi au Nord et au Sud, des terrains correspondant à des « terres arables hors périmètre d'irrigation » rappelant l'activité agricole du site avant exploitation.



Figure 4 : Occupation des sols à Fontaine-sous-Jouy, notamment au droit des terrains d'étude (MOS HN 2009 / DREAL)

### C) Exploitation des ressources minérales

La carte sur l'exploitation des ressources minérales est présentée sur la figure qui suit. Le site de la carrière se situe sur une langue de ressource disponible de « craie blanche à silex du Sénonien ».

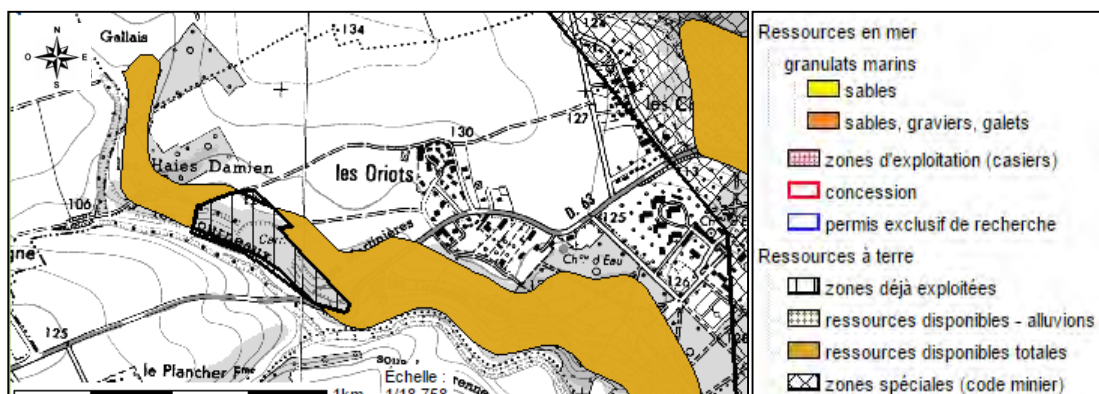


Figure 5 : Exploitation des ressources minérales au niveau de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY (DREAL Haute-Normandie)

### D) Topographie

La carrière se situe sur la rive gauche de la rivière l'Eure.

Le point le plus élevé de la carrière se situe à +123 mètres N.G.F. à la limite Nord et le point le plus bas est à +95 mètres N.G.F. à la limite Sud.

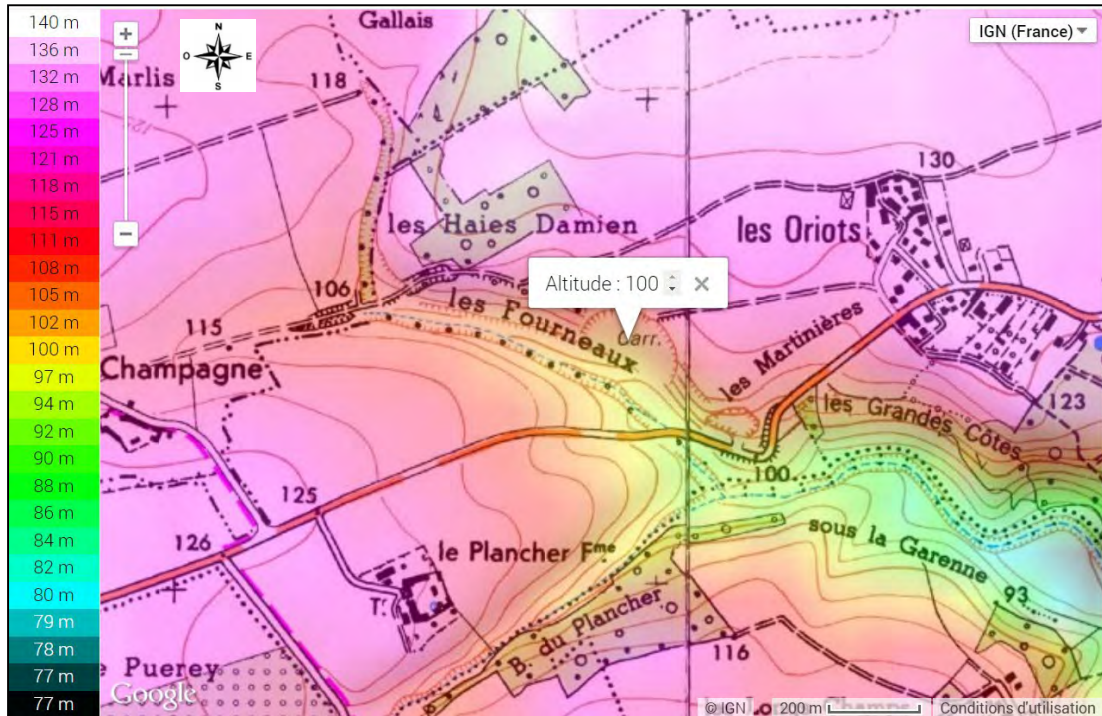


Figure 6 : Topographie du site d'étude (topographic-map.com)

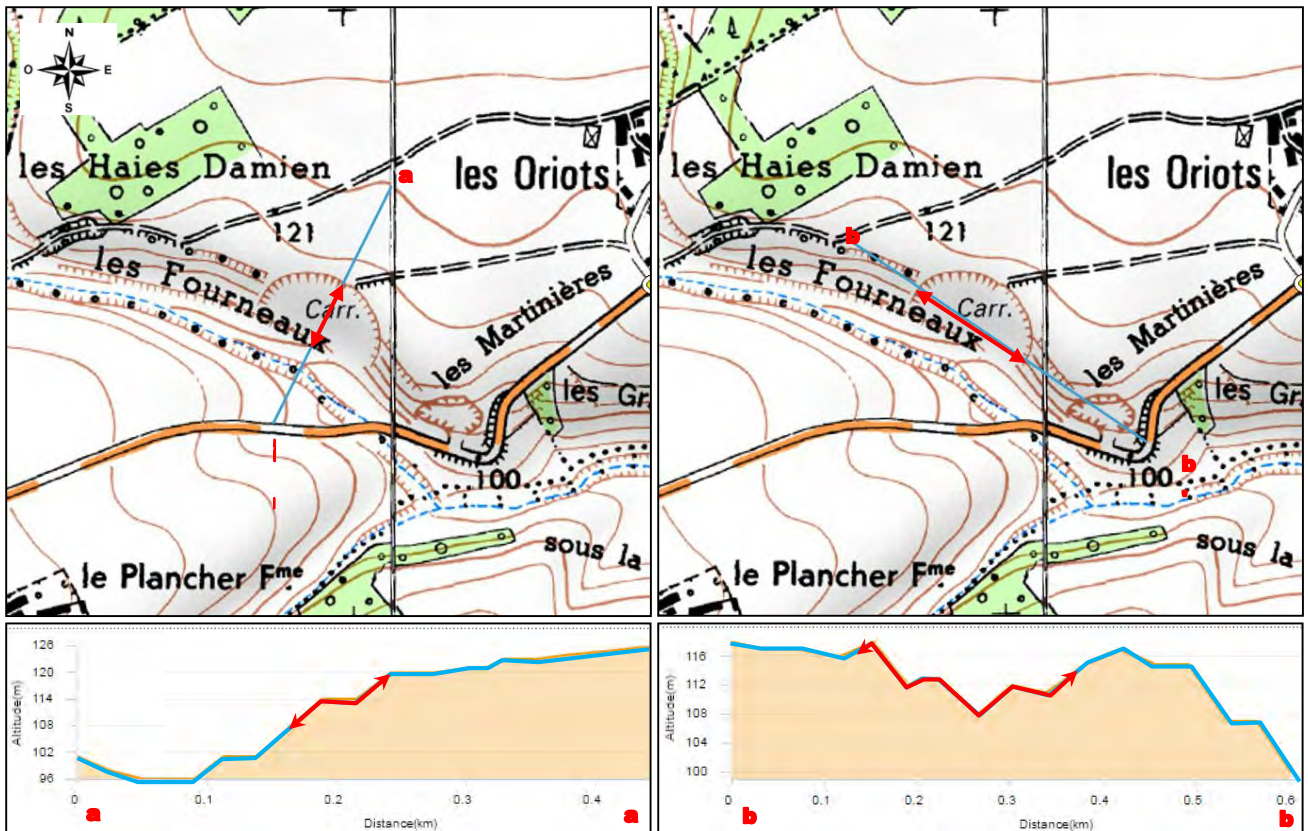


Figure 7 : Profils altimétriques NE/SO et NO/SE englobant la carrière (Géoportail.fr).

## E) Géologie

### 1) Géologie régionale

Le territoire couvert par la carte géologique n°XX-13 d'Évreux comprend deux grandes régions séparées par la vallée de l'Eure, orientée suivant la direction Nord-Ouest/Sud-Est. Au Sud-Ouest de cette vallée, comme c'est le cas pour la localisation du site d'étude, s'étend un vaste pays crayeux, terminaison septentrionale du plateau de Saint-André-de-l'Eure. Le substratum crayeux est surmonté d'une épaisse couverture de formations résiduelles à silex mêlés à des produits détritiques, à des sables granitiques, et surmontés par des cailloutis fluviatiles de très haut niveau. Toutes ces formations superficielles sont souvent recouvertes par le limon lössique quaternaire qui les recouvre.

La faille de la Seine constitue l'accident principal de la feuille d'Évreux, avec un rejet de l'ordre de 100 m dans le Crétacé. Les vallées de l'Eure et de l'Iton, profondément encaissées, montrent localement les restes de plusieurs terrasses alluviales, épais cailloutis intensément exploités. Deux méandres abandonnés, où affleurent les cailloutis de haut niveau, permettent de se rendre compte de l'importance du surcreusement quaternaire.

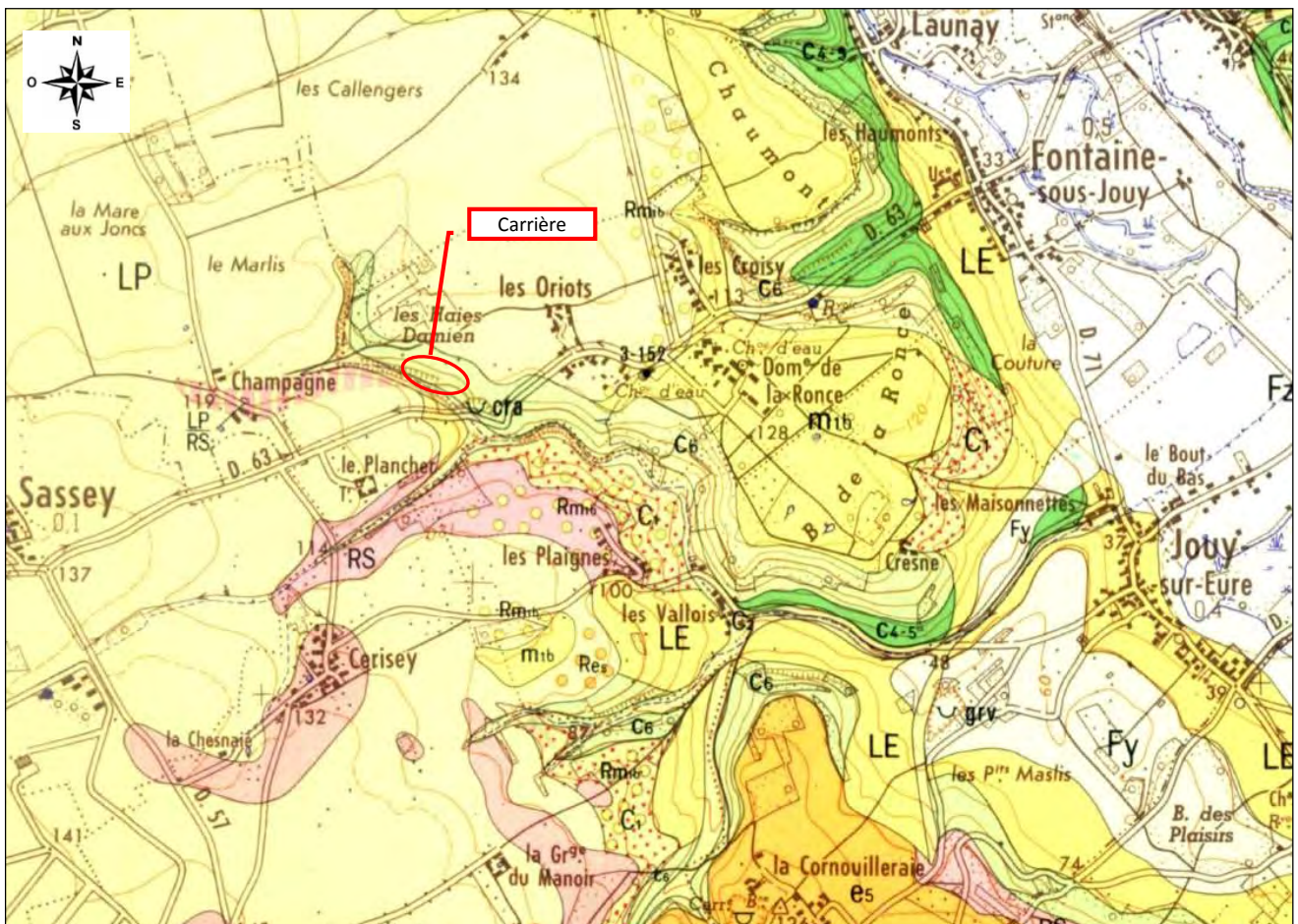


Figure 8 : Extrait de la carte géologique d'ÉVREUX (B.R.G.M.)

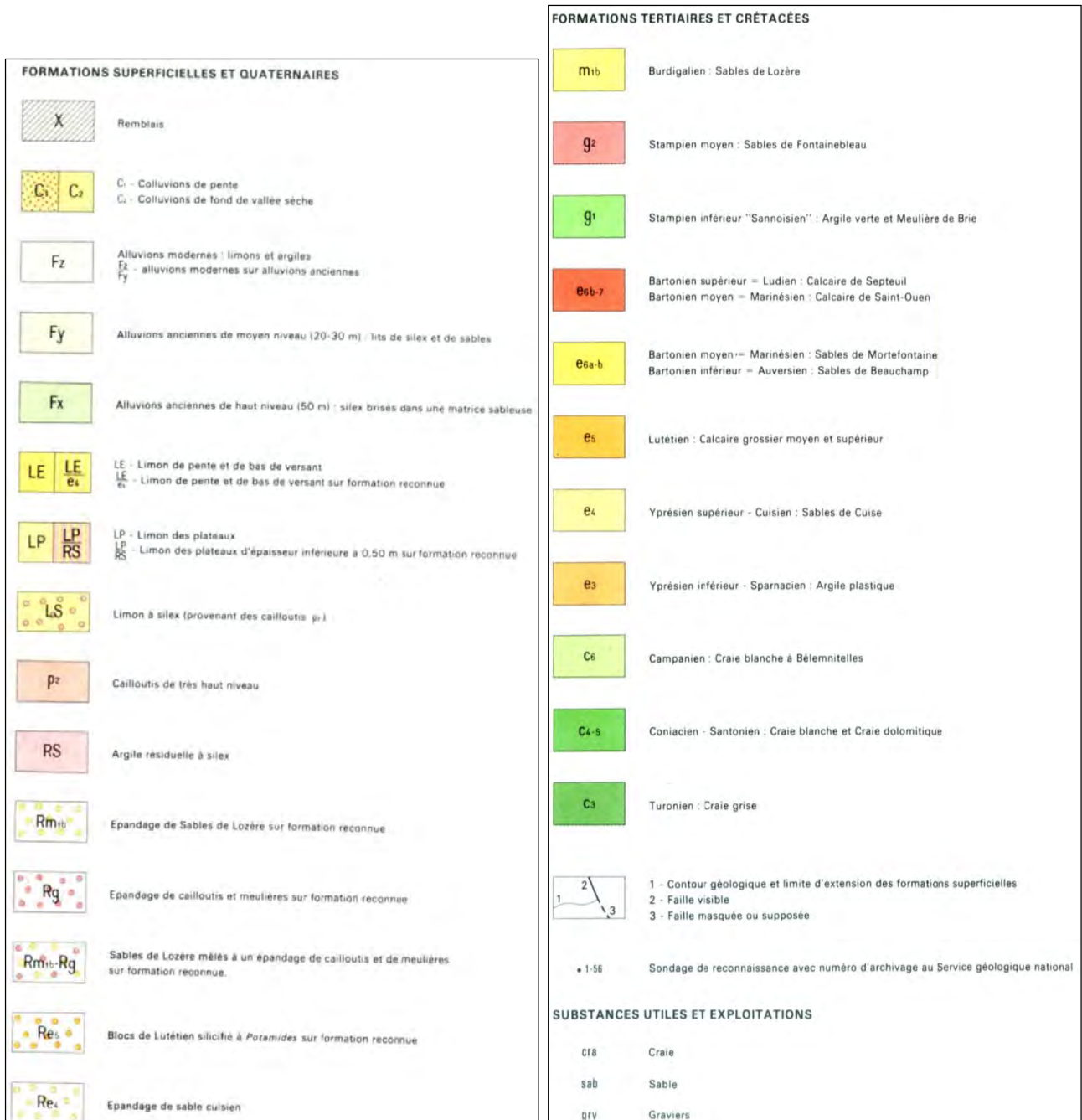


Figure 9 : Légende de la carte géologique

## 2) Géologie locale

Plus localement, le site d'étude repose sur la couche  $c_6$  qui correspond à de la craie blanche à Bélemnites du Campanien. Cependant, cette carrière exploite la craie du Santonien, ou Sénonien inférieur, qui est la couche tout de suite inférieure. Les craies campaniennes sont assez semblables aux craies du Sénonien inférieur. Blanches, friables elles en diffèrent cependant par l'absence d'indurations et l'aspect différent des silex. Les craies campaniennes sont exploitées pour la fabrication du ciment ou comme remblais pour les travaux routiers. L'épaisseur maximum du Campanien est de 60 à 75 m dans la vallée de l'Eure.

La craie blanche et dure du Santonien-Coniacien est largement exposée dans le cadre de la feuille d'Évreux, en particulier dans toute la vallée de l'Iton et dans la partie Nord de la vallée de l'Eure. Ces craies sont généralement dures, cristallines avec dendrites de manganèse. La base du Sénonien est aussi caractérisée par la présence de silex très abondants et d'aspect varié. La craie du Santonien-Coniacien fait plutôt l'objet d'exploitations locales pour l'amendement des terres. L'épaisseur totale de l'ensemble Santonien-Coniacien est d'environ 80 à 100 mètres.



## E) Données sur le sous-sol

Les données suivantes proviennent de la Banque de données du Sous-sol (B.S.S.) du B.R.G.M. Plusieurs ouvrages ont été recensés à proximité du site d'étude. Ces ouvrages sont répertoriés dans le tableau suivant puis localisés sur la carte qui suit.

Tableau 3 : Ouvrages de la B.S.S. localisés sur le site d'étude ou à proximité (B.R.G.M.)

Référence carte	Identifiant	Commune	Nature	Profondeur atteinte
1	01503X0170/111111	Fontaine-sous-Jouy	Carrière	10,00
2	01503X0152/P	Fontaine-sous-Jouy	Puits	106,30
3	01507X0019/P	Jouy-sur-Eure	Puits	25,55

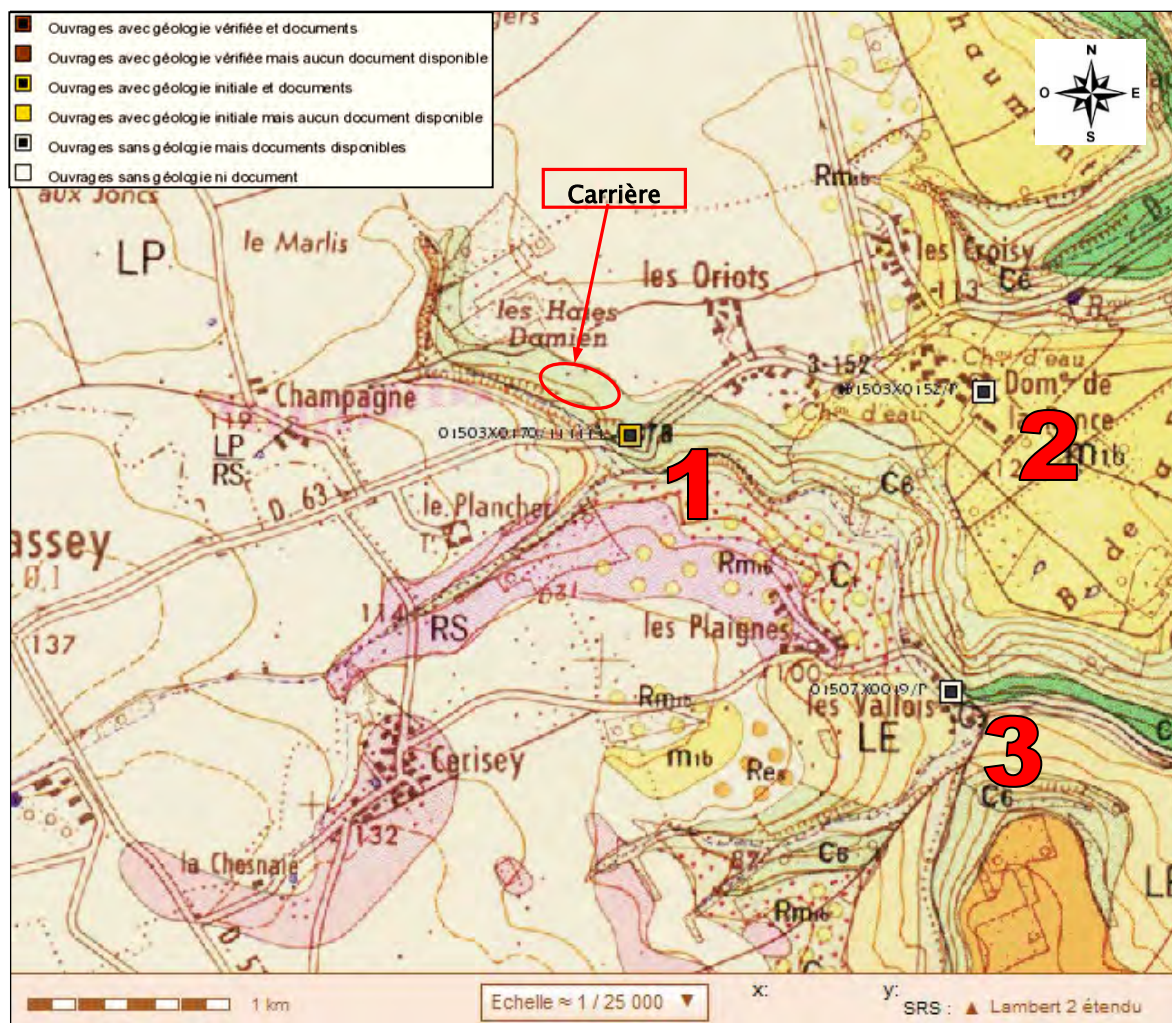


Figure 10 : Localisation des ouvrages de la B.S.S. sur fond de carte géologique (B.R.G.M.)

Ces ouvrages permettent d'avoir des renseignements sur la géologie du secteur d'étude.

### Ouvrage n°1 sur la figure précédente :

- N° BSS = 01503X0170/111111
- Coordonnées Lambert 2 étendu = X = 521,100 km ; Y = 2 451,568 km ; Z = 107 m
- Nature = Carrière hors d'eau
- Profondeur atteinte = 10 m

Tableau 4 : Log géologique du point B.S.S. n°01503X0170/111111

De	à	Caractéristiques	Stratigraphie
0 m	0,20 m	Superficielle : terre végétale et argile résiduelle à silex	Quaternaire
0,20 m	10,00 m	Craie blanche à silex	Santonien

Ouvrage n°2 sur la figure précédente :

- N° BSS = 01503X0152/P
- Coordonnées Lambert 2 étendu = X = 522,391 km ; Y = 2 451,728 km ; Z = 128 m
- Nature = Puits
- Profondeur atteinte = 160,30 m
- Eau détectée à une profondeur de = 81,50 m

Tableau 5 : Log géologique du point B.S.S. n°01503X0170/111111

De	à	Caractéristiques
0 m	1,00 m	Sable et grès en plaquettes
1,00 m	9,00 m	Argile jaune
9,00 m	15,00 m	Marne blanche à silex
15,00 m	27,00 m	Craie blanche à silex
27,00 m	106,30 m	Craie blanche à silex

Ouvrage n°3 sur la figure précédente :

- N° BSS = 01507X0019/P
- Coordonnées Lambert 2 étendu = X = 522,271 km ; Y = 2 450,637 km ; Z = 60 m
- Nature = Puits
- Profondeur atteinte = 25,55 m
- Eau détectée à une profondeur de = 20,50 m

**1) Inventaire des cavités souterraines**

D'après la B.S.S. du B.R.G.M. aucune cavité souterraine n'est répertoriée sur le site d'étude. Quatre cavités sont cependant répertoriées à moins d'un kilomètre de la carrière actuelle. Les cavités numérotées 1 à 3, respectivement HNOAA2702636, HNOAA2702609 et HNOAA2702602 correspondent à des ouvrages civils, tandis que la cavité 4 (HNOAA2702613) correspond à la carrière, objet de ce dossier.

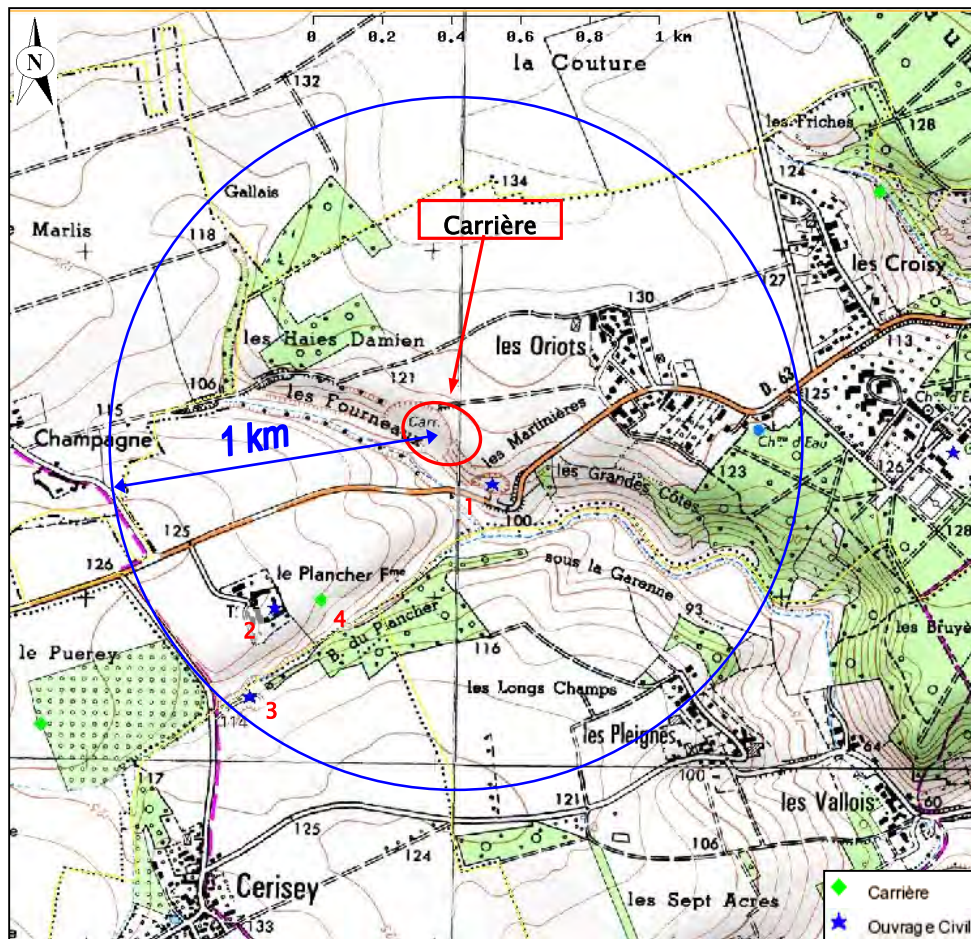


Figure 11 : Localisation des cavités souterraines répertoriées à proximité du site d'étude (B.R.G.M.)

## 2) Anciens sites industriels, sites et sols pollués

La carrière n'est pas répertoriée dans les bases de données BASIAS (anciens sites industriels et activités de services) ni BASOL (sites et sols pollués). Les sites les plus proches sont situés à plus de 3 km à l'Est et au Sud du site d'étude et sont répertoriés dans la base de données BASIAS.

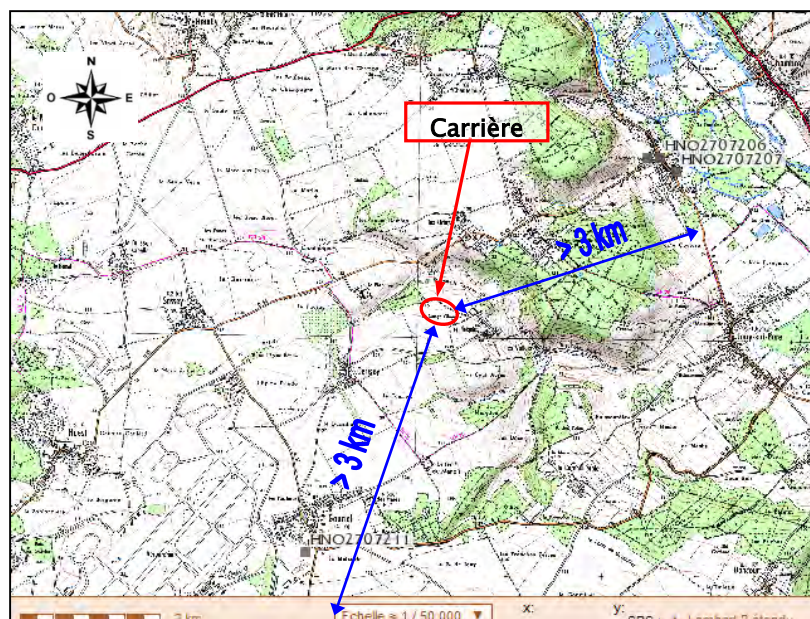


Figure 12 : Localisation des sites inventoriés dans les bases de données BASIAS et BASOL (B.R.G.M.)

## F) Pédologie

D'après la carte pédologique de Haute-Normandie présentée ci-après, le territoire de la commune de Fontaine-sous-Jouy est caractérisé par 4 types de sols :

- sol d'alluvions fines, hydromorphe ;
- sol peu épais caillouteux de calcaire dur ;
- sol de sables très grossiers, hydromorphe, de plateau ;
- et sol de limon épais.

Au niveau du site d'étude objet de la présente demande de renouvellement, les terrains correspondent plutôt à des sols de limon épais. Le sol-type de cette formation superficielle décrit dans la carte pédologique de Haute-Normandie est le suivant :



Figure 13 : Coupe de sol-type au niveau du site d'étude (Les Sols de Haute-Normandie, 1988)

Cependant, il existe des variantes de sol de limons épais :

- Dans les vallons secs : sol limoneux sur tout le profil ;
- Profondeur d'apparition de l'horizon Bt : de 30 à 80 cm ;
- Horizon C non carbonaté, sauf en vallée de Seine et en basses vallées affluentes.

Le sol se développant au niveau du secteur d'étude est un sol pouvant présenter les caractéristiques suivantes :

- Enracinement potentiel profond : plus de 100 cm ;
- Excès d'eau absent ou très rare et temporaire ;
- Réserve utile élevée : plus de 200 mm ;
- Réserve calcique nulle ;
- Capacité de stockage des éléments nutritifs faible à moyenne mais compensée par un enracinement potentiel profond ;
- Travail du sol : sol très sensible à la battance, au tassement, à l'érosion, et durée de ressuyage de l'ordre de 4 à 6 jours.

La toposéquence suivante décrit la succession des formations susceptibles de se retrouver au niveau d'une vallée sèche.

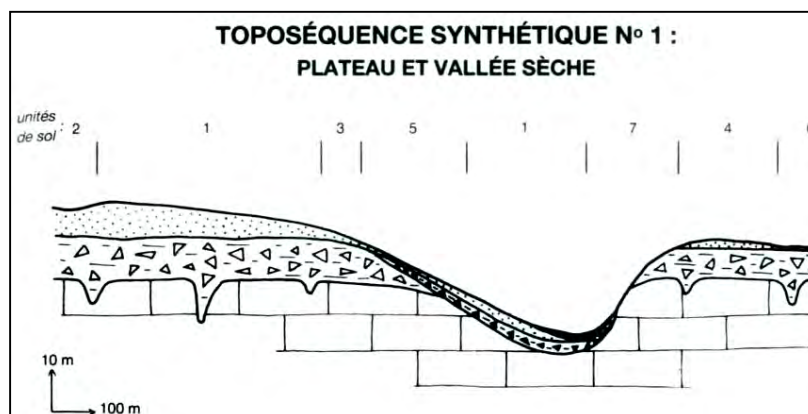
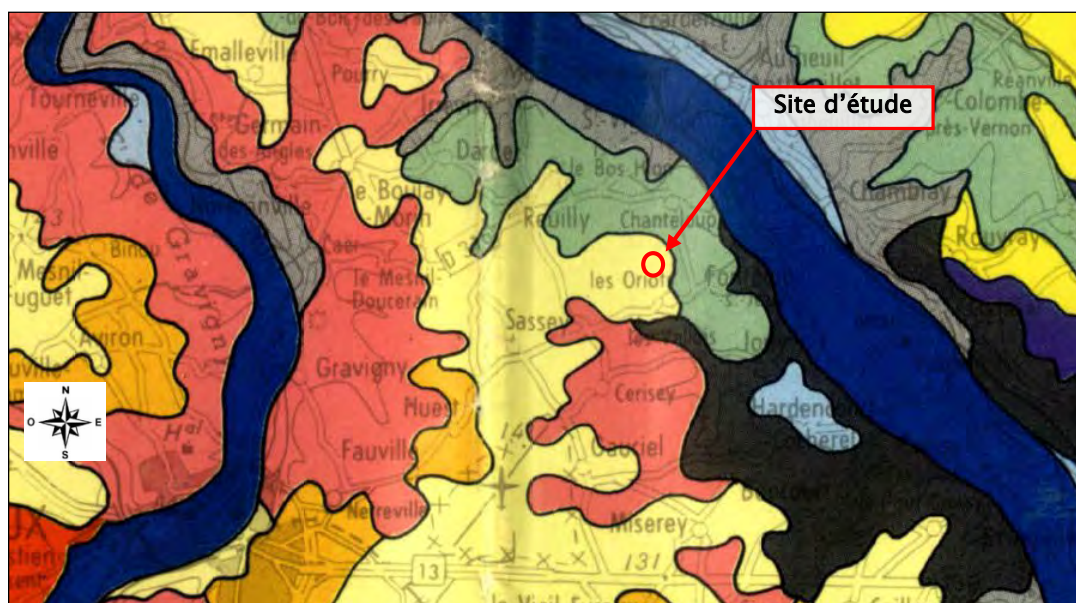


Figure 14 : Toposéquence représentant les formations susceptibles de se retrouver au niveau d'une vallée sèche (Les Sols de Haute-Normandie, 1988)



N° d'unité	Légende	Unité de sol
1	[Carré jaune clair]	Sol de limons épais
2	[Carré jaune vif]	Sols de limon épais, hydromorphe
3	[Carré orange]	Sol de limon peu épais sur argile à silex
4	[Carré bleu clair]	Sol de limon peu épais dur argile à silex, hydromorphe
5	[Carré vert clair]	Sol de limons caillouteux peu épais
6	[Carré orange-rouge]	Sol de limons caillouteux peu épais, hydromorphes
7	[Carré beige]	Association de sols de versants sur argile à silex, craie et limons plus ou moins remaniés
8	[Carré gris]	Sol de craie peu épais
9	[Carré bleu foncé]	Sol d'alluvions fines, hydromorphes
10	[Carré bleu très clair]	Sol de terrasses et formations sablo-caillouteuses
11	[Carré bleu]	Sol de terrasses et formations sablo-caillouteuses, hydromorphes
12	[Carré vert]	Sol de sables très grossiers, hydromorphe, de plateau
13	[Carré vert foncé]	Sol des sables et argiles peu plastiques hydromorphes du Pays de Bray
14	[Carré violet]	Sol des argiles hydromorphes
15	[Carré gris foncé]	Sol peu épais caillouteux de calcaire dur
16	[Carré gris clair]	Sol de craie du Pays de Bray
17	[Carré brun]	Association de sols du Haut Bray
18	[Carré bleu-vert]	Association de sols sableux, argileux et argilo-calcaires

Figure 15 : Carte pédologique du secteur d'étude (SERDA)

## G) Hydrogéologie

### 1) Généralités

Le Bassin Seine-Normandie occupe une large partie du Bassin Parisien dont la structure géologique peut être comparée à un empilement d'assiettes de plus en plus petites au cours du temps. Les formations géologiques les plus récentes sont situées au centre de ce bassin (roches sédimentaires du Cénozoïque) et deviennent de plus en plus anciennes à l'affleurement au fur et à mesure que l'on s'en éloigne (roches sédimentaires du Mésozoïque). Le substratum est constitué de roches du Précambrien et du Paléozoïque et affleure en bordure du bassin. La coupe suivante permet d'avoir une idée de cette géologie.

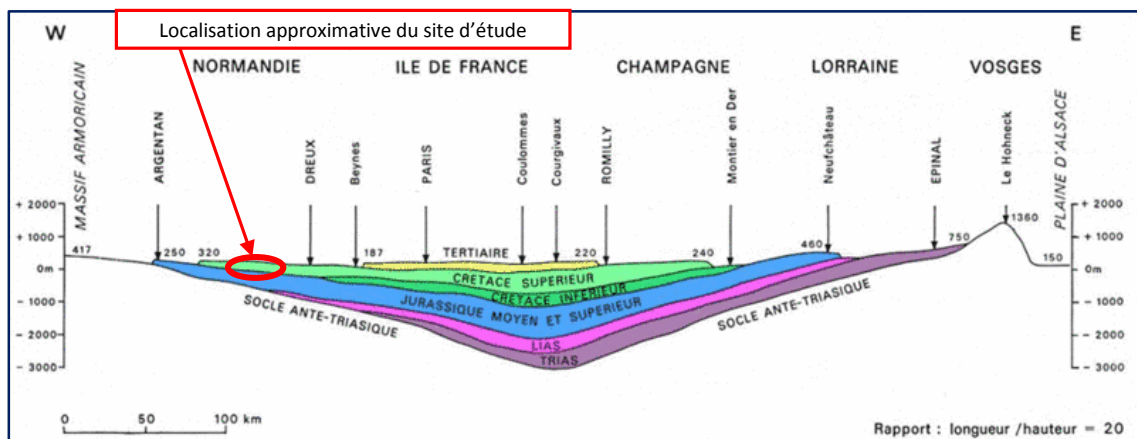


Figure 16 : Coupe géologique du Bassin Parisien (source Agence de l'eau Seine-Normandie)

Le département de L'Eure s'inscrit dans le Nord-Ouest du Bassin Parisien. Les terrains crayeux du Crétacé supérieur constituent le substratum immédiat de la majeure partie de la région, souvent masqué par des formations superficielles.

Une coupe des aquifères rencontrés dans le Bassin Parisien est présentée ci-dessous et permet de visualiser l'aquifère de la craie concernant le site d'étude.

Sur l'ensemble du bassin, il est possible d'identifier, de haut en bas, neuf principaux aquifères. Par suite de la structure hydrogéologique générale, ces aquifères ne sont jamais tous superposés sur une même verticale mais, par contre, localisés dans des zones hydrogéologiques.

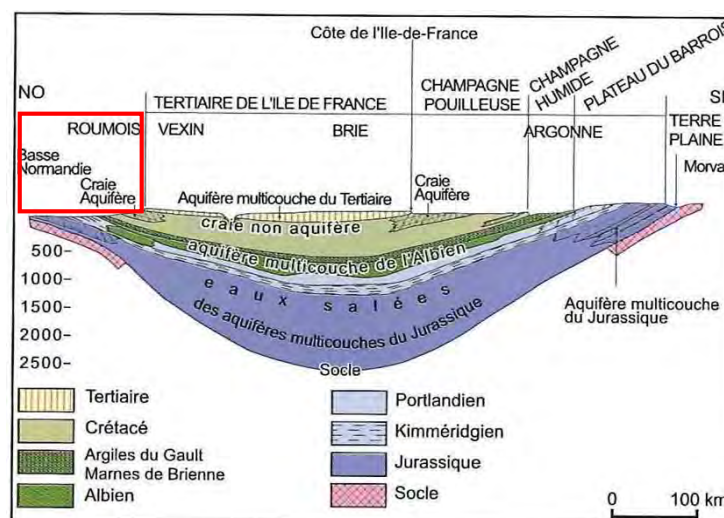


Figure 17 : Coupe Est-Ouest des grands aquifères multicouches du Bassin de Paris (Aquifères & Eaux souterraines, Tome 1, Éditions B.R.G.M.)

## 2) Unités hydrogéologiques (UH) rencontrées sur le site d'étude

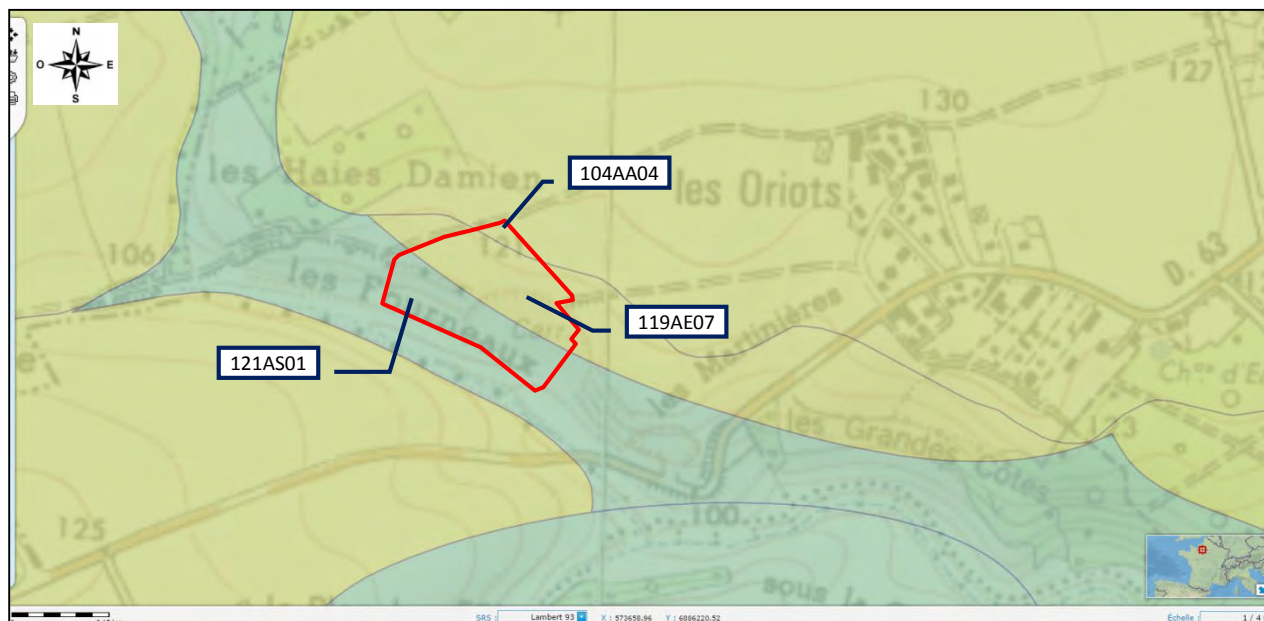


Figure 18 : Lithostratigraphie simplifiée du Bassin Parisien avec identification des aquifères rencontrés au niveau des terrains d'étude et cartographie de l'Aquifère FRHG211 Craie altérée du Neubourg-Iton-Plaine de St André (B.R.G.M.)

Le site d'étude est localisé sur trois entités hydrogéologiques affleurantes différentes :

- l'entité 104AA04 Sables et argiles du Mio-Pliocène du Bassin Parisien, appartenant au Grand Domaine hydrogéologique du Mio-Pliocène du Bassin Parisien (104).
- l'entité 119AE07 Formations résiduelles à silex de Normandie d'épaisseur comprise entre 15 et 2 m, incluse dans le Grand système multicouche du Paléocène du Bassin Parisien (119),
- l'entité 121AS01 Craie du Séno-Turonien du Bassin Parisien du Neubourg au St-André - bassin versant de l'Eure, Iton, Avre, incluse dans le Grand système multicouche du Campanien au Turonien du Bassin Parisien (121).

Le système est constitué par la nappe phréatique discontinue de la craie.

Est présentée ci-après l'aquifère de la craie et son fonctionnement.

### a) Aquifère de la craie

La craie est une roche calcaire issue de l'accumulation de restes de microfossiles durant cette période. Ces éléments ne sont liés entre eux par aucune liaison chimique, faisant de la craie une roche poreuse, fissurée, perméable, friable mais avec des niveaux de dureté la rendant plus ou moins sensible à l'altération physico-chimique.

Le site d'étude est localisé sur le plus important aquifère du bassin Seine-Normandie à savoir la « Nappe de la Craie ». Cette dernière est alimentée par l'eau de pluie qui traverse le sol et s'infiltre dans la craie. L'eau se fraie un chemin à travers les fissures, provoque la dissolution de la craie formant des conduits souterrains, les karsts, pouvant atteindre plusieurs kilomètres de longueur.

Du fait de sa structure karstique la craie présente une double porosité :

- \* une porosité de conduit où la vitesse d'écoulement de l'eau peut atteindre plusieurs dizaines à centaines de mètres par heure dans des conduits ;
- \* une porosité interstitielle où l'eau circule dans les fissures de la craie.

Ce réseau est bien développé sous les vallées mais cantonné dans la partie supérieure de la craie sous les plateaux, juste sous l'argile à silex et bien souvent au-dessus du niveau piézométrique de la nappe.

## b) Fonctionnement des aquifères crayeux

### ▶ *Alimentation*

Les précipitations se répartissent au niveau du sol entre :

- l'évapotranspiration réelle (E.T.R.),
- le ruissellement (R),
- l'infiltration (I).

R+I définissent une pluie efficace, c'est-à-dire la quantité d'eau qui arrive effectivement à la nappe. Elle est de l'ordre de 200 mm dans la Vallée de la Seine.

La recharge de la nappe s'effectue en deux temps en fonction de la topographie du site ce qui va permettre d'amortir les alternances de périodes sèches et régulariser le débit de la nappe :

- recharge rapide au niveau des vallées où la faible épaisseur des terrains superficiels et la proximité de la nappe facilitent l'alimentation de la nappe ;
- recharge plus lente au niveau des plateaux où l'eau doit percoler à travers des terrains limoneux et argileux pouvant atteindre plus de 20 mètres d'épaisseur puis circule lentement à travers la zone non-saturée de la craie qui elle peut atteindre 80 mètres d'épaisseur. La recharge de la nappe peut donc se faire plusieurs mois après les épisodes pluvieux ayant eu lieu sur les plateaux.

Lors d'orages violents, d'importants ruissellements peuvent être observés, le sol ne pouvant jouer son rôle d'absorption. Les eaux pluviales s'engouffrent alors dans des bêttoires et rejoignent rapidement les aquifères sous-jacents ; les risques de pollution de la nappe s'en retrouvent décuplés.

### ▶ *Écoulement souterrain*

Les eaux s'écoulent, via les conduits karstiques ou les pores de la craie, vers les exutoires appelés les sources.

## 3) **Masse d'eau souterraine**

Concernant l'identification des eaux souterraines concernant le site d'étude, la masse d'eau identifiée est la masse d'eau 3211, dénommée « Craie altérée du Neubourg-Iton-Plaine de St André », portion de la nappe de la craie et dont les caractéristiques sont données pages suivante.

Cette masse d'eau est polluée par les nitrates et les pesticides. Elle est **comprise entre 56 m et 63 m sous les terrains** du projet d'extraction. À la fin de la phase d'extraction, accordée à + 85 m NGF, la nappe sera à une profondeur **comprise entre 25 m et 45 m sous les terrains**.



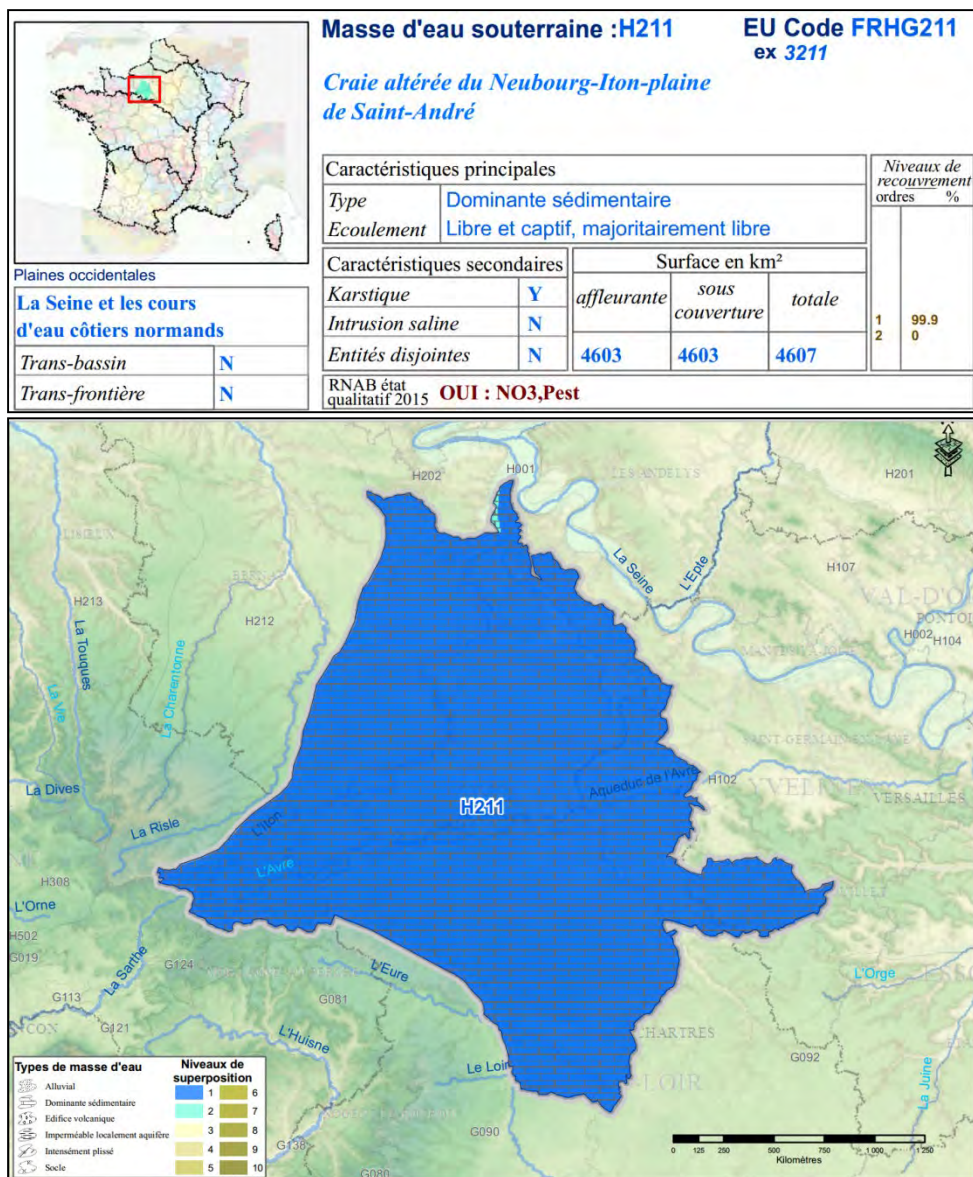


Figure 19 : Cartographie de la masse d'eau souterraine retrouvée au niveau du site d'étude (B.R.G.M.)

#### 4) Direction de la nappe

La nappe de la Craie se dirige vers les vallées où elle alimente les cours d'eau et les nappes alluviales. Pour les vallées sèches, il existe d'autres axes d'écoulement où la fracturation de la craie a pu favoriser l'apparition de karsts.

Au niveau du site d'étude, la nappe de la Craie se dirige vers le Sud-Est vers une vallée sèche " Le Ravin " qui se dirige vers Jouy-sur-Eure, mais ne communique pas avec le ru de Jouy-sur-Eure. Le fossé se jette simplement dans le fossé de la route départementale.

#### 5) Profondeur de la nappe

D'après la carte hydrogéologique du B.R.G.M (cf. Figure 48), la nappe se trouve à une altitude comprise entre + 40 m NGF et + 60 m NGF au niveau du site d'étude.

Le terrain naturel au niveau de la carrière étant à une altitude moyenne variant respectivement entre + 95 m NGF et + 123 m NGF, la nappe est donc à une profondeur comprise entre 55 m et 63 m sous les terrains du projet.

## 6) États qualitatif et quantitatif des eaux de la nappe

La masse d'eau H211 est contaminée par les nitrates et les pesticides. Elle doit faire l'objet de mesures spécifiques pour une meilleure gestion de la ressource pour atteindre le bon état quantitatif.

Tableau 6 : Objectifs d'état de la masse d'eau 3211 (S.D.A.G.E. Seine-Normandie)

Masses d'eau		État chimique initial		État quantitatif initial	Objectif d'état chimique	Objectif d'état quantitatif	
Craie altérée du Neubourg/Iton/Plaine de Saint-André	3211	Mauvais	nitrates, pesticides, OHV	Tendance à la hausse des concentrations en NO <sub>3</sub> à inverser	Mauvais	Bon état 2027	Bon état 2015

## 7) Vulnérabilité et pollution des eaux souterraines

La vulnérabilité d'une nappe peut être définie comme l'ensemble des conditions naturelles qui régissent l'infiltration d'une substance polluante vers la nappe puis sa propagation jusqu'aux exutoires.

Certains facteurs assurent une bonne protection des aquifères de la craie :

- ↙ terrains de recouvrement épais et peu perméables ;
- ↙ nappe profonde et craie non saturée peu perméable ;
- ↙ vitesse d'écoulement lente et temps de transit important ;
- ↙ lit de cours d'eau colmaté.

À l'inverse, plusieurs de ces conditions peuvent faire défaut :

- ↻ présence de bétoires ou de puits de marnières traversant les terrains de recouvrement ;
- ↻ nappe subaffleurante dans les alluvions grossières ;
- ↻ circulation de l'eau rapide dans une craie fissurée ;
- ↻ cours d'eau perché s'infiltrant dans les pertes.

La vulnérabilité doit être identifiée localement, en tenant compte des conditions favorables et défavorables de chaque site. Ainsi c'est généralement dans les vallées que la vulnérabilité de la nappe est la plus grande. Les pollutions peuvent être d'origine naturelle comme lors de fortes précipitations qui ruissellent sur le sol sur des bassins riches en point d'absorption des eaux superficielles. On observe alors de fortes valeurs de turbidité liées à des teneurs anormales en matières organiques, nitrites et ammoniacque et l'abondance de germes microbiens.

Les pollutions peuvent également être liées aux activités humaines. Elles peuvent être d'origine domestique (rejet d'eaux usées non traitées ou d'eaux pluviales mal épurées susceptibles de s'infiltrer), industrielle (principalement dans les parties basses des vallées, dans l'agglomération rouennaise), agricole (lessivage par la pluie de stockage de fumier, lisier ou purin, infiltration régulière et importante d'engrais chimiques et de pesticides).

Même en l'absence d'activités humaines potentiellement polluantes les captages de la nappe de la craie doivent être particulièrement surveillés.

Le processus de pollution d'une nappe souterraine est décrit par la figure suivante.

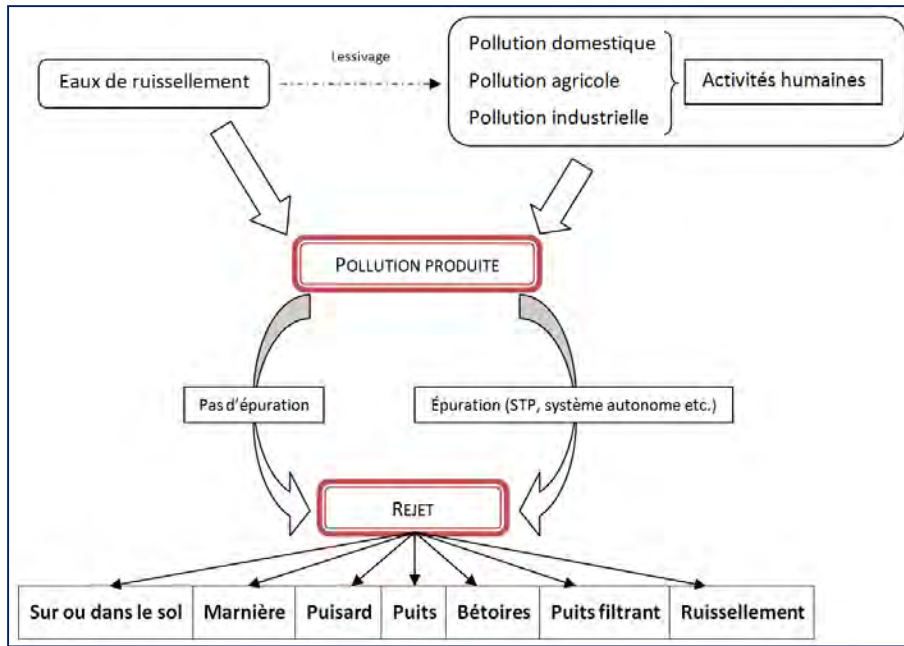


Figure 20 : Processus de pollution de la nappe de la Craie (d'après BRGM, 1980)

### 8) Captages en eau potable (captages A.E.P.)

D'après l'A.R.S. Haute-Normandie, deux périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable concernent la commune de Fontaine-sous-Jouy. Ils sont localisés sur les figures suivantes.

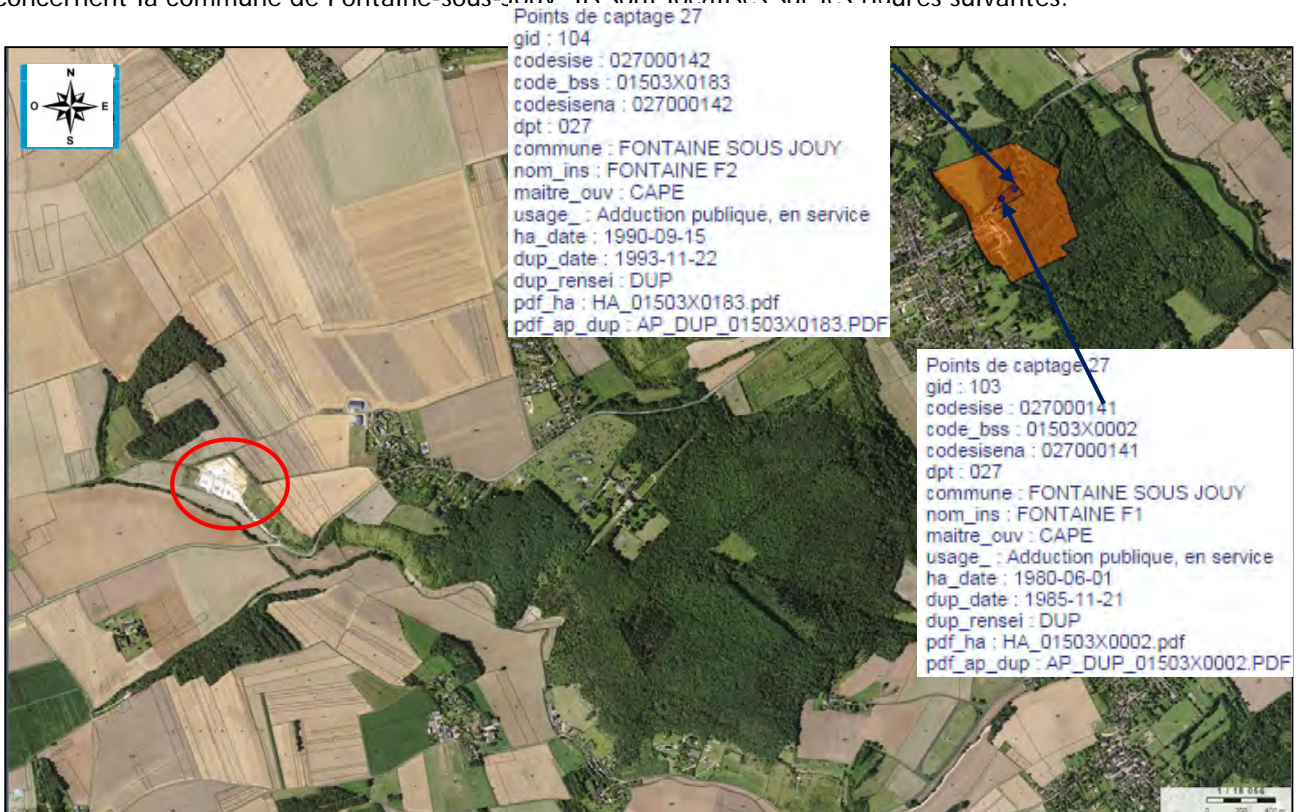


Figure 21 : Localisation des captages A.E.P. les plus proches de la carrière.

Les périmètres de protection de ces deux captages AEP se situent à plus de 2,8 km au Nord-Est des limites de la carrière. De plus, l'exploitation se fera hors d'eau, elle n'atteindra pas la nappe souterraine.

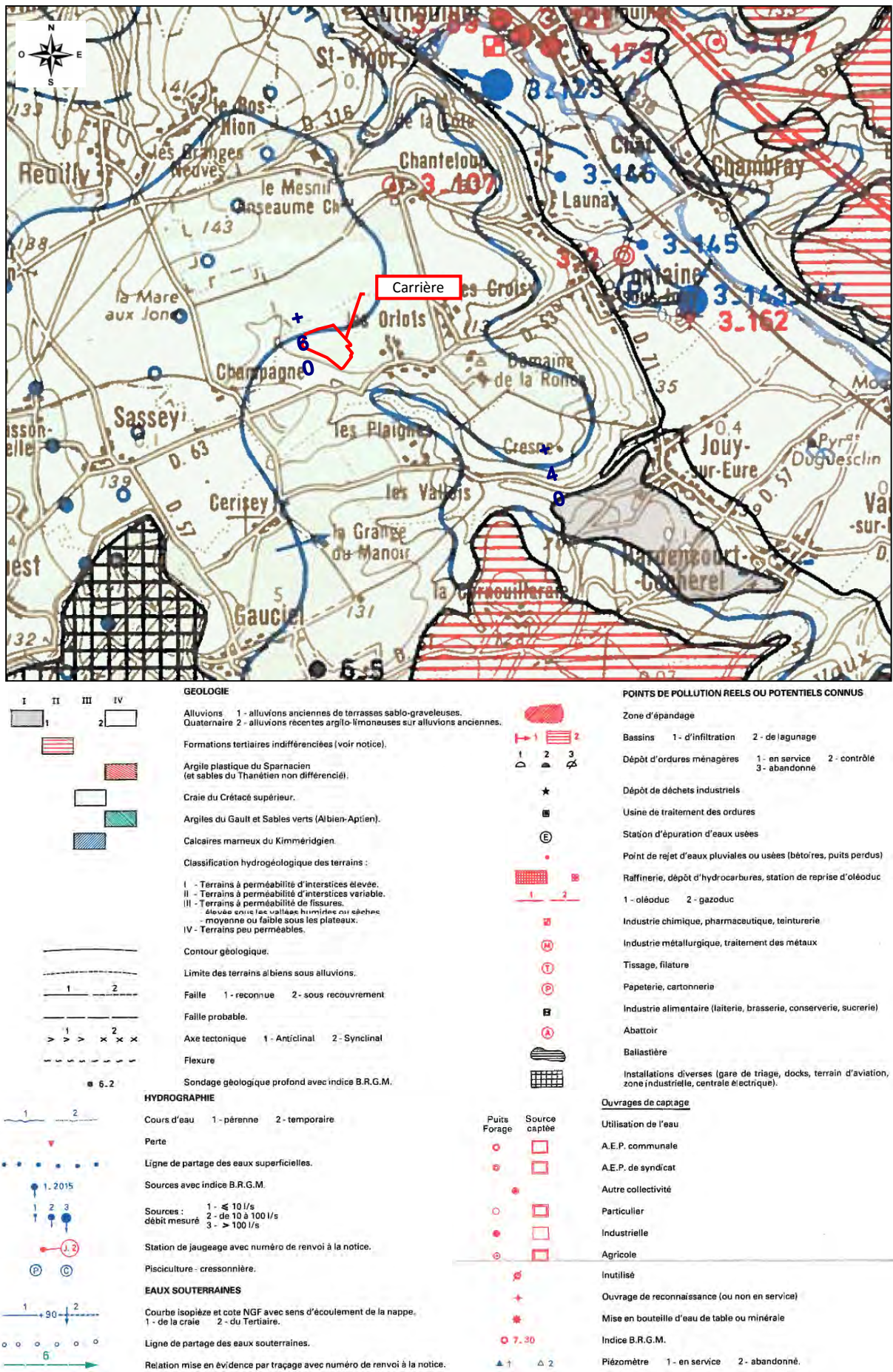


Figure 22 : Extrait de l'atlas hydrogéologique de l'Eure (B.R.G.M.)

## H) Hydrographie

### 1) Généralités

Le réseau hydrographique de Haute-Normandie est peu développé, favorisé par la circulation de l'eau souterraine au détriment du ruissellement de surface.

Dans les bassins crayeux, le ruissellement est inférieur à 5 % des lames d'eau écoulées et le régime des cours d'eau reflète fidèlement celui de la nappe de la craie.

Le réseau hydrographique haut-normand comprend essentiellement deux bassins :

- celui de la Seine et de ses affluents : Epte, Gambon et Andelle en rive droite, Avre, Eure où se situe le site, et Oison en rive gauche ;
- celui de la Risle et de son principal affluent : La Charentonne.

Au niveau de la commune de Fontaine-sous-Jouy, à environ 3 km de la carrière, passe la rivière de l'Eure. L'Eure draine un bassin versant de plus de 6 000 km<sup>2</sup>.

FONTAINE-SOUS-JOUY fait partie du sous-bassin versant « Eure Aval (Sav16) » couvrant une superficie de 731 km<sup>2</sup> englobant 333 km de cours d'eau.

Les cours d'eau passant au plus près du site d'étude est le ru de Jouy-sur-Eure et l'Eure.

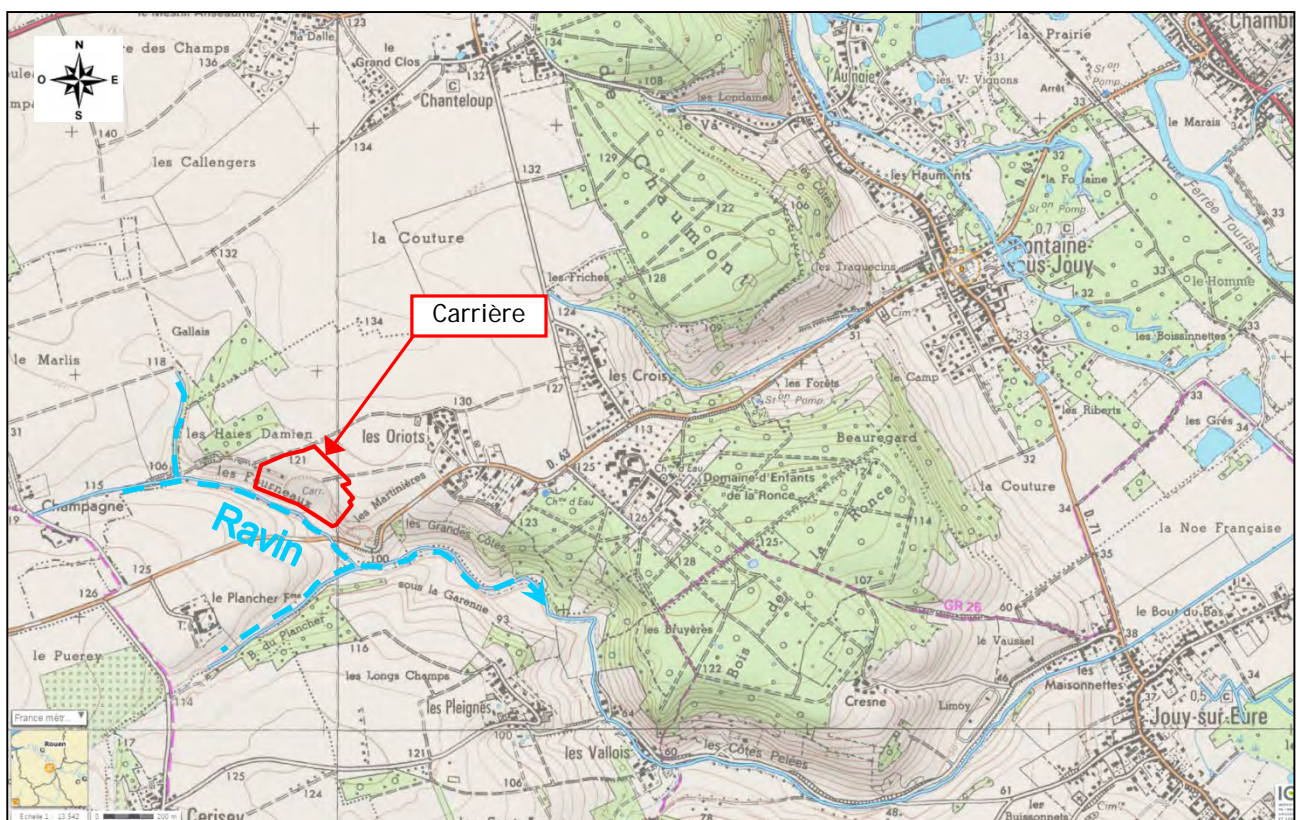


Figure 23 : Réseau hydrographique autour de FONTAINE-SOUS-JOUY (DREAL Haute-Normandie).

En contrebas de la carrière, un fossé sec 10 mois sur 12 est répertorié sous le nom de « Ravin » sur le plan cadastral de la commune. Aucun rejet n'est prévu dans ce fossé.

Concernant « Le Ravin », celui-ci ne communique en aucun cas avec le ru de Jouy-sur-Eure ; « Le Ravin » se jette simplement dans le fossé de la route départementale RD 63.

## 2) Qualité des eaux

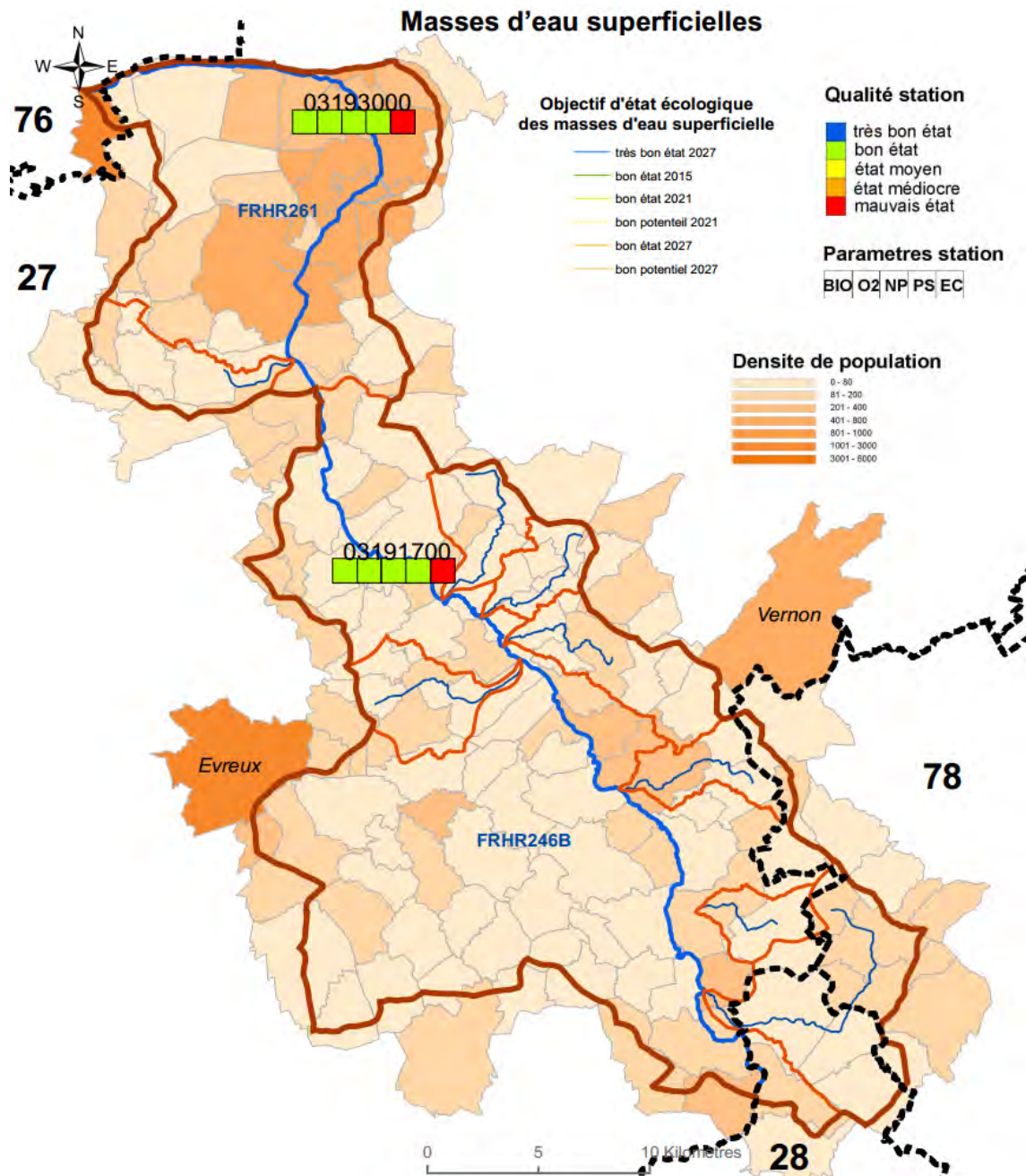


Figure 24 : État écologique des masses d'eau superficielles du BV de L'Eure Aval (Eau Seine Normandie)

Du point de vue qualitatif, les cours d'eau sont classés en mauvaise état chimique et l'objectif à 2027 est « Très bon état ».

Tableau 7 : État initial et objectifs de qualité des masses d'eau superficielles du BV Eure Aval (SDAGE Seine-Normandie)

Masses d'eau	type	Etat écologique initial	Etat chimique initial (41 substances)	Etat chimique initial (hors HAP/DEHP)	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique			
L'Eure du confluent de la Vesgre au confluent de l'iton	FRHR246B	naturelle	Moyen	PO4	Mauvais	Mauvais	Isoproturon	Bon état 2021	Bon état 2027
Le ruisseau de Fieffe	FRHR246B-H4309000	naturelle	Médiocre	expertise	non suivie	non suivie		Bon état 2015	Bon état 2015
Le ru de chanu	FRHR246B-H4311000	naturelle	Bon	expertise	non suivie	non suivie		Bon état 2015	Bon état 2015
Le cours d'eau du Val Morin	FRHR246B-H4313100	naturelle	Bon	expertise	non suivie	non suivie		Bon état 2015	Bon état 2015
Le ru de la commune de Jouy-sur-Eure	FRHR246B-H4315000	naturelle	Moyen	expertise : apports diffus, habitats altérés	non suivie	non suivie		Bon état 2015	Bon état 2015
Le ru de la Vallée Bonne	FRHR246B-H4316000	naturelle	Moyen	expertise : apports diffus	non suivie	non suivie		Bon état 2015	Bon état 2015
Le ru de Beauchêne	FRHR246B-H4317000	naturelle	Médiocre	expertise : rejets ponctuels	non suivie	non suivie		Bon état 2015	Bon état 2015
Le ru de Glronde	FRHR246B-H4319000	naturelle	Médiocre	PO4, Plot	non suivie	non suivie		Bon état 2021	Bon état 2015
L'Eure du confluent de l'iton au confluent de la Seine	FRHR261	naturelle	Moyen	IBGN, IBD	Mauvais	Bon		Bon état 2021	Bon état 2027
Le cours d'eau du ravin de Becdal	FRHR261-H4380700	naturelle	Bon	expertise	non suivie	non suivie		Bon état 2015	Bon état 2015

## 1) Climatologie

### 1) Climatologie régionale

Sur le plan climatique, la région se trouve au carrefour de trois influences majeures :

- × **influence maritime**
  - sur le Pays de Caux et Nord-Ouest de l'Eure
  - climat doux et humide
  - hivers modérément froids
  - étés tempérés par la brise maritime
- × **influence continentale**
  - Nord-Est de la Seine-Maritime, frange littorale Nord, confins du Pays de Bray, Vexin et Sud-Ouest de l'Eure
  - amplitude thermique y est plus importante qu'ailleurs
- × **influence méridionale**
  - remonte du Sud-Est de l'Eure jusqu'aux portes de Rouen.

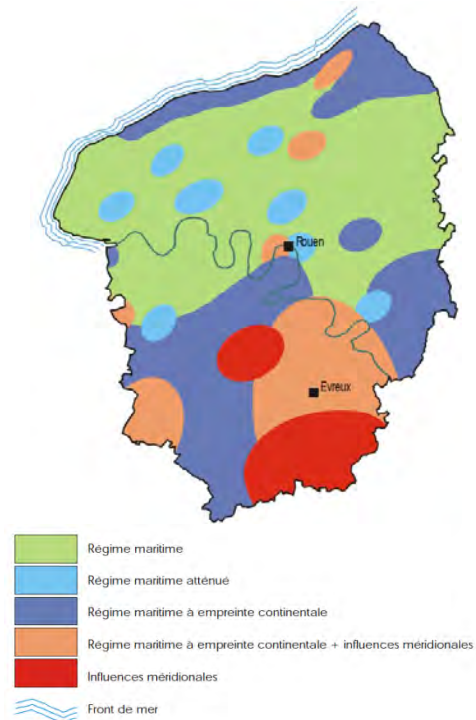


Figure 25 : Les climats locaux en Haute-Normandie (méthodologie basée sur l'étude des peuplements végétaux, A.R.E.H.N.)

Malgré la persistance des temps anticycloniques atlantiques, de fréquentes variations de températures et de nébulosité persistent. Le temps est qualifié d'instable car des changements interviennent tous les 2 ou 3 jours. L'Eure est le département le plus sec de la Normandie : les pluies ne sont pas rares mais peu abondantes. On décompte 15 jours de neige par an à Evreux avec chute de neige. En été les nuits restent relativement fraîches avec une grande amplitude thermique lors des journées ensoleillées. Cette fraîcheur nocturne, associée à des vents faibles, favorise la formation de brumes et brouillards.

Le diagramme ombrothermique est un type particulier de diagramme climatique. Les variations mensuelles des températures et des précipitations sont représentées selon des gradations standardisées : 1 gradation de l'échelle des précipitations correspond à 2 gradations de l'échelle des températures ( $P = 2T$ ). Ce diagramme est réalisé à partir de données annuelles. Le diagramme ombrothermique suivant a été réalisé à partir des données moyennes de 1997 à 2006 à la station Evreux-Huest. Ce type de diagramme ombrothermique est caractéristique d'un climat océanique tel celui retrouvé à Cork (Irlande).

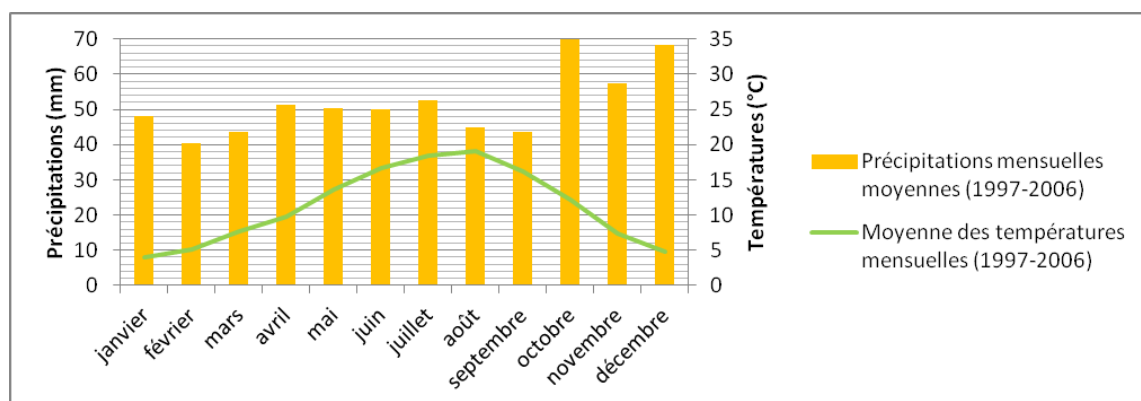


Figure 26 : Diagramme ombrothermique pour la station Evreux-Huest (1997/2006)

## 2) Pluviométrie

La Haute-Normandie montre de grandes disparités territoriales en termes de précipitations. Au Nord de la Seine les précipitations annuelles varient entre 750 mm et 1200 mm avec un maximum à Bolbec. Au Sud de la Seine, les précipitations annuelles varient entre 500 mm et 750 mm avec une diminution Nord-Ouest/Sud-Est.

Bolbec est localisée dans une région recevant les perturbations hivernales classiques mais est également dans une zone qui reçoit à la fois des précipitations du Sud-Ouest, celles du Nord-Ouest, les pluies orageuses venant du Sud-Ouest (qui se régénèrent après passage sur la Seine). Le Sud-Est de l'Eure échappe en partie à l'influence des masses d'air humides venant du Sud-Ouest, qui épuisent leurs précipitations sur les contreforts des collines du Perche et de Normandie. Même minimales, les reliefs jouent un rôle important dans le déclenchement des pluies.

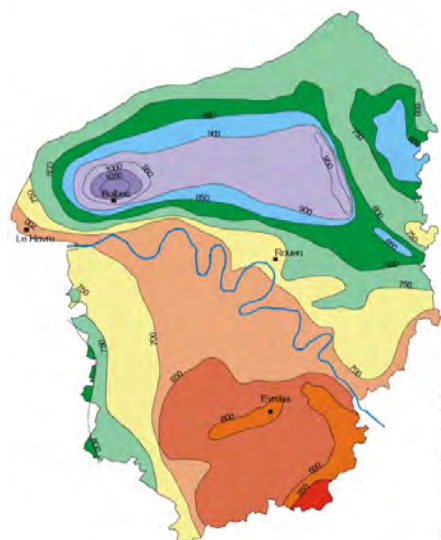


Figure 27 : Précipitations annuelles moyennes avec les données pluviométriques de 1931 à 1960 en Haute-Normandie (A.R.E.H.N.)

Les données climatologiques locales proviennent de la station météorologique Météo France de Évreux-Huest (27).

Les précipitations moyennes mensuelles sont données dans le tableau et l'histogramme ci-après.

Tableau 8 : Précipitations moyennes mensuelles (en mm) de 1997 à 2006

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Cumul annuel moyen
48,1	40,3	43,6	51,4	50,2	50,1	52,5	44,8	43,6	74,5	57,3	68,4	624,8

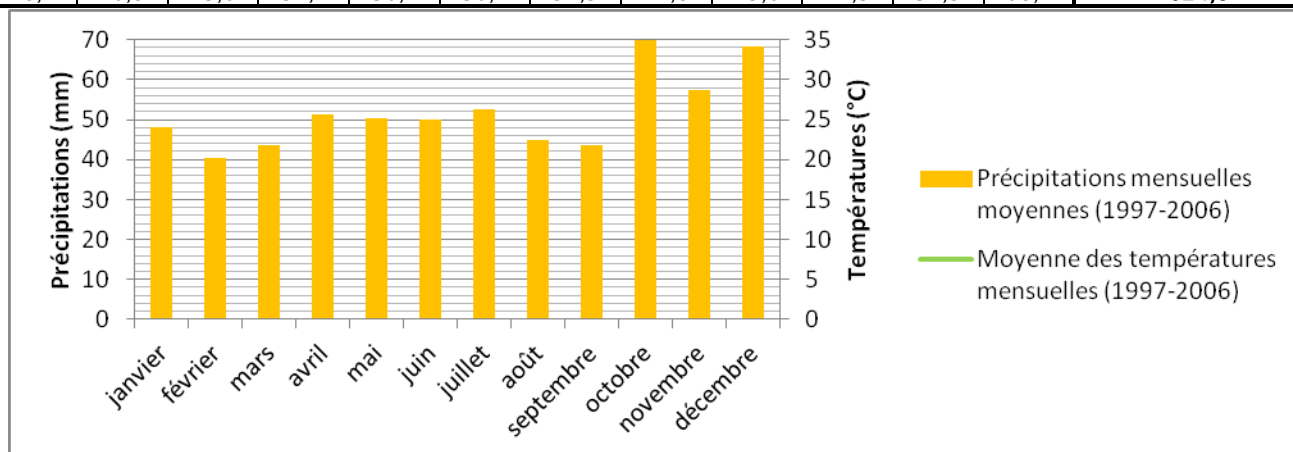


Figure 28 : Histogramme des précipitations moyennes mensuelles de 1997 à 2006 à la station Évreux-Huest

Les précipitations les plus importantes sont enregistrées au mois d'octobre avec 74,5 mm en moyenne ce qui annonce un automne plutôt humide, et les plus faibles aux mois de février avec 40,3 mm de pluie, ce qui annonce un hiver plutôt sec.

## 3) Températures

Les moyennes mensuelles des températures sont données dans le tableau et le graphique de la page suivante.



Tableau 9 : Températures moyennes mensuelles (en °C) de 1997–2006

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. annuelle
4,0	5,1	7,7	9,7	13,6	16,7	18,4	19,0	16,2	12,2	7,3	4,8	11,2

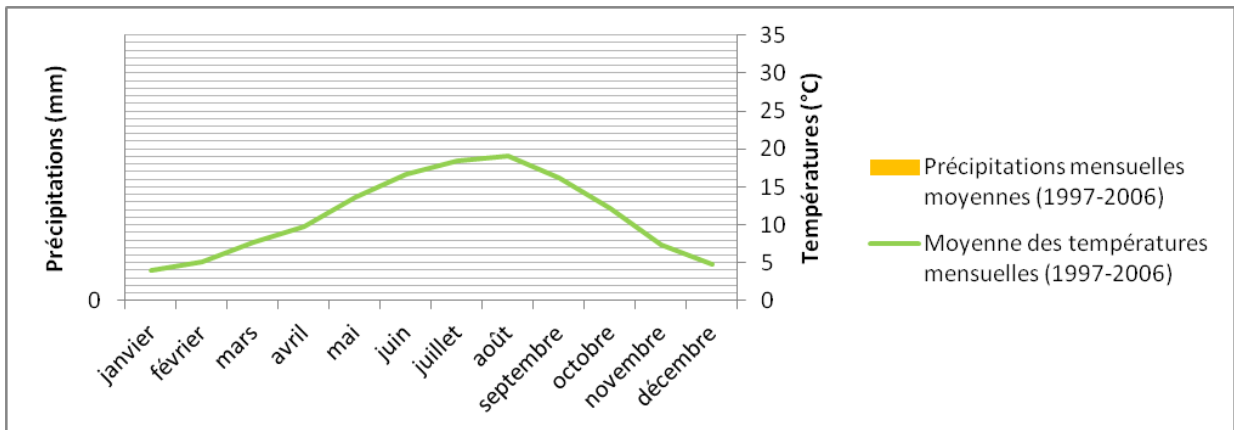


Figure 29 : Graphique des températures moyennes mensuelles de 1997–2006 à la station Météo France de Évreux–Huest

L'amplitude thermique entre le mois le plus chaud, c'est-à-dire le mois d'Août, et le mois le plus froid, soit le mois de Janvier, est de 15 °C.

#### 4) Vent

La prise en compte des fréquences de directions et de vitesses des vents est fondamentale dans le cas d'une exploitation de carrière. En effet, les vents ont une influence notamment sur le transfert des poussières et la transmission des bruits.

D'après les données de cette station les vents dominants sont de secteur Sud à Sud-Ouest.

D'après le centre départemental de l'Eure, la station météorologique la plus proche ayant des données sur la direction et la force du vent se situe à Évreux-Huest :

- ❖ altitude 138 mètres
- ❖ latitude 49°01'30''N
- ❖ longitude 01°13'18''E

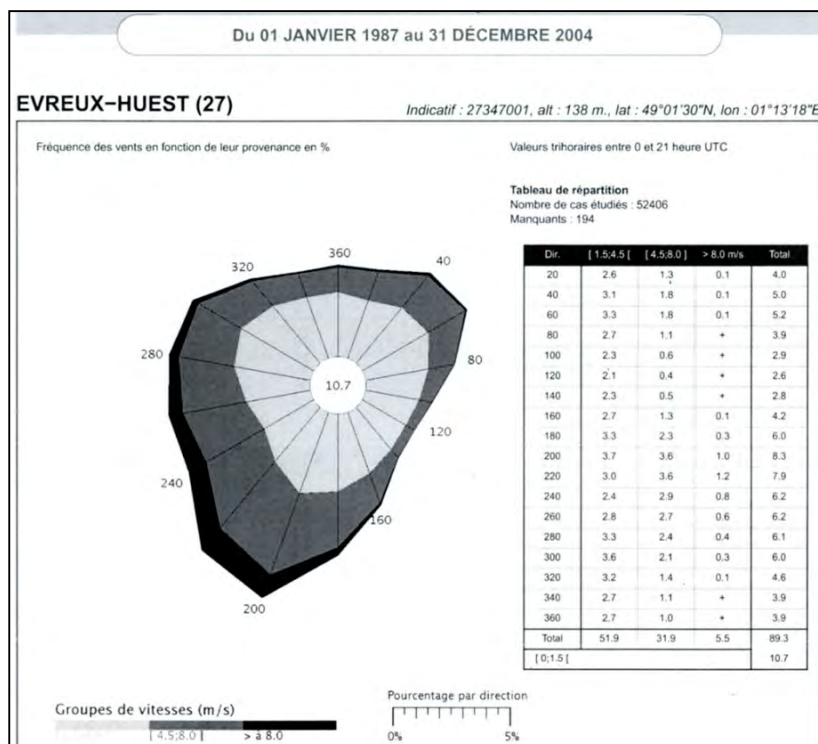


Figure 30 : Rose des vents à la station météorologique de ÉVREUX-HUEST (Source : Météo France)

## IV. Milieu naturel

### A) Paysage

#### 1) Unités paysagères

Les unités paysagères peuvent être définies comme des unités visuelles homogènes. L'étude des composantes du paysage dans la zone étudiée permet de dégager quatre grandes unités paysagères :

- \* la vallée sèche en contrebas de la carrière ;
- \* les champs de culture tout autour du site ;
- \* quelques petits hameaux habités qui ponctuent ces terres agricoles ;
- \* des zones boisées éparses (Bois de la Ronce, Haies Damien...).

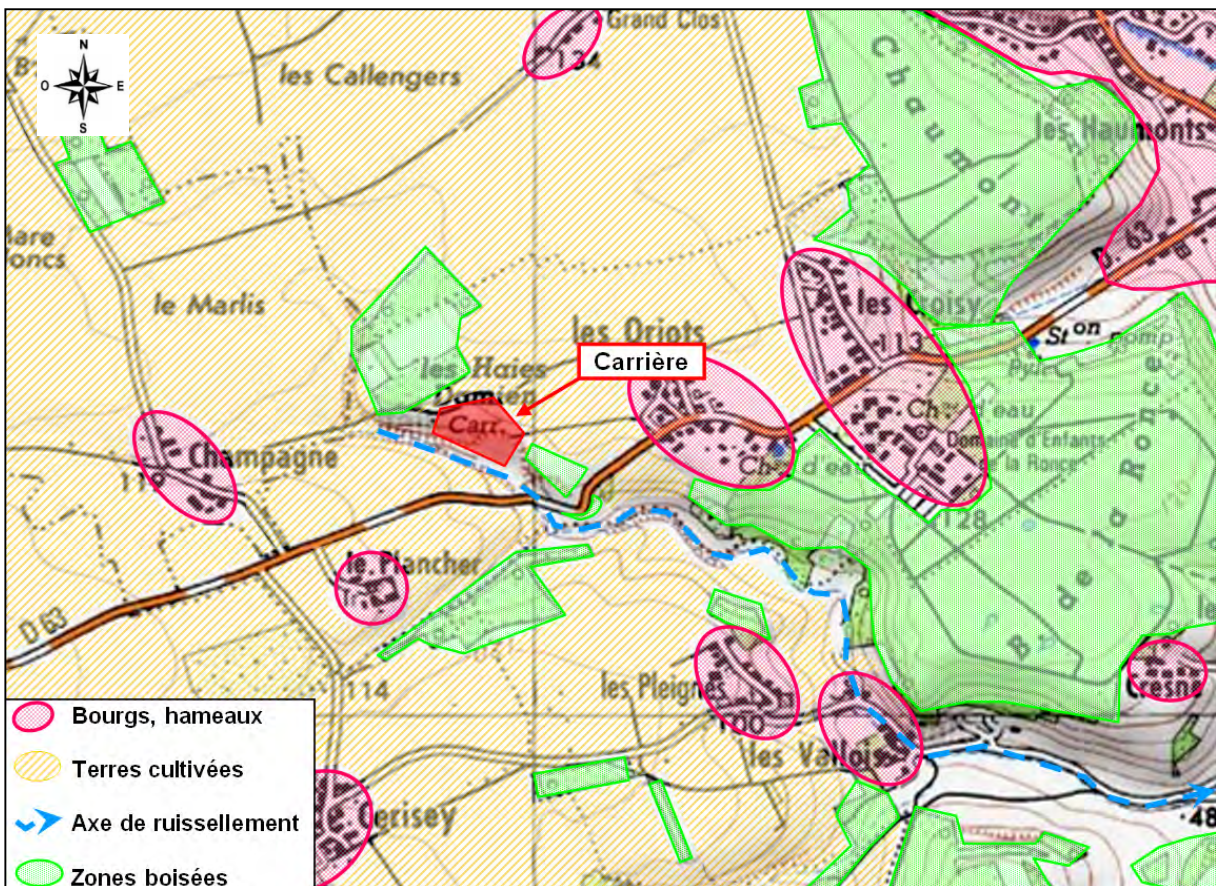


Figure 31 : Unités paysagères identifiables à proximité du site d'étude.

#### 2) Zones de perception visuelle du site

L'étude des zones de perception visuelle a été réalisée en suivant les modalités suivantes :

- 1) Étape n°1 : en se plaçant sur le site lui-même, on répertorie sur une carte les axes et les points de vision préférentiels,
- 2) Étape n°2 : on analyse ensuite le degré de perception du site depuis ces points et ces axes : vision proche, moyenne ou lointaine du site étudié. Les cartes et les photographies aériennes permettent de positionner les zones ouvertes et les zones d'écrans visuels (haies, topographies, habitations,...),
- 3) Étape n°3 : on détermine à quel type d'espaces se rattachent ces zones de perception visuelle du site : espace vécu correspondant aux habitations et aux lieux de travail ou espace perçu correspondant aux lieux de passage (routes, chemins, sentiers, voies ferrées, canaux, rivières,...).

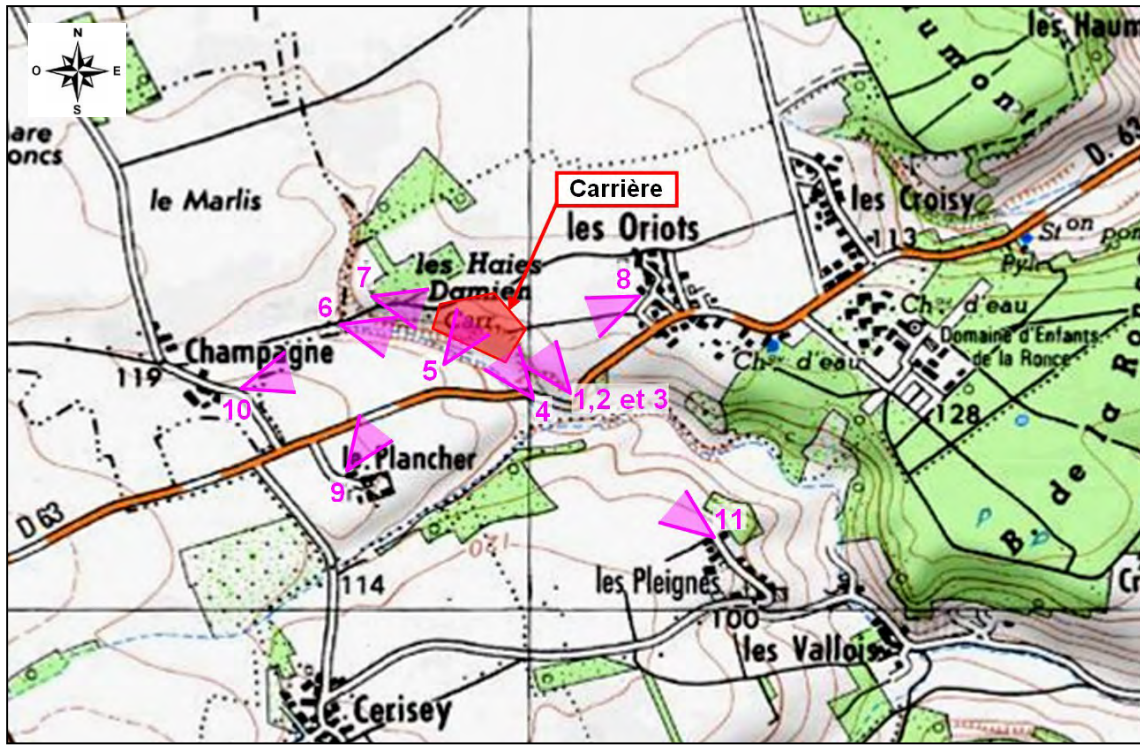


Figure 32 : Localisation des prises de vue (n° 1 à 11)



Photo 1 : Prise de vue n° 1 de l'entrée de l'exploitation



Photo 2 : Prise de vue n° 2 de l'entrée de l'exploitation



Photo 3 : Prise de vue n° 5 depuis la vallée sèche présente en contrebas du site



Photo 4 : Prise de vue n° 3 du site d'exploitation depuis la RD63 à proximité de l'entrée de la carrière



Photo 5 : Prise de vue n° 4 du site d'exploitation depuis la RD63

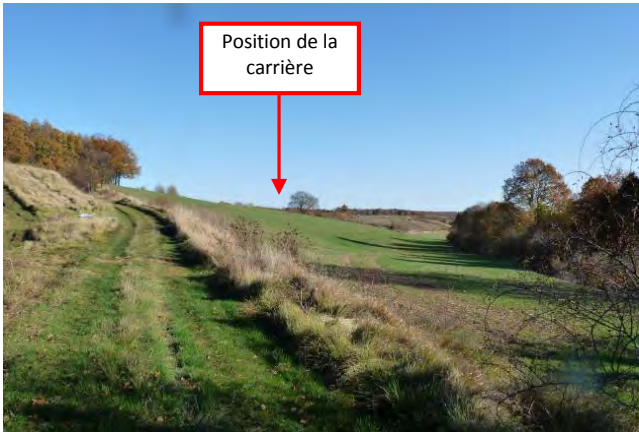


Photo 6 : Prise de vue n° 6 en direction du site d'étude depuis un point bas du CR17



Photo 9 : Prise de vue n° 8 en direction de l'exploitation de puis le hameau *Les Oriots*



Photo 7 : Prise de vue n° 7 en direction de la carrière depuis un point haut du CR17



Photo 10 : Prise de vue n° 9 de l'exploitation depuis le hameau *Le Plancher*



Photo 8 : Prise de vue n° 10 de l'exploitation depuis le hameau de *Champagne*



Photo 11 : Prise de vue n° 11 en direction de l'exploitation depuis le hameau *Les Peignes*

La carrière concernée par cette demande de renouvellement et d'extension d'autorisation d'exploiter se trouve dans l'espace vécu d'habitations situées sur les hameaux suivants : *Champagne*, *Le Planche* et *Les Pleignes*. Cependant seules les habitations situées en bordure de ces hameaux peuvent apercevoir la carrière.

La carrière peut également être aperçue depuis des espaces de passage, c'est-à-dire depuis des chemins situés au niveau des hameaux *Champagne*, *Le Planche* et *Les Pleignes* et depuis la route départementale 63.

La localisation topographique de la carrière empêche que celle-ci soit visible depuis le hameau *Les Oriots* ainsi que depuis le tronçon de la RD63 situé au Nord de l'exploitation.

## B) Etude de la Flore et des Habitats

### 1) Description écologique et spatiale

Le caractère patrimonial des espèces a été déterminé grâce au Conservatoire botanique national de Bailleul qui met à disposition l'ensemble de ses référentiels taxinomiques et statuts de la flore vasculaire pour la région des Hauts-de-France et la Normandie orientale (= Haute-Normandie) : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 2019 - Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxinomique et référentiel des statuts. Version 3.1b. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2019 (date d'extraction : 22/07/2019).

Trois inventaires ont été réalisés (Cf. Figure suivante : Localisation des inventaires floristiques) les 5 Juillet et 30 Août 2019 et ont permis de recenser plus d'une centaine d'espèces.

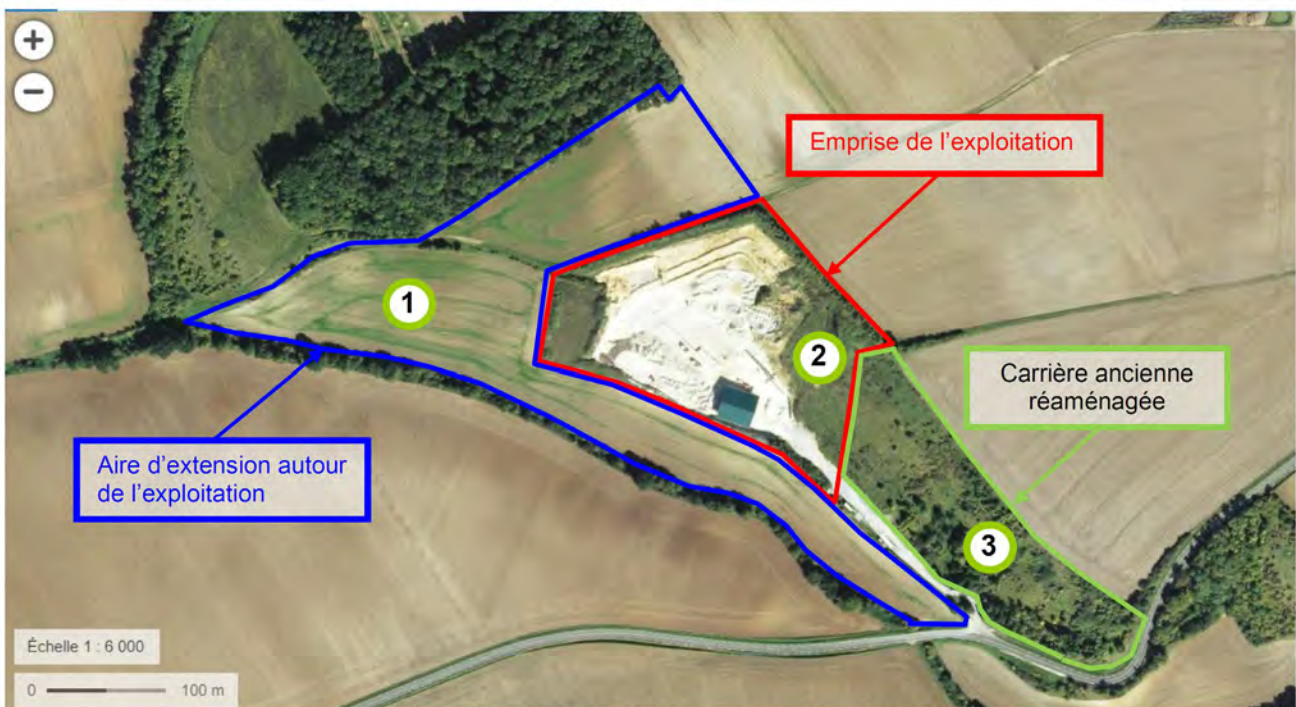


Figure 33 : Localisation des relevés floristiques

Trois grandes unités écologiques et spatiales peuvent être distinguées sur le secteur d'étude (voir carte de localisation des relevés) :

1. **La zone d'extension de la carrière (relevé n°1)** où la flore sauvage y est donc très peu développée, cantonnée à la végétation compagne des bords de champs et des friches linéaires des chemins agricoles. Elle est composée d'un cortège assez pauvre et très classique d'annuelles et d'ubiquistes.



Photo 12 : Secteur d'extension actuellement cultivé

En marge de la culture, on note néanmoins une végétation caractérisée par des espèces plus ou moins rudérales comme l'Achillée millefeuille, le Cerfeuil des bois, le Fromental élevé, la Pâquerette, le Cirse des champs, le Liseron des champs, la Prêle des champs, le Gaillet gratteron, le Molène Bouillon-blanc et le Coquelicot. A celle-ci s'ajoutent quelques espèces calcicoles comme l'Ail des vignes, la Centaurée scabieuse ou la Knautie des champs.

En limite Sud de ce secteur, on note la présence d'un fossé bordé par une haie composée de charmes, de cornouillers, de prunelliers, de sureaux, de merisiers et des chênes pédonculés.

2. **Le secteur de la carrière actuelle** où une grande superficie est en exploitation et où on ne distingue aucune espèce végétale. La limite Est de la carrière actuelle présente toutefois un secteur anciennement exploité et réaménagé (relevé n°2). Ce secteur comporte une végétation herbacée caractéristique des pelouses et ourlets calcicoles : Aigremoine eupatoire, Vulnéraire, Bugrane rampante, Lotier corniculé, Orchis pyramidal, Orchis bouc, Asperge officinale, Laïche glauque, Centaurée jacée, Campanule raiponce, Sariette commune, Panicaud champêtre, Euphorbe petit-cyprès.



Photo 13 : Secteur anciennement exploité et réaménagé

A cette végétation herbacée s'ajoutent quelques arbustes et arbres pionniers qui préfigurent la dynamique végétale vers la forêt. On notera le Cornouiller sanguin, le Noisetier, l'Aubépine à un style,

le Noyer, le Genêt des Teinturiers et le Genévrier commun, les deux dernières espèces étant également indicatrices des ourlets calcicoles.



On notera enfin sur ce secteur la présence de quelques pieds d'Arbres à papillons, et de Robiniers faux-acacia qui sont considérés en Haute-Normandie comme des espèces exotiques envahissantes.

Photo 14 : Quelques pieds d'Arbres à papillons et de Robiniers faux-acacia

3. **La parcelle au Sud-Est (relevé n° 3)** ne fait plus partie de la carrière mais elle a été exploitée anciennement puis réaménagée. Sans avoir atteint le stade de la forêt, elle s'y rapproche avec des espèces arbustives et arborées de plus en plus présente : Erable champêtre, Erable sycomore, Bouleau verruqueux, Bouleau blanc, Châtaignier, Frêne commun et Pin sylvestre.

Les espèces herbacées calcicoles moins nombreuses restent néanmoins présentes : Orchis vert, Primevère officinale, Orchis bouc.



Photo 15 : Parcelle réaménagée

## 2) Description typologique

La figure de la page suivante représente l'ensemble des habitats rencontrés sur les zones étudiées.

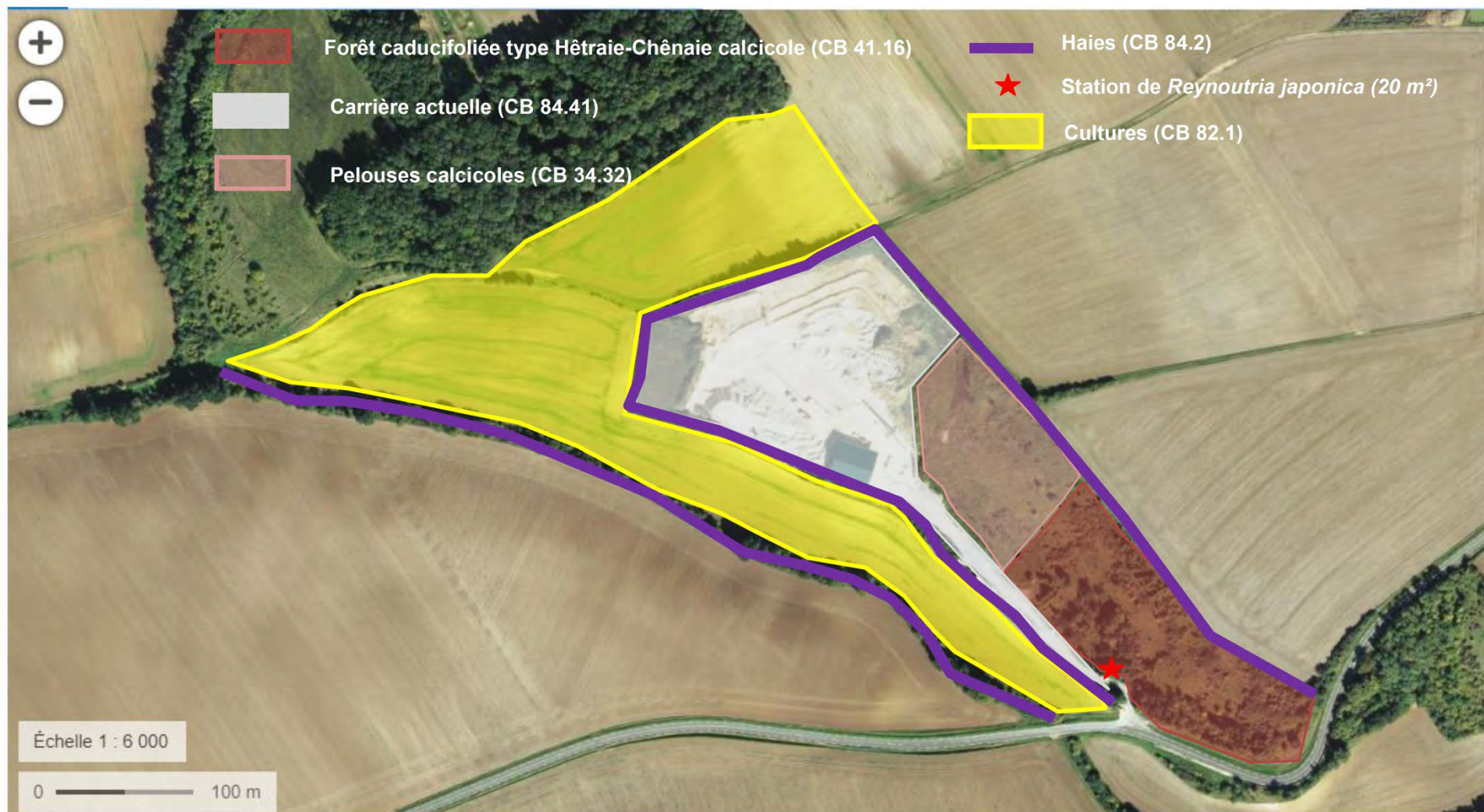


Figure 34 : Cartographie des habitats



### 3) Diversité et richesse floristique

Sur un total de 114 espèces recensées (nombre qui traduit une relative diversité floristique), la plupart sont communes à très communes. Aucune espèce recensée n'est patrimoniale et/ou protégée.

Tableau 10 : Inventaire des espèces floristiques recensées sur les zones étudiées

Nom latin	Nom commun	Relevé	Statut HN	Rareté HN	Menace HN	Invas. HN
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre	2 3	I	CC	LC	N
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore, Grand Erable	3	I	CC	LC	N
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	1 2	I	CC	LC	N
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier	2 3	I	CC	LC	N
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	1	I	CC	LC	N
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne	3	I	C	LC	N
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	3	I	C	LC	N
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes, Oignon bâtard	1 2	I	AC	LC	N
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs, Queue-de-renard	1	I	C	LC	N
<i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	Mouron rouge	1	I	CC	LC	N
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	2	I	AC	LC	N
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois	1	I	CC	LC	N
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire, Vulnéraire	2	I	PC	LC	N
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	1 2	I	CC	LC	N
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune, Herbe à cent goûts	2	I	CC	LC	N
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	1	I	CC	LC	N
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	3	I	CC	LC	N
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau pubescent	1	I	C	LC	N
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	2	I	CC	LC	N
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Bryone	1	I	C	LC	N
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	2	Z	C	NA	A
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	2	I	C	LC	N
<i>Carex disticha</i> Huds., 1762	Laïche écartée	2	I	C	LC	N
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	2	I	C	LC	N
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune	3	I	AC	LC	N
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille	1 2	I	CC	LC	N
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier, Châtaignier commun	2 3	ZC	C	NA	N
<i>Centaurea gr. Jacea</i>	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	2	I	CC	LC	N
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse	1 2	I	AC	LC	N
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée	1	I	AR	LC	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	1 2	I	CC	LC	N
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	1	I	CC	LC	N
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies, Herbe aux gueux	1 2 3	I	CC	LC	N
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune, Grand basilic	2	I	C	LC	N
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	1	I	CC	LC	N

Nom latin	Nom commun	Relevé	Statut HN	Rareté HN	Menace HN	Invas. HN
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	1 2 3	I	CC	LC	N
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun	2	I	CC	LC	N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	2 3	I	CC	LC	N
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse	2 3	I	C	LC	N
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	1 2 3	I	CC	LC	N
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	Carotte commune	1 2	I	CC	LC	N
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère	2	I	C	LC	N
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	2	I	AC	LC	N
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	1	I	CC	LC	N
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	1	I	CC	LC	N
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre	2	I	AC	LC	N
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	2	I	PC	LC	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	2 3	I	CC	LC	N
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	1	I	CC	LC	N
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	2	I	CC	LC	N
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers	1 2	I	PC	LC	N
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	3	I	CC	LC	N
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	1 2 3	I	PC	LC	N
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune, Grande berce	1 2	I	CC	LC	N
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	2 3	I	CC	LC	N
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun, Noyer royal	2	C	AC	NA	N
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	Genévrier commun	2	I	PC	LC	N
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne	1 2	I	C	LC	N
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles, Pois vivace	2	Z	AC	NA	N
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	2	I	CC	LC	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	3	I	CC	LC	N
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace, Ray-grass commun	1	I	CC	LC	N
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule	2	I	CC	LC	N
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	2	I	C	LC	N
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	1	I	CC	LC	N
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge (sl)	1 2	I	AC	LC	N
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse	2	I	AC	LC	N
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	2	I	C	LC	N
<i>Orobanche gracilis</i> Sm., 1798	Orobanche sanglante	2	I	PC	LC	N
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire diffuse	2	I	AC	LC	N
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	1	I	CC	LC	N
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des près	1	I	C	LC	N
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	2	I	C	LC	N
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	3	C	AC	NA	N
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	1 2 3	I	CC	LC	N

Nom latin	Nom commun	Relevé	Statut HN	Rareté HN	Menace HN	Invas. HN
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828	Platanthère des montagnes	3	I	AC	LC	N
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	1	I	CC	LC	N
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore	2	I	CC	LC	N
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble	3	I	C	LC	N
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante, Quintefeuille	1 2	I	CC	LC	N
<i>Primula veris</i> L., 1753	Primvère officinale, Coucou	2	I	C	LC	N
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier (sl)	1	I	CC	LC	N
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie	3	I	PC	LC	N
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	1 2 3	I	CC	LC	N
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	1 2 3	I	CC	LC	N
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	3	Z	C	NA	A
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	2	Z	C	NA	A
<i>Rosa canina</i> aggr.	Rosier des chiens, Eglantier commun	1 2	I	CC	LC	N
<i>Rubus sect. Rubus</i>	Ronce	2 3	I	CC	LC	N
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des près	2	I	CC	LC	N
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	3	I	C	LC	N
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéquier	1	I	CC	LC	N
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	2	I	CC	LC	N
<i>Silene latifolia</i> Poiret	Silène à larges feuilles (s.l.), Compagnon blanc	2	I	CC	LC	N
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs	1	I	CC	LC	N
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde	1	I	CC	LC	N
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge d'or	1	I	C	LC	N
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	1 2 3	I	CC	LC	N
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	1	I	CC	LC	N
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Epiaire droite	2	I	PC	LC	N
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie	2	I	C	LC	N
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germadrée, Sauge des bois, Germadrée Scorodoine	2	I	CC	LC	N
<i>Thymus gr. Serpyllum</i>	Thym	2	I	AC	NA	N
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torillis faux-cerfeuil	2 3	I	CC	LC	N
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des près	2	I	C	LC	N
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit trèfle jaune	2	I	C	LC	N
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	1 2	I	CC	LC	N
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	1	I	CC	LC	N
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin	2 3	I	C	LC	N
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	1 2 3	I	CC	LC	N
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	1	I	C	LC	N
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	1	Z	CC	NA	N
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	2	I	C	LC	N
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui	3	I	CC	LC	N

⇒ Aucune espèce protégée n'a été recensée sur ou à proximité immédiate des secteurs étudiés, les espèces recensées sont considérées comme de préoccupation mineure (Cf. Colonne 6 du tableau précédent).

**Légende :**

<b>Statut :</b>	I = Plante indigène ou assimilée Z = Eurynaturalisé C = Cultivé
<b>Rareté :</b>	AR = Assez rare PC = Peu commun AC = Assez commun C = Commun CC = Très commun
<b>Menace :</b>	LC = Taxon de préoccupation mineure NA = Non applicable
<b>Plantes invasives :</b>	A = Exotique envahissant avéré.

⇒ **Remarque :** L'Orchis Bouc (Himantoglosse à odeur de bouc) : a été observée sur les 3 secteurs. Mais au niveau du secteur 1 (zone de l'extension de la carrière), elle a été observée précisément à cet endroit :



Photo 16 : Lieu d'observation de l'Orchis bouc (Himantoglosse à odeur de bouc)

De même, l'Orchidée bourdon (*Ophrys fuciflora*) (non mentionnée dans le tableau) a été vue à l'extérieur des limites de la demande :

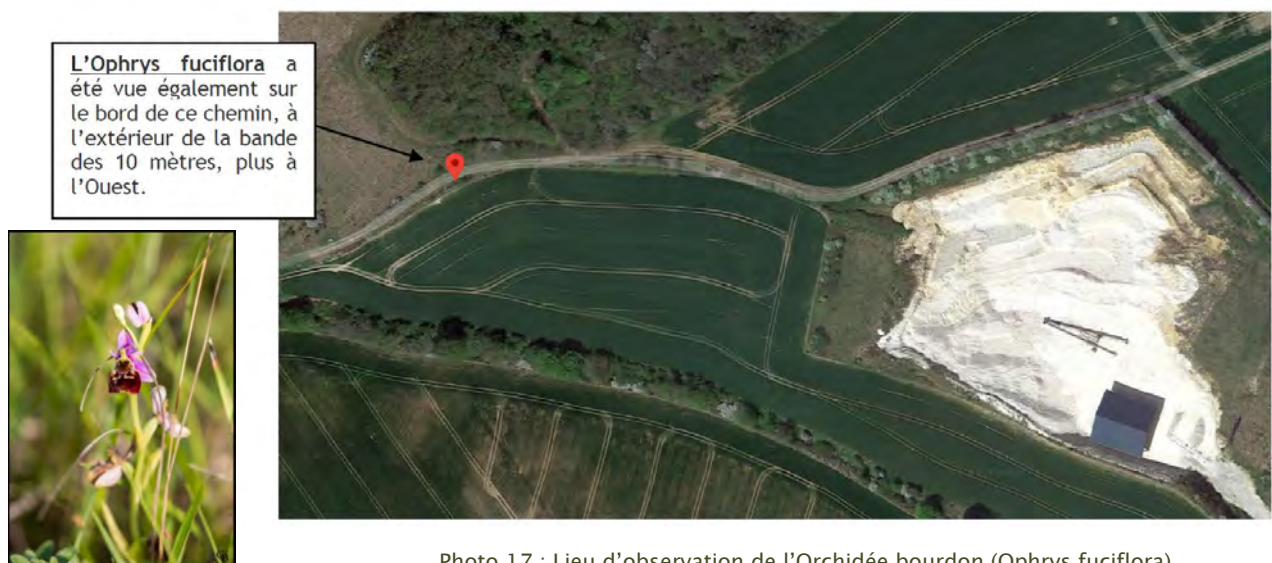


Photo 17 : Lieu d'observation de l'Orchidée bourdon (*Ophrys fuciflora*)

Photo 18 : Orchidée bourdon (Photo G. BRUNEAU)

## 4) Conclusions de l'état initial de l'étude floristique

Bien qu'une relative diversité ait été notée lors des inventaires, aucune espèce protégée n'a été recensée sur ou à proximité immédiate des secteurs étudiés ; les espèces recensées sont considérées comme de préoccupation mineure.

Quelques espèces exotiques envahissantes sont localisées sur les zones anciennement réaménagées, notamment une station de Renouée du Japon à proximité de l'entrée actuelle de la carrière sur une superficie d'environ 20 m<sup>2</sup>.

En conclusion, nous estimons que les enjeux floristiques de l'aire d'étude sont faibles pour le secteur d'extension de la carrière et modéré pour les secteurs réaménagés qui sont en lien avec la ZNIEFF des Grandes Côtes où les coteaux présentent des pelouses et des boisements calcicoles (hêtraies, chênaie à faciès *Quercus pubescens*).

## C) Diagnostic faunistique

Le diagnostic faunistique a été réalisé par le cabinet ENVOL Environnement. L'étude est jointe intégralement en *Annexe 2* de ce rapport.

Quatre passages d'investigation ont été effectués entre le 15 Janvier et le 3 Octobre 2019. Ces prospections se sont orientées vers l'étude de l'avifaune, des mammifères, de l'herpétofaune et de l'entomofaune.

Deux grands types d'habitats prédominent au niveau de la zone d'extension potentielle : les cultures, ceinturées de haies et de boisements (zone d'extension potentielle) ainsi que la carrière elle-même.

## 1) Protocole des inventaires de terrain

### a) Observation de l'avifaune

En période hivernale, six points d'observation (20 minutes par point) ont été fixés de façon à effectuer des inventaires dans l'ensemble des habitats présents sur le site. Par ailleurs, les contacts enregistrés lors du parcours entre les points d'observation ont été pris en compte lors de l'établissement de l'inventaire final des espèces présentes en phase hivernale dans l'aire d'étude.

En période nuptiale, six points d'observation (20 minutes par point) ont été fixés de façon à effectuer des inventaires dans l'ensemble des habitats présents sur le site. Par ailleurs, les contacts enregistrés lors du parcours entre les points d'observation ont été pris en compte lors de l'établissement de l'inventaire final des espèces présentes en phase de reproduction sur le site.

En période post-nuptiale, quatre points d'observation de 45 minutes ont été fixés au sein de l'aire d'étude. Les points ont été positionnés en hauteur et orientés en direction du Nord-est afin de qualifier au mieux les espèces en migration. Les contacts obtenus au cours des déplacements entre les points d'observation ont été pris en compte pour dresser l'inventaire final.

### b) Protocole d'écoutes ultrasonores des chiroptères

L'étude des chiroptères s'est traduite par des prospections effectuées pendant la phase de mise-bas. Les prospections ont été réalisées par des détections ultrasoniques au sol par utilisation du détecteur à expansion de temps Petterson D240X. Les écoutes ultrasonores ont été effectuées depuis 6 points d'écoute de 10 minutes chacun.

### c) Protocole d'observation « autre faune »

L'étude de l'autre faune concerne les observations de mammifères (hors chiroptères), des reptiles, des amphibiens ainsi que de l'entomofaune.

Les prospections ont consisté en la réalisation de transects au sein de l'aire d'étude. Au cours de ces transects, toutes les espèces de mammifères « terrestres », amphibiens, reptiles et insectes ont été notées pour établir la liste d'inventaire finale.

Pour l'étude des mammifères « terrestres », les traces de présence ont été recherchées (empreintes, fèces...).

Pour l'étude de l'entomofaune, un passage spécifique a été réalisé le 13 juin 2019. Ces prospections se sont orientées vers l'étude des Orthoptères, des Lépidoptères Rhopalocères ainsi que sur les Odonates. Trois modes d'identification des insectes ont été pratiqués :

1. L'observation à vue : Dans la mesure du possible, chaque insecte observé à vue d'oeil au cours des parcours a fait l'objet d'une identification sur site. Le cas échéant, des photographies ont permis une identification ultérieure des espèces contactées.
2. La capture au filet : Le filet à papillons et le filet fauchoir ont été utilisés pour la capture des insectes mobiles non identifiables dans l'état. Les Lépidoptères Rhopalocères, les Odonates et les Orthoptères ont été relâchés après leur éventuelle capture pour identification.
3. L'identification sonore : Les Orthoptères sont capables d'émettre des sons spécifiques par le mouvement de différentes parties de leur corps. On parle de stridulation. Lors des prospections, ces stridulations entendues ont permis d'identifier les espèces.

En outre, tous les contacts inopinés effectués au cours des autres passages de prospections faunistiques et floristiques ont été pris en compte pour dresser l'inventaire entomologique final.

Cette visite sur site a consisté à prospecter minutieusement l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et consigner l'ensemble des contacts de mammifères, de reptiles, d'amphibiens et d'insectes via des transects d'observations ponctués de nombreux arrêts (en moyenne 20 minutes par poste d'observation/écoute en phase diurne et 10 minutes en phase nocturne). Les indices de présence (empreintes, fèces, reste de nourriture...) ont également été recherchés.

## 2) Avifaune

### a) Analyse de la répartition quantitative des espèces observées

Au cours du passage en phase hivernale, 22 espèces d'oiseaux ont été recensées. Cela correspond à une diversité moyenne compte tenu de la période d'observation. Les effectifs comptabilisés au cours de ce passage sont relativement faibles (83 contacts). La très large majorité des individus contactés appartient à la famille des passereaux (73,5%). L'espèce la plus représentée sur le secteur à cette période est le Merle noir (11 contacts). La moitié des effectifs enregistrée a été observée en vol en local au-dessus du site. Les individus posés ont montré une très forte utilisation des éléments boisés du site et en particulier des haies. Nous notons la présence de la Linotte mélodieuse (1 contact), du Bruant jaune (2 contacts) ainsi que du Faucon crécerelle, unique rapace observé en activité de chasse sur l'aire d'étude. Le reste du cortège avifaunistique inventorié à cette période comprend des espèces communes.

En période de reproduction, le Bruant jaune et la Fauvette à tête noire sont les espèces les plus représentées sur le site avec 7 contacts chacun. Il est probable que ces oiseaux nichent sur le secteur (au niveau des haies et des lisières). Comme pour la période hivernale, le cortège recensé se compose très largement de passereaux avec plus de 90% des effectifs. Au cours de ce passage, les comportements observés montrent que les oiseaux délaissent les milieux ouverts au profit des éléments arborés du site (haies et boisements). Près de 70 % des effectifs posés fréquentent ces milieux. Les individus contactés en altitude ont réalisé des vols en local au-dessus du site. En plus du Bruant jaune (7 contacts), nous notons la présence de la Linotte mélodieuse (6 contacts), du Pic épeichette (1 contact) et du Pipit farlouse (2 contacts). Toutes ces espèces sont patrimoniales. Les haies et les lisières boisées sont susceptibles d'accueillir la reproduction des espèces observées, typiques de ces habitats.

La phase postnuptiale est marquée par une légère augmentation de la diversité spécifique avec 28 espèces contactées. Cette dernière reste tout de même moyenne au regard de la période d'observation. Les effectifs sont en revanche nettement plus importants. En effet, 331 individus ont été comptabilisés au cours de ce passage de prospection. De la même façon que pour les périodes d'observation précédentes, le cortège avifaunistique est très largement composé de passereaux (85%). Plus de la moitié des individus observés l'ont été en vol. Parmi ces effectifs, une grande partie (près de 75%) a montré un comportement migratoire avec des vols en direction du Sud et du Sud-ouest. Si les haies et autres éléments boisés restent les habitats les plus fréquentés par les individus en stationnement, on note tout de même une faible fréquentation des espaces ouverts. Un important rassemblement de 50 individus du Pipit farlouse a notamment été observé dans les cultures au Nord-est de l'aire d'étude.

b) Analyse de la patrimonialité des espèces observées

Tableau 11 : Tableau des espèces patrimoniales observées (avifaune)

Espèces	Périodes d'observation			Liste rouge Haute-Normandie	Listes rouges France			Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
	Hiver	Reproduction	Postnuptiale		N	H	DP		
Bruant jaune	2	7	4	LC	VU	NA	NA	PN	-
Bruant zizi		3	2	VU	LC		NA	PN	-
Faucon crécerelle	2			LC	NT	NA	NA	PN	-
Goéland argenté			19	LC	NT	NA		PN	OII
Goéland brun			4	CR	LC	LC	NA	PN	OII
Linotte mélodieuse	1	6	74	LC	VU	NA	NA	PN	-
Mouette rieuse	9			EN	NT	LC	NA	PN	OII
Pic épeichette		1		DD	VU			PN	-
Pipit farlouse	1	2	117	LC	VU	DD	NA	PN	-
Roitelet huppé	1			LC	NT	NA	NA	PN	-
Verdier d'Europe			16	LC	VU	NA	NA	PN	-
<b>Total général</b>	<b>83</b>	<b>62</b>	<b>331</b>						

LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée ; CR : En danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; OI : Espèce d'intérêt communautaire (Directive Oiseaux) ; PN : Protection nationale ; GC : Gibier chassable ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes

Niveau de patrimonialité faible	Niveau de patrimonialité modéré	Niveau de patrimonialité fort
---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pic épeichette**, le **Pipit farlouse** et le **Verdier d'Europe** sont tous caractérisés par un statut vulnérable en France. Pour les spécimens vus de ces oiseaux en phase de reproduction, un niveau de patrimonialité fort leur est attribué. Nous relevons aussi la présence du Bruant zizi en phase de reproduction sachant que les populations régionales de l'espèce sont vulnérables (niveau de patrimonialité fort). Le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse ont été observés sur l'ensemble des saisons prospectées. La Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse ont été contactés en grand nombre en période postnuptiale. Ces espèces ont essentiellement fréquenté les habitats boisés de l'aire d'étude et un rassemblement de Pipits farlouses a été observé dans les cultures au Nord-est, en dehors de l'aire d'étude au cours des migrations postnuptiales. De par leur fréquence d'observation en période de reproduction, nous estimons probable la reproduction du Bruant jaune, du Bruant zizi et de la Linotte mélodieuse au niveau des haies et des lisières boisées.

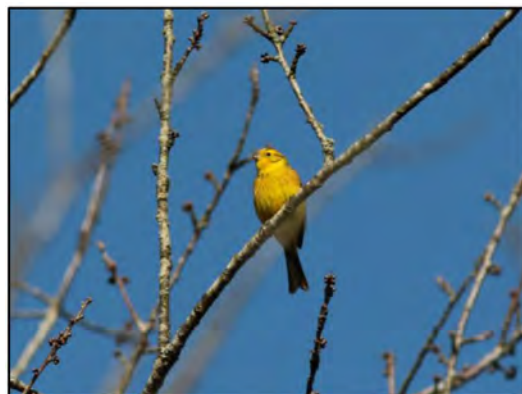


Photo 19 : Bruant jaune (R. BRON)

Le **Faucon crécerelle** est la seule espèce de rapace observée sur l'aire d'étude. Cet oiseau se caractérise par un niveau patrimonial faible en raison du statut quasi-menacé de ses populations à l'échelle nationale. Deux individus ont été contactés en période hivernale. L'un a montré des comportements de chasse au-dessus des cultures au Nord de l'aire d'étude tandis que le second a été observé en vol en local au-dessus de la carrière en exploitation.

Le **Goéland argenté** et la **Mouette rieuse** sont les seules espèces d'oiseaux marins qui présentent un caractère patrimonial faible. Dix-neuf individus du Goéland argenté ont été observés en période des migrations postnuptiales en vol en direction du Sud, démontrant clairement un comportement migratoire. La Mouette rieuse n'a été contactée qu'en vol en local en période hivernale. Notons que le Goéland brun n'est pas qualifié par un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale, mais est classé en danger critique d'extinction dans la région.

Le **Roitelet huppé** est également qualifié par un niveau patrimonial faible. Ce petit passereau fréquente les habitats boisés mixtes. L'individu a été contacté lors du passage hivernal dans une haie de la partie Ouest de l'aire d'étude et à proximité immédiate du boisement.

Les éléments boisés du site sont caractérisés par des fonctions supérieures en termes d'accueil des populations de passereaux, notamment pour la reproduction. Les espaces ouverts offrent des aires de stationnement pour les espèces en transit lors des périodes de migrations, et plus particulièrement durant la phase des migrations postnuptiales.

### c) Analyse de la répartition spatiale des espèces observées

Le périmètre de la carrière et son extension s'inscrivent au sein de l'entité paysagère du plateau d'Evreux ou plaine de Saint-André. Cet espace, presque entièrement voué à la culture céréalière, est bordé à l'Ouest par l'Iton, à l'Est par l'Eure et au Sud par la vallée de l'Avre. Des franges boisées accompagnent les affluents en limite de plaine. La zone d'étude se situe au Nord-est de cette entité paysagère, à proximité de la vallée de l'Eure.

Ainsi, trois grands types d'habitats sont identifiés au sein de l'aire d'étude : les éléments boisés composés de haies ainsi que la lisière du boisement situé dans la partie Nord-ouest de l'aire d'étude, les espaces ouverts constitués de cultures, mais également de friches que l'on retrouve au Sud-est de la carrière et enfin la zone d'extraction en exploitation.

Les éléments boisés sont bien représentés sur le site. En effet, des haies ceinturent la zone d'extraction et bordent l'aire d'étude au Sud et à l'Ouest. Un boisement d'environ 11 hectares s'étend au Nord de la zone d'étude. Une lisière de près de 300 mètres délimite l'aire d'étude. L'ensemble de ces éléments sont très majoritairement fréquentés par les passereaux. En effet, ces derniers représentent 95% des individus contactés dans ces habitats. Les espèces les plus contactées dans ces milieux sont communes et non menacées. En effet, le cortège se compose du Merle noir (14 contacts), de la Mésange bleue (13 contacts), du Pouillot véloce (12 contacts) et du Rougegorge familier (11). D'autres espèces présentant des statuts de protection divers y ont été contactées, telles que le Bruant jaune (9 contacts), la Linotte mélodieuse (8 contacts), le Verdier d'Europe (6 contacts), le Pic épeichette (1 contact) ou encore le Bruant zizi (5 contacts). Il s'agit de lieux privilégiés pour la reproduction des passereaux et l'on y juge probable la reproduction de trois espèces caractérisées par un niveau de patrimonialité fort : le Bruant jaune, le Bruant zizi et la Linotte mélodieuse.

Les espaces ouverts végétalisés du site, principalement composés de cultures, ont essentiellement été fréquentés en période postnuptiale. Un regroupement du Pipit farlouse a notamment été observé dans les cultures situées au Nord-est, en dehors de l'aire d'étude.

Les friches situées aux abords immédiats de la zone d'extraction sont peu fréquentées.

La zone d'extraction ne comporte pas de végétation. Cela limite ses potentialités écologiques et donc sa capacité d'accueil de l'avifaune. Au cours des passages de prospection, cette zone a uniquement fait l'objet de survols de la part des oiseaux observés.



L'absence de végétation ainsi que le caractère ouvert de la carrière limite les potentialités d'accueil et alimentaires vis-à-vis de l'avifaune.

Photo 20 : Caractère ouvert de la carrière

Au regard des expertises de terrain, nous estimons que les haies présentent les enjeux ornithologiques les plus élevés, qualifiés de modérés, sachant que la plus forte diversité d'oiseaux y est recensée et qu'il s'agit des zones de reproduction privilégiée de l'avifaune. Le reste de l'aire d'étude est marqué par un niveau d'enjeu ornithologique faible.





**Légende**

**Aires d'étude :**

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

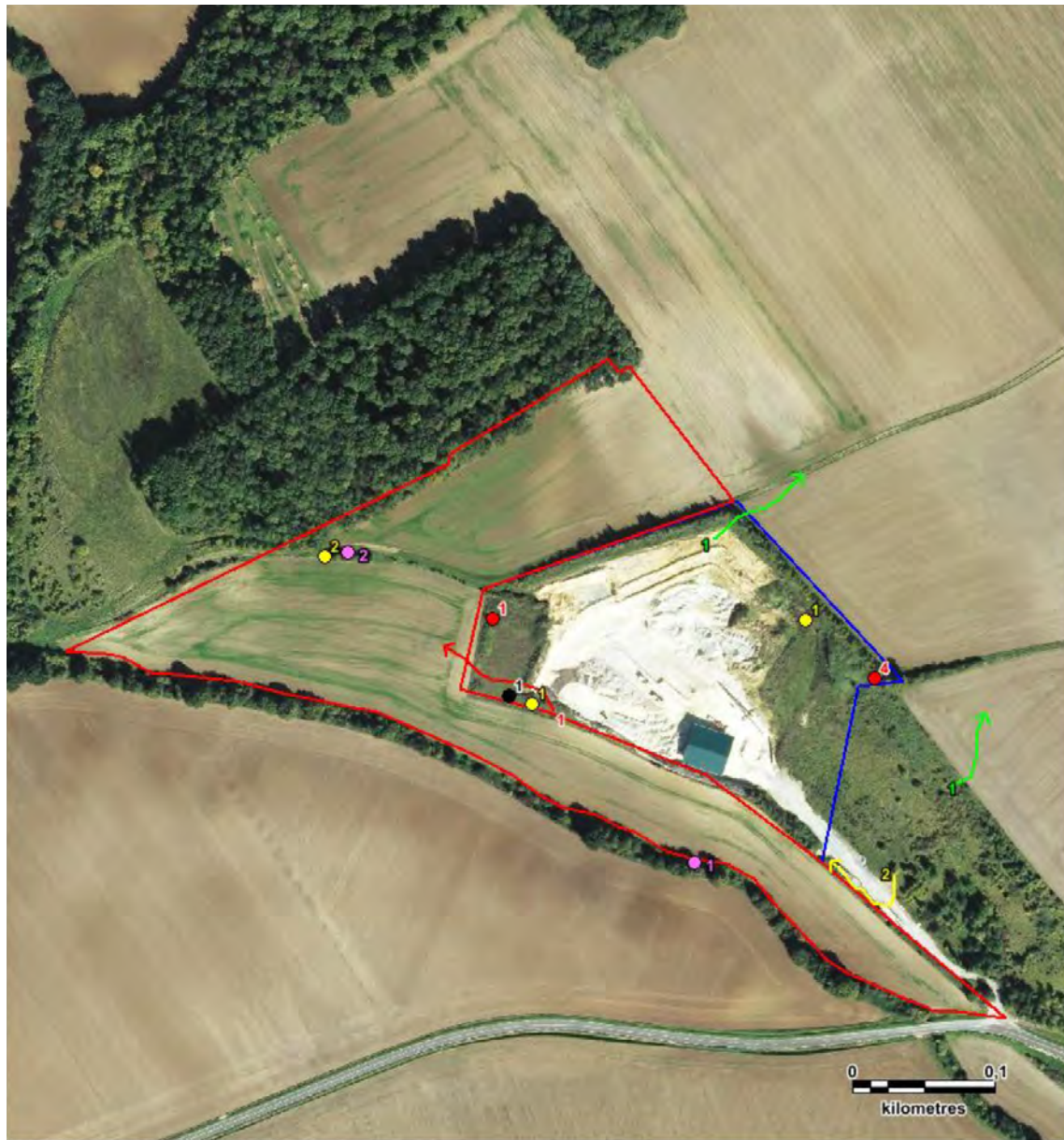
**Comportement :**

- Stationnement
- Vol

**Espèces :**

- Bruant jaune
- Faucon crécerelle
- Linotte mélodieuse
- Mouette rieuse
- Pipit farlouse
- Roitelet huppé

Figure 35 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales d'avifaune en période hivernale (ENVOL Environnement)



**Légende**

- |  |   |
|--|---|
| <b>Aires d'étude :</b>   | <b>Espèces :</b>                                      |
| <span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Zone d'implantation potentielle     | <span style="color: yellow;">●</span> Bruant jaune    |
| <span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Zone d'exploitation actuelle       | <span style="color: purple;">●</span> Bruant zizi     |
| <b>Comportement :</b>  | <span style="color: red;">●</span> Linotte mélodieuse |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black; border-radius: 50%; vertical-align: middle;"></span> Stationnement | <span style="color: black;">●</span> Pic épeichette   |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid black; vertical-align: middle;"></span> → Vol                                    | <span style="color: green;">●</span> Pipit farouche   |

Figure 36 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales d'avifaune, en phase de reproduction (ENVOL Environnement)



**Légende**

- Aires d'étude :**
- Zone d'implantation potentielle
  - Aire d'étude immédiate

- Comportement :**
- Stationnement
  - Vol

- Espèces :**
- Bruant jaune
  - Goéland argenté
  - Linotte mélodieuse
  - Pipit farlouse
  - Verdier d'Europe

Figure 37 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales d'avifaune, en période postnuptiale (ENVOL Environnement)

### 3) Amphibiens

L'ensemble de la zone d'étude ne présente pas de potentialités pour l'accueil de populations d'amphibiens. En effet, aucun point d'eau permanent ou temporaire n'est recensé. De plus, les prospections menées pour l'étude de ce taxon ne font état d'aucun contact.

Au vu de la configuration de l'aire d'étude ainsi que des résultats des recherches de terrain, nous attribuons un très faible enjeu pour ce taxon sur l'ensemble de l'aire d'étude.

### 4) Reptiles

Au cours du passage spécifique de prospection du 16 juin 2019, aucune espèce de reptile n'a été observée. De plus, les autres passages de prospection ne font pas état de contacts inopinés. De par la nature farouche

et discrète de ce taxon, leur non-observation n'induit pas leur absence sur le site. L'aire d'investigation demeure favorable à l'écologie des reptiles (espaces ouverts de carrières et de friches, lisières, bosquets...). De ce fait, nous attribuons un niveau d'enjeu faible pour ce taxon à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

## 5) Mammifères

### a) Etude des chiroptères

A partir de la session d'écoute ultrasonique du 17 juin 2019 (60 minutes d'écoute), quatre espèces de chiroptères ont été recensées. Celles-ci sont décrites dans le tableau dressé ci-dessous.

Tableau 12 : Inventaire des chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	Nombre de contacts	Directive habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge régionale	Statut juridique
<b>Noctule de Leisler</b>	2	An IV	<b>NT</b>	<b>VU</b>	Protégé
<b>Pipistrelle commune</b>	7	An IV	<b>NT</b>	LC	Protégé
Pipistrelle de Kuhl	2	An IV	LC	LC	Protégé
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	<b>18</b>	An IV	<b>NT</b>	<b>NT</b>	Protégé

**En gras les espèces patrimoniales**

Tableau 13 : Définition de statuts de protection et de conservation

<b>LC</b>	Préoccupation mineure
<b>NT</b>	Quasi-menacé
<b>VU</b>	Vulnérable
<b>DH</b>	Directive Habitats
	An IV : Protection stricte

Au cours du passage d'écoute, une activité chiroptérologique faible a été enregistrée dans le secteur de prospection (29 contacts/heure). Celle-ci est dominée par la Pipistrelle de Nathusius (18 contacts/heure, soit 62% de l'activité totale). Les trois autres espèces ont exercé une faible activité sur le site (entre 2 et 7 contacts/heure). La diversité des espèces détectées a été faible (4) sachant que 21 sont reconnues présentes dans la région.

La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius sont menacées à l'échelle de la région. Les populations de Noctules de Leisler y sont classées vulnérables et celles de Pipistrelles de Nathusius, quasi-menacées. Ces deux espèces sont également quasi-menacées sur le territoire national. La Pipistrelle commune est également quasi-menacée en France.



Photo 21 : Pipistrelle commune

L'ensemble des chiroptères a été détecté au niveau des éléments boisés situés sur le périmètre externe de la zone d'étude. La Pipistrelle de Nathusius est l'espèce la plus répandue sur le site. Elle a été détectée à partir de quatre des six points d'écoute fixés. Cette espèce forestière enregistre une activité modérée aux points localisés au Sud-est de l'aire d'étude, au sein d'un habitat de haie arborée, milieu privilégié pour la chasse. Elle y a d'ailleurs pratiqué des activités de chasse et de transit actif. La Pipistrelle commune, détectée depuis deux des six points d'écoute, enregistre une activité modérée au point A03 localisé en lisière, au Nord. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont deux espèces ubiquistes. Elles sont capables d'évoluer au sein d'une large gamme d'habitats.

Les haies du Nord-ouest de la zone d'étude sont marquées par la plus forte diversité spécifique. Toutes les espèces y ont été détectées. De façon générale, le maillage de haies et de boisements est propice aux activités de chasse des populations locales de chiroptères. Elles offrent également des corridors de déplacement pour les espèces privilégiant les éléments arborés. Les espaces ouverts du site sont peu convoités par les chiroptères.

Un intérêt supérieur est attribué aux haies et aux boisements qui offrent aux populations de chiroptères des supports de chasse et de déplacement. Un enjeu modéré est attribué à ces habitats. Les cultures et les friches sont peu fréquentées. De ce fait, un enjeu faible les définit.



**Légende**

<p><b>Aires d'étude :</b></p> <p><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Zone d'implantation potentielle</p> <p><span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Zone d'exploitation actuelle</p> <p><b>Protocole d'étude :</b></p> <p>★ Points d'écoute</p>	<p><b>Espèces :</b></p> <p><span style="color: purple;">●</span> Noctule de Leisler</p> <p><span style="color: green;">●</span> Pipistrelle commune</p> <p><span style="color: lightgreen;">●</span> Pipistrelle de Kuhl</p> <p><span style="color: magenta;">●</span> Pipistrelle de Nathusius</p>	<p><b>Activité chiroptérologique</b> (contacts/heure corrigés)</p> <p><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> 25 à 50</p> <p><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> 10 à 25</p> <p><span style="display: inline-block; width: 5px; height: 5px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> 1 à 10</p>
--	---	--

Figure 38 : Cartographie de la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique enregistrée (ENVOL Environnement)

**b) Etude des mammifères (hors chiroptères)**

A partir des investigations de terrain liées à l'étude des mammifères « terrestres » et des contacts inopinés obtenus lors d'autres recherches, seule une espèce de mammifères « terrestres » a été relevée. Il s'agit du Lièvre d'Europe. Plusieurs individus ont été observés dans les espaces ouverts végétalisés du site (cultures et friches). Le boisement au Nord de l'aire d'étude présente de fortes potentialités pour l'accueil de chevreuils. Cependant, aucun individu n'a été contacté et aucune trace n'a été relevée.

Le Lièvre d'Europe est une espèce commune et non menacée. De ce fait, nous attribuons un enjeu faible pour les mammifères « terrestres » sur le site.



Photo 22 : Lièvre d'Europe

## 6) Entomofaune

### a) Lépidoptères Rhopalocères

Seules deux espèces de Lépidoptères Rhopalocères ont été observées sur le site. Ces deux espèces sont communes et non menacées en France et en région. De ce fait, aucun enjeu significatif relatif à l'ordre des Lépidoptères Rhopalocères ne se dégage des expertises de terrain.

### b) Orthoptères

Trois espèces d'Orthoptères ont été contactées au sein de l'aire d'étude immédiate. Citons notamment le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*) qui est une des espèces les plus couramment contactées pendant les prospections au sein du secteur d'étude.

Aucune espèce d'insectes observés ne présente de statut patrimonial. C'est pourquoi, nous jugeons l'enjeu relatif à l'entomofaune comme très faible sur l'ensemble du site.

## D) Etude des enjeux écologiques

### 1) Zones à enjeux forts et modérés

Au regard de nos expertises de terrain, nous attribuons un enjeu écologique fort à l'ensemble des haies qui constituent des zones de reproduction probable du Bruant jaune, du Bruant zizi et de la Linotte mélodieuse (espèces spécifiées par un niveau de patrimonialité fort). Un enjeu modéré est défini pour les autres linéaires de haies qui ceinturent la zone d'extraction actuelle ainsi que la zone de l'extension. La zone de friche ponctuée de bosquets située au Sud-Est de la carrière se voit également attribuer un enjeu écologique modéré. Ce constat s'explique par la diversité avifaunistique observée, relativement élevée. En effet, les milieux arborés accueillent le plus grand nombre d'oiseaux en stationnement ainsi que la plus grande diversité avifaunistique, toutes périodes confondues. Les passereaux sont les espèces les plus représentées dans ces habitats et sont susceptibles d'y nicher. Les éléments boisés du site, composés de haies arbustives et arborées, de bosquets et de lisières, offrent des zones de refuge, de nourrissage et éventuellement de nidification à l'avifaune. L'intérêt ornithologique de ces milieux est considéré comme largement supérieur à l'échelle de l'aire d'étude.

L'enjeu écologique supérieur attribué à l'ensemble des éléments boisés du site s'appuie également sur leur intérêt chiroptérologique supérieur. En effet, ils présentent des zones de chasse privilégiée et des voies de transit pour les populations locales de chiroptères.

### 2) Zones à enjeux faibles

Pour le reste de l'aire d'étude, nous définissons un enjeu écologique faible. En effet, les espaces ouverts tels que les cultures de la zone de l'extension et la zone d'extraction actuelle sont globalement peu attractifs pour l'avifaune et les autres groupes taxonomiques étudiés. Une faible densité et diversité d'oiseaux y est recensée tandis que les autres populations observées (insectes, mammifères « terrestres ») sont communes et non menacées. De même, aucune espèce de reptiles n'a été observée malgré les potentialités d'accueil des milieux ouverts pour ce taxon.



**Légende**

**Zone d'étude**

- Zone actuellement exploitée
- Zone d'extension potentielle

**Enjeux écologiques**

- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts

Figure 39 : Cartographie des enjeux écologiques (ENVOL Environnement)

## E) Patrimoine naturel

### 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. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. En France, le réseau Natura 2000 comprend 1753 sites. » (developpement-durable.gouv.fr).

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- ✘ des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- ✘ des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Ce dispositif européen ambitieux vise à préserver des espèces protégées et à conserver des milieux tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour (source inpn.mnhn).

La carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY se situe à proximité de la zone spéciale de conservation de la Vallée de l'Eure, à 250 mètres de la limite Sud-Est des terrains d'étude. Une notice d'évaluation de l'incidence du projet sur ce site Natura 2000 accompagne le présent dossier (Cf. **Annexe 1** du rapport).

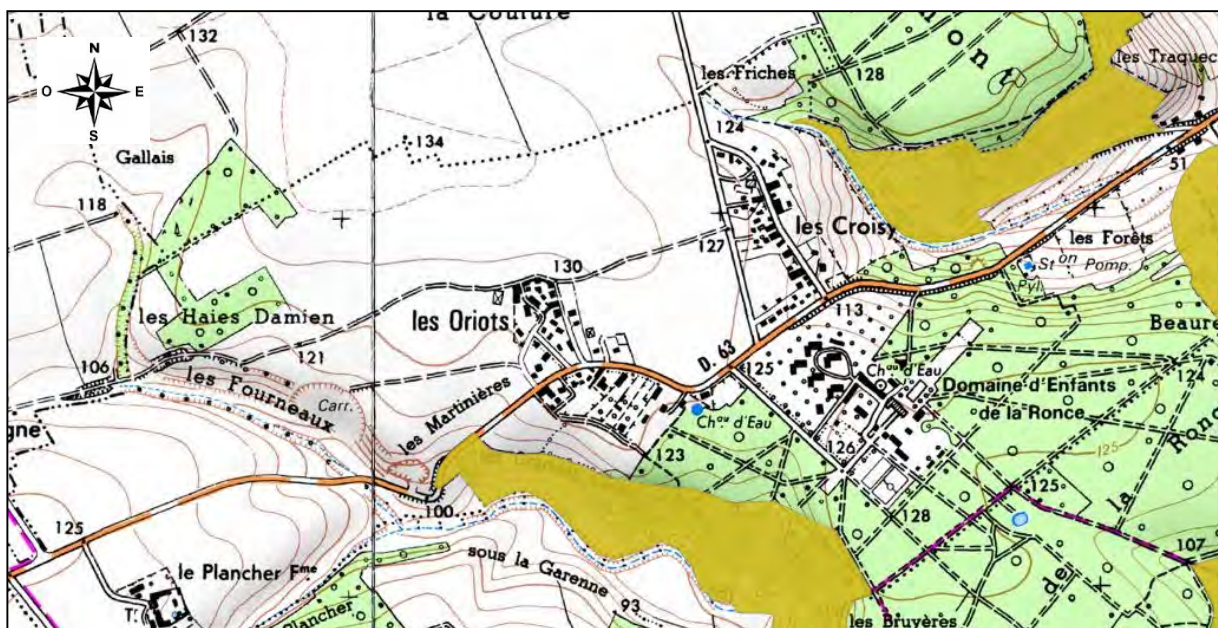


Figure 40 : Cartographie du site Natura 2000 "Vallée de l'Eure" proche de la carrière (inpn.mnhn)

Ce site Natura 2000 couvre une zone de 2 697 hectares et est localisé entièrement sur le département de l'Eure.

Les classes d'habitat retrouvées sont : des forêts caducifoliées (81 %), des pelouses sèches (15 %), des zones de plantations d'arbres (2 %), des prairies semi-naturelles humides/prairies mésophiles améliorées (1 %) et des terres 'autres' (1 %).

Le plateau crétacé du Bassin Parisien a été creusé, formant un couloir orienté Sud-Nord constituant la vallée de l'Eure. Ses pentes présentent des pelouses sur rendzine. Le Sud de la vallée se caractérise par un climat d'affinité méridionale.

L'abandon des pelouses calcaires entraîne leur embroussaillage. Les milieux forestiers se développant sur des fortes pentes sont peu menacés.



La qualité et l'importance de ce site sont dues à :

- ⇒ la présence des pelouses et bois calcicoles exceptionnels tant sur le plan botanique que sur le plan entomologique : ils sont des sites remarquables à orchidées et abritent plusieurs insectes d'intérêt communautaire dont une espèce prioritaire (*Callimorpha quadripunctata*) ;
- ⇒ la présence de nombreuses espèces protégées et rares au niveau régional et national ;
- ⇒ la remontée des influences méridionales et continentales via le couloir que constitue cette vallée qui est ainsi pour plusieurs espèces la station la plus septentrionale ou occidentale et assure la transition entre l'aire du mésobromion et celui du xerobromion.

La pérennité et le maintien de la biodiversité de l'ensemble ne sont possibles que si la continuité écologique entre les pelouses et les bois est maintenue.

## 2) Zones d'Importance communautaire pour les Oiseaux

Les inventaires des Z.I.C.O. ont été établis par le M.N.H.N. et complétés sur la base d'une connaissance plus fine et de nouveaux critères ornithologiques européens : il s'agit d'un outil de connaissance appelé à être modifié et qui n'a pas en lui-même de valeur juridique directe.

Le site de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY ne se situe pas dans une Z.I.C.O. ni à proximité d'une telle zone.

## 3) Z.N.I.E.F.F.

Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (Z.N.I.E.F.F.) se définit par l'identification scientifique d'un secteur de territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

Il existe deux types de Z.N.I.E.F.F. :

- les Z.N.I.E.F.F. de type 1 : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces végétales ou animales originales, rares, menacées ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national.
- les Z.N.I.E.F.F. de type 2 : ce sont de vastes ensembles écologiques diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

Une Z.N.I.E.F.F. de type II et deux Z.N.I.E.F.F. de type I sont actuellement présentes à proximité immédiate du site de la carrière :

- × Z.N.I.E.F.F. II « La vallée de l'Eure d'Acquigny à Menilles, la basse vallée de l'Iton »
- × Z.N.I.E.F.F. I « Les grandes côtes »
- × Z.N.I.E.F.F. I « Les coteaux des Traquecins »

La carrière n'est incluse dans aucune de ces zones, qui sont brièvement décrites par la suite.



Figure 41 : Z.N.I.E.F.F. de type II proche de la carrière (inpn.mnhn)



Figure 42 : Z.N.I.E.F.F. de type I proches de la carrière (inpn.mnhn)

### a) Z.N.I.E.F.F. II « La vallée de l'Eure d'Acquigny à Menilles, la basse vallée de l'Iton »

Les principaux critères d'intérêt de cette zone sont patrimoniaux (ils concernent l'écologie, la faune, les insectes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères, la flore, les ptéridophytes et les phanérogames), fonctionnels (régulation hydraulique, habitat pour les populations animales et végétales), paysager et paléontologiques.

D'une superficie de 19 497,59 hectares, ce vaste ensemble englobe une vingtaine de Z.N.I.E.F.F. de type I, 121 végétaux et 80 Lépidoptères déterminants de Z.N.I.E.F.F. Parmi les sites présentant une grande richesse écologique notons la présence de belles ripisylves, d'aulnaies, de prairies humides, de friches humides, de magnocariçaies, de mégaphorbiaies eutrophes, de roselières accueillant une flore et une faune remarquable. Des végétaux rares à très rares sont répertoriés (*Carex acuta*, *Berula erecta*, *Sagittaria sagittifolia*, *Thalictrum flavum*, *Euphorbia palustris*).

Trois odonates déterminants de Z.N.I.E.F.F. (*Erythromma viridulum*, *Onychogomphus*, *Calopteryx virgo*) trouvent refuge pour la reproduction au niveau de l'Eure où se développent divers plantes aquatiques

(*Sparganium emersum*, *Najas marina*, *Nuphar lutea*). Ces milieux sont également responsables de la présence d'*Alcedo atthis* inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. Des ballastières sont favorables à l'accueil de nombreux oiseaux d'eau tels *Aythya fuligula* et *Nyctycorax nyctycorax*. Enfin, la seule station normande connue de *Bombina variagata* (amphibien très rare et d'intérêt communautaire) est localisée au sein de cette Z.N.I.E.F.F. inscrite au sein du réseau Natura 2000.

De nombreux corridors écologiques secs, frais, boisés constituent ces coteaux présentant des topographies, des expositions et des pédologies variables. Ces corridors accueillent par conséquent une grande majorité de végétaux et des épiphytes recensés au sein de cette zone. Tous les stades de végétation des milieux calcicoles secs se rencontrent ici et plusieurs de ces habitats sont d'intérêt communautaire. Une flore exceptionnelle est présente sur ces coteaux avec notamment de nombreuses espèces protégées : *Epipactis atrorubens*, *Orchis simia*, *Ophrys fuciflora*, *Ononis pusilla*, *Hepatica nobilis*.

Tout le long de la vallée de l'Eure on retrouve trois orthoptéroïdes déterminants : *Mantis religiosa*, *Stenobothrus lineatus*, *Oedipoda caerulescens*. Des papillons remarquables et deux papillons d'intérêt communautaire sont également recensés.

Une végétation d'influence montagnarde à *Digitalis lutea* et à *Gymnocarpium rebertianum* (fougère exceptionnelle en Haute-Normandie) est présente sur quelques coteaux frais exposés au Nord. Des forêts de ravin sont installées dans les vallons : ce sont des habitats communautaires abritant de nombreuses gouffères dont certaines remarquables. Des boisements installés sur les plateaux et dominés par de la chênaie-charmaie sont également compris dans cette Z.N.I.E.F.F. Ils accueillent une grande diversité d'oiseaux, notamment *Dryocopus martius* (Annexe 1 de la Directive Oiseaux) et *Scolopax rusticola* (nicheur rare). Plusieurs cavités recensées sur ces coteaux accueillent diverses espèces de chiroptères au cours de leur reproduction et lors de leur hibernation : quatre espèces déterminantes ont été inventoriées : *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Myotis myotis*, *Myotis nattererii*.

Cette zone a aussi de nombreux atouts paysagers, de nombreux sites sont inscrits au sein du réseau Natura 2000. Elle a également un rôle de régulation des facteurs climatiques et de protection contre l'érosion. Un rôle social non négligeable lui est attribué du fait de sa proximité avec de nombreuses villes.

Cette Z.N.I.E.F.F. est soumise à de nombreuses pressions dont l'agriculture et l'urbanisation (disparition des prairies au profit des labours, remplacement des zones humides par des peuplements de peupliers, étalement urbain au détriment des coteaux, surmortalité de la faune avec l'augmentation des routes...). L'abandon du pastoralisme a provoqué la fermeture des coteaux avec une progression des fourrés. Des actions conservatrices sont mises en place afin de maintenir les habitats les plus remarquables.

### **b) Z.N.I.E.F.F. I « Les grandes côtes »**

Les critères d'intérêts de la zone sont principalement patrimoniaux, notamment : écologiques, faunistiques, entomologiques, floristiques, phanérogamiques.

Cette Z.N.I.E.F.F. est incluse dans la Z.N.I.E.F.F. de type II présentée précédemment. Elle couvre une superficie de 59,83 hectares exposés principalement Sud/Sud-Ouest. Ces coteaux présentent des pelouses et des boisements calcicoles (hêtraies, chênaie à faciès *Quercus pubescens*). Les surfaces ouvertes ont permis le développement de pelouses à *Juniperus communis* (formation des milieux chauds et secs issue de pratiques écopastorales anciennes).

Dix-neuf plantes d'intérêt régional y sont observables parmi lesquelles *Prunella laciniata* (liste rouge des plantes vasculaires menacées de Haute-Normandie) et *Goodyera repens* qui pousse dans des faciès boisés à *Pinus sylvestris* avec *Monotropa hypopitys* : ces trois espèces sont très rares en Haute-Normandie). On y trouve également trois espèces rares d'orchidée : *Ophrys fuciflora* (assez rare et protégée à l'échelle régionale), *Ophrys sphegodes subsp. sphegodes*, *Aster linosyris*.

La faune, riche et diversifiée, compte douze espèces déterminantes de Lépidoptères dont des espèces très rares (*Scotopteryx luridate* et *Plebejus argus*).

L'écopastoralisme constitue un moyen de gestion privilégié contre l'embroussaillage et pour conserver les espaces intéressants de par leur patrimoine biologique.

Enfin, au niveau de la zone du Bois de la Ronce, sept espèces remarquables ont été contactées dont deux déterminantes de Z.N.I.E.F.F. : *Xestia castanea* et *Eilema palliatelle*.

### c) Z.N.I.E.F.F. I « Les coteaux des Traquecins »

Les critères d'intérêt de la zone sont principalement patrimoniaux, notamment : écologiques, faunistiques, entomologiques, floristiques, phanérogamiques.

Cette Z.N.I.E.F.F. est incluse dans la Z.N.I.E.F.F. de type II présentée précédemment. Sa superficie est de 30,74 hectares et est exposée majoritairement Sud-Est/Est, abritant des pelouses calcicoles à Orchidées et des boisements de type hêtraie avec des faciès de *Pinus sylvestris*.

Deux espèces déterminantes sont présentes : *Pulsatilla vulgaris* (assez rare en Haute-Normandie) et *Astragalus monspessulanus* (très rare en Haute Normandie, inscrite sur la liste rouge des plantes vasculaires menacées de Haute-Normandie). Cette dernière est localisée sur une pelouse à *Brachypodium pinnatum* piquetée de *Juniperus communis* qui se trouve être une formation végétale présentant une entomofaune particulière et déterminante de Z.N.I.E.F.F.

L'absence de gestion et l'envahissement des arbustes provoquent une dégradation de cette zone.

Un petit coteau calcicole, la zone du bois de Chaumont, offre une pelouse au cortège floristique diversifié, piquetée par une fruticée en cours de formation. La présence du *Thecla betulae* et de *Deltote deceptoris* ajoute un intérêt faunistique à ce milieu.

De nombreux Lépidoptères remarquables ont également été contactés, dont deux espèces déterminantes de Z.N.I.E.F.F. (*Ennomos quercinaria* et *Eilema depressa*).

## 4) Zones humides, zones inondables, P.P.R.I.

Les corridors humides couvrent des territoires prédisposés à la présence de zones humides : ils dessinent les espaces où les sols sont supposés hydromorphes en raison de la présence d'une nappe d'eau très proche de la surface. Leur cartographie ne décrit pas une réalité de terrain mais une forte probabilité de présence d'espaces humides.

Le site d'étude n'est pas localisé sur une zone humide, ni au niveau d'un corridor humide.

Le site est localisé dans le périmètre de protection d'inondation Eure-Moyenne approuvé le 29 Juillet 2011 dont la commune de FONTAINE-SOUS-JOUY fait partie. Cependant la carrière même n'est pas située dans le plan de zonage et n'est donc pas soumise aux prescriptions du P.P.R.I.

## 5) Sites et paysages classés ou inscrits

La politique des sites vise à préserver des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national et dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. La première loi de 1906 relative à la protection des monuments naturels et des sites a été complétée et confortée par la loi du 2 Mai 1930. Du classement des sites ponctuels et d'une politique de conservation pure on est passé au classement des grands ensembles paysagers et à une politique de gestion dynamique des sites.

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés...

L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

Enfin est appelé « Grand Site » un territoire remarquable pour ses qualités paysagères, naturelles et culturelles et dont la dimension nationale est reconnue par un classement d'une partie significative du territoire au titre de la loi de 1930, qui accueille un large public et nécessite une démarche partenariale de

gestion durable et concertée pour en conserver la valeur et l'attrait. Depuis 2004 quatorze sites ont été labellisés « Grand Site de France ».

Deux sites inscrits et un site classé sont présents à plus de 4 km des limites du site de la carrière, à l'Est de cette-dernière.

Il s'agit :

- du site classé 27164000 « Le champ de bataille de Cocherel » ;
- du site inscrit 27000139 « La plaine de Cocherel » ;
- du site inscrit 27000082 « Le pont de Cocherel, les Rives et les îles de l'Eure ».

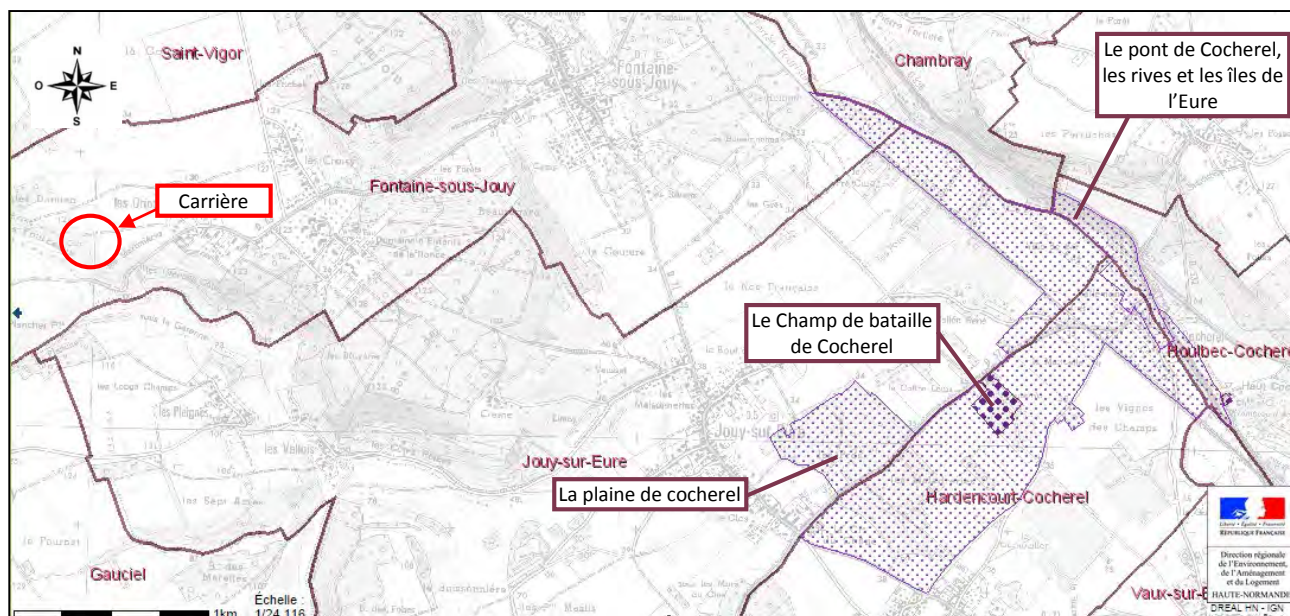


Figure 43 : Localisation des sites et paysages classés et inscrits à proximité du site (DREAL Haute-Normandie)

## V. Milieu humain

### A) Socio-démographie

FONTAINE-SOUS-JOUY, d'une superficie de 7,33 km<sup>2</sup>, est une commune rurale de 860 habitants en 2018 avec une population vieillissante et une présence majoritaire des 45-59 ans par rapport aux autres tranches d'âge.

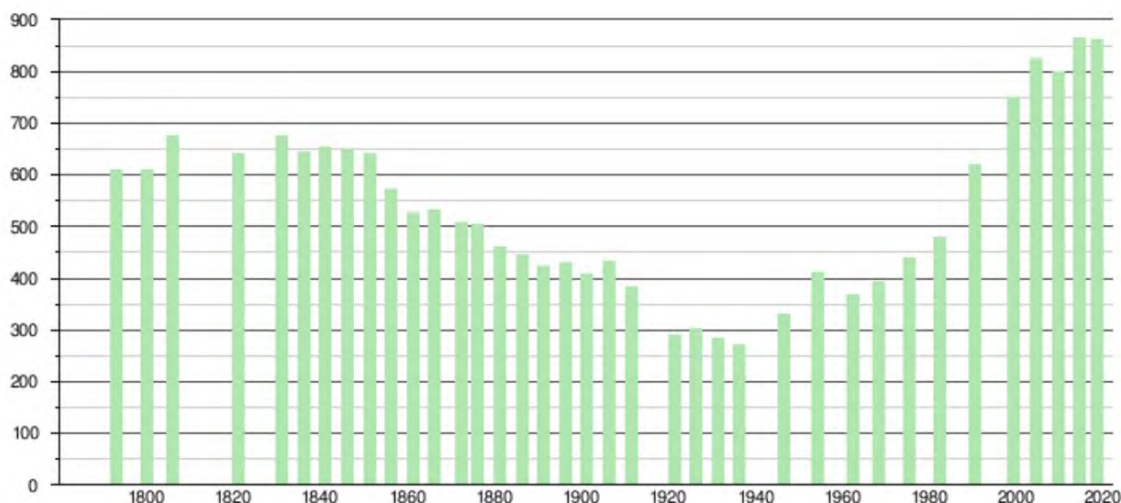


Figure 44 : Histogramme de l'évolution démographique (Source : base Cassini de l'EHESS et base INSEE)

Soit une densité de 119 habitants.km<sup>2</sup>. Cela représente une diminution de -1,6 % par rapport à 2006. Le ratio hommes/femmes est quasi à l'équilibre car on dénombre 389 hommes et 381 femmes.

Tableau 14 : Indicateurs démographiques – série longue (1968/2011 – INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Population	394	438	478	618	749	834	770
Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	53,8	59,8	65,2	84,3	102,2	113,8	105,0

Par tranche d'âge, les populations les plus représentées en 2011 sont les 45-59 ans suivis par les 30-44 ans, ce qui est inversé par rapport à 2006, montrant un vieillissement de la population, vieillissement souligné par une diminution par rapport à 2006 des tranches allant de 0 à 44 ans et une augmentation par rapport à 2006 des tranches allant de 45 à + 75 ans.

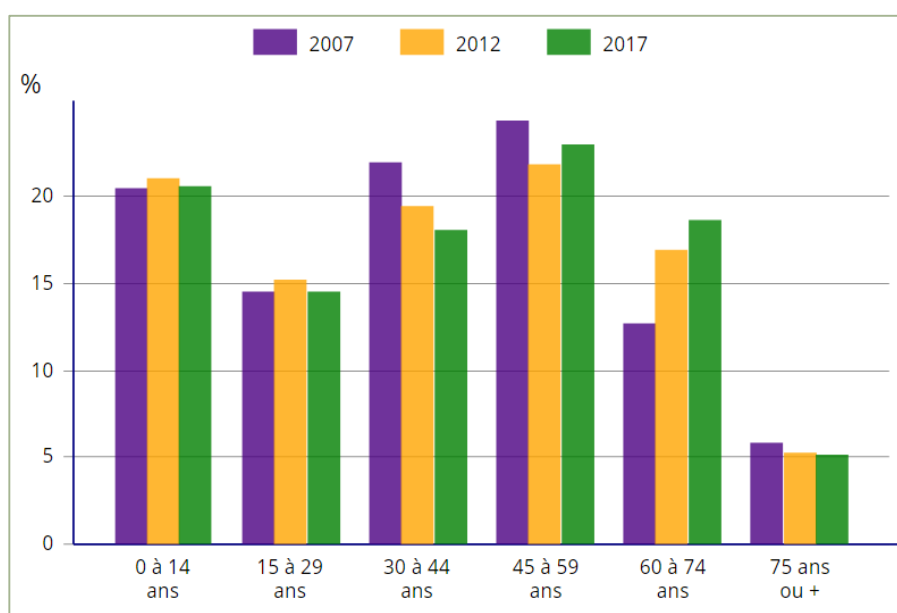


Figure 45 : Répartition de la population par grandes tranches d'âges : 2007, 2012 et 2017 (INSEE)

La commune compte 344 ménages (en 2018).

Le nombre de logements était de 442 en 2017 dont 82,3 % de résidences principales et 2,9 % de logements vacants. Les résidences principales sont très majoritairement occupées par des propriétaires (+ 80 % de la population communale).

## B) Activités économiques

La commune de FONTAINE-SOUS-J446 est un village rural qui compte une population active totale de 392 personnes en 2015 soit 78,3 % de la population, équitablement réparti entre les hommes et les femmes.

Le taux d'activité des 15/64 ans est de 79,8 % avec un taux de chômage de 8,0 %, inférieur à la moyenne nationale. Avec 56 établissements actifs au 31 Décembre 2018, la commune montre une part importante au niveau commerce, transports et services (45 %), suivi par l'activité agricole (19 %). Viennent ensuite la construction, l'administration publique, l'enseignement, la santé puis l'industrie.

Tableau 15 : Chiffres clés de l'emploi et du chômage sur la commune (INSEE, 2011)

Emploi - Chômage	Fontaine-sous-Jouy (27254)
Emploi total (salarié et non salarié) au lieu de travail en 2011	85
<i>dont part de l'emploi salarié au lieu de travail en 2011, en %</i>	68,2
Variation de l'emploi total au lieu de travail : taux annuel moyen entre 2006 et 2011, en %	-4,3
Taux d'activité des 15 à 64 ans en 2011	77,4
Taux de chômage des 15 à 64 ans en 2011	7,7

Tableau 16 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE, 2011)

	2011	2006
<b>Ensemble</b>	<b>506</b>	<b>542</b>
<b>Actifs en %</b>	<b>77,4</b>	<b>78,2</b>
<i>actifs ayant un emploi en %</i>	71,5	72,6
<i>chômeurs en %</i>	5,9	5,6
<b>Inactifs en %</b>	<b>22,6</b>	<b>21,8</b>
<i>élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %</i>	7,6	7,8
<i>retraités ou préretraités en %</i>	9,6	6,7
<i>autres inactifs en %</i>	5,4	7,3

Tableau 17 : Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans par tranches d'âge en 2011 (INSEE, 2011)

	Population	Actifs	Taux d'activité en %	Actifs ayant un emploi	Taux d'emploi en %
<b>Ensemble</b>	<b>506</b>	<b>392</b>	<b>77,4</b>	<b>362</b>	<b>71,5</b>
<i>15 à 24 ans</i>	69	30	43,7	26	38,0
<i>25 à 54 ans</i>	321	305	94,9	282	88,0
<i>55 à 64 ans</i>	116	57	49,2	53	45,8

Le tableau ci-dessus met en évidence que la tranche d'âge 15/24 ans présente le taux d'emploi de plus faible (38 % contre 39,3 % cependant en 2006) suivi par la tranche des 55/64 ans (45,8 % contre 37,8 % en 2006 suite à l'augmentation de l'âge de la retraite). Les personnes âgées de 25 à 54 ans présentent le taux d'activité le plus élevé : 88 % contre 87,2 % en 2006.

En termes de catégories socio-professionnelles, les salariés sont les plus importants au niveau communal avec une part de près de 80 % de la population. Sur les 392 actifs, seulement 16 % travaillent dans la commune de Fontaine-sous-Jouy, le véhicule personnel restant le moyen de transport privilégié des 84 % travaillant sur une autre commune, expliqué par la proximité des grands axes routiers et par le caractère rural de la commune (presque 60 % des ménages possèdent deux véhicules).

Le tableau ci-dessous présente la part des activités au sein de la commune. Avec 63 établissements actifs au 31 décembre 2012, la commune montre une part importante au niveau commerce, transports et services

(63,5 %), suivi par l'activité agricole (17,5 %). Viennent ensuite la construction, l'administration publique, l'enseignement, la santé puis l'industrie.

Tableau 18 : Chiffres clés des établissements de la commune (INSEE, 2011)

Établissements	Fontaine-sous-Jouy (27254)
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2012	63
Part de l'agriculture, en %	17,5
Part de l'industrie, en %	3,2
Part de la construction, en %	7,9
Part du commerce, transports et services divers, en %	63,5
<i>dont commerce et réparation automobile, en %</i>	<i>11,1</i>
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, en %	7,9
Part des établissements de 1 à 9 salariés, en %	15,9
Part des établissements de 10 salariés ou plus, en %	1,6

Tableau 19 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 1<sup>er</sup> janvier 2013 (INSEE, 2011)

	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
Industrie	2	6,1
Construction	5	15,2
Commerce, transports, services divers	24	72,7
<i>dont commerce et réparation automobile</i>	<i>5</i>	<i>15,2</i>
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2	6,1

### C) Équipements et services

L'essentiel des équipements et services nécessaires au fonctionnement de la commune est regroupé dans le bourg :

- la mairie, service administratif par excellence ;
- des équipements scolaires : une école maternelle, une école primaire à doubles-niveaux avec une salle informatique et une bibliothèque, une cantine, une garderie périscolaire ; le tout desservi par les transports scolaires ;
- des équipements socioculturels : une salle communale polyvalente ;
- des équipements médico-sociaux : un médecin, des aides à domicile...

La commune dispose également de petits commerces de proximité : épicerie-tabac-poste, camion pizza, coiffeur, un restaurant et des chambres d'hôte.

### D) Tourisme et loisirs

La commune est implantée au sein de la Vallée de l'Eure, véritable cadre naturel de qualité offrant des paysages diversifiés et caractéristiques de la région normande.

Elle fait partie de la Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure qui met à la disposition des habitants de son territoire un grand nombre de structures diversifiées listées ci-dessous :

- × un centre de loisirs sans hébergement (Jouy-sur-Eure) durant les vacances ;
- × deux piscines (St-Marcel et Pacy-sur-Eure) à tarif préférentiel ;
- × une médiathèque (Vernon) ;
- × deux bibliothèques (Pacy-sur-Eure et St-Marcel) ;
- × un conservatoire de musique, de danse et d'art dramatique (Vernon) ;
- × une école de musique (St-Marcel) ;
- × des vols initiatiques au parapente (Fontaine-sous-Jouy) ;
- × le circuit touristique de Pacy-sur-Eure à Cocherel ;
- × le passage du GR223 ;
- × des terrains de sport en libre service pour tous les jeunes de la vallée (Fontaine-sous-Jouy).



La commune propose également trois circuits pédestres de qualité :

- un circuit de découverte de Fontaine-sous-Jouy au fil du XXe siècle à travers le village et les hameaux ;
- des sentiers et des chemins autour de la commune à faire aussi à cheval ou en V.T.T. offrant de larges et belles vues sur la commune et la Vallée de l'Eure ;
- un sentier de découverte des pratiques agricoles, élaborés par le service Tourisme de la C.A.P.E., proposant trois circuits en trois thématiques liées aux pratiques agricoles.

### ***E) Habitations les plus proches***

Les habitations les plus proches se situent à une distance de 470 mètres au Nord-Est des limites de la demande pour la 1<sup>ère</sup> habitation et à 516 mètres au Sud-Ouest des limites de la demande pour la 2<sup>ème</sup> habitation.

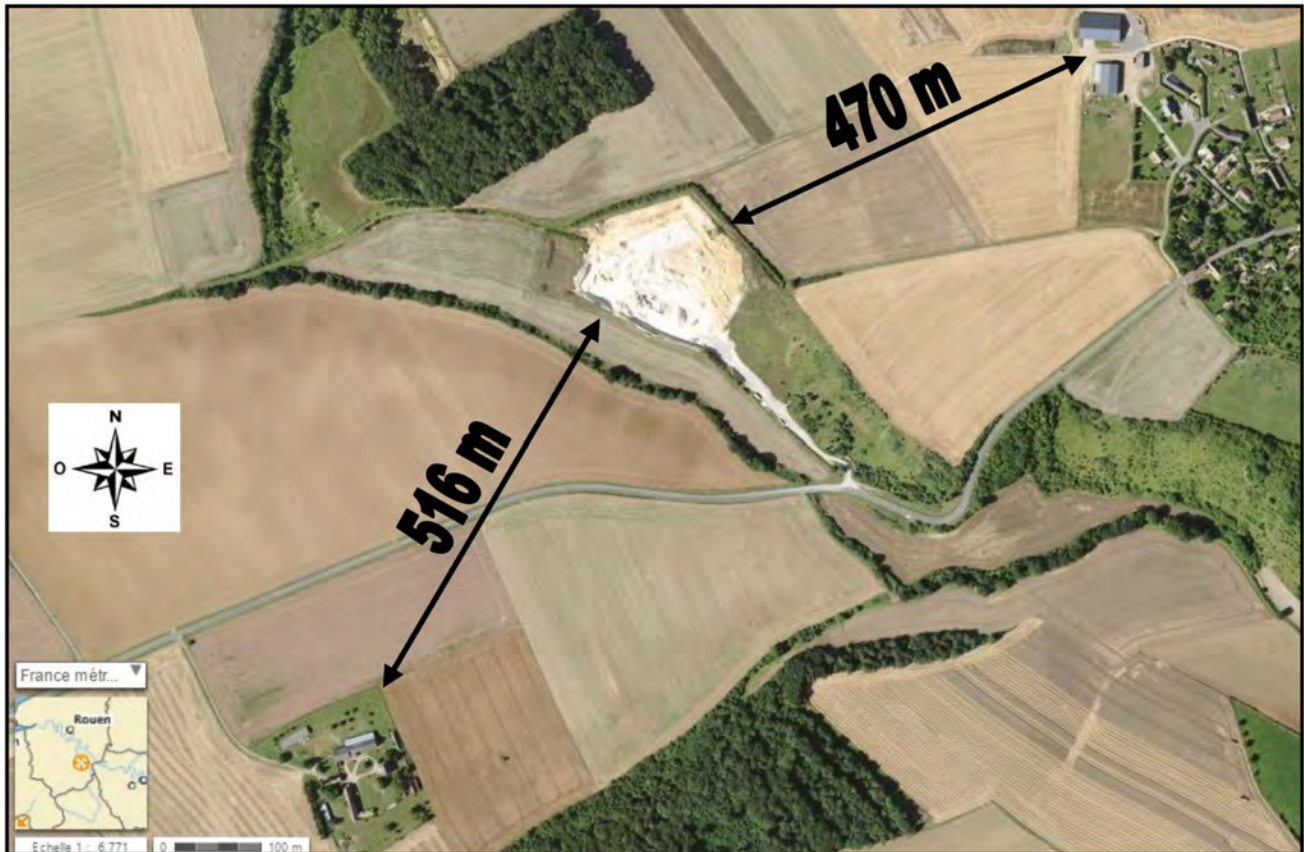


Figure 46 : Localisation des différentes habitations proches des limites de la carrière (fond Géoportail.fr)

### ***F) E.R.P. les plus proches***

Les établissements recevant du public (E.R.P.) les plus proches de la demande sont indiqués sur la figure de la page suivante.

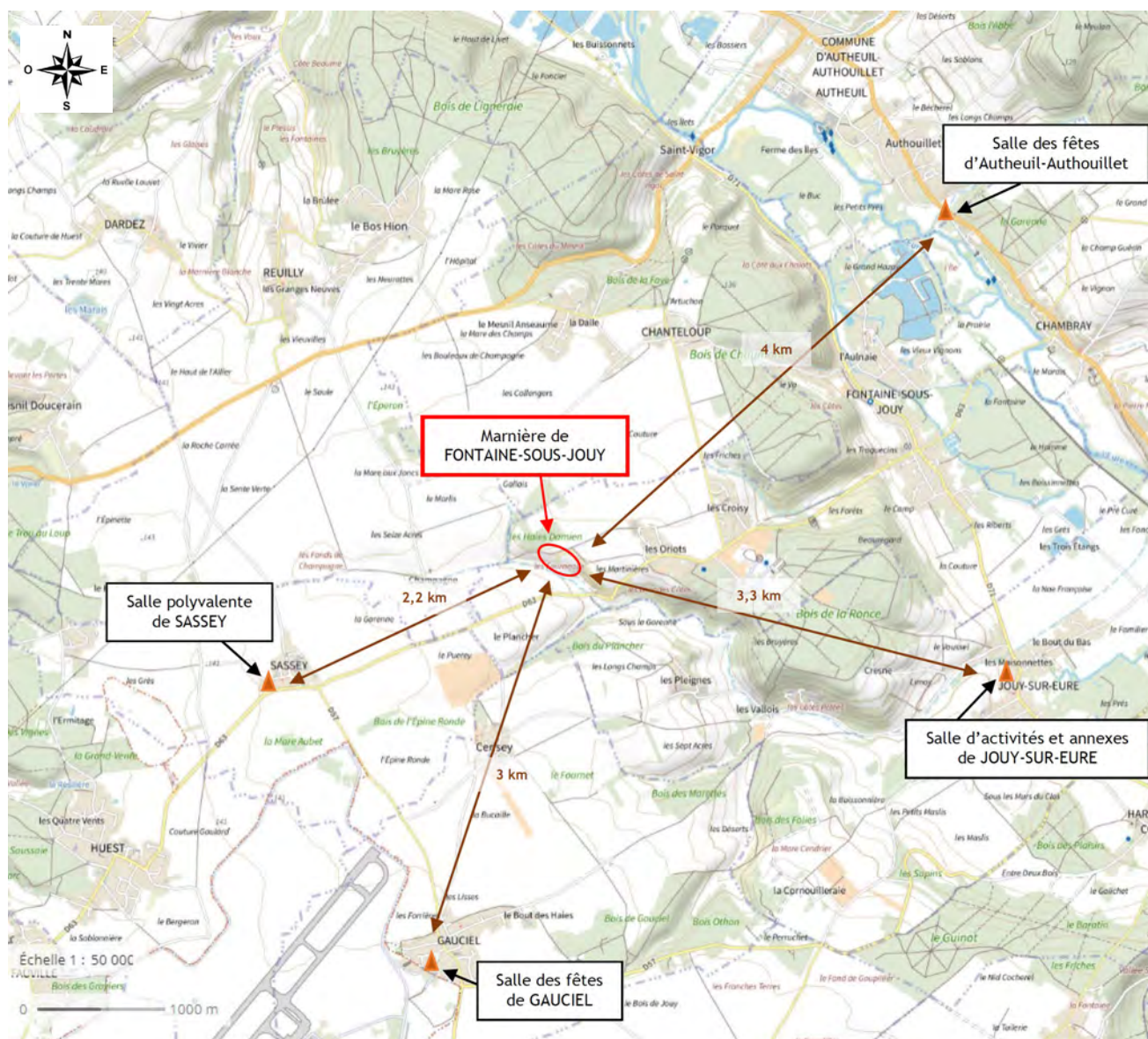


Figure 47 : ERP les plus proches de la demande

## G) Infrastructures et réseaux

### 1) Réseau routier et trafic

La commune de Fontaine-sous-Jouy est localisée dans un triangle dont les côtés sont constitués par trois grands axes routiers : l'A13, la RN13 et la RN154. L'accès à ces voies se fait rapidement à partir de Fontaine-sous-Jouy.

Ces trois voies supportent un trafic important, de l'ordre de :

- 20 000 véhicules en moyenne journalière mensuelle pour la RN13 (dont 10,10 % poids lourds),
- 15 000 véhicules pour la RN154 au Sud d'Évreux (dont 30,40 % poids lourds),
- 25 000 véhicules au Nord d'Évreux (dont poids 20,90 % lourds),
- 46 000 véhicules en moyenne annuelle journalière pour l'autoroute.

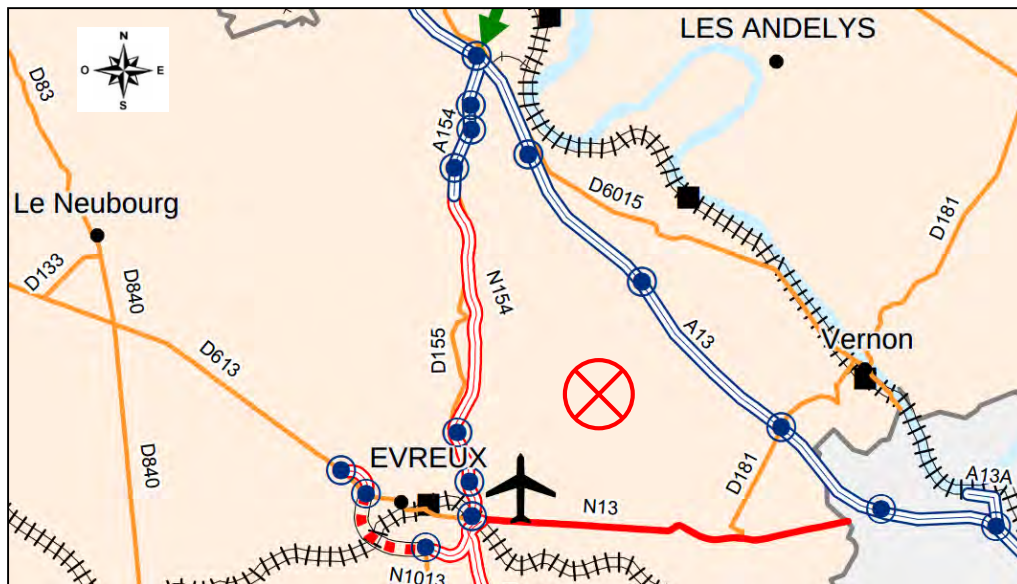


Figure 48 : Axes routiers d'importance proches du site de la carrière (eure.gouv.fr)

L'organisation routière au sein de la commune est régie par deux départementales : la RD 63 qui dessert la carrière et la RD 71 qui coupe la précédente au sein de la commune.



Figure 49 : Réseau routier à FONTAINE-SOUS-JOUY (fond de carte googlemap.fr)

La RD 63 traverse la commune d'Est en Ouest, elle permet de relier VERNON à EVREUX. Elle offre également un accès rapide à l'A13 qui compte un trafic important avec une moyenne journalière annuelle de 45 991 véhicules de tous les gabarits.

La RD 71 traverse la commune du Sud vers le Nord. Elle permet de relier LOUVIERS (au Nord) et de PACY-SUR-EURE via la RN 13 (au Sud).

Le territoire communal dispose de diverses voies communales qui viennent compléter la trame viaire pour desservir l'ensemble des secteurs urbanisés.

La commune concentre sur son territoire de nombreux chemins piétonniers aménagés en espaces de promenades et de randonnées (notamment les bords de l'Eure) et en liaisons dans les îlots bâtis comme au lieu-dit *Les Oriots*.

## 2) Réseau d'adduction d'eau potable

Les compétences assainissement et environnement dont dépend la commune de FONTAINE-SOUS-JOUY pour la gestion des réseaux d'eaux et des déchets est entre les mains de la Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure.

Le réseau d'eau potable est géré par le Syndicat d'Adduction d'Eau Potable de FONTAINE-SOUS-JOUY et entretenu par Veolia. Il y a une station de pompage dans la vallée, ainsi que deux réservoirs dont un à proximité des *Oriots* et le second, rue des Forêts. Cela apparaît suffisant actuellement pour desservir les différents secteurs urbanisés de la commune.

## 3) Réseau d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

L'ensemble des secteurs urbanisés de la commune est actuellement équipé en assainissement autonome, l'ensemble des habitations de la commune est équipé d'un système d'assainissement individuel, hormis le Domaine de la Ronce qui a son propre système d'assainissement semi-collectif.

## 4) Réseau de collecte des ordures ménagères

Fontaine-sous-Jouy est membre de la Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure qui a en charge l'exploitation de la collecte des déchets ménagers et assimilés et qui délègue leur traitement au S.E.T.O.M. (Syndicat de Gestion des Ordures Ménagères).

Les déchets issus de la collecte sélective sont acheminés vers le centre de tri situé à GUICHAINVILLE, à partir d'un quai de transfert situé sur SAINT-AQUILIN-DE-PACY.

## H) Bruit

L'entreprise TERRYN fait réaliser tous les 2 ans par un organisme extérieur, l'évaluation des niveaux sonores générés par l'exploitation (Cf. Etude réalisée par Prévention Normandie, jointe en **Annexe 3** de ce rapport).

### 1) Protocole de mesure :

La méthodologie sur les étapes suivantes :

- Repérage des points de mesure en ZER (zones à émergence réglementée), vérification du choix des emplacements en évaluant les impacts sonores perçus dans la configuration actuelle de l'exploitation ;
- Observation pour repérage des impacts sonores dominants en distinguant ceux en provenance de la carrière et ceux correspondant à des activités externes ;
- Mise en place du sonomètre, lancement des prélèvements et observation simultanée des émissions ;
- Les mesures sont effectuées par intégration du niveau sonore sur environ 20 minutes, microphone placé à +/- 1,5 m de hauteur, protégé par une bonnette anti-vent ;
- Les relevés de bruit résiduels sont effectués lorsque l'activité du site est à l'arrêt ;
- Une mesure du vent et de la température est réalisée au cours de chaque nouveau point en ZER ou en limite de propriété.

### 2) Choix des points de mesure :

Les points de contrôle n°1, 2 et 3 ont été positionnés en périphérie du site en exploitation, en limite de propriété.

Les points de mesure en ZER n°4 et n°5 ont été positionnés à proximité des habitations les plus proches du périmètre d'exploitation de la carrière. Ils ont fait l'objet de relevés de bruit ambiant et de bruit résiduel.



Figure 50 : Points de mesure des niveaux sonores (Prévention Normandie)

### 3) Mesure de bruit ambiant :

L'activité sonore courante sur le site est régulière.

Au cours des mesures, l'activité était représentative de l'activité habituelle du site avec :

- Circulation de 2 chargeuses sur le site pour le déstockage, la gestion des stocks et la reprise des matériaux,
- Fonctionnement de 2 pelles pour l'alimentation de la trémie primaire et l'extraction au front de taille,
- Fonctionnement des installations (criblage et concassage), alimentées en énergie par un groupe électrogène.

A noter que l'installation a évolué et que les niveaux de bruit en environnement ont été réduits. En effet, par le passé était utilisé un tracteur (très bruyant) qui servait à fournir l'énergie pour une partie des installations. Ce tracteur a été supprimé, seul le groupe électrogène déjà en place fournit l'énergie pour l'ensemble des installations.

Dans ces conditions, l'échantillon obtenu est représentatif de l'impact des activités aussi bien sur le site qu'àuprès des habitations les plus proches.

### 4) Mesure de bruit résiduel :

La mesure de bruit résiduel a été effectuée durant la période d'interruption de l'activité (avant le démarrage des installations le matin, et pendant un arrêt de l'activité (l'après-midi).

Les mesures ont été réalisées dans des conditions satisfaisantes, sans aucun changement significatif des émissions par rapport aux prélèvements effectués pour la mesure du bruit ambiant.

Le résultat des prélèvements permet d'effectuer le calcul de l'émergence par soustraction au bruit ambiant.

### 5) Réglementation :

L'arrêté préfectoral actuel du 17 Mars 2017 rappelle les prescriptions réglementaires pour les niveaux acoustiques : définitions, valeurs limites d'émergence et niveaux limites de bruit :

## CHAPITRE 6.2 NIVEAUX ACOUSTIQUES

### ARTICLE 6.2.1. VALEURS LIMITES D'ÉMERGENCE

#### Article 6.2.1.1. Définitions

Les zones d'émergence réglementée (ZER) sont définies comme suit :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du présent arrêté d'autorisation et de leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse...)
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du présent arrêté d'autorisation.
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui auront été implantés après la date du présent arrêté dans les zones constructibles définies ci-dessus et de leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasses..) à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de pression continue équivalent pondérés A du bruit ambiant (mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement) et les niveaux sonores correspondant au bruit résiduel (installation à l'arrêt).

#### Article 6.2.1.2. Valeurs limites d'émergence

Les émissions sonores dues aux activités des installations ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-dessous, dans les zones à émergence réglementée.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)

### ARTICLE 6.2.2. NIVEAUX LIMITES DE BRUIT

Les niveaux limites de bruit ne doivent pas dépasser en limite de propriété de l'établissement 70 dB(A) lors des périodes de fonctionnement autorisées :

L'exploitation est autorisée de 8h à 18h00 du lundi au vendredi et ponctuellement de 7h à 19h. En dehors de ces horaires ainsi que le samedi et le dimanche, l'exploitation est interdite.

## 6) Résultats des mesures sur le site d'exploitation, en limite de propriété :

Tableau 20 : Mesures des niveaux sonores sur le site d'exploitation, en limite de propriété (Prévention Normandie)

Point	Lieu	LAeq,T	L90
1	Limite Sud	55,4 dB(A)	37.3 dB(A)
2	Limite Nord Ouest	49,4 dB(A)	47.5 dB(A)
3	Limite Est	42.8 dB(A)	37.3 dB(A)

⇒ Aucun résultat ne dépasse la limite autorisée de 70 dB(A) diurne.

## 7) Résultats des mesures en limite des ZER :

Tableau 21 : Mesures des niveaux sonores sur le site d'exploitation, en limite de propriété (Prévention Normandie)

Point	Bruit ambiant LAeq,T	Bruit résiduel LAeq,T	Emergence
4	43,6 dB(A)	51,9 dB(A)	0 dB(A)
5	43,5 dB(A)	45,7 dB(A)	0 dB(A)

⇒ Le bruit émis par le fonctionnement de la carrière n'a pas d'impact sonore sur ces 1<sup>ères</sup> habitations.

## **I) Qualité de l'air**

Le site d'étude se trouvant en milieu rural, il n'y a pas de suivi de la qualité de l'air sur la commune de Fontaine FONTAINE-SOUS-JOUY ni sur les communes limitrophes. La station de mesure la plus proche se trouve à EVREUX, en milieu urbain, celle-ci n'est donc pas représentative de la qualité atmosphérique de la zone d'étude.

Le trafic sur la RD 63 située à proximité du site est générateur de polluants atmosphériques, il n'y a pas d'industries susceptibles d'altérer la qualité de l'air à proximité des terrains étudiés.

## **J) Patrimoine culturel**

### **1) Sites archéologiques**

Le patrimoine historique relève de la loi du 27 Septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques. D'après le Service Régional de l'Archéologie de Haute-Normandie, il n'existe aucun site archéologique sur et à proximité de la carrière.

En revanche, le Préfet de Région sera susceptible de prescrire la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux en application et conformément aux dispositions prévues au Livre V du Code du Patrimoine. À l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis à jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés. En cas de découverte de vestiges au cours de l'exploitation, l'exploitant devra les protéger et prévenir le S.R.A. dans les meilleurs délais.

### **2) Monuments historiques**

La loi du 31 Décembre 1913 sur les monuments historiques vise à protéger les immeubles qui présentent, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public. Les articles 13 bis et 13 ter de cette loi prévoient la protection des abords de chaque monument inscrit ou classé dans un rayon de 500 mètres autour du monument. Aucune modification des immeubles dans ces abords ne peut être engagée sans l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

D'autres contraintes concernent les monuments historiques :

- ⇒ la loi du 30 Décembre 1966 avec circulaire d'application le 12 Juillet 1968 concernant l'établissement d'un périmètre de protection de 500 mètres autour de tout édifice classé et à l'intérieur duquel sont interdits tous travaux d'extraction de matériaux,
- ⇒ la loi du 15 Juillet 1980 relative à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance,
- ⇒ la circulaire du 1<sup>er</sup> Juillet 1985 relative aux Zones de Protection du Patrimoine Architectural et Urbain (Z.P.P.A.U).

Le site de la carrière n'est situé dans aucun périmètre de protection au titre des Monuments Historiques. Le plus proche est situé à plus de 2 km au Sud des limites du site d'étude.



Figure 51 : Monuments Historiques avec leur périmètre de protection autour du site d'étude (*Monumentum*)

### *K) Appellations d'origine*

D'après l'Institut National des Appellations d'Origine (I.N.A.O.), la commune de FONTAINE-SOUS-JOUY appartient à l'aire géographique :

- des Indications Géographiques Protégées (I.G.P.) pour le Porc de Normandie, la Volaille de Normandie et le Cidre de Normandie ou Cidre normand.



# Impacts du projet sur l'environnement

# Impacts du projet sur l'environnement

## I. Impact sur les eaux

### A) Eaux souterraines

D'après l'Agence Régionale de Santé de Haute-Normandie, deux captages d'alimentation en eau potable concernent la commune de Fontaine-sous-Jouy. Les périmètres de protection de ces deux captages A.E.P. se situent à plus de 2,8 km au Nord-Est des limites de la carrière.

L'exploitation se fait hors d'eau et elle n'atteint pas la nappe souterraine. En effet, la nappe de la craie se trouve à une altitude maximale de l'ordre de + 60 m NGF au niveau du site d'étude et le fond de fouille sera limité à + 85 m NGF : il n'y aura donc aucun contact avec les eaux souterraines. Le projet n'induit donc pas de modification de la piézométrie de la nappe souterraine du secteur d'étude.

N'étant pas mis à l'air libre durant l'exploitation de la marne, la nappe souterraine bénéficiera ainsi, toujours, de la protection face à la pollution que lui procurent les terrains qui la recouvrent : 25 à 45 mètres de craie non saturée, à faible perméabilité, qui sépareront le plancher de la carrière du niveau piézométrique de l'aquifère de la craie.

Les risques de pollution accidentelle des eaux par fuite d'huiles ou d'hydrocarbures seront minimes et les volumes concernés seront très faibles puisqu'ils correspondront uniquement à la capacité des réservoirs des engins.

Afin d'éviter l'utilisation abusive de l'exploitation comme décharge sauvage et impacter ainsi sur la qualité des sols et des eaux, l'ensemble du site est clôturé et inaccessible. Le portail d'accès est et continuera à être fermé à clé en dehors des heures de travail.

**Bilan :** *Les impacts du projet sur les eaux souterraines seront quasiment inexistantes.*

### B) Eaux superficielles

Au niveau de la commune de Fontaine-sous-Jouy, à environ 3 km de la carrière, coule la rivière L'Eure. Le site de la carrière est situé sur le rebord d'un plateau crayeux cultivé entaillé par une vallée sèche, affluente de la rive gauche de la Vallée de l'Eure. En contrebas de la carrière, un fossé généralement sec est répertorié sous le nom de « *Ravin* » sur le plan cadastral de la commune. Ce fossé, qui draine le fond de la vallée sèche dont le versant est concerné par le projet, est habituellement sec 10 mois sur 12, par conséquent aucune activité piscicole ne peut s'y pratiquer. Une bande de 35 mètres de large sépare l'exploitation de ce fossé dans lequel aucun rejet n'est prévu. Ce fossé ne communique pas avec le ru de Jouy-sur-Eure. Il se jette simplement dans le fossé de la RD 63.

L'enlèvement de la terre végétale mettra à jour la formation crayeuse et aura pour effet de diminuer, dans le bilan hydrique, la part de l'infiltration au profit du ruissellement. Néanmoins, aucun ruissellement de surface ne se manifeste de façon persistante dans le secteur concerné par l'exploitation : la zone d'ouverture de la carrière reçoit très peu d'eau de ruissellement car le terrain se trouve en bordure de plateau. De plus, l'activité extractive de la marne, tributaire des intempéries et de son débouché commercial (l'agriculture), aura un caractère saisonnier : l'exploitation se fera du début du printemps jusqu'au début de l'automne. En dehors de cette période les conditions climatiques ralentissent l'activité agricole, rendent difficile l'exploitation de la marne et empêchent notamment l'épandage d'amendement dans les champs.

Les eaux pluviales du site d'étude ruisselleront et s'infiltreront sur place. L'exploitation d'extraction de la marne n'émettra aucun rejet d'eau usée ou d'eau de ruissellement vers le cours d'eau le plus proche. Du point de vue topographique, le merlon situé le long de la limite Sud du site n'a pas été aménagé pour guider les eaux de ruissellement résiduelles éventuelles vers le chemin d'exploitation en direction des ouvrages de gestion des eaux pluviales de la RD 63, mais est là pour assurer la protection visuelle du site de la carrière et de son accès, vis-à-vis des habitations situées au Sud.

Les sanitaires, alimentés en eau potable, disposent d'une fosse septique régulièrement vidée par un organisme agréé.

L'aire étanche utilisée pour le ravitaillement des engins d'exploitation est équipée d'une rétention vidée régulièrement par un organisme agréé. La dernière vidange date du 2 Octobre 2014 et le bordereau de suivi de déchet est consultable en **Annexe 4 du rapport**. Cependant, l'entreprise TERRYN a réalisé la mise en

place d'un séparateur HC de classe 1 permettant de respecter une teneur maximale autorisée en HC résiduels de 5 mg/l. Ce séparateur HC assure une évacuation minimale de 45 l/h/m<sup>2</sup>, soit 22,5 l/mn pour une aire de ravitaillement de 30 m<sup>2</sup>. Il n'y a pas de système de *by-pass*. L'entreprise TERRYN suit les conseils du fabricant en termes de suivi et de maintenance de l'ouvrage de traitement.

*Bilan : il n'y a pas, par conséquent, de risque de pollution des eaux de ruissellement en périodes pluvieuses. Le projet aura un impact très limité à la fois sur l'écoulement et la qualité des eaux superficielles.*

### C) Mesures prises pour éviter une pollution accidentelle

Les pollutions accidentelles sont liées au transport et au stockage des matières dangereuses. Sur le site de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY cela correspondrait uniquement aux huiles de vidanges ainsi qu'aux hydrocarbures.

Les huiles de vidanges sont issues de l'entretien des engins de chantier. Toutes les opérations mécaniques sont réalisées sur des aires étanches, au sein d'un atelier situé en dehors de l'emprise de la carrière.

Les hydrocarbures sont quant à eux collectés dans un séparateur à HC. Ces déchets sont ensuite gérés par une entreprise agréée.

## II. Impact sur le paysage

L'étude des composantes du paysage dans la zone étudiée permet de dégager quatre grandes unités paysagères :

- ✓ la vallée sèche en contrebas de la carrière ;
- ✓ les champs de culture tout autour du site ;
- ✓ quelques petits hameaux habités qui ponctuent ces terres agricoles ;
- ✓ des zones boisées éparses, notamment :
  - le Bois de la Ronce à l'Est,
  - les Haies Damien au Nord-Ouest,
  - la zone boisée remise en état après exploitation à l'Est de la carrière.

Le secteur d'implantation du projet est légèrement vallonné : il est en position de versant d'une vallée sèche et peut donc être visible depuis le versant opposé. Néanmoins, cette vallée sèche est très étroite et peu profonde. Il n'existe aucune vue plongeante sur le site, compte tenu de la topographie du secteur. Grâce à plusieurs écrans végétaux successifs, notamment des arbres et arbustes, ainsi qu'un merlon le long du côté Sud du site, les habitants localisés au Sud des terrains concernés par la présente demande ne percevront que partiellement l'exploitation projetée.

Ainsi, la carrière concernée par cette demande de renouvellement et d'extension se trouve dans l'espace vécu d'habitations situées sur les hameaux suivants :

- ↙ Champagne,
- ↙ Le Plancher,
- ↙ Les Pleignes.

Cependant seules les habitations situées en bordure de ces hameaux peuvent apercevoir la carrière, et cela de manière partielle.

La carrière peut également être aperçue depuis des espaces de passage, c'est-à-dire depuis des chemins situés au niveau des hameaux précités et depuis la RD 63.

*Bilan : Compte tenu du phasage et du réaménagement de l'exploitation, les habitants ne verront pas leur espace vécu se modifier. La superficie des terrains décapés en cours d'exploitation restera sensiblement la même. La localisation topographique de la carrière empêche que celle-ci soit visible depuis le Hameau des Oriots ainsi que depuis le tronçon de la RD 63 situé au Nord de l'exploitation.*

### III. Impact sur la faune et la flore

#### A) Impacts sur la faune

##### 1) Impacts directs

Les impacts directs d'une carrière sur la faune sont essentiellement liés à la suppression d'un ou plusieurs biotopes. En fonction des exigences écologiques des espèces concernées, la réponse des animaux à l'impact sera différente :

- ⇒ les espèces ubiquistes pourront se déplacer vers les parcelles voisines, même si ces dernières ne leur proposent pas le même type de milieu ;
- ⇒ en revanche les espèces qui ont des exigences écologiques précises sont beaucoup plus sensibles car elles ne peuvent se déplacer sur les parcelles voisines que si celles-ci offrent le même type de milieu sur des superficies suffisantes.

Les biotopes concernés par la présente exploitation sont essentiellement de la culture, la zone présentant des arbres et arbustes constituant la bande des 10 mètres n'étant pas exploitée. Le projet entraînera la suppression de ce biotope et par conséquent la suppression d'une zone d'habitat et de nourriture pour la faune. Cependant, l'intérêt biologique de ce type de biotope est limité et les espèces animales présentes sont peu nombreuses et très courantes (merles, pies, rongeurs, etc.).

On peut prévoir que durant l'exploitation, les espèces inféodées à la culture seront contraintes de s'éloigner. Mais les animaux pourront aisément trouver refuge sur les parcelles voisines qui offrent le même type de milieu et ce sur une grande surface.

Par ailleurs, l'exploitation se faisant par phases successives, le site sera réaménagé par la remise en place des stériles issus de la carrière et une couche finale des terres de découverte initiales. La faune pourra donc recoloniser le site petit à petit après le réaménagement.

##### 2) Impacts indirects

Les impacts indirects d'une carrière sur la faune peuvent être liés :

- ✓ à la disparition progressive des animaux ayant trouvé refuge sur les parcelles voisines mais ayant à affronter une situation de concurrence,
- ✓ au remplacement de la faune initiale par des animaux attirés par les nouveaux biotopes mis en place.

Les phénomènes de concurrence sont très difficiles à apprécier. Il faut tenir compte de plusieurs facteurs tels que l'amplitude écologique des animaux, la superficie des biotopes offerts, la densité de population animale, et enfin la capacité du milieu à nourrir ces espèces animales.

Dans le cas présent, les secteurs voisins offrent les mêmes types de milieux que celui présent sur la parcelle du projet et ce sur une superficie importante. Les phénomènes de concurrence devraient donc être limités.

Le remplacement de la faune initiale par une nouvelle faune dépend de la solution de réaménagement retenue. Le réaménagement choisi dans le projet permettra une diversité de la faune plus importante qu'à l'état initial, par la création de biotopes variés.

Enfin les terrains concernés par la présente demande ne comportent pas d'habitats tels que ceux décrits dans la Z.S.C. Le site de la carrière concerne des terres agricoles cultivées et non pâturées. Il n'y a pas de pelouse calcicole identifiable sur le site de la demande de renouvellement. De plus l'exploitation de la carrière se fait en direction de l'Ouest, soit à l'opposé de la localisation de la Z.N.I.E.F.F. 1 et de la Z.S.C. situées à l'Est de l'autre côté de la RD 63.

##### 3) Recommandations suite au diagnostic faunistique

Le projet d'extension de l'exploitation vers les secteurs limitrophes Nord-Ouest impliquera nécessairement des travaux de déboisement, au niveau des haies présentes au Nord de la zone d'extraction actuelle et de la haie entre les 2 parcelles culturales.

En fonction de la période de réalisation de ces travaux, les effets attendus seront variables. Entre mi-Mars et fin Juin, un démarrage des travaux d'élagage et de coupe sera fortement préjudiciable à l'égard de l'avifaune nicheuse. Des abandons, voire des destructions de nichées sont envisageables sachant que les haies son

t les secteurs privilégiés pour la reproduction des oiseaux. Dans ces conditions, il est très largement recommandé d'éviter tout démarrage des travaux de coupe et d'élagage entre mi-Mars et fin Juin.

Dans le cadre de l'extension de la carrière, il est par ailleurs recommandé la compensation des haies détruites par des replantations d'essences locales, sur des distances comparables à celles détruites. Un renforcement de la trame bocagère (via la création de nouveaux corridors ou la restauration de haies dégradées) est à considérer.

Les principaux points qui se dégagent de l'étude écologique sont :

1. La diversité avifaunistique de la zone d'étude est modérée sur l'ensemble des périodes prospectées. Le cortège se compose en majorité de passereaux qui fréquentent les milieux boisés de la zone d'étude. Ces milieux sont susceptibles d'accueillir la nidification de certaines espèces, dont certains sont marqués par un niveau de patrimonialité fort (à l'image du Bruant jaune, du Bruant zizi et de la Linotte mélodieuse). Les milieux boisés du site revêtent un intérêt supérieur au regard de l'avifaune, mais également pour les chiroptères qui y trouvent des zones de chasse et des corridors de déplacement privilégiés. Ces habitats se voient, par conséquent, attribuer un niveau d'enjeu écologique modéré.
2. Les milieux ouverts, au niveau de la carrière en exploitation, les cultures et les friches, sont moins attractifs pour l'avifaune et peu d'autres espèces animales y ont été observées. Un enjeu écologique faible est attribué à ces habitats.
3. Le projet d'extension de la carrière vers les zones limitrophes situées au Nord-Ouest prédéfinies pourrait générer des perturbations fortes à l'égard de l'avifaune, dans l'hypothèse d'un démarrage des travaux de coupe et d'élagage des haies pendant la période de reproduction. Donc la coupe ou l'élagage ne devront s'initier entre la mi-Mars et fin Juin. Il est aussi recommandé la compensation systématique des linéaires de haie détruits.

## ***B) Impacts sur la flore***

### **1) Impacts directs**

Les impacts directs d'une carrière sur la végétation se traduisent essentiellement par la consommation d'espace induisant la suppression de la communauté végétale qui l'occupait.

Dans le cas présent, l'exploitation entraînera le remplacement du biotope actuel c'est-à-dire des cultures, des espèces communes fréquemment répertoriées en bordure de terres cultivées, et quelques arbres et arbustes essentiellement plantés par l'exploitant sur le pourtour de l'exploitation. Les espèces végétales concernées par la superficie exploitable seront remplacées durant l'exploitation de chaque phase par des espèces pionnières, colonisatrices des sols nus, notamment sur le stockage provisoire de terre végétale.

La flore, dont la richesse et la diversité conditionnent souvent celles de la faune qui y est inféodée, est ici totalement artificielle puisque l'espace considéré exploitable est presque exclusivement agricole. Même les plantes dites adventices des cultures sont fonction de la culture pratiquée.

Les inventaires floristiques réalisés sur les terrains concernés par le projet n'ont pas fait découvrir d'éléments écologiques remarquables ou menacés. Les espèces rencontrées sont des plantes communes dans la région. L'impact direct du projet sur la flore sera donc très réduit.

L'Orchis Bouc a été observée sur la bande des 10 mètres en limite de l'extension (partie Nord-Ouest) et l'Orchidée bourdon a été vue en bordure du CR n°2, à l'extérieur des limites de la demande - partie Nord-Ouest également.

Bien qu'une relative diversité ait été notée lors des inventaires, aucune espèce protégée n'a été recensée sur ou à proximité immédiate des secteurs étudiés ; les espèces recensées sont considérées comme de préoccupation mineure.

### **2) Impacts indirects**

L'exploitation d'une carrière peut avoir deux types d'effets sur la végétation :

- ✓ par les modifications engendrées par la carrière sur la végétation située aux abords immédiats (effets de bordure),
- ✓ par le remplacement des espèces initiales par des espèces pionnières indésirables et envahissantes.

Quelques espèces exotiques envahissantes ayant été localisées sur les zones anciennement réaménagées, notamment une station de **Renouée du Japon** à proximité de l'entrée actuelle de la carrière sur une superficie d'environ 20 m<sup>2</sup>.

Des préconisations sont prévues comme mesures d'accompagnement, afin d'éviter la prolifération des plantes invasives

La bande non exploitée en périphérie permettra d'éviter les effets de bordure, jouant ainsi un rôle tampon vis-à-vis du milieu extérieur.

À noter que les émissions de poussières peuvent parfois bloquer partiellement la photosynthèse des espèces végétales situées à proximité de la carrière, il s'agit d'un phénomène temporaire, observable uniquement en période très sèche et l'humidité relative de la carrière (il pleut plus d'un jour sur deux dans la région) limite cette éventualité. Dans le cas présent, ceci ne concernerait que les plantes à proximité Nord-Nord-Est du site en fonction des vents dominants de secteur Sud-Sud-Ouest. Pour lutter contre les poussières, la piste de circulation pourra être arrosée en cas de besoin. Il s'agit cependant d'un effet temporaire, uniquement observable en période particulièrement sèche. La moindre pluie lave les feuilles et élimine la poussière.

En conclusion, nous estimons que les enjeux floristiques de l'aire d'étude sont faibles pour le secteur d'extension de la carrière et modéré pour les secteurs réaménagés qui sont en lien avec la ZNIEFF des Grandes Côtes où les coteaux présentent des pelouses et des boisements calcicoles (hêtraies, chênaie à faciès *Quercus pubescens*).

**Bilan** : *Compte tenu du caractère temporaire de l'activité extractive et de la remise en état projetée, l'impact sur la faune et la flore sera faible.*

### 3) Impact sur le site Natura 2000

Au vu de l'analyse de l'état initial et de la notice Natura 2000, jointe en **Annexe 1** de ce rapport, le renouvellement et l'extension d'exploitation de la carrière ne provoquera pas d'incidences négatives notables sur le milieu. En revanche, à terme via la remise en état, on assistera à la création d'habitats de type pelouses calcaires à faciès d'emboisement, site remarquable à Orchidées.

## IV. Impact sur le climat

L'exploitation de la carrière ne modifiera en rien le climat du secteur. En effet, cette activité d'extraction n'implique aucun défrichement qui pourrait avoir un effet sur les circulations d'air, ni même de création de plan d'eau susceptible de bouleverser les données actuelles du climat.

## V. Impact sur le sol

### A) Impacts directs

L'exploitation de la carrière conduira à un enlèvement de matériau, ce qui peut constituer un mécanisme évident de dégradation du sol. Il s'agit donc d'un impact direct sur les qualités agro-pédologiques du sol.

Ce mécanisme d'altération peut s'exercer non seulement lors du décapage des terres de découverte, mais également lors des opérations de stockage, de reprise et de régalage des terres stockées qui serviront à remblayer une parcelle proche du site d'étude. Le plan d'exploitation prévoit un décapage sélectif de la terre végétale au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Cette terre végétale ne subira pas de dommages préjudiciables dans la mesure où elle ne sera pas stockée à long terme. Le stockage se fera sur la bande des 10 mètres non exploitée au Nord-Est et au Nord-Ouest de la carrière.

La remise en état des sols se fera en respectant l'ordre initial de disposition des horizons ce qui permettra de conserver au sol sa fertilité.

### B) Impacts indirects

Les impacts indirects sont liés à la circulation des engins et des camions sur la zone d'exploitation de la carrière. Le passage répété d'engins pourrait occasionner des phénomènes de tassements préjudiciables au maintien de la qualité des sols.

Le plan de circulation des engins de chantier à l'intérieur de l'exploitation n'implique pas de passage répété d'engins lourds, type camions de chantier ou chargeurs, sur les sols en place. La circulation se fera

essentiellement en aller-retour entre le portail d'entrée du site et la zone exploitée, sur le chemin d'accès à la carrière, puis sur la zone d'exploitation au moyen des pistes d'exploitation aménagées à cet effet. Il n'y aura pas de circulation sur les parcelles remise en état, ni sur la bande non exploitable.

*Bilan : L'impact du projet sur les sols restera limité, ceux-ci retrouvant, après remise en état du site, des propriétés agronomiques intéressantes.*

## VI. Impacts par les poussières

Sur cette carrière d'extraction de marne, il existe trois sources potentielles de poussières :

- ✓ la circulation des engins sur le site,
- ✓ les opérations d'extraction des matériaux,
- ✓ les opérations de traitement des matériaux (criblage).

Les données concernant les fréquences et les vitesses des vents fournies par la station météorologique d'Évreux-Huest montrent que les vents dominants sont de secteur Sud à Sud-Ouest, avec une direction secondaire Nord-Est.

Les vents violents surviennent plus fréquemment l'hiver et l'automne, saisons particulièrement humides qui évite la formation de poussières. De plus, en cas d'intempéries, l'exploitation de la marne n'est pas possible. Par conséquent, pendant la période de l'année où les vents prédominent, il n'y aura pas d'impact par les poussières sur le secteur d'étude.

En saison sèche, donc pendant la période d'exploitation de la carrière de marne crayeuse, les vents sont moins importants. Néanmoins, selon la force et la direction des vents, les pistes de circulation des engins pourraient être ponctuellement humidifiées pour limiter l'envol de poussières.

Enfin, l'itinéraire des engins de transport ne passe que très rarement par le bourg de FONTAINE-SOUS-JOUY. Les véhicules de transport emprunteront la RD 63 en direction de la RN 154 et de la RN 13. Ces véhicules, potentiellement émetteurs de poussières, ne circuleront donc pas à proximité d'habitation. De plus, les transports seront limités en nombre et en durée puisque l'exploitation de la carrière peut-être considérée comme saisonnière.

Des préconisations pourront être faites auprès des conducteurs de véhicules de livraison pour limiter l'envol de poussières pendant le transport telles que la mise de bâches de protection sur les remorques et le lavage des roues.

*Bilan : Dans le cas présent, l'impact dû aux poussières sera relativement faible.*

## VII. Impact par les boues

La formation des boues est associée à la mise à nu des zones à exploiter, le phénomène étant bien évidemment plus marqué en période pluvieuse.

Au sein de la carrière, les boues peuvent se former au niveau des voies de circulation des engins, par creusement de ces voies et accumulation dans les ornières de matières fines. Un entretien régulier des pistes est assuré afin d'éviter ce genre de désagrément, mais également pour maintenir la pente nécessaire à l'évacuation des eaux de ruissellement,

Ces boues peuvent être transportées vers l'extérieur de la carrière sur les voies publiques mais également vers le réseau hydrographique proche. Cependant, concernant la carrière de Fontaine-sous-Jouy, la marne extraite est une matière argileuse et il est matériellement impossible de travailler par temps de pluie. Il n'y aura donc aucun impact par les boues pour cette carrière.

## VIII. Impact par le bruit

### A) Contexte réglementaire

Depuis Septembre 2000, le Code de l'Environnement regroupe l'ensemble des 39 lois sur la protection de la nature, la qualité de l'air et de l'eau, les industries et activités polluantes, les déchets et la protection du paysage. Le Livre VII "Prévention des nuisances acoustiques et visuelles" de ce code reprend l'essentiel de la "Loi Bruit", c'est-à-dire la Loi n°92-1444 du 31 Décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.

Le Décret n°2006-1099 du 31 Août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage est venu modifier les dispositions réglementaires du Code de la Santé Publique. En conséquence, les articles recodifiés R 1334-30 à 37 et R 1337-6 à 10 du Code de la Santé Publique sont applicables.

Les *Arrêtés ministériels du 22 Septembre 1994* et du *23 Janvier 1997*, modifiés par l'*Arrêté ministériel du 24 Janvier 2001*, fixent les dispositions relatives aux émissions sonores des I.C.P.E. soumises à autorisation telles que les carrières. Il définit la méthode de mesure applicable.

## B) Méthodologie

L'arrêté du 23 Janvier 1997 fixe les dispositions relatives aux émissions sonores des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation. Il définit la méthode de mesure applicable.

L'*émergence (e)* est définie comme étant la différence entre le niveau de bruit mesuré lorsque l'exploitation est en fonctionnement et le niveau lorsqu'elle est à l'arrêt. Ces mesures sont effectuées selon les dispositions de l'instruction technique de l'*Arrêté du 20 Août 1985*.

Les zones à émergence réglementée sont :

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

Selon l'*Arrêté du 22 Septembre 1994*, modifié par l'*Arrêté du 24 janvier 2001*, la carrière ne doit pas être à l'origine de bruits susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celle-ci. Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant, dans les zones où celle-ci est réglementée (zones à émergence réglementée).

Tableau 22 : Émergences admissibles pour les carrières

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation) pour les carrières	Émergence admissible pour la période diurne sauf dimanches et jours fériés (1)	Émergence admissible pour la période nocturne ainsi que les dimanches et jours fériés (2)
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

(1) Période diurne : période allant de 6 h 30 à 21 h 30

(2) Période nocturne : période allant de 21 h 30 à 6 h 30

L'exploitation de la carrière TERRYN ne fonctionne qu'en période diurne (de 7 h à 20 h, du Lundi au Vendredi).

## C) Résultats

L'étude d'évaluation des niveaux sonores réalisée par Prévention Normandie (Cf. *Annexe 3* de ce rapport) a montré le peu d'impacts sonores liés à l'activité de la carrière sur son environnement.

En limite de propriété, les mesures sont, de façon significative, inférieures aux limites réglementaires.

Au niveau des ZER (zones à émergence réglementée), aucun impact sonore lié au fonctionnement de la carrière, n'a été identifié. L'émergence mesurée est en fait, générée par la base aérienne d'EVREUX située à proximité.

Sur l'échelle des bruits de la vie courante, l'environnement au niveau des ZER est qualifié d'« assez calme » :



Tableau 23 : Echelle des bruits de la vie courante

Possibilité de conversation	Sensation auditive	dB	Bruits intérieurs	Bruit extérieurs	Bruits des véhicules
<b>A voix chuchotée</b>	Seuil d'audibilité	0	Laboratoire d'acoustique		
	Silence inhabituel	5	Laboratoire d'acoustique		
	Très calme	10	Studio d'enregistrement Cabine prise de son		
		15		Feuilles légères agitées par vent doux dans un jardin silencieux	
	Calme	20	Studio de radio	Jardin tranquille	
		25	Conversation à voix basse à 1,50 mètre		
		30	Appartement dans quartier tranquille		
		35			Bateau à voile
<b>A voix normale</b>	Assez calme	40	Bureau tranquille dans quartier calme		
		45	Appartement normal	Bruits minimaux le jour dans la rue	Transatlantique de 1 <sup>ère</sup> classe
<b>Assez forte</b>	Bruits courants	50	Restaurant tranquille	Rue très tranquille	Auto silencieuse
		60	Grands magasins Conversation normale Musique de chambre	Rue résidentielle	Bateau à moteur
	Bruyant mais supportable	65	Appartement bruyant		Auto de tourisme sur route
		70	Restaurant bruyant Musique	Circulation importante	Wagons-lits modernes
		75	Usine moyenne		Métro sur pneus
<b>Difficile</b>	Pénible à entendre	85	Radio très puissante Atelier de tournage et d'ajustage	Circulation intense à 1 mètre	Bruit de métro en marche Klaxons d'auto
		95	Atelier de forgeage	Rue à trafic intense	Avion de transport à hélices à faible distance
<b>Obligation de crier pour se faire entendre</b>	Très difficilement supportable	100	Scie à ruban Presse à découper de moyenne puissance	Marteau-piqueur dans rue à moins de 5 mètres	Moto sans silencieux à 2 mètres Wagon de train
		105	Raboteuse		Métro (intérieur de wagon de quelques lignes)
		110	Atelier de chaudronnerie	Rivetage à 10 mètres	Train passant dans une gare
<b>Impossible</b>	Seuil de douleur Exige une protection spéciale	120	Banc d'essais de moteurs		Moteur d'avion à quelques mètres
		130	Marteau-pilon		
		140	Turbo réacteur au banc d'essais		

### ***D) Réduction de l'impact sonore : mise en place d'un merlon***

Néanmoins, la mise en place d'une butte de terre ou merlon permet de constituer un obstacle efficace à la propagation du son. Les merlons présentent un coût moins élevé qu'un écran et s'intègre mieux dans le paysage car ils peuvent être facilement végétalisés. De plus, ils n'engendrent pas réflexion parasite. En revanche, ils nécessitent une emprise large et une grande quantité de matériaux. Les buttes de terre ne provoquent pas « d'effet tremplin », c'est-à-dire les ondes sonores qui passeraient par-dessus le merlon et retombant plus loin.

L'angle de la bute a pour effets de détourner les ondes sonores selon le principe de base : l'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence. Les réflexions sont donc orientées vers le haut comme le montre le schéma suivant :

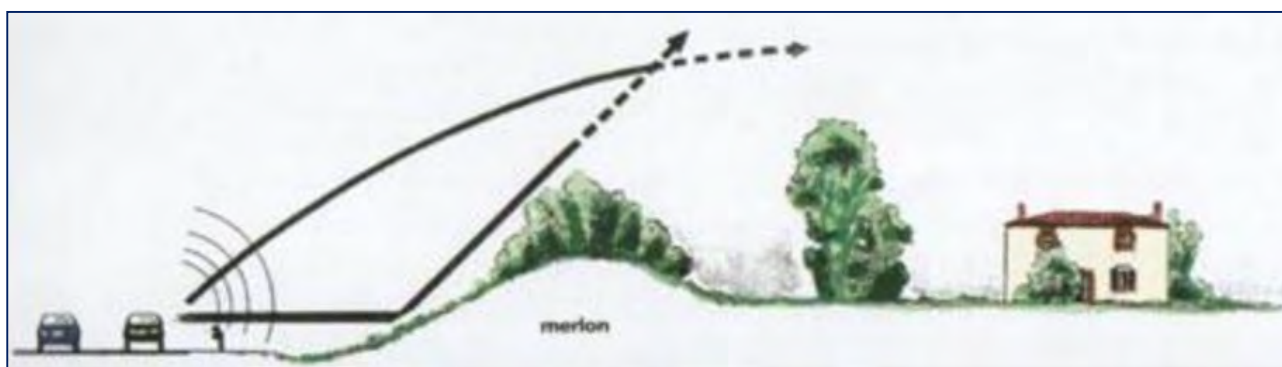


Figure 52 : Parcours des ondes sonores perturbé par la présence d'un merlon.

Les réflexions sont d'autant limitées que le sol de la butte est de faible densité et recouvert d'arbustes à feuillage persistant. Les paramètres intervenant dans l'efficacité de la protection acoustique des merlons sont : la proximité par rapport au merlon et la topographie du secteur. Il apparaît en effet que plus on est proche du merlon, plus la baisse du niveau sonore est sensible. Toutefois, il existe des différences notables selon les secteurs.

## IX. Impact par la production de déchets

L'exploitation d'une carrière n'est pas une activité génératrice de déchets. Il s'agit essentiellement des D.I.B. (déchets industriels banals tels que les emballages, les papiers, les cartons,...). Aucun autre déchet ne sera produit sur la carrière.

Les sanitaires, alimentés en eau potable, disposent d'une fosse septique régulièrement vidée par un organisme agréé.

L'aire étanche utilisée pour le ravitaillement des engins d'exploitation est équipée d'une rétention également vidée régulièrement par un organisme agréé.

Le bordereau de suivi de déchets est joint en **Annexe 4** de ce rapport.

## X. Impact par les émissions lumineuses

La carrière, en période d'exploitation, fonctionne du lundi au vendredi compris, sauf les jours fériés. Les horaires de fonctionnement sont de 7 h à 20 h. Il n'y aura aucun éclairage en période diurne. L'exploitation étant réalisée durant les mois de printemps et été, le seul éclairage solaire est nécessaire.

## XI. Impact lié au transport des matériaux

Les voies de circulation utilisées par les véhicules de transport de l'entreprise seront les mêmes qu'à l'heure actuelle. L'acheminement des matériaux depuis le site d'extraction suivra, pour l'essentiel, la route départementale n°63 en direction de HUEST pour rejoindre l'A 154 ou en direction de GAUCIEL pour rejoindre la RN 13. Seuls une dizaine de camions par an emprunteront la RD 63 en direction de FONTAINE-SOUS-JOUY.

Les livraisons seront étalées sur quatre mois avec un pic fin Août - début Septembre. La production annuelle moyenne sera de **75 000 tonnes**, soit environ **937 tonnes par jour** en considérant 20 jours de livraison par mois en moyenne.

Ces données représentent une rotation journalière moyenne d'environ **31 camions** de 30 tonnes, ce qui est négligeable comparé au trafic actuel au niveau de l'A 13, la RN 13 et la RN 154 (cf. « Analyse de l'état initial et de son environnement »).

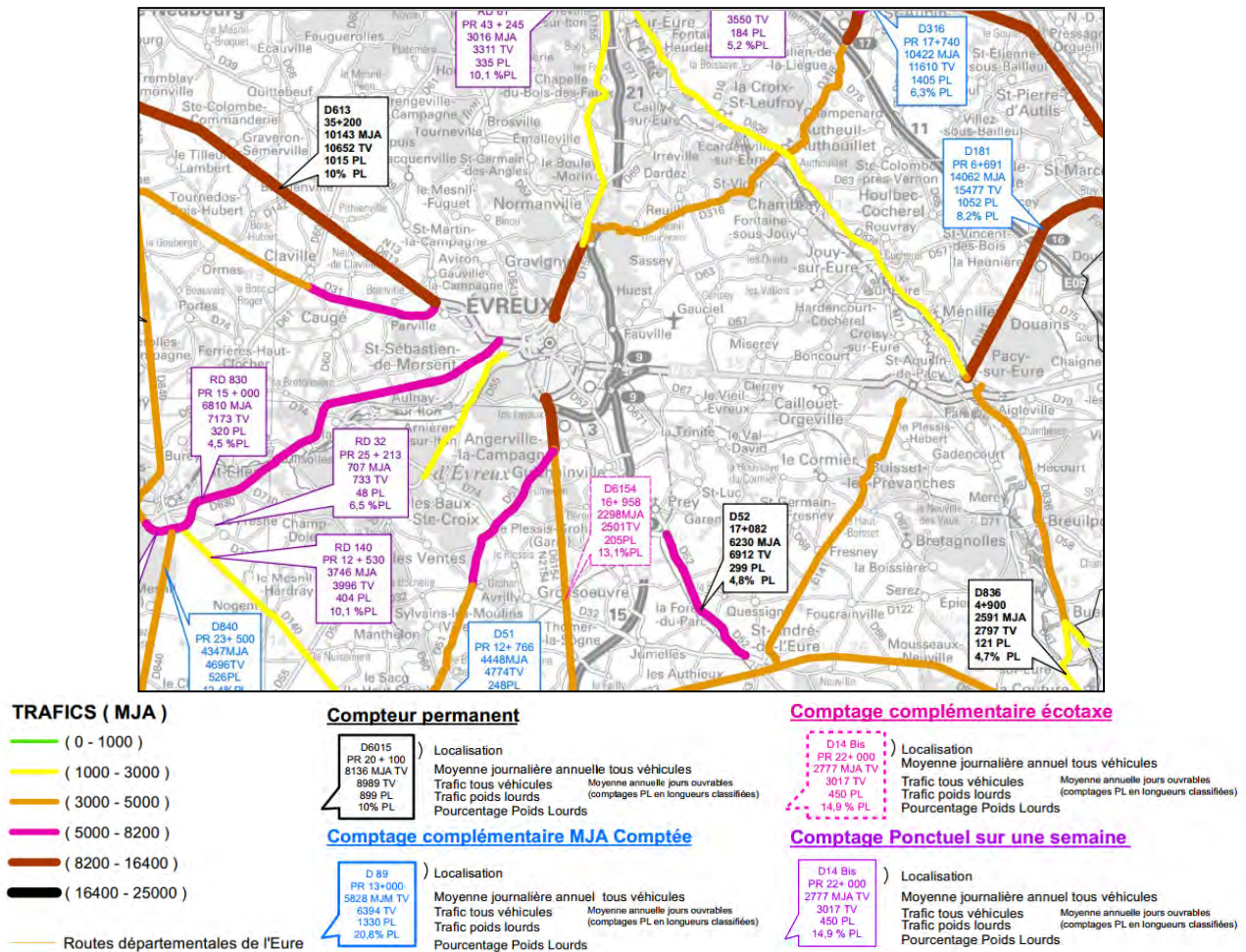


Figure 53 : Moyenne Journalière Annuelle pour l'année 2013 du trafic routier (DDTM50).

Tableau 24 : Flux et impacts du transport lié à l'activité de la carrière.

	Période actuelle	Renouvellement et extension
<b>Production annuelle maximale fixée par arrêté</b>	45 000 tonnes	75 000 tonnes
<b>Nombre de jours d'exploitation annuelle</b>	80 jours	
<b>Production journalière moyenne maximale</b>	562,50 tonnes/jour	937 tonnes/jour
<b>Trafic moyen 26 tonnes par jour</b>	19 camions	31 camions
<b>Trafic RN13</b>	20 000 véhicules	
<b>% de trafic dû à la carrière</b>	<b>0,10 %</b>	<b>0,16 %</b>
<b>Trafic A13</b>	46 000 véhicules	
<b>% de trafic dû à la carrière</b>	<b>0,04 %</b>	<b>0,07 %</b>
<b>Trafic RN154</b>	25 000 véhicules	
<b>% de trafic dû à la carrière</b>	<b>0,08 %</b>	<b>0,12 %</b>

*Bilan : La présente demande de renouvellement et d'extension engendrera une augmentation négligeable du trafic sur la commune de FONTAINE-SOUS-JOUY et les routes alentours par rapport à l'état actuel.*

## XII. Impact sur les activités humaines

L'exploitation n'aura pas d'impact particulier sur les activités humaines du secteur. Le bourg se trouve à ~ 3 km de l'exploitation et ne subira pas d'impact du projet. Seuls ~ 10 camions par an seront amenés à traverser le bourg de FONTAINE-SOUS-JOUY.

L'exploitation du gisement aura un impact positif sur l'activité agricole car l'exploitation fournira de la marne pour l'amendement des terres agricoles locales.

### XIII. Impacts sur les biens et le patrimoine

Concernant le patrimoine culturel, le projet de renouvellement et d'extension de la carrière est situé en dehors de tout périmètre de protection de Monuments Historiques et éloigné de sites protégés. D'après le Service Régional de l'Archéologie en Haute-Normandie, aucun site archéologique n'est actuellement recensé sur le périmètre d'étude.

En cas de découverte de vestiges au cours de la phase de travaux du projet, l'exploitant devra les protéger et prévenir le Service Régional de l'Archéologie dans les meilleurs délais. En fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés.

Pour ce qui est du patrimoine naturel, le site d'étude est localisé à proximité du site Natura 2000 « Vallée de l'Eure ». Une notice d'incidence Natura 2000 a été réalisée et est consultable en **Annexe 1** de ce rapport. Elle conclue à l'absence d'incidences négatives notables sur le milieu et que suite à la remise en état on assistera à la création d'habitats de type pelouses calcaires à faciès d'embuissonnement site remarquables à Orchidées.

### XIV. Impacts sur la sécurité

#### A) Sécurité du public

De façon générale, l'exploitation d'une carrière entraîne des "risques" pour les utilisateurs des voies ou des parcelles riveraines. Les personnes les plus exposées sont :

- ⇒ les usagers de la RD 63 ;
- ⇒ les promeneurs, notamment au niveau des chemins ruraux n°2 et 17 qui longent respectivement les limites Nord-Est et Nord-Ouest de la carrière.

Les risques pour la sécurité du public, visés par les articles 84 et 85 du Code Minier, sont principalement liés à la présence sur l'exploitation de masses instables au niveau des fronts de taille avec des risques de chutes ou bien d'éboulement mais aussi liés à la présence de boue sur la route ramenée par les camions de la carrière.

La sécurité dans la carrière et la zone de renouvellement sera conforme aux prescriptions du décret n°80-331 du 7 Mai 1980 relatif au règlement général des industries extractives (sécurité et salubrité publiques), en particulier concernant les distances limites relatives aux travaux à ciel ouvert, la modification des distances limites et des zones de protection, et des clôtures.

Afin de garantir la sécurité du public, l'ensemble du site de la carrière est clôturé. L'accès est interdit au public : plusieurs panneaux placés aux abords de la carrière matérialisent cette interdiction et l'exploitation est fermée en dehors des heures de travail. Aucune personne étrangère à l'exploitation n'a accès à la carrière sans autorisation.



Photo 23 : Prise de vue du portail d'accès au site d'exploitation



Photo 24 : Panneaux de signalisation présents au niveau du portail d'accès au site



Photo 25 : Prise de vue de l'entrée du site d'étude avec portail cadenassé



Photo 26 : Prise de vue de la pointe Nord de la carrière - clôtures et panneaux de signalisation

## ***B) Hygiène et sécurité du personnel***

Les risques présentés par le projet pour la sécurité du personnel sont visés par les articles 84 et 85 du Code Minier et sont couverts par un certain nombre de textes réglementaires. Ils sont principalement liés à la circulation des engins dans l'enceinte dans la carrière.

La réglementation particulière à l'exploitation des carrières et relative à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs sera strictement respectée par le pétitionnaire. Elle est remise et commentée au personnel de l'entreprise amené à travailler sur le site. De plus, la qualification et la stabilité du personnel de l'entreprise réduisent les risques d'accident. Le personnel travaille dans de bonnes conditions d'hygiène et de sécurité (Cf. "Notice relative à l'hygiène et à la sécurité du personnel" - Tome 5 - et l'annexe « Dossiers de prescriptions »).

Le personnel dispose de sanitaires alimentés en eau potable et équipés d'une fosse septique régulièrement vidée par un organisme agréé.

L'accès à la carrière se fait à partir de la RD 63. Cette route n'est pas un axe majeur dans la région et l'accès au site est adapté pour les poids lourds. La présence de la carrière et la sortie de camions sont signalées par des panneaux sur cette RD 63.

## **XV. Transport et utilisation rationnelle de l'énergie**

Les camions accèdent à la carrière par la RD 63.

Cette voie est bien dimensionnée pour son utilisation par des camions de 30 tonnes. Le trafic engendré par le site ne sera pas modifié par la nouvelle demande, avec une rotation moyenne journalière de l'ordre de 31 camions par jour pendant la période d'exploitation.

Les voies empruntées pour le transport des matériaux supportent aisément le trafic. Dans l'exploitation, les véhicules circulent sur un chemin d'exploitation. L'entrée et la sortie sont suffisamment dimensionnées et leur présence bien indiquées par des panneaux de signalisation.

Néanmoins, dans le cadre de la demande de renouvellement et d'extension de l'exploitation, l'accès est prévu d'être déplacé sur la parcelle voisine (parcelle 129) faisant partie de la demande. Cette parcelle bénéficie déjà d'une entrée de champs. Ce nouvel accès s'éloigne du virage de la RD 63 pour les véhicules venant du bourg de FONTAINE-SOUS-JOUY, ce qui améliore la visibilité et la sécurité.

Tous les moyens d'utilisation rationnelle de l'énergie sont mis en place et notamment l'optimisation du transport en évitant le plus souvent possible les circulations de camions à vide, l'économie de l'énergie étant un souci de rentabilité largement pris en compte.

## XVI. Tableau récapitulatif des impacts

La plus grande partie des impacts générés par le projet revêt un caractère temporaire.

Les impacts liés au bruit, au trafic, aux poussières sont des impacts liés aux travaux d'extraction. Ces impacts cesseront chaque année à la fin de la saison d'exploitation et d'amendement des terres agricoles et dès que l'exploitation arrivera à son terme (dans une dizaine d'années).

Les impacts sur le milieu naturel seront très limités.

Le tableau suivant dresse le bilan des impacts de la demande de renouvellement et d'extension de l'autorisation d'exploiter la carrière actuelle. Les impacts générés par l'exploitation de la carrière interviennent à différents niveaux, et ce de manière temporaire ou permanente.

Tableau 25 : Bilan des impacts du projet de renouvellement et d'extension d'exploiter la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY

	Identification des effets bruts possibles	Effets directs		Effets indirects	
		Temporaire	Permanent	Temporaire	Permanent
Eaux superficielles	Production d'eaux pluviales et d'eaux usées	+	0	0	0
Eaux souterraines	Infiltration, pollution accidentelle	+	0	0	0
Flore	Diminution ou suppression de niches écologiques	+	0	0	0
Faune		+	0	0	0
Paysage	Visibilité du site	+	0	+	0
Poussières	Émissions de poussières	+	0	+	0
Bruit	Émissions sonores	+	0	+	0
Vibrations	Ressenti vibratoire, fissuration des constructions	0	0	0	0
Transports	Augmentation du trafic, du bruit	+	0	+	0
Activités humaines	Maintien d'activités	1	0	1	0
Biens et patrimoine culturel	-	0	0	0	0
Sécurité	Public et personnel	+	0	+	0

### Estimation de l'impact :

++++ Très fort  
 +++ Fort  
 ++ Moyen  
 + Faible  
 0 Nul  
 1 Impact positif

Impact direct : il s'agit de la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial  
Impact indirect : il s'agit de la conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct  
Impact temporaire : il s'agit d'un impact uniquement observable pendant la durée de l'exploitation  
Impact permanent : il s'agit d'un impact qui se prolonge après l'exploitation.

## XVII. Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet

### A) Introduction

Conformément au décret n° 93-245 du 25 Février 1953 modifiant le décret du 12 Octobre 1977 et celui du 23 Avril 1985, le contenu de l'étude d'impact doit être complété d'une analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet, ce qui fait l'objet du présent chapitre.

L'analyse des effets du projet sur l'environnement consiste en leur identification et leur évaluation. L'identification vise à l'exhaustivité. Or, il faut garder à l'esprit que les impacts d'un projet se déroulent en une chaîne d'effets directs et indirects.

Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par un impact direct.

L'évaluation de l'impact peut être un exercice difficile. Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, comme par exemple les impacts sur l'eau, le paysage, le bruit,...

Tout l'intérêt de l'étude d'impact réside dans la mise en évidence de la transformation dynamique existante, l'indication des seuils acceptables des transformations du milieu et des possibilités de correction par la mise en œuvre de mesures adaptées.

On observe alors plusieurs cas de figures :

- ⇒ soit le projet engendre une perturbation minime, qui ne modifiera pas considérablement la structure du système et l'intensité des flux qui le traverse, et dans ce cas, une fois la perturbation amortie, le système retrouve son équilibre préalable
- ⇒ soit le projet modifie la structure du système, de manière totale et provoque deux situations possibles :
  - les modifications provoquées par le projet créent une nouvelle structure dont le fonctionnement crée un nouvel équilibre dynamique, différent du précédent ;
  - les modifications liées au projet engendrent une structure dont le fonctionnement provoque un déséquilibre dynamique, et le système ne retrouve pas sa stabilité.

Dans les deux premiers cas, l'impact du projet sur l'environnement est absorbé par le milieu. Tandis que dans le troisième cas, l'impact est si fort qu'il ne permet pas au milieu de retrouver un équilibre.

### B) Analyse des méthodes utilisées

#### 1) Impact sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique comptent parmi les moins difficiles à estimer. En effet, le milieu physique est un milieu dont la dynamique peut faire l'objet de prévisions quantifiables car elle répond à des lois physiques.

##### a) Sol et sous-sol

Les données de cette étude viennent toutes du site du B.R.G.M. pour la géologie et les données du sous-sol (mouvements de terrain, cavités, anciens sites industriels, aléa retrait/gonflement des argiles...). Cette base est mise à jour régulièrement et les données sont couplées à celles retrouvées dans le document d'urbanisme communal lorsque cela est possible.

La localisation des cavités, mouvement de terrain etc. présents autour du site ou sur le site permet de déterminer la dangerosité du site par rapport au projet et inversement (position des captages d'eau potable, pollution des sols...) et d'envisager des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation adéquates.

### b) Eaux souterraines et superficielles

L'étude de l'hydrographie correspond à des données obtenues par l'agence de l'eau Seine-Normandie et le B.R.G.M. pour les analyses quantitative et qualitative des eaux de surface et souterraines.

Ces données sont publiques et l'évolution des analyses ainsi que les objectifs de qualité et de quantité pour chaque masse d'eau permet de proposer des mesures de protection des eaux en lien avec le milieu et d'estimer au mieux l'impact du projet, en lien avec la géologie et la topographie du site.

Les données topographiques proviennent du plan du géomètre et de Géoportail qui permet d'avoir des profils altimétriques. Ces profils altimétriques sont ensuite analysés et couplés aux données hydrogéologiques afin d'avoir une idée de la profondeur de la nappe et prévoir ainsi les mesures à apporter au projet pour éviter, le cas échéant, sa détérioration.

Après avoir défini la sensibilité des milieux aquatiques et des aquifères souterrains face à un risque de pollution (sites B.R.G.M. et Agence de l'Eau), il convient de connaître les volumes, la nature et la provenance des eaux usées et pluviales générées par le projet, leur sens d'écoulement naturel...

L'impact sur l'environnement est alors évalué en prenant en compte le risque de pollution générée (superficie accordée aux espaces verts et gestion de ces espaces, utilisation de produits phytosanitaires...), la proximité du projet avec un cours d'eau et la profondeur de la nappe, la nature du projet (habitats vs. activités vs. I.C.P.E.), et la méthode de gestion des eaux de ruissellement sur le site (techniques alternatives...).

### c) Climatologie

Les informations concernant la climatologie proviennent de Météo France (station EVREUX).

Leur analyse permet de connaître le type de climat en présence et est une première approche dans le cadre du volet « énergies renouvelables » lorsque l'étude s'y prête (notamment les vents en vue de l'éolien, l'ensoleillement en vue du photovoltaïque et des maisons passives).

## 2) Impact sur le milieu naturel

### a) Impact sur le paysage

Le volet paysager a été élaboré via des sorties de terrain et l'analyse de l'ensemble des prises de vues réalisées sur le site est faite de manière méthodique en fonction de la topographie du site et du paysage alentours.

L'impact sur le paysage revêt un caractère subjectif, aussi faut-il recourir à des méthodes de modélisation visuelle pour que chacun puisse apprécier de visu l'impact du projet sur le milieu en fonction de sa sensibilité propre.

Il faut également tenir compte de la sensibilité du milieu paysager dans lequel s'inscrit le projet et des qualités esthétiques, de la valeur du milieu naturel ou patrimonial du site concerné. Dans le cadre du projet de carrière, cet impact paysager implique de prendre en compte la phase de remise en état et la restitution du site dans son environnement.

### b) Impact sur la faune et la flore

Les données relatives à l'environnement naturel ont été collectées via les sites du Muséum National d'Histoire Naturelle, les cartographies de la DREAL Normandie et des investigations de terrains afin de réaliser les inventaires faunistiques et floristiques.

L'estimation des impacts sur la faune et la flore pose davantage de problèmes, car il s'agit d'un milieu dont l'évolution dynamique est complexe et parfois imprévisible.

Il convient donc, afin d'évaluer l'impact du projet, de définir la sensibilité du milieu (diversité, rareté, fragilité, stabilité, résilience...). Les impacts sur la faune et la flore sont complexes car souvent divers, et non limités dans l'espace ou dans le temps.

Ainsi, deux types d'impact sont à envisager :

- les impacts directs sur la faune et la flore par consommation de surface par un aménagement qui détruit la communauté qui l'occupait,



- les impacts **indirects** : ils sont plus variés et **plus difficiles** à prévoir (exemple : développement d'espèces animales et végétales nouvelles).

Concernant les espèces invasives, la lutte contre ces espèces passe par la restauration des milieux et l'arrêt des perturbations naturelles ou artificielles des écosystèmes. Les actions éducatives sont également les actions ayant le poids le plus fort pour lutter contre les espèces invasives. Enfin en cas d'apparition d'une de ces espèces, la lutte se fera au plus tôt par actions manuelle et mécanique et par un contrôle de la reproduction (en camouflant par exemple les fleurs pour éviter ainsi la pollinisation et la formation de graines).

### 3) Impact sur le milieu humain

Les données relatives au milieu humain ont été prises sur le site de l'INSEE et sont également basées sur les données des documents communaux et départementaux pour les comptages routiers.

L'estimation de l'impact du milieu humain commence, comme dans le cas du milieu naturel, par la définition du degré de sensibilité du site (proximité de riverains, activités voisines, vocation de la zone...). L'impact sur le milieu humain se définit essentiellement par la gêne que le projet est susceptible d'induire sur son voisinage.

#### a) Socio-démographie, logements et biens

Les données sont issues du document communal, du site de la ville et couplées aux données INSEE.

L'impact est estimé sur la base de ces données et sur la description du projet répondant aux problématiques posées sur le territoire communal. Dans le cadre d'un projet d'habitat, l'impact est positif dans la mesure où ce projet répond à une demande identifiée par la commune.

#### b) Impact sur l'urbanisme

L'impact est évalué en se basant sur le document d'urbanisme en vigueur : le PLUI-HD.

L'impact concernant l'urbanisme est estimé en prenant en compte l'activité actuellement présente sur la zone d'étude, la perte de cette activité, l'importance spatiale de celle-ci et l'inscription du projet dans le document communal.

#### c) Impact sur les activités, les équipements, les infrastructures, les réseaux

Les données sont issues du document communal, du site de la ville et couplées aux données INSEE.

L'impact est évalué en prenant en compte l'offre déjà présente sur le territoire d'étude, la distance des activités/équipements/infrastructures par rapport au projet et ce que le projet prévoit dans ces domaines.

#### d) Impact sur le trafic

Le trafic existant est disponible sur la base des données accessibles sur le site du département et du comptage routier (véhicules et poids lourds).

Dans le cadre d'un projet de carrière comme c'est le cas ici, l'impact sur le trafic est estimé en se basant sur la fréquence des camions (et tracteurs) emportant la marne jusqu'à son lieu d'utilisation. Le nombre de camions est ensuite comparé aux flux moyens annuels journaliers pour estimer l'augmentation de trafic que cela va générer.

Le calcul du trafic généré par le projet est simple. En revanche, il est plus difficile d'estimer les nuisances éventuelles qui pourraient être générées par ce nouveau trafic (bruit, poussières...).

#### e) Impact sur le patrimoine

L'impact sur le patrimoine (historique et naturel) se fait en prenant en compte la localisation des sites archéologiques (contact avec le Service Archéologie de la DRAC), des périmètres de protection des Monuments Historiques (*Monumentum* et *Mérimée*), des grands sites et paysages classés ou inscrits (inpn.mnhn).

L'impact sur les sites archéologiques et les Monuments Historiques se fait en tenant compte des recommandations de la DRAC pour les premiers, de l'Architecte des bâtiments de France pour les seconds

dans le cas où le projet se situe dans leur périmètre de protection. L'impact visuel est établi en prenant en compte, par visite de terrain, les effets de co-visibilité depuis ces sites et Monuments sur le projet. Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont ensuite proposées le cas échéant.

L'impact sur le patrimoine naturel est évalué en prenant en compte les effets de co-visibilité et, pour les espèces floristiques et faunistiques, en évaluant les effets directs et indirects du projet (voir partie impact sur le milieu naturel).

#### f) Impact par le bruit

L'impact par le bruit a été réalisé en se basant sur les résultats des mesures de niveaux sonores réalisées pendant le fonctionnement de l'activité, par comparaison avec le bruit résiduel mesuré lorsque l'activité est à l'arrêt.

La prévision des niveaux sonores est une science à part entière, en raison des difficultés rencontrées. Une prévision exacte implique en effet une modélisation acoustique à partir de support maquettes ou de matériels informatiques importants.

Cependant, une abondante bibliographie sur le sujet existe et offre des possibilités de calculs acoustiques simplifiés qui permettent d'approcher la prévision du niveau sonore qui sera atteint en limite de propriété.

Le niveau sonore peut ainsi être estimé en tenant compte des aménagements prévus dans le cadre du projet et qui peuvent en limiter ses effets (merlon, haies, « zone tampon »...).

#### g) Impact sur la qualité de l'air

Cet impact est évalué en prenant en compte les données du projet, son volet paysager et notamment floristique afin de voir le caractère phytoépuration possible par ces espèces.

L'impact sur la qualité de l'air est délicat à évaluer compte tenu de l'importance des projets et des risques de pollution qu'il implique. L'impact est estimé autant que faire se peut en évaluant l'évolution du trafic sur le site par rapport à l'état initial et en tenant compte des activités qui vont s'y installer.

Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont le plus souvent nécessaires pour atténuer cet impact.

#### h) Impact sur la sécurité

L'impact sur la sécurité est évalué en analysant les points périlleux du projet (carrefour, routes, circulation des piétons...).

Ces impacts sont rapidement analysés et réajustés pour palier à tout risque.

*Cette forme d'analyse constitue un excellent moyen pour définir les impacts du projet sur l'environnement et pour mettre en évidence le degré d'intégration du projet dans la dynamique du système existant ou la création d'une dynamique différente.*

## XVIII. **Compatibilité du projet avec les documents de planification et de gestion**

### **A) Documents d'urbanisme**

#### **1) Zonage P.L.U.**

La communauté d'agglomération Evreux Portes de Normandie a adopté, lors de la réunion du conseil communautaire du 17 Décembre 2019, le PLUi-HD (Plan Local d'Urbanisme Intercommunal-Habitat et Développement).

Ce PLUi-HD s'impose désormais sur tout le territoire de l'agglomération dont FONTAINE-SOUS-JOUY appartient.

Le projet est situé en zone NC : « secteur d'exploitation de carrière » : le projet est donc conforme au zonage réglementaire du PLUi-HD.

### Légende



#### Zones Urbaines

- UA : Zone urbaine centrale (habitat, équipement, service)
- UAe : Secteur d'équipement collectif

#### Zones Agricoles

- A : Zone agricole
- Ai : Secteur où les constructions sont interdites pour des raisons paysagères
- Ahu : Zone agricole liée à des corridors humides

#### Zones Naturelles liées à la trame verte et bleue

- N : Zone naturelle
- Ncohu : Zone naturelle liée aux corridors humides, cours d'eau, rûs

#### Espaces boisés classés

#### Zones naturelles avec secteurs particuliers

- Nh : Zone naturelle à vocation résidentielle
- Nhi : Zone naturelle à vocation résidentielle inondable
- Nc : Secteur d'exploitation de carrière
- Ni : Zone d'équipement de loisirs et tourisme

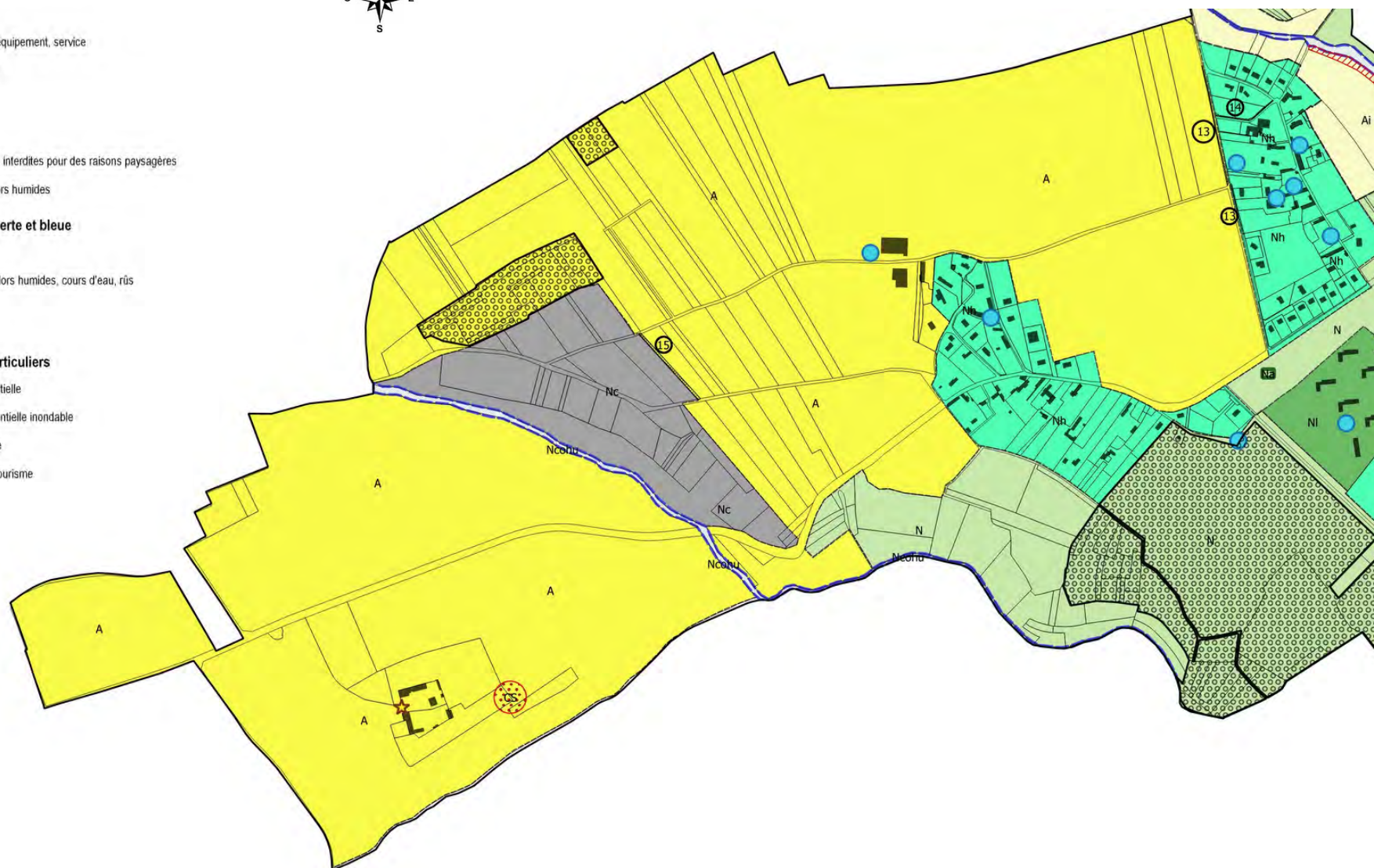


Figure 54 : Extrait du plan de zonage du PLUi-HD.

## 2) Servitudes et contraintes

Quelques servitudes répertoriées dans les documents d'urbanisme existent sur les terrains de l'exploitation.

Comme le montre la carte ci-après, les terrains d'étude sont soumis à une servitude PT2 relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques. Cependant, la carrière ne se trouvant pas dans la zone primaire de dégagement, son exploitation est compatible avec l'application de cette servitude.

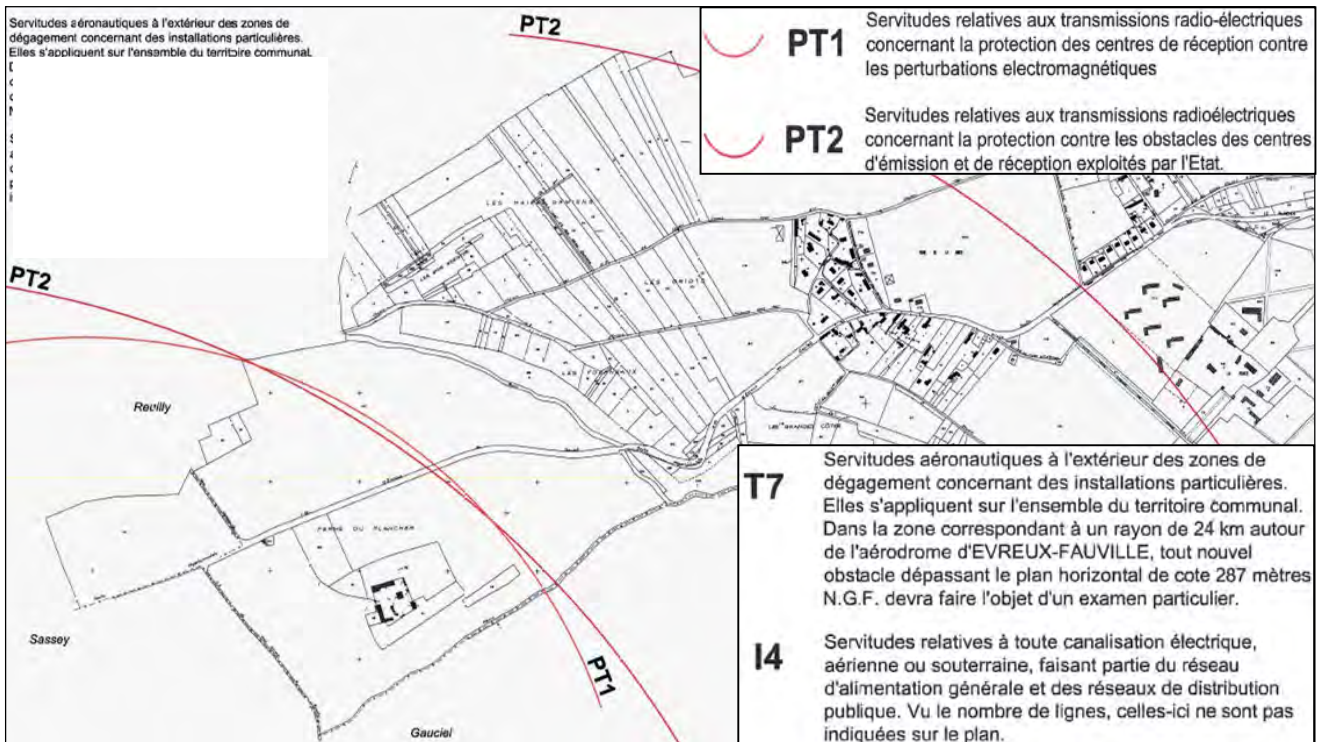


Figure 55 : Extrait du plan des servitudes de la commune de Fontaine-sous-Jouy.

L'exploitation est concernée aussi par la servitude aéronautique T7 qui s'applique sur l'ensemble du territoire communal et pour laquelle tout nouvel obstacle dépassant le plan horizontal de cote + 287 m N.G.F. devra faire l'objet d'un examen particulier. Ce ne sera pas le cas pour le projet d'extraction.

## B) Schéma des Carrières

### 1) Introduction

La mise en place ainsi que les révisions décennales des schémas des carrières s'inscrivent en application de la loi du 4 Janvier 1993 et de son décret d'application n° 94-603 du 11 Juillet 1994.

Ces schémas ont pour vocation de définir les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Ils prennent 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 ;
- les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites à l'issue de la phase d'exploitation.

Le schéma départemental des carrières doit être compatible avec les dispositions du S.D.A.G.E. et du S.A.G.E.

Ces schémas s'imposent au dossier de demande d'autorisation d'exploitation.

Les schémas sont également un exercice prospectif permettant de définir si la balance entre les besoins futurs en matériaux et la production locale restera équilibrée dans les 10 années à venir.

Dans le cadre de la prise en compte des enjeux environnementaux et des impacts des carrières sur l'environnement, une classification des territoires de Haute-Normandie selon 3 classes hiérarchiques basées sur l'importance de leur sensibilité environnementale a été mise en place :

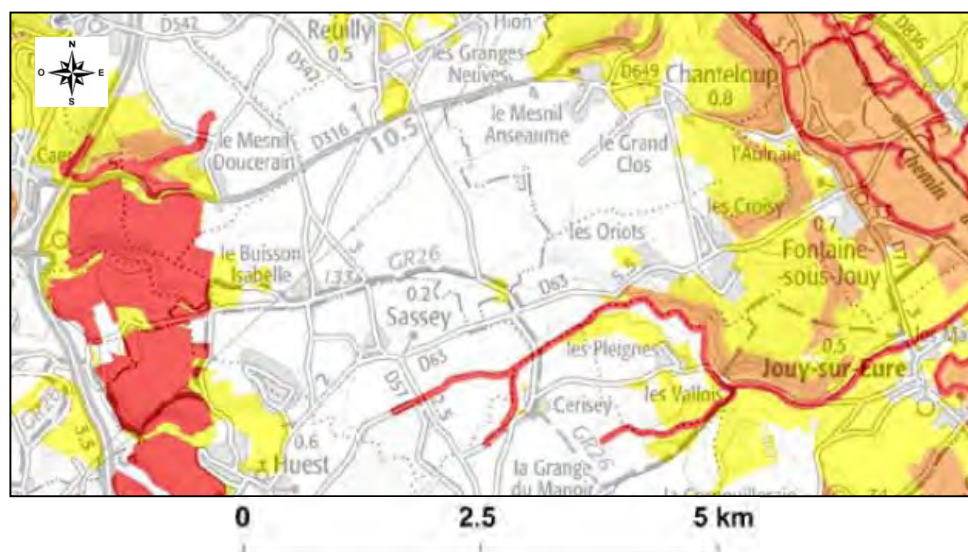
- ⇒ la classe I « **EXCLUSION** » concerne les zones à fortes contraintes où l'exploitation de carrière n'est pas compatible sauf exception ;
- ⇒ la classe II « **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX FORTS** » concerne les zones de grandes richesses environnementales où l'ouverture de carrière peut être autorisée 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 ;
- ⇒ la classe III « **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MODÉRÉS** » concerne les zones de richesses environnementales 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.

## 2) Schéma départemental des carrières de l'Eure

Le dernier SDC de l'Eure a été approuvé par un arrêté préfectoral en date du 20 Août 2014, date de sa dernière révision.

Le rapport de présentation du SDC de l'Eure de Novembre 2013 fait état de plus de 2 000 carrières de toutes tailles exploitées sur le département pour un total d'environ 65 km<sup>2</sup> dont 55 km<sup>2</sup> concernent les granulats alluvionnaires.

La carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY est en classe III d'après la notice du Schéma des carrières de l'Eure.



■ Enjeux environnementaux exclusions    ■ Enjeux environnementaux forts    ■ Enjeux environnementaux modérés

Figure 56 : Carte des enjeux du Schéma Départemental des Carrières de l'Eure

Les orientations principales définies par le schéma des carrières sont regroupées selon les grands axes de la stratégie nationale mise en œuvre par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et qui sont :

1. répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources de façon économique et rationnelle ;
2. inscrire les activités extractives dans le développement durable ;
3. développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés ;
4. encadrer le développement de l'utilisation des granulats marins dans la définition et la mise en œuvre d'une politique maritime intégrée.

Tableau 26 : Orientations du Schéma Départemental des Carrières de l'Eure

Orientation 1	1. gestion économe de la ressource	⇒ Employer les matériaux alluvionnaires uniquement pour les usages où le recours à ces matériaux est indispensable.
	2. les matériaux de substitution	⇒ Le schéma préconise des opérations pilotes et des expérimentations pour valoriser les matériaux locaux qui ont vocation à se substituer aux granulats.
Orientation 2	3. l'agriculture	⇒ Prendre en compte les activités agricole et forestière dans la base de réflexion de réaménagement des carrières.
	4. les zones à protéger	⇒ Les dossiers doivent respecter les zones d'EXCLUSION et proposer une étude d'impact et des mesures proportionnées au niveau d'enjeu fort ou modéré. ⇒ Préserver les zones humides. ⇒ Prendre en compte la préservation des paysages remarquables dans les projets de carrière en minimisant l'impact ou en l'inscrivant dans la création d'un nouveau paysage de qualité.
	5. modes de transport	⇒ Favoriser le transport par la Seine pour approvisionner le département, les départements voisins et l'IDF. ⇒ Encourager l'intermodalité afin de favoriser les modes de transport « propres ».
	6. remise en état et réaménagement de carrières	⇒ Limiter la création de nouveaux plans d'eau.
	7. la gestion durable après exploitation	⇒ Mise en œuvre par le pétitionnaire de moyens permettant de favoriser la pérennité des réaménagements, c'est-à-dire la durabilité du bon état de conservation et de la vocation écologique des espaces naturels qui font l'objet de ce réaménagement.
	8. observatoire régional des matériaux de construction et de recyclage	⇒ Mise en place d'un observatoire en charge de développer les outils de connaissance sur les thèmes de la production, de la consommation et du recyclage.
Orientation 3	9. les matériaux de recyclage	⇒ Le taux de recyclage du département se situe à 5,9 % de la production.
Orientation 4	10. les granulats marins	⇒ L'approvisionnement par les granulats marins devrait s'effectuer en complément des granulats alluvionnaires terrestres.

### 3) Compatibilité avec le projet d'exploitation de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY

Tableau 27 : Orientations du SCDE avec renvois aux caractéristiques du projet répondant aux orientations.

Orientation 1	1. gestion économe de la ressource	✓ Sans objet ici.
	2. les matériaux de substitution	✓ Sans objet ici.
Orientation 2	3. l'agriculture	✓ Les terres avant exploitation étaient agricoles mais ne retrouveront pas cette activité après remise en état.
	4. les zones à protéger	✓ Le site n'est pas en zone EXCLUSION ✓ Le site n'est pas en zone humide. ✓ L'impact paysager a été rigoureusement pris en compte dans l'étude d'impact.
	5. modes de transport	✓ Le transport se fera par camions sur quatre mois seulement et sur de courtes distances.
	6. remise en état et réaménagement de carrières	✓ Aucun plan d'eau ne sera créé.
	7. la gestion durable après exploitation	✓ Le site fera l'objet d'une création de biotopes variés favorable au développement floristique et au développement faunistique.
	8. observatoire régional des matériaux de construction et de recyclage	✓ Sans objet ici.
Orientation 3	9. les matériaux de recyclage	✓ Sans objet ici.
Orientation 4	10. les granulats marins	✓ Sans objet ici.

Le projet de renouvellement et d'extension de carrière est bien compatible avec le SDC de l'Eure.

## C) SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe, pour une période de 6 ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (article L212-1 du code de l'environnement) à atteindre dans le bassin Seine et cours d'eau côtiers normands.

« Cette gestion prend en compte les adaptations aux changements climatiques » (article L211-1 du code de l'environnement) et « la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole » (article L430-1 du code de l'environnement).

Introduit par la loi sur l'eau de 1992, qui avait conduit à l'adoption d'un premier SDAGE en 1996, le contenu et la portée du SDAGE ont été amenés à évoluer pour faire de ce schéma le plan de gestion du district hydrographique de la Seine au sens de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) de 2000.

Cette dernière prévoit en effet, pour chaque district hydrographique européen, la réalisation d'un plan de gestion qui fixe des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau du bassin (portions de cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition) et définit les conditions de leur atteinte.

Ce plan de gestion est accompagné d'un programme de mesures qui énonce les actions pertinentes, en nature et en ampleur, pour permettre l'atteinte des objectifs fixés.

En France, c'est le SDAGE qui constitue le plan de gestion demandé par la DCE.

Le SDAGE réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015 suite à l'annulation de l'arrêté du 1<sup>er</sup> 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 est fondée sur l'irrégularité de l'avis de l'autorité environnementale.

Le SDAGE 2010-2015 est donc aujourd'hui réglementairement en vigueur et applicable selon ce jugement.

Néanmoins, si l'arrêté pris par le préfet a été annulé, le SDAGE 2016-2021 demeure un document exprimant les objectifs souhaités par la majorité du comité de bassin en 2015. En effet, le comité de bassin Seine-Normandie réuni le 5 novembre 2015 avait adopté le SDAGE 2016-2021 et émis un avis favorable sur le programme de mesures.

Le SDAGE 2016-2021 compte 44 orientations et 191 dispositions qui sont organisées autour de grands défis et leviers d'actions.

Après examen sur le fond de la totalité des arguments sur la base desquelles le SDAGE avait été attaqué, le seul motif jugé valable est le vice de procédure. En particulier, les 50 dispositions du SDAGE 2016-2021 qui avaient été contestées sont considérées comme légales par la cour d'appel.

### 1) Orientations du SDAGE Seine-Normandie

Les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau répondent aux principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux sur le bassin. Ils ont servi de base à la consultation institutionnelle et du public de 2004 et 2005, puis ont été complétés et amendés suite aux résultats de cette consultation.

Les enjeux issus de la consultation du public 2005 sont :

- ⇒ protéger la santé et l'environnement
- ⇒ améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- ⇒ anticiper les situations de crise, inondation et sécheresse ;
- ⇒ renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale ;
- ⇒ favoriser un financement ambitieux et équilibré.

Les orientations sont par conséquent organisées selon le plan suivant :

- ↳ huit défis à relever (présentés sur la figure ci-dessous) ;
- ↳ acquérir et partager les connaissances pour relever les défis (levier 1) ;
- ↳ développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis (levier 2).



Figure 57 : Schématisation des 8 défis à relever proposé par le SDAGE (source : SDAGE 2010–2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands)

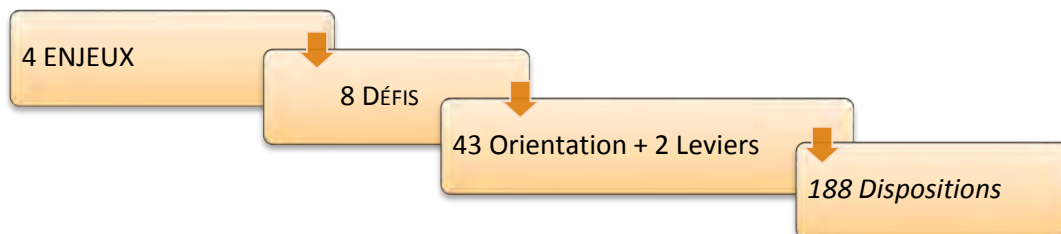


Figure 58 : Organigramme de l'organisation du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

## 2) Dispositions du SDAGE en rapport avec le projet

Les orientations du SDAGE traduisent la recherche du meilleur équilibre pour entraîner l'ensemble des acteurs de l'eau vers des objectifs ambitieux mais réalistes :

- la reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques et humides, avec l'objectif d'atteindre le bon état écologique en 2021 pour 62 % des masses d'eau de surface, le bon état en 2021 pour 28 % des masses d'eau souterraines ;
- la réduction des rejets, émissions et pertes de substances dangereuses ;
- des actions volontaristes de protection et de reconquête des captages d'alimentation en eau potable les plus touchés ;
- la restauration de la continuité écologique des cours d'eau ;
- le développement des politiques de gestion locale autour des établissements publics territoriaux et des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux.

Le site de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY est situé sur le rebord d'un plateau crayeux cultivé entaillé par une vallée sèche, affluente de la rive gauche de la Vallée de l'Eure.

Le tableau de la page suivante permet d'évaluer le projet par rapport aux défis du SDAGE.



Tableau 28 : Evaluation du projet par rapport aux défis du SDAGE

<b>1/ &amp; 2/Diminuer les pollutions ponctuelles et les pollutions diffuses des milieux.</b>
Les sanitaires sont équipés d'une fosse septique vidée régulièrement par un organisme agréé. L'aire étanche utilisée pour le ravitaillement des engins d'exploitation dispose d'une fosse de rétention également vidée régulièrement par un organisme agréé. Aucun fertilisant n'est utilisé dans l'exploitation de la carrière. Il n'y aura pas de contact avec les eaux souterraines : la nappe de la craie se trouve à une altitude maximale (au niveau de la carrière) de l'ordre de +60 m NGF, le fond de fouille est limité à +85 m NGF.
<b>3/ Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses.</b>
Aucun rejet de substances dangereuses ne se fera sur le site. Le projet ne prévoit aucun remblaiement avec des apports de matériaux extérieurs au site.
<b>4/Réduire les pollutions microbiologiques des milieux.</b>
Aucun rejet d'origine domestique, industriel ou agricole n'a cours sur le site. Toutes les eaux souillées (eaux usées des sanitaires et zone étanche d'alimentation en carburant) sont récupérées et traitées par des entreprises spécialisées (Cf. bordereau de suivi de déchets en <b>Annexe 4</b> de ce rapport).
<b>5/ Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future.</b>
Le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage AEP. Le captage AEP le plus proche se situe à plus de 2,8 km au Nord-Est des limites de la carrière. De plus l'exploitation se fait hors d'eau, elle n'atteindra jamais la nappe souterraine.
<b>6/Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides.</b>
Les berges de l'Eure sont à plus de 3 km au Nord-Est du projet. Le site de la carrière est situé sur le rebord d'un plateau crayeux cultivé et entaillé par une vallée sèche, affluente de la rive gauche de la Vallée de l'Eure. Le projet d'extension se situe en bordure cadastrale du ru longeant le site sur sa limite Ouest. Une bande de 20 mètres de large va séparer l'exploitation de ce fossé situé en contrebas, cette bande restera inexploitée. Aucun rejet n'est prévu dans ce fossé, qui draine le fond de vallée sèche dont le versant est concerné par le projet. Ce fossé (ou ru) est habituellement sec 10 mois sur 12, par conséquent aucune activité piscicole ne peut s'y pratiquer.
<b>7/Gérer la rareté de la ressource en eau.</b>
L'exploitant utilise la ressource en eau potable du réseau communal pour les sanitaires. Aucun pompage des eaux souterraines n'est prévu.
<b>8/Limiter et prévenir le risque d'inondation.</b>
Le site se trouve à l'extérieur de toute zone d'aléa d'inondation, de ruissellement, de remontée de nappe et/ou de zone d'expansion de crues. Les eaux pluviales ruisselant dans les limites de la carrière s'infiltreront sur place.

L'exploitation n'a pas d'effet sur les milieux aquatiques ni sur la ressource en eau, en terme qualitatif comme quantitatif. L'exploitation actuelle et future de la marne est compatible avec le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

### ***D) S.A.G.E.***

La commune de FONTAINE-SOUS-JOUY n'est incluse dans aucun S.A.G.E. (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau).

### ***E) Trame verte et bleue***

La Loi Grenelle I instaure dans le droit français la création de la trame verte et bleue, comme outil d'aménagement du territoire destiné à enrayer la perte de biodiversité. La constitution de cette trame implique l'État, les collectivités territoriales et toutes les parties concernées quelle que soit l'échelle d'intervention.

La loi Grenelle II précise ce projet : la Trame Verte et Bleue est un outil d'aménagement durable du territoire, complémentaire des démarches existantes de préservation des milieux naturels. Elle a notamment pour objectifs de :

- ⇒ freiner la dégradation et la disparition des milieux naturels, de plus en plus réduits et morcelés par l'activité humaine ;
- ⇒ relier entre eux les milieux naturels pour former un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national.

Ainsi, la trame verte et bleue (TVB) est un réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue).

Au sein des continuités écologiques, on distingue des espaces sources de biodiversité, les « réservoirs de biodiversité », qui réunissent des conditions optimales pour l'accueil et le développement des espèces ; et des espaces participant à circulation et la dispersion des espèces, les « corridors écologiques ».

Le bon fonctionnement des continuités écologiques repose principalement sur : une densité suffisante de milieux naturels (types de végétation) favorables à l'accueil des espèces ; un bon état de conservation et une fragmentation limitée de ces milieux, souvent liés à une gestion humaine durable et respectueuse des cycles de vie des espèces, afin de permettre une expression optimale de la biodiversité.

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) est défini par l'article L 371-3 du code de l'environnement. En tant que volet régional du réseau écologique national, il doit identifier :

- ⇒ les composantes de la trame verte et bleue régionale (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, obstacles au fonctionnement écologique du territoire), sous la forme d'un atlas cartographique des composantes de la Trame Verte et bleue régionale au 1/100 000ème et sa notice.
- ⇒ les enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques régionales. Sur cette base, un plan d'action stratégique et des outils adaptés sont proposés afin de concourir à une meilleure prise en compte des continuités écologiques, dans le but de les préserver, voire de les restaurer.

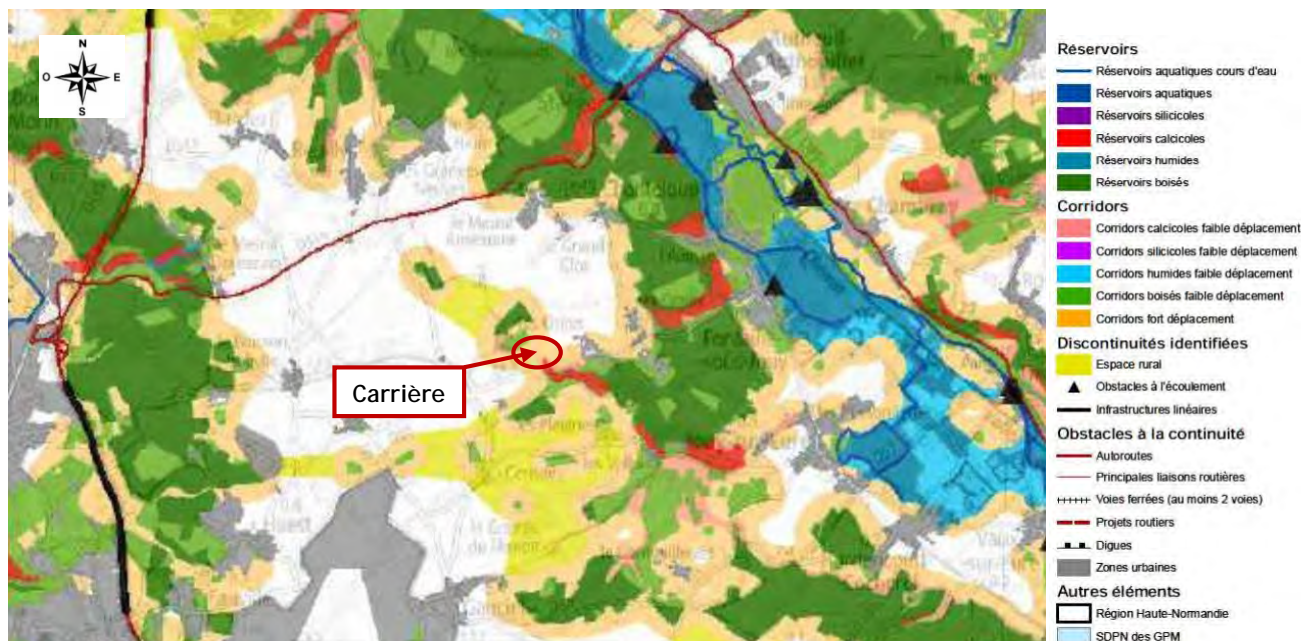
Le SRCE de Haute Normandie a été adopté par arrêté préfectoral du 18 Novembre 2014.

Deux plans d'action stratégique ont été définis dans le cadre de l'élaboration du SRCE de Haute-Normandie :

- préserver et restaurer les réservoirs et les corridors identifiés au niveau régional ou inter-régional ;
- réduire la fragmentation et résorber les points noirs (zones infranchissables).

L'ouverture et l'exploitation d'une carrière constitue une fragmentation d'un territoire, le plus souvent agricole.

## 1) Enjeux de continuité écologique du territoire



## 2) Zones d'arrêté de protection de biotope

Afin d'assurer la préservation des habitats des espèces animales et végétales protégées tant au plan national qu'au plan régional, le préfet a la possibilité d'agir en prenant un arrêté de conservation de biotope plus connu sous l'appellation « arrêté de biotope ».

### ↳ La conservation d'espaces pour les espèces protégées

C'est une procédure simple qui permet au préfet, à l'exclusion du domaine public maritime qui relève de la compétence du ministre en charge des pêches maritimes, de fixer les mesures de nature à favoriser la conservation de biotopes tels que mares, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses, ou toute autre formation peu exploitée par l'homme, dans la mesure où ces espaces sont nécessaires à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique d'espèces protégées.

Au préalable, le préfet recueille l'avis de la commission départementale des sites et de la chambre départementale d'agriculture. Dans les mêmes conditions il peut interdire les actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux telles l'écobuage, le broyage des matériaux, la destruction des haies, des talus.... Les contrevenants aux dispositions exprimées dans un arrêté de biotope peuvent être verbalisés.

### ↳ En Haute-Normandie

Au 1<sup>er</sup> Août 2014 la région Haute-Normandie compte 16 APPB. La carrière n'est située ni sur ni à proximité de l'un d'eux.

## XIX. Etude de la stabilité des fronts de taille

Conformément aux articles 63 et 64 de la partie « règles générales » du RGIE (Règlement Général des Industries Extractives), la constitution du front de taille retenu doit être justifiée en terme de stabilité.

Notamment l'article 63 de la partie « règles générales » du RGIE précise que « l'exploitant doit définir la hauteur et la pente des gradins du front d'abattage en fonction de la nature et de la stabilité des terrains et de la méthode d'exploitation ».

Dans le cadre de l'exploitation actuelle, tous les fronts de taille existants de l'exploitation en cours, respectent les caractéristiques géométriques et de sécurité détaillés dans le présent dossier, et sont conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 14 Mars 2011, soit :

- des fronts de taille d'une hauteur maximale de 10 mètres décomposé en 4 fronts de 10 mètres de haut, séparés par une banquette de 10 mètres de large,
- un angle maximal de ces gradins, de 780°, avec un angle général du front de taille de l'ordre de 50°.

Dans le cadre du renouvellement de l'autorisation d'exploiter, l'exploitation des fronts est prévue selon les mêmes conditions géométriques et de sécurité que précédemment.

Les fronts de taille sont à 10 mètres minimum en retrait des limites des parcelles voisines, l'ensemble du site étant clôturé afin d'empêcher toute pénétration.

Les fronts ont une hauteur unitaire maximale de 10 mètres. Les banquettes horizontales séparant chaque front ont une largeur minimale de 10 mètres de large. L'angle maximal de chaque gradin sera de 80° avec un angle général du front de taille de l'ordre de 50° afin de maintenir un front stable.

Les observations de terrain viennent statuer quant à la stabilité des fronts.

Depuis que la carrière existe, il n'y a jamais eu de problèmes de stabilité des fronts de taille, et jamais d'éboulis.

Aucun éboulement n'a eu lieu. Le sol sous-jacent est stable.

Les lits de calcaires sont positionnés à l'horizontal, les uns par rapport aux autres, ceci allant dans le sens de la stabilité du terrain et des fronts.

La pente du front à 80° limite les éboulements.

Dans le cadre des mesures préventives, face aux risques d'éboulements et d'affaissements, le front de taille est et sera régulièrement inspecté afin de détecter toute anomalie et prévenir les risques. En cas de besoin, les mesures de prévention seront prises : purges du front, élimination des surplombs, etc.

Le front d'exploitation sera progressivement reprofilé dans les secteurs arrivés en fin d'exploitation, selon le principe de remise en état choisi.

Dans le cadre du réaménagement, les fronts de taille seront mis en sécurité et le profil retenu des fronts de taille repose sur le principe d'un escalier avec un rapport 5/4 : 5 mètres de hauteur pour 4 mètres en largeur (cf. figure page suivante).

Toutefois il pourra être prescrit la mise en place d'un suivi visuel des fronts de taille, afin de réduire les risques d'éboulement et de chutes de matériaux. En cas de constat d'instabilité des fronts de taille (éboulis), l'exploitant devra en informer l'inspection qui pourra demander la réalisation d'une étude de stabilité des fronts de taille (qui tiendra compte de la typologie des matériaux). Les fronts de taille devront être purgés en tant que de besoin.

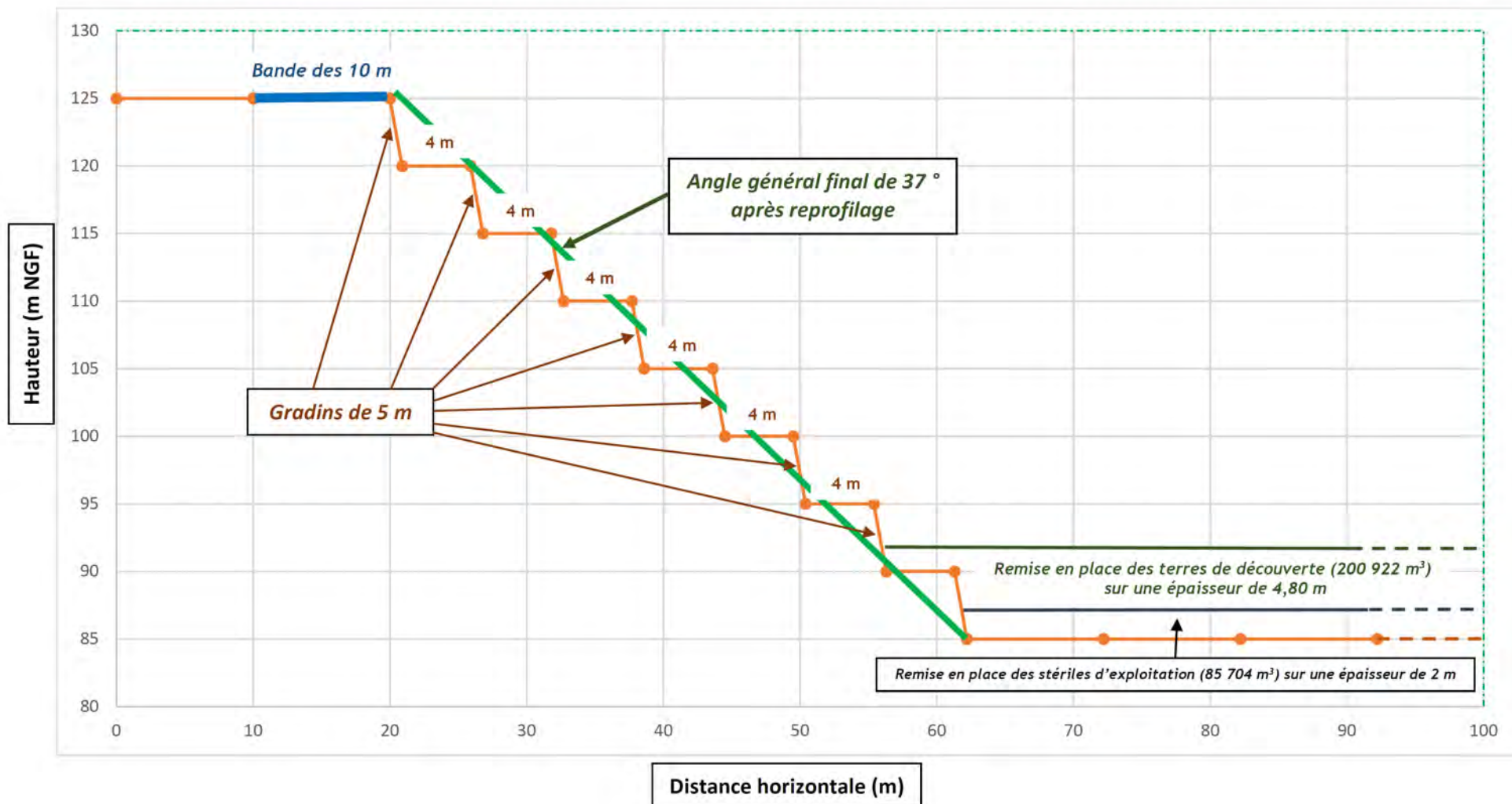


Figure 60 : Schéma de principe du reprofilage des fronts de taille en fin d'exploitation avec remise en place des stériles d'exploitation et des terres de découverte

# **Impact du projet sur la santé**

# Impact du projet sur la santé

## I. Introduction

L'article 19 de la loi n° 96-1236 du 30 Décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie modifie l'article 2 de la loi n° 76-629 du 10 Juillet 1976 relative à la protection de la nature et apporte des compléments aux études d'impact des projets d'aménagements.

Désormais, les études d'impact doivent comporter un volet "Étude des effets du projet sur la santé".

L'article 2 de la loi n° 76-629 du 10 Juillet 1976 relative à la protection de la nature devient donc :

*(...) Le contenu de l'étude d'impact qui comprend au minimum une analyse de l'état initial du site et de son environnement, l'étude des modifications que le projet y engendrerait, l'étude de ses effets sur la santé et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables pour l'environnement et la santé (...).*

Cette partie a été réalisée en se conformant aux indications données par la circulaire du 17 Février 1998 du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, complétant le contenu des études d'impact. D'après cette circulaire, la loi n'implique pas la prise en compte des effets du projet sur la santé des travailleurs (réglementés par ailleurs par le Code du travail).

L'analyse des effets du projet sur la santé a été articulée avec l'analyse des effets du projet sur l'environnement. On considère tout d'abord les phénomènes de pollution et nuisances préexistantes, puis les effets du projet sur la santé humaine.

Le plan général adopté pour le traitement de chacun de ces aspects est composé de cinq étapes fondamentales préconisées par l'I.N.E.R.I.S. et l'In.V.S (l'Institut de Veille Sanitaire) dans le « *Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact* ». Après avoir caractérisé les sources de polluants déjà existantes à l'état initial, une identification des dangers du projet sera réalisée en précisant les relations dose-réponse. Puis l'exposition de la population à ces dangers éventuels sera estimée afin de caractériser le risque que représente ce projet.

## II. État initial du site

### A) Identification des sources de contamination existantes

#### 1) Qualité du sol et du sous-sol

La formation superficielle non exploitable constitue la découverte, d'une épaisseur de l'ordre de 3 mètres (5 mètres dans la partie haute, 1 m dans la partie basse), la formation suivante, c'est-à-dire la marne crayeuse, constitue le gisement exploitable.

Les terrains étudiés ne sont pas recensés comme des sols pollués ou potentiellement pollués (d'après BASOL) ni comme anciens sites industriels et activités de service (d'après BASIAS).

#### 2) Qualité des eaux souterraines

D'après l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, les eaux souterraines de la nappe de la craie sont généralement de bonne qualité. Ce sont des eaux bicarbonatées, calciques et magnésiennes, assez dures et légèrement basiques.

D'après la carte hydrogéologique du B.R.G.M., la nappe se trouve à une altitude comprise entre +40 m NGF et +60 m NGF au niveau du site d'étude. Le terrain naturel au niveau de la carrière étant à une altitude moyenne variant de +96 m NGF à +125 m NGF, la nappe est donc à une profondeur comprise entre 56 m et 64 m sous les terrains du projet.

L'exploitation est hors nappe ce qui garantit une absence de modifications sur le régime d'écoulement de la nappe, sur sa composition chimique, sur sa composition bactériologique.

### 3) Qualité des eaux superficielles

Le site de la carrière est situé sur le rebord d'un plateau crayeux cultivé entaillé par une vallée sèche, affluente de la rive gauche de la Vallée de l'Eure. La qualité globale de la rivière est de 3 soit passable. Cependant, l'Eure passe à plus de 3 km au Nord-Est du site d'étude.

Plus localement, en contrebas de la carrière, un fossé généralement sec est répertorié sous le nom de « *Ravin* » sur le plan cadastral de la commune de Fontaine-sous-Jouy. Ce fossé n'est en eau que lors des fortes précipitations, d'orages ou de longues et abondantes périodes pluvieuses, événements assez peu fréquents. Par conséquent, aucune analyse de la qualité des eaux de ce fossé, en eau 2 mois sur 12, n'a été effectuée. Ce fossé « *Le Ravin* » ne communique pas avec le ru du Jouy-sur-Eure. Il se jette simplement dans le fossé de la RD 63.

### 4) Qualité de l'air

Il n'y a pas de données sur la commune de Fontaine-sous-Jouy, ni sur les communes limitrophes. Cependant, le site est localisé dans un secteur rural ce qui est favorable à la qualité de l'air.

Néanmoins, le trafic sur la RD 63 située à proximité du site est générateur de polluants atmosphériques. Il n'y a pas aujourd'hui d'industries susceptibles d'altérer la qualité de l'air à proximité des terrains étudiés. Enfin, les visites sur le terrain n'ont pas mis en évidence de problèmes d'odeurs.

### 5) Niveaux sonores de l'état initial

Des mesures de bruit ont été effectuées par Prévention Normandie (Cf. **Annexe 3** de ce rapport). Les principales sources de bruit d'origine anthropique proviennent du trafic sur la RD 63 et du passage ponctuel d'avions en cours d'atterrissage ou de décollage.

Les autres sources de bruit sont les suivantes :

- ☞ vent (rafales),
- ☞ chant des oiseaux,
- ☞ activités agricoles.

Les niveaux sonores ambiants mesurés en limite de propriété et au niveau des 2 premières habitation (zones à émergence réglementée) sont compris entre 42,8 dB(A) et 55,4 dB(A), ce qui correspond au maximum à une sensation auditive d'un milieu qualifié d'« assez calme » sur l'échelle des bruits de la vie courante.

## B) Description sociodémographique de la population

La commune de Fontaine-sous-Jouy comptait en 2018, 860 habitants répartis sur une superficie de 7,3 km<sup>2</sup> (densité 119 habitants.km<sup>-2</sup>). L'habitat présent dans le secteur d'étude est principalement regroupé au niveau du bourg de la commune, mais également au niveau des différents hameaux présents aux alentours, notamment : *Le Plancher*, *Champagne*, *Les Pleignes* et *Les Oriots* qui sont les plus proches de la carrière.

## C) Description géographique et milieux d'exposition de la population

L'environnement immédiat se compose principalement de terres agricoles, mais également d'un fossé généralement sec en contrebas du site et d'une zone boisée correspondant à des terrains anciennement exploités à l'Est de la carrière.

Concernant l'exposition de la population, celle-ci est limitée puisque les premières habitations se situent à plus de 450 mètres à l'Est-Nord-Est du site au niveau du hameau *Les Oriots*. Les maisons suivantes les plus proches sont situées à plus de 600 mètres au niveau des hameaux *Le Plancher* au Sud, *Champagne* à l'Ouest, et à 900 mètres pour le hameau *Les Pleignes* situé à l'Est.

Aucune ERP ne se trouve à proximité des terrains faisant l'objet de la demande. Les ERP les plus proches de la demande sont :

- la salle polyvalente de SASSEY, à 2,2 km à l'Ouest-Sud-Ouest,
- la salle des fêtes de GAUCIEL, à 3 km au Sud-Sud-Ouest,
- la salle d'activités et ses annexes à JOUY-SUR-EURE, à 3,3 km au Sud-Est,
- la salle des fêtes d'AUTHEUIL-AUTHOUILLET, à 4 km au Nord-Est.



### III. Identification des dangers

#### A) Recensement des agents pouvant être émis dans l'environnement

##### 1) Rejets atmosphériques

Les éventuelles pollutions de l'air engendrées par le projet peuvent être liées aux :

- ↳ les poussières produites par l'activité d'extraction ou soulevées par la circulation des véhicules ;
- ↳ les émissions de substances par les gaz d'échappement produits par les véhicules et engins de chantier ou par toute autre source fixe.

###### a) Poussières :

Les poussières émises par une carrière peuvent venir :

- du décapage des terres de recouvrement,
- de la reprise des matériaux (chargement des matériaux abattus),
- du traitement des matériaux,
- de la circulation des engins et des camions.

Au niveau de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY, les émissions de poussières restent peu importantes du fait de la topographie du secteur et du climat plutôt humide de la région.

L'exploitation étant située sur un site encaissé en position de versant, elle est moins exposée aux vents forts que la station météorologique d'ÉVREUX-HUEST prise pour référence, ce qui permet de confiner en fond de carrière les éventuelles poussières produites.

Compte tenu de cela, les habitations les plus proches ne risquent pas d'être incommodées par les poussières. Les habitations situées en « vent portant » par rapport à la direction prise par les poussières qui pourraient éventuellement s'envoler, sont protégées à la fois par la topographie du secteur d'étude (puisque la carrière est plutôt encaissée), puis par les arbustes plantés en bordure de la carrière le long de la limite Nord de celle-ci. De plus, des mesures sont prises pour limiter l'envol des poussières éventuellement émises lors des phases d'exploitation de la marne.

###### b) Gaz d'échappement :

Les engins et les camions sur l'exploitation génèrent et généreront des gaz d'échappement. Ces gaz se composent de poussières, de CO, de CO<sub>2</sub>, de NOx et de SO<sub>2</sub>. Cependant, ces véhicules sont conformes à la réglementation en vigueur concernant les émissions des engins des chantiers et les émissions des véhicules à moteur (contrôles anti-pollution périodiques, réglage des moteurs). Les mêmes engins seront utilisés pour le projet de renouvellement et il n'y aura donc pas de dégagements gazeux supplémentaires par rapport à la situation actuelle.

##### 2) Niveaux sonores

Les nuisances sonores émises par une carrière peuvent venir des installations de traitement, des engins (moteur et bip de recul).

#### B) Critères de sélection des agents étudiés

Les agents étudiés dans le paragraphe précédent sont les agents les plus susceptibles d'être émis par l'activité de la carrière, bien qu'un certain nombre de mesures aient déjà été prises pour éviter des nuisances aux riverains.

## C) Effets des agents étudiés sur la santé humaine

### 1) Polluants atmosphériques

#### a) Poussières :

Les particules constituant les poussières sont classées en deux types suivant leur granulométrie : les particules sédimentaires et les particules en suspension.

Ces particules sont en partie inhalées. L'endroit où elles vont agir dépend de la taille de ces particules, la pathogénicité augmentant lorsque le diamètre décroît. Si le diamètre est supérieur à 10 microns, celles-ci sont retenues par les muqueuses du rhino-pharynx et restent en général au niveau des grosses voies aériennes supérieures (trachées, bronches souches). Pour des diamètres inférieurs à 10 microns, les particules peuvent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires. Il semble qu'il existe une corrélation entre la teneur de l'air en particules et l'apparition de bronchites et de crises d'asthme parmi la population en contact.

La plupart des poussières soulevées lors du passage des camions sont des poussières inertes, sédimentaires, de diamètre supérieur à 10 microns, par nature les moins dangereuses. Les effets éventuels sur la santé ne pourraient en être éventuellement ressentis qu'à long terme et à des concentrations élevées. Le risque principal qui leur est associé concerne donc les travailleurs sur le site et non les riverains. Ces poussières auront de toute façon tendance à se redéposer dans l'emprise du site. Quant aux particules plus fines, l'arrosage des pistes permettra d'éviter la plupart des nuisances en dehors de l'emprise du site. En cas de besoin, un soin particulier sera porté à l'arrosage des zones sensibles (pistes de circulation à l'entrée).

Les zones d'habitat se trouvent assez éloignées et protégées par l'encaissement de l'exploitation.

Les effets des poussières sont principalement respiratoires. On peut considérer, a priori que les particules mises en suspension sur le site sont inertes et qu'ainsi l'exposition par voie orale par le biais de la consommation de produits agricoles en provenance des zones où les poussières auraient pu se déposer est négligeable.

Pour les travailleurs, l'article R 232-5-5 du Code du Travail donne une limite indicative de la concentration maximale acceptable sur le lieu de travail de 10 mg/m<sup>3</sup> d'air pour les poussières totales et 5 mg/m<sup>3</sup> pour les poussières alvéolaires. Celle-ci sera respectée ainsi que le reste de la réglementation. En particulier, les travailleurs seront munis d'équipements adéquats en cas d'expositions éventuelles aux poussières au-delà de ces limites.

#### b) Gaz d'échappement :

Concernant les gaz, on différencie le risque d'intoxication aiguë qui correspond à un dépassement de la VLE (Valeur Limite d'Exposition) sur 15 min et le risque d'intoxication chronique qui correspond à un dépassement de la VME sur 8 heures pour le gaz considéré. Dans le cadre de cette étude, ont été considérés les effets sur la santé dus à une exposition prolongée à la substance, ce cas-là étant le plus représentatif de la réalité des riverains du site.

##### ► *Le monoxyde de carbone (CO) :*

Le monoxyde de carbone en faible concentration a été associé à des baisses de productivité au travail. Une impression générale de gêne lui est imputée. Le CO peut se fixer sur l'hème de l'hémoglobine (carboxyhémoglobine). Il pénètre l'organisme par les poumons et bloque la fixation de l'oxygène par l'atome central de Fer de l'hémoglobine. Ce blocage du transport de l'oxygène entraîne une accumulation du CO<sub>2</sub> dans les cellules, qui provoque une acidification du cytoplasme et une accélération du rythme cardiaque. Lorsque les teneurs sont élevées, cette substance peut devenir très dangereuse par son action sur le système nerveux central et sur le cœur.

Concernant le monoxyde de carbone, il paraît nécessaire d'indiquer la relation qu'il existe entre la concentration de CO et la teneur sanguine en carboxyhémoglobine (COHb) d'une part, et les effets sur l'homme au repos d'autre part. Les deux tableaux qui suivent permettent de l'illustrer.

Tableau 29 : Relation entre la teneur en monoxyde de carbone et la teneur en carboxyhémoglobine dans le sang.

CO dans l'air		% de COHb dans le sang		
en mg/m <sup>3</sup>	en ppm	1 heure	8 heures	A l'équilibre
115	100	3,5	11,3	14,0
58	50	2,5	7,5	8,4
35	30	1,3	4,1	5,0
23	20	0,8	2,8	3,3
12	10	0,4	1,4	1,7

Tableau 30 : Effets sur la santé des carboxyhémoglobines, selon leur concentration dans le sang.

COHb %	EFFETS
0,4	Valeur physiologique normale pour les non-fumeurs.
2,5 à 3	Diminution du potentiel physique pour les patients souffrant d'angine ou de claudication.
4 à 5	Apparition de symptômes particuliers (maux de tête et lassitude) chez les agents de la circulation. Augmentation corrélative de la demande en oxygène chez les non-fumeurs.
5 à 10	Changement dans le métabolisme du myocarde avec atteinte possible de ce dernier. Diminution significative de la perception visuelle, de la dextérité manuelle, ou de la facilité d'apprendre.
> 10	Maux de tête et atteinte de la coordination manuelle et modification de l'électroencéphalogramme.

► *Les oxydes d'azote (NOx) :*

L'exposition aux NOx à des concentrations élevées peut conduire à une irritation des muqueuses des voies respiratoires, des crises d'asthme par élévation de la réactivité bronchique, de la toux, des conjonctivites et une diminution de la résistance aux microbes. L'inhalation de fortes concentrations de NO<sub>x</sub> provoque surtout des lésions des bronchioles terminales et des alvéoles. Des lésions inflammatoires de l'épithélium et la genèse de radicaux libres, provoquant des lésions de type oxydatif, ont également été décrites (Albert, 1994).

► *Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) :*

L'inhalation est la principale voie d'exposition. L'exposition prolongée augmente l'incidence de pharyngite et de bronchite et peut exacerber des affections respiratoires. Le SO<sub>2</sub> est un gaz irritant fortement soluble dans l'eau. Cette propriété fait qu'il est surtout absorbé au niveau des voies aériennes supérieures, chez le sujet au repos, mais peut atteindre les voies aériennes inférieures, lorsque la personne effectue un exercice physique plus intense, ou lorsque le gaz est adsorbé à la surface de particules fines.

Une exposition contrôlée de courte durée à des niveaux élevés de SO<sub>2</sub> conduit à une diminution de la fonction respiratoire, à un accroissement de la résistance des voies aériennes et à une bronchoconstriction. Ce type d'exposition au SO<sub>2</sub> favorise l'apparition non seulement de symptômes tels que la toux et les sifflements mais aussi de crises asthmatiques aiguës chez les personnes sensibles (enfants, personnes souffrant déjà de troubles respiratoires chroniques).

Une exposition au SO<sub>2</sub> sur de longues périodes à des niveaux moyens journaliers faibles est significativement corrélée à la survenue de différents événements sanitaires tels que l'hospitalisation pour maladies respiratoires et cardio-vasculaires ischémiques, l'exacerbation de crises d'asthme, l'aggravation des insuffisances respiratoires chroniques et le décès pour des pathologies cardio-vasculaires.

Les insuffisants respiratoires et les personnes porteuses de broncho-pneumopathie chronique obstructive (bronchite chronique, emphysème, asthme) sont particulièrement sensibles aux polluants atmosphériques et notamment au SO<sub>2</sub>. Celui-ci est souvent émis en même temps que les particules en suspension qui potentialisent les effets.

Le tableau suivant représente l'augmentation du nombre de décès, d'hospitalisations ou de déclarations d'arrêts de travail consécutifs à un accroissement de 100 µg/m<sup>3</sup> du niveau de base des polluants (les niveaux de base étant de 10,9 µg/m<sup>3</sup> pour les fumées noires, 22 µg/m<sup>3</sup> pour le NO<sub>2</sub> et 7,3 µg/m<sup>3</sup> pour le SO<sub>2</sub>).

Tableau 31 : Relation entre l'augmentation de la mortalité, le type de polluant et sa concentration.

	Fumées noires	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
Mortalité Pour causes cardio-vasculaires, tout âge	6,2 % (0,3 – 12,5)	9,6 % (4,2 – 15,3)	
Hospitalisation tous âges			
Pour asthme			17,4 % (5,8 – 30,2)
Pour causes respiratoires	4,1 % (0,7 – 7,5)	4,2 % (0,5 – 8,0)	
Pour causes cardio-vasculaires	6,8 % (4,1 – 9,7)	5,7% (4,2 – 15,3)	
Déclaration d'arrêts de travail		22,2 % (0,6 – 48,5)	19,5% (2,0 – 40,0)

► *Les hydrocarbures :*

Les hydrocarbures sont absorbés sur les poussières ce qui leur permet de pénétrer dans l'organisme par la voie respiratoire. Une exposition à forte dose agit sur le système nerveux central et peut entraîner des effets de somnolences, des sensations d'ébriété ou bien encore des maux de tête. Les expositions plus faibles mais prolongées peuvent altérer la mémoire et certaines capacités physiques. De plus, les hydrocarbures possèdent des pouvoirs cancérogènes.

## 2) Bruit

En fonction des intensités subies, le bruit peut entraîner des effets sur la santé tels que des déficits auditifs, des perturbations du repos et du sommeil, des effets psychophysiologiques,...

Dans le cas d'un chantier, des niveaux d'exposition relativement élevés pour les travailleurs peuvent entraîner des dommages temporaires sur le système auditif (par exemple déficit provisoire de l'audition après une exposition au-delà de 75-80 dB) voire même des dommages définitifs par destruction des cellules à la suite d'un bruit particulièrement intense. Bien entendu, aucun riverain ne sera soumis à des intensités sonores aussi élevées.

Les nuisances les plus pénibles associées au bruit correspondent à des émergences fortes, c'est-à-dire à une variation brutale du niveau de bruit par rapport au bruit de fond. Les résultats des niveaux de bruit mesurés lors du fonctionnement de l'exploitation ont montré que la sensation auditive correspondait à celle des bruits courants. L'activité devrait être perceptible par les riverains habitants les hameaux situés sur le versant opposé à celui où est localisée l'exploitation, mais ceci de manière très légère et surtout extrêmement temporaire. Les effets sur la santé des riverains seront donc négligeables.

## IV. Évaluation de la relation dose-réponse

### A) Rejets atmosphériques

Cette étape concerne la procédure de choix d'une Valeur Toxicologique de Référence (ou V.T.R.) pour chaque agent dangereux inclus dans l'étude. Cette valeur est une appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet, ou entre une dose et une probabilité d'effet.

a) V.T.R. à seuil :

Les substances chimiques " à seuil " sont les substances pour lesquelles on n'observe pas d'effet nocif en dessous d'une certaine dose administrée. Cette catégorie recouvre les substances non cancérogènes et non génotoxiques.

Les Valeurs Toxicologiques de Référence de l'ensemble des agents inclus dans l'étude sanitaire sont présentées à la page suivante sous la forme de tableaux de synthèse.

Tableau 32 : Valeurs Toxicologiques de Référence des agents atmosphériques recensés.

Substances	Dangerosité			
	Exposition	Effet critique (espèce)	VTR à seuil	Source
NOx	Inhalation aiguë	Irritation des muqueuses respiratoires	REL <sup>(1)</sup> = 0,25 ppm	OEHHA 1999 (INERIS)
SO <sub>2</sub>	Inhalation aiguë	Les sujets sains et atopiques ont développé une réponse pulmonaire modérée alors que certains sujets atopiques et les sujets asthmatiques ont développé une bronchoconstriction et des symptômes respiratoires.	MRL <sup>(2)</sup> = 0,03 mg/m <sup>3</sup>	ATSDR 1998 (INERIS)
	Inhalation aiguë		REL = 660 µg/m <sup>3</sup>	OEHHA 1999

(1) REL = Reference Exposure Level

(2) MRL = Minimal Risk Level

Parmi les hydrocarbures susceptibles d'être présents dans l'atmosphère, on peut citer par exemple le benzène, le toluène, le xylène et le styrène dont les données toxicologiques sont les suivantes :

Tableau 33 : Valeurs Toxicologique de Référence de quelques hydrocarbures pouvant être présents dans les rejets atmosphériques.

Substances	Dangerosité			
	Exposition	Effet critique (espèce)	VTR à seuil	Source
Benzène	Inhalation aigue	Effets hématologiques	MRL <sup>(1)</sup> = 0,009 ppm	ATSDR 2007
	Inhalation chronique		MRL = 0,003 ppm	
	Inhalation		RfC <sup>(2)</sup> = 0,03 mg/m <sup>3</sup>	US EPA 2003
Toluène	Inhalation	Effets sur le système nerveux central (homme)	RfC = 5 mg/m <sup>3</sup>	US EPA 2005
	Inhalation chronique	Effets sur le système nerveux central (homme)	REL <sup>(3)</sup> = 0,3 mg/m <sup>3</sup>	OEHHA 2003
		Odeurs (homme) Effets neurocomportementaux (homme)	MRL = 0,3 mg/m <sup>3</sup>	ATSDR 2000
Xylène	Inhalation chronique	Neurotoxicité (rat) Effets sur le système nerveux central (homme)	MRL = 0,22 mg/m <sup>3</sup>	ATSDR 2007
		Effets neurologiques (homme)	REL = 0,7 mg/m <sup>3</sup>	OEHHA 2003
Styrène	Inhalation chronique	Effets sur la perception visuelle (homme) Effets sur le système nerveux central (homme) Atteintes neurologiques (homme)	REL = 0,9 mg/m <sup>3</sup>	OEHHA 2003

(1) MRL = Minimal Risk Level

(2) RfC = Concentration de Référence

(3) REL = Reference Exposure Level

En l'absence de VTR, les valeurs guides et valeurs réglementaires offrent des points de repères quant aux concentrations dans l'air ambiant. Ce ne sont cependant en aucun cas des VTR.

#### b) Valeurs guides :

L'Organisation Mondiale de la Santé produit régulièrement des valeurs guides, parfois également traduit par « lignes directrices ». Ces valeurs guides sont fondées sur l'évaluation par des experts des données scientifiques disponibles au moment de leur élaboration.

Les Valeurs Guides des agents inclus dans l'étude sanitaire sont présentées ci-dessous sous la forme d'un tableau de synthèse :

Tableau 34 : Valeurs Guides des agents atmosphériques recensés.

Substances	Dangerosité			
	Exposition	Effets critiques	Valeurs guides	Source
Poussières PM <sub>10</sub>	Inhalation	Effets immunotoxiques et/ou inflammatoires : toux, asthme ...	20µg/m <sup>3</sup> sur 1 an 50µg/m <sup>3</sup> sur 24h	O.M.S. 2005
PM <sub>2,5</sub>			10µg/m <sup>3</sup> sur 1 an 25µg/m <sup>3</sup> sur 24h	
CO	Inhalation	Taux critique de COHb (homme)	100 mg/m <sup>3</sup> sur 15 min 60 mg/m <sup>3</sup> sur 30 min 30 mg/m <sup>3</sup> sur 1 heure 10 mg/m <sup>3</sup> sur 8 heures	AFSSET 2007
SO <sub>2</sub>	Inhalation	Changements au niveau du poumon chez les personnes asthmatiques, exacerbation des symptômes respiratoires chez les personnes sensibles	500 µg/m <sup>3</sup> sur 10 min 20 µg/m <sup>3</sup> sur 24 heures	O.M.S. 2005
NOx	Inhalation	Changements au niveau du poumon chez les personnes asthmatiques	200 µg/m <sup>3</sup> sur 1 heure 40 µg/m <sup>3</sup> sur 1 an	O.M.S. 2005

### c) Valeurs réglementaires :

Le décret du 15 Février 2002, relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement, précise les valeurs limites des concentrations de polluants atmosphériques pour la protection de la santé humaine. Ces valeurs sont rassemblées dans le tableau suivant :

Tableau 35 : Valeurs limites de concentration en CO, NOx, SO2 et particules en suspension, pour la protection de la santé, selon le décret du 15 Février 2002.

Substances	Valeurs limites
CO	10 mg/m <sup>3</sup> le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h
NOx	200 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 175h / an (valeur applicable jusqu'au 31 décembre 2009) 210 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18h / an pour 2009 42 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle pour 2009
SO <sub>2</sub>	350 µg/m <sup>3</sup> de concentration horaire à ne pas dépasser plus de 24h /an 125 µg/m <sup>3</sup> de concentration moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours / an
PM <sub>10</sub>	30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle

De plus, au niveau des émissions de poussières, pour les travailleurs, l'article R. 232-5-5 du Code du Travail donne une limite indicative de concentration maximale acceptable sur le lieu de travail de 10 mg/m<sup>3</sup> d'air pour les poussières totales et 5 mg/m<sup>3</sup> pour les poussières alvéolaires. Celle-ci sera respectée ainsi que le reste de la réglementation. En particulier, les travailleurs seront munis d'équipements adéquats en cas d'expositions éventuelles aux poussières au-delà de ces limites.

## B) Bruit

Dans sa publication *Guidelines for Community Noise, 1999* (Lignes directrices pour la lutte contre le bruit ambiant), l'O.M.S. a défini des valeurs qui peuvent servir de lignes directrices pour le bruit ambiant.

Tableau 36 : Valeurs Guides relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé et dans des environnements spécifiques

Environnement spécifique	Effet critique	Niveau sonore (dB(A))	Base de temps (heure)	LAmx
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée	55	16	-
	Gêne modérée pendant la journée et la soirée	50	16	-
Intérieur des logements	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée	35	16	-
Intérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil la nuit	30	8	45
A l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtre ouverte	45	8	60
Salles de classe et jardins d'enfants, à l'intérieur	Intelligibilité de la parole, perturbation de l'extraction de l'information, communication des messages	35	Pendant la classe	-
Cours de récréation	Gêne	55	Temps de récréation	-
Hôpitaux, salles et chambres	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	40
	Perturbation du sommeil pendant la journée et la soirée	30	16	-
Hôpitaux, salles de traitement	Interférence avec le repos et la convalescence	#1	-	-
Zones industrielles, commerciales, marchandes, de circulations, intérieures et extérieures	Perte de l'audition	70	24	110
Cérémonies, festivals, divertissements	Perte de l'audition	100	4	110
Discours, manifestations	Perte de l'audition	85	1	110
Musique et autres sons diffusés dans des écouteurs	Perte de l'audition	85	1	110
Impulsions sonores générées par des jouets, feux d'artifices et armes à feu	Perte de l'audition (adulte)	-	-	140 #2
	Perte de l'audition (enfant)	-	-	120 #2
Parcs naturels et zones protégées	Interruption de la tranquillité	#1	-	-

# 1 : Aussi bas que possible.

# 2 : La pression acoustique maximale (pas LAF, maximum) mesurée à 100 millimètres de l'oreille.

En milieu professionnel, les limites d'exposition précisent les niveaux maximaux de pression acoustique et les durées maximales d'exposition auxquelles pratiquement tous les travailleurs peuvent être soumis de façon répétée sans effet négatif sur leur aptitude à entendre et comprendre la parole normale. Une limite d'exposition professionnelle de 85 dB pendant 8 heures a été établie. Elle doit permettre de protéger la plupart des gens contre un déficit auditif permanent provoqué par le bruit après 40 ans d'exposition professionnelle.

## V. Exposition de la population

### A) Pollution de l'air

Les secteurs les plus exposés à une éventuelle pollution de l'air sont déterminés par l'étude de la direction des vents. La station météorologique la plus proche fournissant des données sur la direction et la force des vents se situe à ÉVREUX-HUEST. Elle montre que les vents dominants sont de secteur Sud à Sud-Ouest avec une direction secondaire Nord-Est.

Dans ces conditions, les populations situées au Nord et Nord-Est et à l'Est du site sont susceptibles d'être les plus exposées à une éventuelle pollution de l'air qui serait essentiellement due à l'envol de poussières. Par

conséquent, par rapport à la direction des vents, les habitations éventuellement concernées seraient celles implantées au niveau des hameaux *Les Oriots*, *Champagne* et *Le Plancher*.

Cependant, même à la faveur des conditions de vent les plus défavorables, l'occurrence d'une exposition de la population est peu envisageable compte tenu :

- de la topographie de la carrière (encaissée dans une petite vallée sèche, présence de haies le long de la limite Nord et le long du fossé situé au Sud du site),
- de la distance qui sépare la zone exploitée des premières habitations (minimum de 450 mètres),
- des précautions prises lors des travaux d'extraction et du transport des matériaux,
- du climat humide de la zone d'étude.

## **B) Bruit**

Les nuisances les plus pénibles associées au bruit correspondent à des émergences fortes, qui sont des variations brutales du niveau sonore par rapport au bruit de fond. Les résultats de montrent que les niveaux sonores prévisibles au niveau des habitations les plus proches ne dépasseront pas les valeurs autorisées, c'est-à-dire une émergence réglementaire de 5 dB(A) en période diurne.

## **VI. Caractérisation du risque**

En prenant en compte les phénomènes de pollution et de nuisance préexistants sur le secteur d'étude, cette partie de l'étude d'impact a permis d'envisager quels peuvent être les effets du projet sur la santé des riverains et comment les mesures prévues par l'exploitant permettront d'éviter toute nuisance.

Les effets sur la santé humaine de la demande de renouvellement et d'extension d'exploitation de carrière seront négligeables pour les riverains les plus proches du site en ce qui concerne les nuisances pouvant être émises par l'exploitation de la marne, c'est-à-dire le risque de pollution de l'air, notamment par les poussières, du fait du climat local humide et de l'encaissement de la carrière. Concernant les nuisances sonores, les effets seront également négligeables, car celles-ci ne dépasseront pas les valeurs admissibles.

Toutes les mesures compensatoires visant à réduire ou supprimer les impacts du projet sur la santé des personnes sont décrites dans le chapitre " Mesures envisagées pour limiter ou supprimer les impacts du projet" de ce rapport.



**Raisons du choix du projet**

## Raisons du choix du projet

La décision de poursuivre l'exploitation d'un gisement se fait lorsque plusieurs facteurs favorables sont réunis. Il s'agit en particulier du potentiel naturel du terrain, mais également de motifs d'ordres économique, technique et financier.

Les arguments avancés doivent également et surtout considérer la minimisation des nuisances sur l'environnement et la possibilité de réintégrer le site dans le paysage local en fin d'exploitation. Dans le cas présent, l'exploitation au lieu-dit *Les Oriots* existe depuis les années 60, et appartient à l'entreprise TERRYN depuis 1985.

L'entreprise TERRYN présente aujourd'hui un dossier de demande de renouvellement et d'extension de son autorisation d'exploiter sa carrière actuelle, le zonage du PLUi-HD en vigueur autorisant l'activité de carrière sur la zone de l'extension.

En effet, le gisement restant disponible sur le site actuel ne permettant plus qu'une seule année d'exploitation, cette demande d'extension est effectuée, compte tenu de la compatibilité de la zone de l'extension avec le plan de zonage du PLUi-HD récemment approuvé.

### I. Critères technico-économiques

La carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY offre une facilité d'exploitation. Le décapage des terres de découverte porte sur une profondeur moyenne de 3 mètres (5 mètres en partie haute et 1 mètre en partie basse). Il est aisé d'y séparer la couche constituant l'horizon humifère aux stériles. Ceux-ci sont ensuite réutilisés pour la remise en état des lieux.

La marne obtenue après criblage est de très bonne qualité pour un usage agricole. Sa solubilité atteint 80 % et sa teneur en CaO est de 54 %. Celle-ci permet de monter le pH du sol, d'où une meilleure assimilation des éléments dans les sols (principe du pont calcique ou complexe argilo-humique).

Ce produit est issu d'une roche calcaire tendre et il n'y a pas d'intrant autre que ce calcaire pour réutiliser le produit. Cette marne est donc autorisée en agriculture biologique. De plus, le Grenelle de l'Environnement impose de réduire les intrants chimiques tels que l'azote dans les parcelles agricoles. La demande de marne connaît donc une forte progression.

S'agissant d'une demande de renouvellement et d'extension, les infrastructures nécessaires à l'exploitation de la marne sont déjà mises en place (bascule, clôtures, bureau, parking, etc.).

### II. Critères d'environnement

Le réaménagement du site prévoit la mise en place de biotopes variés favorables à la flore et à la faune.

À terme, le site retrouvera une topographie proche de celle initiale.

Les limites de la demande d'exploitation ne se trouvent pas dans un site Natura 2000 mais un tel site est répertorié à ~250 mètres à l'Est de la carrière. Ce site Natura 2000 est cependant séparé de la zone d'exploitation par la RD 63 puis le chemin d'accès à la carrière. La zone de l'extension s'éloigne du site Natura 2000 « La vallée de l'Eure ». La notice d'incidences du projet sur ce site Natura 2000, jointe en ce rapport, indique l'absence d'impacts du projet de renouvellement et d'extension de l'exploitation, sur le site Natura 2000 « La Vallée de l'Eure ».

Les parcelles concernées par la demande de renouvellement et d'extension sont, avant l'implantation de la carrière, des cultures. Ces parcelles sont elles-mêmes entourées de terres cultivées. Les terrains étudiés sont donc occupés par des milieux naturels ne présentant pas de sensibilité particulière. Aucune espèce sensible ou protégée n'a été observée à l'intérieur des limites de la demande.

Durant l'exploitation, toutes les mesures seront prises pour réduire les risques de nuisances.

Les impacts du projet sur l'environnement sont réduits et temporaires du fait à la fois du caractère saisonnier de l'exploitation de la marne et de la durée de renouvellement et d'extension qui est demandée (27 ans). Le site sera entièrement réaménagé en fin d'exploitation.

### III. Critères règlementaires

Aucune servitude, au titre de l'Urbanisme, de la protection des Sites et des Monuments Historiques, du Code de la Santé, ne s'exerce sur les terrains faisant l'objet de la demande de renouvellement ni dans le périmètre d'influence de l'exploitation.

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal a récemment été approuvé et son zonage est compatible avec le projet d'extension de la carrière.

### IV. Critères géographiques

Le site se trouve dans une zone géographiquement bien centrée par rapport à la demande d'où une bonne maîtrise du transport routier.

La proximité des axes routiers (A 13, RN 13, RN 154) est un atout car elle permet de diluer les véhicules de transport de la marne dans le trafic après seulement quelques kilomètres sur la RD 63.

**Mesures envisagées pour limiter  
ou supprimer les impacts du projet**

# Mesures envisagées pour limiter ou supprimer les impacts du projet

## I. Réduction des nuisances sur les eaux souterraines et superficielles

### A) Protection des eaux souterraines

Des mesures préventives des pollutions à la source sont déjà mises en place sur le site de la carrière. Les risques de pollution dépendent de la qualité de l'exploitation et resteront limités et de faible ampleur dans la mesure où ils ne concernent que les fuites des engins opérant sur l'exploitation. Ainsi, il est et continuera à être interdit sur le site de la carrière :

- ☞ tout dépôt permanent de matériel de chantier ;
- ☞ tout stockage permanent de produits polluants ;
- ☞ tout entretien et réparation d'engins.

En cas d'accident, les matériaux pollués devront être rapidement récupérés et mis en décharge.

Les eaux circulant sur le site sont gérées de manière à suivre les prescriptions de l'arrêté préfectoral en cours. Ces eaux s'infiltreront en partie sur place. Du point de vue topographique, le merlon situé le long de la limite Sud du site n'a pas été aménagé pour guider les eaux de ruissellement résiduelles éventuelles vers le chemin d'exploitation en direction des ouvrages de gestion des eaux pluviales de la RD 63, mais est là pour assurer la protection visuelle du site de la carrière et de son accès.

Comme vu dans la partie « Impact sur l'environnement », l'impact du projet sur les eaux souterraines est négligeable du fait de son exploitation hors d'eau. Les eaux souterraines bénéficieront de la protection que lui procurent les terrains qui la recouvrent soit 25 à 45 mètres de craie non saturée, à faible perméabilité, qui sépareront le plancher de la carrière du niveau piézométrique de l'aquifère de la craie.

Il n'y a donc pas de mesures particulières, autres que celles citées ci-dessus, à prévoir lors de l'exploitation.

L'entretien de engins de chantier sera limité au strict nécessaire afin d'éviter tout risque de perte d'hydrocarbures sur le site. Les réparations sont faites dans un atelier localisé en dehors du site d'étude. Le ravitaillement des camions se fait en dehors du site d'étude. Celui des engins a lieu au niveau d'une aire imperméable.

De plus afin d'éviter toute possibilité de pénétration l'ensemble du site est clôturé et inaccessible. Cela évitera l'utilisation abusive de l'exploitation comme décharge sauvage.

### B) Protection des eaux superficielles

La gestion des eaux circulant sur le site de la carrière suit les prescriptions de l'arrêté préfectoral en cours et les dispositions précédentes sont également adaptées à la protection des eaux superficielles compte tenu de la communication entre les eaux superficielles et souterraines, avec néanmoins un rôle de filtre intermédiaire joué par les matériaux calcaires.

Aucun phénomène de ruissellement de surface ne se manifeste de façon persistante dans le secteur concerné par l'exploitation. La zone d'ouverture de la carrière reçoit peu d'eau de ruissellement car le terrain se trouve en bordure de plateau.

L'activité extractive de la marne est tributaire des intempéries et de son débouché commercial (activité agricole). Elle aura donc un caractère saisonnier, depuis le début de printemps jusqu'au début de l'automne. En dehors de cette période, les conditions climatiques ralentissent l'activité agricole et rendent difficile l'exploitation de la marne. Par conséquent il n'y a pas de risque de pollution des eaux de ruissellement en période pluvieuse.

Les eaux pluviales du site ruisselleront et s'infiltreront sur place. L'exploitation d'extraction de la marne n'émettra aucun rejet d'eaux usées ou d'eaux de ruissellement vers le cours d'eau le plus proche à savoir l'Eure, situé à plus de 3 km au Nord-Est du site. Du point de vue topographique, le merlon situé le long de la limite Sud du site n'a pas été aménagé pour guider les eaux de ruissellement résiduelles éventuelles vers le

chemin d'exploitation en direction des ouvrages de gestion des eaux pluviales de la RD 63, mais est là pour assurer la protection visuelle du site de la carrière et de son accès.

Le fossé situé en contrebas de la carrière ne recevra pas les eaux de ruissellement de la carrière.

Enfin, les sanitaires sont alimentés en eau potable et disposent d'une fosse septique régulièrement vidée par un organisme agréé.

Le principal impact du projet sur les eaux de surface est une pollution accidentelle par les huiles et hydrocarbures issus des engins. L'entretien de ces derniers est réalisé en dehors du site.

Une pollution est possible durant l'alimentation en gas-oil des engins. Cette alimentation se fait grâce à des pistolets à coupures automatiques sur l'aire étanche, munie d'une rétention et d'un séparateur à hydrocarbures. Ces mesures sont actuellement mises en place sur le site et permettent de limiter les impacts du projet sur les eaux de surface.

## II. Protection du milieu naturel et du paysage

### A) Protection du paysage

La demande de renouvellement de la carrière concerne la même superficie et les mêmes conditions d'exploitation que celles de l'arrêté en cours.

L'étude paysagère (cf. « Analyse de l'état initial ») montre que le site est visible par les habitations situées en bordures des hameaux *Champagne*, *Le Plancher* et *Les Pleignes*. Le site peut également être perçu depuis des espaces de passage comme les chemins de desserte de ces mêmes hameaux ainsi que depuis le tronçon Sud de la RD63 en direction du centre bourg de Fontaine-sous-Jouy. La localisation topographique de la carrière empêche celle-ci d'être visible depuis le hameau des *Oriots* ainsi que depuis le tronçon Nord de la RD63 en provenance du centre bourg de Fontaine-sous-Jouy.

L'ensemble de la carrière est maintenu propre et est entretenu. Les abords de la carrière sont aménagés et maintenus en bon état de propreté. Les principales surfaces en dérangement sont limitées au minimum afin de limiter l'impact paysager tout en permettant d'assurer la sécurité des travailleurs et la bonne valorisation du gisement.

Un merlon en limite Sud du site a été aménagé par l'exploitant. Il permet d'atténuer la perception visuelle du site depuis les habitations situées au Sud comme le montre la photo ci-après prise en bordure du hameau *Champagne*.



Photo 27 : Prise de vue de la carrière depuis le hameau *Champagne* (AREA Conseil)

Afin d'intégrer l'ensemble au paysage local, un programme de végétalisation de type arbustif a été lancé notamment en entrée de carrière. Les essences communes du secteur (Genêt à balais, ...) ont été privilégiées.

Le merlon qui sera créé sur la bande des 20 mètres le long du ru constituera une protection paysagère supplémentaire.

### B) Protection du milieu naturel

Les parcelles concernées par cette demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de l'exploitation sont occupées par des milieux peu sensibles sur le plan écologique. Le diagnostic écologique réalisé lors des phases de terrain et après recherches bibliographiques ne montre la présence que d'espèces végétales ou animales communes pour la région et non protégées au niveau du site d'étude.

L'Orchis Bouc a été observée sur la bande des 10 mètres en limite de l'extension (partie Nord-Ouest) et l'Orchidée bourdon a été vue en bordure du CR n°2, à l'extérieur des limites de la demande - partie Nord-Ouest également.

Bien qu'une relative diversité ait été notée lors des inventaires, aucune espèce protégée n'a été recensée sur ou à proximité immédiate des secteurs étudiés ; les espèces recensées sont considérées comme de préoccupation mineure.

Quelques espèces exotiques envahissantes ayant été localisées sur les zones anciennement réaménagées, notamment une station de Renouée du Japon à proximité de l'entrée actuelle de la carrière sur une superficie d'environ 20 m<sup>2</sup>.

Des préconisations sont prévues comme mesures d'accompagnement, afin d'éviter la prolifération des plantes invasives.

La bande de 10 mètres non exploitée en périphérie permettra d'éviter les effets de bordure, jouant ainsi un rôle tampon vis-à-vis du milieu extérieur.

Afin de confirmer ces conclusions sur le patrimoine naturel, une notice d'incidence sur le site Natura 2000 répertorié à proximité de la carrière de l'autre côté de la RD 63 a été réalisée et est jointe en **Annexe 1** de ce rapport.

### III. Conservation de la qualité des sols

Le décapage de la terre végétale sera réalisé soigneusement car cette terre servira au réaménagement du site. Il est donc indispensable qu'elle ne perde pas ses caractéristiques agro-pédologiques.

Le plan d'exploitation prévoit un décapage sélectif de la terre végétale au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation et entre les mois d'Octobre et de Mars lorsque l'extraction de la marne ne se fait pas. Le choix de cette période de décapage de la terre végétale permet aussi de limiter l'impact sur la faune.

La terre décapée ne subira pas de dommages préjudiciables dans la mesure où elle ne sera pas stockée sur le long terme. Le stockage se fera rigoureusement et sans compactage sur la bande de 10 mètres non exploitée au Nord-Ouest et au Nord-Est de la carrière.

La remise en état des sols se fera en respectant l'ordre initial de disposition des horizons ce qui permettra de conserver au sol sa fertilité.

### IV. Réduction de la gêne pour le public

#### A) Lutte contre le bruit

L'exploitation n'utilisera que des engins conformes à la réglementation en vigueur, notamment concernant l'insonorisation des engins de chantiers. Les dispositifs antibruit, comme les silencieux d'admission et d'échappement, les capotages, etc. dont sont munis ces engins, seront maintenus en parfait état.

L'impact par le bruit se manifestera essentiellement pour les habitations les plus proches, soit celles situées en bordure des hameaux qui entourent le site d'étude et qui sont distantes d'au moins 450 mètres. Cependant les niveaux sonores prévisibles au niveau des ZER les plus proches ne dépasseront pas les valeurs autorisées, c'est-à-dire une émergence réglementaire de 5 dB(A) en période diurne.

Enfin, en période d'exploitation, la carrière fonctionnera du lundi au vendredi compris, de 7 h à 20 h. La carrière sera fermée les weekends et jours fériés. Ceci limite donc aux heures et aux jours ouvrables l'éventuelle gêne causée par l'exploitation et le passage des camions.

L'arrêté préfectoral de mars 2011 autorisant l'exploitation de la carrière de FO NTAINE-SOUS-JOUY fixe ses propres valeurs admissibles :

Tableau 37 : Valeurs des limites sonores admissibles

Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER (incluant le bruit de l'extension)	Émergence admissible pour la période allant de 7h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés.	Émergence admissible pour la période allant de 6h30 à 7h00 sauf dimanches et jours fériés.
>35dB(A) et <45dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
>45dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir pour réduire les nuisances sonores induites par le projet d'exploitation de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY.

## ***B) Lutte contre les poussières***

Les centres d'émission de poussières dans une carrière sont listés ci-dessous :

- ↪ les opérations d'extraction,
- ↪ la circulation des engins et des camions,
- ↪ l'installation de criblage.

Les vents violents surviennent plus fréquemment en hiver et en automne qui sont également des saisons particulièrement humides permettant d'éviter la formation de poussières. Précisons qu'en cas d'intempéries l'exploitation de la marne n'est pas possible et que celle-ci se fait principalement au printemps. Par conséquent, durant la période de l'année où les vents sont prédominants, il n'y aura pas d'impact par les poussières sur le secteur d'étude.

En période sèche et donc pendant la période d'exploitation de la marne, les vents sont moins importants. Cependant, selon la force et la direction des vents, les pistes de circulation des engins pourraient être ponctuellement humidifiées pour limiter l'envol de poussières.

L'itinéraire des engins de transport ne passe pas ou très rarement par le bourg de Fontaine-sous-Jouy. Ces véhicules peuvent générer de la poussière mais ils ne circuleront pas à proximité d'habitations. De plus, les transports seront limités en nombre, en durée et en période puisque l'exploitation de la carrière est saisonnière.

Des préconisations pourront être faites auprès des conducteurs de véhicules de livraisons pour limiter l'envol de poussières pendant le transport : mise en place de bâches de protection sur les remorques, lavage des roues.

L'arrosage des pistes n'est pas nécessaire au vu de ces données mais en cas de besoin les voies de circulation pourront être arrosées afin d'éviter les envols de poussières.

## ***C) Lutte contre la formation de boue***

Comme dit précédemment, la marne est une matière argileuse et il est matériellement impossible de travailler par temps de pluie. Il n'y aura donc par conséquent aucun risque de formation de boue sur le site. Aucun moyen de lutte contre sa formation n'est donc à prévoir.

## ***D) Mesures de sécurité publique***

L'exploitation d'une carrière peut présenter des risques à l'égard du public, tels que :

- ✓ des risques liés à la circulation des engins affectés à l'exploitation et des camions de transport des matériaux,
- ✓ des risques de chute, d'éboulement ou d'ensevelissement en front de taille.

L'exploitation est conforme à la législation en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité.

L'accès à l'exploitation est interdit à toute personne étrangère par des pancartes portant la mention "DANGER - ENTREE INTERDITE AU PUBLIC". Cette interdiction est matérialisée par une clôture ceinturant le site actuellement en exploitation, ainsi que par la fermeture de l'accès en dehors des heures d'ouverture de la carrière.

En matière de protection de fouille, la carrière elle-même est en retrait de 10 mètres réglementaires par rapport aux limites de l'emprise totale.

L'accès des camions vides venant au chargement ne pose pas de problème particulier. Des panneaux de signalisation réglementant la circulation interne ont été disposés sur et aux environs immédiats du site.

Un plan de circulation interne des engins et camions a été défini afin d'éviter tout accident. Il est affiché à l'entrée de l'exploitation. La vitesse est limitée à 10 km/h dans l'enceinte de la carrière.

## **V. Élimination des déchets**

La carrière ne produit que des déchets industriels banals (D.I.B.) tels que les emballages, les papiers, les cartons assimilés aux ordures ménagères. Il n'y a pas d'atelier sur le site, l'entretien des engins se fait à l'extérieur de la carrière et l'incinération est strictement interdite sur le site.



## VI. Mesures prises pour assurer l'utilisation rationnelle de l'énergie

Du point de vue des engins, un réglage et une optimisation de l'outil sont effectués pour minimiser le temps de fonctionnement (lié aux réglages des machines) et en mettant le nombre de personnes en fonction des besoins.

Le temps de traitement des matériaux sur le site a également été réduit au maximum par le biais d'un personnel suffisant et d'un réglage de l'outil optimum.

## VII. Conservation du patrimoine

Il n'y a pas de site archéologique connu au niveau des parcelles concernées par la demande de renouvellement. En cas de découverte archéologique, l'exploitant s'engage à réaliser des sondages archéologiques préliminaires, comme le demande le Service Régional de l'Archéologie de Haute-Normandie et à déclarer toute découverte à ce service, conformément à la loi du 27 Septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.

La distance des sites Natura 2000 par rapport aux limites du projet a été à l'origine de la réalisation d'une notice d'incidences Natura 2000 annexée à ce dossier. Cette étude conclue à l'absence d'effets néfastes du projet sur le milieu (cf. *Annexe 1* de ce rapport).

## VIII. Séquences ERC, mesures d'accompagnement et de suivi

### *A) Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation*

Par ordre de préférence, sont privilégiées : les mesures d'évitement (E), les mesures réductrices (R), les mesures compensatoires (C), les mesures d'accompagnement (A) et les mesures de suivi (S).

#### 1) MESURES D'EVITEMENT :

##### ■ Eaux souterraines et superficielles :

- ⇒ Pas de lavage de matériaux sur le site,
- ⇒ Pas de cuve de carburant sur le site,
- ⇒ Clôture périphérique du site, afin d'éviter tout risque de dépôts sauvages ;

##### ■ Faune :

- ⇒ Pas de coupe ni de dégradation du boisement existant,
- ⇒ Tous travaux de coupes ou d'élagages à éviter entre mi-Mars et fin Juin, afin de ne pas déranger d'éventuelles populations nicheuses et par conséquent d'éviter des abandons de nichées ;

##### ■ Sécurité publique :

- ⇒ Clôture périphérique du site,
- ⇒ Panneaux de signalisation implantés régulièrement le long du périmètre mettant en garde de toute intrusion,
- ⇒ Accès maintenus fermés en dehors des horaires d'ouverture,
- ⇒ Sensibilisation des chauffeurs des camions au respect du Code de la route,
- ⇒ Accès au site interdit au public,
- ⇒ Présence de panneaux indicateurs clairs, signalant la présence de la marnière et des sorties de camions ;

##### ■ Patrimoine archéologique :

- ⇒ Déclaration en cas de découverte fortuite et prospection par un archéologue sur une durée de 2 semaines (si besoin) ;

##### ■ Déchets :

- ⇒ Interdiction de brûlage sur le site.

## 2) MESURES REDUCTRICES :

### ■ Nuisances sur les eaux souterraines et superficielles :

- ⇒ Respect de la cote du carreau à + 85 m NGF,
- ⇒ Entretien régulier des engins de chantier ;

### ■ Stabilité du massif :

- ⇒ Hauteur maximale d'un front d'exploitation : 10 m,
- ⇒ Largeurs de banquettes suffisamment larges, 10 m, afin de retenir les chutes de petits blocs ;

### ■ Conservation de la qualité des sols :

- ⇒ Stockage des terres de découverte décapées, sélectivement sous forme de merlons périphériques enherbés, en attente de réutilisation pour la remise en état du site ;

### ■ Paysage :

- ⇒ Hauteur maximale d'un front de taille : 10 m,
- ⇒ Remise en état coordonnée à l'avancement de l'exploitation,
- ⇒ Mise en place d'un merlon paysager de protection sur la bande des 20 m située le long de la limite Sud de la demande ;

### ■ Faune :

- ⇒ Remise en état de manière cordonnée suivant la progression de l'exploitation, favorisant la repousse et le reverdissement naturel des secteurs exploités ;

### ■ Pollution :

- ⇒ Entretien régulier des engins moteurs ;

### ■ Poussières :

- ⇒ Mise en place de bâches de protection sur les remorques des camions ;

### ■ Bruit :

- ⇒ Horaires de fonctionnement entre 7 h et 20 h, soit une activité entièrement diurne et en semaine (du lundi au vendredi),
- ⇒ Maintien des engins en conformité avec la réglementation sur le bruit des engins de chantier homologués soumis à un entretien régulier,
- ⇒ Utilisation d'avertisseurs sonores de recul à fréquence modulée (signal réglementaire moins strident) ;

### ■ Sécurité publique :

- ⇒ Accès au site autorisé uniquement aux véhicules de la marnière, du personnel, des visiteurs et des services de secours,
- ⇒ Limitation de la vitesse à l'intérieur du site à 10 km/h,
- ⇒ Présence de panneaux indicateurs clairs, signalant la présence de la marnière et les sorties de camions sur la RD 63 ;

### ■ Déchets :

- ⇒ Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets,
- ⇒ Tri des déchets (bennes et poubelles spécifiques) et évacuation vers des filières adéquates.

## 3) MESURES COMPENSATOIRES :

- ⇒ Rétablissement des continuités des chemins ruraux n° 2 et n° 17.

## B) Mesures d'accompagnement

**Plantes invasives** : Présence d'une plante invasive (*Renouée du Japon*) à proximité de l'entrée actuelle de la carrière sur une superficie d'environ 20 m<sup>2</sup>

⇒ **Préconisations pour la Renouée du Japon (si besoin) pendant l'exploitation :**

■ **Parties aériennes :**

- ⇒ Fauchage.
- ⇒ Conditionnement des produits de fauche en sac hermétique (en fibre végétale idéalement, l'incinération qui suit sera ainsi moins polluante).

■ **Parties souterraines :**

- ⇒ Broyage/concassage des rhizomes et racines. Dans un concasseur, avec la terre extraite sur 30 à 50 cm de profondeur.
- ⇒ Remettre la terre en place avec un tassage important pour un sol en déficit d'air.
- ⇒ Possibilité de pose d'un géotextile pour éviter la repousse éventuelle.

■ **Précautions avec les moyens humains et les engins/outils :**

- ⇒ Les engins et outils de fauche doivent être nettoyés sur place pour éviter la propagation des propagules (parties de la plante pouvant redonner un individu entier : graines, tiges aériennes, rhizomes).
- ⇒ Les véhicules doivent avoir leurs roues nettoyées à l'eau en sortie de site et les chaussures des intervenants, idem.

## C) Mesures de suivi

■ **Milieu naturel :**

- ⇒ **Suivi faune-flore** (sur un cycle annuel), par un écologue, tous les 2 ans, pour :
  - Eviter la propagation des espèces invasives,
  - Suivre l'évolution du site en fonction du phasage d'exploitation,
  - Evaluer la biodiversité du site et en suivre son évolution.

## D) Tableau récapitulatif de la séquence ERC et des mesures d'accompagnement

Présentation différente qui identifie d'une part les mesures issues de la démarche ERC, et d'autre part les mesures d'accompagnement et de suivi :

Tableau 38 : Séquences ERC et mesures d'accompagnement et de suivi

Séquences ERC	Thèmes	Mesures
MESURES D'EVITEMENT	Eaux souterraines et superficielles	Pas de lavage de matériaux sur le site
		Pas de cuve de carburant sur le site
		Clôture périphérique du site, afin d'éviter tout risque de dépôts sauvages
	Faune	Pas de coupe ni de dégradation du boisement existant
		Tous travaux de coupes ou d'élagages à éviter entre mi-Mars et fin Juin, afin de ne pas déranger d'éventuelles populations nicheuses et par conséquent d'éviter des abandons de nichées
	Sécurité publique	Clôture périphérique du site
		Panneaux de signalisation implantés régulièrement le long du périmètre mettant en garde de toute intrusion
		Accès maintenus fermés en dehors des horaires d'ouverture

Séquences ERC	Thèmes	Mesures
		Sensibilisation des chauffeurs des camions au respect du Code de la route
		Accès au site interdit au public
		Présence de panneaux indicateurs clairs, signalant la présence de la marnière et des sorties de camions
	Patrimoine archéologique	Déclaration en cas de découverte fortuite et prospection par un archéologue sur une durée de 2 semaines (si besoin)
	Déchets	Interdiction de brûlage sur le site
MESURES REDUCTRICES	Nuisances sur les eaux souterraines et superficielles	Respect de la cote du carreau à + 85 m NGF
		Entretien régulier des engins de chantier
	Stabilité du massif	Hauteur maximale d'un front d'exploitation de 10 mètres
		Largeurs de banquettes suffisamment larges (10 m), afin de retenir les chutes de petits blocs
	Conservation de la qualité des sols	Stockage des terres de découverte décapées, sélectivement sous forme de merlons périphériques, sur la bande des 10 m au Nord-Ouest et au Nord-Est, en attente de réutilisation pour la remise en état du site
	Paysage	Hauteur maximale d'un front de taille : 10 m
		Remise en état coordonnée à l'avancement de l'exploitation
		Merlon créé avec les terres de découverte, sur la bande des 20 mètres le long du ru
	Faune	Faibles surfaces « ouvertes avec remise en état de manière cordonnée suivant la progression de l'exploitation, favorisant la repousse et le reverdissement naturel des secteurs exploités
	Pollution	Entretien régulier des engins moteurs
	Poussières	Arrosage mobile (tonne à eau) en période sèche si nécessaire
		Mise en place de bâches de protection sur les remorques des camions
	Bruit	Horaires de fonctionnement entre 7 h et 20 h, soit une activité entièrement diurne et en semaine (du lundi au vendredi)
		Maintien des engins en conformité avec la réglementation sur le bruit des engins de chantier homologués soumis à un entretien régulier
		Utilisation d'avertisseurs sonores de recul à fréquence modulée (signal réglementaire moins strident)
	Sécurité publique	Accès au site autorisé uniquement aux véhicules de la marnière, du personnel, des visiteurs et des services de secours
		Limitation de la vitesse à l'intérieur du site à 10 km/h
		Présence de panneaux indicateurs clairs, signalant la présence de la marnière et les sorties de camions sur la RD 63
	Déchets	Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets
		Tri des déchets (bennes et poubelles spécifiques) et évacuation vers des filières adéquates
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	Plantes invasives	<p>Pendant d'exploitation, si besoin :</p> <p>⇒ Préconisations pour la Renouée du Japon : parties aériennes, parties souterraines, précautions avec les moyens humains et les engins/outils</p>

Séquences ERC	Thèmes	Mesures
MESURES DE SUIVI	Contrôle des niveaux sonores	Suivi des nuisances sonores tous les 2 ans par un organisme agréé, en limite de site et au niveau des 1ères habitations, afin de vérifier les niveaux et émergences sonores réels au niveau des ZER
	Suivi faune-flore	Pendant la durée de l'exploitation du site (tous les 2 ans) : suivi faune-flore par un écologue : ⇒ Eviter la propagation des 2 espèces invasives ⇒ Suivre l'évolution du site en fonction du phasage d'exploitation ⇒ Evaluer la biodiversité du site et en suivre son évolution

## IX. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Une analyse des effets cumulés de l'exploitation de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY avec d'autres projets connus doit être effectuée dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impacts.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt du dossier « ont fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ou d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'Autorité Environnementale de l'État compétente en matière de l'environnement a été rendu public » (article R.122-5 du Code de l'Environnement).

Les avis de l'Autorité Environnementale publiés depuis 2009 par la DREAL Haute-Normandie ont été consultés en Mars 2021 afin d'identifier d'éventuels projets dont les effets pourraient se cumuler avec ceux définis dans le cadre du projet objet de ce dossier.

Aucun projet n'a été recensé sur la commune de FONTAINE-SOUS-JOUY, ni sur les communes des alentours.

## X. Auteurs de l'étude d'impact et des études annexes

Au sein du bureau d'études AREA Conseil :

- ⇒ Madame Francine LOME-GIMENEZ : Ingénieur Écologue,
- ⇒ Mademoiselle Mylène DAGNICOURT : Chargée d'Études Environnement

Auteurs des études annexes :

- ⇒ ENVOL Environnement pour le diagnostic faunistique,
- ⇒ Prévention Normandie pour l'évaluation des niveaux sonores.

# ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT

**ANNEXE 1 : NOTICE D'INCIDENCES  
NATURA 2000**

---

**S.A.R.L.TERRYN**

8 route de Beaumont / 27 190 ORMES / 02 32 35 45 64

---

**NOTICE D'ÉVALUATION  
DES INCIDENCES  
SUR LE SITE NATURA 2000  
« LA VALLEE DE L'EURE »**

---



**Mars 2021**

Francine LOME-GIMENEZ - Ingénieur écologue

**AREA Conseil**

317, rue des Canadiens  
76520 Franqueville-Saint-Pierre  
Tél. : 02 35 80 09 08  
E-mail : [area-conseil@orange.fr](mailto:area-conseil@orange.fr)



**FORMULAIRE  
DE PRE-EVALUATION  
DES INCIDENCES  
NATURA 2000**

# FORMULAIRE DE PRE - ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

## - Pour les petits travaux et aménagement soumis à évaluation d'incidences Natura 2000

Dossier à déposer à : .....

contact : .....

### Coordonnées du porteur de projet :

Intitulé du projet : DDAE de renouvellement et extension de marnière à FONTAINE-SOUS-JOUY

Nom du demandeur : Monsieur Laurent TERRYN .....

Société : S.A.R.L. TERRYN .....

Commune(s) et département(s) concernés par le projet : FONTAINE-SOUS-JOUY...  
(27) .....

Adresse du demandeur : 8, route de Beaumont - 27 190 ORMES .....

Téléphone : 02 32 35 45 64 ..... Fax : .....

adresse électronique : ..... l.terryn@hotmail.fr .....

### **/!\ Joindre obligatoirement**

une carte de localisation précise du projet (emprise temporaire et définitive du projet, du chantier, des accès...) sur une carte au 1/100 000 et/ou un plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral, etc.)

ET

Plusieurs photographies de l'état actuel de l'existant, permettant de visualiser mieux la nature des travaux et aménagements prévus et leurs impacts potentiels

## Introduction

La biodiversité est la diversité de la vie sous toutes ces formes. Cette diversité constitue le socle de tout type d'activité. Or, il est prouvé que cette biodiversité est actuellement en danger. Il est essentiel d'agir pour qu'elle soit préservée. L'engagement de la France sur le sujet se traduit, entre autres, par la mise en place du réseau Natura 2000.

Le réseau Natura 2000 est un réseau de sites ayant pour objet la préservation de la biodiversité, via la protection d'un ensemble d'espaces et d'espèces, identifiés comme « d'intérêt communautaire ».

Dans ce réseau, « tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site Natura 2000 mais susceptible d'affecter ce site de manière significative individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site »<sup>1</sup>.

Ce formulaire vous est adressé afin de vous aider à réaliser cette évaluation d'incidences. Le remplir vous permettra de conclure soit à l'absence d'incidences de votre projet au titre de Natura 2000, soit à leurs existences potentielles. Aucun projet ne pourra se faire sans que soit prouvé son absence d'incidences notables sur les sites Natura 2000.

Afin de vous aider à remplir ce questionnaire, vous trouverez les DOCUMENTS d'OBJECTIFS (DOCOB) des sites Natura 2000, documents d'orientation et de gestion des sites, ainsi que les cartographies des sites Natura 2000 sur le site internet de la DREAL (voir annexe 4) ou dans les mairies des communes concernées.

Vous trouverez également, dans ce document :

- en annexe 1 : Une présentation simplifiée des groupes d'espèces protégées par Natura 2000 dans chacun des sites Natura 2000, qui vous aidera à répondre tout au long du questionnaire aux questions qui vous seront posés
- en annexe 2 et 3 : La liste des contacts des animateurs de sites Natura 2000. Vous pouvez les contacter si vous avez besoin d'informations sur les sites (types de milieux rencontrés, identification milieux à faible enjeu écologique)
- en annexe 4 : Une carte du réseau Natura 2000 de Haute-Normandie.

---

1 Article 6 de la directive Habitats, Faune, Flore à l'origine de la création du réseau Natura 2000

## Démarche à suivre

**1/** La première étape concernant l'évaluation d'incidences de votre projet au titre de Natura 2000 est de remplir ce formulaire de pré-évaluation.

**IMPORTANT :** Ce formulaire peut être un outil pour vous aider à adapter votre projet pour qu'il n'ait pas d'incidences sur le(s) site(s) Natura 2000 concerné(s).

**2/** En fonction des conclusions de ce formulaire simplifié, la procédure à suivre sera la suivante :

### Premier cas : votre projet n'a pas d'incidences au titre de Natura 2000

Si le formulaire vous indique une absence d'incidences de votre projet sur les sites Natura 2000, ce formulaire doit être transmis au service instructeur. Après vérification, et si le dossier est valable, le service donnera un avis positif en termes d'incidences Natura 2000. Le formulaire simplifié aura valeur d'étude d'incidences.

### Deuxième cas : votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000

Si le formulaire indique qu'il y a potentiellement des incidences au titre de Natura 2000, prenez contact avec les services de l'État en charge du suivi des sites Natura 2000.

Pour les projets concernant l'Eure ou la Seine-Maritime, contactez la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du département. Pour les projets concernant la région, contactez la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Haute-Normandie. Les contacts des services concernés se trouvent en annexe 4.

Ce service vous indiquera alors les démarches à suivre en fonction de l'impact potentiel de votre projet et du contexte local du site Natura 2000. Cela peut consister à effectuer une étude d'incidences détaillée ou alors à expliquer rapidement pourquoi et comment votre projet peut ne pas avoir d'incidences sur Natura 2000.

## Éléments à apporter

En plus de la carte de localisation du projet, il vous est demandé de remplir les fiches suivantes :

- **1/** La fiche de description de vos travaux et aménagements, page 6.
- **2/** La fiche "évaluation des incidences Natura 2000" pour le(s) site(s) Natura 2000 concerné(s) par l'emprise de vos travaux ou aménagements, sur le(s)quel(s) il vous est demandé d'estimer la présence ou non d'incidences de votre projet au titre de Natura 2000, page 7.

*Remarque : Il vous est demandé de remplir **une fiche** "évaluation des incidences Natura 2000 dans site" **pour chaque site Natura 2000** concerné de manière directe par le projet*

Veillez lister les sites Natura 2000 concernés par votre projet (nom des sites tels qu'il apparaissent en annexe 1).

Le projet est situé sur un ou plusieurs site(s) Natura 2000 :  Oui  Non

Si oui, lesquels ? A proximité se trouve le site Natura 2000 :

Nom du site : ...Vallée de l'Eure..... code FR23 00128.....

Nom du site : ..... code FR23.....

Nom du site : ..... code FR23.....

## Fiche "Description des travaux ou aménagements"

Joindre si nécessaire une description détaillée du projet sur papier libre en complément à ce formulaire.

### Nature du projet :

Précisez le type d'aménagement et travaux dont il est question

..Renouvellement et extension d'exploitation de la marnière située à FONTAINE-SOUS-JOUY (27).....

Durée demandée pour 27 ans, remise en état incluse.

Production annuelle moyenne de 75 000 T. Production maximale annuelle de 80 000 T.

Extension demandée sur 5 ha 90 a 49 ca, portant la superficie de la demande à 10 ha 55 a 34 ca.

### Budget :

Précisez le coût prévisionnel global des travaux engagés sur le projet

Coût global des travaux (approximatif) : ..... €

### S'il y a création d'aménagements :

Nature de l'aménagement créé :

Exploitation de la marne crayeuse destinée à l'amendement calcaire. Exploitation par fronts de 10 mètres, avec une banquette de 10 mètres, soit un maximum de 4 fronts. Le fond de fouille sera à la cote + 85 m NGF.

Emprise au sol du projet : ...105 534 m<sup>2</sup>.....(m<sup>2</sup> ou ha)

OU distance concernée si projet linéaire : ..... (m ou km)

### Pour la phase travaux :

#### Durée prévisible et période envisagée des travaux :

- Durée : 27 ans (26 ans et 2 mois d'exploitation (jours / mois)  
+ 10 mois de remise en état)

- Période de travaux : ..Extraction saisonnière sur 4 mois avec un pic à fin Août.

#### Surface concernée par les travaux :

Précisez la surface de l'ensemble de la zone impactée directement par les travaux (en le détaillant également sur la carte de localisation des travaux, fournie avec le dossier) :

Superficie totale de la demande : 10 ha 55 a 34 ca.

Dont : zone remise en état (16 480 m<sup>2</sup>), entrée (3 800 m<sup>2</sup>), carreau actuel (16 400 m<sup>2</sup> à approfondir sur 10 m jusqu'à la cote de + 85 m NGF), zone restant à exploiter sur l'AP actuel (14 700 m<sup>2</sup>), zone à exploiter sur l'extension (38 274 m<sup>2</sup>), bande des 10 mètres non exploitée (5 600 m<sup>2</sup>) et bande de 20 mètres non exploitée le long du ru (10 280 m<sup>2</sup>).

## Fiche "Évaluation des incidences Natura 2000"

En cas de superposition de sites (cas des Zones de Protection Spéciale et des Zones Spéciales de Conservation), ne remplir qu'une fiche pour les deux.

nom du site : " Vallée de l'Eure" .....

code Natura 2000 : .....FR2300128.....

### 1. Projet concernant une surface importante :

Votre projet concerne-t-il une superficie de plus de 2 hectares ou un linéaire de plus de 2 kilomètres ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
→ Si non, remplissez ce questionnaire		
→ Si oui, votre projet ne pourra être autorisé, qu'après une étude complémentaire, soumis à avis des services instructeurs. Veuillez contactez les DDT pour avoir plus d'informations (contact en annexe 4)		

#### Remarque importante :

Tout projet de cette taille ne sera que difficilement autorisé s'il est localisé dans des milieux naturels : zones humides, bois et forêts, prairies, pelouses, milieux côtiers, etc.

### 2. Projet concernant une surface moindre :

#### **2.1. Questions générales :**

Veuillez répondre à la liste de questions ci-dessous en détaillant au maximum vos réponses dans les espaces prévus à cet effet, ou sur papier libre. Une attention particulière sera portée à vos réponses par les services instructeurs en charge de traiter les dossiers. Vous pouvez joindre des pièces au dossier pour justifier les réponses.

<b>1/ Impact sur la végétation</b>		
1.1/ Votre projet entraîne-t-il l'arrachage de haies ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Remarques: Le projet entraîne la suppression de quelques arbres et arbustes plantés le long du chemin rural n°2 et sur la bande des 10 mètres de l'exploitation actuelle. Cependant l'intérêt biologique de ce biotope est limité et les espèces animales présentes sont peu nombreuses et très courantes (merles, pies, rongeurs).		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		

1.2/ Votre projet entraîne-t-il l'arrachage d'arbres, arbustes ou bosquets situés à moins de 5 mètres d'un point d'eau naturel (mares, étangs, lacs), d'un cours d'eau naturel (fleuve, rivière, ru) ou d'un fossé ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		
1.3/ Votre projet entraîne-t-il des coupes ou abattages d'arbres classés en Espace Boisé Classé (EBC) qui ne soient pas motivés par des raisons sanitaires ou de sécurité ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		

<b>2/ Impact sur les milieux humides</b>		
2.1/ Votre projet est-il situé dans des prairies humides (prairies en bord d'un cours d'eau ou dans les plaines d'inondation d'un cours d'eau) ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		
2.2/ Votre projet entraîne-t-il l'assèchement de prairies humides, de marais ou de mares ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		
2.3/ Votre projet entraîne-t-il la création d'un aménagement à moins de 50 mètres d'un cours d'eau ?	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
Remarques: Le projet est situé en bordure d'un ru qui est en fait un fossé sec plus de 10 mois sur 12 ..... ("Le Ravin") et qui passe en contrebas de la carrière. Une bande de 20 mètres restera in exploitée le long de ce ru où l'exploitant prévoit la création d'un merlon de protection paysager.....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		
2.4/ Votre projet a-t-il pour conséquence de modifier le régime d'écoulement des eaux de pluie, sans que des aménagements spécifiques soient prévus ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		



<b>3/ Impact lié à la fréquentation de personnes</b>		
3.1/ Dans votre projet, est-il prévu d'installer des sources lumineuses fixes (lampadaires, spots, etc...), orientées vers le ciel ou vers les milieux naturels environnants ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		
3.2/ Votre projet entraîne-t-il une installation de plus de 3 mois de caravanes, en dehors de terrains aménagés (campings, zones d'accueil des gens du voyage ou autres) ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		
3.3/ Votre projet entraîne-t-il la création d'aménagements pouvant entraîner des surfréquentations temporaires (camping, zones d'accueil des gens du voyage ou autres)?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ Si oui, est-il prévu des aménagements spécifiques pour organiser la fréquentation des milieux naturels environnants ?(à définir en accord avec l'animateur du site Natura 2000)	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ <b>Si non, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		

## 2.2. Questions spécifiques :

### 2.2.1 : Questions liées à la présence d'espèces spécifiques

Ces groupes d'espèces sont-elles présentes sur le site (voir annexe 1) ?

chauves-souris		coléoptères	
<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non

→ Si non, vous pouvez passer à la partie 2.2.2 (page 10)

→ **Si oui, pour les espèces concernées, veuillez répondre aux questions ci-dessous**

A/ pour la présence des chauves-souris :

A1/ Les travaux liés à votre projet ont-ils lieu à moins de 300 mètres d'une cavité rocheuse où peuvent se trouver des chauves-souris (contactez le GMN, contact en annexe 3) ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
A2/ Les travaux liés à votre projet concernent-ils des grands combles, non exploités sous les toitures, dans la période du 1er avril au 31 octobre (période d'« été » pour les chauves-souris) ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
A3/ Votre projet concerne-t-il la réfection ou l'entretien d'une toiture, dans la période du 1er avril au 31 octobre ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
A4/ Votre projet concerne-t-il l'entretien, la réfection ou la destruction de ponts ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ <b>Si vous avez répondu OUI à l'une des questions, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		

**B/ pour la présence de chauves-souris ou de coléoptères :**

B1/ Votre projet entraîne-t-il la destruction d'arbres morts ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: .....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		

**2.2.2 : Questions liées à la constructions de bâtiments neufs**

Votre projet implique-t-il la construction de bâtiments neufs ?  Oui  Non

→ Si non, vous pouvez passer à la partie 2.2.3 (page 11)

→ **Si oui, veuillez répondre à la question ci-dessous**

Vos constructions neuves sont-elles situées sur des terrains naturels (prairies, zones boisées, zones humides, coteaux, terrains en friche, milieux côtiers....) ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: <u>Agrandissement du hangar de stockage des matériaux qui sera triplé (surface finale : 1 800 m²)</u> ..... ..... .....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		

### 2.2.3 : Questions liées aux équipements et aménagements sportifs

Votre projet concerne-t-il des équipements et aménagements sportifs pour la pratique en compétition, en loisir, et/ou à des fins privées, gratuites ou commerciales ?

Oui  Non

→ Si non, vous pouvez passer à la conclusion (page 12)

→ **Si oui, veuillez répondre aux questions suivantes :**

<b>2.2.3.1 / Impact lié à la pratique sportive</b>		
La pratique sportive concerne-t-elle des engins motorisés ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: ..... ..... .....		
→ <b>Si oui, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		
<b>2.2.3.2 / Impact lié à l'emplacement de l'équipement ou de l'aménagement</b>		
Le terrain où est prévu la mise en place de l'équipement ou de l'aménagement sportif est-il en totalité dans un milieu artificialisé (qui ne soit pas un milieu naturel : prairies, zones boisées, zones humides, coteaux, terrains en friche, milieux côtiers....) ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: ..... ..... .....		
→ <b>Si non, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		
<b>2.2.3.3 / Impact lié à l'encadrement logistique de la pratique sportive et à l'accueil du public</b>		
Les zones d'encadrement logistique et/ou les zones accessibles au public sont-ils définies en accord avec l'animateur du site ?	<input type="checkbox"/> oui	<input checked="" type="checkbox"/> non
Remarques: ..... ..... .....		
→ <b>Si non, votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000</b>		

## Conclusion

**Rappel : Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.**

**Avez-vous apparaître la phrase "*votre projet peut avoir une incidence au titre de Natura 2000* " ?**

**NON** : Ce formulaire, accompagné de ses pièces, est remis au service instructeur avec la demande d'autorisation ou avec la déclaration. Si le service instructeur valide cette conclusion, il ne vous sera pas demandé d'évaluation d'incidences plus détaillée.

**OUI** : Il y a potentiellement des incidences au titre de Natura 2000. Prenez contact avec les services de l'État en charge du suivi des sites Natura 2000. Les contacts des services concernés se trouvent en annexe 4. Ce service vous indiquera alors les démarches à suivre en fonction de l'impact potentiel de votre projet et du contexte local du site Natura 2000. Cela peut consister à effectuer une étude d'incidences détaillée ou alors à expliquer rapidement pourquoi et comment votre projet peut ne pas avoir d'incidences sur Natura 2000.

A (lieu) : **Franqueville-St-Pierre**

Le (date) : **18 Mars 2021**

Nom, fonction et signature :

**LOME-GIMENEZ F.**

**AREA Conseil**




## Annexes

### Annexe 1 : Présentation simplifiée des groupes d'espèces protégées par Natura 2000 dans chacun des sites en Haute-Normandie

	groupe d'espèces protégées →		oiseaux	poissons	crustacés	insectes			mollusques	amphibiens	Chauves -souris	mammifères marins	espèces végétales
	Nom du site Natura 2000	Code Natura 2000				libellules	papillons	coléoptères					
sites à chauve-souris	Bois de la Roquette	FR2300146											
	Réseau de cavités du Nord Ouest de la Seine Maritime	FR2302001											
	Abbaye de Jumièges	FR2302005											
	Carrières de Beaumont le Roger	FR2302004											
	carrières du Mont Roberge	FR2302008											
	Cavités de Tillières sur Avre	FR2302011											
sites coteaux et bois	Boucles de la Seine amont - Coteaux de Saint Adrien	FR2300124											
	Boucles de la Seine amont - Coteaux d'Orival	FR2300125											
	Boucles de la Seine amont – d' Amfreville à Gaillon	FR2300126											
	Vallée d'Eure	FR2300128											
	Pays de Bray, cuestas nord et sud	FR2300133											
sites forêts	Forêt d'Eu et pelouses adjacentes	FR2300136											
	Foret de Lyons	FR2300145											
	Forêt d'Eawy	FR2302002											
	Étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches	FR23012											

remarque : si  , alors groupe d'espèces présent dans site Natura 2000

	groupe d'espèces protégées →		oiseaux	poissons	crustacés	insectes			mollusques	amphibiens	Chauves -souris	mammifères marins	espèces végétales
	Nom du site Natura 2000	Code Natura 2000				libellules	papillons	coléoptères					
sites complexes	Estuaire de la Seine	FR2300121											
	Marais Vernier - Risle maritime	FR2300122											
	Boucles de la Seine aval	FR2300123											
	Pays de Bray humide	FR2300131											
	Vallée de l'Epte	FR2300152											
	Iles et berges de la Seine en Seine maritime	FR2302006											
	Iles et berges de la Seine dans l'Eure	fr2302007											
	Vallée de l'Iton au lieu-dit le Hom	FR2302010											
	Val Eglantier	FR2300147											
sites rivières	L'Yères	FR2300137											
	Bassin de l'Arques	FR2300132											
	La Corbie	FR2300149											
	Risle, Guiel et Charentonne	FR2300150											
	Haut Bassin de la Calonne	FR2302009											
	Vallée de la Bresle	FR2200363											
ZPS	Estuaire et marais de la basse Seine	FR2310044											
	Terrasses alluviales de la Seine	FR2312003											
	Littoral Seino-Marin	FR2310045											
sites littoral :	Littoral cauchois	FR2300139											

remarque : si  , alors groupe d'espèces présent dans site Natura 2000

## Annexe 2 : Liste des animateurs et services de l'État en charge du suivi des sites

site Natura 2000			structure animatrice du site
type de site	nom du site	Code Natura 2000	
<b>site à chauve-souris</b>	Bois de la Roquette	FR2300146	GMN
	Réseau de cavités du Nord Ouest de la Seine Maritime	FR2302001	GMN
	Abbaye de Jumièges	FR2302005	CG 76
	Carrières de Beaumont le Roger	FR2302004	GMN
	carrières du Mont Roberge	FR2302008	/ *
	Cavités de Tillières sur Avre	FR2302011	GMN
<b>site coteaux et bois</b>	Boucles de la Seine amont - Coteau de Saint Adrien	FR2300124	CSNHN
	Boucles de la Seine amont - Coteau d'Orival	FR2300125	CSNHN
	Boucles de la Seine amont – d' Amfreville à Gaillon	FR2300126	CG 27
	Vallée d'Eure	FR2300128	CSNHN
<b>sites forêts</b>	Pays de Bray, cuestas nord et sud	FR2300133	CSNHN
	Forêt d'Eu et pelouses adjacentes	FR2300136	ONF
	Forêt de Lyons	FR2300145	ONF
	Forêt d'Eawy	FR2302002	ONF
<b>sites complexes</b>	Étangs et mares des forêts de Breteuil et Conches	FR23012	CRPF
	Estuaire de la Seine	FR2300121	Maison de l'Estuaire
	Marais Vernier - Risle maritime	FR2300122	PNRBSN
	Boucles de la Seine aval	FR2300123	PNRBSN
	Pays de Bray humide	FR2300131	Chambre d'agriculture 76
	Vallée de l'Epte	FR2300152	CAPE
	Iles et berges de la Seine en Seine maritime	FR2302006	CG 76
	Iles et berges de la Seine dans l'Eure	FR2302007	CG 27
	Vallée de l'Iton au lieu-dit le Hom	FR2302010	CASE
Val Eglantier	FR2300147	PNRBSN	
<b>sites rivières</b>	L'Yères	FR2300137	Syndicat Intercommunal du bassin versant de l'Yères et de la côte
	Bassin de l'Arques	FR2300132	/ *
	La Corbie	FR2300149	/ *
	Risle, Guiel et Charentonne	FR2300150	CG 27
	Haut Bassin de la Calonne	FR2302009	4C
	Vallée de la Bresle	FR2200363	Institution Bresle
<b>site littoral</b>	Littoral cauchois	FR2300139	Conservatoire du littoral
<b>Zones de Protection Spéciale</b>	Estuaire et marais de la basse Seine	FR2310044	Maison de l'Estuaire
	Littoral Seino-Marin	FR2310045	/ *
	Terrasses alluviales de la Seine	FR2312003	CG 27

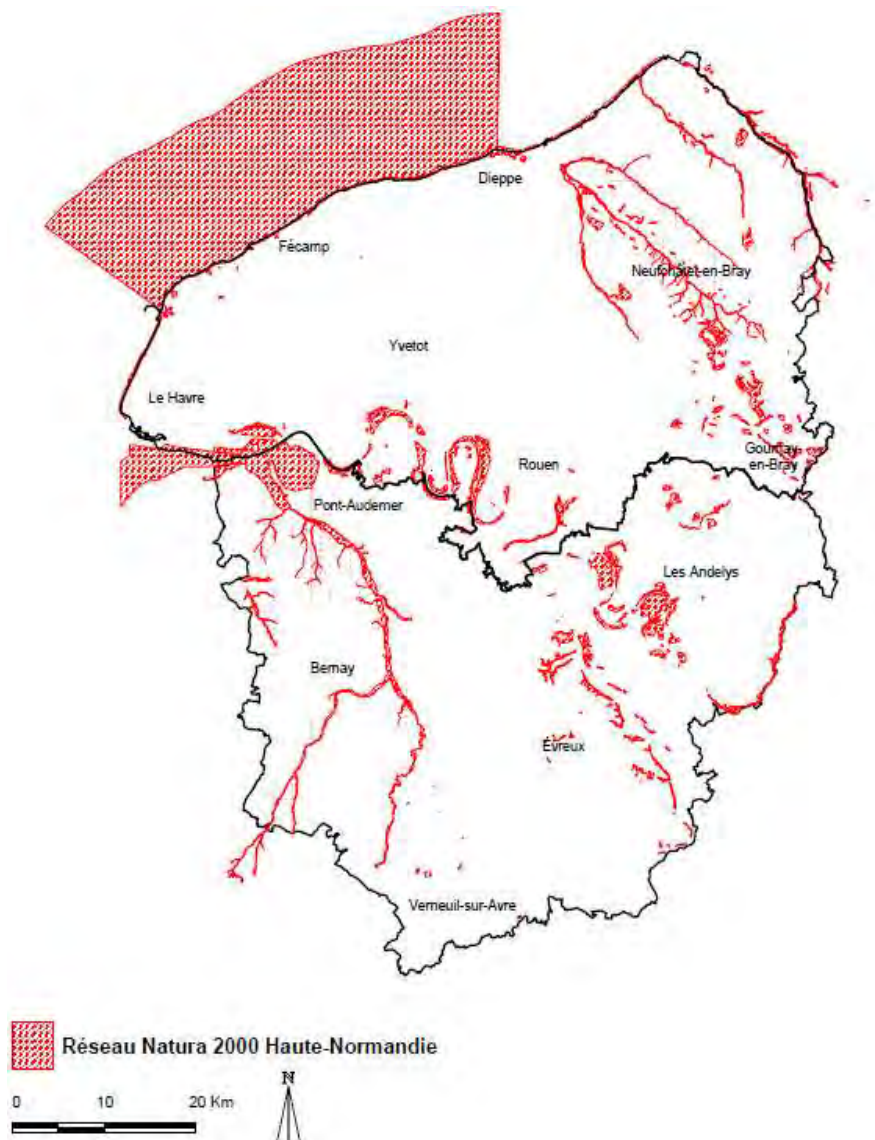
\* Pour les sites sans structure animatrice : si vous avez besoin de contacter l'animateur, contactez les Directions Départementales des Territoires et de la Mer de votre département.

### Annexe 3 : Contact des animateurs et services de l'État en charge du suivi des sites

type	acronyme	structure	adresse	contact
Structure animatrice	GMN	Groupe Mammologique Normand	Mairie d'Epaignes 27 260 Epaignes	Emilie SAUVAGE, chargée de mission Natura 2000 Tél : 02 32 42 59 61 mail : <a href="mailto:groupemammalogiquenormand@orange.fr">groupemammalogiquenormand@orange.fr</a>
	PNRBSN	Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande	Maison du Parc Naturel Régional BP13 76 910 Notre du Bliquetuit	Christelle STEINER, chargée de mission Natura 2000 Tél : 02 35 37 23 16 mail : <a href="mailto:christelle.steiner@pnr-seine-normande.com">christelle.steiner@pnr-seine-normande.com</a>
	CSNHN	Conservatoire des Sites Naturels de Haute Normandie	BP424 rue Pierre de Coubertin 76 805 Saint-Etienne du Rouvray	Aurélie PHILIPPEAU, chargée de mission Natura 2000 Tél : 02 35 65 47 10 mail : <a href="mailto:a.philippeau@cren-haute-normandie.com">a.philippeau@cren-haute-normandie.com</a>
	CG 27	Conseil Général de l'Eure	Hotel du département rue Georges Chauvin 27 021 EVREUX cedex	Emmanuelle MORIN, chargée de mission Natura 2000 Tél : 02 32 31 96 48 mail : <a href="mailto:emmanuelle.morin@cg27.fr">emmanuelle.morin@cg27.fr</a>
	CG 76	Conseil Général de Seine-Maritime	Service Environnement Avenue de Bretagne 76100 Rouen	Gaëtan BAGOT, chargé de mission Natura 2000 Tél : 02 32 81 68 70 mail : <a href="mailto:damien.thiebault@cg76.fr">damien.thiebault@cg76.fr</a>
		Maison de l'Estuaire	20 rue Jean Caurret 76 600 LE HAVRE	Pour les oiseaux : Pascal PROVOST, chargé de mission observatoire de l'avifaune 02 35 26 40 97 mail : <a href="mailto:pascal.provost@maisondelestuaire.org">pascal.provost@maisondelestuaire.org</a> sinon : Martin BLANPAIN, directeur Tél : 02 35 24 80 04 mail : <a href="mailto:martin.blanpain@maisondelestuaire.org">martin.blanpain@maisondelestuaire.org</a>
	4C	Communauté de communes du canton de Cormeilles	14 Place Mont Mirel 27 260 CORMEILLES	Aurélia MONLOUIS Tél : 02 32 56 08 95 mail : <a href="mailto:aurelia.monlouis@cormeilles.com">aurelia.monlouis@cormeilles.com</a>
		Institution Bresle	3 rue Soeur Badiou 76390 Aumale	Jean-Philippe BILLARD Tél : 02 35 17 41 55 mail : <a href="mailto:billard.institution.bresle@wanadoo.fr">billard.institution.bresle@wanadoo.fr</a>
		Syndicat Intercommunal du bassin versant de l'Yères et de la côte	52 rue de la libération 76 910 CRIEL SUR MER	Arnaud MARUITE Tél : 02 35 50 61 24 mail : <a href="mailto:arnaud.maruite.sibv.yeres@orange.fr">arnaud.maruite.sibv.yeres@orange.fr</a>
		Conservatoire du littoral	5-7 rue Pemanie 14 000 CAEN	Elise RENAULT Tél : 02 31 15 30 90 mail : <a href="mailto:e-renault@conservatoire-du-littoral.fr">e-renault@conservatoire-du-littoral.fr</a>
	CASE	Communauté d'Agglomération Seine-Eure	Avenue des Metiers, BP 117 27 101 Val-de-Reuil	Melanie JUGY Tél : 02 32 50 89 33 <a href="mailto:melanie.jugy@seine-eure.com">melanie.jugy@seine-eure.com</a>
		Chambre d'Agriculture Seine Maritime	Chemin de la Bretèque BP 59 76232 BOIS-GUILLAUME cedex	Camille LENORMAND Tél : 02 35 59 47 47 mail : <a href="mailto:camille.lenormand@seine-maritime.chambagri.fr">camille.lenormand@seine-maritime.chambagri.fr</a>
	CAPE	Communauté d'Agglomération des Portes de l'Eure	Direction générale des services techniques La Mare à Jouy 27 120 DOUAINS	Alexandra DASSAS Tél : 02 32 53 50 03 mail : <a href="mailto:alexandra.dassas@cape27.fr">alexandra.dassas@cape27.fr</a>
CRPF	Centre Régional de la Propriété Forestière	1 rue Clémenceau BP20600 76 235 BOIS GUILLAUME cedex	Stephane NAMAN Tél : 02 31 53 90 00 mail : <a href="mailto:stephane.naman@crpf.fr">stephane.naman@crpf.fr</a>	
ONF	Office National des Forêts	53 bis, rue Maladrerie 76 000 Rouen	Magalie CREVECOEUR Tél : 02 35 14 20 43 mail : <a href="mailto:magalie.crevecoeur@onf.fr">magalie.crevecoeur@onf.fr</a>	
Service de l'Etat	DDTM 76	Direction Départementale des Territoires et de la Mer, Seine-Maritime	Cité Administrative 2 Rue St Sever 76 032 Rouen cedex	Cyril TEILLET chargé de mission Natura 2000 Tél : 02 35 58 54 28 Mail : <a href="mailto:cyril.teillet@seine-maritime.gouv.fr">cyril.teillet@seine-maritime.gouv.fr</a>
	DDTM 27	Direction Départementale des Territoires et de la Mer, Eure	Cité Administrative 1, avenue du Maréchal Foch 27022 Evreux cedex	Thomas LOURY, adjoint au chef de service eau, biodiversité, forêts Tél : 02 32 39 62 40 Mail : <a href="mailto:thomas.loury@eure.gouv.fr">thomas.loury@eure.gouv.fr</a>
	DREAL HN	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	1 rue Dufay 76 100 Rouen	Julien LEBIAN, chargé de mission Natura 2000, Tél : 02 32 81 35 91 Mail : <a href="mailto:julien.lebian@developpement-durable.gouv.fr">julien.lebian@developpement-durable.gouv.fr</a>



## Annexe 4 : cartographie des sites Natura 2000 et accès aux documents



*Vision d'ensemble du réseau Natura 2000 en Haute-Normandie*

### **Comment accéder aux limites précises des sites Natura 2000 et aux Documents d'Objectifs (DOCOBS) ?**

→ **Dans les mairies**

→ **Ou sur internet :**

site de la DREAL <http://www.haute-normandie.developpement-durable.gouv.fr/>

→ onglet « données environnementales »

→ [Le portail BDenvironnement et les cartographies de C@RMEN](#)

→ « Je compose ma carte » : [C@rmen](#) : « nature et paysages »

→ **Les sites Natura 2000 (ZPS et ZSC)**

# **CARTES DE LOCALISATION**

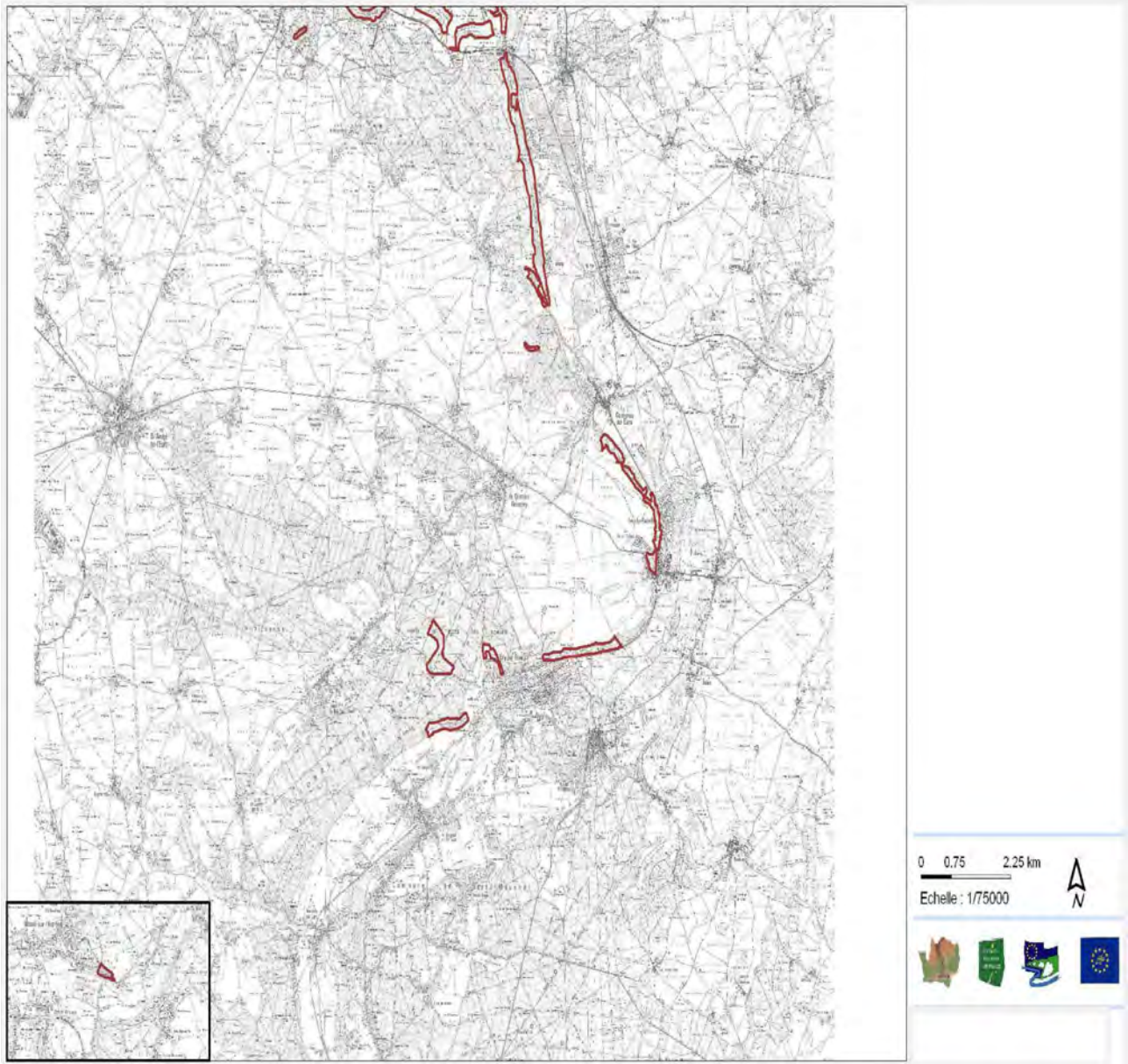


Figure 1 : Contour du site Natura 2000 "La Vallée de l'Eure" FR2300128

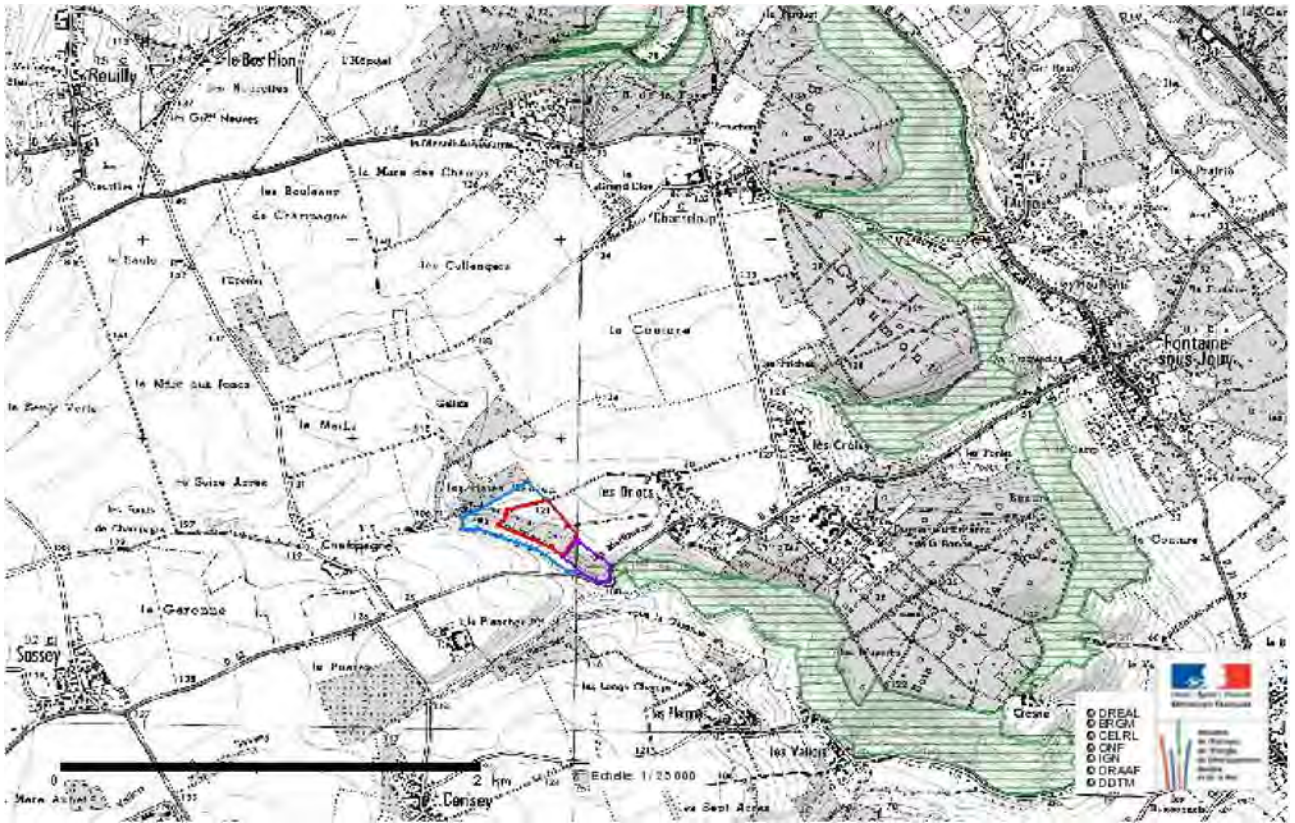


Figure 2 : Localisation de la marnière de FONTAINE-SOUS-JOUY

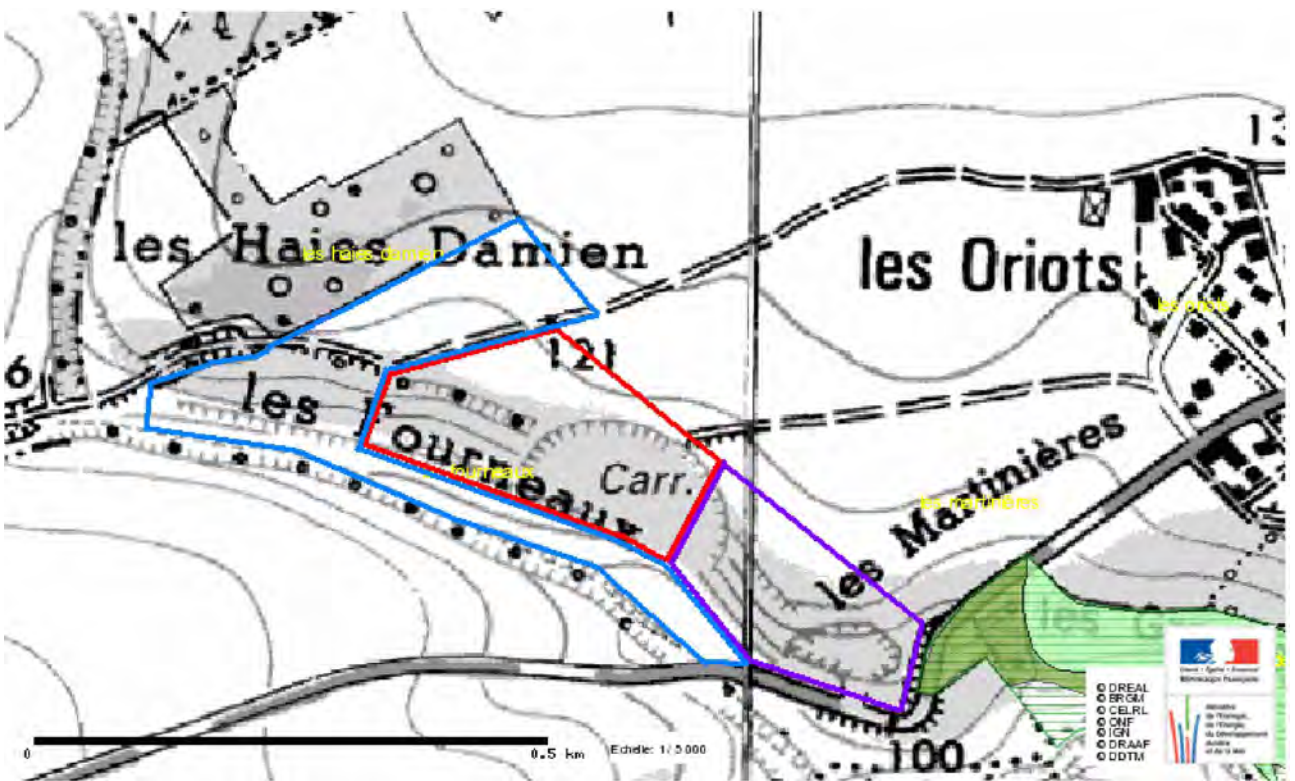


Figure 3 : Localisation du site actuel d'exploitation (en rouge), de la partie remise en état (en violet) et du projet d'extension (en bleu)



Figure 4 : Vue satellite de la zone d'étude (Géoportail) avec en rouge la carrière actuelle, en violet la partie remise en état, en bleu le projet d'extension, en jaune la vallée sèche et en vert le site Natura 2000 « La vallée de l'Eure »

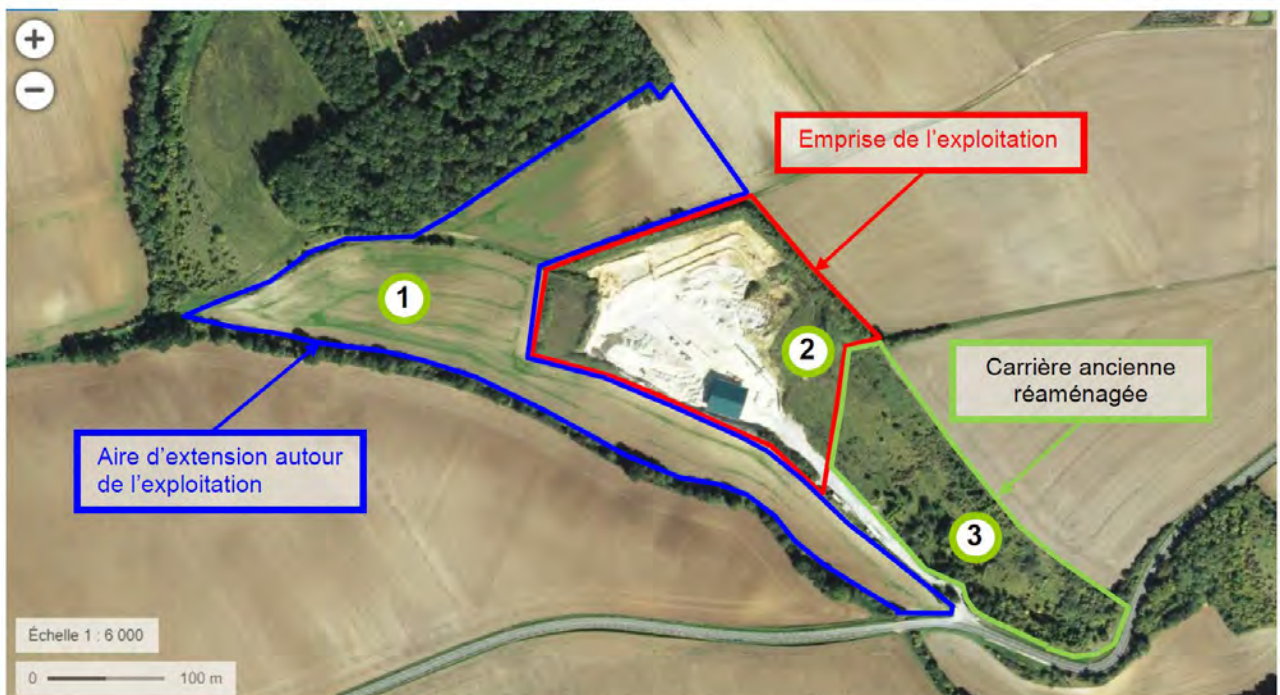


Figure 5 : Présentation des différentes zones de relevés floristiques

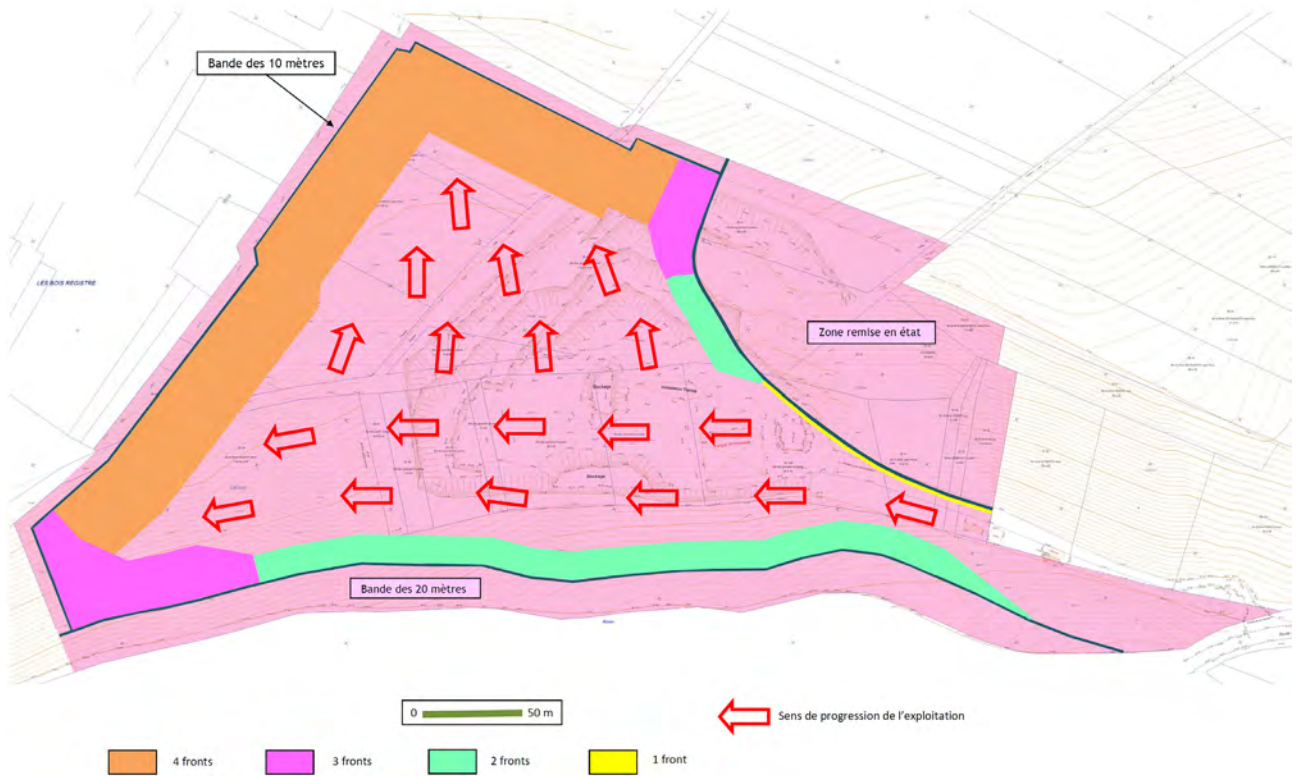


Figure 6 : Sens de progression du projet d'exploitation



Figure 7 : Phasage du projet d'exploitation

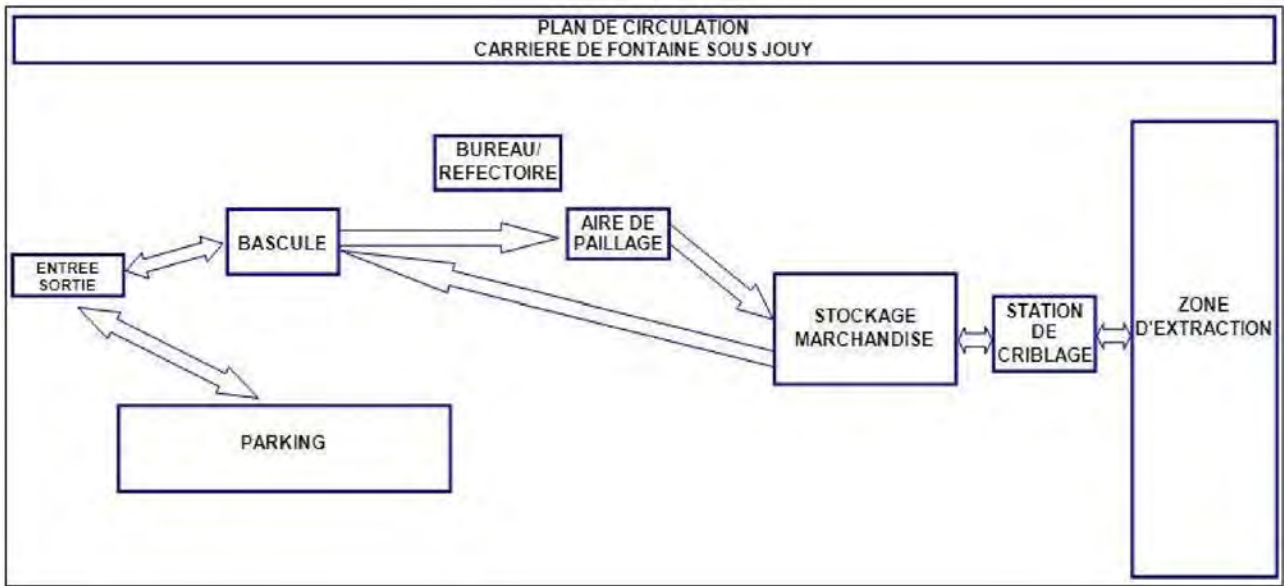


Figure 8 : Plan de circulation sur le site

# PHOTOGRAPHIES





Photo 1 : Vue de la carrière depuis la bande enherbée côté Ouest



Photo 2 : Gisement en cours d'exploitation



Photo 3 : Partie remise en état



Photo 4 : Zone à Orchidées dans la partie remise en état



Photo 5 : Visibilité à gauche de la sortie actuelle de la carrière



Photo 6 : Visibilité à droite de la sortie actuelle de la carrière



Photo 7 : Vue de l'accès au site depuis la RD 63



Photo 8 : Prise de vue de l'entrée de la carrière



Photo 9 : Vue de l'ensemble du site (carrière + site Natura 2000)

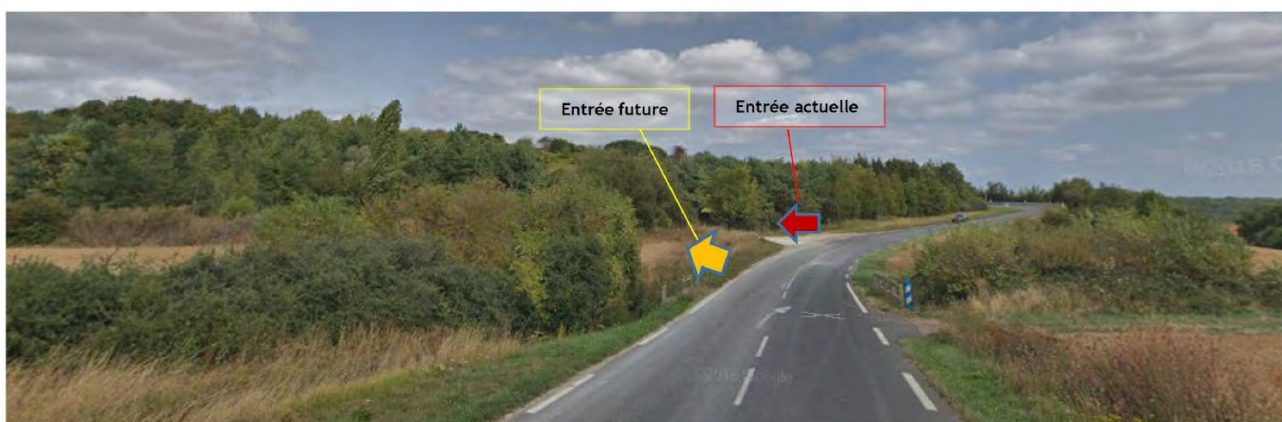


Photo 10 : Vue du future accès au site par la RD 63 par l'Ouest.



Photo 11 : Secteur de l'extension actuellement cultivé



Photo 12 : Secteur anciennement exploité et réaménagé



Photo 13 : Parcelle réaménagée

**NOTE EXPLICATIVE**

# Description du projet

---

## I. Caractéristiques du gisement

Le gisement à exploiter correspond à de la marne crayeuse utilisée pour l'amendement agricole local. Le gisement sera exploité sur une épaisseur de 40 mètres maximum pour une superficie exploitable de 69 374 m<sup>2</sup> :

- zone à exploiter : 52 974 m<sup>2</sup> (dont 14 700 m<sup>2</sup> sur l'AP actuel, incluant la bande de 10 m de l'AP actuel, et 38 274 m<sup>2</sup> pour la zone de l'extension demandée),
- carreau actuel (approfondissement de 10 m, jusqu'à la cote de + 85 m NGF) : 16 480 m<sup>2</sup>.

Ce gisement est surmonté de terres de recouvrement non exploitables dont l'épaisseur moyenne à décaper est de l'ordre de 3 m (5 m dans la partie haute et 1 m dans la partie basse), incluant dans sa partie supérieure, environ 0,30 m d'horizon humifère.

## II. Quantité de matériaux

L'exploitation concernera 1 224 344 m<sup>3</sup> de matériaux à extraire, soit 1 958 950 tonnes (densité : 1,6).

La demande de renouvellement et d'extension est demandée pour une durée de 27 ans (26 ans et 2 mois d'extraction + 10 mois pour la remise en état du site).

La production moyenne annuelle sera de 75 000 tonnes et la production maximale annuelle de 80 000 tonnes.

## III. Mode d'exploitation

### A) Travaux de découverte

Les travaux de découverte ont pour but de mettre à nu le gisement exploitable. Le décapage des terres de découverte s'effectuera sur une épaisseur de l'ordre de 3 m. Ce décapage se fera au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

Ce décapage est réalisé de manière sélective de façon à ne pas mêler les terres constituant l'horizon humifère aux horizons stériles. L'horizon humifère et les stériles sont stockés séparément et réutilisés pour la remise en état des lieux.

### B) Extraction du gisement

L'exploitation sera réalisée à ciel ouvert et hors d'eau.

L'extraction sera effectuée à l'aide d'une pelle mécanique, les produits à extraire, c'est-à-dire les limons de découverte et la marne crayeuse, étant assez tendres pour ne pas avoir recours à l'explosif. La manutention des produits sur le site de l'exploitation sera faite à l'aide de chargeurs sur pneus et/ou camions de chantier.

L'exploitation, d'une hauteur maximale de 40 mètres, sera réalisée par fronts successifs de 10 m de haut, séparés par une banquette de 10 m de large.

La cote minimale d'extraction a été fixée à +85 m NGF. En effet, sous la craie campanienne, c'est-à-dire à plus de 50 m de profondeur, on rencontre une superposition d'autres formations crayeuses plus anciennes qui excèdent 100 m d'épaisseur. Ces niveaux ne deviennent aquifères qu'à des altitudes voisines de celles de la Vallée de l'Eure qui draine la nappe de la craie. Au niveau du site d'étude, la profondeur de la nappe est estimée entre +40 m NGF et +60 m NGF. Par conséquent, 25 à 45 m de craie non saturée, à faible perméabilité, sépareront donc le plancher de la carrière du niveau piézométrique de l'aquifère de la craie.

### ***C) Traitement des matériaux***

Le gisement de craie à exploiter renferme des interlits de silex, très réguliers, d'épaisseur décimétrique. Il n'est techniquement et économiquement pas possible d'extraire sélectivement ces interlits d'épaisseur trop modeste, pour les éliminer.

En outre, la craie qui a une structure massive cohérente, doit être ameublie pour pouvoir être épandue dans les champs au moyen d'engins agricoles.

### ***D) Phasage de l'exploitation***

Le sens de l'exploitation se fera vers le Nord-Ouest, puis le vers le Nord-Est, pour finir par la partie la plus importante du gisement.

Le site comporte un plan de circulation afin de faciliter l'accès à la zone d'extraction et limiter le risque d'accident par collision d'engins.

### ***E) Transport et devenir des matériaux***

La marne crayeuse extraite au niveau de cette carrière sera utilisée pour les amendements agricoles locaux. Exempte de dolomie, cette marne présente une teneur en chaux élevée, une très forte solubilité carbonique et une très bonne teneur en magnésie. Son utilisation en agriculture permet de remédier, à l'aide d'un produit naturel, aux carences des sols de grandes cultures locaux, qui, sans cette marne, n'auraient pas la même productivité. La pratique du marnage est, d'ailleurs, une pratique localement ancestrale.

Le site se trouve dans une zone géographiquement bien centrée par rapport à la demande, d'où une bonne maîtrise du transport routier. De plus, la proximité des grands axes routiers, tels que la voie rapide contournant la ville d'EVREUX ou encore la RN 13, permettent de diluer le flot de camions dans le trafic après seulement quelques kilomètres sur la RD 63.

L'activité extractive, tributaire des intempéries et aussi de son débouché commercial, c'est-à-dire l'agriculture, aura un caractère saisonnier, soit une exploitation du début du printemps jusqu'au début de l'automne en général. En effet, en dehors de cette période, les conditions climatiques ralentissent l'activité agricole, rendent difficiles l'exploitation de la marne et empêchent notamment l'épandage d'amendements dans les champs.

Les livraisons seront étalées sur environ 4 mois avec un pic de livraisons à fin Août en général.

La production annuelle moyenne étant de 75 000 tonnes, soit environ 937 tonnes par jour, en considérant 20 jours de livraison par mois, ce qui représente une rotation journalière d'environ 31 camions de 30 tonnes.

Les voies de circulations utilisées par les camions seront les mêmes qu'à l'heure actuelle. L'acheminement des matériaux depuis le site d'extraction suivra, pour les  $\frac{3}{4}$ , la RD 63 en direction, d'une part, de HUEST pour rejoindre l'A154 vers les villes d'EVREUX, ROUEN, DREUX et CHARTRES, et d'autre part, en direction de GAUCIEL pour rejoindre la RN 13 vers MANTES-LA-JOLIE. Seuls environ 10 camions par an emprunteront la RD 63 en direction de FONTAINE-SOUS-JOUY.

L'accès à l'exploitation qui se fait aujourd'hui par le chemin, existant débouchant sur la RD 63 est prévu d'être déplacé, dans le cadre de cette demande, La visibilité, bien que bonne actuellement, y sera meilleure, car l'entrée s'éloigne du virage de la RD 63 provenant du bourg de FONTAINE-SOUS-JOUY. Ce nouvel accès (par la parcelle 129 incluse dans la demande) bénéficie aujourd'hui d'une entrée de champs. Et est suffisamment dimensionnée pour permettre le passage d'un camion ou d'un tracteur agricole.

### ***F) Horaires de fonctionnement***

La carrière, en période d'exploitation, fonctionnera du lundi au vendredi compris, sauf les jours fériés, de 7 h à 20 h.



# Description des milieux naturels

## I. Présentation du site Natura 2000 « La Vallée de l'Eure »

Appellation	Vallée de l'Eure
Statut	Site ou proposition de Site d'Intérêt Natura 2000 (SIC ou pSIC)
Code	FR 2300128
Date de proposition comme SIC	Avril 2002
Actualisation des Données	Avril 2019
Superficie totale	2 981,86 ha
Communes concernées	50, dont FONTAINE-SOUS-JOUY

La Vallée de l'Eure possède sur ses deux versants des pelouses et bois calcicoles exceptionnels sur les plans botanique et entomologique. Ils constituent en effet des sites remarquables à orchidées (habitat prioritaire d'intérêt communautaire) et abritent plusieurs insectes d'intérêt communautaire dont *Callimorpha quadripunctaria*, espèce prioritaire.

Outre ces espèces, les coteaux abritent de nombreuses espèces protégées et rares au niveau régional et national.

En plus de ce grand intérêt patrimonial, la vallée possède un intérêt biogéographique. Elle constitue en effet un couloir de remontée des influences méridionales et continentales. La vallée est ainsi, pour plusieurs espèces, la station la plus septentrionale ou occidentale et elle assure la transition entre l'aire du mésobromion et celui du xérobromion.

Le site est éclaté, et ne comprend que des bois et des pelouses, le milieu interstitiel étant de médiocre qualité (cultures, urbanisation). Toutefois, le maintien de l'ensemble de ces pelouses et bois est nécessaire pour préserver la continuité biologique entre les différents éléments ; il est essentiel à la pérennité et au maintien de la biodiversité de l'ensemble.

La vallée de l'Eure constitue un couloir creusé dans le plateau crétacé du bassin parisien orienté Sud-Nord. Les pentes de la vallée présentent des pelouses sur rendzine. Alors que le climat haut-normand est de type océanique tempéré, le Sud de la vallée de l'Eure se caractérise par un climat d'affinité méridionale (seulement 600mm de précipitation par an, températures estivales et ensoleillement nettement supérieur au reste de la Haute-Normandie). L'orientation Sud-Nord de la vallée et le caractère calcicole des pentes, permettent une remontée de ces influences méridionales tout le long de la vallée.

### A) Composition du site

Tableau 1 : Composition du site Natura 2000 "La vallée de l'Eure"

Forêts caducifoliées	81 %
Pelouses sèches, Steppes	15 %
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes et Dehesas)	2 %
Prairies semi-naturelles, Prairies mésophiles améliorées	1 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Le tableau suivant indique les différents types d'habitats rencontrés sur le site Natura 2000 de la Vallée de l'Eure.

Tableau 2 : Différents types d'habitats rencontrés sur le site de "La Vallée de l'Eure"

Intérêt de l'habitat	Code Natura 2000	Intitulé de l'habitat	Surface concernée
Communautaire et prioritaire (*)	6110*	Pelouses calcaires karstiques	Ponctuelle
	6210*	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (sites à orchidées remarquables)	19%
	8160*	Eboulis médio-européens calcaires	< 1%
	9180*	Frênaies de ravins atlantiques à Scolopendre	2%
Communautaire et non prioritaire	3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires	Ponctuelle
	4030	Lande sèches à Callune	Ponctuelle
	6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	1%
	6510	Prairies maigres de fauche	1%
	8310	Grotte à chauves-souris	Ponctuelle
	9120	Hêtraies-chênaies atlantiques à Houx	Ponctuelle
	9130	Hêtraies-chênaies atlantiques à Lauréole	66%
Hêtraies-chênaies atlantiques à Jacinthe des bois		5%	

Plusieurs espèces faunistiques de la Directive 92/43/CEE sont présentes sur le site Natura 2000 de la Vallée de l'Eure. Elles sont listées ci-après :

✚ **Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive :**

- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Grand Murin (*Myotis myotis*)
- Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
- Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)
- Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*).

✚ **Autres espèces importantes de faune :**

- Cigale des Montagnes (*Cicadetta montana*)
- Demi-Lune blanche (*Drymonia querna*)
- Petite Feuille-morte (*Phyllodesma tremulifolia*)
- Phycide lignée (*Hypochalcia lignella*)
- Lézard vert (*Lacerta viridis*)

✚ **et de flore :**

- Gentiane croisette (*Gentiana cruciata*)
- Anémone hépatique (*Hepatica nobilis*)
- Limodore à Feuilles avortées (*Limodorum abortivum*)
- Grémil pourpre bleu (*Lithospermum purpureocaeruleum*)
- Peucedan Herbe aux Cerfs (*Peucedanum cervaria*)
- Trinie glauque (*Trinia glauca*).

## ***B) Habitats et espèces présents à proximité de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY***

Les habitats Natura 2000 que l'on trouve proche du site de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY sont de 3 types :

- ✓ 9130 Hêtraie-chênaies atlantiques à Jacinthe des Bois (surface faible),
- ✓ 6210 Pelouses sur calcaires, faciès de fruticées ou d'ourlet à Brachypode (habitat principal sur le site Natura 2000 proche de la carrière),
- ✓ Terres agricoles et paysages artificiels.

D'après le Document d'objectifs, les zones d'habitats proches de la carrière sont considérées en état de conservation moyen à mauvais. Cependant concernant l'habitat 6210, il semblerait qu'il ait évolué vers un site remarquable à Orchidées c'est-à-dire un habitat 6210.

Voici une description des habitats susnommés : « Hêtraie-chênaies atlantiques à Jacinthe des Bois (extrait du DOCOB) » :

Les Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois sont des formations neutrophiles propres aux régions atlantiques du Nord-ouest de la France.

Ce type d'habitat forestier est essentiellement installé sur des placages limoneux c'est-à-dire sur des sols souvent riches mais sensibles aux phénomènes de tassements. Il est présent ponctuellement au Nord de la ligne Evreux/Pacy-sur-Eure, à la fois sur les coteaux des vallées de l'Eure et de l'Iton.

Enfin, même si la flore n'est pas constituée d'espèces remarquables, la diversité spécifique y est importante et intéressante.

Le maintien d'un couvert forestier stable et d'un bon éclaircissement au sol sont importants pour la conservation de l'habitat. De plus, une attention particulière doit être portée sur le problème lié à la sensibilité des sols.

Objectifs de conservation : Peuplement clair, utilisant Hêtre et Chêne, favorisant une flore de sous-bois diversifiée.

Etat : A proximité de la carrière, l'habitat Chênaie-hêtraie est peu représenté et est dans un mauvais état de conservation puisque les sous-bois sont constitués principalement de Lierre et que le peuplement est assez dense.

Pelouse sur calcaire à faciès d'embuissonnement (site remarquable à Orchidées) : Ces pelouses sont installées dans des conditions écologiques sèches ; toutefois au niveau du site de la Vallée de l'Eure, il existe un gradient : les pelouses les plus mésophiles se trouvant au nord du site, se déclinent en variantes de plus en plus sèches en allant vers le sud de la vallée.

Cet habitat est localisé sur des pentes moyennes à fortes et de diverses orientations. Cette variabilité des conditions stationnelles ainsi que la présence de différents stades d'évolution, font que l'habitat se décline également en plusieurs sous-types au niveau du site de la Vallée de l'Eure : pelouses écorchées, pelouses fermées, ourlets, fruticées.

Ces pelouses calcicoles sèches, caractéristiques du paysage haut normand et longtemps utilisées pour l'élevage ou la culture, sont aujourd'hui pour la plupart abandonnées et en cours de fermeture spontanée par les ligneux et les graminées sociales.

La conservation de ces milieux et de leur biodiversité passe donc par leur maintien en tant que milieux ouverts.

Objectifs de conservation : Maintien d'un mélange de pelouses et de végétation arbustive en privilégiant toutefois le développement de l'habitat « pelouses » (par entretien et restauration) et de ses espèces remarquables.

Etat sur le site : A proximité de la carrière, les pelouses sont le milieu le plus représenté, ces pelouses sont plutôt de type fermées puisque de nombreux arbustes sont implantés dans la pelouse. De plus cette pelouse est principalement composée de graminées sociales et l'on y observe peu d'autres végétaux, les autres espèces étant réparties dans les zones un peu plus ouvertes liées aux passages d'animaux ou de personnes. Selon le DOCOB, cette zone est en mauvais état de conservation.

## II. Inventaires réalisés pour le projet de renouvellement et d'extension d'exploitation de carrière

La carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY se situe à proximité de ce site Natura 2000, à une distance de 250 m.

Au niveau du site Natura 2000 FR2300128 « Vallée de l'Eure », les groupes d'espèces protégés sont les insectes (papillons et coléoptères) et les chauves-souris.

### A) Inventaires faunistiques

Ici sont présentés les résultats des inventaires (réalisés par ENVOL Environnement), sur ces groupes d'espèces.

#### Entomofaune :

Le tableau ci-dessous présente les différentes espèces contactées pour chaque groupe d'insectes étudiés. Sont présentés également les statuts de protection et de conservation européenne, nationale et régionale de chaque espèce identifiée.

Tableau 3 : Inventaire des espèces d'insectes observés dans l'aire d'étude immédiate (ENVOL Environnement)

Ordres	Espèces		Directive Habitats	Statut juridique	LR Europe	LR France	LR Normandie
	Nom scientifique	Nom vernaculaire					
Lépidoptères Rhopalocères	<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	-	-	LC	LC	LC
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC	LC
Orthoptères	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	-	4	LC
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	-	4	LC
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	-	4	LC

#### Chiroptères :

##### - Etude de la répartition quantitative des populations détectées :

A partir de la session d'écoute ultrasonique du 17 juin 2017 (60 minutes d'écoute), quatre espèces de chiroptères ont été recensées. Celles-ci sont décrites dans le tableau dressé ci-dessous.

Tableau 4 : Inventaire des chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate (ENVOL Environnement)

Espèces	Nombre de contacts	Directive habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge régionale	Statut juridique
Noctule de Leisler	2	An IV	NT	VU	Protégé
Pipistrelle commune	7	An IV	NT	LC	Protégé
Pipistrelle de Kuhl	2	An IV	LC	LC	Protégé
Pipistrelle de Nathusius	18	An IV	NT	NT	Protégé

En gras les espèces patrimoniales.

Tableau 5 : Définition des statuts de conservation et de protection (ENVOL Environnement)

LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi-menacé
VU	Vulnérable
DH	Directive Habitats
	An IV : Protection stricte

Au cours du passage d'écoute, une activité chiroptérologique faible a été enregistrée dans le secteur de prospection (29 contacts/heure). Celle-ci est dominée par la Pipistrelle de Nathusius (18 contacts/heure, soit 62 % de l'activité totale). Les trois autres espèces ont exercé une faible activité sur le site (entre 2 et

7 contacts/heure). La diversité des espèces détectées a été faible (4) sachant que 21 sont reconnues présentes dans la région.

La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius sont menacées à l'échelle de la région. Les populations de Noctules de Leisler y sont classées vulnérables et celles de Pipistrelles de Nathusius, quasi-menacées. Ces deux espèces sont également quasi-menacées sur le territoire national. La Pipistrelle commune est également quasi-menacée en France.

- **Etude de la répartition spatiale des populations détectées :**

Tableau 6 : Tableau de répartition de l'activité chiroptérologique par point (en contacts/heure) (ENVOL Environnement)

Espèces	Activité par point d'écoute en contacts/heure						Répartition
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	
Noctule de Leisler				12,00			1
Pipistrelle commune			24,00	18,00			2
Pipistrelle de Kuhl			12,00				1
Pipistrelle de Nathusius			12,00	12,00	48,00	36,00	4
<b>Contacts / heure</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>48,00</b>	<b>42,00</b>	<b>48,00</b>	<b>36,00</b>	
<b>Nombre d'espèces</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

En vert : Espèces à faible activité. En jaune : Espèces à activité modérée. En rouge : Espèces à activité forte

Haie
Lisière

Tableau 7 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce (ENVOL Environnement)

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts/h)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120<
Faible <sup>1</sup>													
Moyenne <sup>2</sup>													
Forte <sup>3</sup>	Faible activité				Activité modérée				Forte activité				

<sup>1</sup> audible à moins de 10 mètres : toutes les petites espèces du genre Myotis, toutes les espèces du genre Rhinolophus, Plecotus (oreillards) et Barbastellus.

<sup>2</sup> audible jusqu'à 30 mètres : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin.

<sup>3</sup> audible jusqu'à 100 mètres : Espèces du genre sérotine et noctule.

L'ensemble des chiroptères a été détecté au niveau des éléments boisés situés sur le périmètre externe de la zone d'étude. La Pipistrelle de Nathusius est l'espèce la plus répandue sur le site. Elle a été détectée à partir de 4 des 6 points d'écoute fixés. Cette espèce forestière enregistre une activité modérée aux points localisés au Sud-Est de l'aire d'étude, au sein d'un habitat de haie arborée, milieu privilégié pour la chasse. Elle y a d'ailleurs pratiqué des activités de chasse et de transit actif. La Pipistrelle commune, détectée depuis 2 des 6 points d'écoute, enregistre une activité modérée au point A03 localisé en lisière, au Nord. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont 2 espèces ubiquistes. Elles sont capables d'évoluer au sein d'une large gamme d'habitats.

Les haies du Nord-Ouest de la zone d'étude sont marquées par la plus forte diversité spécifique. Toutes les espèces y ont été détectées. De façon générale, le maillage de haies et de boisements est propice aux activités de chasse des populations locales de chiroptères. Elles offrent également des corridors de déplacement pour les espèces privilégiant les éléments arborés. Les espaces ouverts du site sont peu convoités par les chiroptères.

Un intérêt supérieur est attribué aux haies et aux boisements qui offrent aux populations de chiroptères des supports de chasse et de déplacement. Un enjeu modéré est attribué à ces habitats. Les cultures et les friches sont peu fréquentées. De ce fait, un enjeu faible les définit.



### Légende

**Aires d'étude :**

- Zone d'implantation potentielle
- Zone d'exploitation actuelle

**Protocole d'étude :**

- ★ Points d'écoute

**Espèces :**

- Noctule de Leisler
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius

**Activité chiroptérologique**  
(contacts/heure corrigés)

- 25 à 50
- 10 à 25
- 1 à 10

Figure 9 : Cartographie de la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique enregistrée (ENVOL Environnement)

## B) Inventaires floristiques

Trois inventaires ont été réalisés et ont permis de recenser plus d'une centaine d'espèces.

Trois grandes unités écologiques et spatiales peuvent être distinguées sur le secteur d'étude (cf. Figure 5) :

1. **La zone d'extension de la carrière** (relevé n° 1) où la flore sauvage y est donc très peu développée, cantonnée à la végétation compagne des bords de champs et des friches linéaires des chemins agricoles. Elle est composée d'un cortège assez pauvre et très classique d'annuelles et d'ubiquistes.

En marge de la culture, on note néanmoins une végétation caractérisée par des espèces plus ou moins rudérales comme l'Achillée millefeuille, le Cerfeuil des bois, le Fromental élevé, la Pâquerette, le Cirsie des champs, le Liseron des champs, la Prêle des champs, le Gaillet gratteron, le Molène Bouillon-blanc et le Coquelicot. A celle-ci s'ajoutent quelques espèces calcicoles comme l'Ail des vignes, la Centaurée scabieuse ou la Knautie des champs.

En limite Sud de ce secteur, on note la présence d'un fossé bordé par une haie composée de charmes, de cornouillers, de prunelliers, de sureaux, de merisiers et des chênes pédonculés.

2. **Le secteur de la carrière actuelle** où une grande superficie est en exploitation et où on ne distingue aucune espèce végétale. La limite Est de la carrière actuelle présente toutefois un secteur anciennement exploité et réaménagé (relevé n°2). Ce secteur comporte une végétation herbacée caractéristique des pelouses et ourlets calcicoles : Aigremoine eupatoire, Vulnéraire, Bugrane rampante, Lotier corniculé, Orchis pyramidal, Orchis bouc, Asperge officinale, Laïche glauque, Centaurée jacée, Campanule raiponce, Sariette commune, Panicaut champêtre, Euphorbe petit-cyprès.

A cette végétation herbacée s'ajoutent quelques arbustes et arbres pionniers qui préfigurent la dynamique végétale vers la forêt. On notera le Cornouiller sanguin, le Noisetier, l'Aubépine à un style,

le Noyer, le Genêt des Teinturiers et le Genévrier commun, les deux dernières espèces étant également indicatrices des ourlets calcicoles.

On notera enfin sur ce secteur la présence de quelques pieds d'Arbres à papillons, et de Robiniers faux-acacia qui sont considérés en Haute-Normandie comme des espèces exotiques envahissantes.

3. **La parcelle au Sud-Est** (relevé n° 3) ne fait plus partie de la carrière mais elle a été exploitée anciennement puis réaménagée. Sans avoir atteint le stade de la forêt, elle s'y rapproche avec des espèces arbustives et arborées de plus en plus présente : Erable champêtre, Erable sycomore, Bouleau verruqueux, Bouleau blanc, Châtaignier, Frêne commun et Pin sylvestre.

Les espèces herbacées calcicoles moins nombreuses restent néanmoins présentes : Orchis vert, Primevère officinale, Orchis bouc.

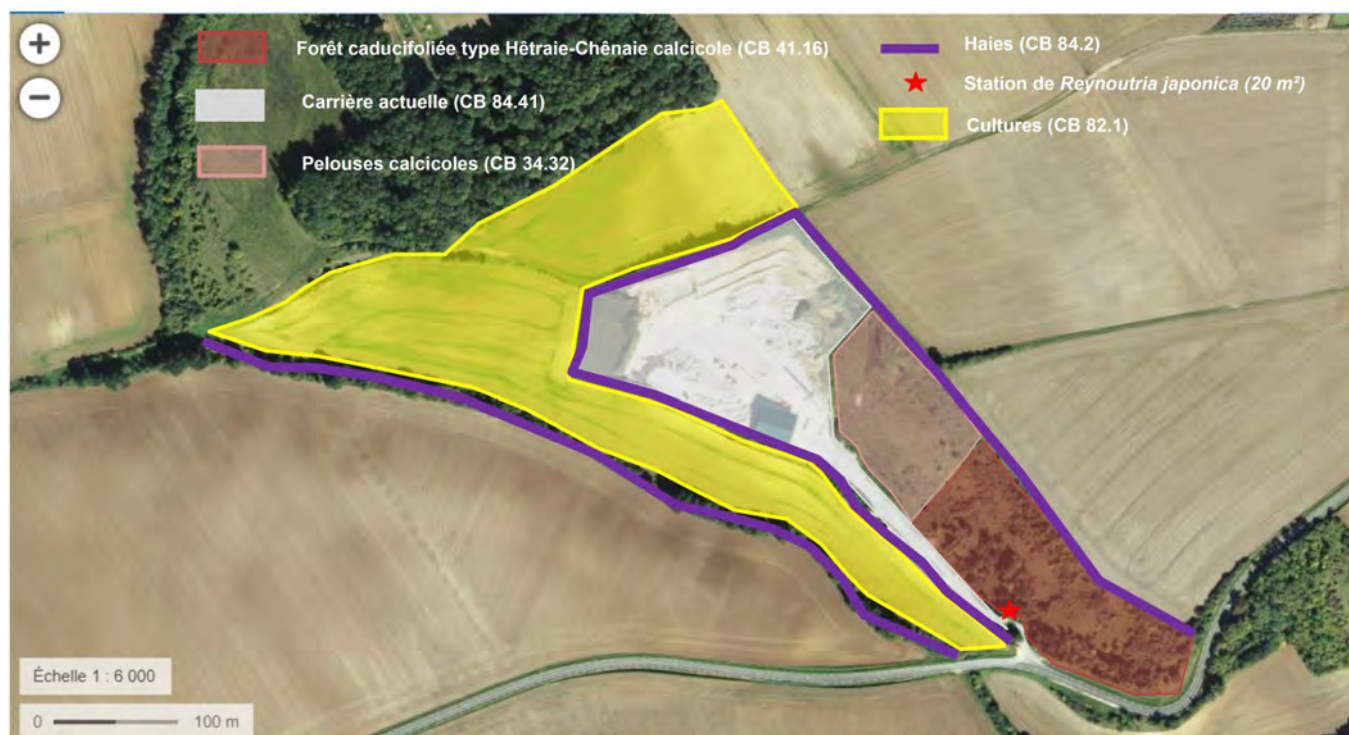


Figure 10 : Cartographie des habitats

Sur un total de 114 espèces recensées (nombre qui traduit une relative diversité floristique), la plupart sont communes à très communes. Aucune espèce recensée n'est patrimoniale et/ou protégée.

Bien qu'une relative diversité ait été notée lors des inventaires, aucune espèce protégée n'a été recensée sur ou à proximité immédiate des secteurs étudiés ; les espèces recensées sont considérées comme de préoccupation mineure.

Quelques espèces exotiques envahissantes sont localisées sur les zones anciennement réaménagées, notamment une station de Renouée du Japon à proximité de l'entrée actuelle de la carrière sur une superficie d'environ 20 m<sup>2</sup>.

En conclusion, nous estimons que les enjeux floristiques de l'aire d'étude sont faibles pour le secteur d'extension de la carrière et modéré pour les secteurs réaménagés qui sont en lien avec la ZNIEFF des Grandes Côtes où les coteaux présentent des pelouses et des boisements calcicoles (hêtraies, chênaie à faciès *Quercus pubescens*) et le site Natura 2000 « La vallée de l'Eure ».

## Conclusion sur l'atteinte portée par le projet à l'état de conservation du site Natura 2000 « La vallée de l'Eure »

---

Pour conclure, on peut dire que le renouvellement et l'extension d'exploitation de la carrière aura pour conséquence la création d'habitats de type pelouses calcaires à faciès d'embuissonnement (site remarquable à Orchidées). Ce projet peut donc présenter une opportunité pour localement améliorer la qualité de cet habitat Natura 2000. Ceci pourrait également être favorable pour les espèces inféodées à ces pelouses telles que le Damier de la Succise ou l'Ecaille chinée.

Le renouvellement et l'extension d'exploitation de la carrière de FONTAINE-SOUS-JOUY, à proximité du site Natura 2000 de la Vallée de l'Eure, ne provoquera aucunes incidences négatives notables sur le milieu. En revanche à terme via la remise en état, on assistera à la création d'habitats de type pelouses calcaires à faciès d'embuissonnement site remarquables à Orchidées.

La création de cet habitat nécessitera une gestion appropriée afin de le pérenniser. On peut préconiser une fauche par an en fin d'automne avec exportation de la matière et faire attention à la fermeture du milieu.

La période d'extraction du matériau n'aura pas d'impacts sur le site Natura 2000.

Par contre, la remise en état de la carrière après son exploitation, contribuera à recréer de nouveaux habitats, en jonction entre les parties boisées situées au Nord-Ouest et le site Natura 2000 de la vallée de l'Eure, situé au Sud-Est, grâce à la création d'un corridor écologique au niveau de cette vallée sèche, corridor important qui sera ensuite maintenu en l'état.



**ANNEXE 2 : DIAGNOSTIC  
FAUNISTIQUE (ENVOL  
ENVIRONNEMENT)**



## Diagnostic écologique relatif au projet d'extension de la carrière de Fontaine-sous-Jouy (27)



**ENVOL** - Bureau d'études en environnement  
ENVIRONNEMENT

Février 2020

---

## Fiche contrôle qualité

Destinataire du rapport :	AREA
Site :	Projet d'extension de la carrière de Fontaine-sous-Jouy (27)
Interlocuteur :	F. LOME-GIMENEZ
Adresse :	317, rue des Canadiens - 76520 Franqueville-St-Pierre
Email :	area-conseil@orange.fr
Téléphone :	02-35-80-09-08
Intitulé du rapport :	Diagnostic écologique relatif à l'extension potentielle de la carrière de Fontaine-sous-Jouy (27)
N° du rapport / version / date :	R/27/2020/01 - Version V01 du 10 février 2020
Rédacteurs :	Elise Perrouault - Chargée d'études
Vérificateur - Superviseur :	Maxime Prouvost - Chargé d'études / 06.10.20.25.86

## Gestion des révisions

Version du 10 février 2020
Nombre de pages : 39
Nombre d'annexes : 00
Nombre de tomes : 00



# Sommaire

Liste des figures .....	5
1. Introduction .....	6
1.1. Objectif de la mission .....	6
1.2. Présentation générale du site .....	6
2. Protocoles des inventaires de terrain .....	11
2.2. Protocoles d'observation de l'avifaune .....	11
2.2.1. Protocole d'observation de l'avifaune en période hivernale .....	11
2.2.2. Protocole d'observation de l'avifaune en période nuptiale .....	12
2.2.3. Protocole d'observation de l'avifaune en période postnuptiale.....	13
2.3. Protocole d'écoutes ultrasonores des chiroptères .....	14
2.4. Protocoles d'observation « autre faune ».....	15
3. Etude de l'avifaune.....	17
3.1. Inventaire complet des espèces observées .....	17
3.2. Analyse de la répartition quantitative des espèces observées .....	19
3.2.1. Répartition quantitative de l'avifaune observée en phase hivernale.....	19
3.2.2. Répartition quantitative de l'avifaune observée en phase nuptiale.....	19
3.2.3. Répartition quantitative de l'avifaune observée en phase postnuptiale .....	19
3.3. Analyse de la patrimonialité des espèces observées .....	20
3.4. Analyse de la répartition spatiale des espèces observées .....	22
4. Etude des amphibiens.....	27
5. Etude des reptiles .....	27
6. Etude des mammifères .....	27
6.1. Etude des chiroptères.....	27
6.1.1. Etude de la répartition quantitative des populations détectées .....	27
6.1.2. Etude de la répartition spatiale des populations détectées .....	28
6.2. Etude des mammifères (hors chiroptères).....	31
7. Etude de l'entomofaune .....	32
8. Etude des enjeux écologiques.....	35
8.1. Les zones à enjeux forts et modérés .....	35
8.2. Les zones à enjeux faibles .....	35
9. Recommandations relatives à un éventuel projet d'extension de la carrière vers les zones limitrophes .....	37

Conclusion de l'étude écologique.....	37
Références bibliographiques.....	38

## Liste des figures

Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude .....	6
Figure 2 : Limites communales de la zone d'étude .....	7
Figure 3 : Cartographie de la zone d'extension potentielle .....	8
Figure 4 : Plan orthophotographique de l'aire d'étude écologique .....	9
Figure 5 : Illustrations photographiques de l'aire d'étude immédiate .....	10
Figure 6 : Conditions d'observation en période hivernale .....	11
Figure 7 : Protocole d'observation de l'avifaune en période hivernale .....	11
Figure 8 : Conditions d'observation en période de reproduction.....	12
Figure 9 : Protocole d'observation de l'avifaune en période nuptiale .....	12
Figure 10 : Conditions d'observation en phase postnuptiale .....	13
Figure 11 : Protocole d'observation de l'avifaune en période postnuptiale.....	13
Figure 12 : Conditions d'inventaire des chiroptères .....	14
Figure 13 : Protocole d'écoutes en faveur des chiroptères.....	14
Figure 14 : Calendrier des passages sur site et conditions météorologiques associées .....	15
Figure 15 : Cartographie du protocole d'observation de l'autre faune .....	16
Figure 16 : Inventaire des espèces d'oiseaux observées dans l'aire d'étude.....	17
Figure 17 : Tableau des espèces patrimoniales observées.....	20
Figure 18 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales en période hivernale.....	24
Figure 19 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales en phase de reproduction .....	25
Figure 20 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales en période postnuptiale.....	26
Figure 21 : Inventaire des chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate .....	27
Figure 22 : Tableau de répartition de l'activité chiroptérologique par point (en contacts/heure) .....	28
Figure 23 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce .....	28
Figure 24 : Cartographie de la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique enregistrée .....	30
Figure 25 : Inventaire des espèces d'insectes observés dans l'aire d'étude immédiate .....	32
Figure 26 : Cartographie des enjeux écologiques.....	36

# 1. Introduction

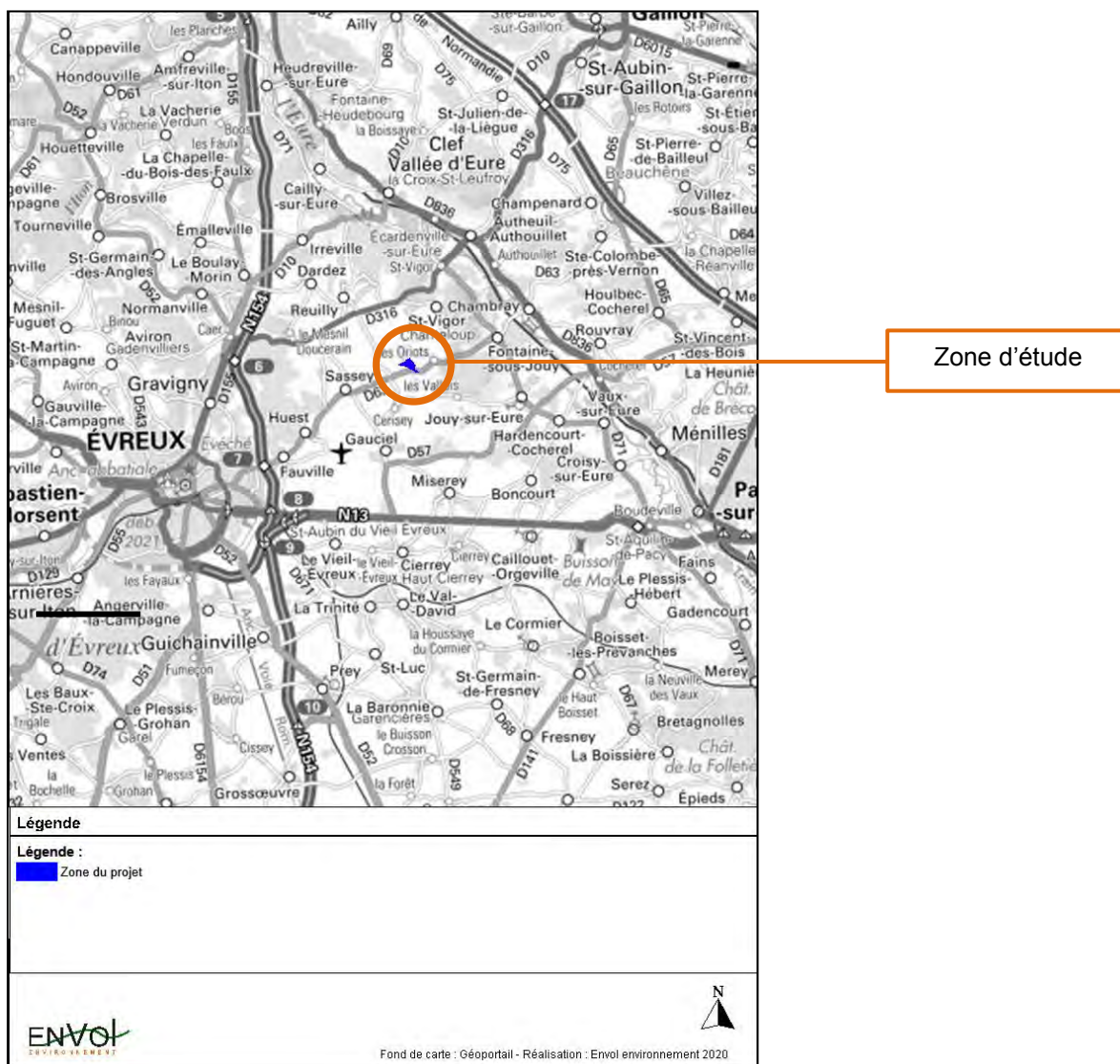
## 1.1. Objectif de la mission

Par le présent document, le bureau d'études ENVOL ENVIRONNEMENT propose le diagnostic écologique de la carrière en exploitation de Fontaine-sous-Jouy (Eure - 27), étendue aux secteurs proches potentiellement concernés par une extension des zones actuelles d'extraction.

Ce document présente la synthèse et l'analyse des enjeux écologiques potentiels de la carrière et des secteurs périphériques, lesquelles s'appuient sur la conduite de quatre passages d'investigation, effectués entre le 15 janvier et le 03 octobre 2019. Ces prospections se sont orientées vers l'étude de l'avifaune, des mammifères, de l'herpétofaune et de l'entomofaune.

## 1.2. Présentation générale du site

Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude



La zone d'étude se localise à environ 8 kilomètres au Nord-est de la ville d'Evreux, dans la commune de Fontaine-sous-Jouy. Deux grands types d'habitats prédominent au niveau de la zone d'extension potentielle : les cultures, ceinturées de haies et de boisements (zone d'extension potentielle) ainsi que la carrière elle-même.

Figure 2 : Limites communales de la zone d'étude

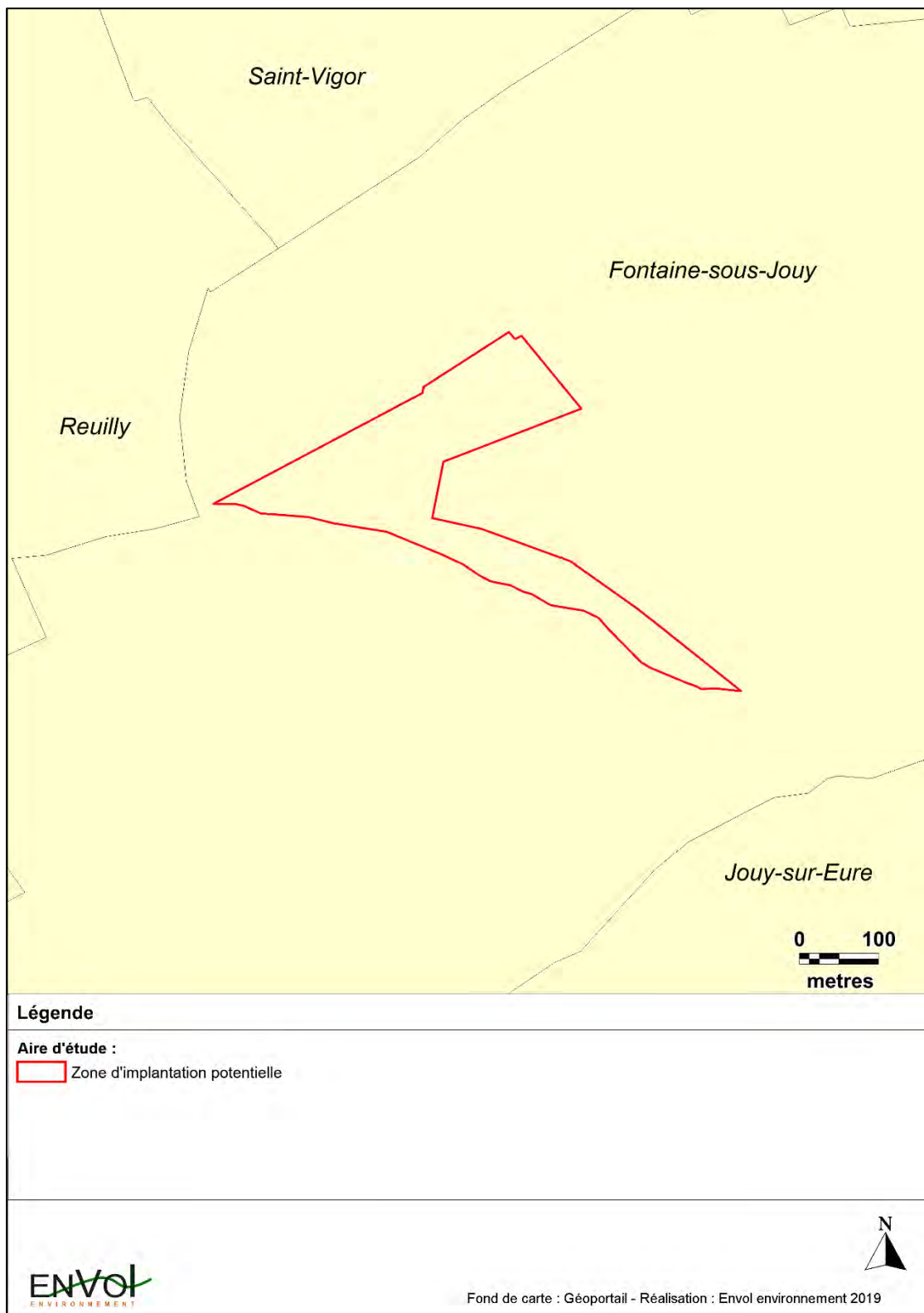




Figure 3 : Cartographie de la zone d'extension potentielle

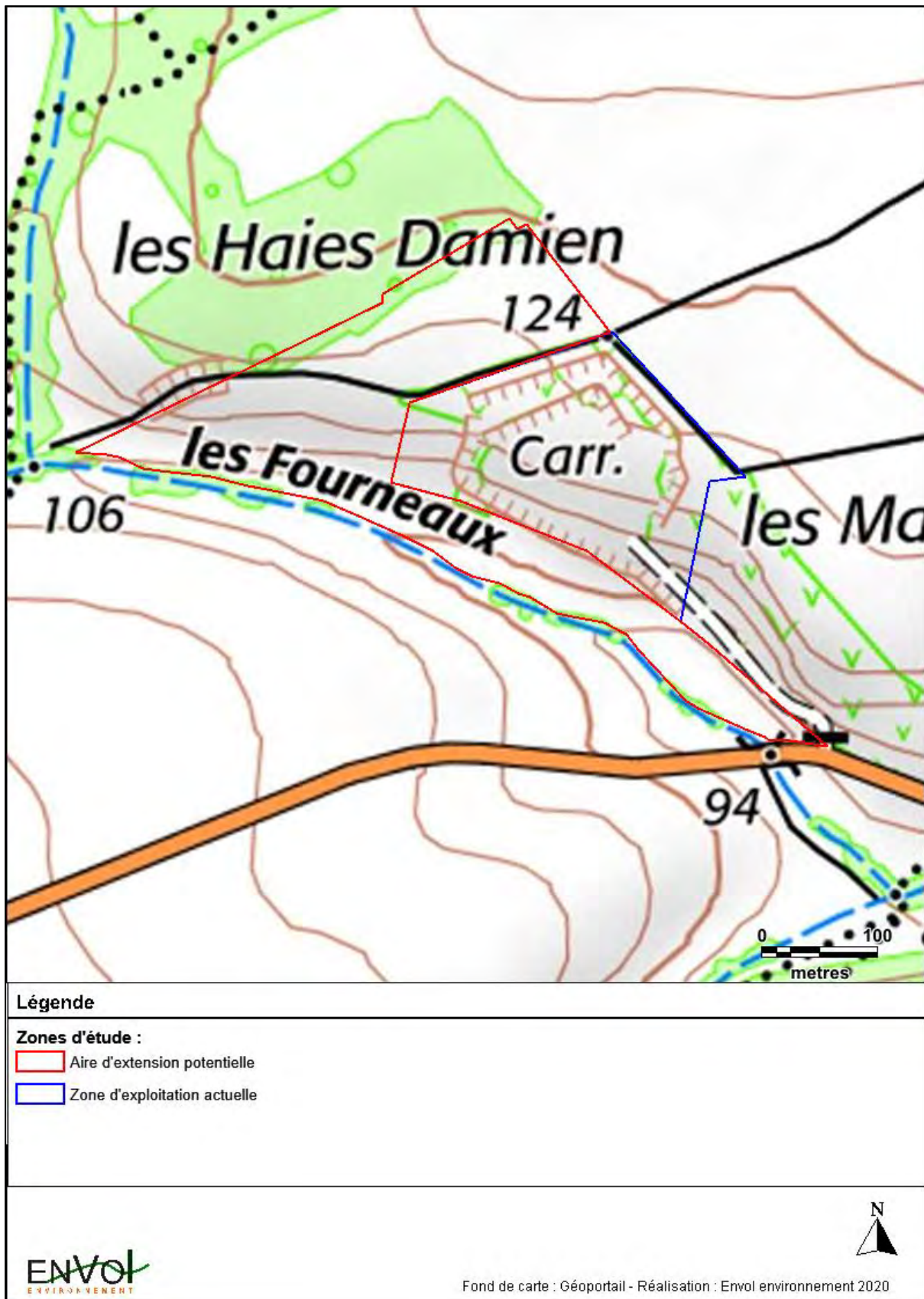


Figure 4 : Plan orthophotographique de l'aire d'étude écologique



Figure 5 : Illustrations photographiques de l'aire d'étude immédiate



## 2. Protocoles des inventaires de terrain

Afin de réaliser une évaluation des enjeux écologiques associés à l'aire d'étude immédiate, quatre passages d'investigations ont été menés entre janvier 2019 et octobre 2019.

### 2.2. Protocoles d'observation de l'avifaune

#### 2.2.1. Protocole d'observation de l'avifaune en période hivernale

En période hivernale, six points d'observation (20 minutes par point) ont été fixés de façon à effectuer des inventaires dans l'ensemble des habitats présents sur le site. Par ailleurs, les contacts enregistrés lors du parcours entre les points d'observation ont été pris en compte lors de l'établissement de l'inventaire final des espèces présentes en phase hivernale dans l'aire d'étude.

Figure 6 : Conditions d'observation en période hivernale

Date de passage	Heures d'observation	Vent et nébulosité	Température	Visibilité
15 janvier 2019	9h00 à 11h28	Couvert, vent faible	6°C à 8°C	Bonne

Figure 7 : Protocole d'observation de l'avifaune en période hivernale



### 2.2.2. Protocole d'observation de l'avifaune en période nuptiale

En période nuptiale, six points d'observation (20 minutes par point) ont été fixés de façon à effectuer des inventaires dans l'ensemble des habitats présents sur le site. Par ailleurs, les contacts enregistrés lors du parcours entre les points d'observation ont été pris en compte lors de l'établissement de l'inventaire final des espèces présentes en phase de reproduction sur le site.

Figure 8 : Conditions d'observation en période de reproduction

Date de passage	Heures d'observation	Vent et nébulosité	Température	Visibilité
11 avril 2019	8h25 à 11h30	Dégagé, vent faible	3°C à 10°C	Bonne

Figure 9 : Protocole d'observation de l'avifaune en période nuptiale



### 2.2.3. Protocole d'observation de l'avifaune en période postnuptiale

En période postnuptiale, quatre points d'observation de 45 minutes ont été fixés au sein de l'aire d'étude. Les points ont été positionnés en hauteur et orientés en direction du Nord-est afin de qualifier au mieux les espèces en migration. Les contacts obtenus au cours des déplacements entre les points d'observation ont été pris en compte pour dresser l'inventaire final.

Figure 10 : Conditions d'observation en phase postnuptiale

Date de passage	Heures d'observation	Vent et nébulosité	Température	Visibilité
03 octobre 2019	7h50 à 10h37	Dégagé, vent faible	03°C à 09°C	Bonne

Figure 11 : Protocole d'observation de l'avifaune en période postnuptiale



### 2.3. Protocole d'écoutes ultrasonores des chiroptères

L'étude des chiroptères s'est traduite par des prospections effectuées pendant la phase de mise-bas. Les prospections ont été réalisées par des détections ultrasoniques au sol par utilisation du détecteur à expansion de temps Pettersson D240X. Les écoutes ultrasonores ont été effectuées depuis 6 points d'écoute de 10 minutes chacun.

Figure 12 : Conditions d'inventaire des chiroptères

Date de passage	Heures d'observation	Vent et nébulosité	Température
17 juin 2019	22h34 à 23h59	Dégagé, vent faible à modéré, pleine lune	18°C à 16°C

Figure 13 : Protocole d'écoutes en faveur des chiroptères



## 2.4. Protocoles d'observation « autre faune »

L'étude de l'autre faune concerne les observations de mammifères (hors chiroptères), des reptiles, des amphibiens ainsi que de l'entomofaune.

Les prospections ont consisté en la réalisation de transects au sein de l'aire d'étude. Au cours de ces transects, toutes les espèces de mammifères « terrestres », amphibiens, reptiles et insectes ont été notées pour établir la liste d'inventaire finale.

Pour l'étude des mammifères « terrestres », les traces de présence ont été recherchées (empreintes, fèces...).

Pour l'étude de l'entomofaune, un passage spécifique a été réalisé le 13 juin 2019. Ces prospections se sont orientées vers l'étude des Orthoptères, des Lépidoptères Rhopalocères ainsi que sur les Odonates. Trois modes d'identification des insectes ont été pratiqués :

1- L'observation à vue : Dans la mesure du possible, chaque insecte observé à vue d'œil au cours des parcours a fait l'objet d'une identification sur site. Le cas échéant, des photographies ont permis une identification ultérieure des espèces contactées.

2- La capture au filet : Le filet à papillons et le filet fauchoir ont été utilisés pour la capture des insectes mobiles non identifiables dans l'état. Les Lépidoptères Rhopalocères, les Odonates et les Orthoptères ont été relâchés après leur éventuelle capture pour identification.

3- L'identification sonore : Les Orthoptères sont capables d'émettre des sons spécifiques par le mouvement de différentes parties de leur corps. On parle de stridulation. Lors des prospections, ces stridulations entendues ont permis d'identifier les espèces.

En outre, tous les contacts inopinés effectués au cours des autres passages de prospections faunistiques et floristiques ont été pris en compte pour dresser l'inventaire entomologique final.

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse des conditions météorologiques rencontrées au cours du passage d'investigations sur le site d'étude

Figure 14 : Calendrier des passages sur site et conditions météorologiques associées

Date	Thèmes de recherche	Températures	Nébulosité	Vent
16 juin 2019	Reptiles, insectes, amphibiens et mammifères terrestres	24°C	Ensoleillé	Faible

Cette visite sur site a consisté à prospector minutieusement l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et consigner l'ensemble des contacts de mammifères, de reptiles, d'amphibiens et d'insectes via des transects d'observations ponctués de nombreux arrêts (en moyenne 20 minutes par poste d'observation/écoute en phase diurne et 10 minutes en phase nocturne). Les indices de présence (empreintes, fèces, reste de nourriture...) ont également été recherchés.

La figure suivante cartographie le parcours de prospection suivi au sein de l'aire d'étude.



Figure 15 : Cartographie du protocole d'observation de l'autre faune



**Légende**

**Aire d'étude :**

- Zone d'implantation potentielle
- Zone d'exploitation actuelle

**Protocole d'étude**

- Transects de prospection



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2020

### 3. Etude de l'avifaune

#### 3.1. Inventaire complet des espèces observées

Figure 16 : Inventaire des espèces d'oiseaux observées dans l'aire d'étude

Espèces	Périodes d'observation			Liste rouge Haute-Normandie	Listes rouges France			Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
	Hiver	Reproduction	Postnuptiale		N	H	DP		
Accenteur mouchet	2		4	LC	LC	NA		PN	-
Bergeronnette grise			2	LC	LC	NA		PN	-
<b>Bruant jaune</b>	2	7	4	LC	<b>VU</b>	NA	NA	PN	-
<b>Bruant zizi</b>		3	2	<b>VU</b>	LC		NA	PN	-
Corbeau freux	1		1	LC	LC	LC		EN	OII
Corneille noire	4		2	LC	LC	NA		EN	OII
<b>Etourneau sansonnet</b>		2	17	<b>S</b>	LC	LC	NA	EN	OII
Faisan de Colchide		1		DD	LC			GC	OII ; OIII
<b>Faucon crécerelle</b>	2			LC	<b>NT</b>	NA	NA	PN	-
Fauvette à tête noire		7	2	LC	LC	NA	NA	PN	-
Fauvette grisette		1		LC	LC		DD	PN	-
Geai des chênes		2	13	LC	LC	NA		EN	OII
<b>Goéland argenté</b>			19	LC	<b>NT</b>	NA		PN	OII
<b>Goéland brun</b>			4	<b>CR</b>	LC	LC	NA	PN	OII
Grive draine	1	1	1	LC	LC	NA	NA	GC	OII
Grive litorne	5				LC	LC		GC	OII
Grive musicienne	6			LC	LC	NA	NA	GC	OII
<b>Linotte mélodieuse</b>	1	6	74	LC	<b>VU</b>	NA	NA	PN	-
Merle noir	11	6	5	LC	LC	NA	NA	GC	OII
Mésange à longue queue	4			LC	LC		NA	PN	-

Espèces	Périodes d'observation			Liste rouge Haute-Normandie	Listes rouges France			Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
	Hiver	Reproduction	Postnuptiale		N	H	DP		
Mésange bleue	8	4	1	LC	LC		NA	PN	-
Mésange charbonnière	6	1	2	LC	LC	NA	NA	PN	-
Mésange nonnette	1			LC	LC			PN	-
<b>Mouette rieuse</b>	9			<b>EN</b>	<b>NT</b>	LC	NA	PN	OII
Perdrix rouge			3	DD	LC			GC	OII ; OIII
Pic épeiche			2	DD	LC	NA		PN	-
<b>Pic épeichette</b>		1		DD	<b>VU</b>			PN	-
Pic vert			1	DD	LC			PN	-
Pie bavarde		1		LC	LC			EN	OII
Pigeon ramier	6	3	4	LC	LC	LC	NA	GC	OII ; OIII
Pinson des arbres	5	4	20	LC	LC	NA	NA	PN	-
<b>Pipit farlouse</b>	1	2	117	LC	<b>VU</b>	DD	NA	PN	-
Pouillot véloce		6	6	LC	LC	NA	NA	PN	-
Roitelet à triple bandeau			1		LC	NA	NA	PN	-
<b>Roitelet huppé</b>	1			LC	<b>NT</b>	NA	NA	PN	-
Rougegorge familier	5	2	5	LC	LC	NA	NA	PN	-
Rougequeue noir			1	LC	LC	NA	NA	PN	-
Sittelle torchepot	1	1	2	LC	LC			PN	-
Troglodyte mignon	1	1		LC	LC	NA		PN	-
<b>Verdier d'Europe</b>			16	LC	<b>VU</b>	NA	NA	PN	-
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>62</b>	<b>331</b>						

#### En gras les espèces patrimoniales

LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée ; CR : En danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; OI : Espèce d'intérêt communautaire (Directive Oiseaux) ; PN : Protection nationale ; GC : Gibier chassable ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes

## 3.2. Analyse de la répartition quantitative des espèces observées

### 3.2.1. Répartition quantitative de l'avifaune observée en phase hivernale

Au cours du passage en phase hivernale, 22 espèces d'oiseaux ont été recensées. Cela correspond à une diversité moyenne compte tenu de la période d'observation. Les effectifs comptabilisés au cours de ce passage sont relativement faibles (83 contacts). La très large majorité des individus contactés appartient à la famille des passereaux (73,5%). L'espèce la plus représentée sur le secteur à cette période est le Merle noir (11 contacts). La moitié des effectifs enregistrée a été observée en vol en local au-dessus du site. Les individus posés ont montré une très forte utilisation des éléments boisés du site et en particulier des haies. Nous notons la présence de la Linotte mélodieuse (1 contact), du Bruant jaune (2 contacts) ainsi que du Faucon crécerelle, unique rapace observé en activité de chasse sur l'aire d'étude. Le reste du cortège avifaunistique inventorié à cette période comprend des espèces communes.

### 3.2.2. Répartition quantitative de l'avifaune observée en phase nuptiale

En période de reproduction, le Bruant jaune et la Fauvette à tête noire sont les espèces les plus représentées sur le site avec 7 contacts chacun. Il est probable que ces oiseaux nichent sur le secteur (au niveau des haies et des lisières). Comme pour la période hivernale, le cortège recensé se compose très largement de passereaux avec plus de 90% des effectifs. Au cours de ce passage, les comportements observés montrent que les oiseaux délaissent les milieux ouverts au profit des éléments arborés du site (haies et boisements). Près de 70% des effectifs posés fréquentent ces milieux. Les individus contactés en altitude ont réalisé des vols en local au-dessus du site. En plus du Bruant jaune (7 contacts), nous notons la présence de la Linotte mélodieuse (6 contacts), du Pic épeichette (1 contact) et du Pipit farlouse (2 contacts). Toutes ces espèces sont patrimoniales. Les haies et les lisières boisées sont susceptibles d'accueillir la reproduction des espèces observées, typiques de ces habitats.

### 3.2.3. Répartition quantitative de l'avifaune observée en phase postnuptiale

La phase postnuptiale est marquée par une légère augmentation de la diversité spécifique avec 28 espèces contactées. Cette dernière reste tout de même moyenne au regard de la période d'observation. Les effectifs sont en revanche nettement plus importants. En effet, 331 individus ont été comptabilisés au cours de ce passage de prospection. De la même façon que pour les périodes d'observation précédentes, le cortège avifaunistique est très largement composé de passereaux (85%). Plus de la moitié des individus observés l'ont été en vol. Parmi ces effectifs, une grande partie (près de 75%) a montré un comportement migratoire avec des vols en direction du Sud et du Sud-ouest. Si les haies et autres éléments boisés restent les habitats les plus fréquentés par les individus en stationnement, on note tout de même une faible fréquentation des espaces ouverts. Un important rassemblement de 50 individus du Pipit farlouse a notamment été observé dans les cultures au Nord-est de l'aire d'étude.

### 3.3. Analyse de la patrimonialité des espèces observées

Les niveaux de patrimonialité pour les espèces observées dans l'aire d'étude immédiate sont présentés ci-après. Nous précisons que les espèces contactées non citées sont marquées par un niveau de patrimonialité faible à très faible.

Figure 17 : Tableau des espèces patrimoniales observées

Espèces	Périodes d'observation			Liste rouge Haute-Normandie	Listes rouges France			Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
	Hiver	Reproduction	Postnuptiale		N	H	DP		
Bruant jaune	2	7	4	LC	VU	NA	NA	PN	-
Bruant zizi		3	2	VU	LC		NA	PN	-
Faucon crécerelle	2			LC	NT	NA	NA	PN	-
Goéland argenté			19	LC	NT	NA		PN	OII
Goéland brun			4	CR	LC	LC	NA	PN	OII
Linotte mélodieuse	1	6	74	LC	VU	NA	NA	PN	-
Mouette rieuse	9			EN	NT	LC	NA	PN	OII
Pic épeichette		1		DD	VU			PN	-
Pipit farlouse	1	2	117	LC	VU	DD	NA	PN	-
Roitelet huppé	1			LC	NT	NA	NA	PN	-
Verdier d'Europe			16	LC	VU	NA	NA	PN	-
<b>Total général</b>	<b>83</b>	<b>62</b>	<b>331</b>						

LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée ; CR : En danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; OI : Espèce d'intérêt communautaire (Directive Oiseaux) ; PN : Protection nationale ; GC : Gibier chassable ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes

Niveau de patrimonialité faible	Niveau de patrimonialité modéré	Niveau de patrimonialité fort
---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pic épeichette**, le **Pipit farlouse** et le **Verdier d'Europe** sont tous caractérisés par un statut vulnérable en France. Pour les spécimens vus de ces oiseaux en phase de reproduction, un niveau de patrimonialité fort leur est attribué. Nous relevons aussi la présence du Bruant zizi en phase de reproduction sachant que les populations régionales de l'espèce sont vulnérables (niveau de patrimonialité fort). Le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse ont été observés sur l'ensemble des saisons prospectées. La Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse ont été contactés en grand nombre en période postnuptiale. Ces espèces ont essentiellement fréquenté les habitats boisés de l'aire d'étude et un rassemblement de Pipits farlouses a été observé dans les cultures au Nord-est, en dehors de l'aire d'étude au cours des migrations postnuptiales. De par leur fréquence d'observation en période de reproduction, nous estimons probable la reproduction du Bruant jaune, du Bruant zizi et de la Linotte mélodieuse au niveau des haies et des lisières boisées.



Bruant jaune - R. BRON

Le **Faucon crécerelle** est la seule espèce de rapace observée sur l'aire d'étude. Cet oiseau se caractérise par un niveau patrimonial faible en raison du statut quasi-menacé de ses populations à l'échelle nationale. Deux individus ont été contactés en période hivernale. L'un a montré des comportements de chasse au-dessus des cultures au Nord de l'aire d'étude tandis que le second a été observé en vol en local au-dessus de la carrière en exploitation.

Le **Goéland argenté** et la **Mouette rieuse** sont les seules espèces d'oiseaux marins qui présentent un caractère patrimonial faible. Dix-neuf individus du Goéland argenté ont été observés en période des migrations postnuptiales en vol en direction du Sud, démontrant clairement un comportement migratoire. La Mouette rieuse n'a été contactée qu'en vol en local en période hivernale. Notons que le Goéland brun n'est pas qualifié par un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale, mais est classé en danger critique d'extinction dans la région.

Le **Roitelet huppé** est également qualifié par un niveau patrimonial faible. Ce petit passereau fréquente les habitats boisés mixtes. L'individu a été contacté lors du passage hivernal dans une haie de la partie Ouest de l'aire d'étude et à proximité immédiate du boisement.

Les éléments boisés du site sont caractérisés par des fonctions supérieures en termes d'accueil des populations de passereaux, notamment pour la reproduction. Les espaces ouverts offrent des aires de stationnement pour les espèces en transit lors des périodes de migrations, et plus particulièrement durant la phase des migrations postnuptiales.

### 3.4. Analyse de la répartition spatiale des espèces observées

Le périmètre de la carrière et son extension s'inscrivent au sein de l'entité paysagère du plateau d'Evreux ou plaine de Saint-André. Cet espace, presque entièrement voué à la culture céréalière, est bordé à l'Ouest par l'Iton, à l'Est par l'Eure et au Sud par la vallée de l'Avre. Des franges boisées accompagnent les affluents en limite de plaine. La zone d'étude se situe au Nord-est de cette entité paysagère, à proximité de la vallée de l'Eure.

Ainsi, trois grands types d'habitats sont identifiés au sein de l'aire d'étude : les éléments boisés composés de haies ainsi que la lisière du boisement situé dans la partie Nord-ouest de l'aire d'étude, les espaces ouverts constitués de cultures, mais également de friches que l'on retrouve au Sud-est de la carrière et enfin la zone d'extraction en exploitation.

Les éléments boisés sont bien représentés sur le site. En effet, des haies ceignent la zone d'extraction et bordent l'aire d'étude au Sud et à l'Ouest. Un boisement d'environ 11 hectares s'étend au Nord de la zone d'étude. Une lisière de près de 300 mètres délimite l'aire d'étude. L'ensemble de ces éléments sont très majoritairement fréquentés par les passereaux. En effet, ces derniers représentent 95% des individus contactés dans ces habitats. Les espèces les plus contactées dans ces milieux sont communes et non menacées. En effet, le cortège se compose du Merle noir (14 contacts), de la Mésange bleue (13 contacts), du Pouillot véloce (12 contacts) et du Rougegorge familier (11). D'autres espèces présentant des statuts de protection divers y ont été contactées, telles que le Bruant jaune (9 contacts), la Linotte mélodieuse (8 contacts), le Verdier d'Europe (6 contacts), le Pic épeichette (1 contact) ou encore le Bruant zizi (5 contacts). Il s'agit de lieux privilégiés pour la reproduction des passereaux et l'on y juge probable la reproduction de trois espèces caractérisées par un niveau de patrimonialité fort : le Bruant jaune, le Bruant zizi et la Linotte mélodieuse.



Les haies arbustives et arborées ceignent la zone d'extraction (2) mais également la zone d'extension potentielle (1).

Les espaces ouverts végétalisés du site, principalement composés de cultures, ont essentiellement été fréquentés en période postnuptiale. Un regroupement du Pipit farlouse a notamment été observé dans les cultures situées au Nord-est, en dehors de l'aire d'étude.

Les friches situées aux abords immédiats de la zone d'extraction sont peu fréquentées.

La zone d'extraction ne comporte pas de végétation. Cela limite ses potentialités écologiques et donc sa capacité d'accueil de l'avifaune. Au cours des passages de prospection, cette zone a uniquement fait l'objet de survols de la part des oiseaux observés.



L'absence de végétation ainsi que le caractère ouvert de la carrière limite les potentialités d'accueil et alimentaires vis-à-vis de l'avifaune.

Au regard des expertises de terrain, nous estimons que les haies présentent les enjeux ornithologiques les plus élevés, qualifiés de modérés, sachant que la plus forte diversité d'oiseaux y est recensée et qu'il s'agit des zones de reproduction privilégiée de l'avifaune. Le reste de l'aire d'étude est marqué par un niveau d'enjeu ornithologique faible.



Figure 18 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales en période hivernale



**Légende**

**Aires d'étude :**

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

**Comportement :**

- Stationnement
- Vol

**Espèces :**

- Bruant jaune
- Faucon crécerelle
- Linotte mélodieuse
- Mouette rieuse
- Pipit farlouse
- Roitelet huppé












Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2018



Figure 19 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales en phase de reproduction



**Légende**

<b>Aires d'étude :</b>		<b>Espèces :</b>	
	Zone d'implantation potentielle		Bruant jaune
	Zone d'exploitation actuelle		Bruant zizi
<b>Comportement :</b>			Linotte mélodieuse
	Stationnement		Pic épeichette
	Vol		Pipit farouche



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2019

Figure 20 : Lieux de contacts des espèces patrimoniales en période postnuptiale



**Légende**

**Aires d'étude :**

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

**Comportement :**

- Stationnement
- Vol

**Espèces :**

- Bruant jaune
- Goéland argenté
- Linotte mélodieuse
- Pipit farlouse
- Verdier d'Europe



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2019

## 4. Etude des amphibiens

L'ensemble de la zone d'étude ne présente pas de potentialités pour l'accueil de populations d'amphibiens. En effet, aucun point d'eau permanent ou temporaire n'est recensé. De plus, les prospections menées pour l'étude de ce taxon ne font état d'aucun contact.

Au vu de la configuration de l'aire d'étude ainsi que des résultats des recherches de terrain, nous attribuons un très faible enjeu pour ce taxon sur l'ensemble de l'aire d'étude.

## 5. Etude des reptiles

Au cours du passage spécifique de prospection du 16 juin 2019, aucune espèce de reptile n'a été observée. De plus, les autres passages de prospection ne font pas état de contacts inopinés. De par la nature farouche et discrète de ce taxon, leur non-observation n'induit pas leur absence sur le site. L'aire d'investigation demeure favorable à l'écologie des reptiles (espaces ouverts de carrières et de friches, lisières, bosquets...). De ce fait, nous attribuons un niveau d'enjeu faible pour ce taxon à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

## 6. Etude des mammifères

### 6.1. Etude des chiroptères

#### 6.1.1. Etude de la répartition quantitative des populations détectées

A partir de la session d'écoute ultrasonique du 17 juin 2017 (60 minutes d'écoute), quatre espèces de chiroptères ont été recensées. Celles-ci sont décrites dans le tableau dressé ci-dessous.

Figure 21 : Inventaire des chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	Nombre de contacts	Directive habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge régionale	Statut juridique
<b>Noctule de Leisler</b>	2	An IV	<b>NT</b>	<b>VU</b>	Protégé
<b>Pipistrelle commune</b>	7	An IV	<b>NT</b>	LC	Protégé
Pipistrelle de Kuhl	2	An IV	LC	LC	Protégé
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	<b>18</b>	An IV	<b>NT</b>	<b>NT</b>	Protégé

**En gras les espèces patrimoniales**

Définition des statuts de conservation et de protection :

<b>LC</b>	Préoccupation mineure
<b>NT</b>	Quasi-menacé
<b>VU</b>	Vulnérable
<b>DH</b>	Directive Habitats
	An IV : Protection stricte

Au cours du passage d'écoute, une activité chiroptérologique faible a été enregistrée dans le secteur de prospection (29 contacts/heure). Celle-ci est dominée par la Pipistrelle de Nathusius (18 contacts/heure, soit 62% de l'activité totale). Les trois autres espèces ont exercé une faible activité sur le site (entre 2 et 7 contacts/heure). La diversité des espèces détectées a été faible (4) sachant que 21 sont reconnues présentes dans la région.



La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius sont menacées à l'échelle de la région. Les populations de Noctules de Leisler y sont classées vulnérables et celles de Pipistrelles de Nathusius, quasi-menacées. Ces deux espèces sont également quasi-menacées sur le territoire national. La Pipistrelle commune est également quasi-menacée en France.

### 6.1.2. Etude de la répartition spatiale des populations détectées

Figure 22 : Tableau de répartition de l'activité chiroptérologique par point (en contacts/heure)

Espèces	Activité par point d'écoute en contacts/heure						Répartition
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	
Noctule de Leisler				12,00			1
Pipistrelle commune			24,00	18,00			2
Pipistrelle de Kuhl			12,00				1
Pipistrelle de Nathusius			12,00	12,00	48,00	36,00	4
<b>Contacts / heure</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>48,00</b>	<b>42,00</b>	<b>48,00</b>	<b>36,00</b>	
<b>Nombre d'espèces</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

En vert : Espèces à faible activité. En jaune : Espèces à activité modérée. En rouge : Espèces à activité forte

Haie
Lisière

Figure 23 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts/h)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120<
Faible <sup>1</sup>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 33%; text-align: center;">Faible activité</div> <div style="width: 33%; text-align: center;">Activité modérée</div> <div style="width: 33%; text-align: center;">Forte activité</div> </div>												
Moyenne <sup>2</sup>													
Forte <sup>3</sup>													

Source : Prise en compte des chiroptères dans les études d'impact des projets éoliens – Exigences minimales en Bourgogne, Version d'Avril 2014 - DREAL Bourgogne

<sup>1</sup> audible à moins de 10 mètres : toutes les petites espèces du genre Myotis, toutes les espèces du genre Rhinolophus, Plecotus (oreillards) et Barbastellus.

<sup>2</sup> audible jusqu'à 30 mètres : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin.

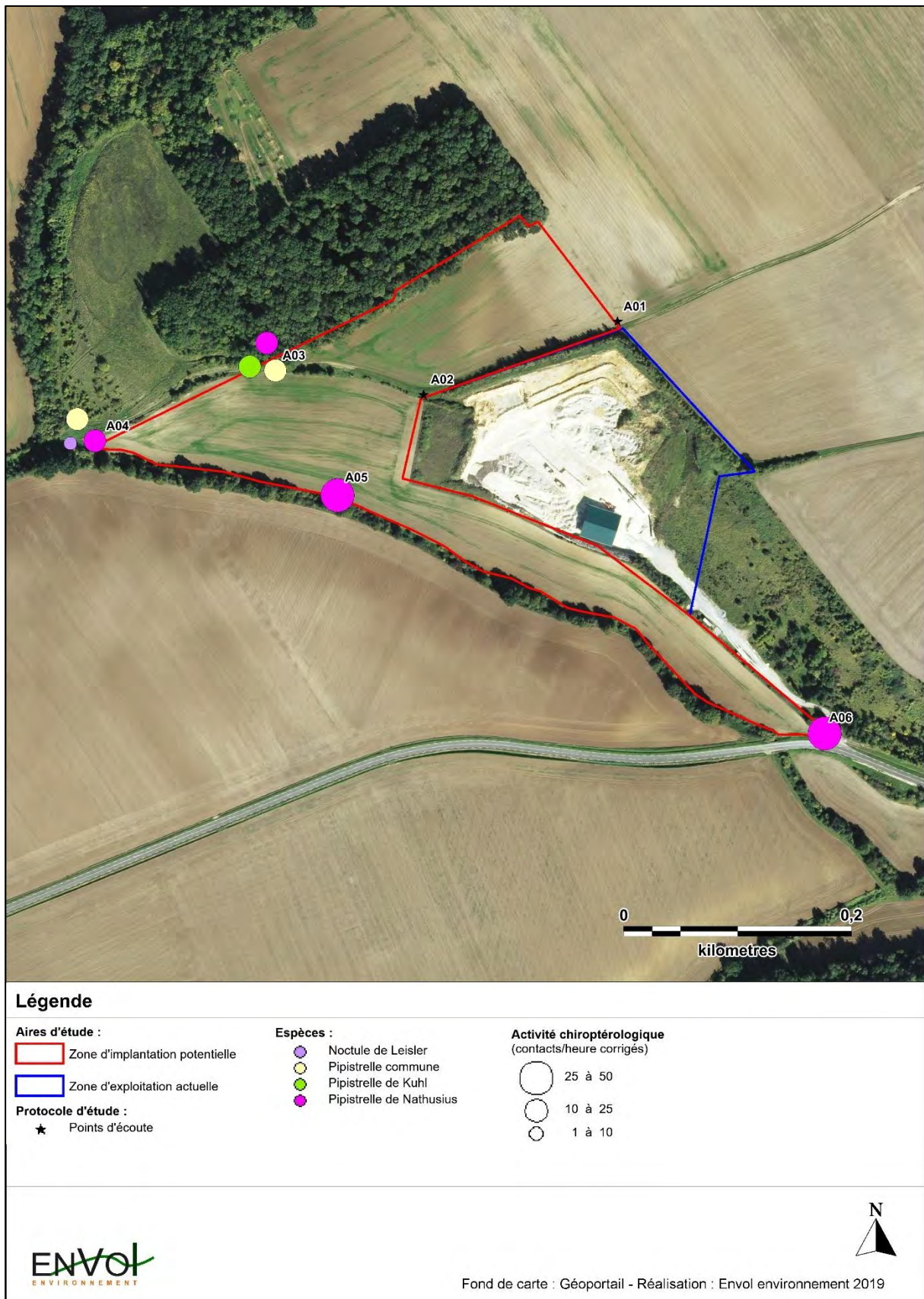
<sup>3</sup> audible jusqu'à 100 mètres : Espèces du genre sérotine et noctule.

L'ensemble des chiroptères a été détecté au niveau des éléments boisés situés sur le périmètre externe de la zone d'étude. La Pipistrelle de Nathusius est l'espèce la plus répandue sur le site. Elle a été détectée à partir de quatre des six points d'écoute fixés. Cette espèce forestière enregistre une activité modérée aux points localisés au Sud-est de l'aire d'étude, au sein d'un habitat de haie arborée, milieu privilégié pour la chasse. Elle y a d'ailleurs pratiqué des activités de chasse et de transit actif. La Pipistrelle commune, détectée depuis deux des six points d'écoute, enregistre une activité modérée au point A03 localisé en lisière, au Nord. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont deux espèces ubiquistes. Elles sont capables d'évoluer au sein d'une large gamme d'habitats.

Les haies du Nord-ouest de la zone d'étude sont marquées par la plus forte diversité spécifique. Toutes les espèces y ont été détectées. De façon générale, le maillage de haies et de boisements est propice aux activités de chasse des populations locales de chiroptères. Elles offrent également des corridors de déplacement pour les espèces privilégiant les éléments arborés. Les espaces ouverts du site sont peu convoités par les chiroptères.

Un intérêt supérieur est attribué aux haies et aux boisements qui offrent aux populations de chiroptères des supports de chasse et de déplacement. Un enjeu modéré est attribué à ces habitats. Les cultures et les friches sont peu fréquentées. De ce fait, un enjeu faible les définit.

Figure 24 : Cartographie de la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique enregistrée



## 6.2. Etude des mammifères (hors chiroptères)

A partir des investigations de terrain liées à l'étude des mammifères « terrestres » et des contacts inopinés obtenus lors d'autres recherches, seule une espèce de mammifères « terrestres » a été relevée. Il s'agit du Lièvre d'Europe. Plusieurs individus ont été observés dans les espaces ouverts végétalisés du site (cultures et friches). Le boisement au Nord de l'aire d'étude présente de fortes potentialités pour l'accueil de chevreuils. Cependant, aucun individu n'a été contacté et aucune trace n'a été relevée.



Le Lièvre d'Europe est une espèce commune et non menacée. De ce fait, nous attribuons un enjeu faible pour les mammifères « terrestres » sur le site.



## 7. Etude de l'entomofaune

Les tableaux ci-dessous présentent les différentes espèces contactées pour chaque groupe d'insectes étudiés. Sont présentés également les statuts de protection et de conservation européenne, nationale et régionale de chaque espèce identifiée.

Figure 25 : Inventaire des espèces d'insectes observés dans l'aire d'étude immédiate

Ordres	Espèces		Directive Habitats	Statut juridique	LR Europe	LR France	LR Normandie
	Nom scientifique	Nom vernaculaire					
Lépidoptères Rhopalocères	<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	-	-	LC	LC	LC
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC	LC
Orthoptères	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	-	4	LC
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	-	4	LC
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	-	4	LC

Définition des statuts de conservation et de protection :

✓ Directive Habitats-Faune-Flore

**Annexe II** : mesure de conservation spéciale concernant l'habitat (intérêt communautaire).

**Annexe IV** : protection stricte (intérêt communautaire).

✓ Listes rouges européennes, nationales et régionales

**EN** : En danger (en danger de disparition dans la région. Les risques de disparition peuvent alors être estimés à quelques dizaines d'années tout au plus).

**VU** : Vulnérable (espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace).

**NT** : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).

**LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

**Priorité 1** : Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.

**Priorité 2** : Espèces fortement menacées d'extinction.

**Priorité 3** : Espèces menacées, à surveiller

**Priorité 4** : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

## **Les résultats de l'étude entomofaunistique se synthétisent comme suit :**

### → **Les Lépidoptères Rhopalocères**

Seules deux espèces de Lépidoptères Rhopalocères ont été observées sur le site. Ces deux espèces sont communes et non menacées en France et en région. De ce fait, aucun enjeu significatif relatif à l'ordre des Lépidoptères Rhopalocères ne se dégage des expertises de terrain.

### → **Les Orthoptères**

Trois espèces d'Orthoptères ont été contactées au sein de l'aire d'étude immédiate. Citons notamment le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*) qui est une des espèces les plus couramment contactées pendant les prospections au sein du secteur d'étude.

**Aucune espèce d'insectes observée ne présente de statut patrimonial. C'est pourquoi, nous jugeons l'enjeu relatif à l'entomofaune comme très faible sur l'ensemble du site.**

## 8. Etude des enjeux écologiques

### 8.1. Les zones à enjeux forts et modérés

Au regard de nos expertises de terrain, nous attribuons un enjeu écologique fort à l'ensemble des haies qui constituent des zones de reproduction probable du Bruant jaune, du Bruant zizi et de la Linotte mélodieuse (espèces spécifiées par un niveau de patrimonialité fort). Un enjeu modéré est défini pour les autres linéaires de haies qui ceinturent la zone d'extraction actuelle ainsi que la zone d'extension potentielle. La zone de friche ponctuée de bosquets située au Sud-est de la carrière se voit également attribuer un enjeu écologique modéré. Ce constat s'explique par la diversité avifaunistique observée, relativement élevée. En effet, les milieux arborés accueillent le plus grand nombre d'oiseaux en stationnement ainsi que la plus grande diversité avifaunistique, toutes périodes confondues. Les passereaux sont les espèces les plus représentées dans ces habitats et sont susceptibles d'y nicher. Les éléments boisés du site, composés de haies arbustives et arborées, de bosquets et de lisières, offrent des zones de refuge, de nourrissage et éventuellement de nidification à l'avifaune. L'intérêt ornithologique de ces milieux est considéré comme largement supérieur à l'échelle de l'aire d'étude.

L'enjeu écologique supérieur attribué à l'ensemble des éléments boisés du site s'appuie également sur leur intérêt chiroptérologique supérieur. En effet, ils présentent des zones de chasse privilégiées et des voies de transit pour les populations locales de chiroptères.

### 8.2. Les zones à enjeux faibles

Pour le reste de l'aire d'étude, nous définissons un enjeu écologique faible. En effet, les espaces ouverts tels que les cultures de la zone d'extension potentielle et la zone d'extraction actuelle sont globalement peu attractifs pour l'avifaune et les autres groupes taxonomiques étudiés. Une faible densité et diversité d'oiseaux y sont recensées tandis que les autres populations observées (insectes, mammifères « terrestres ») sont communes et non menacées. De même, aucune espèce de reptiles n'a été observée malgré les potentialités d'accueil des milieux ouverts pour ce taxon.

Notons que des plants d'Orchidée bourdon (*Ophrys fuciflora*) ont été observés sur les bords de chemins en dehors de l'aire d'étude.



Orchidée bourdon – G. BRUNEAU

Figure 26 : Cartographie des enjeux écologiques



## 9. Recommandations relatives à un éventuel projet d'extension de la carrière vers les zones limitrophes

Un projet d'extension de la carrière vers les secteurs limitrophes potentiels impliquera nécessairement des travaux de déboisement, au niveau des haies présentes au Nord de la zone d'extraction actuelle et de la haie entre les deux parcelles culturales.

En fonction de la période de réalisation de ces travaux, les effets attendus seront variables. Entre mi-mars et fin juin, un démarrage des travaux d'élagage et de coupe sera fortement préjudiciable à l'égard de l'avifaune nicheuse. Des abandons, voire des destructions de nichées sont envisageables sachant que les haies sont les secteurs privilégiés pour la reproduction des oiseaux. Dans ces conditions, il est très largement recommandé d'éviter tout démarrage des travaux de coupe et d'élagage entre mi-mars et fin juin.

En cas d'une extension de la carrière, il est par ailleurs recommandé la compensation des haies détruites par des replantations d'essences locales dans les environs du projet, sur des distances comparables à celles détruites. Un renforcement de la trame bocagère (via la création de nouveaux corridors ou la restauration de haies dégradées) au niveau local serait à considérer.

## Conclusion de l'étude écologique

### **Les principaux points que nous dégageons de l'étude écologique sont :**

- 1- La diversité avifaunistique de la zone d'étude est modérée sur l'ensemble des périodes prospectées. Le cortège se compose en majorité de passereaux qui fréquentent les milieux boisés de la zone d'étude. Ces milieux sont susceptibles d'accueillir la nidification de certaines espèces, dont certains sont marqués par un niveau de patrimonialité fort (à l'image du Bruant jaune, du Bruant zizi et de la Linotte mélodieuse). Les milieux boisés du site revêtent un intérêt supérieur au regard de l'avifaune, mais également pour les chiroptères qui y trouvent des zones de chasse et des corridors de déplacement privilégiés. Ces habitats se voient, par conséquent, attribuer un niveau d'enjeu écologique modéré.
- 2- Les milieux ouverts, dans notre cas traduits par la carrière en exploitation, les cultures et les friches, sont moins attractifs pour l'avifaune et peu d'autres espèces animales y ont été observées. Un enjeu écologique faible est attribué à ces habitats.
- 3- Une éventuelle extension de la carrière vers les zones limitrophes prédéfinies serait sujette à générer des perturbations fortes à l'égard de l'avifaune dans l'hypothèse d'un démarrage des travaux de coupe et d'élagage des haies pendant la période de reproduction. En aucun cas, ces aménagements ne devraient s'initier entre la mi-mars et la fin juin. Nous recommandons aussi la compensation systématique des linéaires de haie détruits.

## Références bibliographiques

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.J., MOUTOU F., 2008, *Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient*, Delachaux et Niestlé 271p.

ARNOLD N., OVENDEN D., DANFLOUS S., GENIEZ P., 2004. *Le guide Herpeto*, Delachaux et Niestlé. Lausanne, 288p.

Arthur L. & Lemaire M., 2005. *Les chauves-souris maîtresses de la nuit*. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 268 p.

BELLMANN H., LUQUET G., 2009. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*

BROWN R., FERGUSON J., LAWRENCE M., LEES D., 1989, *Reconnaître les plumes, les traces et les indices des oiseaux*. Bordas, Paris, 232p.

CHINERY M., 2005. *Insectes de France et d'Europe occidentale*

DUGUET R., MELKI F., 2005. *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope - Collection Parthénope, 480 p.

Fiers V., B. Gauvrit, E. Gavazzi, P Haffner, H. Maurin et coll., 1997. *Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques*. Col. Patrimoines naturels, Paris, Service du Patrimoine Naturel/IEGB/MNHN, Ministère de l'environnement, 225 p.

FITTER R., ROUX F., 1986. *Guide des oiseaux*. Reader's Digest. Paris, 493p.

HEINZEL H., FITTER R., PARSLOW J., 1985. *Oiseaux d'Europe d'Afrique du Nord et du Moyen orient*. Delachaux et Niestlé, Paris, 319p.

LAFRANCHIS T., 2005. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*

MULLANEY K., SVENSSON L., ZETTERSTROM D., GRANT P.J., 1999. *Le guide ornitho*. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé, Paris, 388p.

OLIVIER, L., GALLAND, J. P. & MAURIN, H., [Eds]. 1995. *Livre Rouge de la flore menacée de France*. Tome I : *Espèces prioritaires*. Collection Patrimoines Naturels (Série Patrimoine Génétique). n°20. SPN-IEGB /MNHN, DNP/ Ministère Environnement, CBN Porquerolles, Paris. 486 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coordinateurs), 2004 – *Les Orthoptères menacés en France*. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques.

UICN, 2012. *Liste rouge des espèces menacées en France - Papillons de jour de métropole*

UICN, 2015. *Liste rouge des espèces menacées en France – Libellules de France métropolitaine*

V.J. Kalkman, J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato and G. Sahlén. 2010. *European Red List of Dragonflies*. - Luxembourg: Publications Office of the European Union.

*Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I. 2010. European Red List of Butterflies - Luxembourg: Publications Office of the European Union.*



**ANNEXE 3 : EVALUATION DES  
NIVEAUX SONORES (PREVENTION  
NORMANDIE)**

PREVENTION NORMANDIE

85 chemin de Clères

76130 MONT SAINT AIGNAN

Tèl : 02-35-71-43-62

[www.prevention-normandie.com](http://www.prevention-normandie.com)



## **ÉVALUATION DES NIVEAUX SONORES DANS L'ENVIRONNEMENT**



**SOCIETE** : TERRYN  
**SITE** : Fontaine Sous Jouy  
**DATE** : 28 juillet 2018

# SOMMAIRE

---

I. Textes et définitions .....	3
<b>Le cadre réglementaire :</b> .....	3
- Arrêté n°D1 / B1 / 17/ 397 du 17 mars 2017 .....	3
II. Matériel utilisé :.....	4
III. Observations et protocole de mesure : .....	6
<b>Protocole de mesure retenu :</b> .....	6
<b>Choix des points de mesure :</b> .....	7
<b>Mesure du bruit ambiant :</b> .....	8
<b>Mesure de bruit résiduel :</b> .....	8
<b>Conditions de mesurage :</b> .....	8
IV. Prescriptions de l'arrêté préfectoral du 17 mars 2017 :.....	9
V. Résultats des mesures sur le site d'exploitation, en limite de propriété :.....	10
VI. Résultats des mesures en limite des ZER :.....	13
VII.Synthèse des résultats.....	15
VIII. Annexes : feuilles de mesures .....	16
Point 1 – En limite de propriété Sud du site : .....	16
Point 2 – En limite de propriété Nord du site : .....	17
Point 3 – En limite de propriété Est du site :.....	18
Point 4 – ZER Est au niveau de la ferme LEPICARD : .....	19
Point 5 – ZER Sud-Ouest Lieu-dit « Le plancher » :.....	21
Annexe : Certificat d'étalonnage sonomètre KIMO DB300 .....	23

## I. Textes et définitions

---

### Le cadre réglementaire :

Les mesures de bruit dans l'environnement sont réalisées dans le cadre des textes suivants :

- Arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (modifié par l'arrêté du 23 janvier 1997).
- 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 (modifié par l'arrêté du 24 janvier 2001).
- Arrêté du 24 janvier 2001 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières et 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.
- Norme NF S 31-010 de décembre 1996.
- Arrêté n°D1 / B1 / 17/ 397 du 17 mars 2017

### Définitions :

#### **Niveau de pression acoustique continu ( $L_{Aeq}$ ):**

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son stable qui, au cours d'une durée spécifiée T, a la même pression acoustique moyenne quadratique que celle du son considéré, dont le niveau varie durant la période T.

#### **Niveau de pression acoustique de crête ( $L_{cpK}$ ):**

Valeur maximale du niveau acoustique observée sur une période donnée sans pondération fréquentielle.

#### **Niveau Statistiques ( $L_n$ ) :**

Valeur représentant le niveau sonore dépassé à n% du temps. Par exemple le niveau L50 ne prend pas en compte les passages de véhicules si ceux-ci couvrent moins de 50 % du temps de mesure. Le niveau L90 prend en compte tous les bruits courants et non ceux qui se manifestent sur une durée inférieure à 90 % du temps.

**Bruit ambiant :**

Bruit total comportant le bruit spécifique. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

**Bruit résiduel :**

Ensemble des bruits habituels en l'absence de bruit dû à l'activité de l'entreprise.

**Emergence :**

Différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel. La mesure d'émergence est réalisée en ZER (Zones à Emergence Réglementée) qui sont les zones les plus proches de l'établissement à être impactées par l'activité.

## II. **Matériel utilisé :**

---

Sonomètre : KIMO DB 300, n°15020108

Incertitude liée au matériel : 0,7dB(A)

Etalonnage, calibrage : 09 mai 2017 / Certificat n°EEA1700138

Le calibrage acoustique est réalisé avant et après chaque mesure avec un calibre de classe 1 : KIMO CAL 300 n°1504097 - 1000Hz - 94 & 114dB.

Certificat d'étalonnage : QEA1700397 du 15 mai 2017 (voir annexe)

**Caractéristiques techniques :****Normes :**

Sonomètre : NF EN 61672-1 Conformité CE : Directive 2004/108/CE et NF EN 61010-1

**Métrologie :**

**Précision** : Classe 1 - NF EN 61672-1

**Type microphone** : Electret – ½" - Sensibilité : 45 mV/Pa

**Type mesurage** : Champ libre

**Dynamique de mesure** : Lp / Leq : 117 dB - Lpk : 57 dB

**Gamme dynamique unique** : Lp et Leq / Lpk : 20-137 dBA / 25-137 dBC (Z) / 83-140 dBC (Z) - Leq : 15-137dB (filtres bandes d'octave 16 Hz-16 kHz)

**Pondérations fréquentielles X** : A – C – Z

**Analyse fréquentielle multi-spectres** : filtres temps réel par bandes d'octave : 16 Hz // 16 kHz – option bandes de 1/3 d'octave : 12,5 Hz // 20 kHz

**Pondérations temporelles Y** : F (rapide) – S (lente) – I (impulsionnelle) – U : Crête (peak)

**Durées d'intégration pour le Leq court (DI)** : 1/16s – 1/8s – 1/4s – 1/2s – 1s à 60 s (pas de 1 s)

**Grandeurs mesurées** : LXY – LXYmax – LXYmin - L<sub>Xeq,T</sub> – L<sub>Xeq,DI</sub> – LXE – L<sub>Xeq,DI</sub>max – L<sub>Xeq,DI</sub>min

**Indices statistiques LXN sur échantillons LAeq et LCeq** : L01 – L10 – L50 – L90 – L95 – résolution 1 dB.

**Grandeurs mesurées en simultané** : Toutes selon mode conventionnel LXY ou mode intégrateur analyseur L<sub>Xeq</sub>.

**Détection et pourcentage de surcharge** : Alarme graphique et calcul du pourcentage lors du stockage.

Anémomètre/thermomètre : KIMO LV50

Etalonnage/calibrage : 07/05/2018 / Certificat n°OAM1800123

Une mesure du vent et de la température est réalisée avant chaque mesure de bruit.

Responsable de l'intervention :

Mme Caroline CORIS

Tél : 06.78.36.85.92

@ : [caroline.coris@prevention-normandie.com](mailto:caroline.coris@prevention-normandie.com)

### III. Observations et protocole de mesure :

---

#### Protocole de mesure retenu :

Pour cette étude d'impact, la méthodologie s'appuie sur les étapes suivantes :

- Repérage des points de mesure en ZER, vérification du choix des emplacements en évaluant les impacts sonores perçus dans la configuration actuelle d'exploitation
- Observation pour repérage des impacts sonores dominants en distinguant ceux en provenance de la carrière et ceux correspondant à des activités externes.
- Mise en place du sonomètre, lancement des prélèvements et observation simultanée des émissions.
- Les mesures sont effectuées par intégration du niveau sonore sur environ 20 minutes, microphone placé à +/- 1,5 m de hauteur, protégé par une bonnette anti-vent.
- Les relevés de bruit résiduels sont effectués lorsque l'activité du site est à l'arrêt.
- Une mesure du vent et de la température est réalisée au cours de chaque nouveau point en ZER ou en limite de propriété

### Choix des points de mesure :

Les points de contrôle n°1, 2 et 3 ont été positionnés en périphérie du site en exploitation, en limite de propriété.

Les points de mesure en ZER n°4 et n°5 ont été positionnés à proximité des habitations les plus proches du périmètre d'exploitation de la carrière ; Ils ont fait l'objet de relevés de bruit ambiant et de bruit résiduel.





### Mesure du bruit ambiant :

L'activité sonore courante sur le site est régulière.

Au cours des mesures, l'activité était représentative de l'activité habituelle du site avec :

- Circulation de deux chargeuses sur le site pour le déstockage, la gestion des stocks et la reprise des matériaux.
- Fonctionnement de deux pelles pour l'alimentation de la trémie primaire et l'extraction au front de taille,
- Fonctionnement des installations (criblage et concassage), alimentées en énergie par un groupe électrogène.

A noter que l'installation a évolué et que les niveaux de bruit en environnement ont été réduits. En effet, par le passé était utilisé un tracteur (très bruyant) qui servait à fournir l'énergie pour une partie des installations. Ce tracteur a été supprimé, seul le groupe électrogène déjà en place fournit l'énergie pour l'ensemble des installations.

Dans ces conditions nous avons pu obtenir un échantillon représentatif de l'impact des activités aussi bien sur le site qu'auprès des habitations les plus proches.

### Mesure de bruit résiduel :

La mesure de bruit résiduel a été effectuée durant la période d'interruption de l'activité (avant le démarrage des installations le matin, et pendant un arrêt de l'activité l'après-midi).

Les mesures ont été réalisées dans des conditions satisfaisantes, sans aucun changement significatif des émissions par rapport aux prélèvements effectués pour la mesure du bruit ambiant.

Le résultat des prélèvements permet d'effectuer le calcul de l'émergence par soustraction au bruit ambiant.

### Conditions de mesurage :

#### Détail des conditions météorologiques pendant le temps des mesures :

Températures : 21 à 25°C - Vent : irrégulier de 0 à 4.8 m/s

Ciel : bleu, sans nuages

Précipitation : rien à signaler

Les conditions météorologiques sont satisfaisantes pour répondre à la norme NFS31-010.

## IV. Prescriptions de l'arrêté préfectoral du 17 mars 2017 :

### CHAPITRE 6.2 NIVEAUX ACOUSTIQUES

#### ARTICLE 6.2.1. VALEURS LIMITES D'ÉMERGENCE

##### Article 6.2.1.1. Définitions

Les zones d'émergence réglementée (ZER) sont définies comme suit :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du présent arrêté d'autorisation et de leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse...)
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du présent arrêté d'autorisation.
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui auront été implantés après la date du présent arrêté dans les zones constructibles définies ci-dessus et de leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasses..) à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de pression continue équivalent pondérés A du bruit ambiant (mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement) et les niveaux sonores correspondant au bruit résiduel (installation à l'arrêt).

##### Article 6.2.1.2. Valeurs limites d'émergence

Les émissions sonores dues aux activités des installations ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-dessous, dans les zones à émergence réglementée.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)

#### ARTICLE 6.2.2. NIVEAUX LIMITES DE BRUIT

Les niveaux limites de bruit ne doivent pas dépasser en limite de propriété de l'établissement 70 dB(A) lors des périodes de fonctionnement autorisées :

L'exploitation est autorisée de 8h à 18h00 du lundi au vendredi et ponctuellement de 7h à 19h. En dehors de ces horaires ainsi que le samedi et le dimanche, l'exploitation est interdite.


## V. Résultats des mesures sur le site d'exploitation, en limite de propriété :

Point	Lieu	LAeq,T	L90
1	Limite Sud	55,4 dB(A)	37.3 dB(A)
2	Limite Nord Ouest	49,4 dB(A)	47.5 dB(A)
3	Limite Est	42.8 dB(A)	37.3 dB(A)

On ne note aucun dépassement de la limite autorisée de 70 dB(A) diurne.

### Point 1 :

#### Descriptif de l'expertise sonométrique :


Point	Photo	
<p><b>1</b></p> <p>Limite de propriété Sud du site A l'entrée</p>		
Bruit	Description	Niveau sonore
<b>Ambiant</b>	<p>Température : 21°C. Vent : 0 m/s.</p> <p>On perçoit bien le bruit généré par l'activité du site, le fonctionnement de l'installation, des engins à l'extraction et le chargement des camions</p> <p>Passage de 1 camion à 3 m du point de mesure</p> <p>Passage régulier de voitures sur la D63 (10 véhicules sur le temps de la mesure)</p>	<p><b>LAeq,T =</b> <b>55,4 dB(A)</b></p>

#### Commentaire sur l'impact sonore de l'exploitation :

Le bruit en limite de propriété Sud du site est inférieur à la limite imposée.

**Point 2 :**

**Descriptif de l'expertise sonométrique :**


Point	Photo	
<p><b>2</b></p> <p>Limite de propriété Nord-ouest du site</p>		
Bruit	Description	Niveau sonore
<b>Ambiant</b>	<p>Température : 23°C. Vent : faible, 0,75 à 1,15 m/s.</p> <p>On entend le bruit émis par l'installation, il couvre l'ensemble du bruit ambiant.</p> <p>On entend le passage de 1 avion en altitude</p>	<p><b>LAeq,T =</b> <b>49.4 dB(A)</b></p>

**Commentaire sur l'impact sonore de l'exploitation :**

Le bruit en limite de propriété Nord du site est inférieur à la limite imposée

**Point 3 :**

**Descriptif de l'expertise sonométrique :**

Point	Photo	
<p><b>3</b></p> <p>Limite de propriété Est du site</p>		
Bruit	Description	Niveau sonore
<p><b>Ambiant</b></p>	<p>Température : 25°C. Vent : irrégulier, 0.75 à 1.15 m/s.</p> <p>On perçoit le bruit généré par l'activité du site, principalement le fonctionnement de l'installation et les chargeuses.</p>	<p><b>LAeq,T = 42.8 dB(A)</b></p>


**Commentaire sur l'impact sonore de l'exploitation :**

Le bruit en limite de propriété Est du site est inférieur à la limite imposée.

## VI. Résultats des mesures en limite des ZER :

### Point 4 :

#### Descriptif de l'expertise sonométrique :


Point	Photo	
<p><b>4</b></p> <p>Au niveau de la ferme LEPICARD</p> <p>Est du site</p>		
Bruit	Description	Niveau sonore
<b>Ambiant</b>	<p>Température : 23°C. Vent : 0 m/s.</p> <p>Passage régulier de voitures, à environ 30 mètres du point de mesure, sur la D63 route des ORIOTS (7 véhicules)</p> <p>On ne perçoit pas le bruit généré par l'activité du site.</p>	<p><b>LAeq,T =</b></p> <p><b>43.6 dB(A)</b></p>
<b>Résiduel</b>	<p>Température : 31°C. Vent : Moyen 2.5 m/s.</p> <p>Passage régulier de voitures sur la D63 route des ORIOTS (7 véhicules).</p> <p>Passage de 1 avion au-dessus du point de mesure à basse altitude</p>	<p><b>LAeq,T =</b></p> <p><b>51.9 dB(A)</b></p>
<b>Emergence</b>	<p>L'activité du site est imperceptible</p> <p>L'émergence est due au passage de l'avion à basse altitude lors de la mesure du bruit résiduel.</p>	<p><b>0 dB(A)</b></p>

#### Commentaire sur l'impact sonore de l'exploitation :

Le bruit émis par l'activité de la carrière n'a pas d'impact sonore

**Point 5 :**

**Descriptif de l'expertise sonométrique :**

Point	Photo	
<p>5</p> <p>Ferme la plus proche « Le Plancher » au Sud-Ouest de la carrière</p>		
Bruit	Description	Niveau sonore
<b>Ambiant</b>	<p>Température : 31°C. Vent : faible, 0,82 m/s.</p> <p>On entend au loin le passage régulier de voitures, à environ 50 mètres du point de mesure</p> <p>On perçoit l'activité de l'aérodrome</p> <p>On ne perçoit pas le bruit généré par l'activité du site.</p>	<b>LAeq,T = 43.5 dB(A)</b>
<b>Résiduel</b>	<p>Température : 31°C. Vent : irrégulier de 0.85 m/s à 4.8 m/s.</p> <p>Passage d'un hélicoptère à proximité</p>	<b>LAeq,T = 45.7 dB(A)</b>
<b>Emergence</b>	<p>On ne perçoit pas l'activité du site</p>	<b>0 dB(A)</b>

**Commentaire sur l'impact sonore de l'exploitation :**

Le bruit émis par l'activité de la carrière n'a pas d'impact sonore à cet endroit.

## VII. Synthèse des résultats

---

L'analyse des résultats met en évidence qu'il y a peu d'impact sonore lié à l'activité de la carrière sur son environnement.

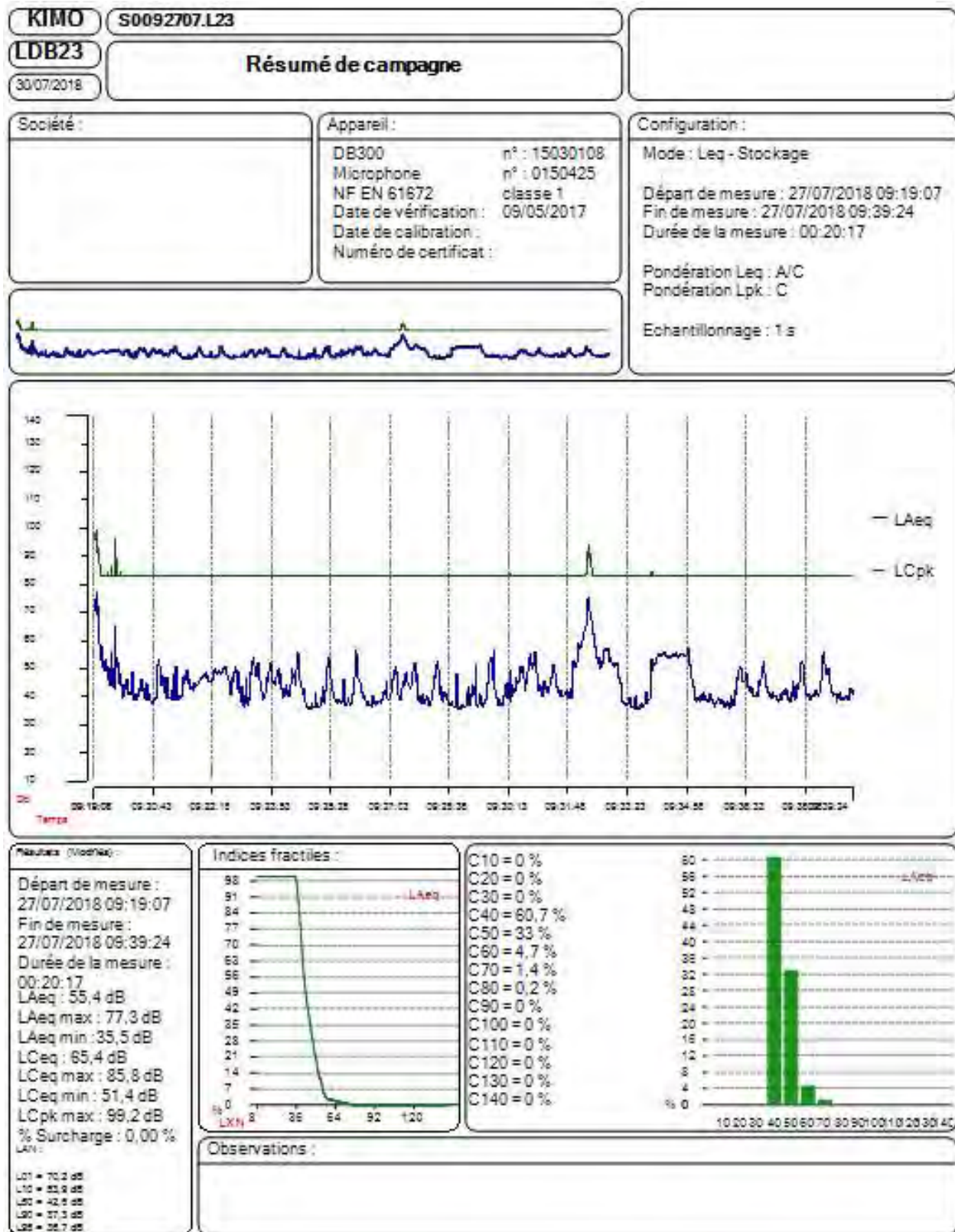
En limite de propriété, les mesures sont de façon significative inférieures aux limites imposées par l'Arrêté Préfectoral du 13 mars 2017 applicable pour le site.

En Zones à Emergence Règlementée, il n'y a pas d'impact mesuré associé au fonctionnement du site. L'émergence mesurée est générée par la base aérienne d'Evreux placée à proximité.

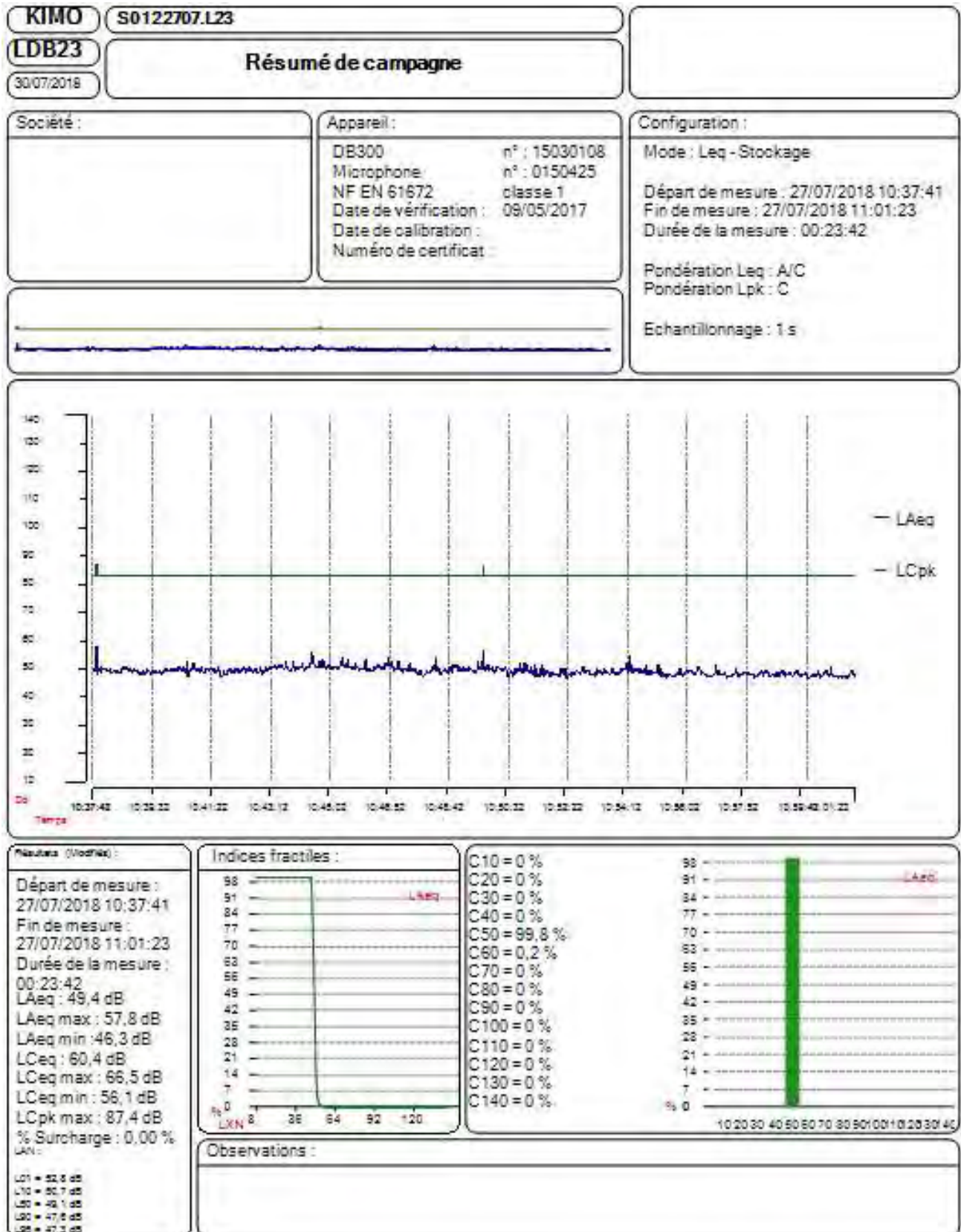


## VIII. Annexes : feuilles de mesures

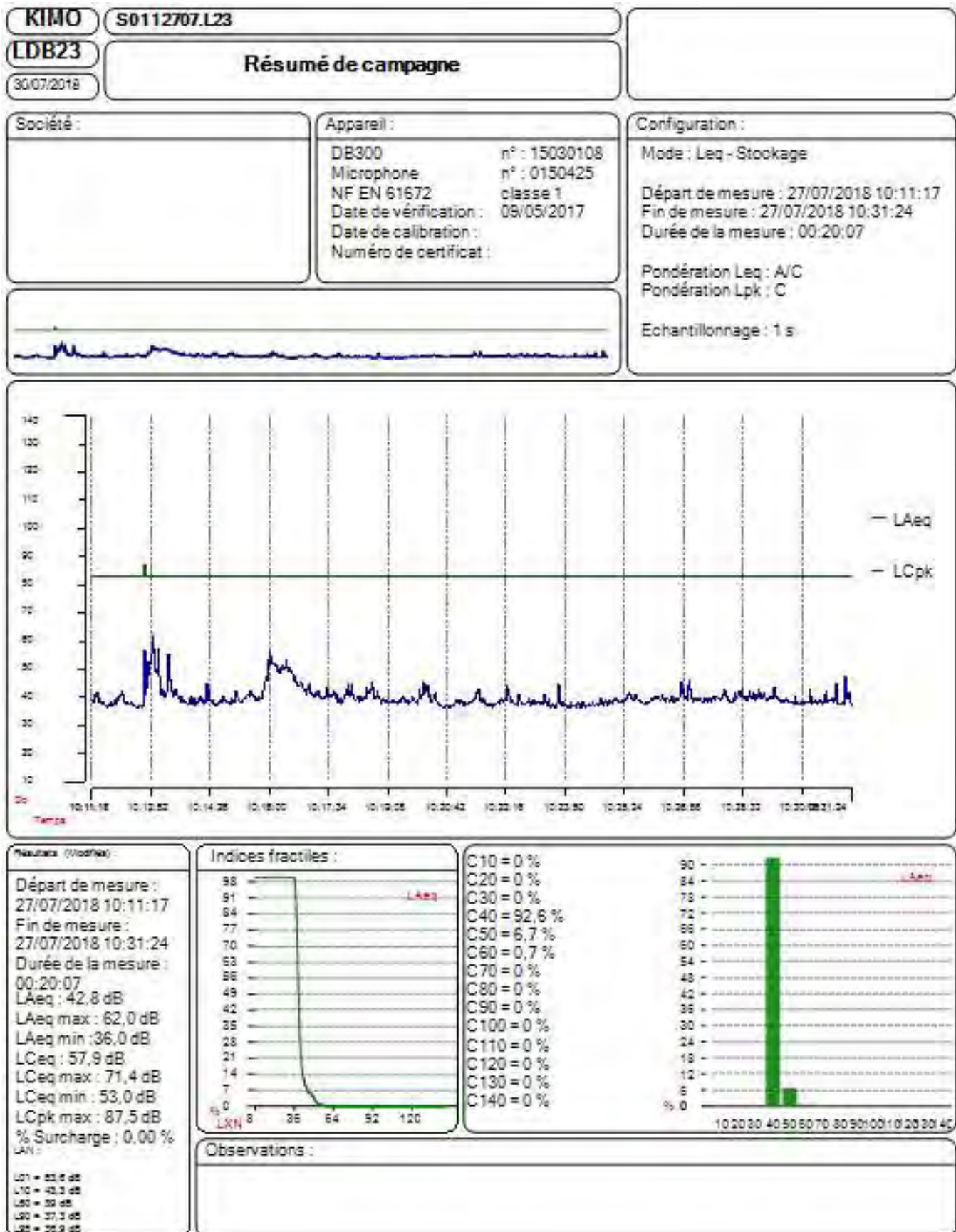
Point 1 – En limite de propriété Sud du site :



Point 2 – En limite de propriété Nord du site :

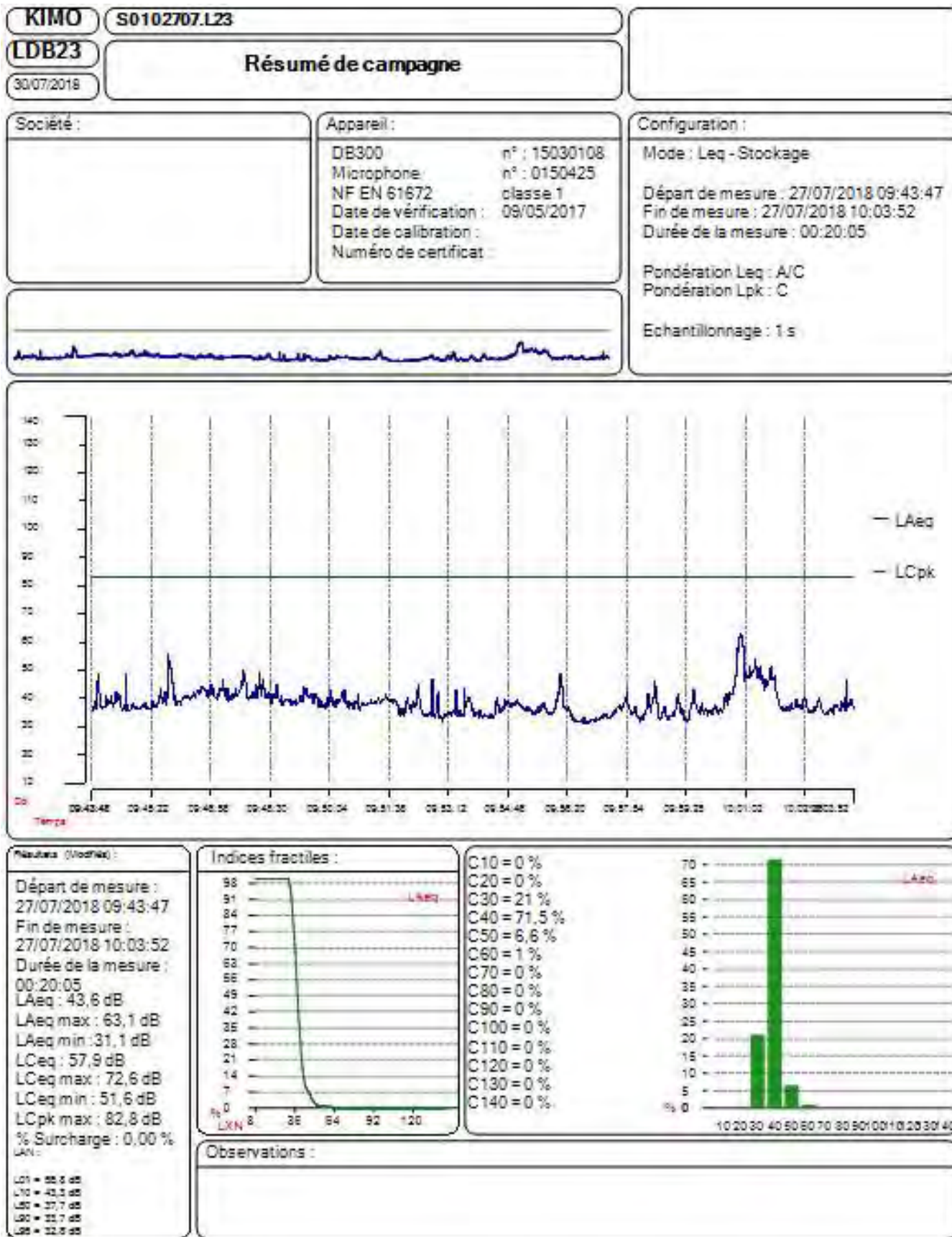


Point 3 – En limite de propriété Est du site :



Point 4 – ZER Est au niveau de la ferme LEPICARD :

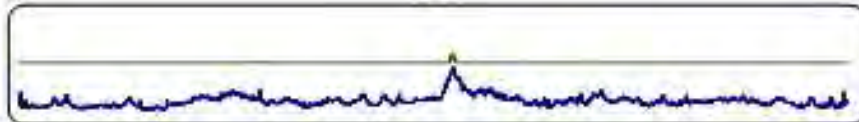
Bruit ambiant



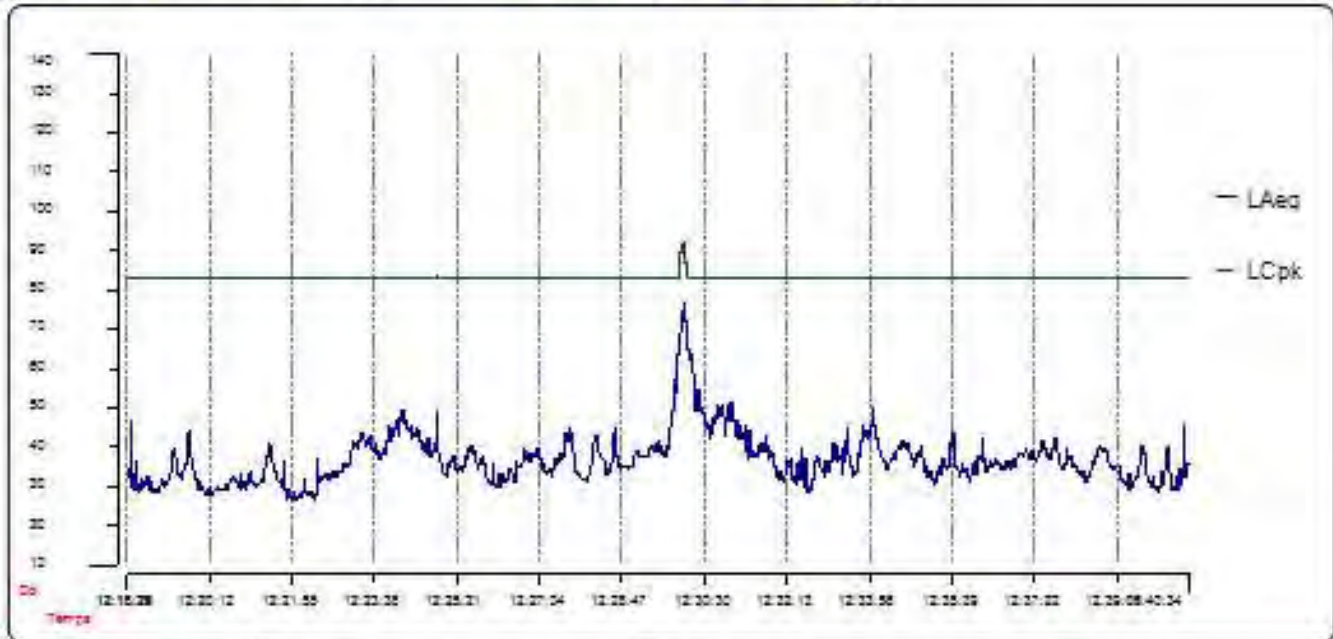
# Bruit Résiduel

<b>KIMO</b>	<b>S0142707.L23</b>	
<b>LDB23</b>	<b>Résumé de campagne</b>	
30/07/2018		

Société :	Appareil :	Configuration :
	DB300 n° : 15030108	Mode : Leq - Stockage
	Microphone n° : 0150425	Départ de mesure : 27/07/2018 12:18:28
	NF EN 61672 classe 1	Fin de mesure : 27/07/2018 12:40:34
	Date de vérification : 09/05/2017	Durée de la mesure : 00:22:06
	Date de calibration :	Pondération Leq : A/C
	Numéro de certificat :	Pondération Lpk : C



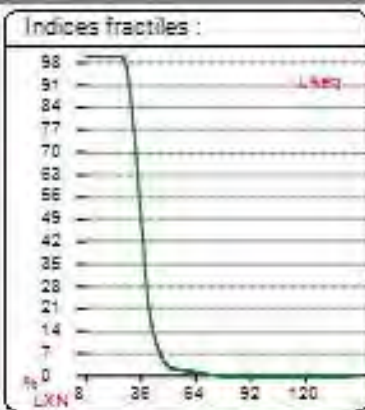
Echantillonnage : 1 s



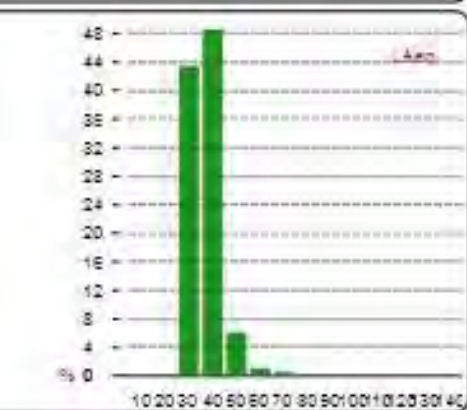
**Résultats (Modifiés) :**

Départ de mesure : 27/07/2018 12:18:28  
 Fin de mesure : 27/07/2018 12:40:34  
 Durée de la mesure : 00:22:06  
 LAeq : 51,9 dB  
 LAeq max : 76,3 dB  
 LAeq min : 26,1 dB  
 LCeq : 58,8 dB  
 LCeq max : 81,3 dB  
 LCeq min : 42,7 dB  
 LCpk max : 92,1 dB  
 % Surcharge : 0,00 %  
 L<sub>A1</sub> :

L01 = 53,7 dB  
 L10 = 43,7 dB  
 L50 = 38,8 dB  
 L50 = 30 dB  
 L95 = 29 dB



C10 = 0 %
C20 = 0 %
C30 = 43,4 %
C40 = 48,6 %
C50 = 6,1 %
C60 = 1,1 %
C70 = 0,6 %
C80 = 0,2 %
C90 = 0 %
C100 = 0 %
C110 = 0 %
C120 = 0 %
C130 = 0 %
C140 = 0 %



**Observations :**

Point 5 – ZER Sud-Ouest Lieu-dit « Le plancher » :

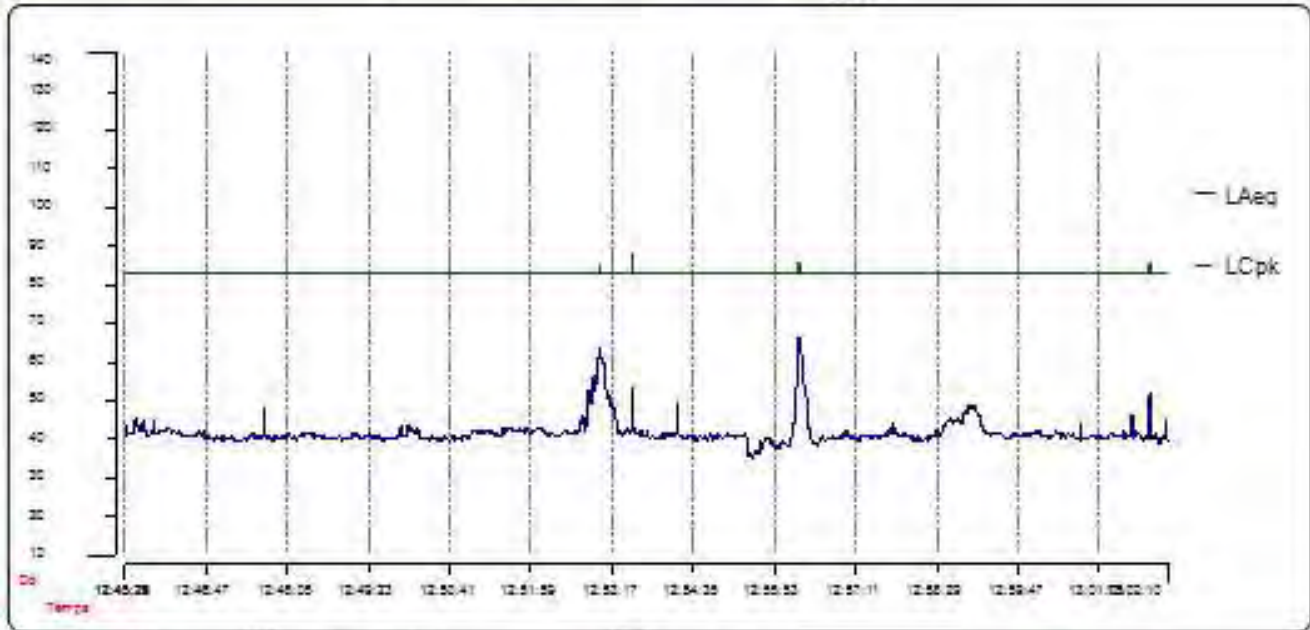
Bruit ambiant

<b>KIMO</b>	<b>S0132707.L23</b>															
<b>LDB23</b>	<b>Résumé de campagne</b>															
30/07/2018																
Société :	Appareil :	Configuration :														
	DB300 n° : 15030108 Microphone n° : 0150425 NF EN 61672 classe 1 Date de vérification : 09/05/2017 Date de calibration : Numéro de certificat :	Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 27/07/2018 11:19:09 Fin de mesure : 27/07/2018 11:42:29 Durée de la mesure : 00:23:20  Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C  Echantillonnage : 1 s														
Résultats (Modifs) :	Indices fractiles :															
Départ de mesure : 27/07/2018 11:19:09 Fin de mesure : 27/07/2018 11:42:29 Durée de la mesure : 00:23:20 LAeq : 43,5 dB LAeq max : 65,9 dB LAeq min : 34,0 dB LCeq : 55,1 dB LCeq max : 79,8 dB LCeq min : 45,5 dB LCpk max : 89,0 dB % Surcharge : 0,00 % LpA : L01 = 50,2 dB L10 = 44,6 dB L50 = 40,8 dB L50 = 35,8 dB L95 = 32,3 dB		<table border="1"> <tr><td>C10 = 0 %</td></tr> <tr><td>C20 = 0 %</td></tr> <tr><td>C30 = 2,7 %</td></tr> <tr><td>C40 = 89,6 %</td></tr> <tr><td>C50 = 7,1 %</td></tr> <tr><td>C60 = 0,4 %</td></tr> <tr><td>C70 = 0,1 %</td></tr> <tr><td>C80 = 0 %</td></tr> <tr><td>C90 = 0 %</td></tr> <tr><td>C100 = 0 %</td></tr> <tr><td>C110 = 0 %</td></tr> <tr><td>C120 = 0 %</td></tr> <tr><td>C130 = 0 %</td></tr> <tr><td>C140 = 0 %</td></tr> </table>	C10 = 0 %	C20 = 0 %	C30 = 2,7 %	C40 = 89,6 %	C50 = 7,1 %	C60 = 0,4 %	C70 = 0,1 %	C80 = 0 %	C90 = 0 %	C100 = 0 %	C110 = 0 %	C120 = 0 %	C130 = 0 %	C140 = 0 %
C10 = 0 %																
C20 = 0 %																
C30 = 2,7 %																
C40 = 89,6 %																
C50 = 7,1 %																
C60 = 0,4 %																
C70 = 0,1 %																
C80 = 0 %																
C90 = 0 %																
C100 = 0 %																
C110 = 0 %																
C120 = 0 %																
C130 = 0 %																
C140 = 0 %																
Observations :																

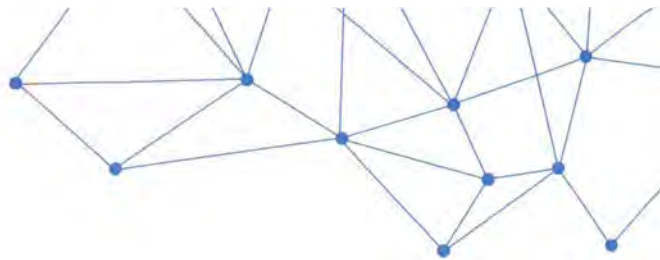
Bruit résiduel :

<b>KIMO</b>	<b>S0152707.L23</b>
<b>LDB23</b>	<b>Résumé de campagne</b>
30/07/2018	

<b>Société :</b>	<b>Appareil :</b> DB300 n° : 15030108 Microphone n° : 0150425 NF EN 61672 classe 1 Date de vérification : 09/05/2017 Date de calibration : Numéro de certificat :	<b>Configuration :</b> Mode : Leq - Stockage Départ de mesure : 27/07/2018 12:45:28 Fin de mesure : 27/07/2018 13:02:10 Durée de la mesure : 00:16:42 Pondération Leq : A/C Pondération Lpk : C Echantillonnage : 1 s
------------------	---	--



<b>Résultats (Vof/NA) :</b> Départ de mesure : 27/07/2018 12:45:28 Fin de mesure : 27/07/2018 13:02:10 Durée de la mesure : 00:16:42 LAeq : 45,7 dB LAeq max : 66,2 dB LAeq min : 34,9 dB LLeq : 57,6 dB LLeq max : 75,4 dB LLeq min : 43,2 dB LCpk max : 88,5 dB % Surcharge : 0,00 % L <sub>AN</sub> : L01 = 55,0 dB L10 = 43,4 dB L50 = 40,0 dB L90 = 33,0 dB L95 = 30,4 dB	<b>Indices fractiles :</b> Graph showing cumulative distribution of noise levels. The y-axis is labeled 'L <sub>AN</sub> ' and ranges from 0 to 98. The x-axis is labeled 'L <sub>KN</sub> ' and ranges from 8 to 120. A curve shows the distribution, with a red horizontal line indicating the LAeq value at approximately 45.7 dB.	<table border="1"> <tr><td>C10 = 0 %</td></tr> <tr><td>C20 = 0 %</td></tr> <tr><td>C30 = 0,1 %</td></tr> <tr><td>C40 = 92,9 %</td></tr> <tr><td>C50 = 5,4 %</td></tr> <tr><td>C60 = 1,5 %</td></tr> <tr><td>C70 = 0,1 %</td></tr> <tr><td>C80 = 0 %</td></tr> <tr><td>C90 = 0 %</td></tr> <tr><td>C100 = 0 %</td></tr> <tr><td>C110 = 0 %</td></tr> <tr><td>C120 = 0 %</td></tr> <tr><td>C130 = 0 %</td></tr> <tr><td>C140 = 0 %</td></tr> </table>	C10 = 0 %	C20 = 0 %	C30 = 0,1 %	C40 = 92,9 %	C50 = 5,4 %	C60 = 1,5 %	C70 = 0,1 %	C80 = 0 %	C90 = 0 %	C100 = 0 %	C110 = 0 %	C120 = 0 %	C130 = 0 %	C140 = 0 %	<table border="1"> <tr><td>90</td></tr> <tr><td>84</td></tr> <tr><td>78</td></tr> <tr><td>72</td></tr> <tr><td>66</td></tr> <tr><td>60</td></tr> <tr><td>54</td></tr> <tr><td>48</td></tr> <tr><td>42</td></tr> <tr><td>36</td></tr> <tr><td>30</td></tr> <tr><td>24</td></tr> <tr><td>18</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>0</td></tr> </table> <p>Graph showing the distribution of noise levels. The y-axis is labeled 'L<sub>AN</sub>' and ranges from 0 to 90. The x-axis is labeled '%' and ranges from 0 to 40. A single bar is shown at approximately 45.7 dB, representing the LAeq value.</p>	90	84	78	72	66	60	54	48	42	36	30	24	18	12	6	0
C10 = 0 %																																	
C20 = 0 %																																	
C30 = 0,1 %																																	
C40 = 92,9 %																																	
C50 = 5,4 %																																	
C60 = 1,5 %																																	
C70 = 0,1 %																																	
C80 = 0 %																																	
C90 = 0 %																																	
C100 = 0 %																																	
C110 = 0 %																																	
C120 = 0 %																																	
C130 = 0 %																																	
C140 = 0 %																																	
90																																	
84																																	
78																																	
72																																	
66																																	
60																																	
54																																	
48																																	
42																																	
36																																	
30																																	
24																																	
18																																	
12																																	
6																																	
0																																	
<b>Observations :</b>																																	



LABORATOIRE  
METROLOGIQUE  
METROLOGICAL  
LABORATORY

**CERTIFICAT D'ETALONNAGE**  
**CALIBRATION CERTIFICATE**

EEA1700138

1/3

**DELIVRE A :**  
*ISSUED FOR*

**PREVENTION NORMANDIE**  
**85 chemin de Clères**  
**B.P. 201**  
**76136 MONT SAINT AIGNAN CEDEX**

**INSTRUMENT ETALONNE / CALIBRATED INSTRUMENT**

<b>Désignation :</b> <i>Designation</i>	Sonomètre Sound Level Meter	<b>N° de série :</b> <i>Serial number</i>	<b>15030108</b>
<b>Constructeur :</b> <i>Manufacturer</i>	KIMO	<b>N° identification interne :</b> <i>Internal identification number</i>	-
<b>Type :</b> <i>Type</i>	DB300	<b>Microphone N°</b> <i>Microphone N°</i>	150425
<b>Classe :</b> <i>Class</i>	1	<b>Préampli N°</b>	14100203
<b>Norme de référence :</b> <i>Reference standard</i>	NF EN 61672-1 CEI 61672-1		

**Ce certificat comprend 3 pages**  
*This certificate includes 3 pages*

**Date d'émission : 09/05/2017**  
*Date of issue*

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE DU LABORATOIRE  
*THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY*

**Sébastien COUPEAU**

*P.O: Damien Tuttle*

*La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral.* Certificat conforme au fascicule de documentation FD X 07-012.

*This certificate may not be reproduced other than in full by photographic process.* Certificate is conform to the standard FD X 07-012.

**Kimo Instruments France**

ZA Bernard Moulinet - BP 16 - 24700 MONTPON  
Tél. : 05 53 80 85 00 - Fax : 05 53 80 16 81  
kimo@kimo.fr

Bretagne 02 99 54 77 00

Centre 02 38 23 00 40

Est 03 88 48 16 90

Midi-Pyrénées 05 61 72 84 00

Nord 03 20 90 92 95

PACA 04 42 97 33 94

Paris Est 01 60 06 14 72

Paris Ouest 01 30 02 81 20

Rhône-Alpes 04 72 15 88 72

Sud-ouest 05 53 81 44 44

[www.kimo.fr](http://www.kimo.fr)



CERTIFICAT D'ETALONNAGE  
CALIBRATION CERTIFICATE  
EEA1700138

2/3

**CONDITIONS D'ETALONNAGE / CALIBRATIONS CONDITIONS**

---

**Température**

21,8 °C

*Temperature*

**Humidité relative**

31,8 %HR

*Relative humidity*

**Pression atmosphérique**

1003 hPa

*Atmospheric pressure*

**MOYENS UTILISES POUR L'ETALONNAGE / INSTRUMENTS USED FOR CALIBRATION**

---

Calibreur acoustique type : CAL300 n°12030010 - Microphone B&K type 4191 N° 2771768

*Acoustic calibrator type : CAL300 n°12030010 - Microphone B&K type : 4191 N° 2771768*

Les étalons utilisés sont raccordés aux étalons nationaux et internationaux par le certificat COFRAC n° P156099.

*Measurement standards used are traceable by national and international standard by COFRAC certificate P156099.*

**PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM**

---

Suivant procédure interne N° : LAB – AEI -001A

*Internal calibration program*

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons

*The points of calibration are realized by comparison with measurement standards*

**RESULTATS / RESULTS**

---

<b>Valeurs de référence</b> <i>Nominal values</i> (dB)	<b>Valeurs relevées</b> <i>Display</i> (dB)	<b>Tolérances</b> <i>Tolerances</i> (dB)	<b>Incertitudes</b> <i>Uncertainties</i> (dB)
<b>94,00</b>	<b>94,0</b>	0,25	0,15
<b>114,00</b>	<b>114,1</b>	0,25	0,15

L'incertitude élargie mentionnée correspond à deux incertitudes types  $k=2$  en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité...)

*Expanded uncertainty mentioned correspond of two standard uncertainty ( $k=2$ ) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability ...)*

**Etalonnage effectué par**

*Calibration realized by*

**FAVREAU Matthieu**

**le 09/05/2017**

**CERTIFICAT D'ETALONNAGE  
CALIBRATION CERTIFICATE  
EEA1700138**

3/3

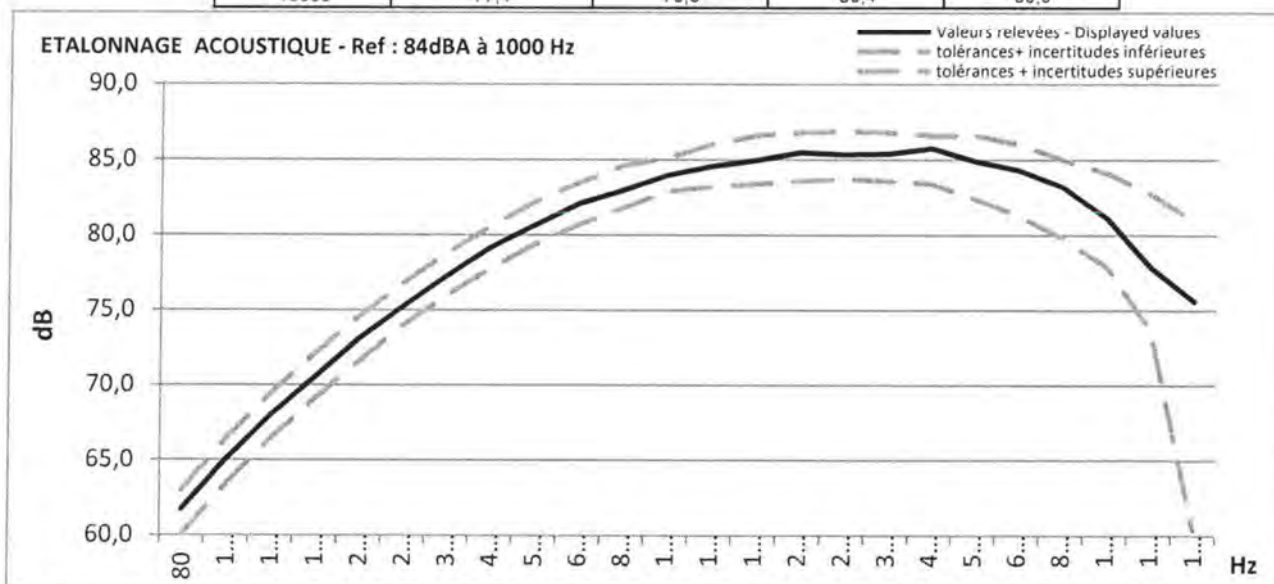
**PROGRAMME D'ETALONNAGE / CALIBRATION PROGRAM**

Suivant procédure interne : LAB -AEI- 002A Acoustique champ libre  
*Internal calibration program* *Free field response*

Les points d'étalonnage sont réalisés par comparaison avec les étalons  
*The points of calibration are realized by comparison with measurement standards*

**RESULTATS / RESULTS**

Fréquences de test Test frequencies	Valeurs de référence Nominal values	Valeurs relevées Display values	Tolérances et incertitudes Tolerances and uncertainties	
			(dB)	
80	61,5	61,7	60,0	63,0
100	64,9	65,0	63,4	66,4
125	67,9	68,0	66,4	69,4
160	70,6	70,6	69,1	72,1
200	73,1	73,1	71,6	74,6
250	75,4	75,2	74,0	76,8
315	77,4	77,3	76,0	78,8
400	79,2	79,2	77,8	80,6
500	80,8	80,7	79,4	82,2
630	82,1	82,1	80,7	83,5
800	83,2	83,0	81,8	84,6
1000	84,0	84,0	82,9	85,1
1250	84,6	84,6	83,2	86,0
1600	85,0	85,0	83,4	86,6
2000	85,2	85,5	83,6	86,8
2500	85,3	85,4	83,7	86,9
3150	85,2	85,4	83,6	86,8
4000	85,0	85,8	83,4	86,6
5000	84,5	84,9	82,4	86,6
6300	83,9	84,3	81,3	86,0
8000	82,9	83,2	79,8	85,0
10000	81,5	81,1	77,9	84,1
12500	79,7	77,9	73,7	82,7
16000	77,4	75,6	60,4	80,9



L'incertitude élargie correspond à deux incertitudes types  $k=2$  en tenant compte des différentes composantes de l'incertitude (étalons de référence, moyens, conditions environnementales, répétabilité ...)

*Expanded uncertainty correspond of two standard uncertainty ( $k=2$ ) and including different uncertainty components (reference standards, instruments, environmental conditions, repeatability ...)*

**Etalonnage effectué par FAVREAU Matthieu le 09/05/2017**  
*Calibration realized by*

**ANNEXE 4 : BORDEREAU DE SUIVI  
DE DECHETS**

**SEVIA St Aubin**

SEVIA St Aubin Déchets  
 87 rue de la Paix 76410 ST AUBIN LES ELBEUF  
 Tel : 02.35.05.36.36 / Fax : 02.35.05.63.63  
 Email : sevia.rouen@veolia.com

**Fiche d'intervention N°1659530.1.1**

N° Client : 181857		N° Contrat : 121444.1		Collecteur / Transporteur	
Type de commande : Ferme				SEVIA	
Commande du : 19/07/2019				87 rue de la Paix	
A réaliser entre le : 19/07/2019 - 03/08/2019				76410 ST AUBIN LES ELBEUF	
Références de commande : N Cordon				Siret : 77572139200519	
Responsable de la commande : DARRE Josué					
Informations pour le chauffeur :					
Lieu de réalisation de l'intervention / Expéditeur					
ENTREPRISE TERRYN JEAN		Tel : 02.32.35.45.64 / 06.62.50.63.63		Horaires spécifiques du site:	
8 RTE DE BEAUMONT		Fax :		Du 01/01 au 31/12 - 08:00 à 12:30, Lu-Ve	
27190 ORMES		Contact client : TERRYN DENIS OU		Du 01/01 au 31/12 - 13:30 à 18:00, Lu-Ve	
SIRET : 38230736100016		LAURENT			
		Contact tel : 02.32.35.45.64			
		Contact mobile : 06.62.50.63.63			
		Tranche horaire :			
Détail de l'intervention		Poids total estimé du chargement : 0,00 Kg		Origine : Contrat	
DECHET CONTENANT	ENLEVEMENT		MISE A DISPO		COMMENTAIRES
	Demandé	Réalisé	Demandé	Réalisé	
Filtres à huile Fût 200L OT métal	1	1	1,000 nb	1	
Solides imprégnés, matériaux souillés Fût 200L OT métal	1	1	1,000 nb	1	
Réalisation / Commentaires					
Date :		Heure d'arrivée :		Heure de départ :	
Motif de non réalisation de l'intervention :					
VISA		Signature et cachet du client			
Chauffeur	Exploitation	Je déclare que le contenu de ce chargement est décrit de façon complète et exacte par la désignation de transport et qu'il est convenablement classé, emballé, marqué, étiqueté, placardé et à tous les égards bien conditionné pour être transporté conformément aux réglementations nationales en vigueur.			
SB		Le :	Signataire :	Cachet :	
		05.8.2019			

# Bordereau de suivi des déchets

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

**Bordereau n° :** SN031 - 1659530.1.1 - 5

<b>1. Émetteur du bordereau</b> <input checked="" type="checkbox"/> Producteur du déchet <input type="checkbox"/> Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1)  <input type="checkbox"/> Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) <input type="checkbox"/> Autre détenteur N° SIRET : 38230736100016 NOM : ENTREPRISE TERRYN JEAN Adresse : 8 RTE DE BEAUMONT 27190 ORMES Tél : 02.32.35.45.64    Fax : Email : SARLTERRYN@GMAIL.COM Personne à contacter : Monsieur TERRYN DENIS OU LAURENT		<b>2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue</b> Entreposage provisoire ou reconditionnement <input type="checkbox"/> oui (cadres 13 à 19 à remplir) <input checked="" type="checkbox"/> non N° SIRET : 33874873400039 NOM : SONOLUB Adresse : 91 rue de la Paix 76410 SAINT AUBIN LES ELBEUF Tél : 02.35.78.41.00    Fax : 02.35.78.31.88 Email : Personne à contacter : N° de CAP (le cas échéant) : 05598 (SEVIA (St-Aubin)) Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : R13	
<b>3. Dénomination du déchet</b> Rubrique déchet : 15 02 02* Dénomination usuelle : Solides imprégnés, matériaux souillés		Consistance : <input checked="" type="checkbox"/> solide <input type="checkbox"/> liquide <input type="checkbox"/> gazeux	
<b>4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADNR, IMDG (le cas échéant)</b> UN 3077 MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, N.S.A., 9, III, (-), DECHETS CONFORMES AU 2.1.3.5.5			
<b>5. Conditionnement:</b> <input type="checkbox"/> benne <input type="checkbox"/> citerne <input type="checkbox"/> GRV <input checked="" type="checkbox"/> fût <input type="checkbox"/> autre (préciser)		Nombre de colis : 1	
<b>6. Quantité</b> <input type="checkbox"/> réelle <input checked="" type="checkbox"/> estimée    0 tonne(s)			
<b>7. Négociant</b> (le cas échéant) N° SIREN : NOM : Adresse :		Récépissé n° : Limite de validité : Personne à contacter : Tél : Email : Département : Fax :	

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

<b>8. Collecteur-transporteur</b> N° SIREN : 775721392 NOM : SEVIA (St-Aubin) Adresse : 87 rue de la Paix 76410 ST AUBIN LES ELBEUF Tél : 02.35.05.36.36    Fax : 02.35.05.63.63 Email : sevia.rouen@veolia.com Personne à contacter : Monsieur SOENEN Nicolas		Récépissé n° : T15SEV02    Département : 78 Limite de validité : 02/12/2020 Mode de transport : Routier Date de prise en charge : 05/08/2019 Signature : <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)	
---	--	---	--

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

<b>9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau</b> Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM :    Date :	Signature et cachet :
--	-----------------------

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

<b>10. Expédition reçue à l'installation de destination</b> N° SIRET : NOM : Adresse :  Personne à contacter : Quantité réelle présentée :    tonne(s) Date de présentation : Lot accepté : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus :  Signataire :    Signature et cachet : Date :		<b>11. Réalisation de l'opération :</b> Code D/R :  Description :  Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Date :    Signature et cachet :	
--	--	---	--

<b>12. Destination ultérieure prévue</b> (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01) Traitement prévu (code D/R) : N° SIRET : NOM :		Personne à contacter : Tél :    Fax :	
--	--	--	--



# Bordereau de suivi des déchets

- À REMPLIR PAR L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

Bordereau n° : SN031 - 1659530.1.1 - 3

<b>1. Émetteur du bordereau</b> <input checked="" type="checkbox"/> Producteur du déchet <input type="checkbox"/> Collecteur de petites quantités de déchets relevant d'une même rubrique (joindre annexe 1)  <input type="checkbox"/> Personne ayant transformé ou réalisé un traitement dont la provenance des déchets reste identifiable (joindre annexe 2) <input type="checkbox"/> Autre détenteur N° SIRET : 38230736100016 NOM : ENTREPRISE TERRYN JEAN Adresse : 8 RTE DE BEAUMONT 27190 ORMES Tél : 02.32.35.45.64    Fax : Email : SARLTERRYN@GMAIL.COM Personne à contacter : Monsieur TERRYN DENIS OU LAURENT		<b>2. Installation de destination ou d'entreposage ou de reconditionnement prévue</b> Entreposage provisoire ou reconditionnement <input type="checkbox"/> oui (cadres 13 à 19 à remplir) <input checked="" type="checkbox"/> non N° SIRET : 33874873400039 NOM : SONOLUB Adresse : 91 rue de la Paix 76410 SAINT AUBIN LES ELBEUF Tél : 02.35.78.41.00    Fax : 02.35.78.31.88 Email : Personne à contacter : N° de CAP (le cas échéant) : 05554 (SEVIA (St-Aubin)) Opération d'élimination / valorisation prévue (code D/R) : R13	
<b>3. Dénomination du déchet</b> Rubrique déchet : 16 01 07* Dénomination usuelle : Filtres à huile		Consistance : <input checked="" type="checkbox"/> solide <input type="checkbox"/> liquide <input type="checkbox"/> gazeux	
<b>4. Mentions au titre des règlements ADR, RID, ADN, IMDG (le cas échéant)</b> UN 3077 MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, SOLIDE, N.S.A., 9, III, (-), DECHETS CONFORMES AU 2.1.3.5.5			
<b>5. Conditionnement:</b> <input type="checkbox"/> benne <input type="checkbox"/> citerne <input type="checkbox"/> GRV <input checked="" type="checkbox"/> fût <input type="checkbox"/> autre (préciser)		Nombre de colis : 1	
<b>6. Quantité</b> <input type="checkbox"/> réelle <input checked="" type="checkbox"/> estimée    0 tonne(s)		8016g	
<b>7. Négociant</b> (le cas échéant) N° SIREN : NOM : Adresse :		Récépissé n° : Limite de validité : Personne à contacter : Tél : Email : Département : Fax :	

- À REMPLIR PAR LE COLLECTEUR-TRANSPORTEUR -

<b>8. Collecteur-transporteur</b> N° SIREN : 775721392 NOM : SEVIA (St-Aubin) Adresse : 87 rue de la Paix 76410 ST AUBIN LES ELBEUF Tél : 02.35.05.36.36    Fax : 02.35.05.63.63 Email : sevia.rouen@veolia.com Personne à contacter : Monsieur SOENEN Nicolas		Récépissé n° : T15SEV02    Département : 78 Limite de validité : 02/12/2020 Mode de transport : Routier Date de prise en charge : 05/08/2019 Signature : <input type="checkbox"/> Transport multimodal (Cadres 20 et 21 à remplir)	
--	--	---	--

- DÉCLARATION GÉNÉRALE DE L'ÉMETTEUR DU BORDEREAU -

<b>9. Déclaration générale de l'émetteur du bordereau</b> Je soussigné certifie que les renseignements portés dans les cadres ci-dessus sont exacts et établis de bonne foi. NOM :    Date :	Signature et cachet :
--	-----------------------

- À REMPLIR PAR L'INSTALLATION DE DESTINATION -

<b>10. Expédition reçue à l'installation de destination</b> N° SIRET : NOM : Adresse :  Personne à contacter : Quantité réelle présentée :    tonne(s) Date de présentation : Lot accepté : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Motif de refus : -  Signataire :    Signature et cachet : Date :		<b>11. Réalisation de l'opération :</b> Code D/R :  Description :  Je soussigné certifie que l'opération ci-dessus a été effectuée NOM : Date :    Signature et cachet :	
<b>12. Destination ultérieure prévue</b> (dans le cas d'une transformation ou d'un traitement aboutissant à des déchets dont la provenance reste identifiable le nouveau bordereau sera accompagné de l'annexe 2 du formulaire CERFA n°12571*01) Traitement prévu (code D/R) : N° SIRET :    Personne à contacter : NOM :    Tél :    Fax :			