

**PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION
DE CARRIÈRE AU LIEU-DIT
"LA PLAINE DE SAINT-AGNAN"
À BOUZY-LA-FORET
(LOIRET)**



**DOSSIER DE DEMANDE
D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

Pièce N°5 : Etude d'incidence

Préambule

L'étude d'incidence présentée ci-après reprend les éléments présentés dans le dossier de 2014.

Ils ont été actualisés, mis à jour et complétés.

Les photos sont celles du dossier de 2014. De nouvelles photos de 2019 ont été intégrées en cas d'évolution depuis 2014.

AUTEURS DE L'ETUDE

EUROVIA CENTRE LOIRE

Rue de la Creusille
41000 BLOIS

Hervé CHAMPIGNY (Ingénieur assistance technique)

Institut d'Écologie Appliquée

16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE

Encadrement : Virginie LEROI (Chef de projet environnementaliste)
Réalisation : Magali CORMERY (Chef de projet environnementaliste)
Cartographie : Vincent VAUCHEY (cartographe)

SOMMAIRE

CHAPITRE I : PREAMBULE CONCERNANT L'ETUDE D'INCIDENCE 9

CHAPITRE II : RESUMÉ NON TECHNIQUE 11

I - ETAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ET ENJEUX	12
A - SITUATION GÉOGRAPHIQUE	12
B - ENJEUX LIÉS À L'ENVIRONNEMENT DU SITE ET AUX INCIDENCES DU PROJET	12
II - INCIDENCES DU PROJET / MESURES PRISES POUR EVITER REDUIRE COMPENSER CES INCIDENCES / MESURES DE SUIVI DES MESURES ERC	18
III - CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE	20

CHAPITRE III : ETAT ACTUEL DU SITE ET ENVIRONNEMENT 21

I - SITUATION GÉOGRAPHIQUE	22
A - LA COMMUNE	22
B - LOCALISATION DE LA CARRIÈRE	22
II - ACCÈS	25
III - MILIEU PHYSIQUE	26
A - CLIMAT	26
B - TOPOGRAPHIE	26
C - HYDROGRAPHIE/HYDROLOGIE	27
D - GÉOLOGIE	31
E - HYDROGÉOLOGIE	33
F - RISQUES NATURELS	42
IV - MILIEU NATUREL	47
A - RÉFÉRENTIEL	47
B - LES INVENTAIRES	51
C - FLORE ET HABITATS	51
D - FAUNE	61
E - SYNTHÈSE DES ENJEUX	67
F - CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	69
G - ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES	69
V - MILIEU HUMAIN	70
A - CONTEXTE LOCAL	70
B - POPULATION	70
C - HABITAT	72
D - ACTIVITÉS	74
E - CIRCULATION - DESSERTES	80
F - PAYSAGE	81
G - POLLUTIONS ET NUISANCES	82
H - CONTRAINTES ET SERVITUDES	88
I - PATRIMOINE	92
J - AUTRES EXPLOITATIONS DE CARRIÈRE	93
K - SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES (SDC) DU LOIRET	93
L - SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES (SRC) CENTRE VAL-DE-LOIRE	98

CHAPITRE IV : INCIDENCES DIRECTES, INDIRECTES, TEMPORAIRES ET PERMANENTES DU PROJET	101
--	------------

I - IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	102
A - LE CLIMAT	102
B - EAUX SUPERFICIELLES	103
C - EAUX SOUTERRAINES	104
D - SOLS	105
E - TOPOGRAPHIE	106
II - IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL	107
A - IMPACTS SUR LES HABITATS	107
B - IMPACT SUR LA FLORE	107
C - IMPACTS SUR LA FAUNE	108
D - RISQUE D'INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000	110
E - CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	110
F - ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES	111
G - IMPACT SUR LE PEUPEMENT FORESTIER	111
III - IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN	112
A - POPULATION / HABITAT	112
B - ACTIVITÉS	113
C - CIRCULATION ET DESSERTES	114
D - PAYSAGE	114
E - POLLUTIONS ET NUISANCES	122
F - RISQUES	131
G - CONTRAINTES ET SERVITUDES	131
H - PATRIMOINE	132
I - COMPATIBILITÉ AVEC LE SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES (SDC) DU LOIRET	132
J - COMPATIBILITÉ AVEC LE SDAGE ET LE SAGE	134
K - CONFORMITÉ AVEC LE CODE FORESTIER	136
IV - ENJEUX LIÉS À L'ENVIRONNEMENT DU SITE ET AUX INCIDENCES DU PROJET	137

CHAPITRE V : MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER ET RÉDUIRE LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET	143
--	------------

I - RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	144
A - LES EAUX	144
B - LE SOL ET LE SOUS-SOL	145
C - L'AIR ET LES EFFETS CLIMATIQUES	145
II - RÉDUCTION DES IMPACTS AU MILIEU NATUREL	146
A - MESURES D'ÉVITEMENT	146
B - MESURES DE RÉDUCTION	147
C - MESURES DE COMPENSATION	148
D - MESURES DE SUIVI	149
E - MESURES POUR LA PROTECTION DES MILIEUX FORESTIERS	149
III - RÉDUCTION DES IMPACTS À L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	151
A - LE PAYSAGE	151
B - ACTIVITÉS	151
C - POLLUTIONS ET NUISANCES	151
D - STABILITÉ DES SOLS AU VOISINAGE DE L'EXPLOITATION	155
E - SÉCURITÉ DES PERSONNES	155
F - GESTION DES DÉCHETS	155
G - GESTION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE	163

CHAPITRE VI : MESURES DE SUIVI 164

I - SYNTHÈSE DES MESURES ERC	165
II - SUIVI DE L'EXPLOITATION	170
III - SUIVI DES ÉMISSIONS/REJETS	170
IV - SUIVI DE LA STATION D'HÉLIANTHÈME ET DES ESPÈCES INVASIVES	171

CHAPITRE VII : CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE 172

I - PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT	173
II - MODALITÉS D'AMÉNAGEMENT	173
A - TOPOGRAPHIE	173
B - LE BOISEMENT	174
C - LA CLAIRIÈRE	174
D - POINT D'EAU ET PRAIRIE HUMIDE	175
III - COÛT DE LA REMISE EN ÉTAT	176
	176

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Situation et localisation du projet	23
Figure 2 : Carte de localisation des communes du rayon d'affichage	24
Figure 3 : Le réseau hydrographique de Bouzy-la-Forêt (Infoterre-BRGM)	28
Figure 4 : Périmètre du SAGE Nappe de Beauce et milieux associés (source : gesteau.eaufrance.fr)	31
Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 50 000 ^e N°399 "Châteauneuf-sur-Loire" (BRGM-Infoterre)	32
Figure 6 : Coupe géologique type du site de "la Plaine de Saint-Agnan" (EUROVIA CENTRE LOIRE)	33
Figure 7 : Présence d'anciennes carrières sur le territoire de Bouzy-la-Forêt (Observatoire des matériaux).....	33
Figure 8 : Extrait de la BDLISA – entités affleurantes par état (BRGM-Infoterre).....	34
Figure 9 : Log géologique numérisé de l'ouvrage 03993X0217/F (Source : BRGM -Infoterre).....	35
Figure 10 : Les systèmes aquifères	31
Figure 11 : Graphique du piézomètre 03646X0087/F2 (source : ADES Eau France).....	32
Figure 12 : Localisation des ouvrages du sous-sol à l'intérieur et à proximité du secteur d'étude (Infoterre - BRGM).....	33
Figure 13 : Localisation du captage AEP de la commune de Bouzy-la-Forêt (ARS Centre).....	34
Figure 14 : Localisation des captages AEP de la commune de Bray-en-Val (ARS Centre).....	34
Figure 15 : Extrait de l'étude Oolite de juin 2017 – Carte piézométrique des hautes eaux – Avril 2016	36
Figure 16 : Extrait de l'étude Oolite de juin 2017 – Tableau des relevés piézométriques – Avril 2016	37
Figure 17 : Extrait de l'étude Oolite de juin 2017 – Carte hydrogéologique interprétative – Avril 2016	37
Figure 18 : Extrait du suivi hydrogéologique Oolite de janvier 2019 – Suivi piézométrique d'avril 2016 à fin octobre 2018.....	39
Figure 19 : Extrait du suivi hydrogéologique Oolite de janvier 2019 – Profil hydrogéologique d'avril 2016 à fin octobre 2018.....	40
Figure 20 : Extrait du suivi hydrogéologique Oolite de janvier 2019 – Suivi qualité de quelques paramètres représentatifs d'avril 2016 à fin octobre 2018	41
Figure 21 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Bouzy-la-Forêt (www.georisques.gouv.fr).....	42
Figure 22 : Zonage réglementaire des PPR inondation (Source : Géorisques).....	42
Figure 23 : Territoire à risque d'inondation important (Source : Géorisques)	43
Figure 24 : Le risque de remontée de nappes (BRGM)	44
Figure 25 : Le risque lié au retrait et au gonflement des argiles (BRGM).....	45
Figure 26 : Cavités souterraines aux abords du projet (BD.Cavités-BRGM).....	46
Figure 27 : Aléa sismique de la France au 1er mai 2011 (source : etude-de-sol.fr).....	46
Figure 28 : Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique	49
Figure 29 : Sites du réseau Natura 2000	50
Figure 30 : Carte d'occupation du sol et habitats naturels	54
Figure 31 : Localisation des stations d'Hélianthèmes en ombelle	58
Figure 32 : Amphibiens et Reptiles	62
Figure 33 : Points d'observation des espèces avifaunistiques patrimoniales	63
Figure 34 : Espèces patrimoniales de Mammifères (hors Chiroptères).....	64
Figure 35 : Insectes patrimoniaux	66
Figure 36 : Carte des enjeux biologiques mise à jour avec inventaire hélianthème 2018.....	68
Figure 37 : Pays Forêt d'Orléans Val de Loire (Géoloiret)	70
Figure 38 : Structure par âge de la population de Bouzy-la-Forêt en 2010 et 2015 (source : INSEE)	71
Figure 39 : Population par tranche d'âge en 2010 et 2015 (INSEE).....	71
Figure 40 : Habitations dans un rayon de 1 000 m	73
Figure 41 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE).....	74
Figure 42 : Emploi et activité (INSEE).....	74
Figure 43 : Localisation des trois circuits de PR sur la commune de Bouzy-la-Forêt.....	79
Figure 44 : Itinéraires de randonnées inscrits au PDIPR (Géoloiret)	79
Figure 45 : Chemins ruraux inscrits au PDIPR (Géoloiret)	80
Figure 46 : Classement sonore des infrastructures de transport - 2017.....	86

Figure 47 : Tracé de la RD952 classée en catégorie 3 (Application Cartelie - DDT45).....	87
Figure 48 : Classification des routes départementales suivant leur fonctionnalité (Géoloiret)	87
Figure 49 : Extrait du plan de zonage de la commune (PLU de Bouzy-la-Forêt)	89
Figure 50 : Présence d'un réseau AEP le long de la RD 88 au droit du projet de carrière (PLU de la commune).....	91
Figure 51 : Extrait de plan du gestionnaire de réseau ORANGE	92
Figure 52 : Extrait de la carte recensant les sites archéologiques communaux (PLU de Bouzy-la-Forêt)	93
Figure 53 : Cartographie des enjeux environnementaux du Schéma Départemental des Carrières du Loiret.....	96
Figure 54 : Plan de localisation de l'aire étanche (Source : EUROVIA).....	104
Figure 55 : Localisation des prises de vue paysagères	115
Figure 56 : Perceptions externes	118
Figure 57 : Croisement des classifications aérodynamiques et thermique	127
Figure 58 : Localisation des points de mesure de bruit réalisés en mai 2018	128
Figure 59 : Résultats de la campagne de contrôle des émissions sonores - mai 2018 (EUROVIA CENTRE LOIRE).....	130
Figure 60 : Incidence régionale annuelle de la maladie de Lyme (www.maladie-a-tiques.com)	131
Figure 61 : Localisation de la zone de mise en défens de l'Hélianthème en Ombelle.....	147
Figure 62 : Rose des vents (Météo France - EUROVIA CENTRE LOIRE - étude d'impact de 2005)	153
Figure 63 : Simulation de l'atténuation du bruit (EUROVIA CENTRE LOIRE - étude d'impact de 2005)	154
Figure 64 : Extrait du Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées – Avril 2017 EUROVIA CENTRE LOIRE	157
Figure 65 : Extrait du Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées – Avril 2017 EUROVIA CENTRE LOIRE	158
Figure 66 : Procédure d'acceptation des déchets inertes sur le site de BOUZY-LA-FORET – EUROVIA CENTRE LOIRE	161
Figure 67 : Document préalable d'acceptation de déchets à BOUZY-LA-FORET – EUROVIA CENTRE LOIRE	162
Photo 1 : Accès à la carrière depuis la RD 88 - vue en direction de la RD 952 (Source : IEA-2014)...	25
Photo 2 : Chemin rural n°20 en limite Est de la carrière (Source : IEA-2014)	25
Photo 3 : Relief perceptible en empruntant la RD 948 (IEA-2014)	27
Photo 4 : Le St-Laurent passant en-dessous de la RD 948 (Source : IEA-2014).....	28
Photos 5 et 6 : Étangs constituant le vallon central, reliés entre eux par le rau de Bouzy-la-Forêt (Source IEA-2014).....	28
Photo 7 : Fossé en 2014 (IEA-2014).....	29
Photo 8 : Fossé en 2019 (IEA-2019).....	29
Photo 9 : Chênaies acidiphiles mixtes.....	52
Photo 10 : Station de <i>Tuberaria guttata</i> (IEA)	55
Photo 11 : Pied d' <i>Halimium umbellatum</i> en floraison (IEA)	55
Photo 12 : Chemin privé d'entrée à la maison située juste en face de la zone en extension (IEA-2014)	73
Photos 13, 14 et 15 : Trois habitations les plus proche (deux maisons au Nord de la RD88 et maison isolée de la Catinière) (IEA-2014)	73
Photo 16 : Zone d'extension (IEA - 2014)	78
Photo 17 : Zone d'extension - Enfrichement en cours de l'extension depuis 2014 (IEA-2019)	78
Photos 18 et 19 : Bande boisée non encore défrichée entre la carrière actuelle et la zone en extension (IEA-2014)	78
Photos 20 et 21 : Pêche et chasse sont des activités prisées sur le territoire	81
Photos 22 et 23 : Des boisements omniprésents, qui ferment les horizons	82
Photo 24 : Un des points d'apport volontaire de la commune (IEA)	88
Photo 25 : Signalétique adaptée aux abords de la carrière (IEA-2014).....	114
Photo 26 : Cordon boisé de 40 m maintenu et vue sur la RD 88 au fond (IEA-2014)	115
Photos 27 et 28 : Un site ceinturé de boisements (IEA-2014)	116
Photo 29 : Pas de cordon boisé au bord de la RD 88 sur le site d'extension, mais l'arrière-plan laisse penser le contraire (IEA-2014) – Enfrichement de l'extension depuis 2014 (IEA-2019).....	116

Photo 30 : Le site d'extension est entièrement entouré de boisements, excepté au Nord côté route (IEA-2014) – Enfrichement de l'extension depuis 2014 (IEA-2019).....	117
Photos 31 et 32 : Vestiges de l'ancienne habitation et chemin d'accès depuis la RD 88 (IEA-2014).....	117
Photo 33 : Cordon boisé entre les deux sites (IEA-2014).....	117
Photo 34 : Vue vers la carrière depuis le site d'extension (IEA-2014).....	117
Photos 35 : Vue sur le site actuel depuis la RD 88 (IEA-2014).....	119
Photos 36 : Vue sur l'extension depuis la RD 88 (IEA-2014 & IEA-2019).....	119
Photo 37 : Carrière présente côté droit du CR n°20, non visible (IEA-2014).....	119
Photo 38 : Entrée de l'habitation isolée située en face de la zone d'extension (IEA-2014).....	120
Photo 39 : Maison la plus près de la carrière actuelle, cachée derrière de la végétation (IEA-2014).....	120
Photo 40 : Habitation plus en retrait (IEA-2014).....	120
Photo 41 : Faible aperçu de la maison située au lieu-dit la Catinière au droit de l'entrée (IEA-2014).....	120

Tableau 1 : Récapitulatif des surfaces et parcelles cadastrales.....	22
Tableau 2 : Statistiques à la station Météo France de Saint-Benoît-sur-Loire (1981-2010).....	26
Tableau 3 : Objectif d'état – Le Saint-Laurent – SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2016-2021.....	30
Tableau 4 : Objectif d'état – Le Rau de Bouzy-la-Forêt – SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2010-2015....	30
Tableau 5 : Objectif d'état – Masse d'eau FRGG135 – SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2016-2021.....	32
Tableau 6 : Ouvrages BSS à proximité du projet (Source : INFOTERRE).....	33
Tableau 7 : Implantation cadastrale et coordonnées géographiques des piézomètres du site.....	35
Tableau 8 : Les habitats recensés sur la zone d'étude.....	52
Tableau 9 : Décompte des pieds relevés dans l'aire d'étude.....	57
Tableau 10 : Habitats déterminants de zones humides.....	59
Tableau 11 : Habitats déterminants de ZNIEFF.....	59
Tableau 12 : Résumé des enjeux faunistiques (mise à jour 2014).....	66
Tableau 13 : Recensement de la population de Bouzy-la-Forêt (source : INSEE).....	70
Tableau 14 : Recensement des habitations à proximité du projet.....	72
Tableau 15 : ICPE recensées sur la commune de Bouzy-la-Forêt (Source : DREAL).....	75
Tableau 16 : Recensements agricoles de 2000 et 2010 (source : AGRESTE).....	76
Tableau 17 : Répartition des surfaces cultivées (source : AGRESTE).....	76
Tableau 18 : Déchets admissibles sur le site – Annexe I de l'arrêté du 12/12/2014.....	124
Tableau 19 : Déchets admissibles sur le site – Annexe II de l'arrêté du 12/12/2014.....	124
Tableau 20 : Valeurs limites à respecter – Point N°1 de l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014.....	125
Tableau 21 : Valeurs limites à respecter – Point N°2 de l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014.....	125
Tableau 22 : Calcul de la quantité d'apport de matériaux inertes extérieurs.....	125
Tableau 23 : Récapitulatif des Mesures ERC.....	166
Tableau 24 : Récapitulatif des moyens de suivi.....	170
Tableau 25 : Récapitulatif du suivi des émissions/rejets.....	170

CHAPITRE I : PREAMBULE CONCERNANT L'ETUDE D'INCIDENCE

L'article D.181-14 du code de l'environnement (introduit par décret N°2017-81 du 26 janvier 2017 et entré en vigueur le 1^{er} mars 2017) précise :

« I. – **L'étude d'incidence environnementale établie pour un projet qui n'est pas soumis à étude d'impact est proportionnée à l'importance de ce projet et à son incidence prévisible sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.**

L'étude d'incidence environnementale :

- 1° *Décrit l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement ;*
- 2° *Détermine les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement ;*
- 3° *Présente les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité ;*
- 4° *Propose des mesures de suivi ;*
- 5° *Indique les conditions de remise en état du site après exploitation ;*
- 6° *Comporte un résumé non technique.*

II. – Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'étude d'incidence environnementale porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux. Elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.

Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23. »

CHAPITRE II : RESUMÉ NON TECHNIQUE

I - ETAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ET ENJEUX

A - SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Site sur la commune de Bouzy-la-Forêt (3 747 ha), département du Loiret, entre le bord de Loire et la forêt d'Orléans.

Canton de Châteauneuf-sur-Loire, Communauté de Communes des Loges

Carrière située au Sud-Ouest de la commune, le long de la RD88 "route de Lorris", en plein cœur d'un boisement.

Surface autorisée à renouveler : 89 937 m² (dont 6 700 m² exploitable)
Surface de l'extension projetée : 30 080 m² (dont 18 700 m² exploitable)
Surface totale : 120 017 m² (dont 25 400 m² exploitable)

Communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km sont les suivantes : Bouzy-la-Forêt, Saint-Martin-d'Abbat, Germigny-des-Prés, Saint-Aignan-des-Gués, Saint-Benoit-sur-Loire, Bray-en-Val

Accès au site par la RD88

B - ENJEUX LIÉS À L'ENVIRONNEMENT DU SITE ET AUX INCIDENCES DU PROJET

Le tableau suivant regroupe, sous forme synthétique :

- les principales caractéristiques de l'environnement du site,
- la sensibilité de l'environnement pour chaque thématique,
- les incidences du projet,
- l'estimation d'un niveau d'enjeu en fonction de la sensibilité de l'environnement et de l'importance des incidences.

MILIEU PHYSIQUE		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Climatologie	Climat océanique dégradé : pas de phénomènes climatiques extrêmes, peu de vents forts, vents dominants Nors-Est/Sud-Ouest	Faible	Émissions atmosphériques faibles uniquement liées à l'usage des engins	Faible
Topographie	Topographie plane, altitude du site environ 127 m NGF	Faible	Topographie du site peu affectée après réaménagement à 125,5 m	Faible
Hydrographie	Hydrographie sur la commune : le Saint-Laurent, le Milourdin, une succession d'étangs relié entre eux par le Rau de Bouzy-la-Forêt. Le site ne dispose pas d'exutoire vers un réseau hydrographique. Secteur concerné par la SDAGE LOIRE-BRETAGNE et le SAGE NAPPE DE BEAUCE.	Faible	Aucun rejet en milieu superficiel Le projet est compatible avec le SDAGE et le SAGE	Faible
Sol / Sous-sol	Sous-sol sur alluvions anciennes des terrasses de Châteauneuf et des Nées (Fw)	Faible	Extraction de ce gisement par la carrière. Épaisseur moyenne exploitable : 2,20 m Réutilisation des terres de découverte et utilisation de déchets inertes pour le réaménagement	Modéré
Hydrogéologie	Nappe superficielle libre, peu profonde, non exploitée pour l'alimentation en eau potable Hauteur de la nappe superficielle sensible aux précipitations Plus hautes eaux à 125,8 m NGF en amont (Pz1) et 123,78 m NGF en aval du site (Pz3).	Modéré	Exploitation jusqu'à la nappe superficielle peu profonde en fonction de la cote piézométrique et de la pente de la surface piézométrique.	Modéré
Hydrogéologie	Nappe des calcaires de Beauce captive et exploitée pour l'alimentation en eau potable. / Site non concerné par un périmètre de protection de captage	Faible	Nappe des calcaires de Beauce non atteinte par l'exploitation	Faible
Risques naturels	Site non concerné par le risque inondation, sensibilité faible à moyenne pour le risque de remontée de nappe, aléa faible pour le risque retrait/gonflement des argiles. Cavités présentes de l'autre côté de la RD88. Aléa sismique très faible.	Faible	Pas d'incidences	Faible

MILIEU NATUREL		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Zonages du patrimoine	<p>Site ne se situe ni en ZNIEFF ni en zone NATURA 2000</p> <p>ZNIEFF à proximité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - type I n° 240030476 "Aulnaie marécageuse de Gué-Bord" à environ 1,5 km - type II n° 240003955 "Massif forestier d'Orléans" à environ 1,9 km <p>ZONE NATURA 2000 à proximité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone de Protection Spéciale n° FR2410018 "Forêt d'Orléans" à environ 2 km - Zone Spéciale de Conservation n° FR2400524 "Forêt d'Orléans et périphérie" à environ 3 km - Zone de Protection Spéciale n° FR2410017 "Vallée de la Loire du Loiret" à environ 4 km - Zone Spéciale de Conservation n° FR2400528 "Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire" à environ 4 km 	Faible	<p>Éloignement de 2 à 4 km entre les sites Natura 2000 les plus proches et le projet de renouvellement extension</p> <p>Absence de lien écologique entre les habitats et habitats d'espèces des sites Natura 2000 et les composantes de faune et de flore observées dans l'emprise du projet</p> <p>→ Aucun effet négatif à attendre sur l'état de conservation des sites du réseau Natura 2000 de ce secteur.</p>	Faible
Habitats	Boisements sur la zone en extension / renouvellement	Modérée	Défrichement d'environ 3 hectares sur la zone en renouvellement et extension	Modérée
Habitats/flore	Présence d'une plante protégée, l'Hélianthème en ombelle (<i>Halimium umbellatum</i>), au sein de la zone prévue pour l'extension du site de carrière et aux abords Nord-Ouest de celle-ci.	Forte	Incidences sur la station d'hélianthème en ombelle	Fort
Habitats/Faune	<p>Fossé inhérent à la carrière en activité, site potentiel de reproduction d'amphibiens,</p> <p>Boisements de la zone d'extension et des retraits d'exploitation de la carrière autorisée, qui sont des zones de reproduction pour l'avifaune protégée et deux mammifères protégés,</p> <p>Lisière forestière en limite Nord de la zone d'extraction de la carrière autorisée, qui constitue un habitat fonctionnel pour un reptile protégé, le Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>).</p>	Faible	<p>Conservation du fossé d'exploitation</p> <p>Création d'une mare</p> <p>Défrichement d'environ 3 hectares</p> <p>Carrière entourée de boisements</p>	Faible

MILIEU NATUREL		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Continuité et équilibres écologiques	Projet situé dans des zones de corridor diffus, ne concerne donc pas de réservoirs de biodiversité mais des continuités biologiques.	Faible	Ouverture des milieux Possibilité de prolifération d'espèces invasives	Faible

MILIEU HUMAIN		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Population	Croissance constante de la population de Bouzy-la-Forêt : 1232 habitants en 2015 Habitations éparpillées sur la commune Habitations présentes aux alentours du site. Habitation la plus proche de la carrière à 60 m au Nord-Est	Faible	Site éloigné d'une zone urbaine et première habitation à 60 m	Faible
Activités	Châteauneuf-sur-Loire, Sully-sur-Loire et Lorris constituent les bassins d'emploi les plus proches du secteur. L'agriculture représente ¼ du territoire communal Les espaces forestiers représentent environ 63 % du territoire (forêt domaniale et bois de particuliers). Tourisme peu développé	Faible	Défrichage d'environ 3 hectares (surface faible au regard de la surface boisée de la commune, environ 0,12 %)	Faible
Circulation et desserte	Réseau viaire constitué des axes principaux suivants : la RD 952 (Châteauneuf-sur-Loire à Gien), la RD 948 (reliant la RD 2060 à Sully-sur-Loire) et la RD 88 qui traverse d'Ouest en Est la commune et longe la carrière. Commune desservi par le réseau de bus de la région centre. Absence de réseau ferroviaire Absence d'aéroport dans un rayon de 10 km	Faible	Activité non permanente : ~12 semaines par an Circulation générée par l'activité : ~10 camions par jour Incidence faible sur le trafic	Faible
Paysage	Paysages communaux : boisements étangs, et paysage agricole semi-ouvert. La carrière se situe dans une zone boisée.	Faible	Ceinture boisée sur l'ensemble du site exceptée à l'entrée du site / Incidence faible sur le paysage	Faible

MILIEU HUMAIN		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Document d'urbanisme	Plan Local d'Urbanisme approuvé le 26 juin 2014. Carrière en zone N (naturelle et forestière) avec zonage spécifique en tant que : "secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol (article R123-11 c) du code de l'urbanisme) dans lequel les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur de ces ressources naturelles sont autorisées". Site non concerné par des servitudes d'utilité publique	Faible	Projet compatible avec le PLU	Faible
Réseaux	Pas d'alimentation en eau potable du site / Pas de réseau de collecte des eaux usées sanitaires à proximité du site / Pas de réseau de desserte incendie à proximité immédiate mais présence de mare et d'étangs	Faible	Pas de besoin des réseaux Approvisionnement en eau par une citerne Pas d'eaux usées sanitaires	Faible
Pollutions et nuisances	Le contexte rural fait que la qualité de l'air est bonne dans le secteur. À proximité du site d'étude, les voiries constituent la principale source de pollution atmosphérique, notamment du fait du trafic de poids lourds. Les nuisances sonores sont essentiellement au réseau viaire (et en particulier à la RD 952). Notons également que la RD88 longe la carrière. Collecte des déchets gérée par le Syndicat de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères (SICTOM) de Châteauneuf-sur-Loire Absence de pollution lumineuse et olfactive à proximité du site.	Faible	Activité non permanente : ~12 semaines par an Plage horaire de 7h30 à 18h00, et exceptionnellement entre 7h00 et 19h30 Émissions atmosphériques uniquement liées à l'usage des engins et émissions de poussières Nuisances sonores liées à l'usage des engins	Modéré
			Circulation faible générée par l'activité ~10 camions par jour en période d'activité Pas de pollution lumineuse-Activité de jour Collecte des déchets ménagers par les services municipaux	Faible

MILIEU HUMAIN		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Risques technologiques	Présence de 3 installations classées pour la protection de l'environnement sur la commune mais non proche du site Aucun site BASOL ou BASIAS répertorié sur la commune Commune concernée par le risque de transport des matières dangereuses (RD 952) Bouzy-la-Forêt se situe dans le périmètre de 20 km défini autour de chaque centrale dans lequel une distribution d'iode est prévue.	Faible	Absence de proximités dangereuses	Faible
Patrimoine	Pas d'éléments patrimoniaux particuliers.	Faible	En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, toutes les dispositions seront prises.	Faible
Autres carrières SDC	Aucune exploitation de carrières dans un rayon de 3 km Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Loiret a été approuvé par arrêté préfectoral du 22 octobre 2015 → Dans ce plan, la carrière n'est pas classée dans une zone présentant des enjeux environnementaux.	Faible	Le projet de renouvellement/extension est compatible avec le Schéma Départemental des Carrières du Loiret. Le dossier de demande d'autorisation environnementale vaut également demande d'autorisation de défrichement.	Faible

II - INCIDENCES DU PROJET / MESURES PRISES POUR EVITER REDUIRE COMPENSER CES INCIDENCES / MESURES DE SUIVI DES MESURES ERC

Thématique	Incidence	Type de mesures	Phase	Catégorie de la mesure		Détail de la mesure	Mesures de suivis associées
Milieux naturels Flore	Incidences sur la station héliaanthème	Evitement	Travaux Exploitation	E.2.1.a E.2.2.a	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Mesure d'évitement de la station d'Hélianthème	Suivi tous les 2 ans de la station d'hélianthème, pendant la durée de l'exploitation et de la remise en état du site.
Milieux naturels Boisements	Incidences sur les boisements	Evitement	Travaux Exploitation	E.2.1.a E.2.2.a	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Mise en place de périmètre de protection autour des arbres / Opérations de reconstituer du sous-étage	
Milieux naturels Habitats/Flore	Ouverture des espaces et prolifération des espèces invasives	Réduction	Travaux	R.2.1.f	f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Contrôle et gestion des matériaux externes pour le remblaiement du site (pouvant contenir des graines d'espèces invasives)	Vérification, au cours des différents suivis mis en place
Milieux naturels Habitats / Flore	Ouverture des espaces et prolifération des espèces invasives	Réduction	Travaux	R.3.1.a	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Décapage avant la phase de fructification des espèces invasives (fin juin-début juillet) / Éradication potentielles de ces espèces sur les zones exploitées durant cette même période.	
Milieux naturels Habitats / Faune	Destruction des habitats	Réduction	Travaux	R.3.1.a	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Défrichage en dehors des périodes de reproduction (avril à juillet inclus).	
Milieux naturels Flore	Incidences sur la station héliaanthème	Compensation	-	C.1.1.a	a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (à préciser)	Au réaménagement du site : recouvrement des remblais par des terres de découvertes sablonneuses à proximité des stations d'Hélianthème en ombelle afin d'accroître les potentialités de développement	
Milieux naturels Boisements	Incidences sur les boisements	Compensation	-	C.2.1.d	d. Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées	Remise en état boisé du terrain au réaménagement	

Thématique	Incidence	Type de mesures	Phase	Catégorie de la mesure		Détail de la mesure	Mesures de suivis associées
Milieu physique Eau souterraines	Incidences sur la nappe superficielle peu profonde	Réduction	Exploitation	R.3.2.a	a. Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année	Modes d'exploitation permettant de tenir compte de la cote piézométrique (hautes eaux / basses eaux)	Suivi piézométrique bimestriel Analyses semestrielles
Milieu Physique Sol/Sous-Sol	Incidences sur la qualité et la nature des sols	Réduction	Travaux Exploitation	R.2.1.c R.2.2.n	Optimisation de la Gestion des matériaux (déblais et remblais)	Gestion adaptée des terres de découvertes et de leur utilisation pour le remblaiement Vérification des déchets inertes et terres utilisés pour la remise en état de la carrière	Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées Procédure d'accueil des matériaux inertes sur le site
Milieu humain Paysage	Incidences sur le paysage (intégration paysagère du site)	Réduction	Travaux Exploitation	R.1.1.a R.1.2.a	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet	Bandes boisées de 40 m au Nord, à l'est et côté RD88. Merlon au sud afin de masquer au maximum les vues sur l'exploitation.	
Milieu humain Nuisances	Émissions de poussières lors du décapage et de l'extraction	Réduction	Travaux	R.3.1.a	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Périodes d'enlèvement des horizons supérieurs début de printemps ou fin d'été (ni sèche, ni humide) évitant ainsi l'envol de poussières.	
Milieu humain Nuisances	Émissions atmosphériques liées à l'usage des engins	Réduction	Travaux Exploitation	R.2.1.a R.2.2.a	a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier a. Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)	Consignes de circulation	
Milieu humain Nuisances	Émissions sonores	Réduction	Travaux Exploitation	R.2.1.j R.2.2.b	j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Engins répondant aux normes prévues Merlons au sud représente un écran anti-bruit	Réalisation de mesures des niveaux sonores annuellement
Milieu humain Nuisances	Émissions sonores	Réduction	Travaux Exploitation	R.3.1.b R.3.2.b	b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier) b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)	Horaires de travail de 7h30 à 18h, avec ou sans une interruption de 12h à 13h30, et uniquement les jours ouvrables (lundi au vendredi) De façon exceptionnelle, les horaires pourront s'échelonner de 7h00 à 19h30.	

III - CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

L'emprise totale concerne une surface d'environ 12 hectares initialement entièrement boisés. La remise en état permettra de retrouver une surface en boisement à peu près équivalente, très légèrement diminuée pour mettre en place une mare, une clairière et une prairie humide permettant d'élever l'intérêt écologique.

- Reboisement dans le cadre du retour à la vocation forestière initiale du site par des plantations au fur et à mesure de l'avancement des remblaiements
- Mise en place d'une clairière pour renforcer les potentialités de développement de l'hélianthème
- Mise en place d'une mare et d'une prairie humide pour fournir durablement des habitats de reproduction pour les amphibiens et augmenter la diversité biologique en favorisant le développement de végétations d'hélophytes et de prairies humides et des communautés faunistiques associées aux zones humides (odonates par exemple).

CHAPITRE III : ETAT ACTUEL DU SITE ET ENVIRONNEMENT



I - SITUATION GÉOGRAPHIQUE

A - LA COMMUNE

La présente étude concerne la commune de Bouzy-la-Forêt (3 747 ha) qui se situe dans le centre du département du Loiret, entre le bord de Loire et la forêt d'Orléans.

Le bourg de Bouzy-la-Forêt est à environ 45 km à l'Est d'Orléans et 13 km à l'Est de Châteauneuf-sur-Loire. La commune partage sa limite communale avec les villes suivantes :

- Châtenoy, au Nord,
- Vieilles-Maisons-sur-Joudry à l'Est,
- Bray-en-Val et Saint-Aignan des Gués au Sud,
- et Saint-Martin d'Abbat à l'Ouest.

Bouzy-la-Forêt appartient au canton de Châteauneuf-sur-Loire, dépend de l'arrondissement d'Orléans et fait partie de la Communauté de Communes des Loges (qui regroupe 20 communes depuis le 1^{er} janvier 2017).

B - LOCALISATION DE LA CARRIÈRE

La carrière se situe dans la partie Sud-Ouest de la commune, le long de la RD88 "route de Lorris", en plein cœur d'un boisement.

Plus précisément, la carrière actuelle se délimite au Nord par un cordon boisé de 40 m maintenu en bordure de la RD 88, à l'Est par un cordon boisé de 40 m également maintenu au bord d'un chemin rural et des terres agricoles, au Sud et à l'Ouest par des boisements.

Le terrain de l'extension, qui se prolonge côté Ouest de la carrière actuelle, se compose de boisements qui ont été coupés jusqu'au bord de la RD88. Hormis en tête Nord, les terrains de l'extension sont entourés de boisements.

Tableau 1 : Récapitulatif des surfaces et parcelles cadastrales

	Localisation	Section	Parcelle	Surface autorisée En m ²		Surface exploitable En m ²
Surface autorisée demandée en renouvellement	La Plaine Saint Agnan BOUZY-LA-FORET	AS	56	89 937		6 700 m ²
Surface de l'extension projetée	La Plaine Saint Agnan BOUZY-LA-FORET	AS	44	4 950	30 080	18 700 m ²
		AS	45	5 231		
		AS	46	4 930		
		AS	47	9 802		
		AS	48	5 167		
				120 017 m²		25 400 m²

Surface totale de la carrière autorisée avec extension projetée = 120 017 m² soit 12 ha 00a 17 ca

Remarque concernant l'extension :

La surface à exploiter correspond à 18 700 m², compte tenu des retraits de 10 et 40 m, et du retrait d'emprise de 4 350 m² effectué pour ne pas porter atteinte à une station d'Hélianthème en Ombelle



Le centre géographique du projet correspond aux coordonnées suivantes :

Coordonnées Lambert 93	X = 650633	Y = 6750040
------------------------	------------	-------------

Il n'y a aucune installation de traitement sur le site.

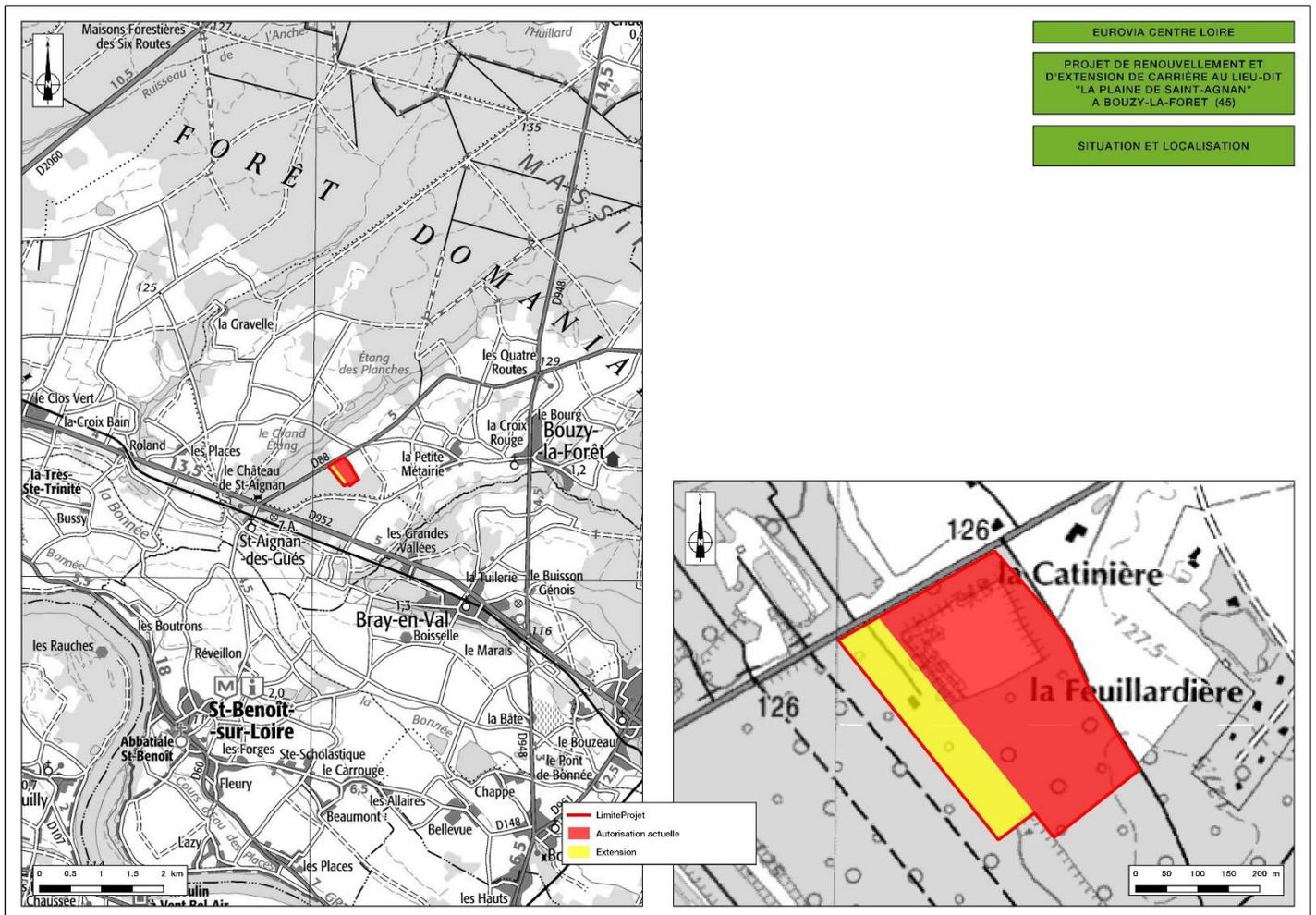


Figure 1 : Situation et localisation du projet

Les communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km sont les suivantes :

- Bouzy-la-Forêt
- Saint-Martin-d'Abbat
- Germiny-des-Prés
- Saint-Aignan-des-Gués
- Saint-Benoit-sur-Loire
- Bray-en-Val

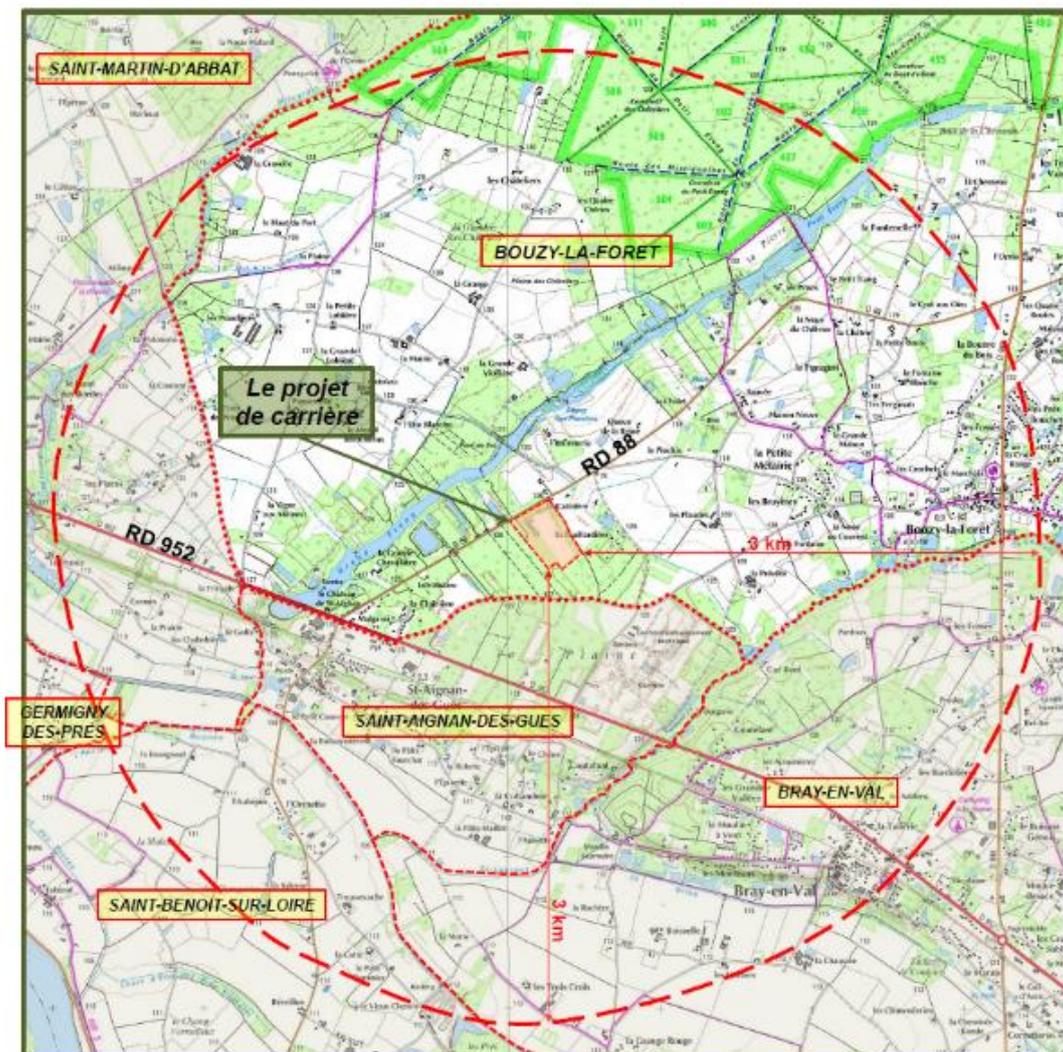


Figure 2 : Carte de localisation des communes du rayon d'affichage

II - ACCÈS

L'accès actuel à la carrière se fait directement depuis la RD 88.



Photo 1 : Accès à la carrière depuis la RD 88 - vue en direction de la RD 952 (Source : IEA-2014)

Dans le cadre du renouvellement/extension, cet accès est conservé.

La limite d'autorisation Est est longée par un chemin rural (le CR n°20).
Aucun engin de chantier ne passe par celui-ci.



Photo 2 : Chemin rural n°20 en limite Est de la carrière (Source : IEA-2014)

III -MILIEU PHYSIQUE

A - CLIMAT

Le climat de la région Centre est de type océanique dégradé. Il se caractérise par une influence océanique prépondérante, altérée par l'éloignement du littoral qui lui confère une légère influence continentale.

Ainsi les hivers sont doux, les étés relativement frais, les pluies assez régulières mais en faibles quantités.

On observe dans l'Orléanais une altération des conditions climatiques océaniques. Le climat local se caractérise ainsi par un nombre de jours avec pluie assez élevé, pour des précipitations en moyenne assez faibles à modérées. Il en résulte des étés relativement chauds et secs ainsi que des automnes cléments et ensoleillés. Les hivers sont peu rigoureux, mais les printemps frais et humides peuvent engendrer des retards du développement végétatif par rapport à des régions proches comme le Blésois.

Le régime des vents est influencé par la vallée de la Loire. L'orientation du Val de Loire canalise les trajectoires des dépressions océaniques. Les vents dominants soufflent donc du Sud-Ouest. Les périodes anticycloniques se traduisent par un régime de vents de Nord-Est.

Localement, le climat atlantique dégradé se traduit par un nombre de jours de pluie relativement élevé pour des précipitations modérées. Le relief peu accusé facilite la stagnation des brumes et le maintien d'une certaine humidité atmosphérique.

Les vents dominants dans le secteur sont d'orientation Nord-Est/Sud-Ouest. Météo France nous communique les statistiques suivantes à la station de St-Benoît-sur-Loire (1981-2010) :

Tableau 2 : Statistiques à la station Météo France de Saint-Benoît-sur-Loire (1981-2010)

Influences climatiques	Atlantiques
Temp. moyenne annuelle	11,5° C
Précipitations moyennes annuelles	688,1 mm
Nombre de jours avec pluie (\geq 1mm)	119,1 jours/an
Mois le plus humide	Mai
Mois le plus sec	Février
Mois le plus chaud	Juillet
Mois le plus froid	Janvier

B - TOPOGRAPHIE

1) Le territoire communal

Le relief est très peu perceptible et peu prononcé sur la commune. Il se compose principalement de trois vallons, dont deux forment des limites communales, et dont le troisième passe au centre.

Le plus visible reste celui lié au ruisseau le St-Laurent qui constitue la limite communale Sud au droit du passage de la RD 948.





Photo 3 : Relief perceptible en empruntant la RD 948 (IEA-2014)

L'altitude varie entre 113 m dans la vallée du Milourdin en limite communale Ouest, et 142 m NGF au lieu-dit du Chalet (pour une moyenne de 128 m).

2) Le site de la carrière

Le site d'extraction se situe à une altitude avoisinant les 127 m NGF de moyenne (128 m NGF maximum).

C - HYDROGRAPHIE/HYDROLOGIE

3) Contexte

Source : PLU de la commune

La commune de Bouzy-la-Forêt se caractérise par 3 vallons :

- le Saint-Laurent, en limite Sud de la commune (affluent de la Bonnée),
- le Milourdin, en limite Ouest de la commune (affluent de la Bonnée),
- le vallon occupé par une succession d'étangs du centre la commune à la limite Sud-Ouest relié entre eux par le Rau de Bouzy-la-Forêt.

Ces ruisseaux et étangs sont reliés à un chevelu de rus et de fossés. De nombreux plans d'eau sont également disséminés sur le territoire.



Photo 4 : Le St-Laurent passant en-dessous de la RD 948 (Source : IEA-2014)

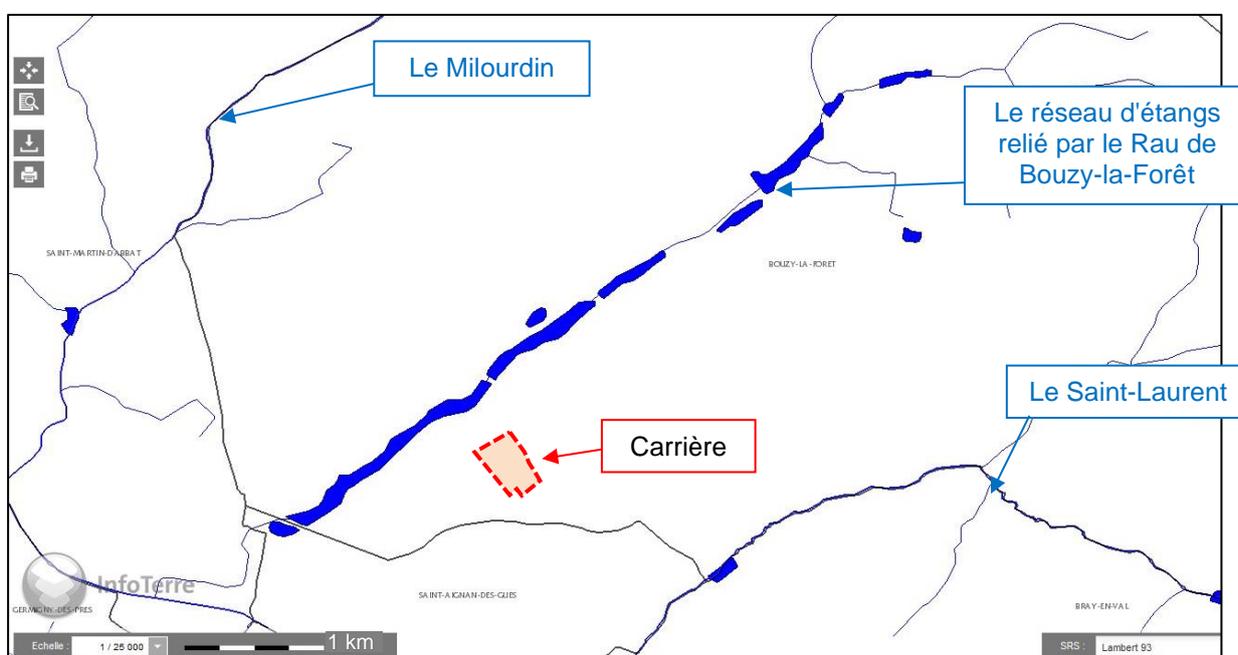
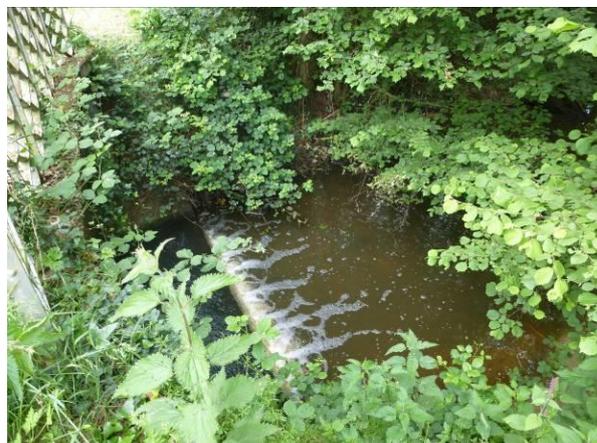


Figure 3 : Le réseau hydrographique de Bouzy-la-Forêt (Infoterre-BRGM)



Photos 5 et 6 : Étangs constituant le vallon central, reliés entre eux par le rau de Bouzy-la-Forêt (Source IEA-2014)

Le plateau est donc drainé au Nord et à l'Ouest par des fossés se déversant dans les étangs des Planches et le Grand Étang. Le site se trouve sur ce système hydraulique.
À l'Est et au Sud du plateau, le ruisseau de Saint-Laurent collecte les eaux superficielles.

piézo



Photo 7 : Fossé en 2014 (IEA-2014)



Photo 8 : Fossé en 2019 (IEA-2019)

4) Masse d'eau superficielle

Bouzy-la-Forêt appartient au bassin Loire-Bretagne.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne (SDAGE), couvrant la période 2016-2021, approuvé par arrêté préfectoral du 18 novembre 2015. Ce document de planification est l'outil principal de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004), qui affiche pour objectif emblématique le bon état des eaux pour 2021.

Ses préconisations sont actuellement consultables sur le site Internet de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

D'après le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, les masses d'eau superficielles suivantes sont recensées sur et à proximité immédiate de la commune de Bouzy-la-Forêt :

Tableau 3 : Objectif d'état – Le Saint-Laurent – SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2016-2021

SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2016-2021						
Nom de la masse d'eau	Objectif d'état global		Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique	
	objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
Le Saint-Laurent et ses affluents, depuis la source jusqu'à la confluence avec la Bonnée (FRGR1144)	Bon état	2021	Bon état	2021	Bon état	Non qualifié

Le SDAGE 2016-2021 ne donne pas d'objectif pour le Rau de Le Rau de Bouzy-la-Forêt et ses affluents, depuis la source jusqu'à la confluence avec la Bonnée (FRGR1153).

Tableau 4 : Objectif d'état – Le Rau de Bouzy-la-Forêt – SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2010-2015

SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2010-2015						
Nom de la masse d'eau	Objectif d'état global		Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique	
	objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
Le Rau de Bouzy-la-Forêt et ses affluents, depuis la source jusqu'à la confluence avec la Bonnée (FRGR1153)	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

Bouzy-la-Forêt est classée en zone sensible à l'eutrophisation pour "la Loire en amont de sa confluence avec le Beuvron", en ce qui concerne le phosphore et les nitrates, et pour "la Seine et ses affluents de sa source à son estuaire (exclu)" également pour le phosphore et les nitrates.

Le projet est également inclus dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) "Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés (nappes, rivières, zones humides)" qui a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 juin 2013.

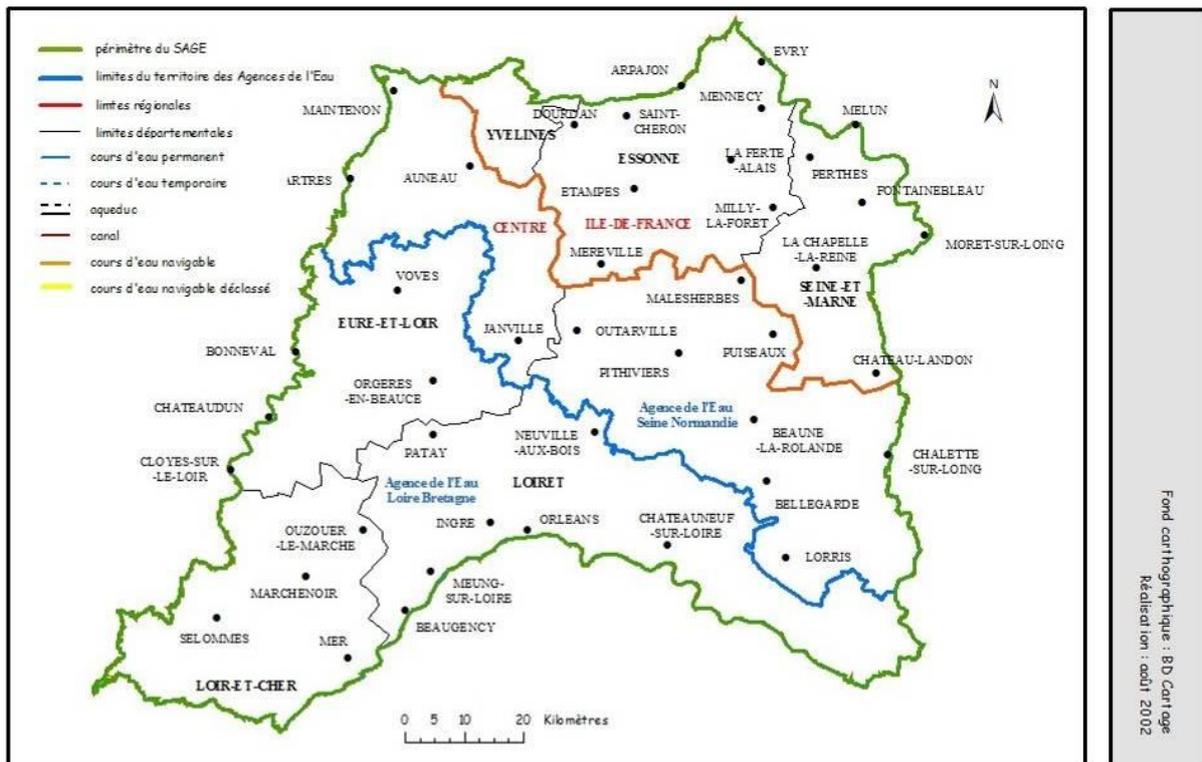


Figure 4 : Périmètre du SAGE Nappe de Beauce et milieux associés (source : gesteau.eaufrance.fr)

Quatre enjeux majeurs ont été identifiés :

- la gestion quantitative des eaux,
- la gestion qualitative des eaux,
- la gestion des risques inondation et ruissellement,
- la préservation des milieux naturels.

Le SAGE indique que la commune de Bouzy-la-Forêt fait partie :

- de celles concernées par le classement NAEP (Nappe réservée en priorité à l'Alimentation en Eau Potable) de la craie Séno-turonienne sous la Beauce et de la nappe des calcaires de Beauce sous forêt d'Orléans,
- des communes où la pression de prélèvement en eau souterraine est supérieure à la moyenne.

D - GÉOLOGIE

La majeure partie du territoire de Bouzy-la-Forêt est située sur la formation de Sologne ou des formations issues de la formation de Sologne.

Plus précisément, au niveau du site de la carrière, le sous-sol se situe dans les terrasses de Châteauneuf et des Nées (Fw), alluvions anciennes de la vallée de la Loire. Au niveau régional, cette formation géologique se compose d'alluvions siliceuses et argileuses (mais pas calcaires) de toute granulométries (de l'argile aux galets et même parfois aux blocs).

Le matériau se compose essentiellement de quartz, silice et argiles avec une stratification lenticulaire. Il est issu du remaniement de la formation sableuse de Sologne située sur les versants et constituant le substratum.

L'âge de ces dépôts correspond probablement au 3^{ème} épisode de glaciation du Quaternaire, le Riss (de -300 000 à - 120 000 ans environ).

L'épaisseur est variable mais toujours inférieure à 10 m.



Terrains sédimentaires - Alluvions anciennes des terrasses de Châteauneuf et des Nées. Riss probable. Matériaux siliceux et argileux : argiles, sables, graviers et galets

Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 50 000° N°399 "Châteauneuf-sur-Loire" (BRGM-Infoterre)

Au niveau du site, les sondages effectués à la pelle mécanique montrent une grande homogénéité et peuvent être résumés par la coupe géologique type ci-dessous.

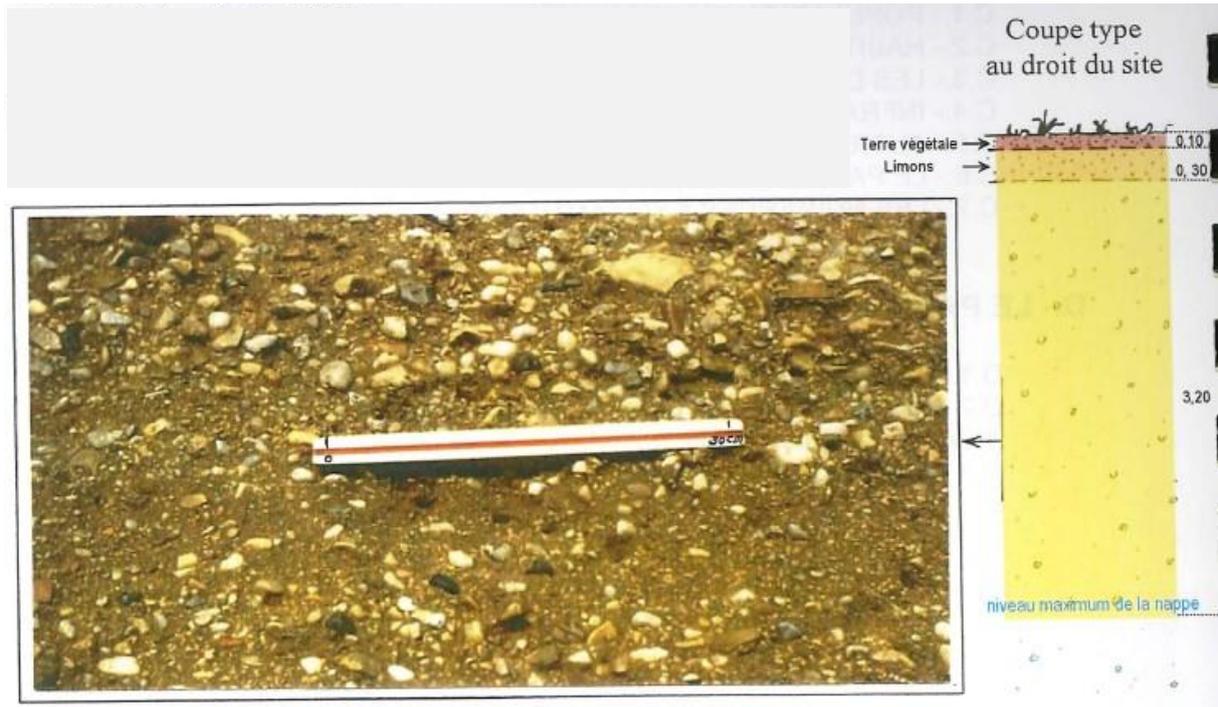


Figure 6 : Coupe géologique type du site de "la Plaine de Saint-Agnan" (EUROVIA CENTRE LOIRE)

De 0 à 0,10 m : terre végétale (découverte) ; de 0,10 m à 0,30 m : limons sablonneux (découverte) ; de 0,30 m à 4 m : graves alluvionnaires (exploitation).

Cette présence de sable dans le sous-sol explique la trace de nombreuses anciennes carrières sur le territoire communal et à proximité (points roses ci-dessous) exploitant ces gisements, et notamment sur la partie Sud-Ouest.

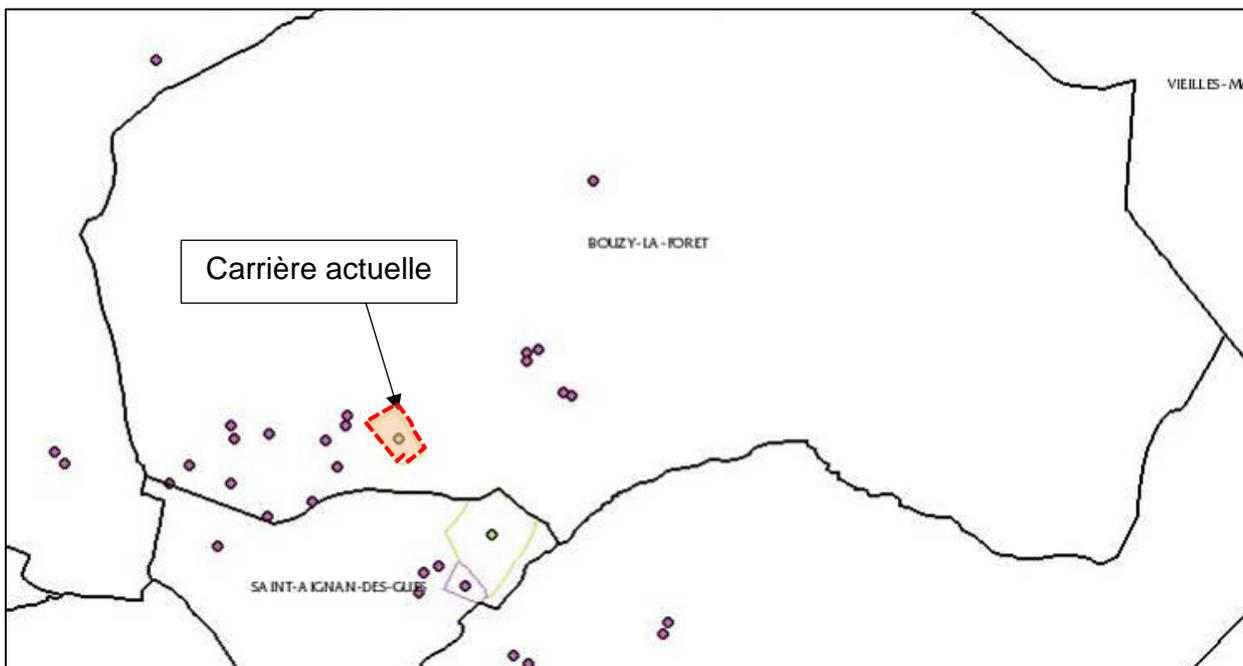


Figure 7 : Présence d'anciennes carrières sur le territoire de Bouzy-la-Forêt (Observatoire des matériaux)

E - HYDROGÉOLOGIE

1) Aquifères localement présents

Plusieurs nappes sont présentes au droit du site :

La nappe superficielle

Cette nappe suspendue, de type libre et temporaire est très variable suivant l'endroit, la nature du sous-sol, la saison et la quantité de précipitations. C'est elle qui alimente les puits anciens individuels, peu profonds (la Feuillardière", "l'Infirmierie"), mais elle ne peut satisfaire que des besoins domestiques limités. Elle avait été observée (suintements) par endroits à environ 4 m, lors des sondages de reconnaissance sur le site (en période humide, décembre 1993). Cette nappe joue un rôle de niveau tampon lors des périodes humides.

La nappe des Calcaires de Beauce

Cette nappe est captive, malgré la présence de la vallée de la Loire, créant une zone de perte de charge. Le log géologique de l'ouvrage n°03993X0217/F situé à 300 m au Nord du projet permet de visualiser l'importance des formations géologiques recouvrant localement la nappe des calcaires de Beauce ainsi que le caractère peu perméable de celles-ci. La surface d'équilibre de la nappe de Beauce se situe à environ 109 m au droit du site. Cette nappe alimente le forage AEP de la commune de Bouzy-la-Forêt.

La nappe de la craie

Beaucoup plus profonde et communicante par endroit avec la précédente, c'est elle qui fournit en eau potable une partie des captages de la région. Ces forages dépassent régulièrement la profondeur de 100 m.

Les eaux dans l'Albien

Cette nappe très profonde est inexploitée, ses caractéristiques étant très supérieures aux normes de potabilité. Un seul forage dans cette région a été réalisé au château de Sully-sur-Loire.

D'après la Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA), qui constitue le référentiel hydrogéologique national, l'entité affleurante au droit du secteur d'étude est "sables et argiles de Sologne" (104AE03). Un extrait du log régional est consultable page suivante.

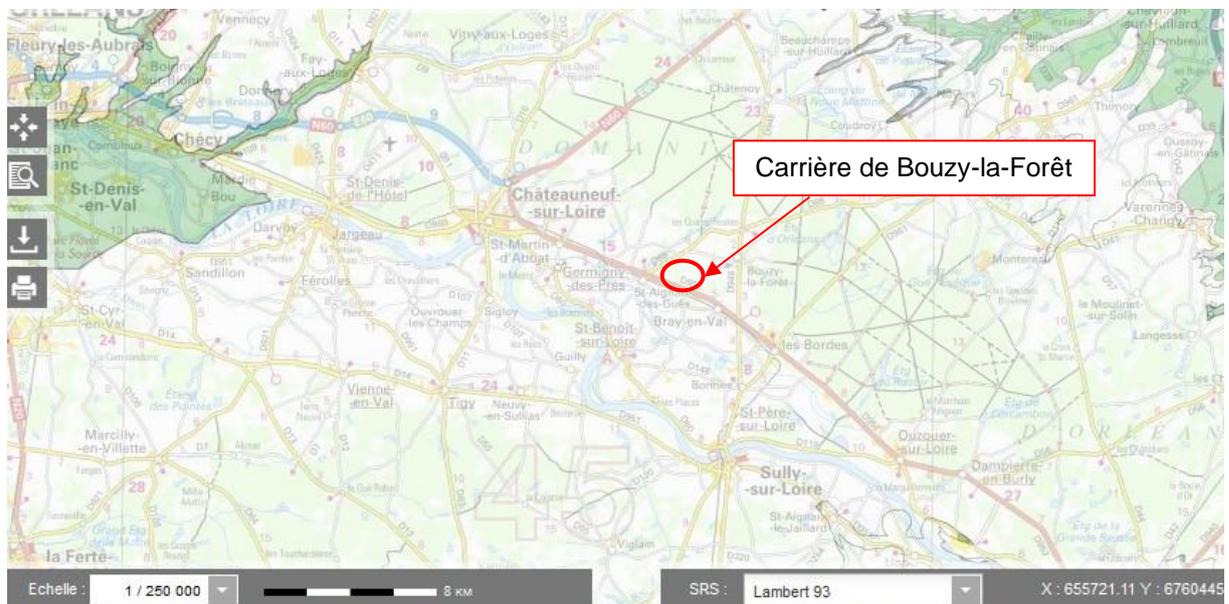


Figure 8 : Extrait de la BDLISA – entités affleurantes par état (BRGM-Infoterre)

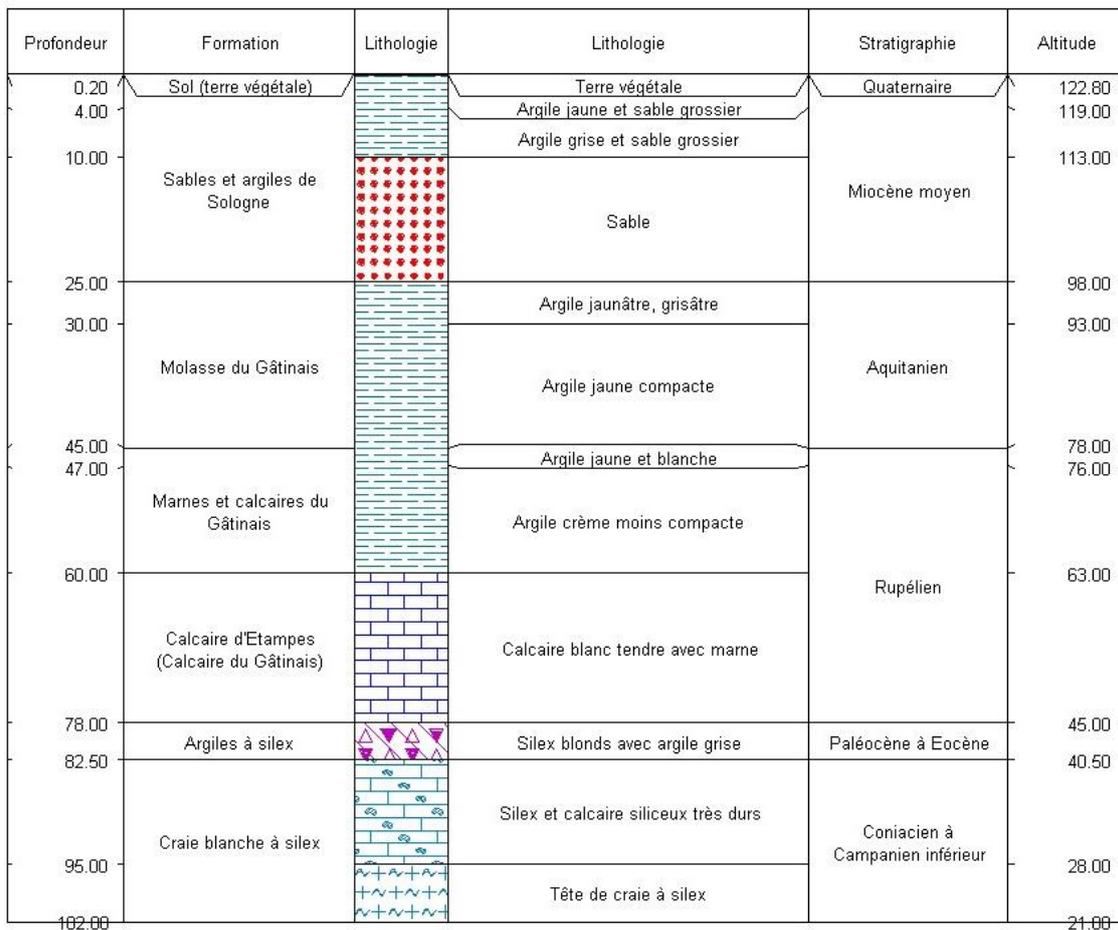


Figure 9 : Log géologique numérisé de l'ouvrage 03993X0217/F (Source : BRGM -Infoterre)

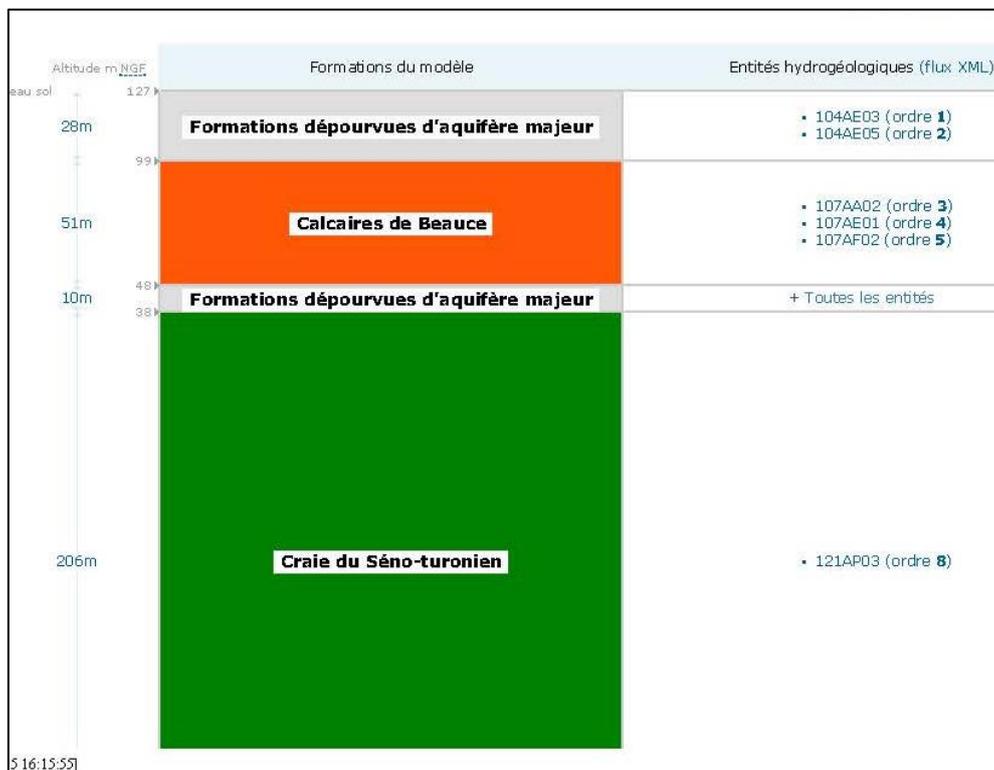


Figure 1ter : Extrait du Log hydrogéologique régional (Source : BRGM -Infoterre)

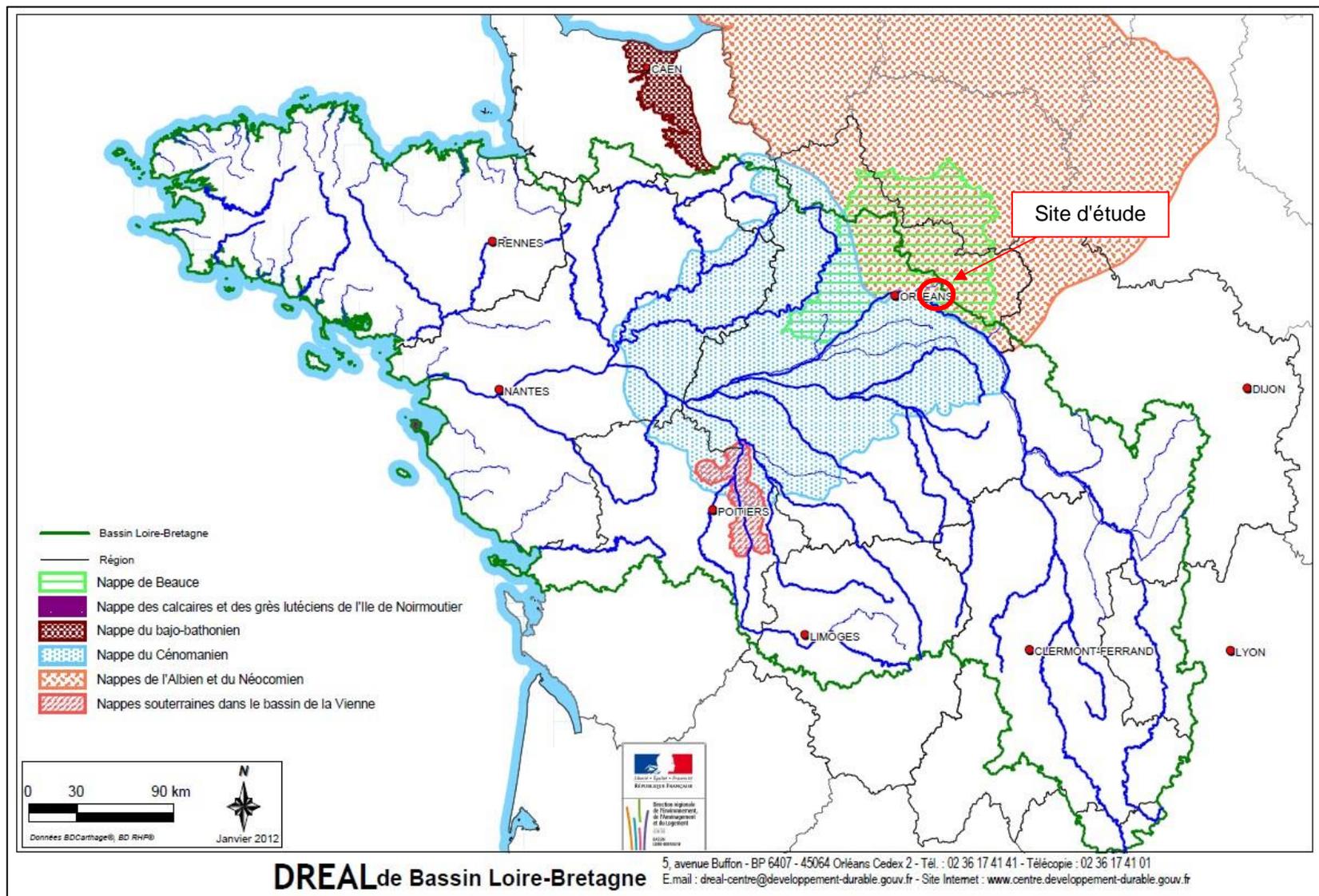


Figure 10 : Les systèmes aquifères

2) Masses d'eau souterraines

Le projet est inclus dans le périmètre de la masse d'eau souterraine (niveau 1) n° FRGG135 dénommée "Calcaires tertiaires captifs de Beauce sous forêt d'Orléans", définie dans le cadre du SDAGE 2016-2021. Les objectifs pour cette masse d'eau sont les suivants :

Tableau 5 : Objectif d'état – Masse d'eau FRGG135 – SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2016-2021

Objectifs d'état pour la masse d'eau n° FRGG135					
Global		Quantitatif		Chimique	
objectif	délai	objectif	délai	objectif	délai
bon état	2015	bon état	2015	bon état	2015

Au droit de la commune de Bouzy-la-Forêt, il n'existe pas de station piézométrique de cette masse d'eau. Les plus proches se situent sur la commune de Vitry-aux-Loges. Un ouvrage, localisé à environ 7,5 km au Nord du secteur d'étude, permet d'établir la courbe de cette masse d'eau (code national : 03646X0087/F2, "les 6 routes") :

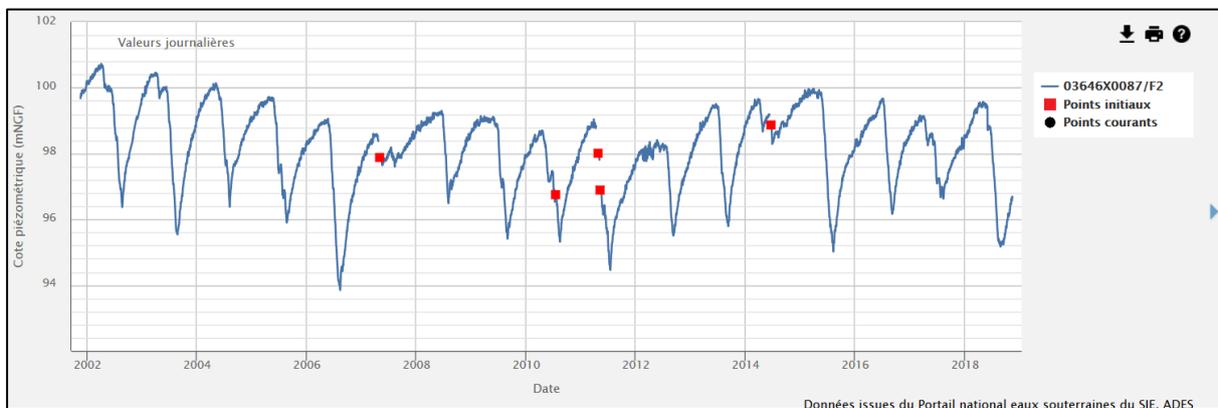


Figure 11 : Graphique du piézomètre 03646X0087/F2 (source : ADES Eau France)

Au 12 novembre 2018 (dernière donnée disponible), la nappe des Calcaires de Beauce avait une cote de 96,69 m NGF.

La cote la plus haute correspond à l'année 2002 où elle avait atteint 100,73 m NGF.

À noter que la commune de Bouzy-la-Forêt se situe en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour la nappe de Beauce et la nappe de l'Albien et du Néocomien. Ce classement concerne les zones qui connaissent un déséquilibre chronique entre la ressource en eau et les besoins constatés. Dans ces zones, les prélèvements sont donc abaissés afin d'assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, la protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et sa valorisation économique.

3) Exploitation de la ressource

La Banque du Sous-Sol consultable sur le site INFOTERRE du BRGM signale la présence de plusieurs ouvrages dans et à proximité du site de la carrière. Il s'agit de puits, de forages et de carrières. Voici la liste des plus proches du projet :

Tableau 6 : Ouvrages BSS à proximité du projet (Source : INFOTERRE)

Référence	Nature	Point d'eau	Distance approximative par rapport au secteur d'étude
03993X0275/C	Carrière	Non	Dans le secteur d'étude
03993X0130/P	Puit	Oui	250 m
03992X0212/C	Carrière	Non	350 m
03993X0284/F	Forage	Oui	330 m
03992X0206/C	Carrière	Non	135 m
03992X0219/C	Carrière	Non	300 m
03992X0220/C	Carrière	Non	700 m
03992X0357/FPAC	Forage	Oui	300 m
03993X0217/F	Forage	Oui	165 m

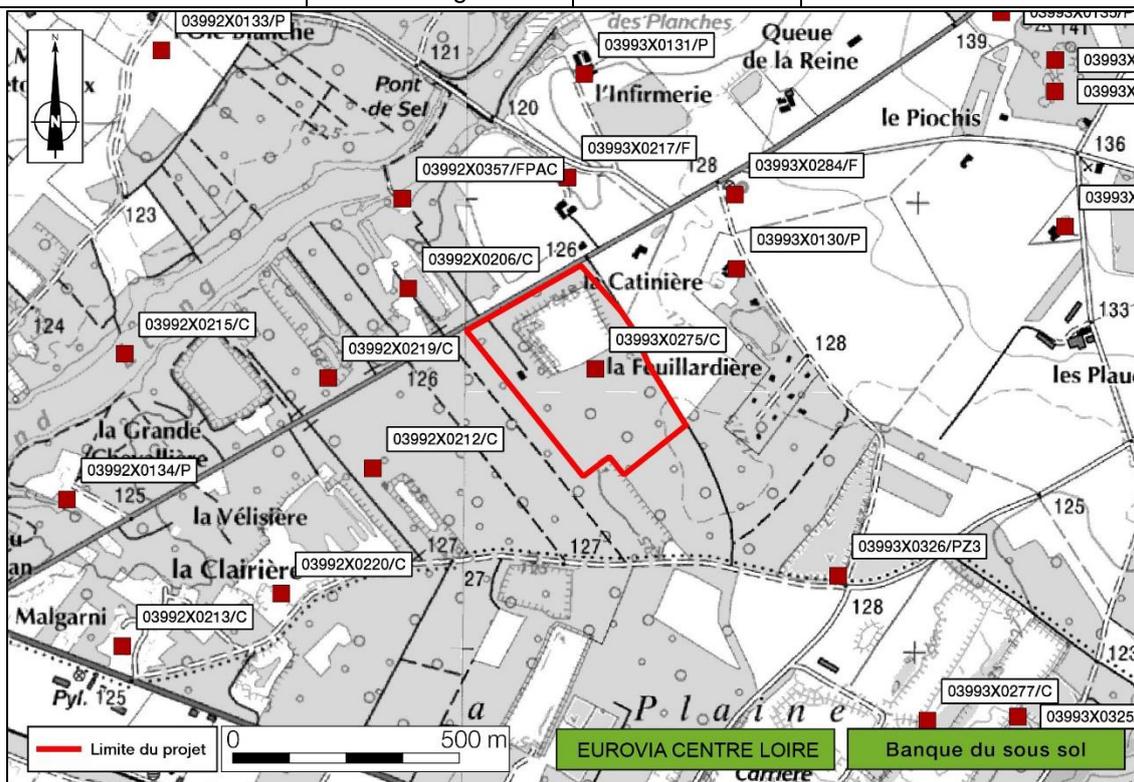


Figure 12 : Localisation des ouvrages du sous-sol à l'intérieur et à proximité du secteur d'étude (Infoterre - BRGM)

On recense également un point de captage d'eau potable sur la commune : "Bouzy Queue de la Reine" (code BSS : 03993X0205), situé à environ 1,25 km au Nord-Est du projet. Il atteint une profondeur de 142 m. Les eaux captées sont prélevées dans le calcaire de Beauce.

Ce captage possède des périmètres de protection qui ont fait l'objet d'une DUP en juin 1995. Au droit du secteur accueillant le forage, l'épaisseur du recouvrement Burdigalien (35 à 40 m) assure une fermeture et une protection efficace des infiltrations de surface.

On recense également les captages suivants à proximité :

- "les Grandes Vallées" (anciennement "Ajeaunières") à Bray-en-Val, à environ 1,7 km au Sud-Est de la carrière "la Plaine Saint-Agnan". Il dispose de périmètres de protection déclarés d'utilité publique en juin 1995,
- "Bardolières" (anciennement "Haut du Moulin") à Bray-en-Val, à environ 2,6 km au Sud-Est de la carrière "la Plaine Saint-Agnan". Créé en 1968, il a une profondeur de 123 m et capte les eaux des Calcaires de Beauce et de la Craie. Il dispose de périmètres de protection déclarés d'utilité publique en juin 1995.

Aucun de ces périmètres de protection ne pénètre sur le site de la carrière.



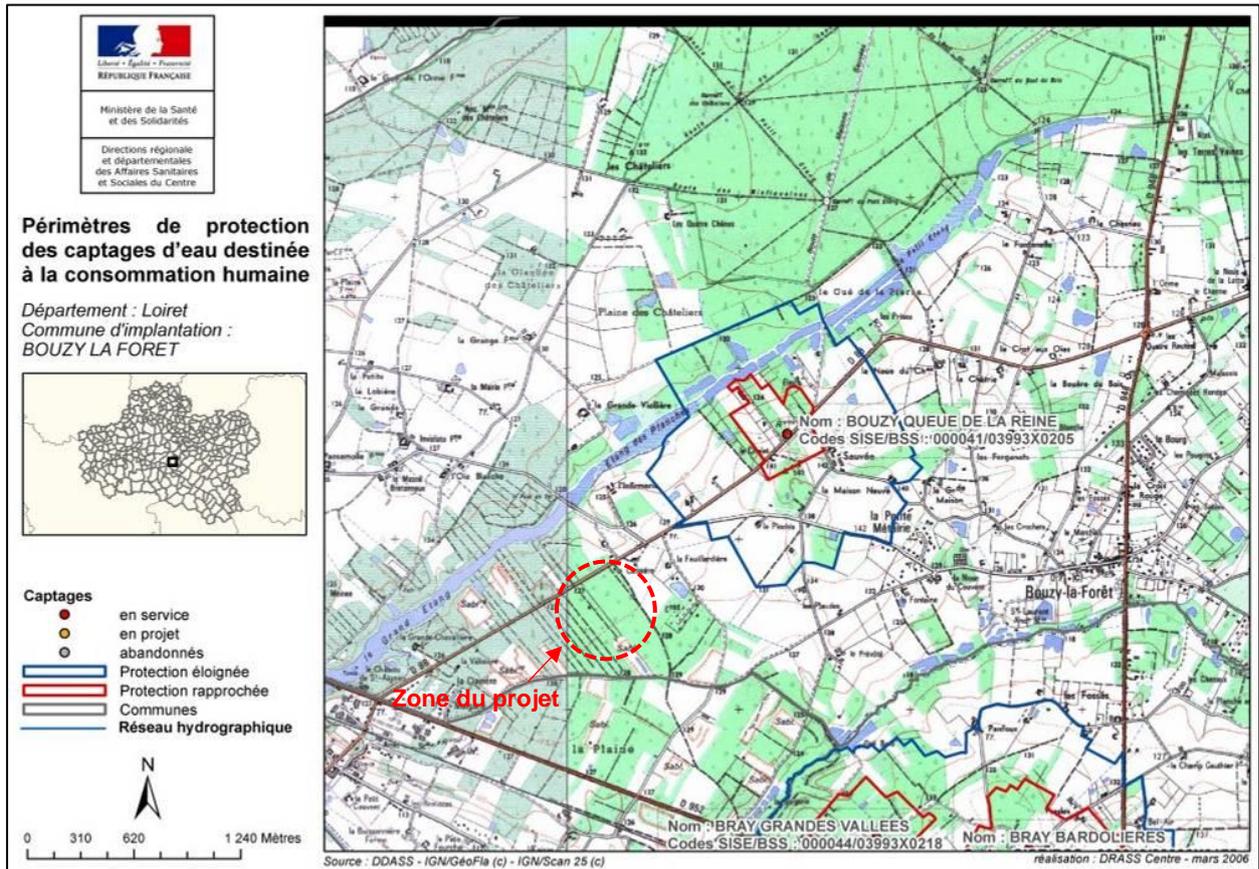


Figure 13 : Localisation du captage AEP de la commune de Bouzy-la-Forêt (ARS Centre)

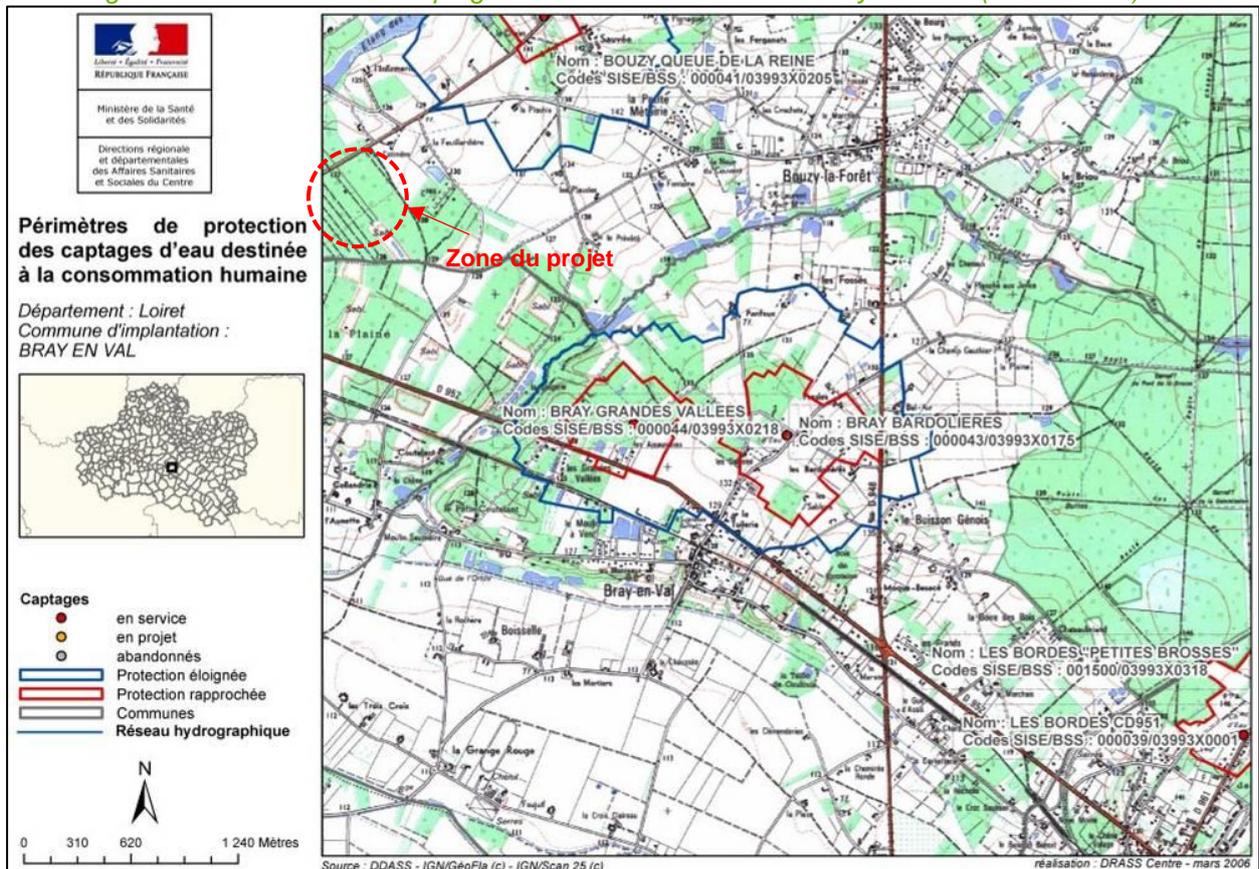


Figure 14 : Localisation des captages AEP de la commune de Bray-en-Val (ARS Centre)

4) Etude hydrogéologique – Avril 2016

Une étude hydrogéologique a été réalisée sur le site par la société OOLITE en 2016. Celle-ci a été complétée par un suivi hydrogéologie fin 2018.

Cf. Pièce N° 7 – Annexe 7 :

- Coupe technique des piézomètres
- Notice hydrogéologique – Oolite – Juin 2017
- Suivi hydrogéologique – Oolite – Janvier 2019

➤ Implantation de piézomètres

Dans le cadre de cette étude hydrogéologique, 3 piézomètres ont été implantés sur le site en 2016.

Un ouvrage a été implanté en amont hydrogéologique du site (Pz1), deux autres en aval (Pz2, Pz3).

Cf. page suivante : Figure 15 : Extrait de l'étude Oolite de juin 2017 – Carte piézométrique des hautes eaux – Avril 2016

Ces implantations ont permis de vérifier la direction d'écoulement de l'aquifère. Elles permettent également de mesurer l'incidence qualitative du projet.

Ces ouvrages, d'une profondeur de 6 mètres pour PZ1 et de 5 mètres pour PZ2 et PZ3, ont traversé le gisement alluvial puis ont été arrêtés au sommet des argiles de la formation de Sologne. Lors de l'implantation de ces ouvrages, il a pu être constaté des arrivées d'eau dans les sables et graviers à partir de 2 m de profondeur environ.

Les coupes lithologiques indiquent en outre :

- la présence d'un sol sablo-limoneux mince (30 à 35 cm) et drainant au-dessus du gisement ;
- le caractère parfaitement libre de l'aquifère contenu dans les sables graveleux.

Tableau 7 : Implantation cadastrale et coordonnées géographiques des piézomètres du site

Piézomètre	Lambert 2 ^e en mètres		Lambert93 (RGF) en mètres		Altitude (NGF) en mètres	n° parcelle
	Xm	Ym	Xm	Ym	Zm	
Pz1	600 490	2 316 500	650 866	6 749 925	127	AS 56
Pz2	600 170	2 316 800	650 549	6 750 228	126,25	AS 56
Pz3	600 040	2 316 725	650 419	6 750 154	126,20	AS 56

➤ Conformité des piézomètres

Les piézomètres ont été installés conformément à l'arrêté du 11/09/2003 fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature eau.

- La tête des piézomètres est protégée des infiltrations superficielles directes. En effet, elle se situe à au moins 0,50 m au-dessus du terrain naturel et une cimentation a été réalisée de 0 à 1 mètre de profondeur
- Un capot de fermeture cadénassé permet de sécuriser l'accessibilité
- Aucune installation à risque ne se trouve à proximité. Ils sont implantés à plus de :
 - o 200 mètres de décharges et installations de stockage de déchets ménagers ou industriels ;



- 35 mètres d'ouvrages d'assainissement collectif ou non collectif, de canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines ;
- 35 mètres de stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.

➤ **Relevé piézométrique / avril 2016**

Un relevé piézométrique a été réalisé en avril 2016 (mesures réalisées en situation de (très) hautes eaux de la nappe) sur les piézomètres nouvellement installés et les captages environnants.

La carte piézométrique montre que l'aquifère s'écoule conformément à la topographie en direction du Grand Étang.

Ces observations confirment la présence d'un petit aquifère perché au-dessus du substratum argileux imperméable de la formation de Sologne. La crête piézométrique n'est pas identifiée, mais elle coïncide probablement avec la limite de bassin versant.

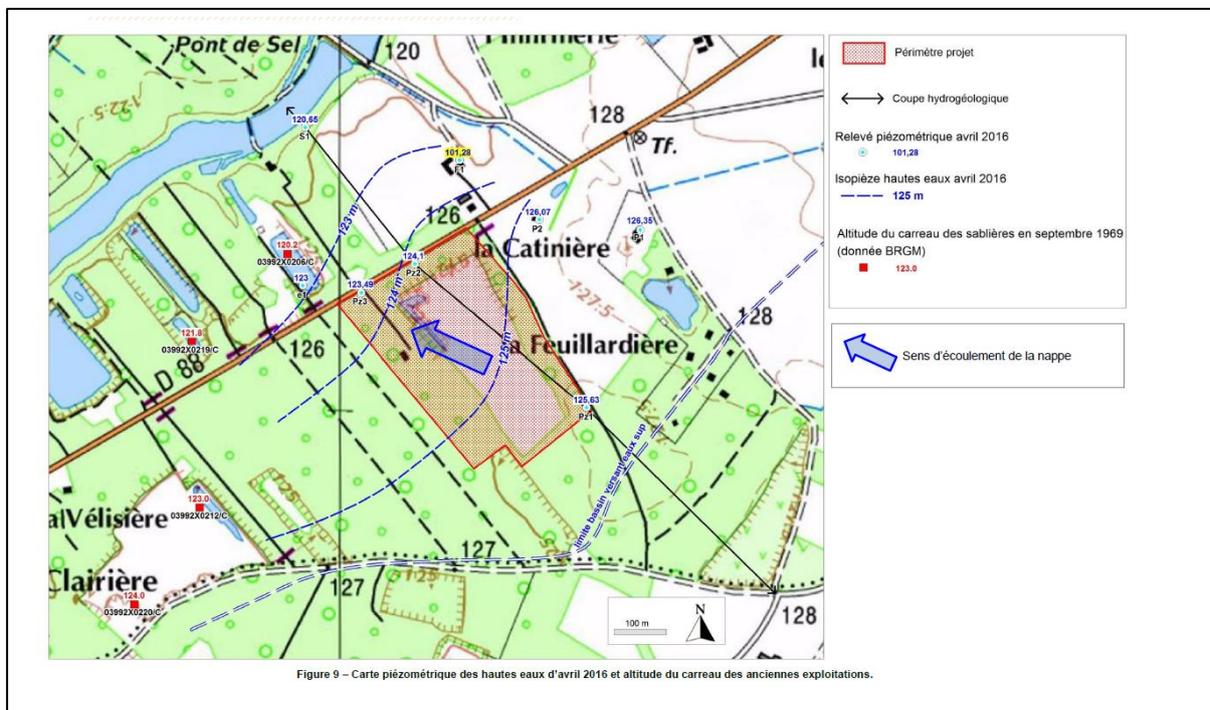


Figure 15 : Extrait de l'étude Oolite de juin 2017 – Carte piézométrique des hautes eaux – Avril 2016

nom	Type d'ouvrage	Zm sol estimé	Profondeur ouvrage	Cote piézométrique estimée		Remarques
				le 12/04/2016	le 18/04/2016	
Pz1	Piézomètre	127,2		125,81	125,63	
Pz2	Piézomètre	126,5			124,10	
Pz3	Piézomètre	126,3			123,49	
P1	Puits domestique	127,5	2,51	126,37		Puits très rarement sec
P2	Puits domestique	126,75		126,07		Puits jamais sec
S1	Ancien lavoir (source)	120,65	0,2	120,65		Plusieurs émergences avec ou sans déversoir aménagé
e1	étang	123	1,8?	123		
F1	Forage d'irrigation	125,5	102	101,38		Exploité à 50 m3/h

Figure 7 – Tableau des relevés piézométriques d'avril 2016.

Figure 16 : Extrait de l'étude Oolite de juin 2017 – Tableau des relevés piézométriques – Avril 2016

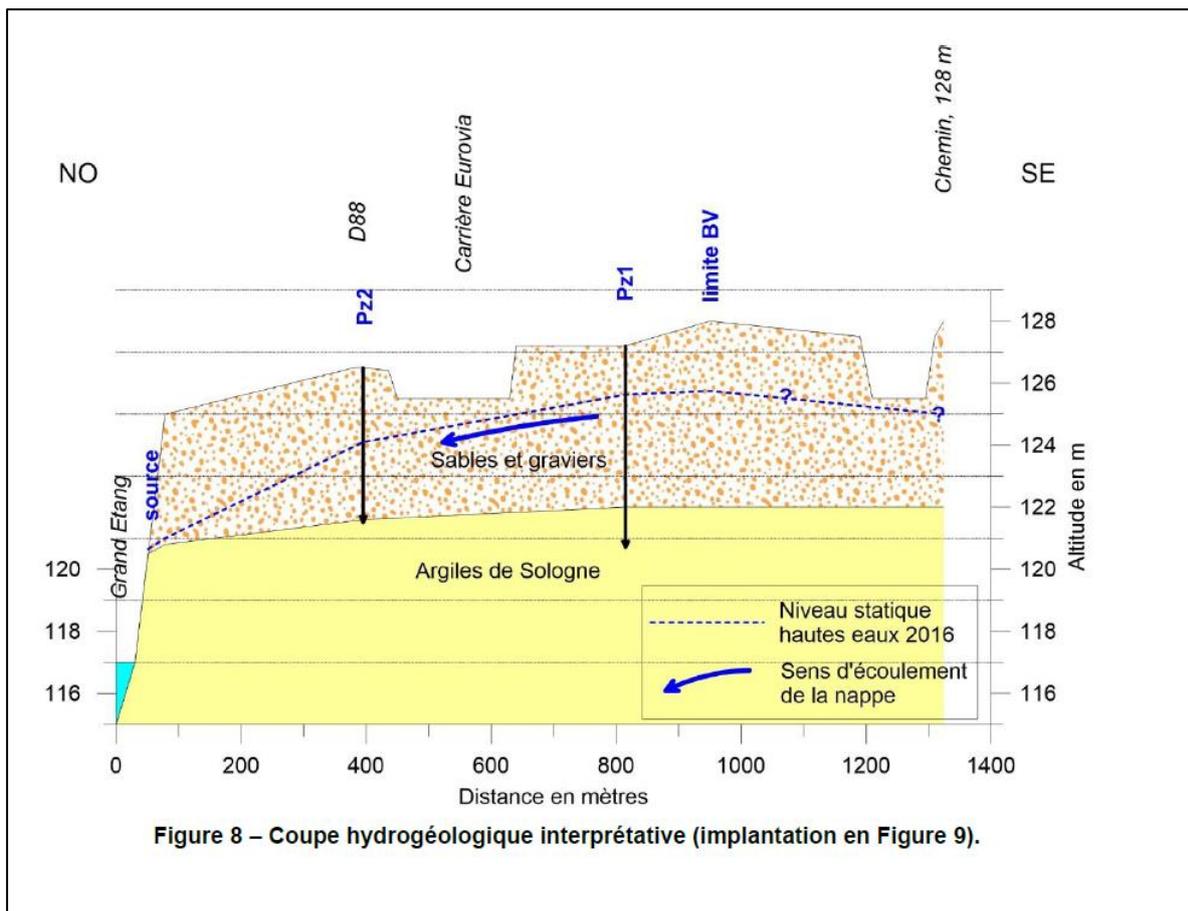


Figure 17 : Extrait de l'étude Oolite de juin 2017 – Carte hydrogéologique interprétative – Avril 2016

➤ **Usage de la nappe superficielle**

La nappe contenue dans les alluvions perchées est captée par deux puits domestiques qui ne sont pas à l'aval de la carrière. Ces puits ne sont pas utilisés pour l'alimentation en eau potable.

➤ **Conclusion émise dans la notice hydrogéologique de juin 2017**

L'étude de juin 2017 conclut à la présence d'une nappe superficielle libre contenue dans les alluvions anciennes exploitées par les carrières anciennes et modernes. Le mur de cet aquifère est constitué par les argiles imperméables de la formation de Sologne. La nappe s'écoule en direction du Grand Étang conformément à la topographie.

Les piézomètres mis en place dans l'emprise de la carrière en avril 2016 ont identifié le toit de cet aquifère superficiel entre 125,6 m NGF en amont et 123,49 m NGF en aval. Les mesures étaient représentatives d'un contexte de hautes eaux. **Cependant la pérennité de la nappe en basses eaux n'avait pas été établie en raison d'informations documentaires contradictoires et de l'absence d'un suivi piézométrique sur plusieurs cycles hydrogéologique.**

5) Suivi hydrogéologique – Fin 2018

Le suivi hydrogéologique réalisé fin 2018 a permis de mettre en évidence :

- Le résultat du suivi quantitatif et qualitatif de ces trois piézomètres entre avril 2016 et octobre 2018.
- Les implications des variations piézométriques en termes d'exploitation du site.

➤ Suivi piézométrique

Le suivi a enregistré trois cycles de hautes eaux et de basses eaux.

La chronique montre que la hauteur de nappe varie rapidement, ce qui est le propre d'un aquifère libre superficiel et peu épais, donc sensible aux précipitations.

La valeur la plus élevée de hautes eaux a été enregistrée le 29 juin 2016.

Les basses eaux les plus marquées ont été mesurées le 30 octobre 2018, après une longue période de déficit hydrique. La pluviométrie ayant repris début novembre 2018, cette valeur peut être considérée comme représentative de la fin des basses eaux 2018.

On constate qu'en conditions de basses eaux, l'aquifère n'est pas dénoyé au droit de la carrière. L'épaisseur saturée est ainsi de 2,2 m en amont (Pz1) à 1,5 m en aval (Pz2). Le caractère pérenne de la nappe est donc vérifié. Son exutoire est la ligne de sources bordant le Grand Étang.

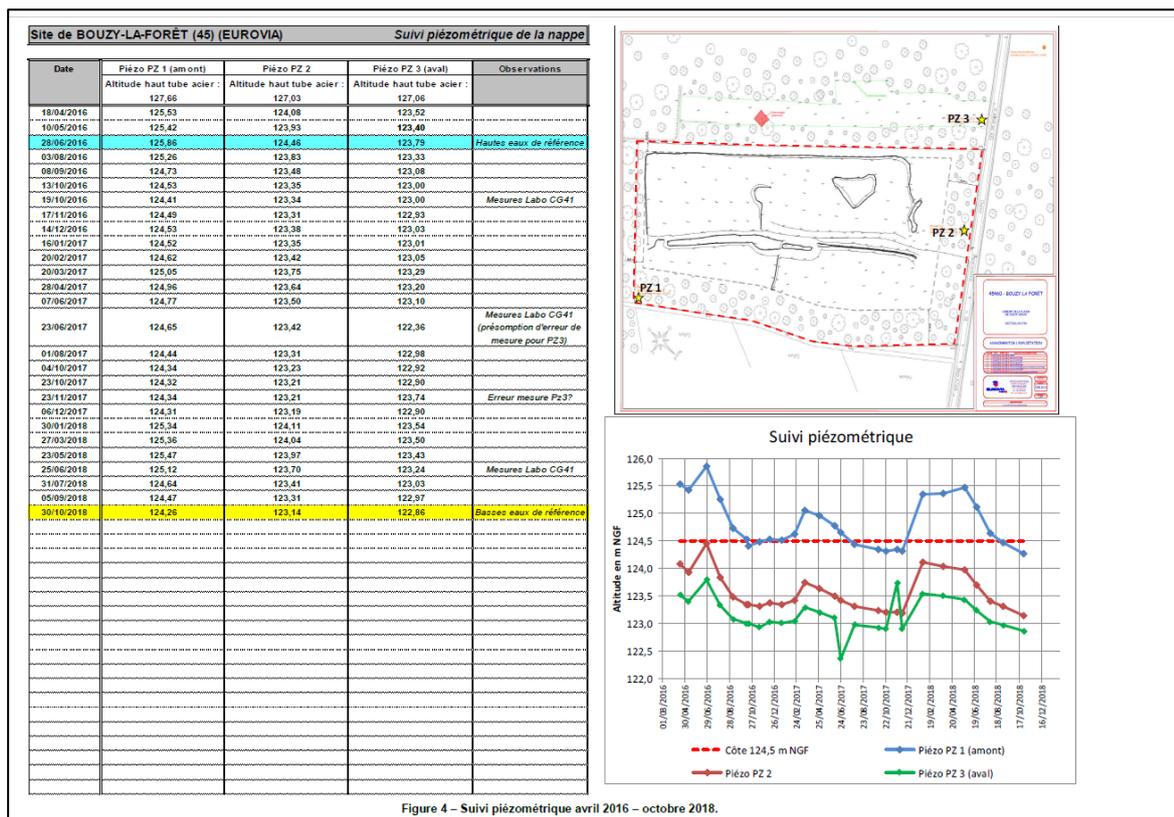


Figure 18 : Extrait du suivi hydrogéologique Oolite de janvier 2019 – Suivi piézométrique d'avril 2016 à fin octobre 2018

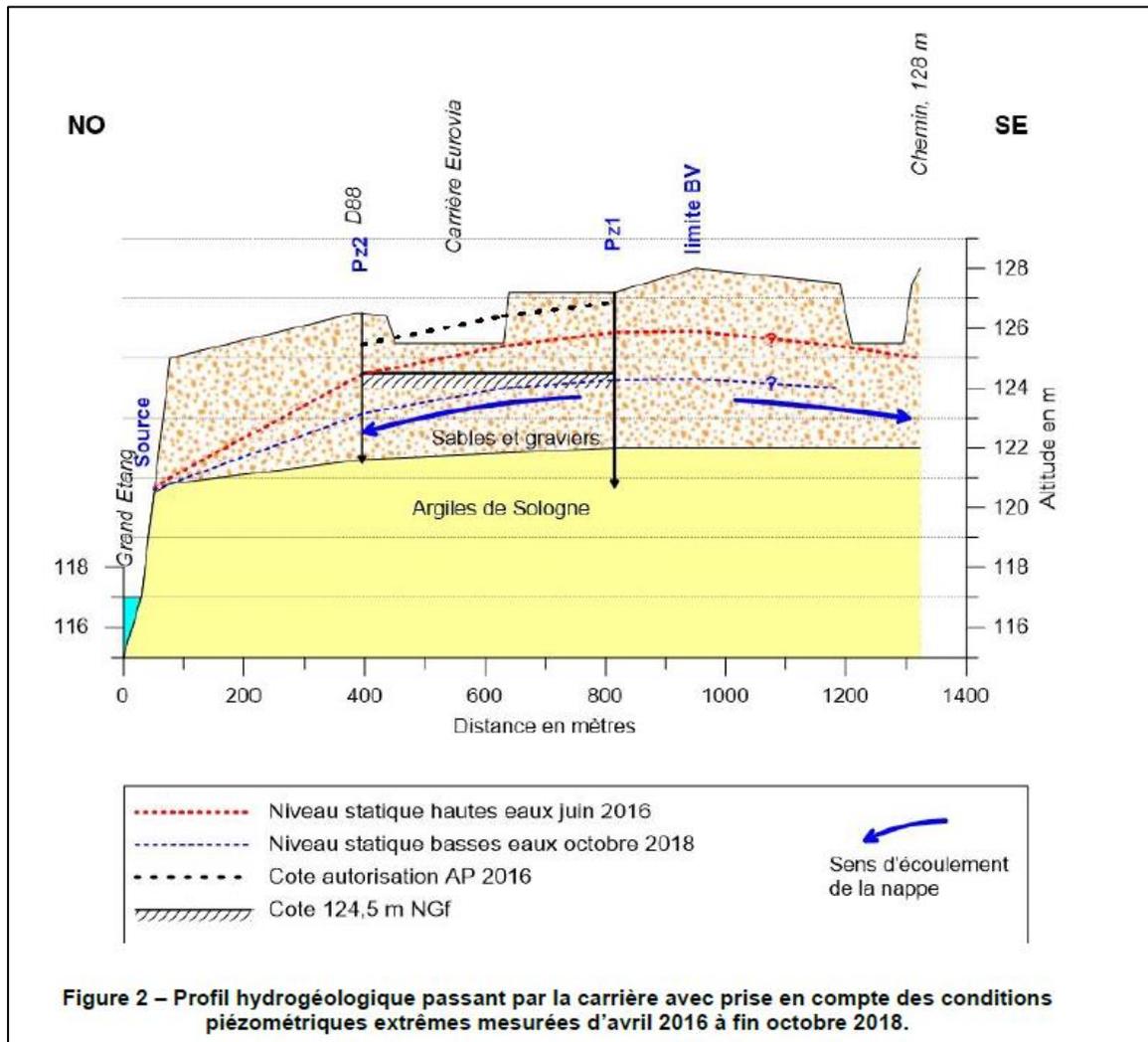


Figure 19 : Extrait du suivi hydrogéologique Oolite de janvier 2019 – Profil hydrogéologique d'avril 2016 à fin octobre 2018

➤ Suivi qualitatif

Les piézomètres font l'objet d'un prélèvement semestriel réalisé par le laboratoire départemental.

Les analyses montrent une nappe peu minéralisée, aux eaux légèrement acides ($\text{pH} \pm 6$), ce qui est conforme au gisement de l'aquifère (alluvions sablo-graveleuses sous couvert forestier de conifères). L'aquifère contient un peu de calcium (20-25 mg/l), de chlorures (19-27 mg/l) et de sulfates (25-35 mg/l). Les nitrates sont inférieurs à 15 mg/l, ce qui est en accord avec l'absence d'activité agricole à l'amont de la carrière.

L'eau est de bonne qualité. Des valeurs assez élevées en DCO et MES ont été mesurées lors de la première campagne de prélèvements. Elles s'expliquent probablement par un renouvellement insuffisant de l'eau avant la prise de l'échantillon.

L'eau ne contient pas d'hydrocarbures, même dans les deux piézomètres aval qui sont proches de la route départementale.

La comparaison du piézomètre amont et des piézomètres aval ne montre aucune différence qualitative significative pour une date de prélèvement donnée, ni au cours de la chronique.

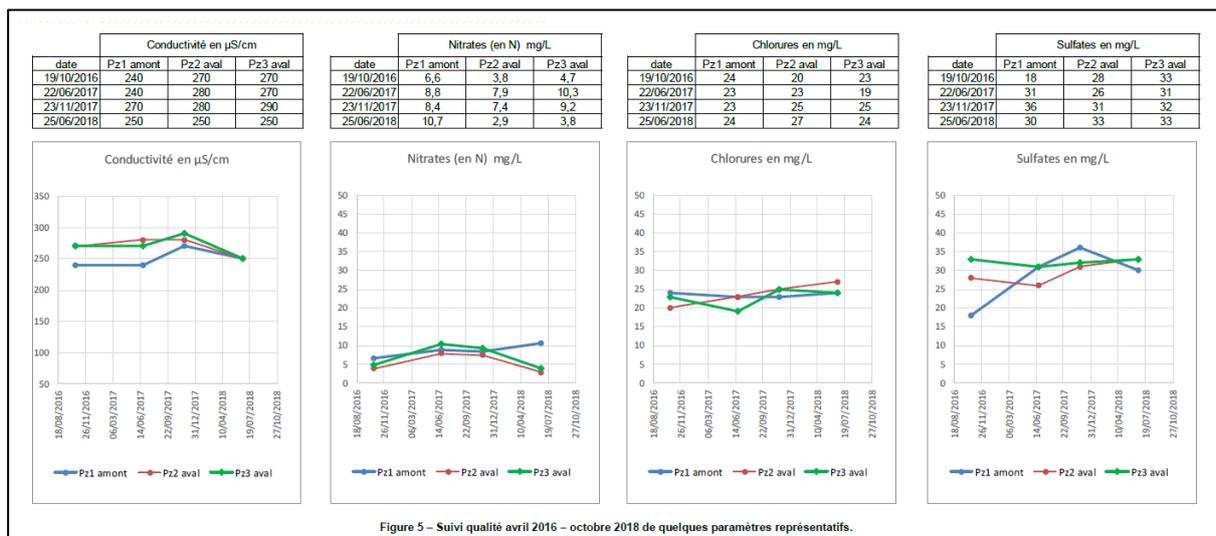


Figure 20 : Extrait du suivi hydrogéologique Oolite de janvier 2019 – Suivi qualité de quelques paramètres représentatifs d'avril 2016 à fin octobre 2018

➤ Conclusion du suivi hydrogéologique

Le relevé piézométrique effectué depuis avril 2016 indique que le niveau des plus hautes eaux se situe à 125,8 m NGF en amont (Pz1) et à 123,78 m NGF en aval du site (Pz3). Ceci fait que la carrière ne peut quasiment pas être exploitée dans les conditions de l'arrêté qui demande de conserver une tranche inexploitée de 1 m au-dessus des plus hautes eaux.

Afin de conserver une extraction à sec, il est nécessaire d'adapter le mode d'exploitation en tenant compte à la fois de la cote piézométrique et de la pente de la surface piézométrique.

D'un point de vue pratique, la meilleure solution serait de procéder à l'extraction par bandes de direction nord-ouest – sud-est, donc parallèles à la direction d'écoulement de la nappe.

Afin de permettre une exploitation toute l'année, l'étude préconise de procéder de la manière suivante :

- En période de hautes eaux (novembre à mai), limiter l'extraction au tiers aval du site et l'interrompre en cas de remontée de la nappe jusqu'au carreau d'exploitation ;
- En période de basses eaux (juin à octobre), exploiter préférentiellement les deux tiers amont en veillant à rester au-dessus de la nappe.

F - RISQUES NATURELS

Les informations de ce chapitre ont pu être rassemblées principalement grâce aux sites :

- www.georisques.gouv.fr
- du BRGM

La commune de Bouzy-la-Forêt a déjà fait l'objet de 5 arrêtés de catastrophes naturelles.

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
45PREF19990084	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
45PREF20160967	28/05/2016	05/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
45PREF19920009	01/05/1989	31/12/1991	16/10/1992	17/10/1992

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
45PREF19980080	01/01/1992	30/06/1998	19/11/1998	11/12/1998
45PREF20080027	01/01/2006	31/03/2006	31/03/2008	04/04/2008

Figure 21 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de Bouzy-la-Forêt (www.georisques.gouv.fr)

1) Inondations et remontées de nappe

La commune n'est pas concernée par le risque inondation.

La zone inondable du Val de Loire s'arrête juste en limite communale Sud-Ouest.

La commune de Bouzy-la-Forêt n'est donc pas concernée par un plan de prévention des risques d'inondations.

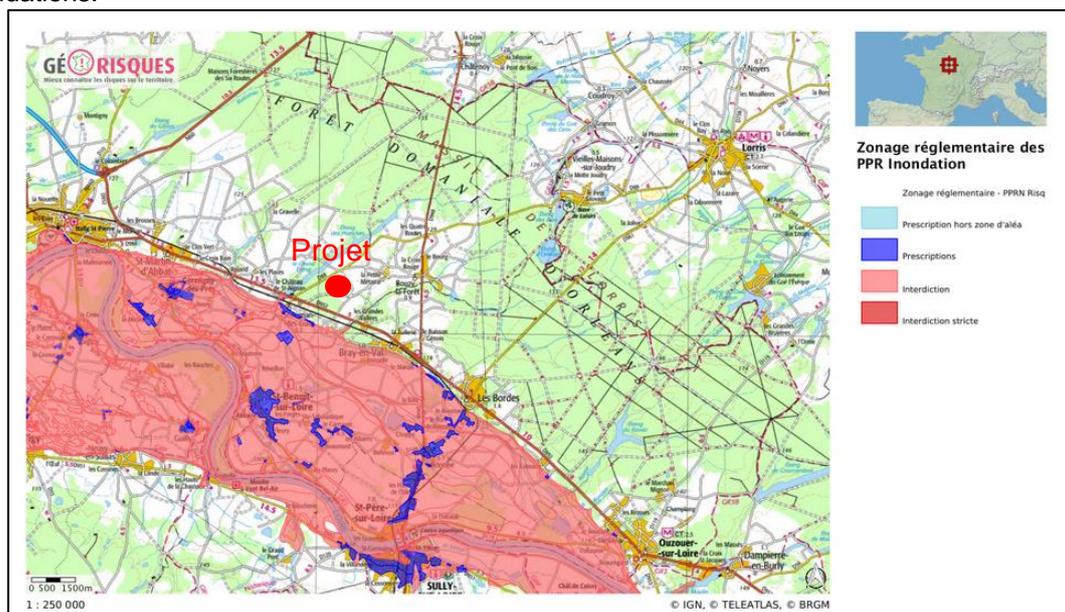


Figure 22 : Zonage réglementaire des PPR inondation (Source : Géorisques)

De plus, le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne, qui s'applique à l'ensemble du bassin et comprend des dispositions applicables aux 22 territoires à risque d'inondation important, ne concerne pas la commune de Bouzy-la-Forêt qui ne se situe pas dans un territoire à risque d'inondation important.

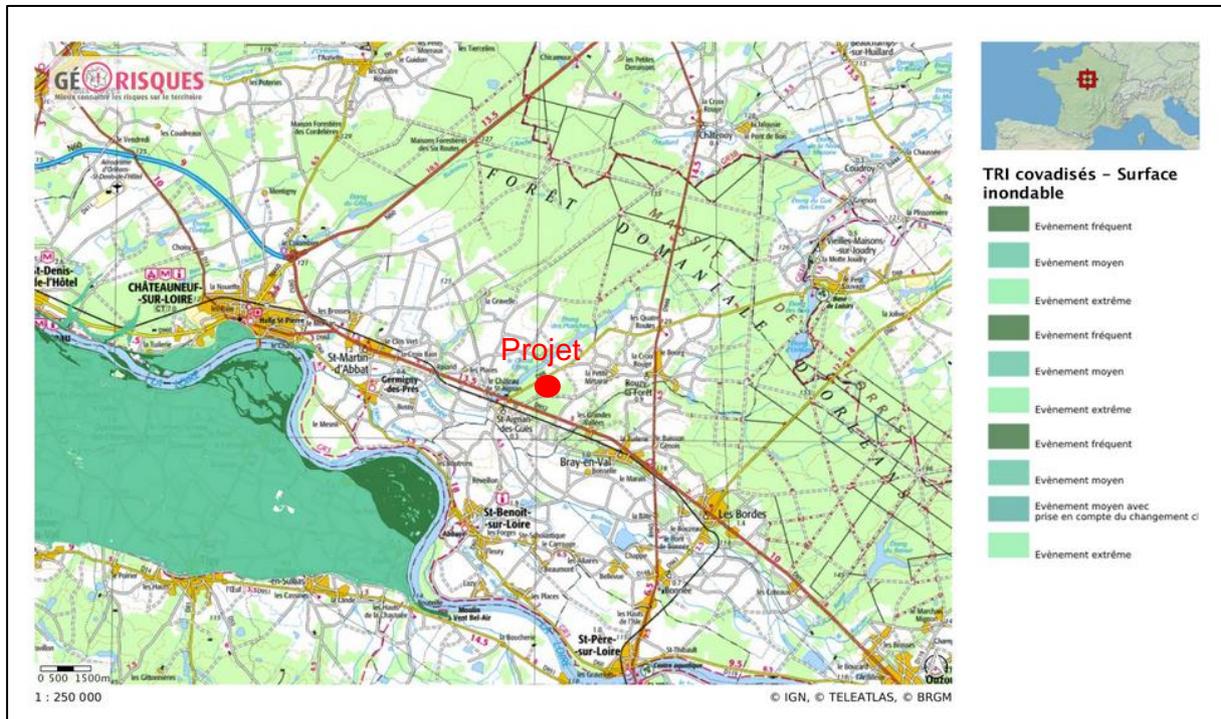


Figure 23 : Territoire à risque d'inondation important (Source : GÉORISQUES)

Concernant le risque de remontées de nappes, d'après le site internet du BRGM, la sensibilité est jugée faible à moyenne.



Figure 24 : Le risque de remontée de nappes (BRGM)

2) Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et du sous-sol.

On distingue :

- les mouvements lents, qui entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'homme. Il s'agit principalement des affaissements, tassements, glissements et retraits/gonflements,
- les mouvements rapides, qui se propagent de manière brutale et soudaine. Il s'agit des effondrements, chutes de pierres et de blocs, éboulements et coulées boueuses.

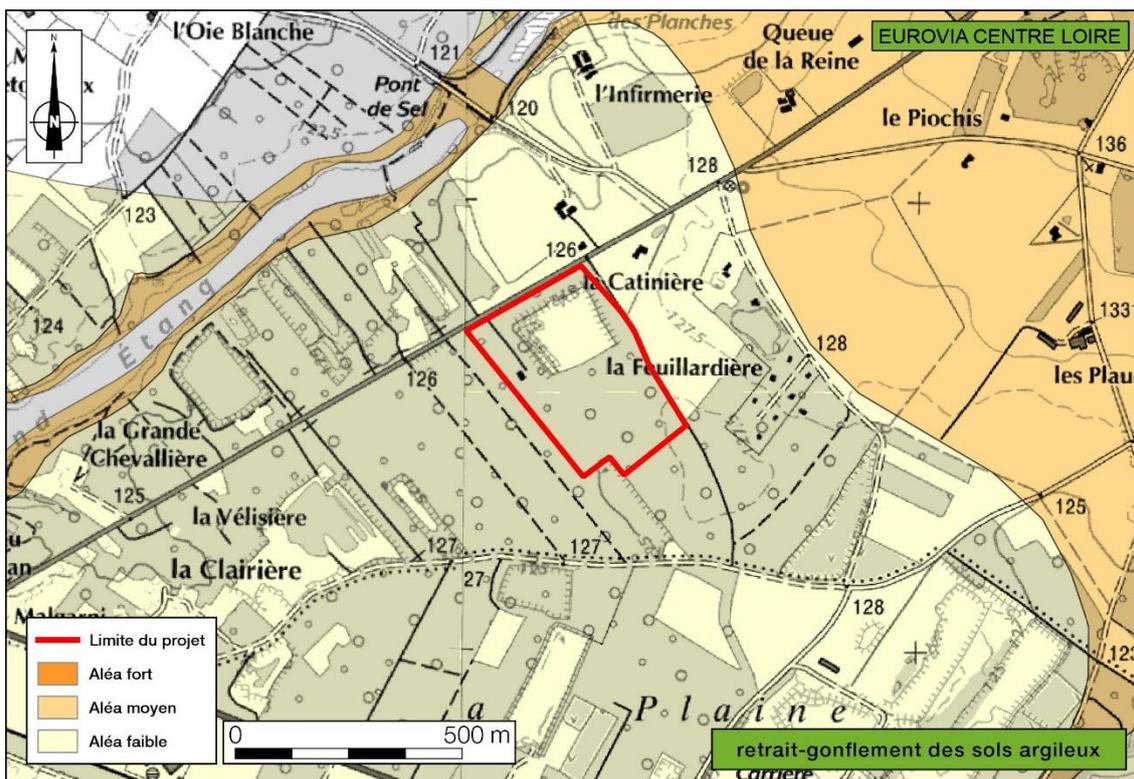
D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Loiret, Bouzy-la-Forêt est concernée par un risque moyen à faible d'effondrement de cavités et de retrait-gonflement des argiles.

a) Retrait/gonflement des argiles

Les sols argileux se rétractent en période de sécheresse et gonflent en période de pluie, ce qui peut se traduire par des tassements différentiels qui peuvent occasionner des dégâts parfois importants aux constructions (fissures dans les murs...).

Ce risque est gradué selon une échelle de mesure allant de "quasi nul" à "fort".

D'après le site Internet du BRGM, les terrains concernés par le projet se trouvent en aléa faible.



b) Cavités

Le site internet "Bd cavités" du BRGM signale la présence de plusieurs cavités sur le territoire communal ; toutes liées à des carrières. L'une d'elle se situe à proximité du site d'étude, de l'autre côté de la RD 88. Toutes sont terminées.

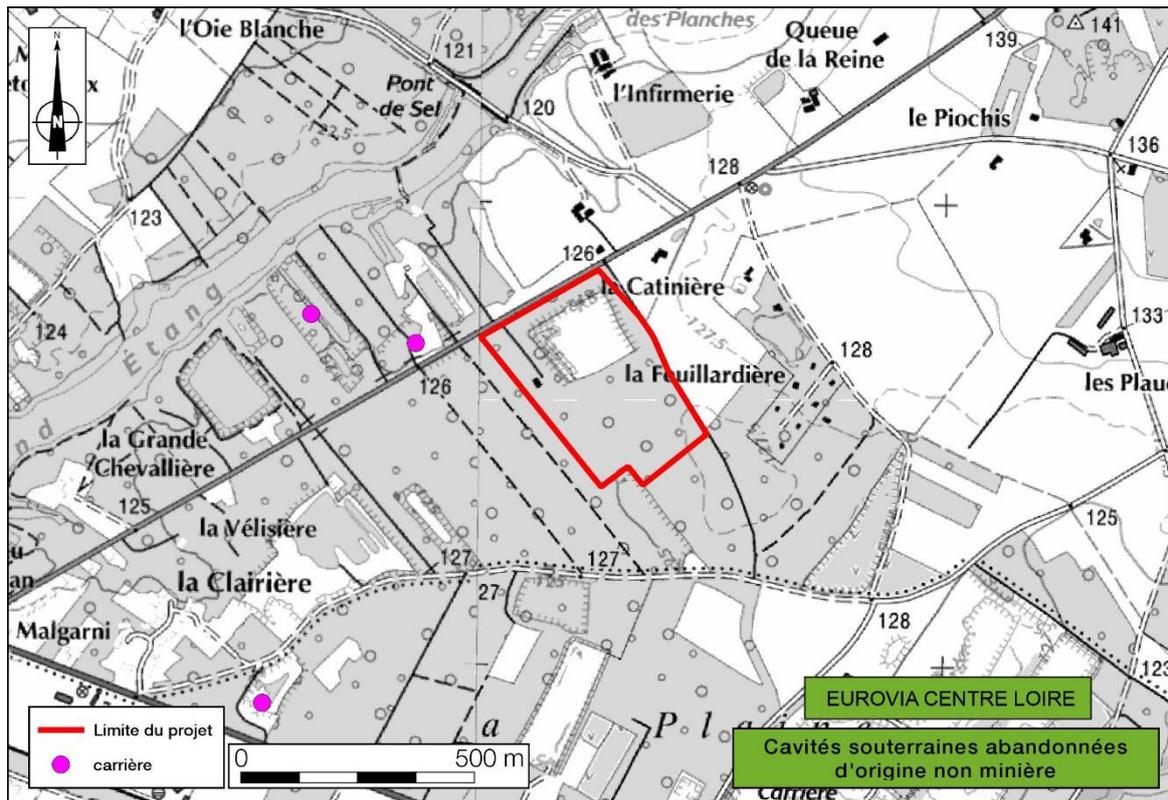


Figure 26 : Cavités souterraines aux abords du projet (BD.Cavités-BRGM)

3) Sismicité

D'après le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011 (défini par décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010), la commune de Bouzy-la-Forêt est localisée en zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible).

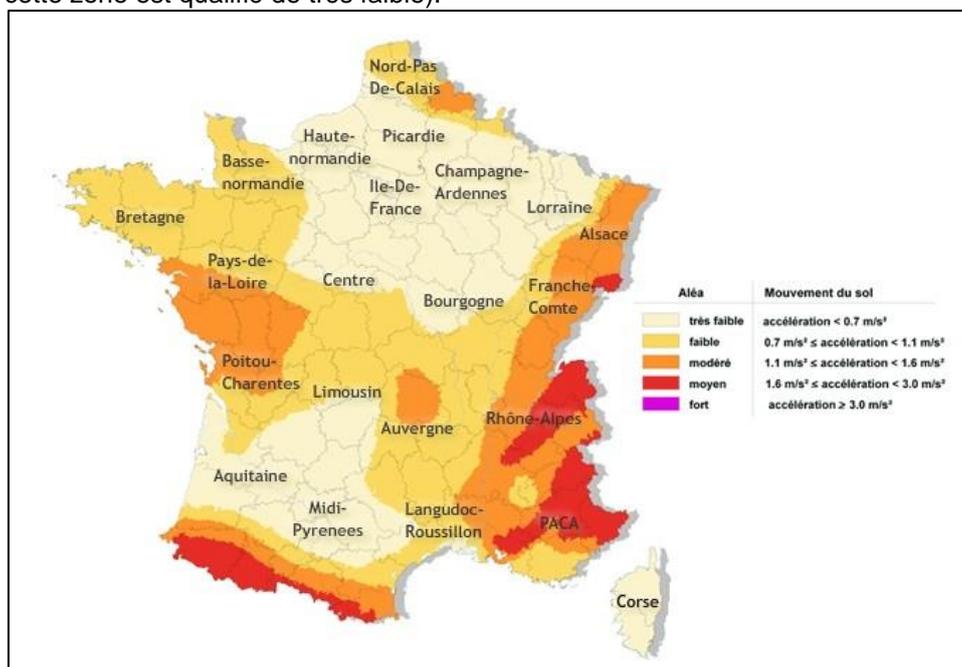


Figure 27 : Aléa sismique de la France au 1er mai 2011 (source : etude-de-sol.fr)

Le site internet du BRGM "Sismicité de France" ne recense aucun séisme sur la commune du projet.

IV - MILIEU NATUREL

D'après les études réalisées par l'IEA en novembre 2014 et mars 2018.
Seule une synthèse est ici présentée.

Cf. Pièce N° 7 – Annexe 8 :

- Etude IEA de novembre 2014
- Etude IEA de mars 2018

A - RÉFÉRENTIEL

Aucune ZNIEFF n'est localisée sur le site du projet.

Deux ZNIEFF sont situées à proximité :

- la ZNIEFF de type I n° 240030476 "Aulnaie marécageuse de Gué-Bord" à environ 1,5 km au Sud-Ouest de la carrière. Ce vallon très humide se localise entre la RD 95 et le hameau de Gué-Bord, au Sud-Est du bourg de Bouzy-la-Forêt, à 1,5 km de Bray-en-Val. Ce secteur se caractérise géologiquement par une épaisse lame d'argile qui favorise la présence de zones humides et de nombreuses sources localisées au rebord du plateau. La zone est une aulnaie tourbeuse de fond de vallée (lit majeur du ruisseau de Saint-Laurent) qui abrite une importante population d'Osmonde royale. Au sein de cette aulnaie, on observe un certain nombre de sources à *Chrysosplenium oppositifolium* (en population particulièrement importante). Cette espèce était présente jusqu'à la fin des années 80 dans les nombreuses sources "aménagées" du rebord du plateau. Elle a aujourd'hui considérablement régressé.
- la ZNIEFF de type II n° 240003955 "Massif forestier d'Orléans" à 1,9 km au Nord de la carrière. Ce large ensemble présente une très importante diversité d'habitats et d'espèces floristiques et faunistiques.

Cinq autres ZNIEFF sont présentes dans un périmètre de 5 km autour du site du projet.

- la ZNIEFF de type I n°240030481 "Prairie humide du Marchais",
- la ZNIEFF de type I n° 240030499 "Vallon du Milourdin",
- la ZNIEFF de type I n° 240030520 "Étang de Châteaubriand",
- la ZNIEFF de type I n° 240009787 "Pelouses de l'Île aux canes et milieux annexes",
- la ZNIEFF de type II n° 240030651 "La Loire orléanaise".

Dans un rayon de 5 km autour du projet, le seul zonage de protection répertorié est un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) défini sur l'espace ligérien.

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) "site des Sternes naines et Pierregarin", arrêté du 18 avril 2000 modifié par arrêté du 16 juin 2016, se décompose en plusieurs parties dont la zone "Méandres de Guilly, grève des Boutrons", située à environ 2,4 km au Sud-Ouest de l'aire d'étude. Il permet la protection de la reproduction des Sternes naines et Pierregarin dans ce secteur de Loire, en limitant notamment l'activité humaine durant la période du 1^{er} avril au 15 août sur le site.

Le site d'étude n'est pas directement concerné par cet APPB.

Le site du projet, carrière en activité et zone d'extension, n'est directement concerné par aucune zone Natura 2000.

Quatre sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 5 km autour du site :

Zones Natura 2000	Distance au projet
Zone de Protection Spéciale n° FR2410018 "Forêt d'Orléans"	2 km
Zone Spéciale de Conservation n° FR2400524 "Forêt d'Orléans et périphérie"	3 km
Zone de Protection Spéciale n° FR2410017 "Vallée de la Loire du Loiret"	4 km
Zone Spéciale de Conservation n° FR2400528 "Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire"	4 km

Conformément au décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et aux articles R. 414-19 à R. 414-26 du Code l'environnement, il sera démontré si le projet est susceptible de produire des effets sur l'état de conservation de ces sites Natura 2000.

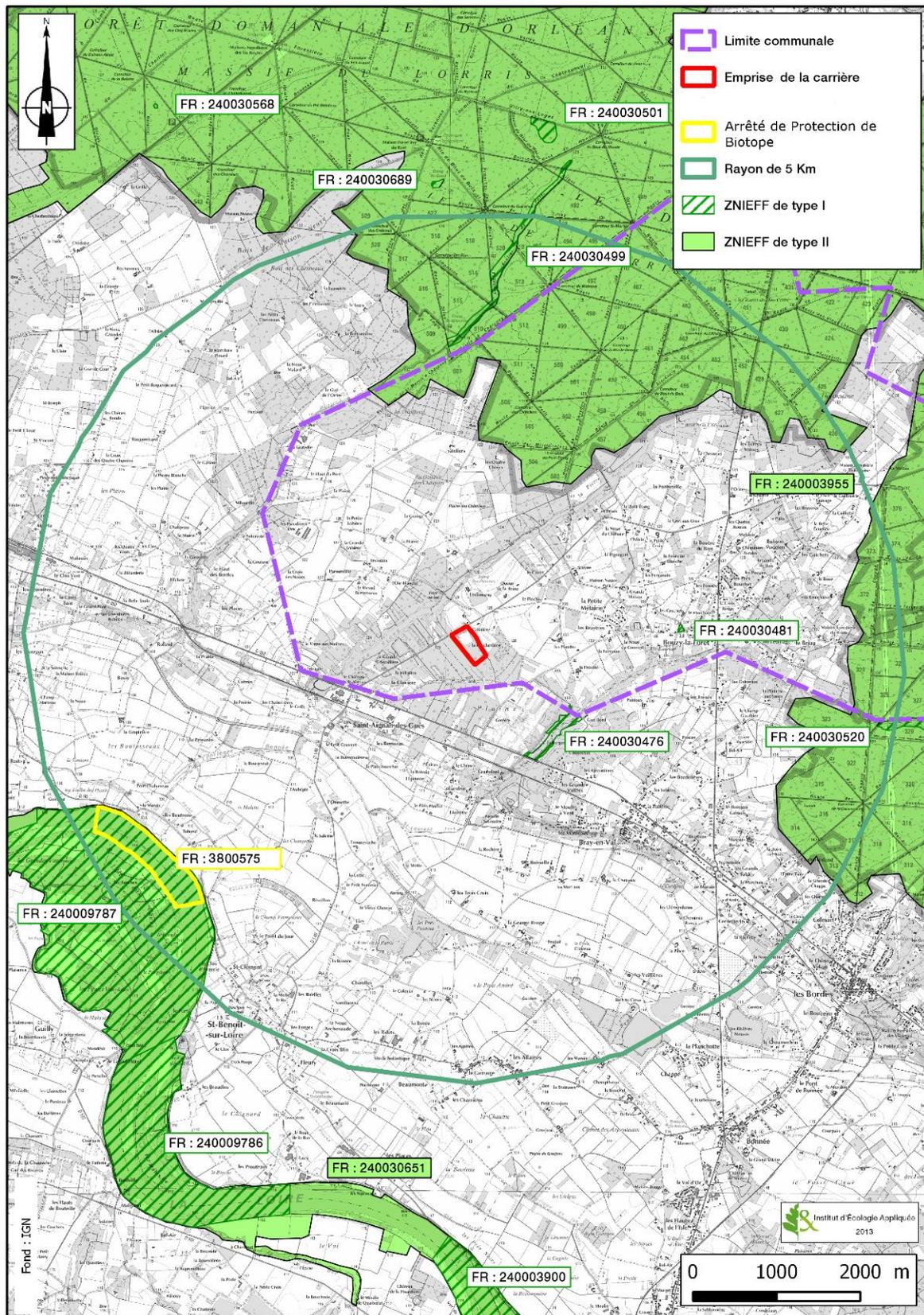


Figure 28 : Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

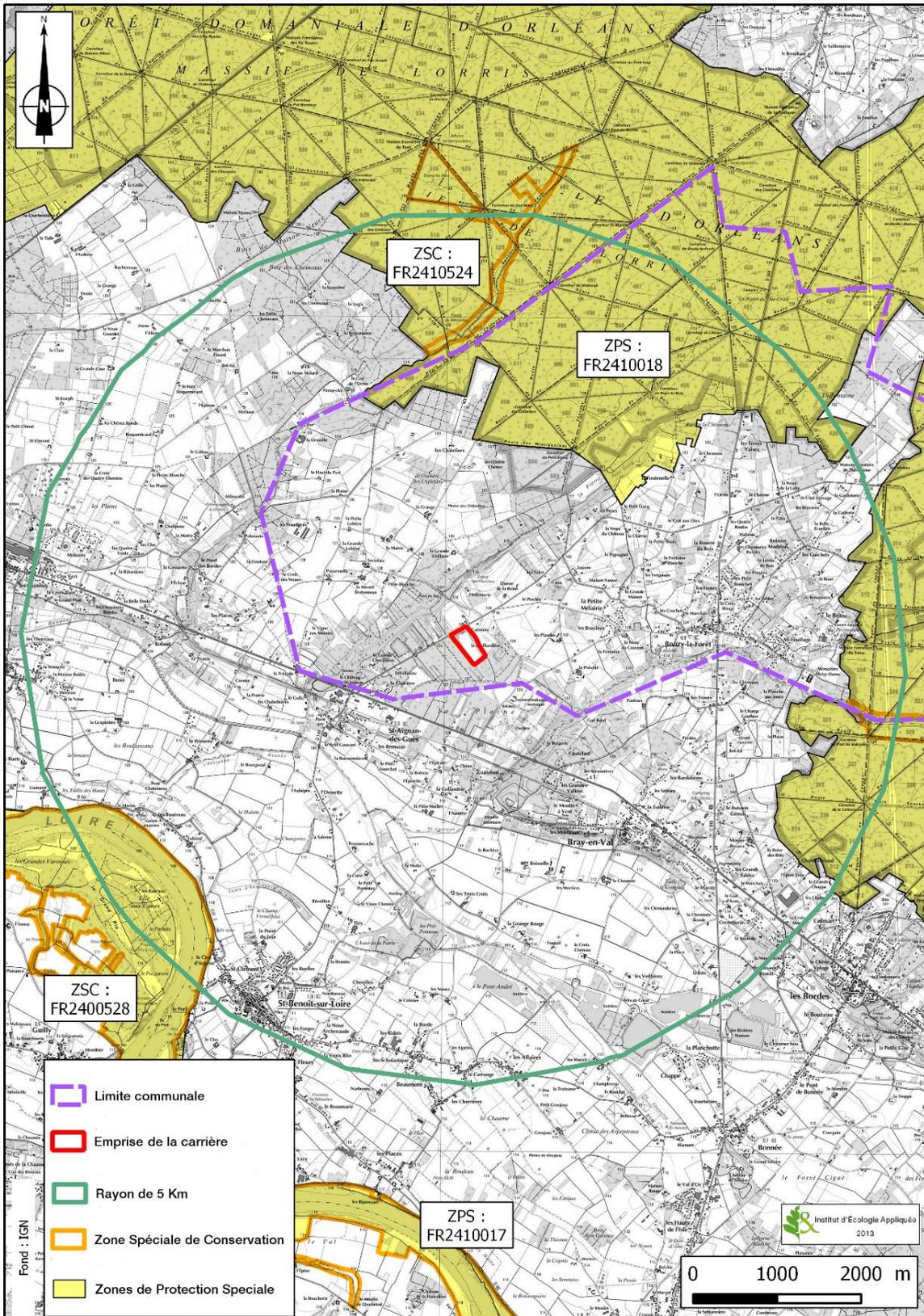


Figure 29 : Sites du réseau Natura 2000

B - LES INVENTAIRES

L'aire d'étude est constituée de l'emprise actuelle de la carrière autorisée, de la zone du projet d'extension et des abords immédiats de cet ensemble sur une largeur de 50 m.

En préalable aux missions d'inventaire, une recherche bibliographique a été effectuée concernant le patrimoine naturel dans l'environnement du site (ZNIEFF, site Natura 2000).

Les inventaires étant étalés sur deux ans consécutifs, la répartition des milieux dans la carrière autorisée a évolué avec l'avancement de l'extraction.

De même dans la zone d'extension, une partie du boisement a été coupée.

Ainsi la synthèse ci-dessous présente uniquement les caractéristiques écologiques constatées au stade le plus avancé des relevés avec parfois un rappel des espèces à enjeux identifiées lors des premiers inventaires

C - FLORE ET HABITATS

1) Méthode d'étude

Une liste des espèces et des habitats déjà observés sur le site a été établie et leur répartition réelle et potentielle a été étudiée à partir des fonds cartographiques fournis par les études (inventaires ZNIEFF) et de vues aériennes.

Les prospections ont consisté à inventorier la flore et cartographier les habitats. Elles ont été menées dans l'aire d'étude biologique (emprise maximale du projet et les abords sur 50 mètres).

Les inventaires ont été dressés par type homogène de végétation afin de caractériser précisément les habitats à partir de leur cortège d'espèces et d'établir une typologie des végétations du site d'étude.

Une attention particulière a été portée à la recherche d'espèces dites patrimoniales : il s'agit d'espèces protégées (aux niveaux départemental, régional et national) ou bénéficiant d'un statut particulier (liste rouge, espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre).

La recherche d'habitats patrimoniaux d'intérêt communautaire (habitats inscrits en annexe de la Directive 92/43/CEE modifiée, dite directive "Habitats"), d'habitats déterminants de ZNIEFF en région Centre, d'habitats menacés d'après la liste rouge régionale et d'habitats déterminants de zones humides a également été menée.

Les relevés de terrain ont été effectués les 25 avril, 17 juin 2013 et 24 juillet 2014.

2) Contexte écologique et abords du site

Le site du projet est situé dans un contexte de boisements privés et de cultures. À environ 2 km au Nord et à l'Est, des sites Natura 2000 concernant la forêt domaniale d'Orléans tant au titre de la directive "Habitats" que de la directive "Oiseaux" ont été définis : Zone Spéciale de Conservation n° FR2400524 "Forêt d'Orléans et périphérie" et Zone de Protection Spéciale n° FR2410018 "Forêt d'Orléans".

De nombreux étangs et zones humides parsèment les environs, notamment le "Grand étang" et "l'Étang des Planches". Des anciennes carrières sont également présentes.



Le sol est composé de sables et argiles de l'Orléanais apparentés aux formations siliceuses de Sologne.

3) Occupation du sol et habitats recensés sur le site

Le tableau ci-dessous recense tous les habitats présents et précise leur concordance avec la typologie Corine Biotopes.

Tableau 8 : Les habitats recensés sur la zone d'étude

Nomenclature Corine Biotopes	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	DZH	DZNIEFF	Présence dans l'emprise
Végétations enracinées immergées et roselière	22.42 x 53.1	3150	X	X	X
Fourrés à genêts	31.8				X
Boisement acidiphile défriché	31.87				X
Prairies humides atlantiques et subatlantiques, et friche	37.21 x 87.1		X	X	X
Chênaies acidiphiles mixtes	43.5				X
Grandes cultures	82.11				
Jardin (privé)	85.3				
Sites industriels en activité (carrière) et végétations rudérales	86.3 x 87.2				X

Légende:

- DZH : habitat déterminant de Zones Humides selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié
- DZNIEFF : habitat déterminant de ZNIEFF

La description précise de chacun de ces habitats est consultable dans le rapport complet de l'étude biologique. Est néanmoins présentée la constitution des boisements présents sur le périmètre de la demande qui feront l'objet d'un défrichement.

Ils correspondent à des formations arborées acidiphiles à Chêne sessile (*Quercus robur*) et Châtaignier (*Castanea sativa*). Des pins sont plantés par endroits. Le sous-bois présente des tapis de Callune (*Calluna vulgaris*) et de Bruyère cendrée (*Erica cinerea*). Les espèces suivantes ont été inventoriées :

- le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*),
- la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*),
- la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*),
- le Charme (*Carpinus betulus*),
- le Chêne sessile (*Quercus petraea*),
- l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*),
- l'Herbe à Robert (*Geranium robertianum*),
- la Houlique molle (*Holcus mollis*),
- le Lierre grimpant (*Hedera helix*),
- le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*),
- la Sabline à trois nervures (*Moehringia trinervia*).



Photo 9 : Chênaies acidiphiles mixtes

Un diagnostic succinct du boisement soumis au défrichement montre que le peuplement forestier correspond à un taillis avec réserve. La strate arborescente est composée principalement d'un mélange de petit bois à bois moyen de chênes et de pins, avec un sous-étage de Châtaignier et de Bouleau verruqueux. La strate arbustive est peu dense avec quelques individus d'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), d'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), de Sureau noir (*Sambucus nigra*). Aucun signe probant de maladie a été détecté sur les parcelles, la santé phytosanitaire semble donc correcte pour ce type de boisement. Tous ces éléments suggèrent une faible potentialité de bois d'œuvre mais

la présence d'une ressource de bois de feu non négligeable. L'intérêt principal du peuplement réside donc dans l'exploitation de bois de chauffage pour un approvisionnement local.

Concernant l'aspect cynégétique de la zone, la présence d'une régénération naturelle au sol et l'absence de dégâts de gibiers (abrouissement, écorçage...) montrent un bon équilibre sylvo-cynégétique. Le couvert forestier offre une densité suffisante pour fournir une protection aux grands mammifères. De plus, quelques zones de clairières disséminées dans les parcelles favorisent le développement de végétations favorables à l'alimentation de plusieurs espèces de cervidés. Cette forêt offre donc un intérêt cynégétique de par la protection qu'elle fournit aux grands gibiers.



Figure 30 : Carte d'occupation du sol et habitats naturels

Résultat d'analyse :

Sur l'ensemble de l'aire d'étude biologique, 195 espèces ont été répertoriées qui, pour la majeure partie, sont communes dans la région.

Deux espèces pouvant être qualifiées de patrimoniales ressortent de l'inventaire réalisé :

- l'Hélianthème tacheté (*Tuberaria guttata*) qui a été observé aux abords Sud du projet de carrière au sein de l'habitat "Sites industriels en activité et végétations rudérales". Cette espèce est listée sur la liste rouge régionale comme étant de "préoccupation mineure". Quand on observe son statut, on constate que l'espèce est seulement qualifiée d'"assez rare" dans le département mais qu'elle est considérée comme déterminante de ZNIEFF pour la région Centre.



Photo 10 : Station de *Tuberaria guttata* (IEA)

- l'Hélianthème en ombelle (*Halimium umbellatum*) a été vu aux abords Ouest du projet, au sein d'une petite clairière dans le boisement, mais également dans la zone d'extension de la carrière. Pour cette zone, l'espèce est présente dans l'habitat "Boisement acidiphile défriché" et elle a sûrement profité de la coupe de bois récemment réalisée.



Photo 11 : Pied d'*Halimium umbellatum* en floraison (IEA)

4) Etude complémentaire réalisée en mars 2018

Une étude complémentaire concernant l'hélianthème en ombelle a été réalisée en mars 2018 pour faire vérifier l'état de la station de l'hélianthème en ombelle et prendre les mesures adaptées à sa possible évolution.

La prospection sur le terrain pour la réalisation de cette étude complémentaire a été réalisée en janvier 2018.

➤ Évolution de l'occupation du sol

La visite de janvier 2018 a permis de constater que l'occupation du sol avait quelque peu évolué depuis les relevés de 2014.

D'une part, la coupe qui avait été pratiquée en 2014 sur une partie des parcelles n° 44, 45, 47 a été étendue à la parcelle 48.

D'autre part, après 3 ans, un fourré arbustif plus ou moins dense s'est développé sur les parties qui avaient été coupées. Ce fourré comprend en majorité des Robiniers (*Robinia pseudoacacia*) de 3 à 5 mètres de haut, des jeunes Pins sylvestres (*Pinus sylvestris*), du Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et des Budléias (*Buddleja davidii*).

La parcelle 46, initialement classée en Chênaie mixte acidiphile a conservé le même état qu'en 2014.

Elle est séparée des parcelles 45 et 47 par un layon forestier qui va jusqu'au bout de la zone d'extension. Ce chemin, peu fréquenté tend à être colonisé sur certains secteurs par des arbustives basses : Bruyère cendrée, Callune, Hélianthème en ombelle, Genêt à balais.

En définitive, le site n'est pas sensiblement modifié depuis 2014. Le développement arbustif faisant suite à la coupe d'une partie du boisement est une évolution naturelle qui ne change pas dans sa finalité l'occupation du sol.

En l'état, les enjeux relevés en 2014 sur ces espaces restent d'actualité.

➤ Recherche des stations d'Hélianthèmes en ombelle

Dans l'emprise de l'extension, il a été constaté :

- la présence de pieds d'Hélianthèmes disséminés sur près de la moitié Nord du layon. Ces pieds se sont développés depuis 2014, des photos prises en 2014 montrant sur cette même portion un terrain complètement nu suite à la coupe qui avait été pratiquée sur les parcelles contiguës.
- La présence de stations de plus grande taille réparties de manière linéaire sur le layon et d'une station plus importante empiétant sur le layon et la parcelle 47. Cette dernière station correspond approximativement à la station qu'il avait été proposé de mettre en défens dans la précédente demande d'autorisation.

Hors de l'emprise, trois stations ont été localisées à l'Ouest du projet :

- Sur la parcelle 41, à 45 m environ de la limite Ouest de la demande,
- Sur la parcelle 40, à environ 65 m de la limite Ouest de la demande (2 stations)

Ces trois stations correspondent approximativement aux localisations hors emprise qui avaient été précisées dans l'étude d'impact biologique. Les pieds d'Hélianthèmes en ombelle y sont plus chétifs que dans l'emprise en raison du couvert forestier.

Au total 20 stations d'Hélianthèmes en ombelle ont été quantifiées. L'effectif total est de 257 pieds dont 229 localisés dans l'emprise du projet de carrière, essentiellement sur un layon forestier et sur la station mise en défens dans la précédente demande d'autorisation. À noter qu'il s'agit d'un effectif estimé puisque la station la plus importante n'a pu être véritablement dénombrée du fait de la densité des pieds.

Tableau 9 : Décompte des pieds relevés dans l'aire d'étude

STATIONS	Nombre de pieds	Type de station	Situation
1	6	Ponctuelle	Layon emprise
2	1	Ponctuelle	Layon emprise
3	1	Ponctuelle	Layon emprise
4	1	Ponctuelle	Layon emprise
5	1	Ponctuelle	Layon emprise
6	1	Ponctuelle	Layon emprise
7	11	Ponctuelle	Layon emprise
8	1	Ponctuelle	Layon emprise
9	2	Ponctuelle	Layon emprise
10	3	Ponctuelle	Layon emprise
11	2	Ponctuelle	Layon emprise
12	27	Linéaire	Layon emprise
13	58	Linéaire	Layon emprise
14	6	Ponctuelle	Layon emprise
15	Estimé à 100	Surfacique	Layon et parcelle 47
16	2	Ponctuelle	Layon emprise
17	6	Ponctuelle	Layon emprise
18	15	Surfacique	Parcelle 41 hors emprise
19	12	Surfacique	Parcelle 41 hors emprise
20	1	Ponctuelle	Parcelle 42 hors emprise
Total	257		



Figure 31 : Localisation des stations d'Hélianthèmes en ombelle

On relève ainsi que l'Hélianthème en ombelle est assez fortement présent dans l'emprise du projet de carrière mais essentiellement sur le layon forestier qui avait été pratiquement mis à nu en 2014 suite aux travaux forestiers.

Par rapport aux résultats des prospections de 2014, on constate une nette progression de l'espèce qui a profité des terrains sablonneux mis à nu et de l'éclaircissement provoqué par la coupe pour s'implanter plus fortement. Cette progression peut être assez nettement reliée à la station délimitée en 2014 pour une mise en défens. Cette station demeure dans le site celle qui a la plus grande surface et présente un enchevêtrement de pieds qui ne peuvent plus être aisément dénombrés (peut être supérieurs à 100). Les deux autres stations les plus importantes occupent de manière linéaire le layon à proximité de la station précédente. Il s'agit de stations continues bien développées présentant respectivement 27 et 58 pieds d'Hélianthème en ombelle.

Parmi les autres stations repérées sur le layon de l'emprise, 6 correspondent à des pieds isolés et une seule des 8 restantes comporte plus de 10 pieds.

Hors emprise, les stations repérées sont de faible importance et semblent gênées dans leur développement par le couvert forestier et la végétation parfois couvrante au sol (Callune).

Conformément à la progression enregistrée depuis 2014, on peut présager d'un renforcement de la population sur le layon dans les années à venir. Il semble en effet que l'espèce est très productive et que les conditions de sol pauvre et nu rencontrées sur ce layon associées à un fort éclaircissement sont favorables à la germination de l'espèce.

La limite à cette progression pourra être dans les prochaines années le développement du couvert forestier sur les parcelles contiguës au chemin, avec deux facteurs pénalisants, la diminution de l'éclaircissement et le développement important d'espèces invasives très concurrentielles : Robinier faux-acacia et Buddléia de David, ainsi que d'espèces locales à couvert dense : Genêt à balais et Callune.

5) Enjeux

a) Milieux

➤ Habitats Natura 2000

Un seul habitat d'intérêt communautaire a été inventorié, le n°3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* ; qui correspond à l'habitat "Végétations enracinées immergées" (CB 22.42) selon la typologie Corine Biotopes. Il occupe un fossé créé par l'activité de carrière au sein de la zone autorisée.

La faible diversité floristique du cortège qui le compose et l'absence d'espèces patrimoniales minimise son intérêt écologique. Ce milieu est présent sur le site de façon transitoire car issu de l'activité de la carrière qui a créé des conditions favorables à son installation. Cet habitat n'a pas de lien avec des stations de site Natura 2000, le site le plus proche se trouvant au minimum à 3 km du projet.

Par ailleurs, cet habitat est commun dans les étangs présents autour du site.

L'habitat est absent de la zone envisagée pour l'extension de la carrière.

L'enjeu de cet habitat est donc faible pour le projet.

➤ Zones humides

Deux habitats déterminants de zones humides, selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ont été observés dans le site du projet.

Tableau 10 : Habitats déterminants de zones humides

Nomenclature Corine Biotopes	Code Corine Biotopes
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21
Roselières	53.1

Leurs stations sont présentes sur le site de façon transitoire car issues de l'activité de la carrière qui a créé des milieux favorables à leur installation.

Par ailleurs, ces habitats sont communs dans les étangs présents autour du site.

Ces habitats sont absents de la zone envisagée pour l'extension de la carrière.

L'enjeu de ces habitats est donc faible pour le projet.

➤ Habitats déterminants de ZNIEFF

Trois habitats potentiellement déterminants de ZNIEFF sont présents sur le site.

Tableau 11 : Habitats déterminants de ZNIEFF

Nomenclature Corine Biotopes	Code Corine Biotopes
Végétations enracinées immergées	22.42
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21
Roselière	53.1

Toutes les stations de ces habitats possèdent un cortège spécifique trop peu diversifié, et dans le cas des "Roselières" une surface trop faible, pour être retenues pour la désignation de ZNIEFF.

De plus, les habitats "Végétations enracinées immergées" (CB 22.42), "Prairies humides atlantiques et subatlantiques" (CB 37.21) et "Roselière" (CB 53.1) sont présents sur le site de façon transitoire car liés à l'exploitation de la carrière qui a permis la création de milieux favorables à leur installation.

Par ailleurs, les habitats "Végétations enracinées immergées" (CB 22.42) et "Roselière" (CB 53.1) sont communs dans les étangs présents autour du site.

Pour la prairie humide, une bonne partie de sa superficie montre un cortège d'espèces végétales de friches qui n'est pas un habitat patrimonial. Ce milieu est d'origine anthropique et donc caractéristique de zones dégradées.

Ces habitats sont absents de la zone envisagée pour l'extension de la carrière.

L'enjeu de ces habitats est donc faible pour le projet.

b) La flore

L'Hélianthème taché (*Tuberaria guttata*) est considérée comme déterminante de ZNIEFF en région Centre mais elle n'est pas protégée.

L'espèce a été observée aux abords du projet et dans une zone anthropisée de la partie Sud de l'emprise. La station identifiée ne contient qu'un dizaine d'individus et n'est pas située dans son habitat de prédilection. On peut donc considérer que l'état de conservation n'est pas intéressant.

L'Hélianthème taché représente donc un enjeu faible pour ce projet.

L'Hélianthème en ombelle (*Halimium umbellatum*) est protégée en région Centre et déterminante de ZNIEFF pour la région. Dans la liste rouge régionale des espèces floristiques, elle est rangée en statut vulnérable et donc menacée d'extinction.

Elle est présente aux abords du projet dans des petites clairières de la Chênaie acidiphile mixte mais également dans la zone d'extension

L'espèce étant protégée en région Centre et étant estimée vulnérable par la liste rouge régionale, elle représente un enjeu fort vis-à-vis du projet de la carrière notamment dans la zone d'extension de la carrière.

6) Plantes invasives recensées sur le site

Lors des inventaires, les plantes invasives suivantes ont été recensées sur le site de la carrière.

Référence : Liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire version 3.0, Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, novembre 2017.

La liste hiérarchisée des espèces invasives en région Centre-Val de Loire est établie selon les quatre catégories suivantes :

- Espèce invasive avérée (prioritaire) : Plante exotique naturalisée dont la répartition est ponctuelle en Centre-Val de Loire, mais créant des dommages importants sur les habitats naturels envahis et en voie de propagation. Cette catégorie est obtenue quasi uniquement selon la méthode de l'EPPO. Les espèces à enjeu sanitaire se trouvent obligatoirement dans cette catégorie. Ces espèces, encore ponctuelles régionalement, sont prioritaires de façon à limiter leur expansion voire être éradiquées.
- Espèce invasive avérée (secondaire) : Plante exotique naturalisée dont la répartition est déjà nettement localisée. Les impacts sur les habitats naturels sont nettement perceptibles à l'échelle de la région. Cette catégorie est obtenue quasi uniquement selon la méthode de l'EPPO. Ces espèces déjà très largement répandues peuvent apparaître

comme moins prioritaires à l'éradication que la catégorie précédente, cette estimation est à réaliser au cas par cas selon l'échelle locale

- Espèce à observer (Liste d'observation) : Plante exotique naturalisée de catégorie intermédiaire selon la méthode EPPO et présentant un score élevé selon la méthode de Weber & Gut.
- Liste d'alerte : Plante exotique considérée comme invasive dans les régions limitrophes ou non naturalisée en Centre-Val de Loire ayant obtenu un score élevé au test de Weber et Gut. Ces espèces sont dans la mesure du possible à éradiquer le plus rapidement après leur identification.

Les espèces relevées sur le site de la carrière et leur classification en Centre-Val de Loire selon le document précité sont les suivantes :

- Invasives avérées prioritaires : Néant
- Invasives avérées secondaires : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*),
- En Liste d'observation : Raisin d'Amérique ou Phytolaque d'Amérique (*Phytolacca americana*)

Les autres espèces présentes sur le site et anciennement considérées comme invasives, mais ne répondant plus aux critères retenus en Centre-Val de Loire sont les suivantes :

- o Laurier de Caucase (*Prunus laurocerasus*)
- o Onagres (*Oenothera sp.*)
- o Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)
- o Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*),

Ainsi, le site étudié ne présente pas d'espèces invasives avérées prioritaires en région Centre-Val de Loire. On recense une espèce invasive secondaire et une espèce en liste d'observation.

D - FAUNE

L'accent a été mis sur cinq groupes faunistiques : les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères et les insectes.

Pour l'étude de l'avifaune en période de fin de nidification, en raison de la faible étendue de la zone d'étude, la méthode utilisée a été "droit devant soi", ce qui consiste en un balayage pédestre complet du site et de ses abords afin de détecter la présence des oiseaux à la vue, au chant et aux indices de présence (nids, œufs, plumes) et de déterminer le caractère nicheur ou non des espèces sur le site. Cette méthode a aussi permis d'apprécier la fréquentation du site par des oiseaux à large rayon d'action venant chercher leur nourriture.

Une recherche à vue a été menée pour :

- les amphibiens, de jour en prospectant les biotopes favorables et de nuit afin de repérer les espèces (repérage des individus, pontes et larves dans ou auprès des points d'eau et localisation de certaines espèces au chant),
- les mammifères, notamment grâce aux indices de présence (terriers, fèces, empreintes),
- les reptiles, en prospectant les biotopes favorables aux espèces (lisières, pierriers, mare).

Pour l'étude des insectes, une recherche à vue et au filet a été mise en œuvre. Des listes d'espèces ont été établies pour les odonates, les rhopalocères, les orthoptères et les coléoptères saproxyliques.

Seuls sont présentés ici les derniers résultats liés aux prospections de 2014.



1) Amphibiens

Après remblaiement du fond de fouille du site en renouvellement, seul un fossé en bordure Ouest de la carrière demeure fonctionnel comme site de reproduction pour quelques amphibiens. Deux espèces se reproduisent potentiellement dans ce fossé : la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) (inscrite en annexe IV de la directive Habitats) et la Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus*). Ce sont toutes deux des espèces communes dans le Loiret et en région Centre.

L'intérêt du site d'exploitation pour le groupe des amphibiens s'est amenuisé en raison de la disparition de zones en eau qui fournissaient des sites de reproduction transitoires pour le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), faisant partie de la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national, inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats, et "quasi menacée" sur la liste rouge des amphibiens de la région Centre, et la Rainette verte (*Hyla arborea*) faisant également partie de la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats

Des individus de ces deux espèces sont certainement encore présents dans les boisements entourant le site de carrière (gîtes potentiels d'hivernage).

2) Reptiles

Après remblaiement de la zone, le site occupé par le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), espèce inscrite à l'annexe IV de la "Directive Habitats", a disparu. L'espèce reste cependant potentiellement présente sur l'ensemble des lisières forestières de la zone. La position occupée par le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*), également inscrit à l'annexe IV de la "Directive Habitats", n'a pas été concerné par le remblaiement.



Figure 32 : Amphibiens et Reptiles

3) Oiseaux

Les prospections de l'avifaune nicheuse ont été effectuées les 23 avril et 26 juin 2013. Au total, 52 espèces fréquentent le site et ses abords immédiats en période de nidification. Parmi celles-ci, 42 sont protégées sur le territoire national, dont deux inscrites à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux".

Une prospection en période de migration postnuptiale, le 12 octobre 2012, avait permis de relever 24 espèces sur le site et ses abords immédiats. Parmi celles-ci, 17 étaient protégées sur le territoire national et aucune ne présentait un caractère patrimonial.

Après remblaiement de la carrière, les potentialités d'accueil des espèces des milieux semi-ouverts (Fauvette grisette (*Sylvia communis*) notamment) et des zones humides ont disparus. Le défrichement de la majeure partie de la zone en extension a également occasionné une réduction de l'habitat du Pic épeichette (*Dendrocopos minor*). Celui-ci est peut être toujours présent dans les boisements jouxtant la zone d'étude.

Cependant, la zone remblayée ne présente pas d'intérêt actuellement pour l'avifaune. Les zones boisées bordant la carrière accueillent un cortège d'espèces forestières classiques.

La coupe forestière réalisée dans la zone d'extension limite fortement les potentialités d'accueil d'espèces patrimoniales dans l'emprise du projet.



Figure 33 : Points d'observation des espèces avifaunistiques patrimoniales

4) Mammifères (hors chiroptères)

On distingue deux types de mammifères utilisant ce site : les sédentaires, installés dans les boisements, et les espèces de passages (Cerf élaphe, Chevreuil européen...). Parmi les espèces sédentaires, deux sont protégées : l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Ce sont deux espèces communes dans le Loiret et en région Centre.

Le remblaiement des étendues d'eau par les opérations de remise en état du site de carrière a diminué l'intérêt de la zone pour les grands mammifères. Celle-ci était surtout fréquentée par des individus venus s'abreuver.

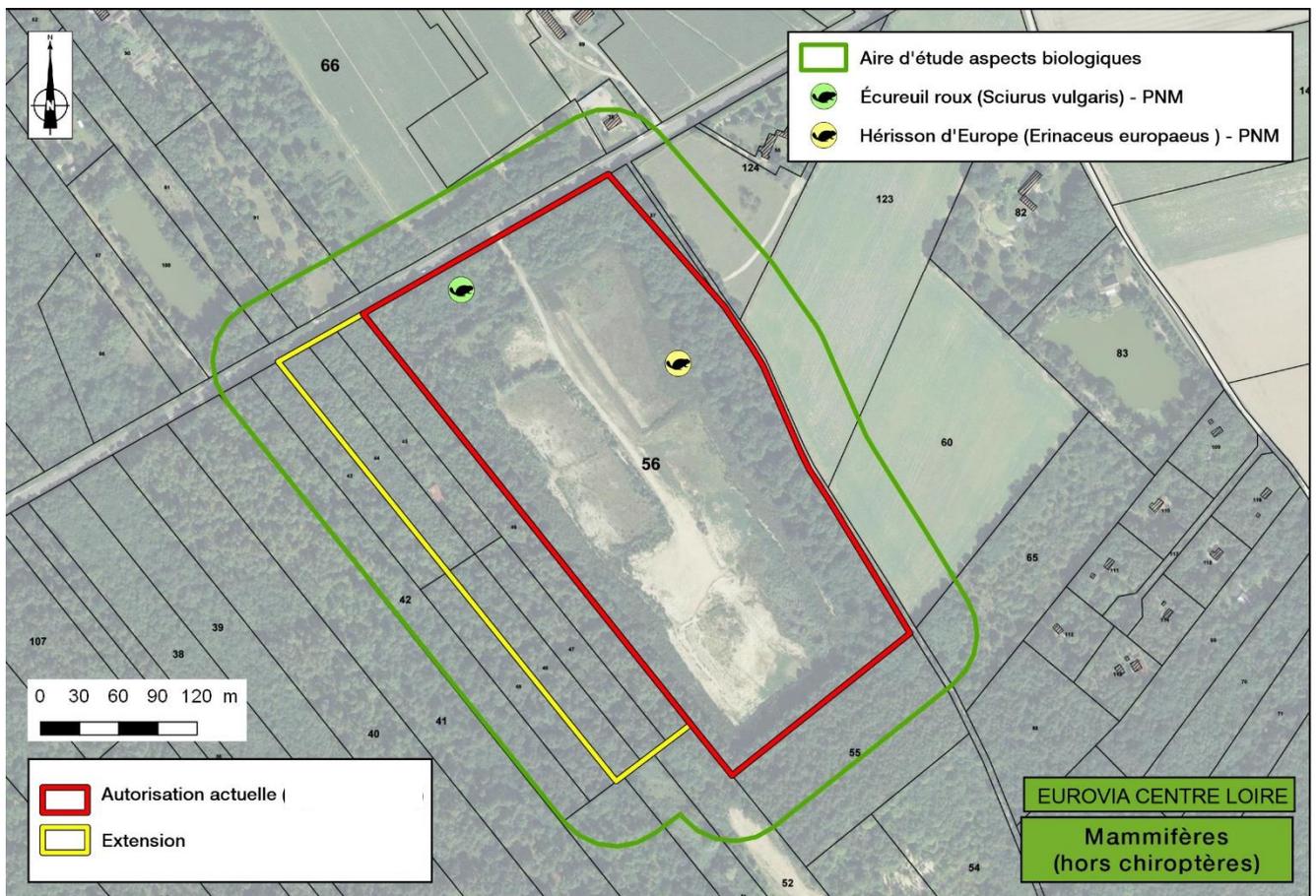


Figure 34 : Espèces patrimoniales de Mammifères (hors Chiroptères)

5) Chiroptères

Les boisements sont des zones potentielles de chasse, voire de gîte, pour les Chiroptères. Il n'a pas été pratiqué de recherche des Chiroptères par détection des émissions ultrasonores, mais une qualification de l'intérêt des boisements a été réalisée. Les recherches ont porté sur la présence d'éléments bâtis mais aussi d'arbres âgés dépérissant susceptibles d'abriter des gîtes d'estivage ou d'hivernage.

Aucun bâtiment n'est relevé dans le projet ou dans l'environnement proche.

Les boisements de la zone d'extension ont été en grande partie coupés et le reste ne comporte pas d'arbres à fortes potentialités pour les Chiroptères. Les seuls arbres favorables à l'établissement de gîtes sont localisés dans la bande forestière conservée en entrée de carrière au long de la RD88.

Ainsi, il apparaît que la zone d'extension et la carrière actuelle ne comportent pas d'enjeu pour les Chiroptères quant à leurs gîtes d'estivage et d'hivernage. Une activité de chasse des espèces de ce groupe est néanmoins certaine dans un tel contexte forestier. Compte tenu de l'attraction qu'exercent les zones de lisières et les ouvertures dans les boisements pour diverses espèces de ce groupe, les zones ouvertes de la carrière, les lisières existantes et les lisières créées par l'activité d'extraction sont certainement des espaces de recherche de nourriture pour quelques espèces forestières.

6) Insectes

a) Coléoptères saproxyliques

En raison de la présence de formations arborées en bordure de carrière et dans les zones d'extension, les Coléoptères protégés par la directive Habitats et inféodés à ce type de milieu ont été recherchés.

Seuls les restes d'un individu mort (mandibules) de Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ont été relevés sur un talus au milieu de la carrière.

Nom français	Nom latin	Statut européen	Statut national	Statut régional	Site d'étude				Abords du site d'étude
					Zone d'exploitation			Zone d'extension	
					Zone humide	Terrain en friche	Boisements		
Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	An. II		DZ		P			

An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

P : zone de passage pour l'espèce

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre

Cette espèce patrimoniale est largement représentée dans les grands massifs forestiers de la région Centre (notamment en forêt d'Orléans, à quelques kilomètres de la carrière).

Une grande partie de la zone d'extension a été coupée. Aucun arbre susceptible d'accueillir des larves de Coléoptères saproxyliques n'a été recensé dans l'emprise du projet.

b) Odonates

Les inventaires initiaux avaient mis en évidence une grande diversité d'odonates sur les bassins. Cependant, aucune espèce patrimoniale n'avait été contactée. Le remblaiement des zones en eau a considérablement réduit l'intérêt du site pour les odonates.

c) Rhopalocères

Les prospections des Rhopalocères ont été effectuées les 23 avril et 26 juin 2013. 13 espèces ont été recensées sur l'emprise du projet. Deux d'entre elles sont déterminantes de ZNIEFF en région Centre, la Grande tortue (*Nymphalis polychloros*) et le Morio (*Nymphalis antiopa*), toutes deux observées dans les boisements de la limite Ouest de la zone d'extension. Elles sont susceptibles de s'y reproduire.

Le remblaiement de la zone exploitée a supprimé des friches relativement attractives pour les papillons. Leur disparition réduit la fonctionnalité de la zone pour ce groupe.

L'intérêt du site pour les Rhopalocères se concentre sur les boisements de la zone en extension, avec la présence de deux espèces patrimoniales, la Grande Tortue et le Morio.

d) Orthoptères

Ce groupe faunistique n'a pas été spécifiquement recherché (dates de passage précoces).

Le remblaiement de la zone d'extraction pour la remise en état du site a fait disparaître l'habitat de la Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*), espèce vulnérable inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale, et du Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*), espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre et quasi menacée inscrite sur la liste rouge nationale et/ou régionale, recensés lors des premières sorties.



À l'heure actuelle, l'intérêt du site pour les Orthoptères est très limité. La présence antérieure d'espèces patrimoniales inféodées aux zones humides laisse à penser qu'un retour de celles-ci en cas de création de nouvelles zones humides est possible.

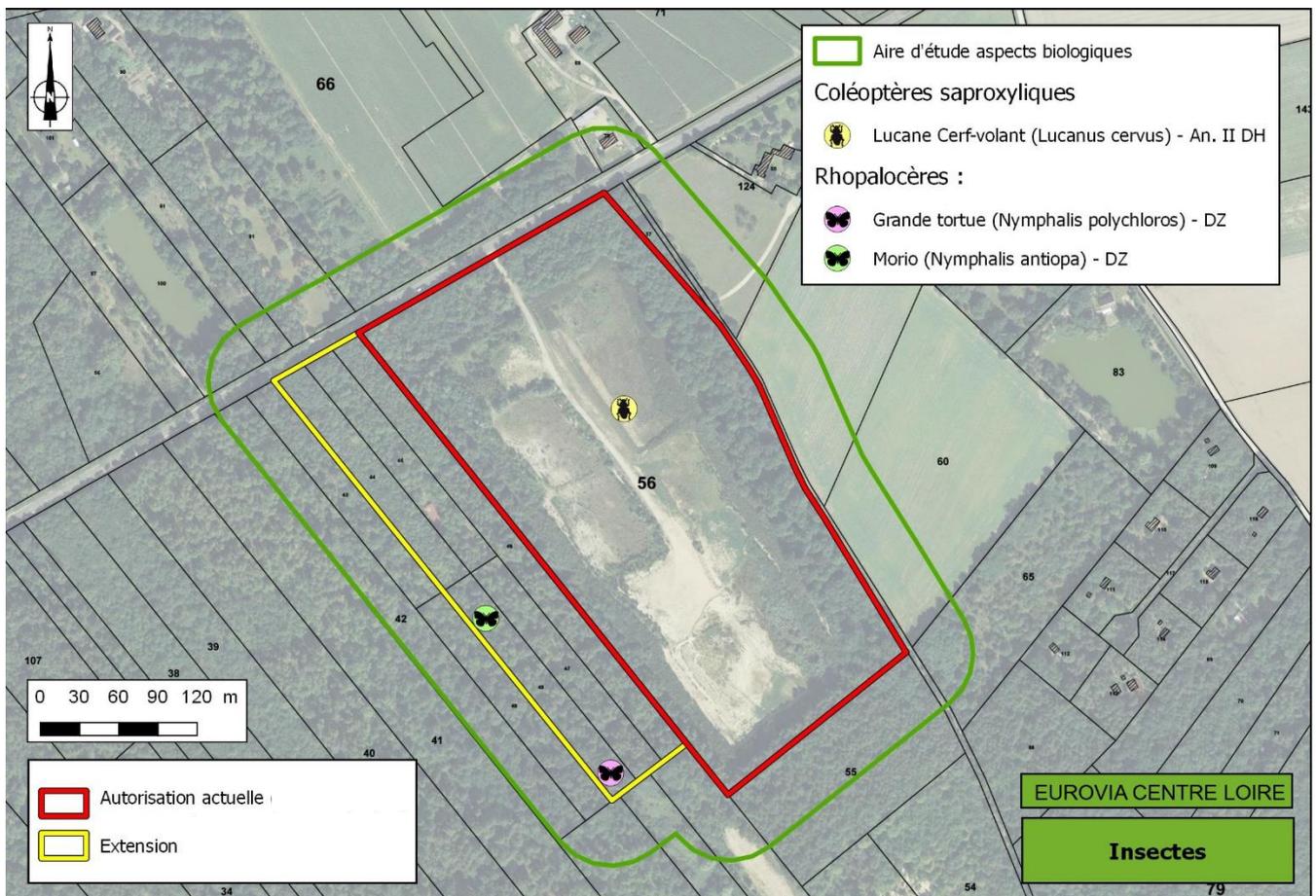


Figure 35 : Insectes patrimoniaux

7) Enjeux

Le tableau ci-dessous synthétise les espèces sensibles et l'enjeu qu'elles impliquent pour le projet **après remblaiement de la zone d'exploitation de la carrière autorisée et coupe d'une partie du boisement de la zone d'extension**. Le principal critère est la présence ou non de l'espèce dans l'emprise du projet. Ensuite, s'il s'avère qu'elle a été identifiée dans cette dernière, l'enjeu est défini en fonction de son niveau de protection et de menace en France et en région Centre.

Tableau 12 : Résumé des enjeux faunistiques (mise à jour 2014)

Nom français	Nom latin	Statut européen	Statut national	Statut régional	Présence dans l'emprise du projet	Enjeux pour le projet
Amphibiens						
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	An. IV DH	PNAR (A2)	-	Potentielle	Faible
Reptiles						
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An. IV DH	PNAR (A2)	-	Potentielle	Faible
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An. IV DH	PNAR (A2)	-	Oui	Faible
Oiseaux en période de reproduction						
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	-	PNO / NT	DZ	Non	Nul
Faucon hobereau	<i>Falco subutteo</i>	-	PNO	DZ	Non	Nul
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	PNO / VU	-	Oui	Nul
Pic épechette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	PNO	NT	Oui	Faible
Mammifères (hors Chiroptères)						
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	PNM	-	Oui	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	PNM	-	Oui	Faible

Nom français	Nom latin	Statut européen	Statut national	Statut régional	Présence dans l'emprise du projet	Enjeux pour le projet
Insectes						
Coléoptères saproxyliques						
Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	An. II DH	-	-	Oui	Nul
Papillons de jour (Rhopalocères et Zygènes)						
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	DZ	Oui	Faible
Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	-	-	DZ	Oui	Faible

Les remblaiements effectués durant la réalisation de l'étude ont considérablement limité l'intérêt faunistique de l'aire d'étude. En effet, la disparition des zones humides dans la carrière autorisée, du fait de ces remblaiements nécessaires à la remise en état du site, entraînent une forte baisse de l'intérêt pour les Amphibiens, les Odonates et une partie des Orthoptères.

Les enjeux sont limités de ce fait au seul Pic épeichette qui fréquente le boisement de la zone en extension.

E - SYNTHÈSE DES ENJEUX

En définitive les enjeux à prendre en compte pour la réalisation du projet de carrière sont :

Enjeu fort :

- la présence d'une plante protégée, l'Hélianthème en ombelle (*Halimium umbellatum*), au sein de la zone prévue pour l'extension du site de carrière et aux abords Nord-Ouest de celle-ci.

Enjeu faible :

- un fossé inhérent à la carrière en activité, site potentiel de reproduction d'amphibiens,
- les boisements de la zone d'extension et des retraits d'exploitation de la carrière autorisée, qui sont des zones de reproduction pour l'avifaune protégée et deux mammifères protégés,
- la lisière forestière en limite Nord de la zone d'extraction de la carrière autorisée, qui constitue un habitat fonctionnel pour un reptile protégé, le Léopard vert occidental (*Lacerta bilineata*).

Les délimitations des zones présentant ces enjeux sont reportées sur la carte ci-après.

F - CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Un corridor écologique est identifié comme étant fonctionnel lorsqu'il permet d'assurer les continuités entre les milieux naturels. C'est une zone de passage, pour un groupe d'espèces inféodées à un même milieu, entre plusieurs espaces naturels. Un tel corridor relie donc différentes populations et favorise la dissémination et la migration des espèces, ainsi que la recolonisation des milieux perturbés.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) définit les réservoirs de biodiversité (secteurs écologiquement remarquables), les zones de corridors écologiques diffus et les corridors écologiques potentiels et leur état de conservation : fonctionnel ou à restaurer à l'échelle de la région. La définition de corridors écologiques diffus par le SRCE offre plus de latitude à la définition des corridors écologiques par les documents de planification locaux.

Le SRCE de la région Centre a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 18 décembre 2014. Les documents sont disponibles en ligne sur le site de la DREAL Centre. Ces documents sont en particulier un atlas cartographique précisant les différentes sous-trames qui ont été définies, des documents de méthodologie, les composantes de la Trame Verte et Bleue (TVB) régionales, un plan d'action et un dispositif de suivi.

Le projet d'EUROVIA CENTRE LOIRE à Bouzy-la-forêt est localisé dans une zone répertoriée comme un corridor diffus vis-à-vis de trois types de sous-trames:

- milieux boisés,
- milieux humides,
- pelouses et landes acides.

L'observation des cartes met en évidence que le projet est situé dans des zones de corridor diffus, qui sont à préciser localement. Le projet ne concerne donc pas de réservoirs de biodiversité mais des continuités biologiques.

G - ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES

Le site d'étude est essentiellement composé de parcelles boisées et de clairières ouvertes par l'action de l'homme. Ces parcelles forestières étaient initialement homogènes du point de vue de la structure de la végétation mais par l'action des coupes de bois et de l'activité d'extraction, l'ensemble paysager s'est hétérogénéisé.

De manière transitoire, les milieux pionniers générés par l'activité de carrière ont contribué à une certaine diversité biologique, créant même des conditions propices à l'installation de quelques espèces d'intérêt patrimonial.

Comme la remise en état de la carrière actuelle est orientée vers un retour au boisement d'origine, cette zone retrouvera à terme des milieux forestiers homogènes. Toutefois, cette réhabilitation sera lente et pourra engendrer des stades pionniers plus diversifiés.

V - MILIEU HUMAIN

A - CONTEXTE LOCAL

Bouzy-la-Forêt appartient à la communauté de communes des Loges qui a été créé le 24 décembre 1993, à l'initiative de 4 communes.

Depuis le 1^{er} janvier 2017, elle en regroupe 20, sur une superficie de 50 000 ha, et représente un bassin de vie de 41 000 habitants environ.

Elle se situe en position centrale dans le département du Loiret.

Bouzy-la-Forêt appartient également :

- au syndicat de Pays Forêt d'Orléans Val de Loire,
- au canton de Châteauneuf-sur-Loire,
- et à l'arrondissement d'Orléans.

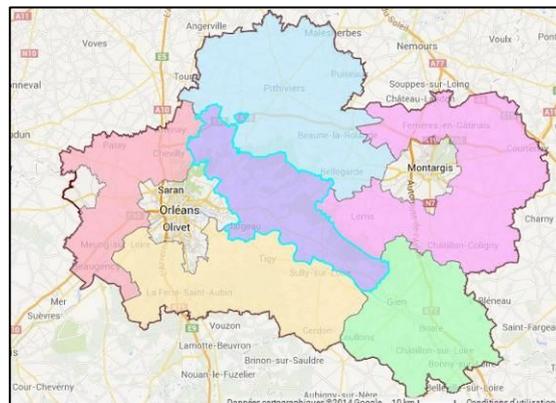


Figure 37 : Pays Forêt d'Orléans Val de Loire (Géoloiret)

B - POPULATION

La population légale de Bouzy-la-Forêt en 2015 (derniers chiffres disponibles sur l'INSEE) est de 1 232 habitants.

Le tableau suivant récapitule l'évolution démographique de la commune.

Tableau 13 : Recensement de la population de Bouzy-la-Forêt (source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Population	525	541	719	766	864	1 215	1232
Densité (hab/km ²)	14	14.4	19.2	20.4	23.1	32.4	32.9

Analyse tirée du PLU

La commune de Bouzy-la-Forêt connaît une croissance constante de sa population depuis 1968, même si celle-ci est irrégulière.

Le solde naturel de la commune est positif, ce qui témoigne d'un rajeunissement de sa population. La croissance reste néanmoins principalement liée au solde migratoire qui est positif depuis 1982 démontrant ainsi la capacité du territoire à attirer de nouvelles populations.

Le tableau ci-après représente la structure par âge de la population en 2010 et 2015 de la commune de Bouzy-la-Forêt.

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges

	2015	%	2010	%
Ensemble	1 232	100,0	1 215	100,0
0 à 14 ans	283	23,0	296	24,4
15 à 29 ans	140	11,3	145	11,9
30 à 44 ans	286	23,2	310	25,5
45 à 59 ans	241	19,6	217	17,8
60 à 74 ans	167	13,6	147	12,1
75 ans ou plus	114	9,3	100	8,2

Sources : Insee, RP2010 (géographie au 01/01/2012) et RP2015 (géographie au 01/01/2017) exploitations principales.

Figure 38 : Structure par âge de la population de Bouzy-la-Forêt en 2010 et 2015 (source : INSEE)

La tranche d'âge la plus représentée est celle des 30-44 ans.

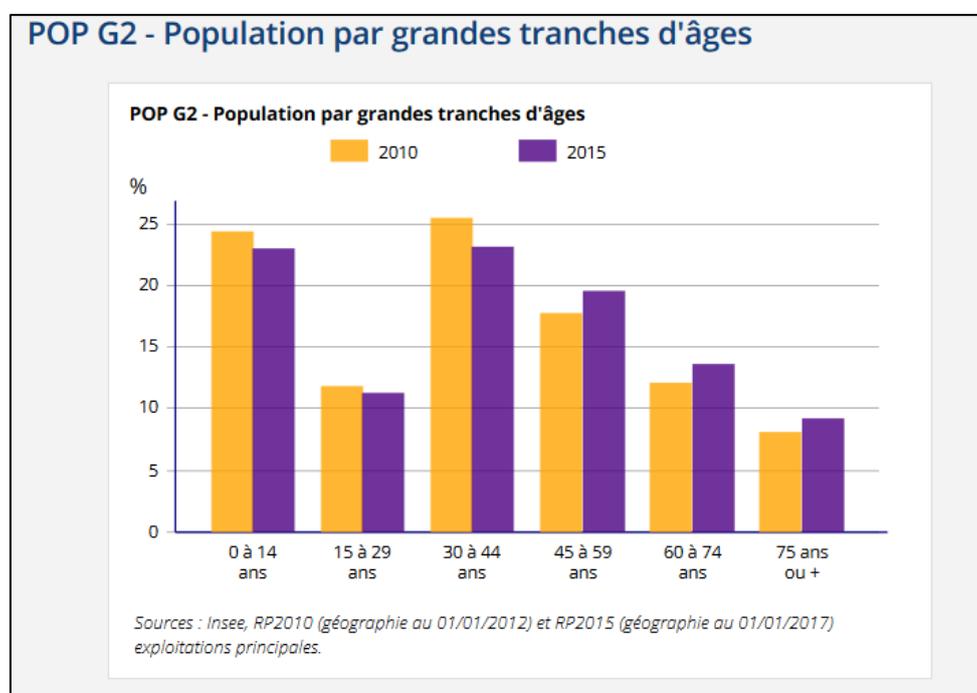


Figure 39 : Population par tranche d'âge en 2010 et 2015 (INSEE)

C - HABITAT

L'habitat s'est développé principalement durant la première moitié du XXème siècle et durant les années 70-80 sous la forme de lotissements.

La majorité des logements est occupée en tant que résidence principale (78,1 %). Ces dernières ont augmenté parallèlement à la constante évolution démographique. Et la quasi-totalité des habitations sont des constructions individuelles.

La commune se caractérise par un important nombre d'écarts éparpillés sur l'ensemble du territoire, implantés non loin les uns des autres. Les hameaux anciens sont inexistant.

Quelques lotissements sont implantés en dehors du bourg.

Les habitations relevées autour du projet de renouvellement et d'extension, dans un rayon d'un kilomètre sont (Cf. carte *Habitat* ci-après) :

Tableau 14 : Recensement des habitations à proximité du projet

Habitation identifiée	Distance à la limite d'autorisation	Distance à la limite exploitable
Maisons isolées en face de la carrière actuelle, au bord de la RD88, angle Nord-Est	Environ 60 m	100 m
Groupelement de maisons la Feuillardière (à l'Est de la carrière actuelle)	Premières maisons à 60 m	100 m
Maison isolée de la Catinière (à l'Est de la carrière actuelle)	Environ 65 m	105 m
Deux maisons isolées (à l'Est de la carrière actuelle)	Environ 150 m	190 m
Maisons isolées au Nord de la carrière (site d'extension)	Environ 200 m et 220 m	240 et 260 m
L'infirmerie (au Nord-Est de la carrière actuelle)	Environ 500 m	540 m
Queue de la Reine (Nord-Est de la carrière actuelle)	Premières habitations à 520 m environ	560 m
Maisons isolées la Vélisière (à l'Ouest de l'extension)	La première étant à 600 m environ	610 m
La Grande Viollière et une maison isolée en dessous (au Nord de la carrière actuelle)	Environ 800 m et 670 m	840 et 710 m
Groupelement de maisons la Clairière (à l'Ouest de l'extension)	Premières maisons à 800 m environ	810 m
La ferme les Plaudes (à l'Est de la carrière actuelle)	Environ 810 m	850 m
Groupelement de trois maisons isolées le Piochi (à l'Est de la carrière actuelle)	Environ 820 m	860 m
La Grande Chevalière (à l'Ouest de l'extension)	Environ 840 m	850 m
Groupelement de maisons Malgarni (à l'Ouest de l'extension)	Premières maisons à environ 850 m	860 m
L'Oie Blanche (au Nord)	environ 1 000 m	1 040 m

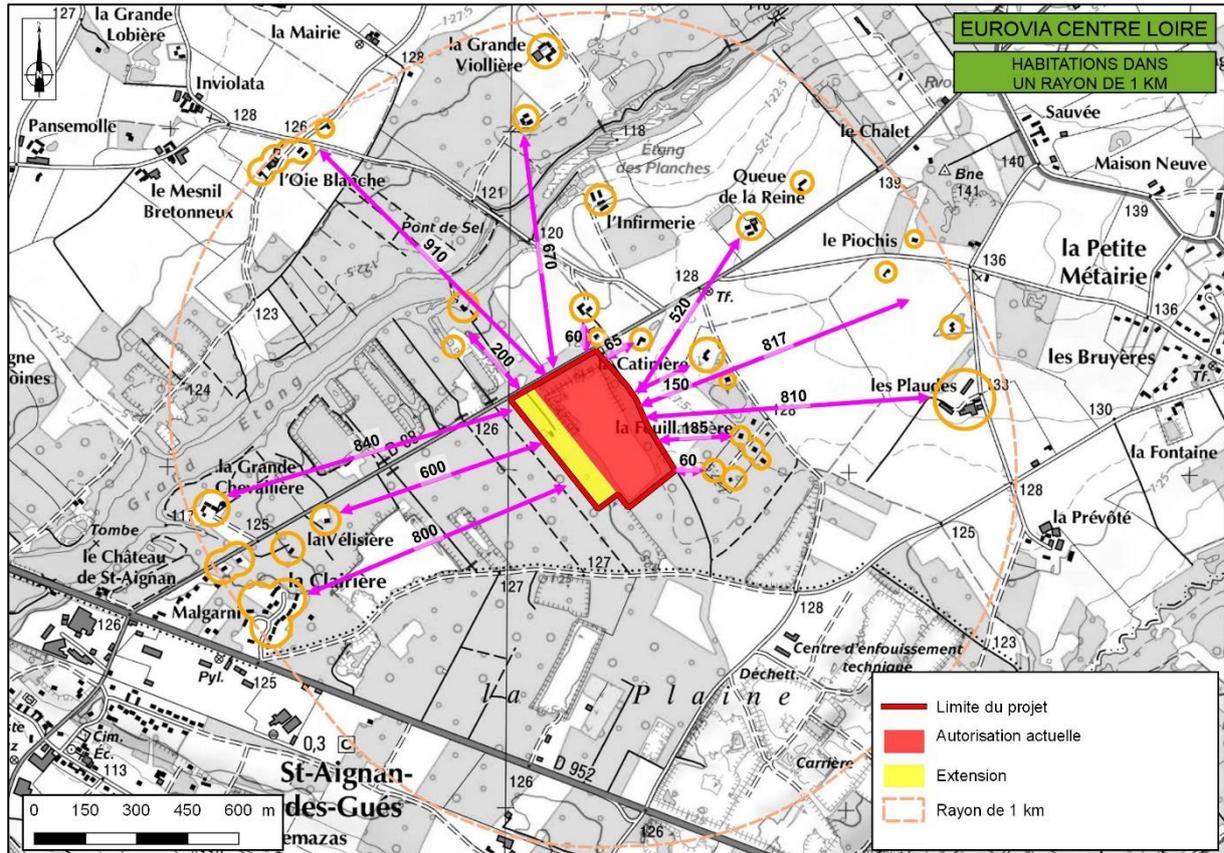


Figure 40 : Habitations dans un rayon de 1 000 m

Le centre-bourg de Bouzy-la-Forêt est à environ 2 000 m vers l'Est.



Photo 12 : Chemin privé d'entrée à la maison située juste en face de la zone en extension (IEA-2014)



Photos 13, 14 et 15 : Trois habitations les plus proche (deux maisons au Nord de la RD88 et maison isolée de la Catinière) (IEA-2014)

D - ACTIVITÉS

1) Population active

Le tableau suivant représente l'évolution de la population active de 15 à 64 ans par type d'activité et par commune :

	2015	2010
Ensemble	738	738
Actifs en %	81,8	79,1
Actifs ayant un emploi en %	77,7	74,9
Chômeurs en %	4,0	4,2
Inactifs en %	18,2	20,9
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	6,7	5,6
Retraités ou préretraités en %	7,2	9,4
Autres inactifs en %	4,3	5,9

Sources : Insee, RP2010 (géographie au 01/01/2012) et RP2015 (géographie au 01/01/2017) exploitations principales.

Figure 41 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (INSEE)

	2015	2010
Nombre d'emplois dans la zone	172	149
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	590	556
Indicateur de concentration d'emploi	29,1	26,8
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	65,4	63,9

L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

Sources : Insee, RP2010 (géographie au 01/01/2012) et RP2015 (géographie au 01/01/2017) exploitations principales lieu de résidence et lieu de travail.

Figure 42 : Emploi et activité (INSEE)

Entre 2010 et 2015 :

- le taux de chômage a légèrement diminué
- le nombre d'emplois dans la zone a augmenté

Les secteurs tertiaires et industriels emploient plus des $\frac{3}{4}$ de la population active.

Châteauneuf-sur-Loire, Sully-sur-Loire et Lorris constituent les bassins d'emploi les plus proches du secteur.

2) Services/équipements

La commune dispose d'un certain nombre d'équipements adaptés à sa population (jeune et dynamique), notamment au travers des équipements sportifs, scolaires ou culturels. On peut répertorier :



- les équipements de service : mairie et salle des fêtes,
- les équipements culturels, sportifs et éducatifs : église, bibliothèque, terrains de sports (basket, football, pétanque, tennis),
- les équipements scolaires et périscolaires: école, halte-garderie et accueil périscolaire, centre de loisirs et cantine.

Le centre aéré de Jargeau est également ouvert aux enfants de Bouzy-la-Forêt.

Pour les écoles, les niveaux scolaires sont répartis sur 3 communes : Bray-en-Val, Bouzy-la-Forêt et Saint-Aignan des Gués.

Le collège le plus proche se situe à Les Bordes. Quant aux lycées, il faut aller à Gien ou Saint-Jean de Braye.

Le site internet de la commune recense une douzaine d'associations dans des domaines variés (sportifs, culturels et animations).

3) Activités économiques, industrielles et artisanales

Une quarantaine d'entreprises est recensée sur la commune dont la majorité est liée au secteur tertiaire (quelques commerces comme une boulangerie, un bar-épicerie, un restaurant... et des services), une entreprise de travaux agricoles et une entreprise de travaux publics.

Bouzy-la-Forêt ne compte pas de zone d'activité sur son territoire.

D'après la base de données de la DREAL Centre, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) répertoriés sur la commune sont les suivantes :

Tableau 15 : ICPE recensées sur la commune de Bouzy-la-Forêt (Source : DREAL)

Etablissement	Classement ICPE	Activité
EUROVIA CENTRE LOIRE	Autorisation	Carrière
MOULLE Arnaud	Autorisation	Elevage de volailles et gibiers à plumes
BONNEAU et Cie	Enregistrement	Stockage de déchets inertes

Aucun site n'est répertorié sur la commune dans la base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de services) et BASOL qui référence les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

4) Risques technologiques et de transport de matières dangereuses

Un accident dû au Transport de Matières Dangereuses (TMD) peut entraîner selon sa nature une explosion, un incendie, des fuites ou des émanations toxiques.

La commune de Bouzy-la-Forêt est concernée par le risque de TMD du fait de la présence de la RD 952 qui constitue la limite communale Sud-Ouest.

Elle n'est pas concernée par un réseau de transport de gaz naturel haute pression ou un réseau TRAPIL.

Le département du Loiret est concerné par le risque nucléaire du fait de la présence de trois centrales le long de la Loire. Bouzy-la-Forêt, se situe à environ 16 km de la centrale de Dampierre-en-Burly, c'est-à-dire dans le périmètre de 20 km dans lequel une distribution d'iode est prévue.



Des comprimés d'iode seront mis à disposition des salariés dans les locaux de l'agence de Montargis ainsi que dans les camions.

5) Agriculture

L'agriculture tient encore une place importante sur le territoire de Bouzy-la-Forêt. Pour une superficie de 3 747 ha, la Surface Agricole Utile est de 919 ha (chiffre : Agreste - 2010), soit environ un quart du territoire.

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques de l'agriculture de la commune. Les données sont issues du recensement agricole de 2000 et des premiers résultats du recensement de 2010.

Tableau 16 : Recensements agricoles de 2000 et 2010 (source : AGRESTE)

	2000	2010
Nombre d'exploitations	19	15
Superficie agricole utilisée (SAU) des exploitations (ha)	875	919
Terres labourables (ha)	747	800
Superficie toujours en herbe (ha)	127	120
Superficie en cultures permanentes (ha)	0	0
Cheptel	724	1 470
Nb d'exploitations	45	

Le bilan communal est identique au constat national : 30 exploitations agricoles ont disparu sur la commune entre 1988 et 2010, soit 33 % des exploitations en 22 ans ; et la taille des exploitations augmente.

L'activité est dominée par la culture (les terres labourables représentent une grande majorité de la SAU en 2010). Le cheptel répertorié concerne un élevage de volaille (société MOULLE Alain et Arnaud).

Les surfaces cultivées se répartissent comme suit :

Tableau 17 : Répartition des surfaces cultivées (source : AGRESTE)

	Superficie (ha)	
	2000	2010
Céréales	336	384
Blé tendre	154	145
Orge et escourgeon	10	s*
Maïs-grain et maïs-semence	115	148
Oléagineux	58	s
Colza	s	-
Tournesol	s	s
Fourrage et superficie toujours en herbe	321	349
Maïs fourrage et ensilage	141	97
Superficie toujours en herbe	127	s



	Superficie (ha)	
	2000	2010
Pommes de terre et tubercules	s	9
Légumes frais, fraises et melons	36	29
Jachères	114	138

*s : donnée soumise au secret statistique

À noter que le territoire de Bouzy-la-Forêt est concerné par l'Indication Géographique Protégée (IGP) Volailles de l'Orléanais, Val de Loire Blanc, Val de Loire Rosé et Val de Loire Rouge.

Le projet de carrière ne se situe pas sur des terres agricoles, mais sur des terrains boisés.

❖ Les espaces forestiers

Le territoire communal se compose de 1 770 ha de forêt domaniale (appartenant à la forêt domaniale d'Orléans - massif du Lorris) et de 590 ha de bois de particuliers, ce qui, tout cumulé, représente 2 360 ha soit environ 63 % du territoire.

Ces boisements sont particulièrement présents sur le Nord de la commune et la façade Est, et le long de la succession d'étang qui traverse la commune dans une sens Nord-Est/Sud-Ouest. Sur le reste du territoire, des petits bois sont clairsemés un peu partout.

La carrière actuellement autorisée a entièrement été défrichée (arrêté d'autorisation du 3 mai 1994), hormis les bandes boisées qui entourent le site. Dans le cadre du renouvellement, la bande boisée de 10 m en limite Ouest sera défrichée et exploitée, représentant une surface de 3 000 m² environ.

Concernant la zone d'extension, les terrains ont fait l'objet d'une exploitation partielle des arbres en 2014. Toutefois, les souches sur l'emprise de la zone exploitée en coupe sont restées en place (absence de défrichement).

La zone d'extension sera donc en partie défrichée.

La surface concernée par le défrichement est de 29 793 m² environ, soit 0,12 % de la surface boisée de la commune.

Ce bois a avant tout une vocation cynégétique et une vocation sylvicole en tant que bois de chauffe.

Dans le cadre du renouvellement/extension, le présent dossier de demande d'autorisation comprend une demande d'autorisation de défrichement.

Cf. Annexe N° 13 – Pièces relatives au défrichement



Photo 16 : Zone d'extension (IEA - 2014)



Photo 17 : Zone d'extension - Enfrichement en cours de l'extension depuis 2014 (IEA-2019)



Photos 18 et 19 : Bande boisée non encore défrichée entre la carrière actuelle et la zone en extension (IEA-2014)

6) Tourisme

Bouzy-la-Forêt n'offre pas de réel attrait touristique. Son intérêt réside dans la multitude de plans d'eau et de boisements qui permettent de développer la pratique de la pêche et de la chasse, mais également de la randonnée.

En termes de structure d'accueil, on recense :



- un gîte d'étape/centre équestre, le Relais de Briou,
 - une chambre d'hôtes, la Velisière,
 - plusieurs meublés pour le tourisme,
- représentant une capacité d'accueil de 15 personnes environ.

Plusieurs sentiers pédestres sillonnent le territoire communal : PR du Petit Étang (6 km), PR de l'Étang d'Orléans (15 km), PR de Thifontaines (21 km). Aucun ne passe à proximité de la carrière.



Figure 43 : Localisation des trois circuits de PR sur la commune de Bouzy-la-Forêt

Les nombreuses allées forestières augmentent les possibilités de promenade. Les randonnées à cheval sont également possibles pour découvrir la commune.

Le site internet Géoloiret du Conseil Général répertorie les itinéraires et chemins ruraux suivants inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) :

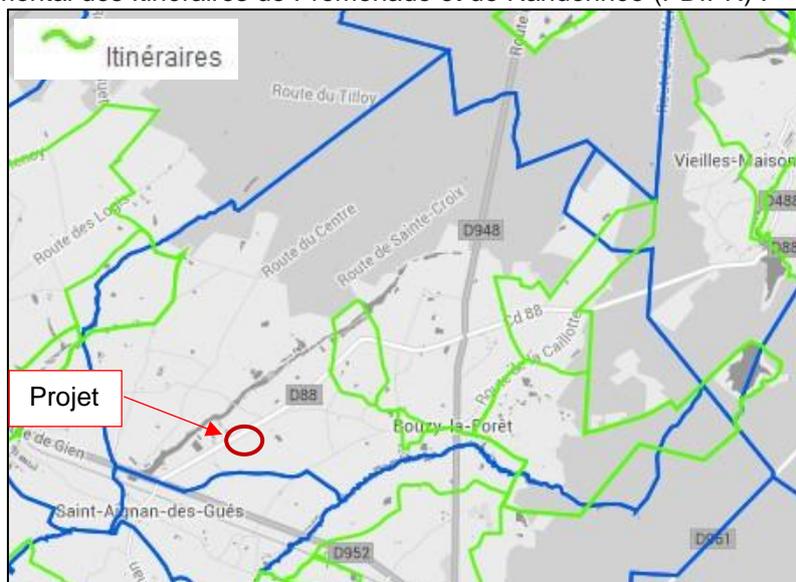


Figure 44 : Itinéraires de randonnées inscrits au PDIPR (Géoloiret)

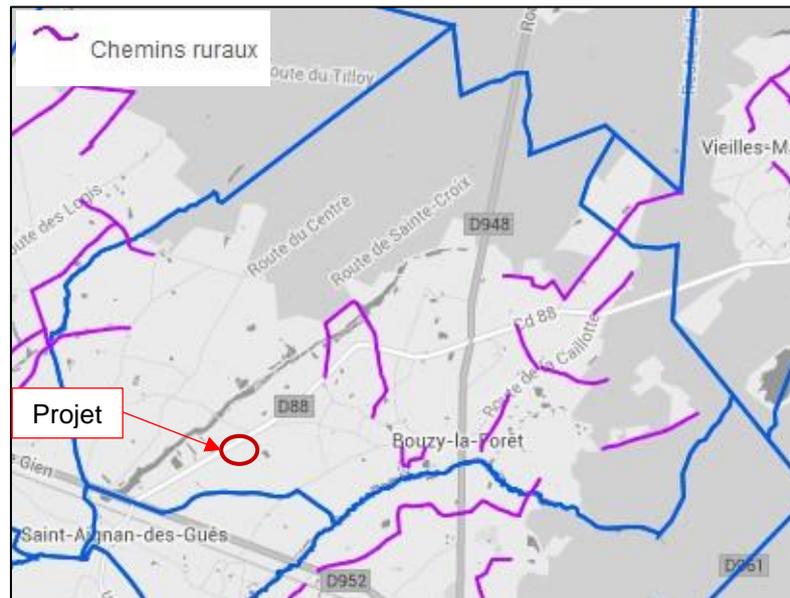


Figure 45 : Chemins ruraux inscrits au PDIPR (Géoloiret)

Aucun n'interfère avec le projet de carrière.

E - CIRCULATION - DESSERTES

1) Réseau viaire

Le territoire de Bouzy-la-Forêt est parcouru par quelques départementales d'intérêt local et départemental. On peut citer (les trafics indiqués ci-dessous sont issus de la base de données Géoloiret du Conseil Général, 2017) :

- la RD 952, qui passe en limite communale Sud-Ouest. Cet axe majeur qui longe le Val de Loire, permet de relier Châteauneuf-sur-Loire (vers l'Ouest) à Gien (vers l'Est). Il y est comptabilisé 6798 véh/j dont 13 % de PL,
- la RD 948 (2 450 véh/j dont 16,1 % de PL), qui permet de relier la RD 2060 plus au Nord à Sully-sur-Loire, Cerdon et Argent-sur-Sauldre au Sud,
- la RD 88, qui part de la RD 952 au niveau du château de Saint-Aignan et se dirige en direction du Nord-Est vers la commune de Lorris (1 737 véh/j dont 10,6 % de PL). Cette voie traverse d'Ouest en Est la commune de Bouzy-la-Forêt. Le projet de carrière se situe en bordure de la RD 88.

La RD 952 et la RD 948 sont également classées au titre d'itinéraires de transports exceptionnels "super E". Ces axes n'ont pas de caractéristiques limites en matière de tonnages, de largeur ou de longueur ; ils sont régulièrement empruntés par les convois EDF inter-centrales nucléaires.

On recense également de nombreuses routes communales.

2) Transports en commun

Le réseau de bus Rémi de la Région Centre Val de Loire permet de desservir de nombreuses communes du département.

Bouzy-la-Forêt est desservi par la ligne 3 qui passe sur la RD 88 au droit de la carrière.

3) Réseau ferroviaire



Il n'existe aucun réseau ferroviaire sur la commune.

4) Réseau aérien

On ne relève aucun aéroport dans un rayon de 10 km autour du site.

F - PAYSAGE

La commune de Bouzy-la-Forêt se situe dans l'unité paysagère "Forêt d'Orléans". Plus précisément, elle appartient à l'entité paysagère du massif du Lorris (source : Atlas des paysages du Loiret).

L'analyse qui suit est issue du PLU de la commune :

"Un paysage fermé de boisements

Une grande partie du territoire communal est occupé par la forêt domaniale d'Orléans (massif du Lorris). Ce paysage fermé s'étend au-delà du massif forestier domanial. De nombreux massifs boisés ponctuent l'espace agricole avec notamment d'anciennes parcelles en friche qui retournent à l'état de boisement.

La forte présence de végétation est liée à la nature des sols, peu propices à la culture. Les feuillus représentent 76 % des boisements et sont largement dominés par les chênes sessiles et pédonculés.

Ce paysage fermé occupe également les 3 vallées qui traversent le territoire.

Ce paysage de boisements et de zones humides est un atout pour le tourisme local car il accueille de nombreuses possibilités de randonnées, de lieux de pêche et de chasse.



Photos 20 et 21 : Pêche et chasse sont des activités prisées sur le territoire

Un paysage agricole semi-ouvert

Ce paysage s'étend entre les différentes vallées ; les boisements sont souvent présents en fond de parcelle.



Photos 22 et 23 : Des boisements omniprésents, qui ferment les horizons

De nombreuses fermes, anciennes fermes et également des écarts bâtis récents ponctuent ce paysage. Ils sont desservis par un important maillage de voies communales. Cet important découpage aboutit à un morcellement des parcelles et une absence d'importantes cultures céréalières.

La carrière est implantée dans une zone boisée de la commune

G - POLLUTIONS ET NUISANCES

1) Pollution des sols

Aucun site n'est répertorié sur la commune dans la base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de services) et BASOL qui référence les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

2) Pollution atmosphérique

a) Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie du Centre (SRCAE)

Le SRCAE de la région Centre a été approuvé par Arrêté Préfectoral le 28 juin 2012. Ce document est destiné à définir aux horizons 2020 et 2050 les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de maîtrise de la consommation énergétique, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de réduction de la pollution de l'air, d'adaptation aux changements climatiques, de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.

Sept grandes orientations ont été définies :

1. maîtriser les consommations et améliorer les performances énergétiques,
2. promouvoir un aménagement du territoire concourant à la réduction des émissions de GES,
3. un développement des énergies renouvelables (ENR) ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux,
4. un développement de projets visant à améliorer la qualité de l'air,
5. informer le public, faire évoluer les comportements,

6. promouvoir l'innovation, la recherche et le développement de produits, matériaux, procédés et techniques propres et économes en ressources et énergies,
7. des filières performantes, des professionnels compétents.

Ce document est révisé tous les 5 ans. Un suivi de sa mise en œuvre sera effectué tous les ans.

Il est établi le diagnostic suivant pour la région Centre :

➤ **La consommation énergétique régionale**

En région Centre, la consommation d'énergie finale s'est élevée à 6,414 ktep (Tonnes Équivalent Pétrole) en 2008 et a enregistré une hausse de 4,4 % par rapport à l'année précédente. Rapportée à la population régionale, la consommation d'énergie finale est de 2,5 tep/hab/an, légèrement en dessous de la moyenne de l'ensemble des régions. Sur ce critère, la région se positionne au 9^{ème} rang des régions les moins consommatrices.

Une hausse globale de la consommation d'énergie en région Centre est observée depuis 1990, de près de 16 % entre 1990 et 2008.

En région Centre, les produits pétroliers sont l'énergie la plus consommée (48 %), devant l'électricité (23 %), le gaz naturel (20 %) et le bois-énergie (6 %). Cette dépendance aux produits pétroliers est plus importante en région Centre par rapport à la France métropolitaine.

➤ **La production d'énergies renouvelables**

La région Centre compte 22 installations hydroélectriques. La production varie selon les années mais est en moyenne de l'ordre de 140 GWh, soit 12 ktep.

Concernant la biomasse, on recense 104 chaufferies bois dans la région fin 2010, la plupart réalisées par des collectivités et des entreprises du bois.

Fin 2010, la région comptait 9 installations de valorisation de biogaz. Quant aux agrocarburants, il existe 2 sites de production bioéthanol à partir de cultures de betteraves.

Concernant l'énergie éolienne, on comptabilise au 31/12/2010 50 parcs éoliens raccordés pour une puissance de 469 MW. La part de l'énergie éolienne dans la production régionale d'énergie renouvelable est de 16 % (2009).

L'énergie solaire photovoltaïque est très peu représentée puisqu'elle représente moins de 1 % de la production d'énergies renouvelables. L'énergie solaire thermique en représente quant à elle 1 %. La géothermie est encore peu développée dans la région.

Enfin, il existe également les énergies de récupération comme la valorisation des déchets urbains, qui représentent 50 ktep en 2008.

Ainsi, la part des énergies renouvelables s'élève à plus de 7 % de la consommation énergétique finale.

La région Centre produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme du fait notamment de sa production d'électricité d'origine nucléaire. Elle reste cependant très dépendante des produits pétroliers.

➤ **Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)**

En 2008, les émissions régionales de GES se sont élevées à 23,39 millions de tonnes équivalent CO₂, soit 4,5 % des émissions métropolitaines de GES. Les deux principaux secteurs émetteurs sont les secteurs agricoles et du transport.

➤ **Les changements climatiques**

Tous les secteurs d'activité seront affectés par les modifications du climat et l'augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes. Cependant, l'agriculture, la sylviculture et la biodiversité ainsi que la santé semblent les plus vulnérables.

Agriculture : modification du tissu agricole ; effets bénéfiques sur le rendement du maïs et du blé (point fort en région Centre) mais cela s'augmente d'un besoin en eau. Or cette ressource est déjà fragile ; pour la viticulture, évolution des pratiques culturales et œnologiques, du goût et de la qualité des vins.

Sylviculture et biodiversité : le réchauffement climatique peut modifier le visage de la forêt française (en termes d'espèces) ; risque accru de sécheresse, de tempête et d'incendie ; vulnérabilité des espèces de la région Centre et plus particulièrement de celles présentes le long de la Loire.

Santé : la région, comme l'ensemble de la France, vieillit et cette catégorie de population est plus sensible aux phénomènes extrêmes.

➤ **Polluants atmosphériques et qualité de l'air**

La méthode de surveillance de la qualité de l'air en région Centre et les polluants recherchés ont été évoqués précédemment.

Outre la santé, les impacts de la pollution atmosphérique restent préoccupants sur les éléments sensibles de l'environnement. Ils peuvent conduire à des dépassements des charges critiques admissibles, à une contamination de la chaîne alimentaire, à une baisse de rendement des cultures ; favorisation de certaines espèces... La pollution atmosphérique dégrade également les matériaux et les bâtiments, le climat.

À noter que la SRCAE s'est substitué au Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA).

Des zones sensibles ont été définies, zones au sein desquelles les orientations du SRCAE relatives à la qualité de l'air doivent être renforcées en raison de l'accumulation de plusieurs facteurs. Ces zones concernent 141 communes de la région Centre, soit 6,9 % du territoire, et regroupent 44,9 % de la population de la région Centre.

Bouzy-la-Forêt n'en fait pas partie.

➤ **Évaluation des potentiels d'économie d'énergie et des gains d'émission de GES**

Dans le secteur résidentiel, les ¾ de la consommation d'énergie de la région résultent du chauffage. Les manières de baisser cette consommation et les émissions de GES sont : l'amélioration de la qualité thermique des bâtiments (l'habitat de la région Centre est relativement ancien), la maîtrise de la consommation d'électricité spécifique, l'utilisation de systèmes de production d'énergie plus performants, l'utilisation des agro-matériaux.

Dans le secteur tertiaire, la région se distingue de la moyenne française par une place plus importante de l'électricité au détriment du gaz naturel, du fait du caractère rural de la région.

Le secteur industriel a émis 18 % des émissions régionales de GES. La substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables permettrait de limiter les émissions de GES. Le secteur agricole représente 28,5 % des émissions de GES. Les leviers pour réduire cette consommation sont : l'amélioration des consommations des machines agricoles, la maîtrise de la consommation dans les bâtiments et les serres, la modification des pratiques culturales, la production d'énergie renouvelable pour une autonomie énergétique.

Le secteur du transport est également un secteur à forte production de GES et à forte consommation d'énergie. Ils peuvent être réduits par la limitation de la vitesse et le respect des limitations, le développement de modes doux, de l'usage des transports collectifs, le covoiturage, la densification des zones urbaines et la mixité du tissu urbain, l'éco-conduite, l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules, les alternatives aux déplacements professionnels.

➤ **Évaluation du potentiel de développement des énergies renouvelables**

Les principales sont les suivantes :

La biomasse : les ressources sont les produits et déchets de l'agriculture, du bois, les déchets industriels et ménagers. Ils peuvent être utilisés par combustion ou méthanisation. Au total, la ressource mobilisable supplémentaire est estimée à 1 455 500 tep/an de biomasse, soit environ 17 000 GW/h.

L'éolien : la France dispose du second gisement éolien d'Europe grâce à ses façades maritimes. À l'échelle nationale, la région Centre dispose d'un potentiel de vent moyen au regard des autres régions françaises.

L'atlas régional du potentiel éolien, réalisé en 2001 par l'ADEME, EDF et la région Centre, montre que de nombreux sites peuvent être exploités. En tenant compte des différentes contraintes techniques et réglementaires recensées pour élaborer le Schéma Régional Éolien, le potentiel éolien de la région Centre est évalué à 2 600 MW.

Le solaire : en région Centre, le gradient d'irradiation est orienté selon un axe Sud-Ouest/Nord-Est et évolue de 1 500 kWh au Sud-Ouest de l'Indre et de l'Indre-et-Loire, à 1 300 kWh au Nord du département de l'Eure-et-Loir et du Loiret. L'écart est donc faible.

Bouzy-la-Forêt se situe dans le fuseau le plus faible.

Le relief de la région Centre est suffisamment faible pour que son effet soit pratiquement effacé.

b) Contexte local

La surveillance de la qualité de l'air en région Centre est assurée par l'association Lig'Air, créée en 1996, à l'aide de stations de mesures implantées un peu partout dans la région. Il n'existe pas de station de mesure sur la commune de Bouzy-la-Forêt ; les plus proches se situent à Saint-Jean-de-Braye et Montargis.

De manière générale, le contexte rural fait que la qualité de l'air est bonne dans le secteur. À proximité du site d'étude, les voiries constituent la principale source de pollution atmosphérique, notamment du fait du trafic de poids lourds.

Elles sont génératrices :

- de monoxyde de carbone (CO),
- de gaz carbonique (CO₂),
- d'hydrocarbures (HC) et de composés organiques volatils (COV),
- de benzène et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP),
- d'oxydes d'azote (NO, NO₂),
- de particules,
- de plomb et de métaux lourds.

L'activité de carrière peut être génératrice d'émissions de poussières : lors du décapage et de l'extraction elle-même, et lors du transport des matériaux sur le site et hors du site.

3) Le bruit

L'arrêté préfectoral du 2 mars 2017 établit le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département du Loiret. Ce classement permet de déterminer un secteur, de part et d'autre de l'infrastructure classée, variant de 300 mètres à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport.

Le classement est établi d'après les niveaux sonores (L_{Aeq}) des infrastructures pour les périodes diurne (6h00 à 22h00) et nocturne (22h00 à 6h00).
L'indicateur, noté "L_{Aeq}", représente le niveau sonore énergétique équivalent exprimant l'énergie reçue pendant un certain temps.

L _{Aeq} 6h-22h en dB(A)	L _{Aeq} 22h-6h en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	d = 250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	d = 100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	d = 30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	d = 10 m

La largeur est comptée à partir du bord de chaussée de la voie la plus proche pour les routes et à partir du rail extérieur de la voie la plus proche pour les voies de chemin de fer

Classement sonore 2017

 Catégorie 1 Tissu Ouvert	 Catégorie 5 Tissu Ouvert
 Catégorie 2 Tissu Ouvert	 Catégorie 1 Rue en U
 Catégorie 3 Tissu Ouvert	 Catégorie 2 Rue en U
 Catégorie 4 Tissu Ouvert	 Catégorie 3 Rue en U
	 Catégorie 4 Rue en U
	 Catégorie 5 Rue en U

Figure 46 : Classement sonore des infrastructures de transport - 2017

À Bouzy-la-Forêt, seule la RD 952 qui passe en limite communale Sud-Ouest est concernée par cet arrêté. Elle est classée en catégorie 3 au droit de la commune. Le secteur affecté par le bruit de part et d'autre de l'axe est de 100 m.



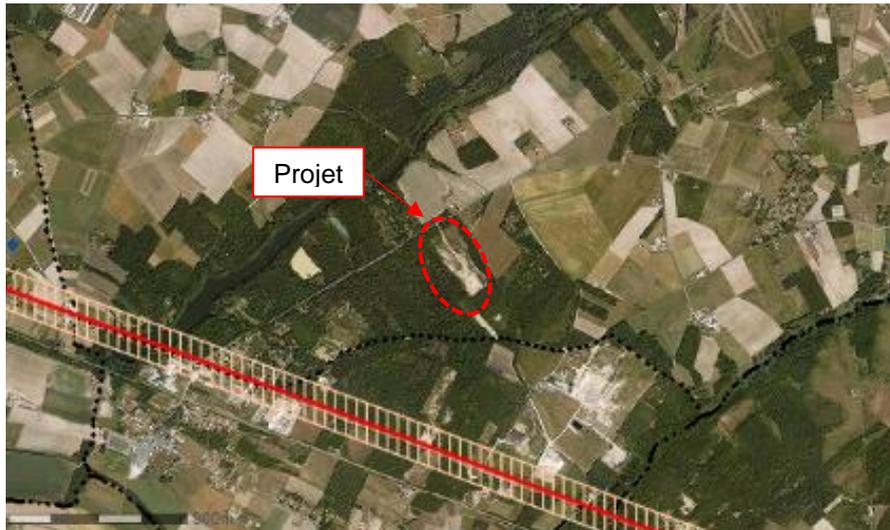


Figure 47 : Tracé de la RD952 classée en catégorie 3 (Application Cartelie - DDT45)

Notons également que la RD 952 et la RD 948 sont des routes classées à grande circulation définies à l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme. Ainsi, dans une bande de 75 m de part et d'autre de l'axe, les constructions et installations sont interdites.

D'après le classement des routes départementales (effectué selon la fonctionnalité des voies), on retrouve les informations suivantes sur la commune :

- RD 88 classée en catégorie D,
- RD 948 classée en catégorie B,
- RD 952 classée en catégorie A.



Figure 48 : Classification des routes départementales suivant leur fonctionnalité (Géoloiret)

4) Déchets

La compétence traitement et collecte des déchets est assurée par le Syndicat de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères (SICTOM) de Châteauneuf-sur-Loire (1 500 km², pour 64 communes et 90 000 habitants) auquel la Communauté de Communes des Loges adhère.

Le tri sélectif pour les emballages légers, les magazines, le verre... doit se faire par apport volontaire aux conteneurs prévus à cet effet.



Photo 24 : Un des points d'apport volontaire de la commune (IEA)

La déchetterie la plus proche se situe sur la commune de Saint-Aignan-des-Gués, sur la route entre Saint-Aignan et Bray-en-Val.

5) Pollution lumineuse

On parle de pollution lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents qu'ils nuisent à l'obscurité de la nuit. Ainsi, à la tombée de la nuit, d'innombrables sources de lumières artificielles (éclairage urbain, enseignes publicitaires, vitrines de magasins...) prennent le relais du soleil dans les centres urbains jusqu'au plus petit village.

La pollution lumineuse est une forme de pollution assez peu évoquée car a priori peu néfaste pour la santé lorsqu'on la compare aux pollutions plus classiques : déchets, smog urbain, eaux souillées... Pourtant, la pollution lumineuse n'est pas sans conséquences sur le vivant (y compris la faune et la flore) et peut être facilement réduite (www.notre-planete.info).

En ce qui concerne l'environnement initial du projet, compte tenu de son caractère rural, on peut considérer que le secteur n'est pas concerné par la pollution lumineuse.

La carrière actuellement en activité est génératrice de lumière en hiver avec l'éclairage des engins ; cependant celui-ci est moindre compte tenu du caractère boisé et isolé du site et du fait que l'extraction sur le site n'est qu'occasionnelle.

6) Pollution olfactive

Il n'existe sur place aucune activité susceptible de produire des nuisances olfactives ; on peut éventuellement signaler des épandages agricoles, de façon ponctuelle, sur les terres agricoles à proximité.

La carrière en elle-même n'est pas à l'origine de dégagement d'odeur.

H - CONTRAINTES ET SERVITUDES

1) Documents d'urbanisme

La commune de Bouzy-la-Forêt dépend d'un SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) en cours d'élaboration : le SCOT du Syndicat Mixte du Pays Forêt d'Orléans Val de Loire.

Bouzy-la-Forêt est également couverte par le Plan Local de l'Habitat (PLH) de la CCL qui a été validé le 11 juin 2012.

Elle dispose d'un PLU qui a été approuvé le 26 juin 2014.

Les terrains accueillant l'actuelle carrière d'EUROVIA CENTRE LOIRE et l'extension sont classés en zone N, qui est une zone naturelle et forestière "qu'il y a lieu de protéger en raison de la qualité de ses sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère naturel" (règlement du PLU).

Il n'existe pas de zonage spécifique aux carrières mais le périmètre de la carrière de "la Plaine de Saint-Agnan" et de son extension dispose d'un zonage spécifique en tant que secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol (article R123-11 c) du code de l'urbanisme) dans lequel les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur de ces ressources naturelles sont autorisées".

Les terrains objet du défrichement et les parcelles en périphérie ne sont pas classés en Espace Boisé Classé (EBC) au PLU.

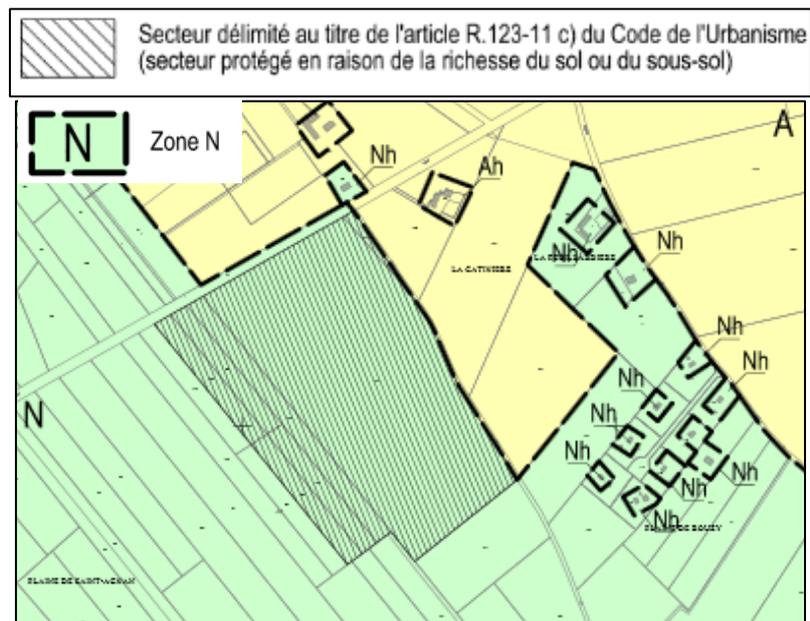


Figure 49 : Extrait du plan de zonage de la commune (PLU de Bouzy-la-Forêt)

2) Servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique sont distinctes des servitudes d'urbanisme : elles sont instituées dans un but d'utilité publique, selon les règles propres à chacune des législations en cause, législations distinctes, extérieures et indépendantes du Code de l'urbanisme. Certaines de ces servitudes peuvent, de plus, affecter directement l'utilisation des sols, d'autres étant sans incidence immédiate de ce point de vue. Pour cette raison le législateur a pris en compte l'existence de ces servitudes, essentiellement, dans le cadre des plans d'occupation des sols.

La liste des servitudes d'utilité publique qui affectent l'utilisation des sols est fixée, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'urbanisme, par décret en Conseil d'État.

Cette liste est donnée par l'article R. 126-1 du Code de l'urbanisme qui en distingue 4 grandes catégories :

- les servitudes relatives à la conservation du patrimoine,
- les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements,



- les servitudes relatives à la Défense Nationale,
- les servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publiques.

La commune de Bouzy-la-Forêt est concernée par les servitudes suivantes :

- servitudes relatives aux cours d'eau non domaniaux : Servitude de passage de 6 mètres de largeur le long des cours d'eau non domaniaux nécessaire à l'entretien de ces rivières.
- servitudes relatives à la protection des eaux souterraines : Arrêté préfectoral du 12 juin 1995 déclarant d'utilité publique les périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée. Réglementation spécifique à l'intérieur de ces différents périmètres.
- Servitudes relatives au transport d'énergie électrique : Servitude d'ancrage, d'appui, de passage, d'élagage et d'abattages d'arbres aux abords de ces lignes.
- Servitudes relatives au cimetière : Servitudes non-aedificandi et relatives au puits dans un rayon de 100 mètres autour du cimetière.
- Servitudes relatives aux équipements sportifs et de loisirs : Installations sportives, publiques ou privées ayant été financées en partie par au moins une personne morale de droit public.

Aucune de ces servitudes ne concerne le projet de carrière.

3) Réseaux

Source : PLU

a) Alimentation en eau potable

"Le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de Bray-en-Val - Bouzy-la-Forêt - Saint-Aignan-des-Gués gère la production et la distribution sur les trois communes. Le service est exploité en régie. Il dessert 2 808 habitants (donnée 2011) soit 1 347 abonnés avec une consommation annuelle moyenne de 144.58 m³ par abonné. Le linéaire de réseaux de desserte (hors branchements) est de 100 kilomètres (pour les 3 communes).

Trois points de prélèvement alimentent le réseau d'eau potable. Le forage "Queue de la Reine" est localisé sur le territoire de Bouzy-la-Forêt et a produit durant l'exercice 2011 - 101 579 m³. Les deux autres forages sont situés sur la commune de Bray-en-Val (forage des "Bardolières", anciennement dénommé du "Haut du Moulin" avec une production durant l'exercice 2011 de 61 976 m³ et le forage des "Grandes Vallées", anciennement dénommé "Ajeaunières" avec une production durant l'exercice 2011 de 69 230 m³).

Le bilan fourni par l'ARS, suite aux prélèvements réalisés en 2016, indique que l'eau d'alimentation est conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés."

Une canalisation AEP de diamètre 140 mm passe le long de la RD 88.

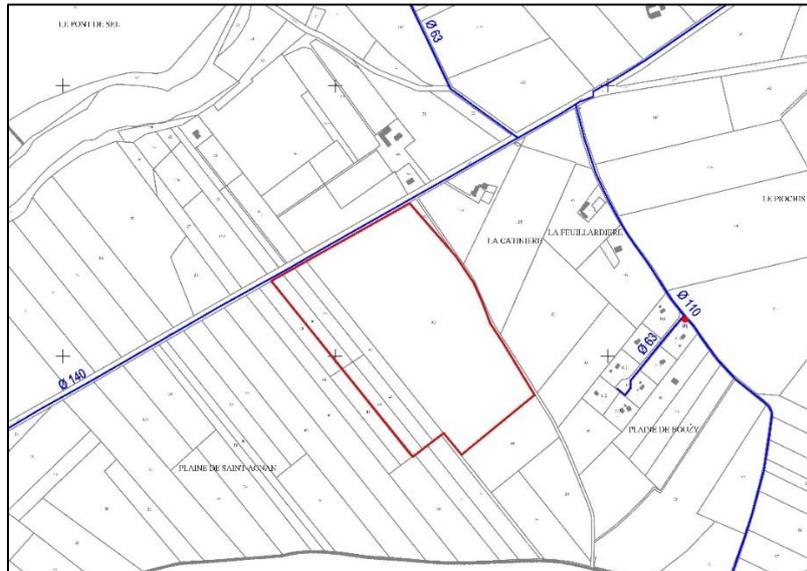


Figure 50 : Présence d'un réseau AEP le long de la RD 88 au droit du projet de carrière (PLU de la commune)

b) Eaux usées/eaux pluviales

La commune exerce en régie directe la compétence assainissement concernant les eaux usées et les eaux pluviales.

➤ Eaux usées

Concernant les eaux usées le service gère la collecte, le transport, la dépollution, le contrôle de raccordement et l'élimination des boues produites.

Le service public d'assainissement collectif dessert 345 habitants (au 31/12/2017).
Le réseau séparatif a un linéaire de 1 km.

La commune dispose d'un plan de zonage d'assainissement afin de déterminer les zones bénéficiant de l'assainissement collectif (le bourg) et de l'assainissement autonome (les écarts principalement).

Le service gère la Station de Traitement des Eaux Usées (STEU) mise en service le 1^{er} janvier 2009. Située dans le bourg, elle a une capacité nominale inférieure à 500 équivalents-habitants avec un débit de référence journalier admissible de 50 m³.

➤ Eaux pluviales

Les eaux pluviales en provenance des parcelles privées sont au maximum gérées à la parcelle.

Les rejets vers le réseau collectif (dans le bourg) peuvent faire l'objet si nécessaire d'un traitement qualitatif.

c) Défense incendie

Au niveau de la défense incendie, le centre bourg (rue de la Mairie et rue de Briou...) est bien couvert (au-dessus de 60 m³/h). Les limites du bourg sont moyennement bien couvert car le débit est généralement insuffisant (entre 30 et 60 m³/h).

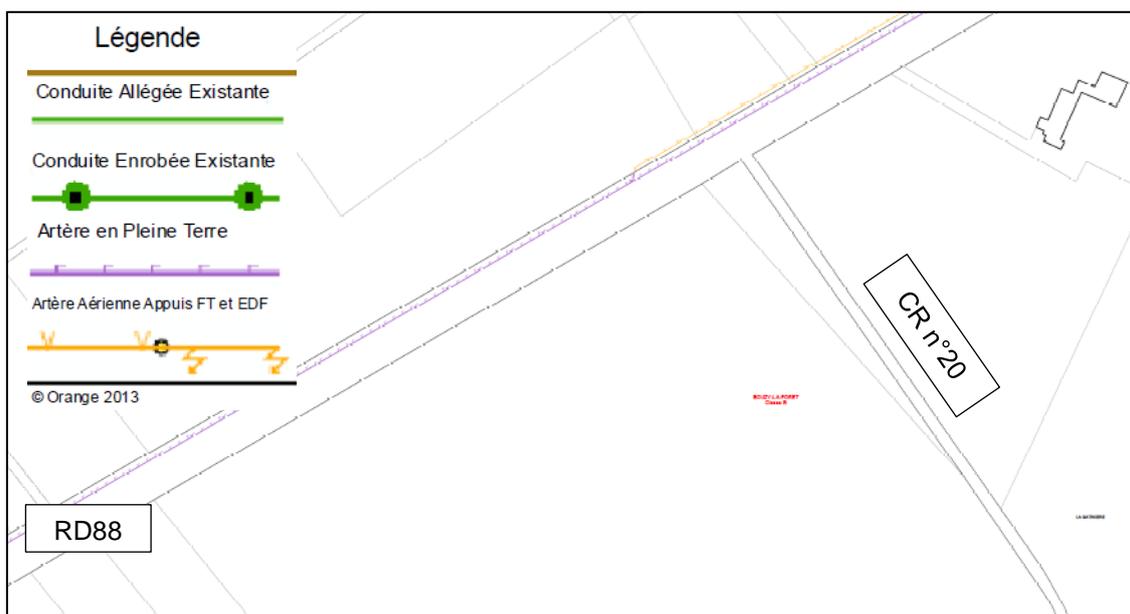
Le lotissement de la Petite Métairie est également bien couvert (débit au-dessus de 60 m³/h). Le lotissement des Prés Bouchet (situé à plus de 3 km au Nord-Est de la carrière) possède trois hydrants proches mais dont le débit est compris entre 30 et 60 m³/h.

Plusieurs puisards d'un volume de 2 m³ servent de réserves incendie dans certains écarts. On observe également des réserves naturelles comme des mares et des étangs cependant de nombreux écarts ne possèdent pas de couverture incendie.

d) Autres réseaux

Il est recensé un réseau téléphonique enterré dans l'accotement opposé à la RD 88 (gestionnaire de réseau ORANGE). On ne répertorie aucun autre réseau souterrain (gaz, fibre optique...) sur et dans le périmètre immédiat du site.

Une ligne téléphonique aérienne de ce même gestionnaire passe également le long de la RD 88 au droit de la carrière, du côté opposé à celle-ci.



I - PATRIMOINE

1) Richesses archéologiques

Le PLU de la commune indique la présence de 21 sites archéologiques connus en février 1991. D'après la carte jointe, aucun vestige ne se situe à proximité immédiate du site de la carrière.

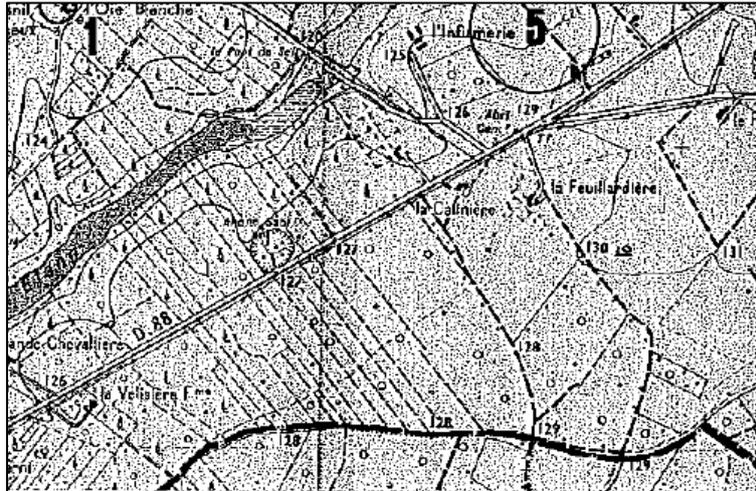


Figure 52 : Extrait de la carte recensant les sites archéologiques communaux (PLU de Bouzy-la-Forêt)

Lors de la réalisation du dossier déposé en 2014, nous avons contacté par courrier la Direction Régionale des Affaires Culturelles afin que celle-ci nous communique des données plus récentes en sa possession. Elle n'avait pas fait connaître sa réponse.

En cas de découverte fortuite, il conviendra d'aviser la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie, qui prendra les mesures appropriées.

2) Monuments historiques

On ne recense aucun monument historique sur la commune. Le plus proche se situe à plus de 3,5 km du projet de carrière sur la commune de Saint-Benoît-sur-Loire.

3) Sites classés et inscrits

Il n'existe aucun site classé ou inscrit sur la commune.

4) Autres patrimoines d'intérêt

Source : PLU

Quelques éléments communaux possèdent une architecture de qualité. On peut citer :

- le château de Saint-Aignan (caché au milieu des boisements),
- les tombes de Joseph Vion et d'Émilie Gaigne sur l'îlot du Grand Étang.

J - AUTRES EXPLOITATIONS DE CARRIÈRE

Dans un rayon de 3 km, on ne recense aucune autre carrière en activité.

K - SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES (SDC) DU LOIRET

1) Généralités

Les Schémas Départementaux des Carrières (SDC) sont institués par la loi du 4 janvier 1993 ; le rôle de ces documents de planification est précisé à l'article L 515-3 du code de l'environnement :

« Le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites. »

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Loiret a été approuvé par arrêté préfectoral du 22 octobre 2015.

Les orientations de ce SDC sont les suivantes :

➤ **Promouvoir une utilisation rationnelle et économe des matériaux**

- ORIENTATION n° 1 – Valorisation des gisements
- ORIENTATION n° 2 – Usage rationnel des matériaux nobles
- ORIENTATION n° 3 – Réduction des extractions en lit majeur
- ORIENTATION n°4 – Substitution par des ressources naturelles
- ORIENTATION n°5 – Substitution par des matériaux recyclés
- ORIENTATION n° 6 – Satisfaction des besoins économiques

***Enjeu** : gérer la raréfaction des gisements de matériaux alluvionnaires exploitables et gérer l'historique en matière de surexploitation des vallées alluviales. Il s'agit d'une part de répondre aux objectifs du SDAGE Loire-Bretagne qui demande de réduire chaque année les extractions en lit majeur, mais aussi de garantir l'approvisionnement du territoire en matériaux « nobles ». Le schéma fixe les objectifs à atteindre en matière de réduction des extractions en lit majeur et d'emploi de matériaux de substitution.*

➤ **Assurer un accès aux gisements dans des conditions favorables pour l'environnement**

- ORIENTATION n°7 – Préservation des enjeux environnementaux
- ORIENTATION n°8 – Consommation de terres agricoles à faible potentiel
- ORIENTATION n°9 – Préservation de la ressource en eau
- ORIENTATION n°10 – Intégration paysagère
- ORIENTATION n°11 – Spécificités du Val de Loire – UNESCO
- ORIENTATION n°12 – Gestion de la biodiversité
- ORIENTATION n°13 – Spécificités de la zone Natura 2000 Sologne
- ORIENTATION n°14 – Zones d'accès au gisement à privilégier
- ORIENTATION n°15 – Sensibilisation des collectivités

***Enjeu** : Dans un contexte où l'accès au gisement se complexifie, il s'agit d'identifier, à l'échelle du département, les secteurs propices à l'exploitation du sous-sol. Les gisements proposés sont situés hors des zones à fort enjeux environnemental, et sont techniquement et économiquement viables pour la satisfaction des besoins du territoire. Le schéma permet aux collectivités territoriales de prendre en compte l'accès aux ressources minérales dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme.*

➤ **Favoriser un transport routier local et l'usage de modes propres pour les longues distances**

- ORIENTATION n°16 – Desserte de proximité
- ORIENTATION n°17 – Réseau routier structurant
- ORIENTATION n°18 – Report modal route-rail

***Enjeu** : l'optimisation du transport des matériaux répond à plusieurs attentes : la maîtrise des coûts pour l'exploitant (part du transport dans le prix du granulat), la maîtrise des coûts pour la collectivité (entretien des infrastructures), et la maîtrise des impacts environnementaux et des nuisances (pollution atmosphérique, traversée des bourgs).*

Le schéma expose les modalités de transport à privilégier, et identifie les infrastructures nécessaires pour garantir un bon niveau de desserte des utilisateurs à partir des gisements du territoire.

➤ **Optimiser le réaménagement des carrières**

- ORIENTATION n°19 – Multifonctionnalité des réaménagements
- ORIENTATION n°20 – Restitution à l'agriculture :
- ORIENTATION n°21 – Intégration en Val de Loire UNESCO
- ORIENTATION n°22 – Valorisation du potentiel environnemental
- ORIENTATION n°23 – Réaménagements à vocation de loisirs

Enjeu : contrairement à la plupart des activités industrielles, les carrières constituent une occupation temporaire de l'espace. C'est pourquoi il est pertinent de s'intéresser à leur devenir dès la genèse des projets, de manière à valoriser au mieux les espaces restitués.

Le schéma propose des modalités de réaménagement adaptées aux enjeux du territoire, et indique les bonnes pratiques à mettre en œuvre sur le plan technique.

La cartographie des ressources en matériaux montre que le projet se situe sur des ressources en alluvions anciennes de Loire (sables et graviers). Ce matériau présente des caractéristiques très intéressantes malgré une fraction argileuse relativement importante à traiter.

La cartographie des enjeux environnementaux du Schéma Départemental des Carrières du Loiret classe la sensibilité environnementale des zones de ressources en matériaux en trois niveaux de contraintes :

- niveau 1 - secteurs où l'exploitation est interdite ou peu envisageable,
- niveau 2 - secteurs exploitables sous conditions,
- niveau 3 - autres sensibilités environnementales à prendre en compte.

2) Prescriptions relatives à la remise en état et au réaménagement

Le réaménagement final proposé pour la carrière de "la Plaine Saint-Agnan" est

- pour la zone en renouvellement : un remblaiement partiel avec reboisement afin que les terrains retrouvent leur vocation initiale et la création d'une mare,
- pour la zone en extension : un remblaiement partiel avec création d'une prairie humide en partie Sud et boisement avec zone de clairières sur le reste du site pour favoriser la présence de l'Hélianthème.

Sur ce point, le SDC mentionne que la remise en état doit s'effectuer au fur et à mesure de l'exploitation. En cas de remblaiement, la qualité des matériaux utilisés doit être strictement vérifiée.

Les prescriptions du SDC du Loiret concernant le réaménagement sont les suivantes :

➤ ORIENTATION n°22 : Favoriser la biodiversité et la géodiversité

Valoriser le potentiel environnemental des carrières, en encourageant :

- *la formation du personnel aux enjeux de biodiversité ;*
- *les suivis environnementaux des sites, réalisés par l'exploitant avec l'appui de bureaux d'étude ou d'associations spécialisées.*

La pérennité des aménagements à vocation écologique ou géologique proposés doit être étudiée.

➤ ANNEXE A-10 du SDC : Recommandations techniques relatives aux réaménagements écologiques

a) *Travaux d'exploitation et de remise en état :*

- *Anticiper les travaux : réfléchir en hiver sur les futurs travaux d'exploitation de printemps et d'été de manière à limiter l'impact sur la faune (ex : préservation de zones de falaises qui pourront constituer des lieux potentiels de reproduction pour les Guépriers d'Europe, Martins Pêcheur, Hirondelles de rivage, ...)* ;
- *Etre particulièrement vigilant sur les travaux de printemps (période de reproduction) et mettre en place un repérage des lieux de reproduction de la faune (nids au sol ou en falaise, batraciens, insectes, ...)* ;
- *Eviter les transformations rapides et radicales pour la faune et la flore ;*
- *S'appuyer sur la dynamique naturelle de la végétation lors des opérations de réaménagement à vocation écologique. Ces aménagements sont souvent moins coûteux que d'autres modes de réaménagement. A ce titre, une attention particulière devra être portée aux zones périphériques des sites en phase d'exploitation (bande réglementaire de 10 m, délaissés, ...), dans la mesure où elles constituent :*
 - *des corridors écologiques pour la faune pendant l'exploitation ;*
 - *une banque de graine pour le réensemencement naturel du site en fin d'exploitation.*

b) *Exemples d'aménagements favorables à la biodiversité :*

- *En dehors des grands corridors fluviaux : création d'îlots de reproduction sur les plans d'eau (limicoles, sternes...) ; Hauts-fonds et roselières (oiseaux aquatiques, frai des poissons ; Mares (batraciens), falaises ; Gravières peu profondes (limicoles, canards) ; Plantation d'espèces locales et mellifères ;*

- *Eviter les chemins faisant le tour complet des plans d'eau, ou alors les éloigner de la berge par endroits.*

Enfin, pour une carrière réaménagée à sec, le SDC actuellement en vigueur indique certaines préconisations pour les aménagements suivants :

Pour un boisement :

- nécessité de remettre en place les remblais afin de créer un drainage interne du sol satisfaisant,
- surface minimum de 4 ha afin d'obtenir un peuplement gérable,
- décompactage obligatoire du sol reconstitué,
- remise en surface des horizons humifères du sol,
- utilisation d'essences d'arbres adaptées aux caractéristiques des matériaux reconstituant le sol, et s'adaptant à des conditions difficiles,
- le projet doit prévoir un engagement du propriétaire à réaliser les entretiens nécessaires durant la vie du peuplement (dégagement, élagage, éclaircies...).

Pour un aménagement écologique :

- implantation dans une zone de dérangement minimale,
- contrôle de la fréquentation, notamment par aménagement d'observatoires et de sentiers de découverte balisés,
- nécessite une diversité : pente, profondeur et caractéristiques du sol, végétation,
- nécessite un entretien et suivi régulier pour éviter une homogénéisation et une banalisation du site.

La compatibilité du projet de renouvellement/extension avec les orientations de ces documents est détaillée ultérieurement dans cette étude.

Il est préconisé d'utiliser des essences locales en cohérence avec le boisement périphérique : chênes sessiles, pins sylvestres, châtaigniers et bouleaux verruqueux.

Les densités minimales de plants par hectare dépendent des essences forestières (prescriptions de la DDT):

- a. Chêne sessile : 900,
- b. Châtaignier (*Castanea sativa*) : 800,
- c. Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) : 1 300.

L - SCHÉMA RÉGIONAL DES CARRIÈRES (SRC) CENTRE VAL-DE-LOIRE

Le Schéma régional des carrières (SRC) est le document de planification qui définit les conditions générales d'implantation, d'exploitation et de remise en état des carrières à l'échelle de la région.

L'objectif du SRC est d'inscrire l'approvisionnement en matériaux dans une logique de développement durable, autrement dit, de satisfaire les besoins du territoire en matériaux dans un souci d'économie des ressources non renouvelables, de développement de l'économie circulaire, et de réduction des impacts environnementaux.

Le SRC est élaboré par le Préfet de région, et doit être approuvé au plus tard au 1er janvier 2020. Une fois en vigueur, le SRC se substitue aux actuels schémas départementaux des carrières (SDC).

L'élaboration du SRC Centre-Val de Loire a été engagée début 2016.

Le projet de SRC Centre-Val de Loire a été adopté le 13 décembre 2018 par l'Observatoire régional des matériaux de carrière.

En termes de contenu, le SRC comporte :

- Un bilan des précédents schémas des carrières au sein de la région ;
- Un état des lieux comportant un inventaire des ressources minérales primaires et secondaires, un inventaire des carrières de la région, une évaluation des besoins actuels en matériaux, et une analyse de la logistique des ressources minérales dans la région ;
- Une réflexion prospective à douze ans portant sur les besoins régionaux et interrégionaux en granulats, et débouchant sur une étude de scénarios d'approvisionnement ;
- Les orientations, objectifs et mesures du schéma, favorisant d'une part la réalisation du scénario d'approvisionnement retenu, et d'autre part la bonne intégration environnementale des carrières.

En termes de portée juridique, le SRC :

- est opposable aux autorisations d'exploiter des carrières délivrées par les Préfets de département. Les projets de carrières doivent donc être compatibles avec le SRC ;
- doit être pris en compte par les Schémas de cohérence territoriale (SCoT), et à défaut, par les PLU(i).

Les objectifs et mesures du SRC Centre-Val de Loire, en termes d'approvisionnement du territoire en matériaux, s'articulent autour des 4 grandes orientations suivantes pour **"assurer un approvisionnement durable du territoire en matériaux"** :

Orientation n°1 : Gérer durablement la ressource alluvionnaire

Le SRC :

- précise les modalités de mise en œuvre de cet objectif à l'échelle régionale ;
- identifie les secteurs les plus impactés par les extractions en région Centre-Val de Loire ;
- encourage le report des extractions sur certaines ressources de substitution ;
- veille à la satisfaction des besoins économiques – et notamment ceux du secteur du béton.

Orientation n°2 : Promouvoir un usage économe et rationnel des ressources minérales primaires

Le SRC :

- demande aux carriers de tirer le meilleur parti des gisements exploités ;
- demande aux producteurs et aux utilisateurs de produits de carrière de toujours veiller à la bonne adéquation ressource-usage ;
- sécurise l'accès aux ressources minérales stratégiques pour l'approvisionnement du territoire ;
- encourage un approvisionnement équilibré du territoire, réduisant les écarts entre les bassins déficitaires et les bassins excédentaires en matériaux de carrière.

Orientation n°3 : Développer le recyclage, le réemploi et la valorisation des ressources minérales secondaires

Le SRC :

- confirme l'intérêt de remblayer les carrières avec des déchets inertes « ultimes » ;
- encourage l'emploi de certaines catégories d'inertes en substitution des produits de carrières.

Orientation n°4 : Favoriser l'approvisionnement local ou les modes de transport propres

Le SRC :

- confirme l'intérêt de conserver un approvisionnement essentiellement local ;
- identifie les itinéraires routiers à privilégier ;
- encourage le recours au rail et à la voie d'eau pour les flux longue-distance inévitables ;
- identifie et demande le maintien des infrastructures permettant un report modal.



Les objectifs et mesures du SRC Centre-Val de Loire, en termes d'approvisionnement du territoire en matériaux, s'articulent autour des 6 grandes orientations suivantes pour "**préserver le patrimoine environnemental du territoire**" :

Orientation n°5 : Prendre en compte les zonages de l'environnement

Le SRC :

- identifie les différents zonages existant en région, et leurs implications pour les carrières ;
- précise les conditions générales d'exploitation des carrières dans les zones de très grande envergure, qui englobent des bassins de production stratégiques pour l'approvisionnement du territoire (Val de Loire UNESCO, Zones Natura 2000 « Sologne » et « Petite Beauce », PNR, Trame verte et bleue...).

Orientation n°6 : Maîtriser l'impact des carrières sur la ressource en eau

Le SRC :

- rappelle les règles de gestion quantitative des prélèvements en vigueur ;
- précise les conditions générales d'exploitation des carrières au regard des enjeux d'alimentation et eau potable en région.

Une note de doctrine régionale annexée au schéma précise les modalités de prise en compte des enjeux liés à l'eau dans le cadre des projets de carrière.

Orientation n°7 : Favoriser l'expression de la biodiversité et de la géodiversité

Le SRC :

- demande de mettre à profit les réaménagements de carrières pour diversifier les milieux localement ;
- encourage les diagnostics écologiques et géologiques en cours et en fin d'exploitation, permettant de valoriser le patrimoine naturel en présence, et d'ajuster au besoin les conditions de remise en état.
-

Orientation n°8 : Favoriser l'intégration paysagère des carrières

Le SRC précise les conditions générales d'implantation, d'exploitation et de remise en état des carrières qui favorisent leur bonne intégration paysagère.

Orientation n°9 : Limiter l'impact des carrières sur les activités agricoles et sylvicoles

Le SRC :

- précise les points techniques à étudier dans le cadre des projets, et les consultations à effectuer ;
- encourage les remise en état à l'identique, et les restitutions à l'avancement ;
- rappelle les bonnes pratiques à mettre en œuvre pour recréer des terres à bon potentiel agronomique dans le cadre de la remise en état des carrières, et permettre une gestion durable des boisements recréés.

Orientation n°10 : Améliorer la prise en compte des enjeux liés au climat et à la qualité de l'air

Le SRC encourage la mise en place d'installations limitant les émissions dans l'air. Par ailleurs, le SRC identifie que le réaménagement des carrières peut constituer une occasion de développer les énergies renouvelables en région Centre-Val de Loire.

SRC



CHAPITRE IV : INCIDENCES DIRECTES, INDIRECTES, TEMPORAIRES ET PERMANENTES DU PROJET

I - IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

A - LE CLIMAT

1) Le projet

L'extraction des granulats du site de "la Plaine de Saint-Agnan" nécessite et nécessitera l'emploi de deux engins : une pelle hydraulique et/ou une chargeuse. Les émissions atmosphériques sur le site restent limitées compte tenu de ce faible apport d'émissions, et du fait que l'exploitation reste occasionnelle.

L'exploitation de la zone d'extension ne générera pas plus de trafic ; les conditions d'exploitation restent les mêmes qu'actuellement. Le défrichement n'entraînera pas une hausse de circulation assez conséquente pour avoir un quelconque effet sur le climat.

2) Modification des paramètres microclimatiques locaux

Le site de renouvellement/extension se situe en plein cœur de boisements.

Dans le cadre du projet de renouvellement/extension, les défrichements représentent une surface de 29 793 m². Ils peuvent provoquer :

- une augmentation de l'humidité à l'emplacement des zones défrichées du fait de l'augmentation des eaux de pluie parvenant sur le sol et de l'absence d'évapotranspiration des végétaux,
- une augmentation de la température en été et une diminution en hiver par rapport aux zones boisées environnantes, en raison de la mise à nu de la surface minérale dont la conductivité thermique est différente de celle du milieu forestier. En effet, la forêt accumule de l'air frais en hiver et de l'air chaud en été et freine les vents en raison du couvert végétal. Ce phénomène décroît avec l'altitude. Le défrichement accélère la circulation des masses d'air chaud ou froid du fait de la suppression du piégeage réalisé par les arbres provoquant la création d'une zone tourbillonnaire.

Néanmoins, ces phénomènes restent passagers (le temps de l'exploitation). Ces effets seront sans risques sur l'environnement puisqu'ils se produiront à l'intérieur de l'emprise de la carrière. Par temps sec, des envols de poussières seront toujours envisageables.

La remise en état finale du site en renouvellement consiste en un remblaiement partiel de la zone associé à un reboisement effectué au fur et à mesure du réaménagement pour retrouver un état proche de l'état initial. Concernant la zone d'extension, elle sera également en grande partie reboisée tout en laissant quelques zones de clairières.

Les prescriptions de la DDT concernant la densité minimale de plants à respecter à l'hectare en fonction de l'espèce seront appliquées.

Il n'y aura donc aucun risque de modification du climat local liée à l'exploitation et à la remise en état du site.

B - EAUX SUPERFICIELLES

1) Préambule

En l'absence de cours d'eau sur et à proximité du site, le projet n'aura aucun impact sur les eaux superficielles, tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

2) Eaux pluviales

Le défrichement proprement dit n'aura pas d'impact sur l'inondabilité du site. Il n'est pas en zone inondable et la coupe ne modifiera aucun des paramètres d'inondabilité. Cependant, la mise à nu des sols peut entraîner une augmentation des ruissellements avec pour conséquence potentielle une augmentation de l'apport en Matière En Suspension (MES) dans les cours d'eau en aval.

On relativisera néanmoins ce risque puisque la zone défrichée se situe au cœur d'un boisement ; la végétation alentour, non touchée par le projet, permettra de limiter les risques de ruissellement important. De plus, la perméabilité élevée des sols limitera fortement ce phénomène.

Les eaux, d'origine météorique, qui tombent sur les parties non encore exploitées du site s'infiltreront dans la formation alluvionnaire où elles sont naturellement filtrées.

Étant donné l'éloignement des cours d'eau et en l'absence d'imperméabilisation du site, les eaux pluviales s'infiltreront et n'auront donc pas d'impact quantitatif sur les eaux superficielles

Dans les parties remblayées, la nouvelle composition du sol (inertes d'apport extérieur, stériles et terres végétales de découverte) ralentira l'infiltration des eaux de ruissellement. Même si la perméabilité est inférieure à celle du gisement en place, la continuité hydraulique sera assurée en raison du caractère hétérogène de la nature même du remblai.

Dans les parties exploitées, mais non encore remblayées, la couche de 1,5 m de sable laissée en fond de fouille laissera le sol perméable.

La dépression qui sera maintenue dans le cadre de la remise en état doit prendre en compte la gestion des eaux pluviales du site.

3) Eaux sanitaires

Un bungalow mobile avec sanitaires et vestiaire peut être installé sur le site à destination du personnel intervenant sur la carrière lors des campagnes d'exploitation. Il dispose d'un assainissement autonome qui ne génère aucun rejet vers le milieu naturel.

4) Pollutions accidentelles

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

Il existe une zone étanche à l'entrée du site, matérialisée par une géomembrane et entourée de merlons périphériques. Cette zone est utilisée pour le remplissage en carburant des engins à l'aide d'un camion ravitailleur et également les opérations de maintenance journalière des engins (vérification des niveaux par exemple). Toutes les précautions sont donc prises pour éviter une pollution accidentelle.

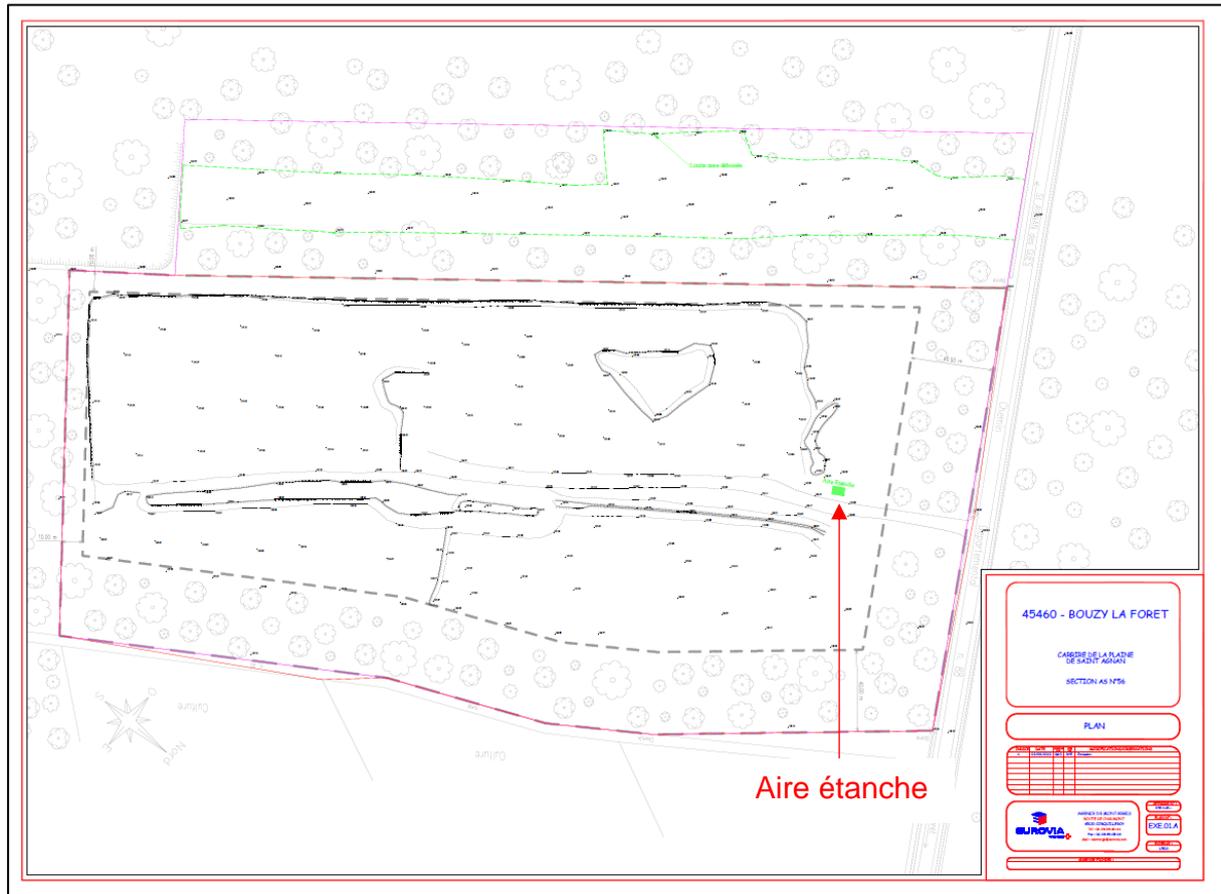


Figure 54 : Plan de localisation de l'aire étanche (Source : EUROVIA)

Des kits anti-pollution sont placés dans les engins afin de procéder à toute absorption d'hydrocarbures qui seraient accidentellement déversés.

Aucun entretien de type changement d'huile ou stockage de graisses usagées ne sera effectué sur le site.

5) Conclusion

Aucun impact n'est à prévoir sur les eaux superficielles. Les mesures prises dans le cadre de la remise en état permettront de gérer les eaux pluviales.

C - EAUX SOUTERRAINES

1) Impacts sur les eaux souterraines

Les impacts mesurables sont la suppression progressive d'une partie de la couverture boisée du site, entraînant la diminution de la couche de protection de la nappe sous-jacente par la suppression des matériaux présents, une phase de décapage des sols, puis l'exploitation des matériaux.

La nappe superficielle sous-jacente est peu profonde. Toutefois, cette nappe n'est pas utilisée pour l'alimentation en eau potable et n'alimente que des puits anciens individuels, peu profonds (la Feuillardière, "l'Infirmier") en amont hydrologique de la carrière.

Une étude hydrogéologique et la mise en place de piézomètres en 2016 a permis d'apprécier le fonctionnement hydrogéologique du site.

Suite à cette étude et afin de conserver une extraction à sec, les modes d'exploitation proposées permettent de tenir compte de la cote piézométrique de la nappe et de la pente de la surface piézométrique :

- En période de hautes eaux (novembre à mai), l'extraction sera limitée au tiers aval du site avec interruption en cas de remontée de la nappe jusqu'au carreau
- En période de basses eaux (juin à octobre), l'extraction sera préférentiellement réalisée sur les deux tiers amont du site en veillant à rester au-dessus du niveau de la nappe.

La nappe des calcaires de Beauce, plus profonde (cote la plus haute recensée : 100,8 m NGF) et captive ne sera pas atteinte par l'exploitation. De plus, les captages alentours se situent en amont hydrologique de la carrière.

Aucun pompage/prélèvement n'est effectué sur le site. Il n'y a pas d'installation de traitement sur le site donc il n'y aura aucun lavage des matériaux.

Les risques de pollution accidentelle en phase de défrichement ou d'exploitation par infiltration dans le sol et les mesures associées sont les mêmes qu'expliqués précédemment. Aucun impact n'est donc à envisager.

2) Impact sur le captage AEP

Aucun impact n'est à signaler sur le captage AEP de la commune de Bouzy-la-Forêt étant donné que ce dernier capte les eaux de la nappe de Beauce à une profondeur de 142 m et que l'exploitation de la carrière ne dépassera pas 2,50 m de profondeur. Aucun impact n'est également à signaler sur les autres captages locaux. Aucun périmètre de protection n'interfère avec le projet. Et comme signalé précédemment, ils se situent en amont hydrologique de la carrière.

3) Autres risques

Le matériau en place est un très bon milieu filtrant et épurateur vis-à-vis d'une pollution accidentelle. C'est également un milieu perméable dans lequel le front de pollution progressera lentement permettant à des moyens de secours adaptés d'intervenir dans l'emprise même du site et de résorber la pollution avant sa migration en aval hydraulique de la source de pollution.

Rappelons que l'emprise du projet n'est bordée par aucun point sensible (captage d'eau potable, ruisseau, rivière).

Il existe une zone étanche à l'entrée du site, matérialisée par une géomembrane et entourée de merlons périphériques. Cette zone est utilisée pour le remplissage en carburant des engins à l'aide d'un camion ravitailleur et également les opérations de maintenance journalière des engins (vérification des niveaux par exemple). Toutes les précautions sont donc prises pour éviter une pollution accidentelle.

Des kits anti-pollution sont placés dans les engins afin de procéder à toute absorption d'hydrocarbures qui seraient accidentellement déversés.

Aucun entretien de type changement d'huile ou stockage de graisses usagées ne sera effectué sur le site.

D - SOLS

Concernant le défrichement, celui-ci modifie les qualités de maintien des sols d'une forêt (absence de système racinaire pour fixer le sol), et leur mise à nu soudaine peut entraîner une érosion, notamment lors de fortes précipitations. Une topographie marquée va accentuer ce phénomène, ce qui n'est pas le cas pour les terrains du projet.

Rappelons de plus que ce défrichement intervient dans le cadre d'une exploitation du sous-sol ; les terrains seront défrichés afin d'extraire le gisement. Aucune érosion propre au défrichement n'est donc à prévoir.

Autre impact envisageable : la modification locale de l'état hydrique du sol du fait de l'augmentation des eaux de précipitation à cause de l'absence de couvert végétal. Cependant, là encore, cet effet ne sera que de très faible importance puisque la destination des terrains défrichés sera le décapage de la terre puis l'extraction du gisement.

La terre végétale présente sur le site d'extraction sera intégralement conservée pour son réaménagement, conformément à la législation.

La manipulation (décapage, stockage, régilage) induit deux types de risques :

- l'altération de la structure : cette dégradation apparaît surtout dans les sols travaillés par temps pluvieux et stockés sous forme de tas volumineux sur une longue durée ;
- la prolifération de plantes indésirables : le stockage des terres de découverte en merlon peut entraîner le développement rapide d'espèces des friches à forte production de semences (Chardons, Chénopodes...).

L'impact du projet sur le sol peut donc être significatif mais il sera limité puisqu'au fur et à mesure de l'exploitation, les sols seront reconstitués à l'aide des terres de découverte, en ayant pris soin de séparer préalablement les terres végétales (horizons superficiels des sols actuels) des stériles d'exploitation (horizons sous-jacents).

Le réaménagement coordonné permettra de limiter les surfaces décapées et de réutiliser très rapidement les terres de découverte.

D'autres incidences pourraient résulter du décapage et du stockage :

- développement de phénomènes d'hydromorphie au cœur du stockage temporaire des terres végétales,
- lessivage des éléments colloïdaux et solubles sous l'action percolatrice des eaux de pluie.

Ces effets pourront être dus soit au tassement des matériaux sous l'effet de leur propre poids, soit au roulage des engins de chantier.

Les risques de pollution accidentelle en phase de défrichement ou d'exploitation par infiltration dans le sol et les mesures associées sont les mêmes qu'expliqués précédemment. Aucun impact n'est donc à envisager.

E - TOPOGRAPHIE

La topographie des terrains du projet est très peu marquée. L'exploitation sera menée sous la forme d'une excavation. Il n'y aura donc pas de rehaussement du relief, si ce n'est le stockage temporaire des terres de découverte en merlons périphériques sur une hauteur maximale de 3 mètres (les stocks de terres végétales n'excéderont pas 2 m), et le stockage temporaire des matériaux extraits avant leur évacuation. La hauteur des stocks de produits n'excèdera pas une hauteur de 5 m.

Au terme de l'exploitation et du réaménagement, la topographie sera modifiée. Le niveau moyen du fond de fouille après apport de matériaux inertes et remise en état se situera à la cote minimale de 125,5 m NGF (contre 127 m NGF en moyenne actuellement).

Le remblayage sera réalisé de telle sorte que les talus présentent des pentes de l'ordre de 10 à 20 % afin d'assurer la stabilité des matériaux. Cette pente sera réduite à son maximum suivant les stocks d'inerte/de remblais disponibles.



II - IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

Les impacts sur le milieu naturel s'appuient sur les études réalisées par l'IEA en novembre 2014 et mars 2018. Seule une synthèse est ici présentée.

Cf. Pièce N° 7 – Annexe 8 :

- Etude IEA de novembre 2014
- Etude IEA de mars 2018

A - IMPACTS SUR LES HABITATS

1) Impacts directs

a) Carrière actuelle

Les habitats à enjeux biologiques répertoriés au sein de l'aire d'étude concernent uniquement la zone d'autorisation actuelle de la carrière.

Ces habitats résultent de l'activité exercée et ne peuvent être pérennes compte tenu des mouvements de matériaux nécessaires à la poursuite de cette activité.

Ces opérations, prévues dans le cadre de l'autorisation, ne peuvent être considérées comme un impact puisqu'elles s'exercent sur des habitats transitoires générés par l'activité.

b) Zone en extension

La progression de l'activité de carrière dans la zone d'extension implique un défrichement de la majeure partie de celle-ci, soit une surface de 3 ha, ce qui représente 0,12% de la surface boisée communale. Il s'agit d'une coupe forestière et d'un boisement d'assez faible intérêt écologique et de petite surface.

Cet impact est jugé faible au regard du contexte forestier dans lequel se place le projet et de l'absence de milieu d'intérêt patrimonial dans son emprise. De plus, cet effet restera temporaire puisque la remise en état prévue consiste en un reboisement général des zones exploitées.

Toutefois, la présence d'une station d'Hélianthème en ombelle (*Halimium umbellatum*), plante protégée, induit un impact floristique important.

2) Impacts indirects

L'exploitation du gisement ne donnera pas lieu à un rabattement de nappe, il n'y a donc pas de risque d'assèchement des boisements situés en périphérie du projet.

Aucun autre risque indirect d'impact sur les habitats n'est identifié.

B - IMPACT SUR LA FLORE

1) Impacts directs

La réalisation du projet entraînerait la destruction de la station d'Hélianthème en ombelle présente dans la coupe forestière de la zone d'extension.



La perte de cette station d'une espèce rare et protégée est considérée comme un impact fort au regard de la faiblesse de ses populations en forêt d'Orléans. La présence de quelques autres pieds à proximité de l'emprise, toujours très disséminés, n'atténuera pas les effets de cette destruction. Il importe en effet que cette espèce, classée "Vulnérable" dans la liste Rouge régionale, conserve localement la totalité de ses effectifs pour pouvoir accéder à un meilleur état de conservation.

En l'occurrence, la recherche d'une mesure d'évitement est à envisager.

2) Impacts indirects

La réalisation du projet de carrière ne risque pas de porter atteinte aux autres stations d'Hélianthème en ombelle présentes aux abords de l'emprise. En effet, aucun passage d'engins lié à l'exploitation de la carrière n'aura lieu au-delà de l'emprise du site.

De ce fait aucun impact indirect sur la flore n'est à attendre.

C - IMPACTS SUR LA FAUNE

1) Impacts directs

a) Amphibiens

Un fossé de la zone en cours d'exploitation présente des potentialités pour accueillir les reproductions de quelques amphibiens. Par ailleurs, comme dans la zone d'exploitation actuelle avant son remblaiement, la présence d'eau dans les points bas du fond de fouille permettra aux populations locales d'assurer leur reproduction. Il s'agit d'un effet positif même s'il demeure temporaire compte tenu des engagements pris pour la remise en état du site.

En raison de l'absence d'enjeu pour ce groupe faunistique dans la zone proposée pour l'extension, aucun impact n'est relevé sur les amphibiens pour la poursuite du projet.

b) Reptiles

Il n'a pas été relevé d'enjeu pour les Reptiles dans le site d'extension, la progression de la carrière n'aura donc pas d'impact négatif sur leurs populations. Dans une certaine mesure, l'augmentation des lisières et la réalisation de merlons, souvent propices aux Reptiles, pourra permettre de maintenir des potentialités d'accueil pour plusieurs espèces et notamment les Lézards. En effet, plusieurs individus de Lézard des murailles et de Lézard vert occidental ont été vus sur les marges de la carrière actuelle, ce qui laisse supposer que l'activité exercée n'est pas incompatible avec le maintien de leurs populations.

c) Avifaune

La zone d'extension est un habitat de reproduction pour plusieurs espèces protégées de l'avifaune. Toutefois, il s'agit pour la plupart d'espèces très communes qui disposent de populations en bon état de conservation et trouvent des habitats de reproduction dans tous les boisements alentours, y compris dans les boisements préservés de la carrière actuelle.

Une seule espèce relevée dans ce boisement a été qualifiée d'espèce à enjeu du fait de sa relative rareté, il s'agit du Pic épeichette, classé en enjeu "faible". Le défrichement qui précèdera l'exploitation de la carrière aura pour effet de modifier l'habitat de cette espèce. Le contexte forestier du secteur amenuise l'impact sur cette espèce qui pourra se reporter sur des boisements proches offrant des conditions d'accueil assez similaires.

L'impact sur le Pic épeichette peut en ce sens être qualifié de faible.



d) Mammifères (hors chiroptères)

Deux espèces protégées de mammifères, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe ont été qualifiées en enjeu faible.

Le Hérisson d'Europe fréquente des zones en friche de la carrière actuelle. Cet habitat sera conservé à moyen terme car le reboisement prévu pour la remise en état du site est une opération lente qui laissera des zones en friche tant que les plants n'auront pas atteint une taille suffisante pour limiter le développement herbacé.

Par ailleurs, les décapages et extractions dans la zone d'extension fourniront pendant un temps des habitats de même type que dans la carrière actuelle. L'impact sur cette espèce sera nul.

Pour ce qui concerne l'Écureuil roux, l'impact relève seulement de la perte d'une zone d'alimentation car cette espèce ne semble pas se reproduire dans l'espace forestier de la zone d'extension. La présence alentour de boisements beaucoup plus importants en surface que la zone d'extension assure à cette espèce commune des possibilités de report d'activité. L'impact sur l'Écureuil roux sera négligeable.

e) Chiroptères

Aucun enjeu spécifique aux Chiroptères n'a été identifié. Les boisements concernés ont déjà été coupés ou bien ne comportent pas d'arbre susceptible d'abriter une colonie de chiroptères. Les ouvertures dans le boisement créent des effets de lisière qui peuvent être favorables aux Chiroptères pour la recherche de nourriture.

L'impact du projet sur les Chiroptères est jugé nul, voire positif pour certaines espèces chassant sur les lisières.

f) Insectes

Les enjeux identifiés pour le groupe des insectes relèvent essentiellement de la perte d'un habitat de reproduction pour deux espèces déterminantes de ZNIEFF, la Grande Tortue et le Morio.

La présence alentour de boisements beaucoup plus importants en surface que la zone d'extension assure à ces espèces la possibilité du maintien de leurs populations. De ce fait l'impact sur ces deux espèces est qualifié de faible.

2) Impacts indirects

Aucun risque d'impact indirect du projet sur la faune n'a été identifié.

D - RISQUE D'INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000

Le site du projet, composé de la carrière en activité et de la zone d'extension, ne recoupe aucune zone Natura 2000.

Quatre sites Natura 2000 sont répertoriés autour du site.

Zones Natura 2000	Distance au projet
Zone de Protection Spéciale n° FR2410018 "Forêt d'Orléans"	2 km
Zone Spéciale de Conservation n° FR2400524 "Forêt d'Orléans et périphérie"	3 km
Zone de Protection Spéciale n° FR2410017 "Vallée de la Loire du Loiret"	4 km
Zone Spéciale de Conservation n° FR2400528 "Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire"	4 km

Ces distances sont suffisamment importantes pour que le risque d'influence de la carrière sur ces espèces ou leurs habitats soit négligeable.

La zone Natura 2000, **ZPS n° FR2410018 "Forêt d'Orléans"**, se situe au plus proche à environ 2 km au Nord-Ouest du site de projet.

Aucune des espèces ayant justifié la création de cette ZPS n'est dépendante du site d'étude. Un Balbuzard pêcheur, oiseau d'intérêt communautaire, a bien été observé en passage au-dessus du site de renouvellement/extension, mais cet oiseau n'est aucunement lié à ce site qu'il survole uniquement lors de ses déplacements entre la Forêt d'Orléans et la Loire. Ces observations ont été faites pendant la période d'activité de la carrière autorisée, celle-ci n'a donc pas d'influence sur les déplacements locaux du Balbuzard pêcheur.

La **Zone de Protection Spéciale n° FR2410017 "Vallée de la Loire du Loiret"** favorise plus spécialement une avifaune de zone humide. Les oiseaux qui ont justifié la création de cette ZPS ne sont pas liés à la zone forestière du projet de renouvellement/extension.

De la même manière, il n'y a pas de lien entre les habitats et habitats d'espèces de zones humides ayant justifié la désignation des **Zone Spéciale de Conservation : n° FR2400524 "Forêt d'Orléans et périphérie** et **n° FR2400528 "Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire"** et les habitats recensés dans le site du projet de renouvellement/extension.

Ainsi, l'éloignement de 2 à 4 km entre les sites Natura 2000 les plus proches et le projet de renouvellement extension, d'une part, et l'absence de lien écologique entre les habitats et habitats d'espèces des sites Natura 2000 et les composantes de faune et de flore observées dans l'emprise du projet, permettent de penser qu'il n'y a pas de risque d'effet négatif à attendre sur l'état de conservation des sites du réseau Natura 2000 de ce secteur.

En conclusion, aucun risque d'incidences sur le réseau Natura 2000 ne peut être engendré par la réalisation du projet.

Cf. Pièce N° 7 – Annexe 9: Evaluation simplifiée des incidences du projet sur les sites Natura 2000

E - CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Le projet de renouvellement/extension de carrière concernera directement trois corridors écologiques identifiés dans le SRCE de la région Centre. En effet, ce dernier signale la présence dans le secteur de corridors diffus concernant les milieux boisés, les milieux humides et les pelouses/landes acides. Or,



plusieurs boisements, plusieurs habitats caractéristiques de zones humides et quelques espèces liées à des milieux acides identifiés dans l'aire d'étude relèvent de ces sous-trames.

La poursuite de l'activité de carrière et son extension à cet endroit entraîneront la destruction d'une partie de ces habitats, et par voie de conséquence engendreront une certaine fragmentation de la continuité écologique correspondant à chacune des sous-trames. Toutefois, les corridors en question s'étendent sur des surfaces largement supérieures à celle du projet de carrière.

De ce fait, la destruction de ces milieux n'entraînera pas l'interruption des corridors, mais engendrera une dégradation ponctuelle de la fonctionnalité écologique du secteur durant la vie de la carrière. La remise en état prévue, consistant en un reboisement des surfaces exploitées, rétablira à terme la cohérence des écosystèmes initialement présents.

Le projet de carrière aura donc un impact modéré sur cette continuité écologique.

F - EQUILIBRES BIOLOGIQUES

La mise en place d'une activité de carrière, puis sa remise en état, ne modifiera l'équilibre biologique que sur la durée de vie de l'installation. En effet, la zone étant initialement boisée, l'ouverture des milieux pour les besoins d'extraction engendrera une hétérogénéité dans le boisement.

Cependant, la remise en état s'orientant vers un reboisement, on peut d'ores et déjà dire que l'équilibre sera restitué sur le long terme puisque la remise en état réinstallera un bois au sein de toute cette zone boisée.

Concernant d'éventuels risques de perturbation par des espèces exotiques, plusieurs espèces invasives ont été répertoriées dans la zone demandée en renouvellement mais également dans la zone d'extension. La probabilité d'une reprise de ces végétations lors de la remise en état est importante. Il existe donc une menace vis-à-vis de la restitution d'un équilibre écologique.

En conclusion, le projet n'indira aucun impact sur les équilibres biologiques à long terme si le problème des plantes invasives est maîtrisé lors de la remise en état de la carrière.

G - IMPACT SUR LE PEUPEMENT FORESTIER

Comme signalé précédemment, le projet entraîne la disparition d'environ 3 ha de boisements, ce qui en terme d'impact quantitatif est moindre compte tenu de la surface boisée totale de la commune de Bouzy-la-Forêt (en effet, le défrichement ne représente que 0,12 % des boisements communaux). De plus, ce boisement est d'assez faible intérêt écologique.

Les impacts pouvant être évoqués concernant le peuplement forestier sont les suivants :

- les peuplements subitement exposés aux vents suite à une coupe rase d'une parcelle voisine sont très sensibles aux chablis¹. En effet, les arbres non exposés aux vents durant leur croissance n'ont pas développé un réseau racinaire leur permettant de résister à des vents violents. Notons néanmoins que les peuplements de type taillis et taillis sous futaie, à dominance de feuillus, sont moins sensibles au risque de chablis qu'un peuplement résineux âgé avec un coefficient d'élancement élevé (rapport de la hauteur sur le diamètre).

¹ Arbre déraciné et tombé au sol pour des raisons propres (mauvais enracinement, sénescence...) ou externes (tempête, foudre...)

Rappelons que les terrains ont déjà en grande partie été exploités en coupe par l'ancien propriétaire, ce qui aura permis de préparer les peuplements voisins à une mise en lumière directe et à se retrouver face aux vents dominants, et ainsi à s'adapter au futur projet de défrichement global.

- lors de défrichements, on observe des altérations des peuplements contigus, notamment des dégradations de houppiers, des blessures de troncs et des systèmes racinaires pendant la phase de travaux. Un travail sur les méthodes de défrichement permettra de diminuer ces impacts,
- l'ouverture du milieu va modifier les conditions locales au sein des boisements et des nouvelles lisières créées. Le rayonnement lumineux va pouvoir pénétrer jusqu'au sol jusqu'alors en sous-bois et permettre le développement d'une certaine végétation.

Comme évoqué précédemment, l'exploitation en coupe a d'ores et déjà permis le développement d'une espèce protégée, l'Hélianthème en Ombelle. La mise en lumière de nouveaux milieux (nouvelles lisières créées) pourraient ainsi contribuer à favoriser son développement.

L'impact global sur le peuplement forestier est donc jugé très négligeable. Quelques mesures simples en phase travaux permettront de ne pas impacter les nouvelles lisières.

On rappelle également que la remise en état consiste en un reboisement de la zone, par un échantillonnage d'espèces initialement présentes, permettant ainsi de reconstituer le boisement, tout en laissant des zones de développement pour l'espèce protégée identifiée.

III - IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

Le défrichement ainsi que la poursuite de l'exploitation de la carrière, va consister en une série d'opérations qui peut causer des nuisances pour le voisinage.

A - POPULATION / HABITAT

Le projet n'interfère pas avec des zones classées constructibles dans le document d'urbanisme de Bouzy-la-Forêt. Il ne constitue donc pas un frein à l'expansion de l'habitat sur la commune.

Le site bénéficie d'un contexte particulier puisqu'il se situe dans une zone boisée. Cette situation lui permet d'être éloignée d'une urbanisation dense. L'attention va donc se porter sur les habitations les plus proches, les plus directement soumises aux impacts potentiels du projet de carrière (les plus proches se trouvant à environ 60 m de la limite d'autorisation, soit 100 m de limite exploitable).

C'est notamment vis-à-vis de ces habitations que l'exploitant prendra les mesures de protection nécessaires les plus adaptées en ce qui concerne les impacts visuels et sonores.

Les éventuels impacts visuels seront analysés dans la partie consacrée au paysage. Notons néanmoins que cette carrière existe depuis 1994 et fait donc partie du paysage local depuis maintenant 20 ans, tout en sachant qu'elle est incluse à l'intérieur de boisements, et presque invisible dans le paysage environnant.

Les impacts sonores seront traités dans la partie consacrée à cet impact.

B - ACTIVITÉS

1) Agriculture

La surface sollicitée pour l'extraction n'est pas cultivée et n'est pas classée comme zone agricole au PLU ; il n'y aura donc pas d'impact sur l'agriculture.

2) Espaces forestiers

En ce qui concerne la carrière actuelle, celle-ci a déjà fait l'objet d'un arrêté d'autorisation de défrichement (AP du 3 mai 1994). Les terrains de l'extension, appartenant à EUROVIA CENTRE LOIRE, ont déjà en partie été déboisés.

La surface concernée par le défrichement, sur la partie en renouvellement et sur l'extension, est de 3 hectares, soit au total 0,12 % de la surface boisée de la commune ; ce qui reste très négligeable.

Rappelons que dans le cadre de la remise en état, les terrains de la zone en renouvellement seront entièrement reboisés, retrouvant ainsi leur vocation sylvicole originelle. Quant à la zone d'extension, elle sera également quasi-entièrement reboisée.

Il n'y a donc aucun impact sur les espaces forestiers de la commune.

Dans le cadre du renouvellement/extension, le présent dossier de demande d'autorisation comprend une demande d'autorisation de défrichement.

Cf. Annexe N° 13 – Pièces relatives au défrichement

Il est préconisé d'utiliser des essences locales en cohérence avec le boisement périphérique : chênes sessiles, pins sylvestres, châtaigniers et bouleaux verruqueux.

Les densités minimales de plants par hectare dépendent des essences forestières (prescriptions de la DDT):

- Chêne sessile : 900,
- Châtaignier (*Castanea sativa*) : 800,
- Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) : 1 300.

Ces prescriptions seront respectées dans le cadre de la remise en état boisée du site.

3) Impacts cynégétiques

Les travaux de défrichement puis l'exploitation de la carrière vont entraîner la perte d'une partie de leur territoire pour les populations de grands et petits gibiers.

Durant les phases de chantier/d'exploitation, aucune activité de chasse ne sera autorisée sur le site. L'incidence reste néanmoins faible compte tenu du fait que cette activité se pratique également dans les autres bois de la commune. Le gibier a de grandes possibilités de reports sur les boisements voisins.

Aucune mesure n'est à prévoir.

3) Tourisme

Aucun sentier ou chemin de randonnée n'est concerné par le projet.

C - CIRCULATION ET DESSERTES

Le projet de renouvellement/extension n'entraîne pas de réelle modification de l'accès à la carrière de "la Plaine de Saint-Agnan". Celui-ci s'effectuera toujours par un accès direct sur la RD 88 qui permet de rejoindre aisément les grands axes sans traverser de bourg.

Le nombre de sortie de camions au droit de la carrière pour le projet de renouvellement/extension reste identique à l'actuel.

La carrière ne fonctionne que ponctuellement. Il s'agit en général de séquences trimestrielles, pendant lesquelles l'activité dure de 2 à 3 semaines ce qui revient à porter l'exploitation sur environ 12 semaines par an, à raison d'environ 250 tonnes par jour.

A raison de camions d'une capacité de 30t, la carrière entraîne donc la circulation moyenne de poids lourds d'environ 10 camions par jour (soit 60j au total pour 12 semaines de travail), soit environ 20 passages par jour sur la RD88.

Rappelons que le trafic actuel mesuré sur cette départementale est de 1 737 véh/j dont 10,6 % de poids lourds (soit 184 véhicules) (données 2017 – Conseil Général) ; ce trafic inclut donc déjà celui de la carrière, qui représente environ 11 % des PL recensés.

Une signalétique et des aménagements adaptés existent déjà aux abords de la carrière (bonne visibilité, mise en place de panneaux avertissant de la sortie de camions dans les deux sens de circulation, mise en place d'un panneau STOP en sortie de carrière pour obliger les chauffeurs à respecter la priorité).



Photo 25 : Signalétique adaptée aux abords de la carrière (IEA-2014)

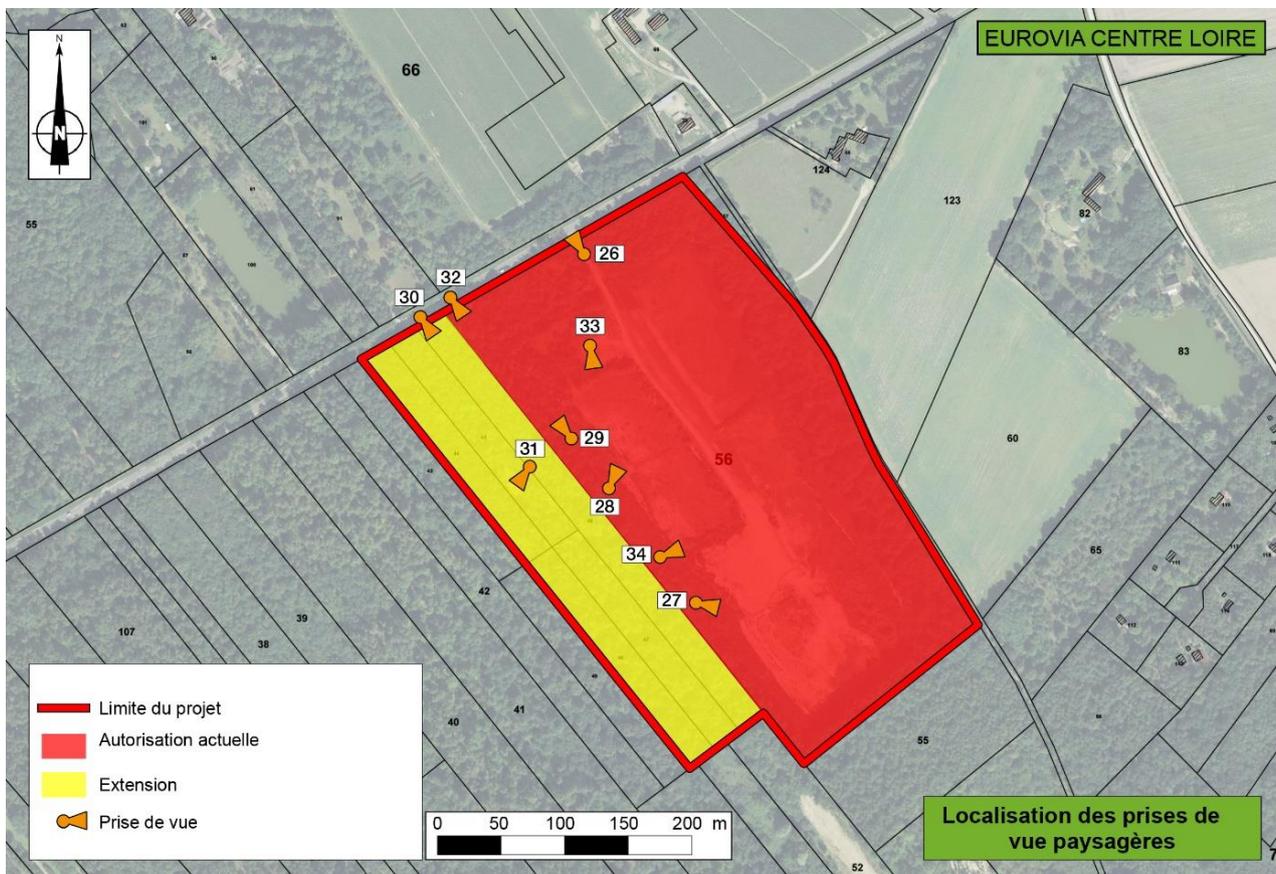
L'accès au site est stabilisé, ce qui évite le dépôt de boue sur la route et les envois de poussières susceptibles de gêner les usagers de la voie. Cependant, la société prendra les dispositions qui s'imposent pour nettoyer la chaussée en cas de dépôt accidentel.

Aucun impact n'est à prévoir concernant les voies de communication.

D - PAYSAGE

L'analyse des impacts sur le paysage est abordée durant la phase d'exploitation (impacts temporaires) et après l'exploitation (impacts permanents). Il peut provenir de la présence des engins sur le site, des stocks de matériaux, de la perception d'un site industriel au lieu d'un milieu boisé.

1) Intégration de la carrière



La carrière de "la Plaine de Saint-Agnan" se situe en marge du bourg de Bouzy-la-Forêt, dans l'angle Sud-Ouest du territoire. Elle est implantée en plein cœur d'un boisement, en bordure de la RD 88 qui passe au Nord de son périmètre.

Cependant, celle-ci n'est pas visible depuis la carrière actuelle en raison d'un cordon boisé de 40 m maintenu, excepté au droit de l'entrée.



Photo 26 : Cordon boisé de 40 m maintenu et vue sur la RD 88 au fond (IEA-2014)

Dans le site actuellement autorisé, il n'existe aucune vue sur l'extérieur. La carrière est entièrement entourée de boisements.



Photos 27 et 28 : Un site ceinturé de boisements (IEA-2014)

Sur le site d'extension qui a quasi entièrement été déboisé, aucun cordon n'a été maintenu au bord de la RD 88, excepté une petite haie/friche au bord de la route. De fait, depuis le site d'extension, la RD 88 n'est pas visible ; l'arrière-plan se constituant de hauts boisements (présents de l'autre côté de la route) donne l'impression d'un cordon boisé maintenu en fond de parcelle. Néanmoins, les voitures et camions qui passent sont visibles depuis le site.

Là encore, il existe un chemin d'accès du site d'extension sur la RD 88 qui permet de visualiser la route.

Globalement, il n'existe aucune vue sur l'extérieur depuis le site en renouvellement et en extension. Des boisements, haies ou friches sont présents tout autour.



Photo 29 : Pas de cordon boisé au bord de la RD 88 sur le site d'extension, mais l'arrière-plan laisse penser le contraire (IEA-2014) – Enfrichement de l'extension depuis 2014 (IEA-2019)



Photo 30 : Le site d'extension est entièrement entouré de boisements, excepté au Nord côté route (IEA-2014) – Enrichissement de l'extension depuis 2014 (IEA-2019)

Une habitation isolée (résidence secondaire) présente sur ce terrain a été entièrement enlevée ; seuls quelques vestiges sont encore perceptibles, tout comme le chemin d'accès.



Photos 31 et 32 : Vestiges de l'ancienne habitation et chemin d'accès depuis la RD 88 (IEA-2014)

Il reste encore une bande boisée non défrichée entre la carrière actuelle et le site d'extension, correspondant au retrait de 10 m de la limite exploitable de l'autorisation actuelle. Les deux sites s'entrapercent à travers les arbres.



Photo 33 : Cordon boisé entre les deux sites (IEA-2014)



Photo 34 : Vue vers la carrière depuis le site d'extension (IEA-2014)

2) Perceptions externes vers le site d'étude

Nous différencions ici les perceptions rapprochées (soit les abords immédiats de la limite de la demande) et les perceptions éloignées (jusqu'à 2,5 km du projet).



Figure 56 : Perceptions externes

a) Les abords immédiats

Les seules vues possibles sur le projet s'effectuent depuis la RD 88 :

- au droit de l'entrée pour la carrière actuelle. Et celle-ci est très furtive compte tenu du retrait de 40 m de la limite exploitable,
- et au droit des terrains pour le site d'extension, soit en tête Nord du site.



Photos 35 : Vue sur le site actuel depuis la RD 88 (IEA-2014)



Photos 36 : Vue sur l'extension depuis la RD 88 (IEA-2014 & IEA-2019)

Dès que ces angles de vue sont dépassés, les boisements empêchent toute perception.

De plus, on remarque que l'enrichissement récent de l'extension empêche également toute perception. Un cordon non défriché de 40 mètres sera conservé à cet emplacement.

Au Sud et à l'Ouest, les boisements continuent sur plusieurs dizaines de mètres. Aucune vue n'est donc possible depuis les chemins d'accès environnants.

Quant à la limite Est de la carrière actuelle, elle est bordée par le chemin rural n°20. Un cordon boisé de 40 m a également été maintenu afin qu'aucune vue ne s'effectue depuis cette voie.

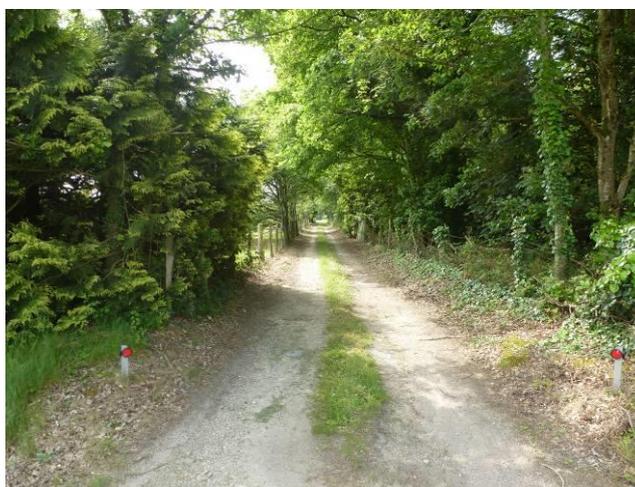


Photo 37 : Carrière présente côté droit du CR n°20, non visible (IEA-2014)

b) Perceptions éloignées

Compte tenu de l'absence de topographie mais surtout de la très forte présence de boisements autour du site de renouvellement/extension, et plus généralement dans le secteur, il n'existe quasiment aucune vue sur le projet, bien que des habitations soient assez proches du site.

Une maison isolée se situe juste en face de la zone d'extension ; mais celle-ci est implantée loin du bord de la RD 88 au cœur des boisements ; elle n'a donc aucune vue sur le site. Seul le portail d'entrée reste visible depuis la route.



Photo 38 : Entrée de l'habitation isolée située en face de la zone d'extension (IEA-2014)

Les maisons les plus proches se situent ensuite au lieu-dit la Catinière. Toutes sont encadrées de boisements/haies ou sont trop en retrait pour avoir une vue sur le site.

Quant à celle située au Sud de la RD 88, la végétation de sa maison cumulée au cordon boisé de 40 m empêche toute vue sur le site.



Photo 39 : Maison la plus près de la carrière actuelle, cachée derrière de la végétation (IEA-2014)



Photo 40 : Habitation plus en retrait (IEA-2014)

La plus en retrait, située côté Nord de la RD 88 peut s'entreapercevoir à travers les feuillages depuis l'entrée de la carrière.



Photo 41 : Faible aperçu de la maison située au lieu-dit la Catinière au droit de l'entrée (IEA-2014)

Le hameau de la Feuillardière est complètement isolé en plein cœur des boisements ; aucune vue n'est possible.

Aucune covisibilité entre un monument historique et le site de la carrière n'est possible.

3) Impacts temporaires

Compte tenu de l'écrin boisé dans lequel s'insère la carrière et de la topographie plane du secteur, l'impact paysager est très négligeable. En effet la carrière n'est que ponctuellement visible depuis la RD 88 au droit de l'entrée en ce qui concerne le site en renouvellement ; la zone d'extension sera cachée de la route par une bande de 40 mètres laissée libre à l'enfrichement.

Dans le cadre de l'extension, les bordures boisées du site au sud et à l'ouest seront défrichées afin de pouvoir y stocker la terre végétale décapée au plus proche de la zone exploitée de manière à la remettre en place dès le remblaiement des zones extraites. Il subsistera des écrans boisés sur les terrains en limite de propriété de l'extension.

Ainsi, compte tenu des écrans boisés alentours, du cordon boisé de 40 m en tête Nord de la zone en renouvellement et sur la façade Est, des merlons sur les pourtours Sud et Ouest du projet, et de la bande laissée libre à l'enfrichement de la zone d'extension, aucune perception n'est possible hormis au droit de l'accès à la carrière ; et encore, celle-ci est moindre compte tenu du retrait de 40 m de l'exploitation côté renouvellement.

À noter que l'activité de carrière à "la Plaine de Saint-Agnan" existe depuis 1994 et peut être considéré comme faisant partie du paysage local. L'impact sur le ressenti paysager est donc limité pour les habitants et les usagers du secteur.

4) Impacts permanents

Ces impacts résultent directement du travail de remise en état du site, selon qu'il se plie ou non aux exigences du paysage, avec pour ambition de s'intégrer au mieux dans son environnement.

La remise en état finale du site en renouvellement consiste à rétablir les structures locales du paysage (reboisement) ; la différence topographique ne sera pas perceptible. Quant au site d'extension, il sera également en grande majorité reboisé. Le niveau topographique le plus bas se situera en limite Sud afin de créer le boisement humide, soit au plus loin de la RD88 d'où une perception sur le site est possible.

La différence topographique ne sera que peu perceptible.

Cf. Pièce N° 7 – Annexe 6 : Plan de remise en état et coupe topographique

Ainsi à terme, l'impact sur le paysage sera nul. Une fois reboisés, les sites retrouveront leur caractère et leur usage initial (usage sylvicole et cynégétique).

E - POLLUTIONS ET NUISANCES

1) Pollution atmosphérique

Les effets sur l'atmosphère sont à rechercher au niveau d'émissions de poussières ainsi que de fumées en quantité suffisamment importantes pour provoquer une pollution (l'exploitation d'une carrière n'entraîne aucune émission d'odeur).

Les risques possibles d'effets sur l'atmosphère et la santé publique proviendront des gaz d'échappement des moteurs thermiques et des émissions de poussières liés à la circulation des engins sur le site et des camions sur la RD 88. On rappelle néanmoins que le site n'est exploité que par campagnes ponctuelles, ce qui réduit les nuisances locales.

a) Gaz d'échappement

L'exploitation d'une carrière ne dégage aucune fumée ou gaz, excepté les échappements des engins.

En effet, la circulation des engins sur le site et des camions d'enlèvement des matériaux va engendrer des émissions atmosphériques (SO₂, CO, CO₂, NO_x, O₃...). Celles-ci vont toutefois demeurer limitées et très aléatoires (extraction en fonction du besoin et de la demande, présence au maximum de deux engins sur le site). En ce qui concerne les moteurs thermiques (engins et camions), leur fonctionnement est en conformité avec la réglementation, tout comme les carburants.

Compte tenu du nombre modéré de ceux-ci, de la fréquence de ces circulations, du contexte et de la qualité de l'air ambiant, les risques de pollution de l'air sont nuls.

b) Poussières

Les émissions sont de plusieurs types : le décapage, l'extraction, le transport des matériaux, la remise en état. Toutes ces étapes peuvent être à même, notamment par temps sec, de provoquer des envols de poussières.

Les travaux de décapage seront cependant limités dans le temps et dans l'espace. Ils se pratiquent ponctuellement, suivant l'avancement de la carrière et la demande en matériaux.

L'extraction faite à la pelle de matériau plus ou moins sableux peut également engendrer des poussières. L'extraction en fond de fouille permet de cantonner la poussière, les fronts l'empêchant de se répandre.

La présence d'un écran boisé tout autour du site permet d'arrêter toute propagation éventuelle : ainsi les voies et habitations les plus proches sont préservées de tout impact.

L'évacuation des matériaux nécessitant la circulation de camions favorisera en période de sécheresse l'envol des poussières. On rappelle néanmoins que l'accès à la carrière est en stabilisé, ce qui limite ce type de désagrément. D'autres mesures seront mises en œuvre pour les limiter sur le site

2) Pollution lumineuse

L'activité de l'installation de traitement de matériaux de la carrière s'inscrit dans la plage horaire de 7h30 à 18h00, et exceptionnellement entre 7h00 et 19h30, la carrière ne fonctionnant pas les weekends et les jours fériés.

Le fonctionnement du site (exploitation, activité commerciale et maintenance) sera réalisé de jour.

Les sources lumineuses nécessaires au chantier se résumeront aux phares des véhicules (soit deux au maximum) en circulation sur le site.

Compte tenu de la faible puissance des éclairages et de la présence de boisements alentours, il n'y aura pas d'impact sur le voisinage à ce niveau. De plus, ces éclairages seront limités aux heures de travail.

3) Pollution olfactive

L'activité de carrière n'est pas à l'origine d'odeurs particulières. Aucune substance chimique n'est utilisée et ne sera utilisée. L'émission des fumées à la sortie des pots d'échappement des engins n'est pas perceptible pour les riverains.

4) Vibrations

L'activité de la carrière de "la Plaine de Saint-Agnan" n'utilisera pas d'explosifs. Aucun engin particulièrement vibrant n'est présent et ne sera présent sur le site.

5) Déchets

L'exploitation des terrains telle que prévue dans le cadre de la présente demande ne générera pas de déchets particuliers. Les risques de décharge sauvage seront réduits par l'installation de clôtures et/ou de merlons empêchant l'intrusion de toute personne en dehors des heures de travail/d'ouverture de la carrière.

Les déchets « produits » par la carrière sont les suivants.

- Les déchets inertes qui sont essentiellement des déchets minéraux ou assimilables au substrat naturel, non pollués.

Le site produit et produira des terres végétales et des stériles de découvertes qui constituent des terres non polluées et des déchets inertes non dangereux qui seront réutilisés pour le remblaiement et le réaménagement de la carrière.

- Les déchets de type encombrant, les "pièces usagées" (dents ou lames de godets) devant être changées de suite sur le site seront soigneusement stockées dans un endroit bien délimité de la carrière d'où elles seront évacuées le jour même par les camions. Aucun stockage permanent sur le site ne sera effectué.
- Les ordures de type "ménager" seront ramassées, stockées en poubelles et collectées par les services municipaux compétents.
- Durant les phases de défrichage, tous les végétaux seront broyés et recyclés sur place pour une valorisation dans la filière "bois-énergie".

Les déchets « acceptés » par la carrière sont les suivants.

D'autre part, la carrière sera amenée à accepter des déchets inertes nécessaires au remblaiement de la carrière.

L'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées fixe les conditions d'acceptation de ces déchets.

Conformément à l'annexe I de cet arrêté, le site acceptera les déchets suivants :

Tableau 18 : Déchets admissibles sur le site – Annexe I de l'arrêté du 12/12/2014

CODE DÉCHET	DESCRIPTION	RESTRICTIONS
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe

Les déchets les plus couramment acceptés sur le site sont les déchets 17 01 01 et 17 05 04.

La carrière est également susceptible d'accueillir d'autres déchets ne contenant pas de substances dangereuses. Dans ce cas elle s'assure que ces déchets respectent les valeurs limites imposés par l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014.

Tableau 19 : Déchets admissibles sur le site – Annexe II de l'arrêté du 12/12/2014

CODE DÉCHET	DESCRIPTION	RESTRICTIONS
17 05 08	Ballast de voie autre que celui visé à la rubrique 17 05 07	Évaluation du potentiel polluant du déchet par analyse → Vérification du respect des valeurs limites du définies au point 2° de l'annexe II de l'arrêté du 14 décembre 2014
17 05 06	Boues de dragage autres que celles visées à la rubrique 17 05 05	Réalisation d'un test de lixiviation → Vérification du respect des valeurs limites du définies au point 1° de l'annexe II de l'arrêté du 14 décembre 2014
17 09 04	Déchets de construction et de démolition en mélange autres que ceux visés aux rubriques 17 09 01, 17 09 02 et 17 09 03	Évaluation du potentiel polluant du déchet par analyse → Vérification du respect des valeurs limites du définies au point 2° de l'annexe II de l'arrêté du 14 décembre 2014

Les valeurs limites à respecter sont les suivantes :

Tableau 20 : Valeurs limites à respecter – Point N°1 de l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche
As	0,5
Ba	20
Cd	0,04
Cr total	0,5
Cu	2
Hg	0,01
Mo	0,5
Ni	0,4
Pb	0,5
Sb	0,06
Se	0,1
Zn	4
Chlorure	800
Fluorure	10
Sulfate	1 000
Indice phénols	1
COT (carbone organique total) sur éluat	500
FS (fraction soluble)	4 000

Tableau 21 : Valeurs limites à respecter – Point N°2 de l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche
COT (carbone organique total)	30 000
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	1
Hydrocarbures (C10 à C40)	500

La quantité de matériaux inertes d'apports extérieurs nécessaire pour le remblaiement du site (renouvellement et extension) est estimée à environ 50 000 m³ ; il a été évalué comme suit :

Tableau 22 : Calcul de la quantité d'apport de matériaux inertes extérieurs

	Désignation	Volume en m ³
A	Volume de vide à remblayer pour obtenir la remise en état du site	Environ 104 300 m ³ en fonction des pentes
B	Volume de remblai déjà en place	45 000 m ³
C	Volume de découverte disponible sur le site de la Plaine de Saint-Agnan	9 300 m ³
	Volume de remblais inertes d'apports extérieurs nécessaire (A - [B+C])	Environ 50 000 m³

3) Nuisances sonores

a) Contexte

On rappelle que le contexte du projet est rural et isolé en zone boisée, en bordure de la RD 88. L'exploitation est et sera réalisée à la pelle avec chargement direct des camions, et présente un caractère peu bruyant.

Le transport vers les chantiers à approvisionner est assuré par des camions 6 x 4 et semi-remorques.

Les sources de bruit présentes sur le site sont mobiles. Elles produisent des bruits à caractère fluctuant et intermittent. Les principales sources sont représentées par la circulation et le fonctionnement d'engins lourds et bruyants : avertisseur de recul au cours de manœuvre (cri du lynx), déversement et chargement de matériaux, circulation d'engins et de véhicules.

Les camions, de par leur va-et-vient constituent d'autres sources de bruits ainsi que la pelle ou le chargeur servant à l'extraction du front de taille, et au chargement des camions.

Néanmoins, les nuisances sonores sur le site seront peu importantes compte tenu du nombre d'engins présent, de l'extraction occasionnelle, de la ceinture boisée qui réduit la propagation du bruit. On rappelle également qu'il n'y aura pas d'installation de traitement.

Les effets dus au bruit sont directs et temporaires. D'une manière générale, il a (et aura) une incidence limitée sur les commodités du voisinage. En effet, comme cela a déjà été souligné :

- le site est localisé dans un secteur où la densité de l'habitat reste faible,
- le site fonctionnera uniquement les jours ouvrables, en période de jour (entre 7h30 et 18h, et exceptionnellement entre 7h00 et 19h30).

Du fait de la distance qui sépare le projet des habitations, du recul de 40 m du bord de la RD 88, de la ceinture boisée et des merlons, les niveaux sonores générés par le projet ne parviennent que très atténués.

L'exploitation de la zone d'extension n'entraîne pas la présence d'engins supplémentaires, ni une augmentation des temps de travail. Le bruit engendré par l'activité reste donc d'un niveau égal à celui existant actuellement ; le site d'extension est encore plus éloigné des habitations que le site en renouvellement.

Comme il a été montré à l'état initial, l'ensemble des émergences est actuellement respecté dans le cadre de l'autorisation actuelle, ainsi que les limites à respecter en limite de propriété, hormis au droit de l'accès à la carrière. On rappelle cependant l'importance du trafic sur la RD88 qui contribue largement au niveau de bruit global et qui peut varier d'un jour à l'autre, voire d'une heure à une autre.

Étant donné que le projet de renouvellement/extension n'engendrera pas plus de trafic, ni d'engins sur le site, ces mesures resteront identiques. L'exploitant devra s'en assurer.

b) Mesures de bruit

Une campagne de mesures de bruit a été réalisée en interne par EUROVIA CENTRE LOIRE le 2 mai 2018 selon les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement et conformément à la norme NF S 31-010.

Les résultats de cette campagne sont présentés ci-dessous.

Cf. Pièce N° 7 – Annexe 10 : Résultats de la campagne de contrôle des émissions sonores - mai 2018



➤ **Matériel utilisé**

- Sonomètre ACOEM BLACK SOLO 01 agréé classe 2, N°65749 / Préamplificateur PRE 21S N°16484 / Microphone MCE212 N°166360 avec boule anti-vent
- Sonomètre ACOEM BLACK SOLO 01 agréé classe 2, N°65750 / Préamplificateur PRE 21S N°16505 / Microphone MCE212 N°166362 avec boule anti-vent
- Calibreur CAL type 21 N°34634254

Date d'étalonnage des sonomètres et calibreur : 20/09/2017

➤ **Réglage**

- Hauteur du sonomètre : 1,30 m
- Temps d'intégration durée Leq courts : 1 seconde
- Filtre de pondération : A

➤ **Conditions météorologiques**

- ciel clair et dégagé
- température matin : 10°C jusqu'à 17°C l'après-midi
- vent très faible (1-3 m/s)
- sol sec

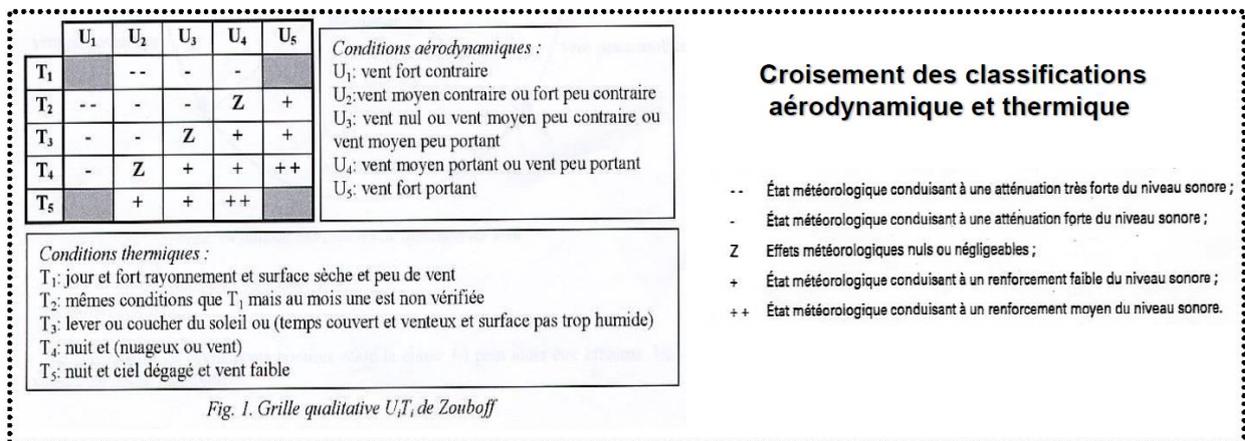


Figure 57 : Croisement des classifications aérodynamiques et thermique

➤ **Position des points de mesures**

Cf. Carte ci-après

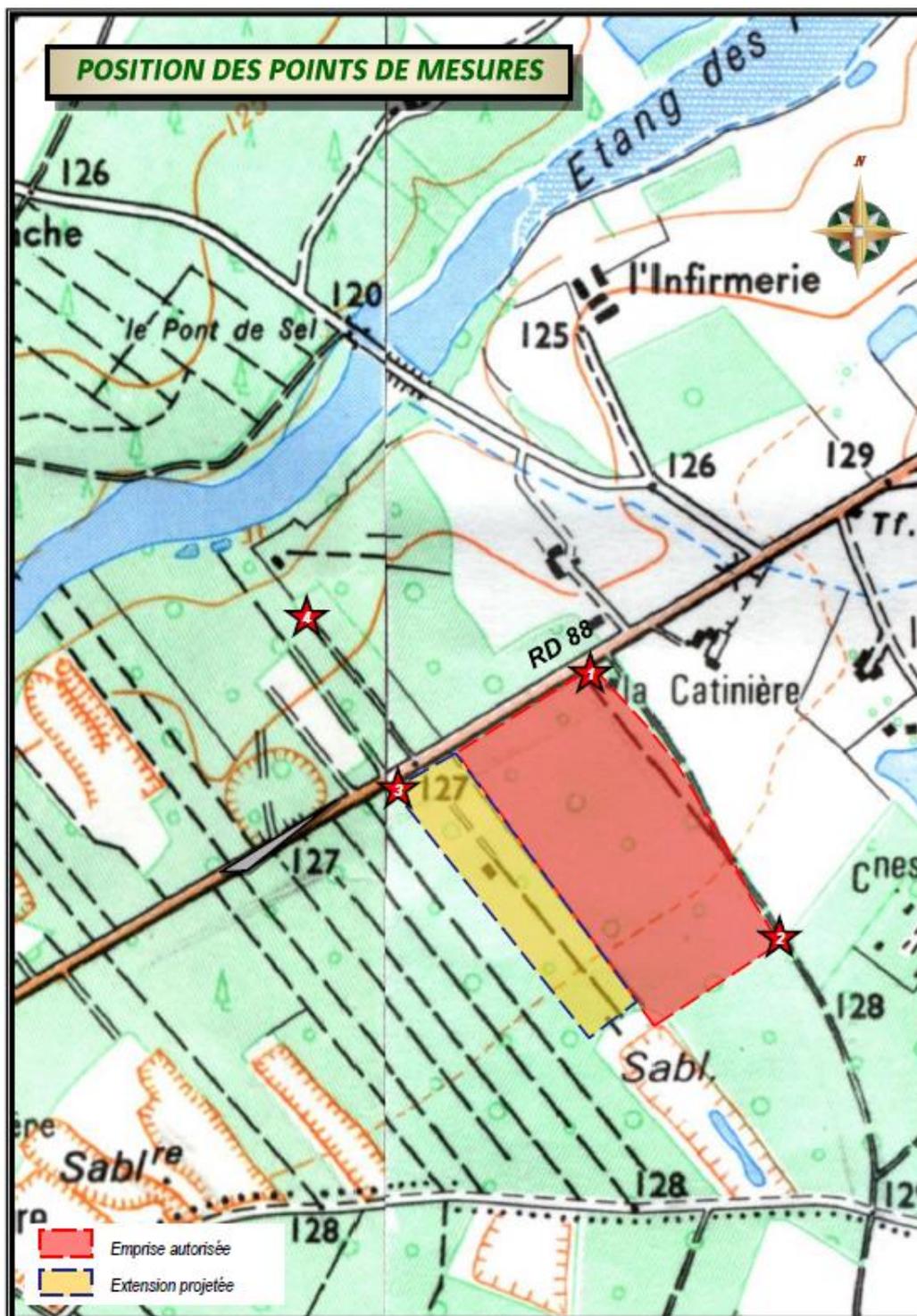


Figure 58 : Localisation des points de mesure de bruit réalisés en mai 2018
(EUROVIA CENTRE LOIRE)

➤ Commentaires

Les conditions météorologiques du jour des mesures (vent nul, temps très calme) ne présentent pas d'incidence significative sur celles-ci.

Il en est différemment des bruits des chants ou des cris des oiseaux, de la circulation locale lointaine (RD3 et VC201), qui selon qu'ils soient près ou éloignés du sonomètre peuvent influencer sur la mesure.

Il est impossible d'isoler et de codifier dans ces mesures, la totalité des bruits dus aux phénomènes énumérés ci-dessus, de ceux émis par l'activité de la carrière. Ces bruits "parallèles" peuvent fausser la mesure en l'élevant de façon notable.

Il est donc important de considérer et d'interpréter chaque mesure et de détailler l'ensemble des bruits perçus, tant pour les mesures avec la carrière en activité que pour les mesures de l'état initial.

Il existe donc des situations particulières où le bruit à déterminer peut être masqué (lors des mesures) par un bruit intermittent à forte énergie (passage de véhicules par exemple) mais trop discontinu pour présenter à l'oreille, d'effet de "masque" du bruit de l'installation.

L'utilisation d'un indice fractile est nécessaire, le L50 en l'occurrence. Cet indice représente le bruit qui est dépassé pendant 50 % du temps. Il ne tient pas compte des énergies importantes mais ponctuelles. Lorsque la différence LAeq – L50 est supérieur à 5 dB(A), on peut utiliser selon le cas comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel (état initial).

➤ Valeurs limites applicables

L'arrêté préfectoral du 25 mai 2016 impose les valeurs limites suivantes :

- Les niveaux limites de bruit ne doivent pas dépasser 70 dB(A) en limite de propriété
- Dans les zones à émergence réglementée, l'émergence doit respecter les valeurs suivantes :

ARTICLE 6.2.2. VALEURS LIMITES D'ÉMERGENCE		
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	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

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

➤ Résultats

Tableaux récapitulatifs des résultats							
Mesures en limite de propriété							
Référence point de mesure	Laeq de la mesure en dB(A)	L50 de la mesure en dB(A)	Valeur à respecter		Condition météo	Conformité	
Point 1	56,3	46,5	70		U3/T2	CONFORME	
Point 2	37,4	33,3	70		U3/T2	CONFORME	
Point 3	47,5	44,1	70		U3/T2	CONFORME	

Emergences								
Référence point de mesure	Niveaux de bruit ambiant en dB(A)		Niveaux de bruit résiduel en dB(A)		Emergence en dB(A)	Valeur à respecter	Condition météo	Conformité
	Laeq	L50	Laeq	L50				
Point 1	56,3	46,5	49,7	41,6	+4,9	+ 5	U3/T2	CONFORME
Point 2	37,4	33,3	34,7	32,7	+2,7	+ 6	U3/T2	CONFORME
Point 4	47,5	44,1	49,1	42,4	+1,7	+ 6	U3/T2	CONFORME

Figure 59 : Résultats de la campagne de contrôle des émissions sonores - mai 2018 (EUROVIA CENTRE LOIRE)

➤ Conclusions

En limite de propriété : Les niveaux de bruits mesurés sont conformes en tout point. D'une manière générale, les activités de la carrière ont un niveau sonore qui reste faible.

Les émergences calculées à partir des mesures faites au niveau des ZER sont toutes conformes. Il est à noter que les émergences calculées ne sont pas dues à l'activité du site puisque celui-ci est très peu audible depuis les points de mesures. Les activités environnantes changeantes selon les heures de mesures sont probablement plus la cause de ces émergences (activité des oiseaux, circulation sur la RD88, activité de la ferme voisin du point N°1).

F - RISQUES

Les risques d'incendie lié à l'ouverture du milieu tiennent principalement à l'embroussaillage possible des zones défrichées. Cependant, ces zones ne resteront pas nues puisqu'elles feront l'objet d'une exploitation du sous-sol, puis d'un reboisement lors de la remise en état.

Ce défrichement ne va donc pas accroître le risque d'incendie sur le secteur. Aucune mesure n'est à prévoir.

En phase de défrichement, il pourrait exister des risques sanitaires pour le personnel intervenant au sol, lié à la transmission de la maladie de Lyme. Il s'agit d'une maladie transmise par les tiques (*Ixodes ricinus*) présentes dans la strate herbacée. La région Centre présente un risque modéré vis-à-vis de cette maladie.

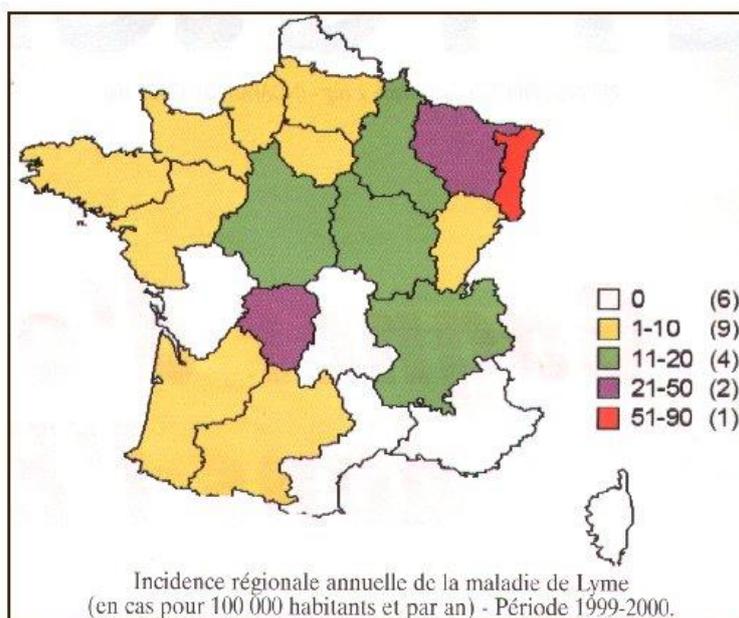


Figure 60 : Incidence régionale annuelle de la maladie de Lyme (www.maladie-a-tiques.com)

Des mesures simples liées aux tenues de chantier du personnel permettront de limiter ce risque.

Aucune autre mesure n'est nécessaire.

G - CONTRAINTES ET SERVITUDES

1) Document d'urbanisme

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de "la Plaine Saint-Agnan" est en accord avec le zonage de la commune.

2) Captages AEP

Le projet de carrière n'intercepte aucun périmètre de captage AEP, et l'extraction n'atteindra jamais la nappe des Calcaires de Beauce.

3) Servitudes d'utilité publique



Le projet n'est concerné par aucune des servitudes en vigueur sur le territoire communal.

4) Autres servitudes

Les réseaux les plus proches passent le long de la RD 88 qui constitue la limite Nord de la demande. Cependant, le projet de renouvellement et d'extension ne nécessite aucuns travaux le long de cette départementale. Un retrait de 40 m, non exploité, a été laissé.

Aucun impact n'est donc à prévoir sur les réseaux.

H - PATRIMOINE

1) Monuments historiques

Le projet n'intercepte aucun périmètre de protection institué autour d'un monument historique.

Par ailleurs, compte tenu de l'importante masse boisée du secteur, il n'y aura aucune covisibilité entre le projet et les monuments historiques les plus proches (situés à plus de 3,5 km du projet de carrière sur la commune de Saint-Benoît-sur-Loire).

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière n'aura donc pas d'impact sur ces monuments.

2) Patrimoine archéologique

Aucun vestige archéologique n'est répertorié sur les parcelles du projet en renouvellement ni en extension.

Néanmoins, même si le projet n'interfère avec aucun site connu, l'exploitation du sous-sol, notamment par les opérations de décapage préalables à l'extraction du gisement, pourrait porter atteinte à des vestiges archéologiques éventuellement présents dans les parcelles sollicitées, mais inconnus à ce jour.

Dans le cadre du renouvellement/extension, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, toutes les dispositions seront prises pour empêcher la destruction, la dégradation ou la détérioration de ces vestiges. Ces découvertes seront déclarées dans les meilleurs délais au service régional de l'archéologie et à l'inspection des installations classées.

I - COMPATIBILITÉ AVEC LE SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES (SDC) DU LOIRET

Les orientations du SDC sont les suivantes :

➤ **Promouvoir une utilisation rationnelle et économe des matériaux**

- ORIENTATION n° 1 – Valorisation des gisements
- ORIENTATION n° 2 – Usage rationnel des matériaux nobles
- ORIENTATION n° 3 – Réduction des extractions en lit majeur
- ORIENTATION n°4 – Substitution par des ressources naturelles
- ORIENTATION n°5 – Substitution par des matériaux recyclés
- ORIENTATION n° 6 – Satisfaction des besoins économiques

***Enjeu** : gérer la raréfaction des gisements de matériaux alluvionnaires exploitables et gérer l'historique en matière de surexploitation des vallées alluviales. Il s'agit d'une part de répondre aux objectifs du SDAGE Loire-Bretagne qui demande de réduire chaque année les extractions en lit majeur, mais aussi de garantir l'approvisionnement du territoire en matériaux « nobles ».*



Le schéma fixe les objectifs à atteindre en matière de réduction des extractions en lit majeur et d'emploi de matériaux de substitution.

La carrière de Bouzy-la-Forêt n'exploite pas en lit majeur, elle exploite la formation des terrasses de Châteauneuf et des Nées (Fw), alluvions anciennes de la vallée de la Loire. Les sables et graviers extraits sont destinés à être utilisés pour la confection de fondations de chaussées et autres travaux divers, ils sont destinés à des travaux locaux sur le département du Loiret.

➤ **Assurer un accès aux gisements dans des conditions favorables pour l'environnement**

- ORIENTATION n°7 – Préservation des enjeux environnementaux
- ORIENTATION n°8 – Consommation de terres agricoles à faible potentiel
- ORIENTATION n°9 – Préservation de la ressource en eau
- ORIENTATION n°10 – Intégration paysagère
- ORIENTATION n°11 – Spécificités du Val de Loire – UNESCO
- ORIENTATION n°12 – Gestion de la biodiversité
- ORIENTATION n°13 – Spécificités de la zone Natura 2000 Sologne
- ORIENTATION n°14 – Zones d' accès au gisement à privilégier
- ORIENTATION n°15 – Sensibilisation des collectivités

***Enjeu :** Dans un contexte où l'accès au gisement se complexifie, il s'agit d'identifier, à l'échelle du département, les secteurs propices à l'exploitation du sous-sol. Les gisements proposés sont situés hors des zones à fort enjeux environnemental, et sont techniquement et économiquement viables pour la satisfaction des besoins du territoire.*

Le schéma permet aux collectivités territoriales de prendre en compte l'accès aux ressources minérales dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme.

La carrière de Bouzy-la-Forêt ne se situe pas dans une zone définie à "enjeux environnementaux" dans le SDC.

Elle exploite à sec avec une gestion de l'exploitation en fonction des hautes et basses eaux. La nappe sous-jacente n'est pas exploitée pour l'alimentation en eau potable.

La ceinture boisée permet une bonne intégration paysagère de la carrière.

Des mesures sont mises en place pour la préservation de la biodiversité en particulier pour la préservation de l'hélianthème.

La distance de 2 à 4 km entre les sites Natura 2000 les plus proches et le projet, d'une part, et l'absence de lien écologique entre les habitats et habitats d'espèces des sites Natura 2000 et les composantes de faune et de flore observées dans l'emprise du projet, permettent de penser qu'il n'y a pas de risque d'effet négatif à attendre sur l'état de conservation des sites du réseau Natura 2000 de ce secteur.

➤ **Favoriser un transport routier local et l'usage de modes propres pour les longues distances**

- ORIENTATION n°16 – Desserte de proximité
- ORIENTATION n°17 – Réseau routier structurant
- ORIENTATION n°18 – Report modal route-rail

***Enjeu :** l'optimisation du transport des matériaux répond à plusieurs attentes : la maîtrise des coûts pour l'exploitant (part du transport dans le prix du granulat), la maîtrise des coûts pour la collectivité (entretien des infrastructures), et la maîtrise des impacts environnementaux et des nuisances (pollution atmosphérique, traversée des bourgs).*

Le schéma expose les modalités de transport à privilégier, et identifie les infrastructures nécessaires pour garantir un bon niveau de desserte des utilisateurs à partir des gisements du territoire.

La carrière de Bouzy-la-Forêt exploite exclusivement à destination de chantiers situés sur le département du Loiret.

➤ **Optimiser le réaménagement des carrières**

- ORIENTATION n°19 – Multifonctionnalité des réaménagements
- ORIENTATION n°20 – Restitution à l'agriculture :
- ORIENTATION n°21 – Intégration en Val de Loire UNESCO
- ORIENTATION n°22 – Valorisation du potentiel environnemental
- ORIENTATION n°23 – Réaménagements à vocation de loisirs

***Enjeu** : contrairement à la plupart des activités industrielles, les carrières constituent une occupation temporaire de l'espace. C'est pourquoi il est pertinent de s'intéresser à leur devenir dès la genèse des projets, de manière à valoriser au mieux les espaces restitués. Le schéma propose des modalités de réaménagement adaptées aux enjeux du territoire, et indique les bonnes pratiques à mettre en œuvre sur le plan technique.*

Le plan de remise en état a été élaboré en prenant en compte les éléments suivants :

- les engagements concernant la remise en état forestière de la partie autorisée de la carrière et notamment les remblaiements déjà mis en œuvre,
- les contraintes techniques liées à l'activité de la carrière,
- les contraintes hydrauliques et topographiques,
- les différentes mesures d'accompagnement (écologiques et paysagères) vis-à-vis de la biodiversité patrimoniale.

Le projet de renouvellement/extension est donc compatible avec le SDC du Loiret.

J - COMPATIBILITÉ AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

1) SDAGE Loire-Bretagne

Le projet de renouvellement/extension est inclus dans le périmètre du bassin Loire-Bretagne. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne (SDAGE), couvrant la période 2016-2021, a été approuvé par arrêté préfectoral du 18 novembre 2015. Ce document de planification est l'outil principal de mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004), qui affiche pour objectif emblématique le bon état des eaux pour 2021.

Plusieurs dispositions fixées par le SDAGE peuvent concerner le projet :

1A – Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux.

L'extraction n'atteindra pas les niveaux d'eau. L'exploitation se fait à sec. Toutes les mesures de prévention sont prises pour éviter une éventuelle pollution accidentelle.

1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau

Le projet n'a aucun impact sur les cours d'eau. Il n'existe pas d'écoulements superficiels à proximité immédiate du projet de renouvellement/extension.

1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur

Le projet se trouve en dehors de l'espace de mobilité fonctionnel de tout cours d'eau.

(1F-2) - Application du principe de réduction des extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur.

La carrière de "la Plaine de Saint-Agnan" exploite des matériaux de terrasses anciennes (sables et graviers) qui sont des matériaux de substitution aux granulats alluviaux. Le projet est situé hors lit majeur d'un cours d'eau.

(1F-4) - Utilisation des matériaux de substitution

On rappelle que le projet exploite des sables et graviers, matériaux de substitution aux granulats alluvionnaires.

8 A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités

8 B – Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

Bien qu'aucune zone humide n'ait été détruite dans le cadre du projet, EUROVIA CENTRE LOIRE souhaite intégrer à son réaménagement la création d'un point d'eau au Sud du site d'extension compte tenu des conditions favorables pour ce type d'aménagement, ainsi qu'une petite mare sur le site en renouvellement (angle Nord-Ouest). Ces aménagements vont permettre d'enrichir la biodiversité du site comme cela avait été constaté lors des premières investigations de terrain sur la zone actuellement en activité où la présence de bassins liés à la carrière avait favorisé la venue de nombreuses espèces.

Le projet est donc compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

2) SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés

On rappelle les 4 enjeux identifiés à l'échelle du SAGE :

- Gérer et protéger quantitativement la nappe de Beauce

Le projet de renouvellement/extension n'aura aucun impact sur la nappe de Beauce. Le niveau de la nappe ne sera jamais atteint.

Bouzy-la-Forêt fait partie des communes où la pression de prélèvement en eau souterraine est supérieure à la moyenne. Aucun prélèvement dans la nappe n'est prévu dans le cadre du projet.

- Assurer durablement la qualité de la ressource

Le projet de renouvellement/extension n'aura aucun impact sur la nappe de Beauce (profonde et captive). L'extraction se fait à sec ; le niveau de la nappe ne sera jamais atteint.

Toutes les mesures de précaution sont prises pour éviter une pollution liée aux hydrocarbures et autres produits présents sur la carrière (huiles usagées, graisses...) et pour intervenir en urgence sur une pollution accidentelle.

Le projet n'intercepte aucun périmètre de captage d'eau potable.

- Préserver les milieux naturels

Le projet de renouvellement/extension ne porte atteinte à aucune zone humide, ni à aucun écoulement superficiel.

- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement.

Le projet de renouvellement/extension, tout comme la commune de Bouzy-la-Forêt, ne se situe pas en zone inondable.

Les matériaux en place, actuels et suite à la remise en état, pourront naturellement infiltrer les eaux de ruissellement dans le sol. Étant donné que le réaménagement implique la conservation d'une dépression en fond de fouille, le fond de la carrière sera aménagé de manière à créer un fossé drainant et une zone de point bas (au Sud-Est) où les eaux pourront s'accumuler avant infiltration dans le sol.

Le projet de renouvellement/extension est compatible avec les grands enjeux du SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.

K - CONFORMITÉ AVEC LE CODE FORESTIER

Au vue de l'analyse de l'état initial de l'environnement, des impacts induits par le défrichement, et des mesures d'évitement, de réduction et de compensations présentées par la suite, il apparaît que le défrichement des boisements considérés ne porte pas atteinte au maintien des fonctionnalités décrites dans l'article L.311-3 du Code forestier :

"L'autorisation de défrichement peut être refusée lorsque la conservation des bois ou des massifs qu'ils complètent, ou le maintien de la destination forestière des sols, est reconnu nécessaire :

- 1° Au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes ;
- 2° A la défense du sol contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents ;
- 3° A l'existence des sources, cours d'eau et zones humides et plus généralement à la qualité des eaux ;
- 4° A la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable ;
- 5° A la défense nationale ;
- 6° A la salubrité publique ;
- 7° A la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration en quantité ou en qualité de la ressource forestière, lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers ;
- 8° A l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population ;
- 9° A la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés, contre les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches."

IV - ENJEUX LIÉS À L'ENVIRONNEMENT DU SITE ET AUX INCIDENCES DU PROJET

Le tableau suivant regroupe, sous forme synthétique :

- les principales caractéristiques de l'environnement du site,
- la sensibilité de l'environnement pour chaque thématique,
- les incidences du projet,
- l'estimation d'un niveau d'enjeu en fonction de la sensibilité de l'environnement et de l'importance des incidences.

MILIEU PHYSIQUE		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Climatologie	Climat océanique dégradé : pas de phénomènes climatiques extrêmes, peu de vents forts, vents dominants Nors-Est/Sud-Ouest	Faible	Émissions atmosphériques faibles uniquement liées à l'usage des engins	Faible
Topographie	Topographie plane, altitude du site environ 127 m NGF	Faible	Topographie du site peu affectée après réaménagement à 125,5 m	Faible
Hydrographie	Hydrographie sur la commune : le Saint-Laurent, le Milourdin, une succession d'étangs relié entre eux par le Rau de Bouzy-la-Forêt. Le site ne dispose pas d'exutoire vers un réseau hydrographique. Secteur concerné par la SDAGE LOIRE-BRETAGNE et le SAGE NAPPE DE BEAUCE.	Faible	Aucun rejet en milieu superficiel Le projet est compatible avec le SDAGE et le SAGE	Faible
Sol / Sous-sol	Sous-sol sur alluvions anciennes des terrasses de Châteauneuf et des Nées (Fw)	Faible	Extraction de ce gisement par la carrière. Épaisseur moyenne exploitable : 2,20 m Réutilisation des terres de découverte et utilisation de déchets inertes pour le réaménagement	Modéré
Hydrogéologie	Nappe superficielle libre, peu profonde, non exploitée pour l'alimentation en eau potable Hauteur de la nappe superficielle sensible aux précipitations Plus hautes eaux à 125,8 m NGF en amont (Pz1) et 123,78 m NGF en aval du site (Pz3).	Modéré	Exploitation jusqu'à la nappe superficielle peu profonde en fonction de la cote piézométrique et de la pente de la surface piézométrique.	Modéré
Hydrogéologie	Nappe des calcaires de Beauce captive et exploitée pour l'alimentation en eau potable. / Site non concerné par un périmètre de protection de captage	Faible	Nappe des calcaires de Beauce non atteinte par l'exploitation	Faible
Risques naturels	Site non concerné par le risque inondation, sensibilité faible à moyenne pour le risque de remontée de nappe, aléa faible pour le risque retrait/gonflement des argiles. Cavités présentes de l'autre côté de la RD88. Aléa sismique très faible.	Faible	Pas d'incidences	Faible

MILIEU NATUREL		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Zonages du patrimoine	<p>Site ne se situe ni en ZNIEFF ni en zone NATURA 2000</p> <p>ZNIEFF à proximité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - type I n° 240030476 "Aulnaie marécageuse de Gué-Bord" à environ 1,5 km - type II n° 240003955 "Massif forestier d'Orléans" à environ 1,9 km <p>ZONE NATURA 2000 à proximité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone de Protection Spéciale n° FR2410018 "Forêt d'Orléans" à environ 2 km - Zone Spéciale de Conservation n° FR2400524 "Forêt d'Orléans et périphérie" à environ 3 km - Zone de Protection Spéciale n° FR2410017 "Vallée de la Loire du Loiret" à environ 4 km - Zone Spéciale de Conservation n° FR2400528 "Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire" à environ 4 km 	Faible	<p>Éloignement de 2 à 4 km entre les sites Natura 2000 les plus proches et le projet de renouvellement extension</p> <p>Absence de lien écologique entre les habitats et habitats d'espèces des sites Natura 2000 et les composantes de faune et de flore observées dans l'emprise du projet</p> <p>→ Aucun effet négatif à attendre sur l'état de conservation des sites du réseau Natura 2000 de ce secteur.</p>	Faible
Habitats	Boisements sur la zone en extension / renouvellement	Modérée	Défrichement d'environ 3 hectares sur la zone en renouvellement et extension	Modérée
Habitats/flore	Présence d'une plante protégée, l'Hélianthème en ombelle (<i>Halimium umbellatum</i>), au sein de la zone prévue pour l'extension du site de carrière et aux abords Nord-Ouest de celle-ci.	Forte	Incidences sur la station d'hélianthème en ombelle	Fort
Habitats/Faune	<p>Fossé inhérent à la carrière en activité, site potentiel de reproduction d'amphibiens,</p> <p>Boisements de la zone d'extension et des retraits d'exploitation de la carrière autorisée, qui sont des zones de reproduction pour l'avifaune protégée et deux mammifères protégés,</p> <p>Lisière forestière en limite Nord de la zone d'extraction de la carrière autorisée, qui constitue un habitat fonctionnel pour un reptile protégé, le Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>).</p>	Faible	<p>Conservation du fossé d'exploitation</p> <p>Création d'une mare</p> <p>Défrichement d'environ 3 hectares</p> <p>Carrière entourée de boisements</p>	Faible

MILIEU NATUREL		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Continuité et équilibres écologiques	Projet situé dans des zones de corridor diffus, ne concerne donc pas de réservoirs de biodiversité mais des continuités biologiques.	Faible	Ouverture des milieux Possibilité de prolifération d'espèces invasives	Faible

MILIEU HUMAIN		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Population	Croissance constante de la population de Bouzy-la-Forêt : 1232 habitants en 2015 Habitations éparpillées sur la commune Habitations présentes aux alentours du site. Habitation la plus proche de la carrière à 60 m au Nord-Est	Faible	Site éloigné d'une zone urbaine et première habitation à 60 m	Faible
Activités	Châteauneuf-sur-Loire, Sully-sur-Loire et Lorris constituent les bassins d'emploi les plus proches du secteur. L'agriculture représente ¼ du territoire communal Les espaces forestiers représentent environ 63 % du territoire (forêt domaniale et bois de particuliers). Tourisme peu développé	Faible	Défrichage d'environ 3 hectares (surface faible au regard de la surface boisée de la commune, environ 0,12 %)	Faible
Circulation et desserte	Réseau viaire constitué des axes principaux suivants : la RD 952 (Châteauneuf-sur-Loire à Gien), la RD 948 (reliant la RD 2060 à Sully-sur-Loire) et la RD 88 qui traverse d'Ouest en Est la commune et longe la carrière. Commune desservi par le réseau de bus de la région centre. Absence de réseau ferroviaire Absence d'aéroport dans un rayon de 10 km	Faible	Activité non permanente : ~12 semaines par an Circulation générée par l'activité : ~10 camions par jour Incidence faible sur le trafic	Faible
Paysage	Paysages communaux : boisements étangs, et paysage agricole semi-ouvert. La carrière se situe dans une zone boisée.	Faible	Ceinture boisée sur l'ensemble du site exceptée à l'entrée du site / Incidence faible sur le paysage	Faible

MILIEU HUMAIN		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Document d'urbanisme	Plan Local d'Urbanisme approuvé le 26 juin 2014. Carrière en zone N (naturelle et forestière) avec zonage spécifique en tant que : "secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol (article R123-11 c) du code de l'urbanisme) dans lequel les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur de ces ressources naturelles sont autorisées". Site non concerné par des servitudes d'utilité publique	Faible	Projet compatible avec le PLU	Faible
Réseaux	Pas d'alimentation en eau potable du site / Pas de réseau de collecte des eaux usées sanitaires à proximité du site / Pas de réseau de desserte incendie à proximité immédiate mais présence de mare et d'étangs	Faible	Pas de besoin des réseaux Approvisionnement en eau par une citerne Pas d'eaux usées sanitaires	Faible
Pollutions et nuisances	Le contexte rural fait que la qualité de l'air est bonne dans le secteur. À proximité du site d'étude, les voiries constituent la principale source de pollution atmosphérique, notamment du fait du trafic de poids lourds. Les nuisances sonores sont essentiellement au réseau viaire (et en particulier à la RD 952). Notons également que la RD88 longe la carrière.	Faible	Activité non permanente : ~12 semaines par an Plage horaire de 7h30 à 18h00, et exceptionnellement entre 7h00 et 19h30 Émissions atmosphériques uniquement liées à l'usage des engins et émissions de poussières Nuisances sonores liées à l'usage des engins	Modéré
	Collecte des déchets gérée par le Syndicat de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères (SICTOM) de Châteauneuf-sur-Loire Absence de pollution lumineuse et olfactive à proximité du site.		Circulation faible générée par l'activité ~10 camions par jour en période d'activité Pas de pollution lumineuse-Activité de jour Collecte des déchets ménagers par les services municipaux	Faible

MILIEU HUMAIN		Sensibilité de l'environnement	Incidences du projet	Enjeu
Risques technologiques	Présence de 3 installations classées pour la protection de l'environnement sur la commune mais non proche du site Aucun site BASOL ou BASIAS répertorié sur la commune Commune concernée par le risque de transport des matières dangereuses (RD 952) Bouzy-la-Forêt se situe dans le périmètre de 20 km défini autour de chaque centrale dans lequel une distribution d'iode est prévue.	Faible	Absence de proximités dangereuses	Faible
Patrimoine	Pas d'éléments patrimoniaux particuliers.	Faible	En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, toutes les dispositions seront prises.	Faible
Autres carrières SDC	Aucune exploitation de carrières dans un rayon de 3 km Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Loiret a été approuvé par arrêté préfectoral du 22 octobre 2015 → Dans ce plan, la carrière n'est pas classée dans une zone présentant des enjeux environnementaux.	Faible	Le projet de renouvellement/extension est compatible avec le Schéma Départemental des Carrières du Loiret. Le dossier de demande d'autorisation environnementale vaut également demande d'autorisation de défrichement.	Faible

**CHAPITRE V : MESURES ENVISAGÉES POUR EVITER
ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU
PROJET**

I - RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

A - LES EAUX

1) Eaux superficielles

Aucun cours d'eau n'est impacté par le projet de renouvellement/extension. Les seules mesures à prendre concerne la gestion des eaux de ruissellement.

Durant l'exploitation, aucune mesure n'est à prévoir puisque sur les terres non encore exploitées, l'eau s'infiltrera normalement ; en fond de fouille, étant donné que l'intégralité du gisement sablo-graveleux ne sera pas exploité, une épaisseur restera en place et permettra à l'eau de s'infiltrer.

Suite au réaménagement, à travers les remblais mis en place, la perméabilité sera inférieure à celle du gisement initial mais la continuité hydraulique sera conservée en raison du caractère hétérogène des remblais.

L'exploitant s'assurera d'une part que pendant les opérations de remblayage, puis de régalage des terres, aucun tassement dû aux véhicules ne crée de mouillères ou n'empêche l'infiltration des eaux.

Dans le cadre de la remise en état, une mare et une prairie humide sont prévues. Ces aménagements vont permettre d'améliorer la diversité biologique du site (Cf. chapitre remise en état).

2) Eaux souterraines

Les mesures mises en place pour protéger la nappe sous-jacente peu profonde sont en particulier des modes d'exploitation qui permettent de tenir compte de la cote piézométrique de la nappe et de la pente de la surface piézométrique :

- En période de hautes eaux (novembre à mai), l'extraction sera limitée au tiers aval du site avec interruption en cas de remontée de la nappe jusqu'au carreau
- En période de basses eaux (juin à octobre), l'extraction sera préférentiellement réalisée sur les deux tiers amont du site en veillant à rester au-dessus du niveau de la nappe.

Le site se trouve en dehors de tous périmètres de protection de captage. L'extraction du gisement n'atteindra jamais la nappe des calcaires de Beauce qui sert d'alimentation aux captages AEP. Aucune mesure particulière n'est à prévoir.

De plus, des mesures sont mises en place pour la manipulation des hydrocarbures sur site, l'entretien courant des engins. Toutes ces opérations seront réalisées sur l'aire étanche prévue à cet effet .

Mesures d'ordre général déjà appliquées pour la carrière en cours :

- seules les opérations d'entretien courantes/journalières seront réalisées sur place, celle-ci devant être exécutées sur une aire étanche dédiée à cet effet,
- aucune vidange, aucun graissage ni récupération d'huiles et de graisses usagées ne s'effectuera sur le site,
- toute décharge sauvage sera proscrite par l'interdiction de l'accès en dehors des heures d'ouverture. Une barrière clôture le site aux heures de fermeture,
- n'accepter aucune décharge de quelque nature qu'elle soit hormis les produits inertes provenant de chantiers de terrassement,
- prévoir des kits de dépollution à l'intérieur des camions et engins afin d'intervenir au plus vite.

Pour mémoire, aucun rejet d'eaux usées n'est prévu sur le site.



B - LE SOL ET LE SOUS-SOL

Les manipulations des terres de découverte (décapage, remblayage) seront effectuées dans des conditions climatiques adéquates, en évitant les fortes périodes de pluviosité.

Ces terres de découverte seront utilisées à la fin de l'exploitation de chaque phase pour la reconstitution d'un horizon superficiel de bonne qualité. L'emploi immédiat des terres de découverte pour la remise en état des phases précédemment extraites évitera les pertes de structure consécutives à un stockage prolongé.

Pour limiter les risques de pollution chronique dus aux déchets et aux engins :

- les déchets ménagers produits sont et seront évacués en tant que tels,
- le site et les abords seront maintenus en parfait état de propreté, toutes les mesures seront prises pour qu'aucun dépôt sauvage ne soit effectué sur le site. En dehors des heures/des jours de fonctionnement, le site sera fermé par une barrière,
- les véhicules seront régulièrement entretenus.

Afin de réduire au maximum un risque de pollution accidentelle due à un accident entre des engins ou des véhicules, les dispositions suivantes sont prises :

- les engins et véhicules sont soumis à un entretien et à un contrôle régulier permettant de déceler toute anomalie,
- les voies d'accès et de circulation sont suffisamment larges,
- les camions ne peuvent circuler qu'au niveau de zones précises prédéfinies,
- les risques d'accident sont pris en compte dans des dossiers de prescriptions distribués aux personnels concernés.

Toutes les opérations de maintenance et d'entretien importantes se feront en dehors du site.

On rappelle qu'il existe une zone étanche à l'entrée du site, matérialisée par une géomembrane et entourée de merlons périphériques. Cette zone est utilisée pour le remplissage en carburant des engins à l'aide d'un camion ravitailleur et également les opérations de maintenance journalière des engins (vérification des niveaux par exemple). Toutes les précautions sont donc prises pour éviter une pollution accidentelle.

Des kits anti-pollution sont placés dans les engins afin de procéder à toute absorption d'hydrocarbures qui seraient accidentellement déversés.

Aucun entretien de type changement d'huile ou stockage de graisses usagées ne sera effectué sur le site.

C - L'AIR ET LES EFFETS CLIMATIQUES

Toutes les mesures sont et seront prises pour éviter les émissions et propagations de poussières. Ces dispositions sont et seront adaptées en fonction de la provenance de ces émissions.

Poussières venant du décapage

Les périodes d'enlèvement des horizons supérieurs sont dans la mesure du possible choisies aux périodes intermédiaires (début de printemps ou fin d'été) afin d'être en présence de terres humides non gorgées d'eau d'une part mais non sèches d'autre part, évitant ainsi l'envol de poussières.

Poussières émises à l'extraction



Les matériaux, après décapage, sont exploités à sec. Cela ne veut pas dire forcément émission de poussières lors de l'extraction. En effet, le matériau conserve une certaine humidité résiduelle qui supprime pratiquement tout risque de poussière.

Poussières générées par les transports

Les seules émissions de poussière à craindre ne peuvent provenir que du passage des camions sur la piste de sortie vers la RD 88. Dans ce cas, la limitation de la vitesse des camions ainsi qu'un arrosage modéré lors des périodes de grande sécheresse peut être envisagé.

Les chauffeurs de camions seront sensibilisés sur la nécessité de bâcher leur camion lors du transport de matériaux dont la granulométrie fine est susceptible de générer de la poussière.

Le maintien d'une ceinture boisée périphérique d'un minimum de 10 m évitera la propagation des envols, inévitables par temps sec, vers des lieux habités.

II - RÉDUCTION DES IMPACTS AU MILIEU NATUREL

Le chapitre ci-dessous s'appuie sur les études réalisées par l'IEA en novembre 2014 et mars 2018. Seule une synthèse est ici présentée.

Cf. Pièce N° 7 – Annexe 8 :

- *Etude IEA de novembre 2014*
- *Etude IEA de mars 2018*

Le présent chapitre suit le processus ERC (Éviter, Réduire, Compenser) qui vise à limiter au maximum l'emprise du projet sur les zones à fortes sensibilités écologiques (Éviter), puis atténuer les éventuels impacts qui subsistent (Réduire). Puis, ne subsistent en l'état, que d'éventuels impacts résiduels, lesquels nécessitent la définition de mesures de compensation (Compenser) qui tendent à rendre l'impact écologique du projet nul ou positif.

Des mesures de suivi sont également présentées par la suite.

Préambule

En 2014, afin d'éviter la destruction de la station qui avait été repérée, la Société EUROVIA avait retenu sa mise en défens et son intégration dans le réaménagement du site. Il s'agissait alors d'une station de 300 m² qui aurait constitué un isolat protégé au sein de la zone en carrière.

La progression de l'espèce depuis 2014, nécessite de reconsidérer la mesure qui avait été adoptée. S'en tenir au maintien de cette seule station entraînerait la destruction d'un nombre assez conséquent de pieds d'une espèce protégée (plus d'une centaine). Par ailleurs, le nombre de pieds qui se sont développés sur le layon forestier depuis 2014 montre qu'il s'agit d'un biotope bien adapté pour une espèce réputée rare dans le Loiret. Le détruire réduit les possibilités locales d'expression de cette plante protégée.

A - MESURES D'ÉVITEMENT

Une mesure d'évitement a été définie concernant la présence d'une station d'Hélianthème en ombelle au sein de la zone d'extension.

Cette mesure est une mesure d'évitement de l'ensemble des stations dans l'emprise du projet. La section du layon occupée actuellement par l'espèce devra être préservée intégralement ainsi que la station décrite en 2014. La société devra faire procéder, par un écologue, à un piquetage et repérage de la zone à préserver. Celle-ci devra être matérialisée au moyen d'une signalétique explicite (engrillagement, panneaux informatifs) de manière à ce qu'il n'y ait aucun risque de destruction par passage d'engin, dépôt de matériaux ou excavation. La matérialisation de la zone préservée Une information du personnel intervenant (de la société ou de sociétés sous-traitantes) sera mise en place afin d'assurer une bonne prise en compte de la contrainte relative à la protection de la station,



Figure 61 : Localisation de la zone de mise en défens de l'Hélianthème en Ombelle

Ce repérage de la station permettra de mettre en place les mesures complémentaires nécessaires à son maintien dans un bon état de conservation. Toutefois malgré le retrait de la zone d'exploitation, un risque d'impact subsiste sur cette espèce en raison de la proximité des travaux. Les mesures nécessaires à sa sauvegarde sont précisées dans le § suivant.

B - MESURES DE RÉDUCTION

1) Flore

a) Station d'Hélianthème en ombelle

La présence au sein de la zone d'exploitation d'une station préservée d'une plante protégée, l'Hélianthème en ombelle, nécessite la mise en œuvre de mesures de protection complémentaires.

En effet, du fait de sa localisation dans la zone en carrière un risque de destruction ou de dégradation de la station demeure possible malgré la mesure d'évitement mise en place.

Ce risque proviendra notamment de la circulation d'engins et de mouvements de matériaux à proximité de la station lors des phases de défrichage puis de décapage précédant l'extraction des matériaux.

b) Plantes invasives

Dans la carrière autorisée, comme dans la coupe forestière de la zone d'extension, des plantes signalées en France comme espèces invasives ont été relevées. Ces espèces tirent parti, en général, des milieux remaniés et peuvent se disperser dans les habitats naturels alentour.

Afin de ne pas amplifier le phénomène, un contrôle devra être fait quant à l'introduction de matériaux externes pour le remblaiement du site, ces matériaux pouvant contenir un stock de graines d'espèces invasives.

Il est recommandé :

- de réserver les matériaux d'apport pour la constitution des remblaiements profonds et de n'utiliser pour le nivellement en surface que des terres issues des décapages pratiqués dans le site,
- d'employer dès réception les matériaux d'apports externes pour les remblaiements, en évitant des entreposages prolongés à proximité des zones préservées (station d'Hélianthème en ombelle), des marges boisées bordant la carrière ou des zones déjà remises en état.

Le décapage pourra être réalisé avant la phase de fructification de ces espèces (fin juin-début juillet) afin de limiter leur propagation et la colonisation des milieux environnants. De même, l'éradication de ces espèces sur les zones exploitées pourra se faire si besoin, durant cette même période.

Par ailleurs, en ce qui concerne la station préservée d'Hélianthème en ombelle, on s'attachera à vérifier, au cours des différents suivis mis en place, le risque inhérent à la proximité d'espèces invasives. Au besoin, des actions d'éradication aux abords de la station devront être engagées si ces développements représentent une menace pour le maintien de l'Hélianthème en ombelle.

2) La faune

Une restriction concernant la période à retenir pour réaliser les défrichements est nécessaire pour éviter un risque de destruction de nichées. Cette mesure concerne notamment le Pic épeichette mais également tous les oiseaux protégés susceptibles de nidifier dans les boisements qui seront défrichés.

Il s'agit de limiter l'impact du projet sur ces espèces en effectuant la préparation des zones à exploiter (défrichage) hors de la période des reproductions (avril à juillet inclus). Ainsi, aucun individu non mobile (œuf, jeune non volant) ne risquera d'être détruit lors de ces opérations.

C - MESURES DE COMPENSATION

Les mesures mises en place pour la sauvegarde de la station d'Hélianthème en ombelle et pour éviter la destruction de nichées lors des phases de défrichement sont suffisantes pour limiter l'impact écologique du projet.

De plus, lors du réaménagement du site, afin d'accroître les potentialités de développement de l'Hélianthème en ombelle, il sera procédé, à proximité des stations, à un recouvrement des remblais par des terres de découvertes sablonneuses. Ces matériaux permettront d'augmenter la surface pouvant être colonisée par l'Hélianthème en ombelle, ce qui pourra être favorable au maintien des populations dans un bon état de conservation.

En l'occurrence, il n'est pas nécessaire dans ces conditions de prévoir la mise en œuvre de mesures compensatoires.

D - MESURES DE SUIVI

La station d'Hélianthème en ombelle située au sein de la zone d'extension sera préservée par une mesure d'évitement. Les mesures de réduction d'impact formulées pour limiter le risque de destruction de cette espèce au sein de la zone préservée complètent le dispositif et assurent que la station ne sera pas détruite du fait des travaux engagés.

Afin de mesurer un éventuel impact indirect sur cette espèce et définir si nécessaire des mesures complémentaires à mettre en œuvre pour sa sauvegarde, un suivi de la station sera engagé.

Ce suivi sera mis en place pendant la durée de l'exploitation et de la remise en état du site.

Ce suivi, sera pratiqué tous les deux ans par un écologue qui définira les pratiques de gestion à mettre en œuvre pour maintenir les stations dans un bon état de conservation. Il s'agira en l'occurrence de limiter la progression de certaines plantes invasives ou colonisatrices (Robinier faux-acacia, Buddlées, Genêt à balais,...) dont la présence en forte densité peut être dommageable à l'Hélianthème en ombelle.

Ce suivi, réalisé tous les 2 ans, consistera à :

- effectuer un relevé de végétation afin de contrôler le maintien de l'habitat,
- vérifier l'importance de la population d'Hélianthème en ombelle (nombre de pieds, état),
- déterminer les facteurs influant de manière positive ou négative son développement, (présence éventuelle d'espèces invasives par exemple),
- contrôler une éventuelle progression de l'espèce sur les zones remises en état.

Les résultats du suivi seront transmis à la DREAL Centre-Val de Loire.

E - MESURES POUR LA PROTECTION DES MILIEUX FORESTIERS

1) Mesures pour la protection des boisements

Une attention particulière devra être portée aux lisières boisées.

Un périmètre de protection autour des arbres sera établi, puis en cas de travaux au sol proche, un système de protection des racines sera mis en place.

Le défrichement va créer de nouvelles lisières, déplacer les limites et les contours du boisement. Les nouvelles lisières correspondront à des arbres qui se trouvaient jusqu'à présent en plein milieu boisé. Il

convient donc d'anticiper sur les effets indésirables liés à l'ouverture du milieu et de reconstituer une physionomie cohérente du bosquet.

Des travaux de sécurisation des grands arbres qui pourraient être fragilisés par cette ouverture du milieu seront alors assurés sur une distance minimum de 10 m de la nouvelle lisière. Puis, des opérations de recomplètement du sous-étage seront réalisées afin de renforcer ces lisières et prévenir l'embroussaillage de ces zones forestières mises en lumière.

Concernant la gestion des plantes invasives, en plus des mesures indiquées ci-avant, des moyens de luttés pourront être mis en place : écorçage des sujets âgés, arrachage des jeunes plants (avec racines).

Enfin, les travaux de remise en état seront réalisés de manière à permettre un retour des terres à leur vocation initiale, la sylviculture (Cf. détails dans le chapitre VI consacré à la remise en état).

La reconstitution de milieux sylvicoles sur l'ensemble du périmètre d'expertise permettra de remplacer les milieux d'alimentation et de reproduction détruits. Diverses précautions permettront de respecter cette recolonisation naturelle : l'organisation de la circulation sur la carrière devra préserver les zones réaménagées et assurera la pérennisation des recolonisations floristiques.

2) Mesures de compensation au défrichement

Comme l'a rappelé la DDT du Loiret dans son courrier en date du 9 janvier 2015, conformément à l'article L.341-6 du Code forestier, la remise en état boisé du terrain doit être effectuée lorsque le défrichement a pour objet l'exploitation du sous-sol à ciel ouvert, ce qui est prévu au projet.

Il est préconisé d'utiliser des essences locales en cohérence avec le boisement périphérique : chênes sessiles, pins sylvestres, châtaigniers et bouleaux verruqueux.

Les densités minimales de plants par hectare dépendent des essences forestières (prescriptions de la DDT):

- Chêne sessile : 900,
- Châtaignier (*Castanea sativa*) : 800,
- Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) : 1 300.

Ces prescriptions seront respectées, sans pour autant remettre en cause le maintien de la station d'Hélianthème et le projet de prairie humide.

III - RÉDUCTION DES IMPACTS À L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

A - LE PAYSAGE

La bande boisée de 40 m laissée en tête Nord et côté Est de l'actuelle carrière, et la bande de 40 m laissée libre à l'enfrichement du site d'extension diminue considérablement les perceptions visuelles sur le site depuis la RD 88 et les proches habitations, notamment pendant les périodes de végétation dense.

De plus, un merlon constitué des terres de découverte est entreposé au sud et à l'ouest de l'extension afin de masquer au maximum les vues sur l'exploitation.

Le seul point de perception restant se fera au niveau des accès à la carrière depuis la RD 88 ; et encore celui est moindre compte tenu du retrait de 40 m, et du fait que l'exploitation de la zone en renouvellement est quasiment terminée ; côté extension, le retrait de la bande laissée libre à l'enfrichement pourra efficacement diminuer le point de vue.

À la fin de l'exploitation, le remblaiement quasi-total et le reboisement des sites redonneront aux terrains leur aspect originel.

B - ACTIVITÉS

Le site du projet qui était entièrement boisé retrouvera son caractère initial (vocation sylvicole et cynégétique) avec un reboisement quasi-total de l'ensemble du site.

Conformément aux prescriptions de la DDT du Loiret, il sera réalisé les mesures compensatoires suivantes :

- pour les Chênes sessiles ou pédonculé, Hêtres : 900 plants minimum à l'hectare,
- pour les Pins sylvestres : 1 300 plants minimum à l'hectare,
- pour les Châtaigniers : 800 plants minimum à l'hectare.

C - POLLUTIONS ET NUISANCES

1) Poussières

La circulation des camions et engins sur site ainsi que les opérations de décapage et d'extraction pourront par temps sec prolongé provoquer des émissions de poussières. Rappelons les mesures suivantes :

Poussières venant du décapage

Les périodes d'enlèvement des horizons supérieurs sont dans la mesure du possible choisies aux périodes intermédiaires (début de printemps ou fin d'été) afin d'être en présence de terres humides non gorgées d'eau d'une part mais non sèches d'autre part, évitant ainsi l'envol de poussières.

Poussières émises à l'extraction

Les matériaux, après décapage, sont exploités à sec. Cela ne veut pas dire forcément émission de poussières lors de l'extraction. En effet, le matériau conserve une certaine humidité résiduelle qui supprime pratiquement tout risque de poussière.



Poussières générées par les transports

Les seules émissions de poussière à craindre ne peuvent provenir que du passage des camions sur la piste de sortie vers la RD 88. Dans ce cas, la limitation de la vitesse des camions ainsi qu'un arrosage modéré lors des périodes de grande sécheresse peut être envisagé.

Les chauffeurs de camions seront sensibilisés sur la nécessité de bâcher leur camion lors du transport de matériaux dont la granulométrie fine est susceptible de générer de la poussière.

La présence d'une ceinture boisée périphérique évitera la propagation des envols, inévitables par temps sec, vers des lieux habités.

2) Nuisances sonores

Lors de la première phase de décapage pour le site d'extension, il n'y aura pas de protection par merlonnage.

Pour pallier aux nuisances sonores, les mesures sont et resteront les suivantes :

- les engins utilisés répondent aux normes prévues par la législation en vigueur en matière d'émergence sonore,
- un écran végétal est présent sur la quasi-totalité du pourtour du site ; un merlon de 3 m sera édifié au sud de l'extension avec les terres de décapage. Cela contribue à la dispersion des ondes sonores et à leur affaiblissement,
- les merlons créés successivement autour du périmètre ont également une fonction anti-bruit du fait de la modification de la dispersion des ondes qu'ils créent tel que le montre les schémas ci-après avec une atténuation allant de 8 à 14 dB(A) pour un merlon de 3 m de haut. Le merlonnage en rive d'exploitation permet de retrouver un niveau de bruit équivalent à celui du niveau ambiant, à partir de 130 m de cette même rive de l'exploitation.

Sans merlon (cas du décapage de la zone d'extension et de la remise en état), on atteindrait cette même atténuation du niveau de bruit équivalent en un point éloigné de 330 m.

D'une manière générale, on peut considérer qu'un engin de terrassement évoluant dans le cas le plus défavorable en limite de propriété, ne sera pas plus bruyant pour les proches riverains ou les usagers du CR n°20 qu'un tracteur agricole évoluant dans les mêmes conditions.

Compte tenu de l'orientation des vents dominants telle que définie par la rose des vents ci-après, et comme le confirme les estimations, les émissions sonores sont et seront dispersées en dehors des zones d'habitations.

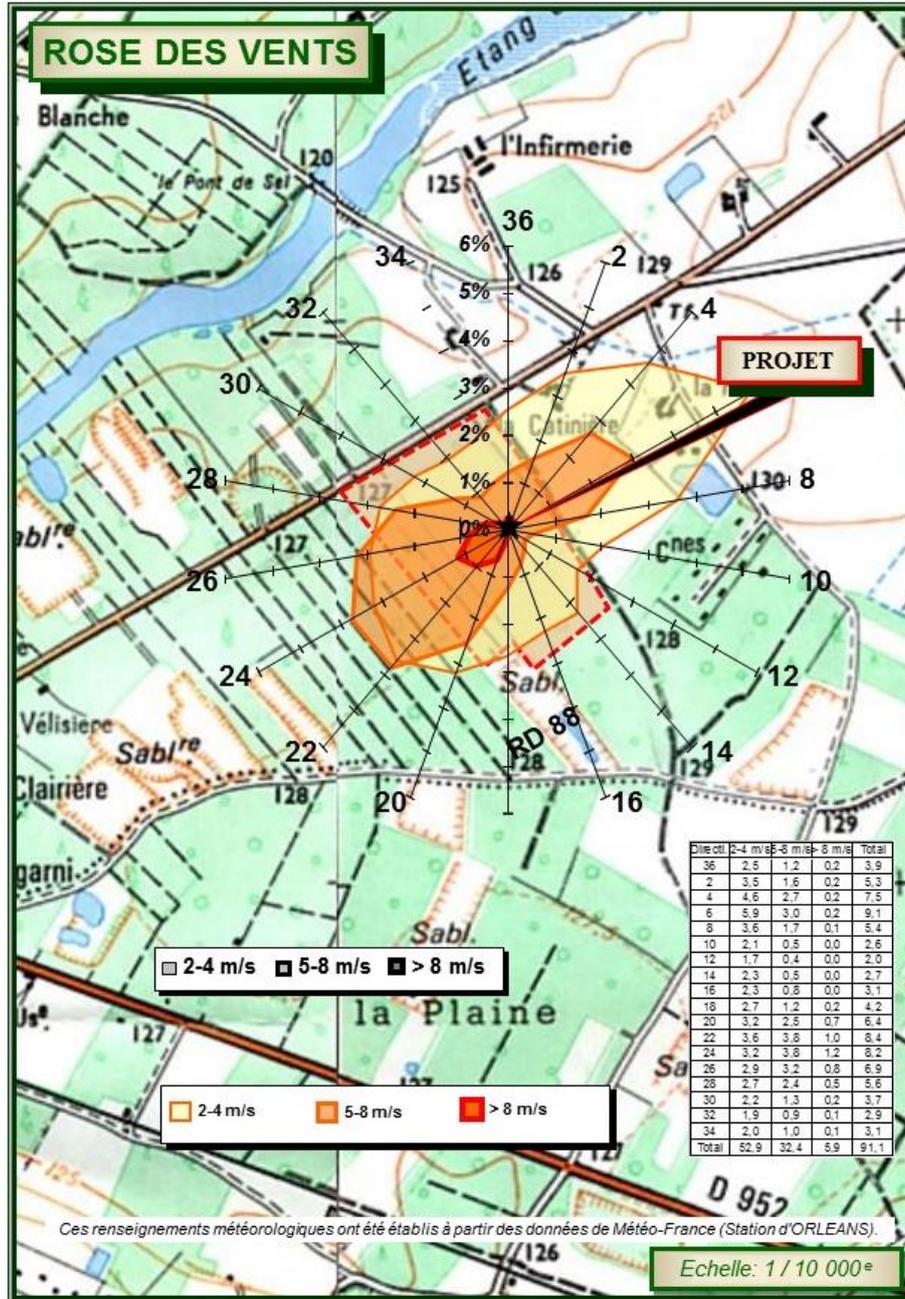


Figure 62 : Rose des vents (Météo France - EUROVIA CENTRE LOIRE - étude d'impact de 2005)

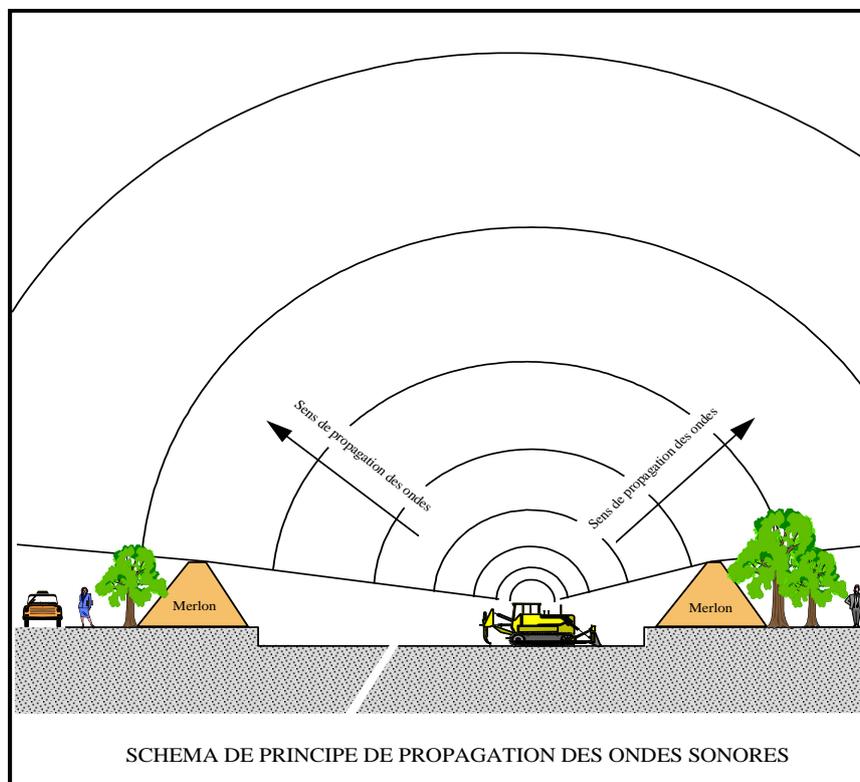
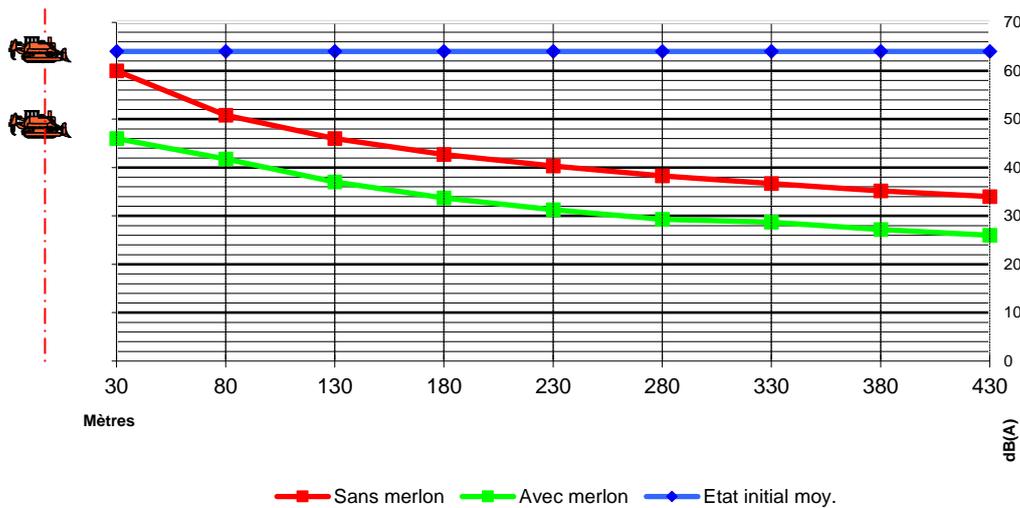
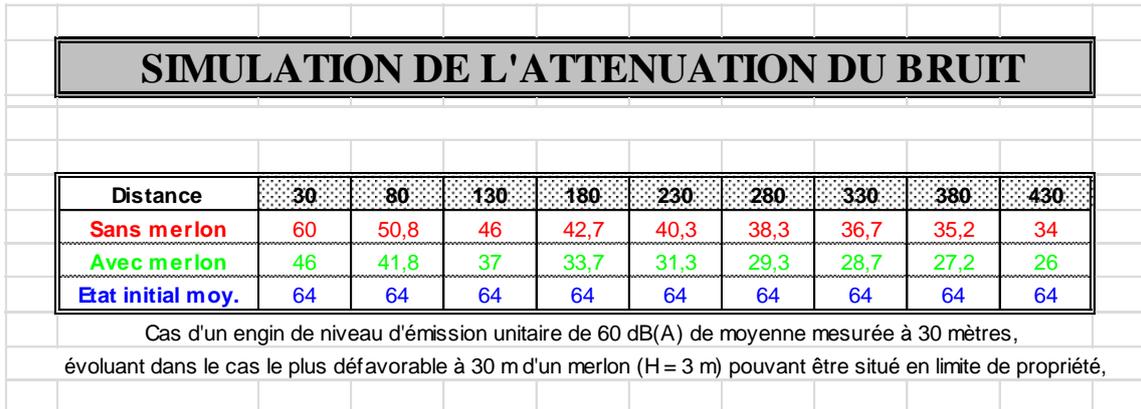


Figure 63 : Simulation de l'atténuation du bruit (EUROVIA CENTRE LOIRE - étude d'impact de 2005)

Afin de limiter les nuisances, les horaires de travail s'étaleront de 7h30 à 18h, avec ou sans une interruption de 12h à 13h30, et uniquement les jours ouvrables (lundi au vendredi), ce qui correspond aux horaires normaux de l'activité humaine. De façon exceptionnelle, les horaires pourront s'échelonner de 7h00 à 19h30.

Afin d'être sûr que les normes acoustiques sont respectées avec l'exploitation du site d'extension, des mesures de bruit seront réalisées ultérieurement et régulièrement.

D - STABILITÉ DES SOLS AU VOISINAGE DE L'EXPLOITATION

La stabilité des sols en limite de propriété sera assurée par le respect d'une bande réglementaire de 10 mètres minimum entre la zone d'extraction et la limite de la demande. Cette bande est portée à 40 m en limite Est et Nord du site.

E - SÉCURITÉ DES PERSONNES

La présence de fronts meubles de quelques mètres de hauteur peut créer des risques de chute.

Des panneaux de signalisation de la carrière et des risques liés à cette activité sont et seront disposés sur toute la périphérie du site.

Pendant les horaires de travail, le chantier est surveillé par le personnel de la carrière ; l'entrée sur le site sera interdite à toute personne non autorisée. En dehors de ces plages horaires, l'accès est fermé par une barrière cadénassée.

F - GESTION DES DÉCHETS

1) Déchets inertes et terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière

a) Cadre réglementaire

D'après l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié par arrêté du 24 avril 2017 (article 16 bis), l'exploitant doit désormais établir un plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière.

L'exploitant doit établir un plan de gestion des déchets d'extraction résultant du fonctionnement de la carrière. Ce plan est établi avant le début de l'exploitation, et a pour objectif de réduire la quantité de déchets en favorisant la valorisation matière, et de minimiser les effets nocifs en tenant compte de la gestion des déchets dès la phase de conception et lors du choix de la méthode d'extraction et de traitement des minéraux.

Le plan de gestion contient au moins les éléments suivants :

- la caractérisation des déchets et une estimation des quantités totales de déchets d'extraction qui seront stockés durant la période d'exploitation ;
- le lieu d'implantation envisagé pour l'installation de gestion des déchets et les autres lieux possibles ;
- la description de l'exploitation générant ces déchets et des traitements ultérieurs auxquels ils sont soumis ;
- en tant que de besoin, la description de la manière dont le dépôt des déchets peut affecter l'environnement et la santé humaine, ainsi que les mesures préventives qu'il convient de prendre pour réduire au minimum les incidences sur l'environnement ;
- la description des modalités d'élimination ou de valorisation de ces déchets ;
- le plan proposé en ce qui concerne la remise en état de la zone de stockage de déchets ;
- les procédures de contrôle et de surveillance proposées ;
- en tant que de besoin, les mesures de prévention de la détérioration de la qualité de l'eau et en vue de prévenir ou de réduire au minimum la pollution de l'air et du sol ;
- une étude de l'état du terrain de la zone de stockage susceptible de subir des dommages dus à la zone de stockage de déchets ;
- les éléments issus de l'étude de danger propres à prévenir les risques d'accident majeur en conformité avec les dispositions prévues par l'arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives et applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et aux zones de stockage de déchets d'extraction.

Le plan de gestion est révisé par l'exploitant tous les cinq ans et dans le cas d'une modification apportée aux installations, à leur mode d'utilisation ou d'exploitation et de nature à entraîner une modification substantielle des éléments du plan. Il est transmis au préfet.

Ce plan est applicable au site en fonctionnement depuis le 1^{er} juillet 2018.

Ce plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées a été mis en place en janvier 2016 sur le site et actualisé en avril 2017.

Il sera mis à jour à l'obtention de l'arrêté d'autorisation de renouvellement / extension.

b) Caractérisation des déchets - tableau de synthèse

Un plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées (mis à jour en avril 2017) est actuellement en vigueur pour le site de "la Plaine de Saint-Agnan".

2.4 Tableau de synthèse des terres non polluées et des déchets inertes dispensés de caractérisation du site

Site		<i>Carrière de BOUZY-LA-FORÊT</i>		
Activité		Production de Sables et graviers argileux		
Roches concernées		Découverte	<i>Terre sableuse</i>	
		Gisement	<i>Alluvions anciennes</i>	
Code déchet	Nature (solide, liquide, boueux...)	Origine (découverte, extraction, traitement...)	Quantité totale estimée sur la durée d'exploitation	Identification du stockage (merlons, dépôt de surface, bassins...)
Terres non polluées	<i>Terre sableuse ou limons sableux</i>	<i>Découverte</i>	<i>16 500 m³ déjà stockées sur le site avant l'AP du 25/05/2016</i>	<i>Merlons Dépôts de surface</i>
01 01 02 Déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères			<i>0 m³ durant la durée de l'autorisation actuelle</i>	

Figure 64 : Extrait du Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées – Avril 2017
EUROVIA CENTRE LOIRE

Dans le cadre du renouvellement/extension, ce tableau sera actualisé comme suit :

Code déchet	Nature (solide, liquide, boueux...)	Origine (découverte, extraction, traitement...)	Quantité totale estimée sur la durée d'exploitation (m ³)	Identification du stockage (merlons, dépôt de surface, bassins...)
010102 Déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères	Terre végétale non polluée	Découverte	9 300 m ³	Merlons et Dépôts de surface

c) Fiche de synthèse – Site actuellement autorisé

Fiche de synthèse du stockage de terre non polluée ou de déchets inertes

FICHE N°1 : STOCKAGE SECTEUR EXTRACTION

Lieux de Stockage	On distingue 1 zone de stockage (en marron sur le plan) : ⇒ Au niveau de la partie centrale de l'exploitation, merlon de terres de découverte.			
Codes déchet / Désignation nomenclature	Terres non polluées			
	01 01 02 Déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères			
Caractéristiques	- Découverte de carrière composée de terre et limons sableux.			
Exploitation générant le déchet	- Découverte de carrière extraite à la pelle mécanique ou au chargeur.			
Quantités maximales à compter de l'AP de 05/2016.	- 16 500 m ³ de terres de découverte déjà stockées avant l'AP de 2016. - 0 m ³ restant à stocker.			
Durée maximale de stockage	Conformément aux conditions de réaménagement définies dans le dossier de demande d'autorisation d'octobre 2015 et l'arrêté préfectoral d'autorisation du 25/06/2016 : ⇒ Durée de l'autorisation soit 5 ans maximum.			
Remise en état - Traitement ultérieur éventuel – Modalité d'élimination ou de valorisation éventuelles	Conformément aux conditions de réaménagement définies dans le dossier de demande d'autorisation d'octobre 2015 et l'arrêté préfectoral d'autorisation du 25/06/2016 : L'ensemble de la zone en extraction est progressivement remblayé au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation. La remise en état est coordonnée et consiste en un remblaiement partiel, remise en place des stériles d'exploitation et enfin d'une épaisseur terminale de terre végétale, jusqu'à la cote minimale de 125,50 m NGF.			
Stabilité du stockage	Risque d'instabilité négligeable, cisaillement limité par les moyens de prévention mis en œuvre (mise en œuvre par couche successives compactées) Le sol support est non compressible.			
Surveillance et contrôle	Un relevé topographique est réalisé chaque année.			
ENVIRONNEMENT ET SANTE	Eau	Sol	Air	Santé
Impacts potentiels	Négligeable à faible : MES (lessivage par les eaux de ruissellement) limitées par les moyens de prévention mis en œuvre	Aucun : stockage sur d'anciennes zones extraites, matériaux stockés de même nature que le fond géochimique.	Négligeable : envois de poussières fortement limités par les moyens de prévention mis en œuvre	Aucun : Les risques d'émission de poussières et d'altération de qualité des eaux sont négligeables.
Moyens de prévention pour réduire les impacts	⇒ Compactage des matériaux lors de la mise en œuvre	Sans objet	⇒ Remise en culture des terrains remis en état.	Sans objet
Procédure de contrôle et de surveillance	⇒ Suivi de la qualité de l'eau de la nappe à travers un réseau de piézomètres Cf. Arrêté préfectoral	Sans objet	Sans objet	Dans le cadre de la surveillance environnementale globale du site.
Etude complémentaire	Cf. étude d'impact	Etude de terrain non nécessaire car aucun dommage dû à « l'installation » de stockage de déchets	Cf. étude d'impact	Cf. étude d'impact

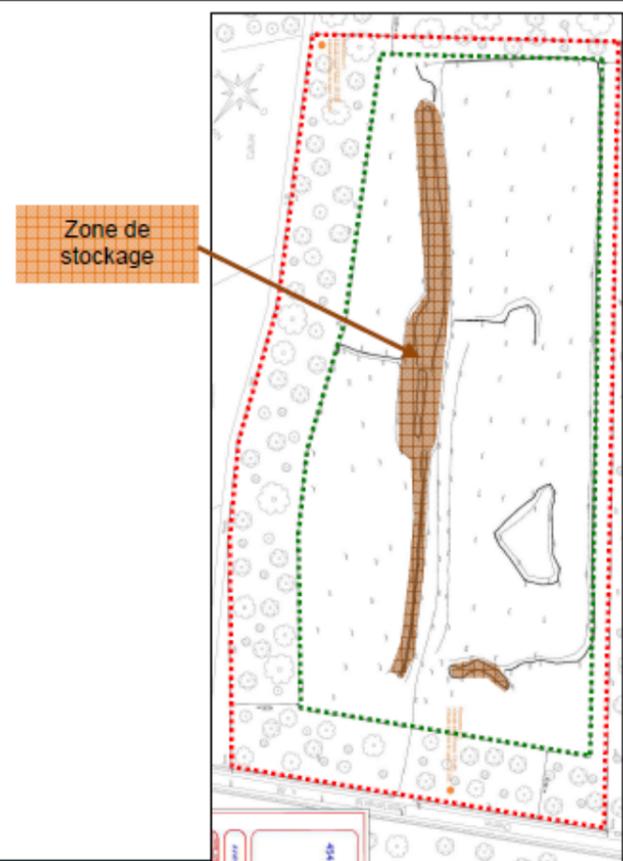


Figure 65 : Extrait du Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées – Avril 2017
EUROVIA CENTRE LOIRE

d) Mesures

Les merlons de stockage de déchets inertes et de terres non polluées seront construits, gérés et entretenus de manière à assurer leur stabilité physique et à prévenir toute pollution.

L'exploitant assurera un suivi des quantités et des caractéristiques des matériaux stockés, et établira un plan topographique permettant de localiser les zones de stockage temporaire correspondantes.

L'exploitant s'assurera, au cours de l'exploitation de la carrière, que les déchets inertes et les terres non polluées utilisés pour la remise en état de la carrière ou pour la réalisation et l'entretien des pistes de circulation ne sont pas en mesure de dégrader les eaux superficielles et les eaux souterraines (cf. procédure de contrôle ci-dessous).

L'exploitant étudie et veille au maintien de la stabilité de ces dépôts.

2) Autres déchets liés à l'exploitation de la carrière (non inertes)

Il n'y a pas d'incinération de déchets à l'air libre sur le site.

La société prend toutes les dispositions nécessaires pour :

- éviter ou limiter la production de déchets,
- en assurer la gestion
- et le stockage temporaire sur site,
- les éliminer dans des installations dûment autorisées ou déclarées à cet effet, ou faire appel à un récupérateur agréé.

Les déchets produits par l'activité de la carrière font l'objet d'un suivi permettant de connaître leur nature, leur origine, leur tonnage ainsi que le mode et le lieu de leur élimination. Il s'agit pour l'essentiel de déchets banals (ordures ménagères, ferrailles) ; cependant ce type de déchets reste occasionnel sur la carrière.

Le site est maintenu dans un bon état de propreté. Des poubelles sont mises en place pour recueillir les déchets "ménagers". Ceux-ci sont régulièrement évacués en décharge.

Ces dispositions sont maintenues dans le cadre du projet de renouvellement/extension de la carrière.

3) Déchets inertes accueillis sur le site pour remblaiement de la carrière

La procédure d'accueil des matériaux inertes sur le site est la suivante :

- Un document préalable à l'acceptation de déchets inertes est établi. **En fonction des éléments du document préalable et des résultats de la procédure d'acceptation préalable, le site d'accueil peut refuser les déchets. Il complète alors le document préalable en mentionnant son refus puis l'envoi au producteur, ou à défaut au dernier détenteur du déchet.**
- En cas d'acceptation, les matériaux seront amenés sur le site par camions. Ils emprunteront également les accès aménagés qui permettent d'accéder directement sur la route départementale n°88.

- Les matériaux entrant sur le site seront contrôlés de manière visuelle dès leur arrivée par le chef de carrière. Le matériau sera identifié –client, provenance, transporteur, nature et quantité- sur un registre d'admission de déchets composé de la compilation des bons de transport portant l'ensemble des informations énumérées précédemment, et ce pour chaque camion entrant.

Si lors de l'accueil sur site, les conditions d'acceptation ne sont pas conformes (déchets non inertes, présence d'indésirables en grandes quantités, déchets liquides, ...) le déchet est refusé.

- Le matériau sera ensuite affecté à un endroit bien précis et délimité de la zone en remblai.
- Lors du déchargement des matériaux sur la zone définie, un deuxième contrôle visuel est effectué.
- Une note définissant l'ensemble de cette procédure ainsi que les matériaux acceptés et refusés sera affichée à l'entrée du site. Cette procédure est présentée ci-après.
- Les éventuels déchets bois, matières plastiques et ferrailles contenus dans les matériaux arrivant sur le site seront écartés et temporairement stockés en attente d'être repris et transférés sur un site de valorisation agréé.
- En ce qui concerne, les déchets identifiés ci-dessus, des analyses seront réalisées préalablement à l'acceptation du déchet pour vérifier sa conformité par rapport à l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014

CODE DÉCHET	DESCRIPTION	RESTRICTIONS
17 05 08	Ballast de voie	Évaluation du potentiel polluant du déchet par analyse → Vérification du respect des valeurs limites du définies au point 2° de l'annexe II de l'arrêté du 14 décembre 2014
17 05 06	Boues de dragage	Réalisation d'un test de lixiviation → Vérification du respect des valeurs limites du définies au point 1° de l'annexe II de l'arrêté du 14 décembre 2014
17 09 04	Déchets de construction et de démolition en mélange	Évaluation du potentiel polluant du déchet par analyse → Vérification du respect des valeurs limites du définies au point 2° de l'annexe II de l'arrêté du 14 décembre 2014

- Ces résultats seront annexés au registre d'admission des déchets cité précédemment. Sur le site même de Bouzy, un test contradictoire sera réalisé de manière à confirmer cette absence. En tout état de cause la présence de ce type de déchets devra être occasionnelle et limitée au fait que sa quantité ne justifie pas d'être collectée pour une démarche de valorisation.

Figure 66 : Procédure d'acceptation des déchets inertes sur le site de BOUZY-LA-FORET – EUROVIA CENTRE LOIRE

EUROVIA		Acceptation des déchets inertes sur le site de BOUZY-LA-FORÊT		
1. LES DECHETS ACCEPTES				
S'ils ne proviennent pas d'un site contaminé, ces déchets sont acceptés Ils peuvent contenir une faible quantité et jusqu'à 10% en volume d'un autre constituant de ces listes.				
1.1. Déchets inertes couramment acceptés				
Code déchets	Libellé du code déchets	Désignation commerciale	Description	Restrictions réglementaires / Arrêté du 06/07/11
17 01 01	Béton	17 01 01 Déconstruction béton	Béton de déconstruction	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
		17 01 01 Béton nécessitant une préparation	Béton de déconstruction avec présence de blocs ou ferrailage important	
		17 01 01 Déconstruction de chaussée	Structures de chaussées, couches de forme et de fondation de voirie sans terre et avec maximum 10% en volume d'enrobés	
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	17 05 04 Déblais inertes	Déblais (de terrassement) contenant de la terre et uniquement des matériaux géologiques naturels	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe, et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
		17 05 04 Déblais inertes contenant des blocs	Démolition de chaussée et déblais de terrassement contenant de la terre, des blocs et avec maximum 10% en volume d'enrobés	
1.2. Autres déchets inertes acceptés				
17 01 02	Briques	17 01 02 Brique		Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	17 01 03 Tuiles et céramiques		
17 02 02	Verre	17 02 02 Verre		Sans cadre ou montant de fenêtres
20 02 02	Terres et pierres	20 02 02 Terres et pierres		Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe
2. LES DECHETS INTERDITS				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les déchets liquides, ▪ Les déchets chauds, ▪ Les déchets contenant du plâtre, ▪ Les déchets pollués (plastique, bois, hydrocarbures, ...) ▪ Les déchets contenant de l'amiante sous toutes ses formes, ▪ Les déchets d'enrobés bitumineux, ▪ Les déchets pulvérulents, ▪ Les déchets contenant du goudron, ▪ Les métaux, matières plastiques, bois, matières organiques, caoutchouc... 				
3. CAS PARTICULIERS				
3.1. Cas des ballasts de voie				
Les "ballasts de voie ne contenant pas de substances dangereuses" sont acceptés sur notre site sous réserve :				
▪ que l'évaluation du potentiel polluant du déchet par une analyse du contenu total respecte les paramètres définis dans l'annexe II 2° de l'arrêté du 14/12/2014.				
17 05 08	Ballast de voie ne contenant pas de substance dangereuse	17 05 08 Ballast de voie		Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés et à l'exclusion de ceux ne respectant pas les critères figurant à l'annexe II 2°
L'analyse du contenu total est réalisée préalablement par le producteur ou le dernier détenteur du déchet. Si les seuils ne sont pas respectés, le déchet est refusé. Le motif du refus est la non-conformité aux valeurs seuils de l'annexe II 2° de l'arrêté du 14/12/2014.				
3.2. Les déchets refusés, pouvant être acceptés sous conditions				
▪ Tous les déchets autres que ceux présents dans la liste des déchets non dangereux inertes du chapitre 1, dont notamment :				
17 09 04	Déchets de construction et de démolition en mélange	17 09 04 Démolition de chaussée en mélange	Démolition en mélange de terre, béton, enrobés (supérieurs à 10 % en volume)	Démolition ne provenant pas de sites contaminés
17 05 06	Boues de dragage ne contenant pas de substances dangereuses	17 05 06 Boues de dragage		
▪ Et tout déchet provenant d'un site réputé contaminé, Ne sont pas acceptés sur nos sites, sauf si le producteur du déchet ou son dernier détenteur effectue une procédure d'acceptation préalable à l'arrivée sur nos sites. Cette acceptation préalable contient : ▪ un essai de lixiviation pour les paramètres définis dans l'annexe II 1e de l'arrêté du 14/12/2014. ▪ une évaluation du potentiel polluant du déchet par une analyse du contenu total pour les paramètres définis dans l'annexe II 2° de l'arrêté du 14/12/2014, Le test de lixiviation à appliquer est le test normalisé NF EN 12457-2. Les déchets ne respectant pas ces critères ne peuvent pas être acceptés. Le motif du refus est la non-conformité aux valeurs seuils de l'annexe II de l'arrêté du 14/12/2014.				

G - GESTION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

La société mettra en œuvre les moyens nécessaires pour une utilisation rationnelle de l'énergie :

- entretien régulier de tous ses engins (évitant la surconsommation de fuel et permettant une combustion optimale par un bon réglage des moteurs),
- réaménagement coordonné (évitant la mise en remblais et la reprise des matériaux).

H - PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

Dans le cadre du renouvellement/extension, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, toutes les dispositions seront prises pour empêcher la destruction, la dégradation ou la détérioration de ces vestiges. Ces découvertes seront déclarées dans les meilleurs délais au service régional de l'archéologie et à l'inspection des installations classées.

CHAPITRE VI : MESURES DE SUIVI



I - SYNTHÈSE DES MESURES ERC

Ce chapitre est la synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposés dans le cadre du projet.

Il a été établi selon le guide de janvier 2018 "Evaluation environnementale – guide d'aide à la définition des mesures ERC" du ministère de la transition écologique et du CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement)

Les mesures mises en place sont classifiées en 4 catégories :

- E : Evitement
- R : Réduction
- C : Compensation
- A : Accompagnement

Tableau 23 : Récapitulatif des Mesures ERC

Thématique	Type de mesures E,R, C ou A	Phase	Catégorie de la mesure	Détail de la mesure	Mesures de suivis associées
Milieux naturels Flore Station hélianthème	E	Travaux Exploitation	E.2.1.a E.2.2.a a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Une mesure d'évitement a été définie concernant la présence d'une station d'Hélianthème en ombelle au sein de la zone d'extension. Protection de la station d'Hélianthème à une distance de 5 mètres autour de celle-ci. Matérialisation de la zone à préserver : engrillagement, panneaux, ...	Suivi de la station d'hélianthème, pendant la durée de l'exploitation et de la remise en état du site. Ce suivi, sera pratiqué tous les deux ans par un écologue qui définira les pratiques de gestion à mettre en œuvre pour maintenir les stations dans un bon état de conservation. Il s'agira en l'occurrence de limiter la progression de certaines plantes invasives ou colonisatrices (Robinier faux-acacia, Buddléyas, Genêt à balais,...) dont la présence en forte densité peut être dommageable à l'Hélianthème en ombelle. Ce suivi, réalisé tous les 2 ans, consistera à : - effectuer un relevé de végétation afin de contrôler le maintien de l'habitat, - vérifier l'importance de la population d'Hélianthème en ombelle (nombre de pieds, état), - déterminer les facteurs influant de manière positive ou négative son développement, (présence éventuelle d'espèces invasives par exemple), - contrôler une éventuelle progression de l'espèce sur les zones remises en état.
Milieux naturels Boisements	E	Travaux Exploitation	E.2.1.a E.2.2.a a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Une attention particulière devra être portée aux lisières boisées. Un périmètre de protection autour des arbres sera établi, puis en cas de travaux au sol proche, un système de protection des racines sera mis en place. Des travaux de sécurisation des grands arbres qui pourraient être fragilisés par cette ouverture du milieu seront alors assurés sur une distance minimum de 10 m de la nouvelle lisière. Puis, des opérations de recomplètement du sous-étage seront réalisées afin de renforcer ces lisières et prévenir l'embroussaillage de ces zones forestières mises en lumière.	

Thématique	Type de mesures E,R, C ou A	Phase	Catégorie de la mesure		Détail de la mesure	Mesures de suivis associées
Milieux naturels Habitats/Flore Espèces invasives	R	Travaux	R.2.1.f	f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Un contrôle sera fait quant à l'introduction de matériaux externes pour le remblaiement du site, ces matériaux pouvant contenir un stock de graines d'espèces invasives. Les mesures suivantes seront mises en place - réserver les matériaux d'apport pour la constitution des remblaiements profonds et n'utiliser pour le nivellement en surface que des terres issues des décapages pratiqués dans le site, - employer dès réception les matériaux d'apports externes pour les remblaiements, en évitant des entreposages prolongés à proximité des zones préservées (station d'Hélianthème en ombelle), des marges boisées bordant la carrière ou des zones déjà remises en état.	Vérification, au cours des différents suivis mis en place, le risque inhérent à la proximité d'espèces invasives. Au besoin, des actions d'éradication aux abords de la station devront être engagées si ces développements représentent une menace pour le maintien de l'Hélianthème en ombelle
Milieux naturels Habitats / Flore Espèces invasives	R	Travaux	R.3.1.a	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Le décapage pourra être réalisé avant la phase de fructification de ces espèces (fin juin-début juillet) afin de limiter leur propagation et la colonisation des milieux environnants par les espèces invasives. De même, l'éradication de ces espèces sur les zones exploitées pourra se faire si besoin, durant cette même période.	
Milieux naturels Habitats / Faune	R	Travaux	R.3.1.a	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Une restriction concernant la période à retenir pour réaliser les défrichements est nécessaire pour éviter un risque de destruction de nichées. Cette mesure concerne notamment le Pic épeichette mais également tous les oiseaux protégés susceptibles de nidifier dans les boisements qui seront défrichés. Il s'agit de limiter l'impact du projet sur ces espèces en effectuant la préparation des zones à exploiter (défrichement) hors de la période des reproductions (avril à juillet inclus). Ainsi, aucun individu non mobile (œuf, jeune non volant) ne risquera d'être détruit lors de ces opérations.	
Milieux naturels Flore Station hélianthème	C	-	C.1.1.a	a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (à préciser)	Lors du réaménagement du site, afin d'accroître les potentialités de développement de l'Hélianthème en ombelle, il sera procédé, à proximité des stations, à un recouvrement des remblais par des terres de découvertes sablonneuses. Ces matériaux permettront d'augmenter la surface pouvant être colonisée par l'Hélianthème en ombelle, ce qui pourra être favorable au maintien voire à l'expansion des populations dans un bon état de conservation.	

Thématique	Type de mesures E,R, C ou A	Phase	Catégorie de la mesure	Détail de la mesure	Mesures de suivis associées
Milieux naturels Boisements	C	-	C.2.1.d	<p>d. Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées</p> <p>La remise en état boisé du terrain sera effectuée Il est préconisé d'utiliser des essences locales en cohérence avec le boisement périphérique : chênes sessiles, pins sylvestres, châtaigniers et bouleaux verruqueux.</p> <p>Les densités minimales de plants par hectare dépendent des essences forestières (prescriptions de la DDT): Chêne sessile : 900, Châtaignier (Castanea sativa) : 800, Pin sylvestre (Pinus sylvestris) : 1 300.</p> <p>Ces prescriptions seront respectées, sans pour autant remettre en cause le maintien de la station d'Hélianthème et le projet de prairie humide.</p>	
Milieu physique Eau souterraines	R	Exploitation	R.3.2.a	<p>a. Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année</p> <p>Les modes d'exploitation permettent de tenir compte de la cote piézométrique de la nappe et de la pente de la surface piézométrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En période de hautes eaux (novembre à mai), l'extraction sera limitée au tiers aval du site avec interruption en cas de remontée de la nappe jusqu'au carreau - En période de basses eaux (juin à octobre), l'extraction sera préférentiellement réalisée sur les deux tiers amont du site en veillant à rester au-dessus du niveau de la nappe. 	Suivi piézométrique bimestriel Analyses semestrielles
Milieu Physique Sol/Sous-Sol	R	Travaux Exploitation	R.2.1.c R.2.2.n	<p>Optimisation de la Gestion des matériaux (déblais et remblais)</p> <p>Les manipulations des terres de découverte (décapage, remblayage) seront effectuées dans des conditions climatiques adéquates, en évitant les fortes périodes de pluviosité.</p> <p>Les merlons de stockage de déchets inertes et de terres non polluées seront construits, gérés et entretenus de manière à assurer leur stabilité physique et à prévenir toute pollution.</p> <p>Ces terres de découverte seront utilisées à la fin de l'exploitation de chaque phase pour la reconstitution d'un horizon superficiel de bonne qualité. L'emploi immédiat des terres de découverte pour la remise en état des phases précédemment extraites évitera les pertes de structure consécutives à un stockage prolongé.</p> <p>L'exploitant s'assurera, au cours de l'exploitation de la carrière, que les déchets inertes et les terres non polluées utilisés pour la remise en état de la carrière ou pour la réalisation et l'entretien des pistes de circulation ne sont pas en mesure de dégrader les eaux superficielles et les eaux souterraines</p>	<p>Plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées a pour objectif de réduire la quantité de déchets en favorisant la valorisation matière, et de minimiser les effets nocifs en tenant compte de la gestion des déchets dès la phase de conception et lors du choix de la méthode d'extraction et de traitement des minéraux.</p> <p>Procédure d'accueil des matériaux inertes sur le site</p>

Thématique	Type de mesures E,R, C ou A	Phase	Catégorie de la mesure		Détail de la mesure	Mesures de suivis associées
Milieu humain Paysage	R	Travaux Exploitation	R.1.1.a R.1.2.a	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet	La bande boisée de 40 m laissée en tête Nord et côté Est de l'actuelle carrière et une bande de 40m laissée libre à l'enrichissement du site d'extension diminuent considérablement les perceptions visuelles sur le site depuis la RD 88 et les proches habitations, notamment pendant les périodes de végétation dense. De plus, un merlon constitué des terres de découverte est entreposé au sud et à l'ouest de l'extension afin de masquer au maximum les vues sur l'exploitation.	
Milieu humain Nuisances Air	R	Travaux	R.3.1.a	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Les périodes d'enlèvement des horizons supérieurs sont choisies aux périodes intermédiaires (début de printemps ou fin d'été) afin d'être en présence de terres humides non gorgées d'eau d'une part mais non sèches d'autre part, évitant ainsi l'envol de poussières.	
Milieu humain Nuisances Air	R	Travaux Exploitation	R.2.1.a R.2.2.a	a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier a. Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)	La limitation de la vitesse des camions ainsi qu'un arrosage modéré lors des périodes de grande sécheresse seront mis en place pour limiter les poussières Les chauffeurs de camions seront sensibilisés sur la nécessité de bâcher leur camion lors du transport de matériaux dont la granulométrie fine est susceptible de générer de la poussière.	
Milieu humain Nuisances Bruit	R	Travaux Exploitation	R.2.1.j R.2.2.b	j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines b. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Les engins utilisés répondent aux normes prévues par la législation en vigueur en matière d'émergence sonore. Les merlons créés successivement ont également une fonction anti-bruit du fait de la modification de la dispersion des ondes qu'ils créent tel que le montre les schémas ci-après avec une atténuation allant de 8 à 14 dB(A) pour un merlon de 3 m de haut.	Réalisation de mesures des niveaux sonores annuellement
Milieu humain Nuisances Bruit	R	Travaux Exploitation	R.3.1.b R.3.2.b	b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier) b. Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)	Afin de limiter les nuisances, les horaires de travail s'étaleront de 7h30 à 18h, avec ou sans une interruption de 12h à 13h30, et uniquement les jours ouvrables (lundi au vendredi), ce qui correspond aux horaires normaux de l'activité humaine. De façon exceptionnelle, les horaires pourront s'échelonner de 7h00 à 19h30.	

II - SUIVI DE L'EXPLOITATION

Tableau 24 : Récapitulatif des moyens de suivi

Désignation	Référence AP du 25/05/2016	Moyens de suivi
Matériaux extraits	2.3.5	Registre des sorties
Déchets inertes pour remblaiement	2.4.3.1	Registre d'admission
Remblayage	2.4.3.1	Plan de remblayage
Déchets d'exploitation	5.1	Plan de gestion
Exploitation	8.4.1	Rapport annuel d'exploitation

III -SUIVI DES ÉMISSIONS/REJETS

Tableau 25 : Récapitulatif du suivi des émissions/rejets

Émissions / Rejets	Référence AP du 25/05/2016	Moyens de suivi	Périodicité	Contrôle
Eaux souterraines	Article 8.2.1.3	Analyses	Semestrielles	Organisme extérieur accrédité
Eaux souterraines	Article 8.2.1.3	Niveau piézométrique	Bimestrielle	Interne
Déchets produits	Article 8.2.2.1	Suivi des déchets	Suivi permanent	Interne
Bruit	Article 8.2.3.1	Mesures des niveaux sonores	Annuelle	Organisme extérieur qualifié

IV - SUIVI DE LA STATION D'HÉLIANTHÈME ET DES ESPÈCES INVASIVES

Un suivi de la station d'hélianthème et des espèces invasives sera mis en place pendant la durée de l'exploitation et de la remise en état du site.

Ce suivi sera assuré, tous les 2 ans, par un écologue et consistera à :

- effectuer un relevé de végétation afin de contrôler le maintien de l'habitat,
- vérifier l'importance de la population d'Hélianthème en ombelle (nombre de pieds, état),
- déterminer les facteurs influant de manière positive ou négative son développement, (présence éventuelle d'espèces invasives par exemple),
- contrôler une éventuelle progression de l'espèce sur les zones remises en état.
- vérifier le risque inhérent à la proximité d'espèces invasives.

CHAPITRE VII : CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

Le présent chapitre est consacré à la description du réaménagement du site de renouvellement/extension de "la Plaine de Saint-Agnan".

I - PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

Cf. Pièce N° 7 – Annexe 6 : Plan de remise en état et coupe topographique

Le plan de remise en état a été élaboré en prenant en compte les éléments suivants :

- les engagements concernant la remise en état forestière de la partie autorisée de la carrière et notamment les remblaiements déjà mis en œuvre,
- les contraintes techniques liées à l'activité de la carrière,
- les contraintes hydrauliques et topographiques,
- les différentes mesures d'accompagnement (écologiques et paysagères) vis-à-vis de la biodiversité patrimoniale.

Ainsi, l'élaboration du plan de remise en état s'est appuyée non seulement sur la volonté de préserver ou créer des milieux écologiques mais aussi de restituer un paysage cohérent avec son environnement.

La carrière se situant en contexte forestier avec une fonctionnalité de corridor pour plusieurs espèces, il est souhaitable de réhabiliter la zone exploitée en boisement. Compte tenu des enjeux biologiques identifiés dans ce secteur, des propositions d'aménagement susceptibles de favoriser la flore et la faune patrimoniale ont été retenues.

L'emprise totale concerne une surface d'environ 12 hectares initialement entièrement boisés. La remise en état permettra de retrouver une surface en boisement à peu près équivalente, très légèrement diminuée pour mettre en place une mare, une clairière et une prairie humide permettant d'élever l'intérêt écologique. La clairière vise à maintenir, voire étendre, la station d'Hélianthème en ombelle (*Halimium umbellatum*) préservée au sein du périmètre exploité. La réalisation d'un point d'eau et d'une prairie humide a pour objectif de maintenir des potentialités de reproduction pour les populations d'amphibiens et d'augmenter la diversité biologique associée aux zones humides.

II - MODALITÉS D'AMÉNAGEMENT

A - TOPOGRAPHIE

Le niveau du sol de ces parties inexploitées est compris entre 128 mètres NGF au plus haut et 127 mètres NGF qui constitue la côte moyenne.

D'autre part, au sein de la zone d'extension, une zone de 4 350 m² a été exclue de la zone exploitable afin de préserver une station d'espèce protégée. La cote altimétrique de cet espace préservé est d'environ 126,5 mètres NGF. Le raccordement à la coté minimale du terrain périphérique réaménagé (125,5 mètres NGF) devra être constitué de pentes de l'ordre de 10 à 20 %.

L'exploitation des graves jusqu'à la cote moyenne de 124,5 mètres NGF induit la création d'une dénivellation moyenne de 2,50 mètres entre le fond de fouille et le terrain naturel. Comme dans l'autorisation actuelle, l'excavation sera partiellement comblée par des matériaux d'apport externes jusqu'à la cote minimale de 125,5 mètres NGF.

Une très légère pente sera maintenue en direction de l'angle Sud-Ouest qui constituera le point bas des terrains réaménagés.

Le raccordement au terrain naturel sera obtenu par la constitution de pentes de l'ordre de 10 à 20 % maximum au moyen de matériaux d'apport externe. Au-dessus des matériaux de remblaiement, sur les

pentons comme dans le fond de l'excavation, seront régaliées les terres de découverte avec des épaisseurs variant de 0,20 à 0,30 m.

Le dénivelé final entre le terrain naturel et la zone remise en état sera au maximum d'1,50 mètre.

B - LE BOISEMENT

Le retour à la vocation forestière initiale sera obtenu par des plantations au fur et à mesure de l'avancement des remblaiements.

Dans le cadre de cette remise en état en boisement, une attention particulière sera apportée sur les structurations des sols remis en place à la stratification des couches supérieures des terres régaliées successivement. En effet, il sera important de conserver les valeurs agronomiques déjà pauvres à l'origine des terres enlevées pour l'exploitation. Ceci implique d'une part la mise en merlons des terres sans compactage sur une hauteur limitée de manière à ce qu'elles conservent leur qualité et d'autre part à bien assurer, après l'exploitation et le remblaiement partiel, un régaliage par couches successives des terres de découverte en premier lieu et des terres arables en couche de surface.

Notons qu'un apport extérieur de terres issues de chantiers de terrassement locaux pourra avoir pour conséquence un enrichissement du sous-sol en nutriments pour le développement de la végétation.

Il est préconisé d'utiliser des essences locales en cohérence avec le boisement périphérique : chênes sessiles, pins sylvestres, châtaigniers et bouleaux verruqueux.

Les densités minimales de plants par hectare dépendent des essences forestières (prescriptions de la DDT):

- Chêne sessile : 900,
- Châtaignier (*Castanea sativa*) : 800,
- Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) : 1 300.

Une attention particulière sera portée au risque de développement de plantes invasives. Plusieurs espèces invasives ont été répertoriées dans la carrière actuelle et dans une coupe de la zone d'extension, notamment le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). La gestion de ces espèces invasives pourrait être nécessaire si un développement trop important est constaté.

C - LA CLAIRIÈRE

La mise en place de cette clairière a pour objectif de renforcer les potentialités de développement de la station d'Hélianthème en ombelle (*Halimium umbellatum*) préservée dans la zone d'extension de la carrière.

Il s'agit d'une espèce de boisements clairs qui pourrait mieux se développer dans un contexte ouvert. Ainsi la constitution d'une clairière autour de la station préservée permettra d'apporter des conditions favorables au maintien de l'espèce, voire à son expansion.

La délimitation proposée pour cette clairière est décentrée par rapport à la station d'Hélianthème en ombelle. Ce choix est déterminé par la volonté d'obtenir, par l'orientation de la clairière, un meilleur éclairage de la station. À cet effet, il a été conservé une largeur plus importante (50 mètres) au Sud-Est de la station afin de limiter l'ombrage créé par les arbres issus du reboisement de la partie Sud.

Afin d'obtenir dans cette clairière des possibilités d'extension de la station d'Hélianthème par colonisation naturelle, il importe de maintenir au sol des matériaux aptes à son développement. Ainsi,



le régalaage des horizons superficiels dans cet espace sera exclusivement effectué avec la terre végétale issue des décapages et aucune plantation arborée n'y sera effectuée.

Des travaux d'arrachage des espèces arbustives telles que le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) ou des potentielles espèces invasives comme le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) devront être envisagés si leurs développements trop importants empêchent la progression de la plante protégée.

D - POINT D'EAU ET PRAIRIE HUMIDE

Un point d'eau et une prairie humide sont prévus dans le réaménagement, d'une part pour fournir durablement des habitats de reproduction pour les amphibiens, d'autre part pour augmenter la diversité biologique en favorisant le développement de végétations d'hélophytes et de prairies humides et des communautés faunistiques associées aux zones humides (odonates par exemple). À noter que dans ce contexte très forestier, ces zones seront également utilisées comme ressource en eau par la faune (abreuvoir pour les grands ongulés).

1) Mare de la carrière actuellement autorisée

Les phases de remblaiement dans cette partie de la carrière sont achevées. Une mare a été créée dans l'angle Nord-Ouest du site pour augmenter la diversité biologique du secteur. Son aménagement sera complètement finalisé à la phase N+1. Il s'agira de conserver dans cette zone un point bas à 2 mètres sous le niveau final de remise en état et d'en taluter les pentes de manière à obtenir une dépression en pente douce d'environ 10 mètres de diamètre. Le fond sera constitué d'argiles afin d'obtenir une couche étanche qui gardera assez durablement l'eau des précipitations.

Compte tenu de l'activité de carrière qui subsistera dans ce secteur, l'exploitant prendra des dispositions afin de ne pas perturber ce point d'eau. En particulier, un espace tampon d'au moins 30 mètres devra être conservé entre les pistes de circulation et la mare.

2) Prairie humide

Dans l'angle Sud de la zone d'exploitation, correspondant au Sud de la zone d'extension, un point bas d'environ 123,5 mètres NGF sera aménagé pour collecter les eaux de ruissellement. Ce point bas sera conservé lors du réaménagement pour créer une petite prairie humide dans une dépression d'environ 2 mètres par rapport à la cote minimale de remblaiement des terrains (de 125,5 mètres NGF).

L'ensemble de la prairie humide représentera une surface d'environ 2 500 m², mais la partie d'accumulation temporaire des eaux sera beaucoup plus réduite (environ 500 m²). Les parties menant à la zone d'accumulation des eaux seront talutées en pentes douces (entre 5 et 10 %) avec un profil concave qui permet d'accroître la zone de balancement des eaux et donc de privilégier les interfaces humides favorables à la biodiversité. La liaison au Sud avec le terrain naturel sera obtenue avec une pente de 10 à 20 %.

En bas de pente, une roselière sera initiée par plantation sur au moins 50 m², en ceinture de la partie en eau avec du Roseau commun (*Phragmites australis*) transplanté par mottes espacées d'un mètre. Les roseaux pourront ensuite progresser naturellement en fonction des niveaux et des durées de submersion annuelle.

Dans les parties plus hautes des pentes, un semis d'espèces prairiales sera réalisé en privilégiant des espèces des milieux frais à humides telles que :

- Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*),
- Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*),
- Baldingère faux-roseau (*phalaris arundinacea*),
- Cirse des marais (*Cirsium palustre*),
- Houlque laineuse (*Holcus lanatus*),
- Jonc épars (*Juncus effusus*),



- Laïche espacée (*Carex remota*),
- Laïche hérissée (*Carex hirta*),
- Pâturin commun (*Poa trivialis*),
- Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*).

Le projet de remise en état allie le retour à la culture sylvicole et l'augmentation de la richesse écologique avec une diversification des milieux.

III -COÛT DE LA REMISE EN ÉTAT

Les coûts suivants sont un estimatif des coûts des dispositifs projetés du fait du renouvellement/extension. Ils valent également au titre des mesures compensatoires pour le défrichement

⇒ Aménagement d'une prairie humide :	
↳ Estimé à	7 500 €
⇒ Aménagement d'une clairière :	
↳ Estimé à	2 000 €
⇒ Préparation des sols avant plantation :	
Estimée à	7 500 €
⇒ Plantations finales (prenant en compte les prescriptions de la DDT, fournitures, plantations, mise en place d'une protection autour des plants) :	
↳ Estimée à	23 200 €

COÛT DE LA REMISE EN ÉTAT 40 200,00 €

IV - AVIS CONCERNANT LA REMISE EN ETAT

L'article R 181-15-2-I du code de l'environnement stipule que :

:" 11° Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire ;"

Conformément à cet article, l'avis des propriétaires et du maire a été sollicité.

Cf. Pièce N° 7 – Annexe 14 : Avis des propriétaires et du maire concernant la remise en état.

