

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

ETUDE D'IMPACT

Carrière pour la production de granulats dans le cadre de la substitution alluvionnaire Commune d'Annay-sur-Serein (89)

Compléments d'Octobre 2016



Chemin Rural de la Pâture de la Rivière
77520 VIMPELLES

☎ 01 60 67 06 06

📠 01 60 67 06 12

✉ contact@sablesdebrevannes.fr



Agence Bourgogne Franche Comté

18 rue de la Chartreuse

BP50351

21209 BEAUNE CEDEX

Téléphone : 03 80 24 09 43

Email : bfc@tect-ing.fr



SOMMAIRE GENERAL

PARTIE I - ETUDE D'IMPACT : ETAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT, IMPACTS DES MODIFICATIONS PROJETEES, MESURES	5
PARTIE II - VOLET SANITAIRE	111
PARTIE III - SYNTHESE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, POSITIFS ET NEGATIFS	125
PARTIE IV - CONDITIONS DE REMISE EN ETAT	129
PARTIE V - SYNTHESE DES IMPACTS DU DEFRIchement	125
PARTIE VI - MOTIVATIONS DES CHOIX DE L'EXPLOITANT	152
PARTIE VII - ANALYSE DES METHODES	166

Liste des figures

FIGURE 1 - VUE AERIENNE	8
FIGURE 2 - CARTE GEOLOGIQUE.....	11
FIGURE 3 - COUPES GEOLOGIQUES	12
FIGURE 4 - ZONAGE SISMIQUE REGLEMENTAIRE DE BOURGOGNE	15
FIGURE 5 - CARTE DES ALEAS RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES	16
FIGURE 6 - LOCALISATION DES TRAÇAGES DES EAUX SOUTERRAINES	24
FIGURE 7 - CAPTAGES.....	25
FIGURE 8 - RESEAU HYDROGRAPHIQUE	29
FIGURE 9 - DEBITS MOYENS MENSUELS DU SEREIN	30
FIGURE 10 - ALEA INONDATION DU SEREIN (COUCHE DE SYNTHESE).....	31
FIGURE 11 - ROSE DES VENTS.....	41
FIGURE 12 - RESEAU DE MESURE DES RETOMBEEES DE POUSSIERES	49
FIGURE 13 - DISPOSITION DE L'HABITAT ET ZER.....	51
FIGURE 14 - LOCALISATION DES COMPTAGES ROUTIERS DU CG89.....	65
FIGURE 15 - CIRCULATION SUR LES CHEMINS.....	69
FIGURE 16 - ENTITES PAYSAGERES.....	88
FIGURE 17 - OCCUPATION DES SOLS.....	90
FIGURE 18 - VUE N°1 DEPUIS LA RD 956 A LA SORTIE D'AIGREMONT	92
FIGURE 19 - VUE N°4 : DEPUIS LE CARREFOUR DE LA RD956 AVEC LE CHEMIN DE CARLET	92
FIGURE 20 - VUE ET PROFIL N°2 DEPUIS LE CARREFOUR DE LA RD956 AVEC LA RD944	93
FIGURE 21 - VUE ET PROFIL N°3 : DEPUIS LE CARREFOUR DE LA RD956 AVEC LA VOIE COMMUNALE N°2	93
FIGURE 22 - VUE ET PROFIL N°5 : DEPUIS LE CARREFOUR DE LA RD956 AVEC LA VOIE COMMUNALE N°11,	94
FIGURE 23 - VUE ET PROFIL N°10 : DEPUIS LA VOIE COMMUNALE N°2	94
FIGURE 24 - VUE ET PROFIL N°11 : DEPUIS LE CARREFOUR DE LA VOIE COMMUNALE N°2 AVEC LE VIEUX CHEMIN.....	95
FIGURE 25 - VUE ET PROFIL N°6 : DEPUIS LA VOIE COMMUNALE N°11 A PROXIMITE DE MOUTOT	95
FIGURE 26 - VUE ET PROFIL N°7 : DEPUIS LES HAUTEURS D'ANNAY-SUR-SEREIN (AU NIVEAU DU CIMETIERE)	96
FIGURE 27 - VUE ET PROFIL N°8 : DEPUIS LA D45 AU NIVEAU DE RICHEBOURG	96
FIGURE 28 - VUE ET PROFIL N°9 : DEPUIS LA D45 A LA SORTIE DE MOLAY.....	97
FIGURE 29 - VUE N°12 - VUE DEPUIS LE CHEMIN DE L'AUBEPINE, AVANT L'ENTREE SUR LE SITE.....	98
FIGURE 30 - VUE N°13 - VUE DEPUIS LE CHEMIN DE L'AUBEPINE, A L'ENTREE DU SITE.....	98
FIGURE 31 - VUE N°14 - VUE SUR LE SECTEUR DE LA BASE	99
FIGURE 32 - VUE N°15 - VUE DU CHEMIN DE L'AUBEPINE DEPUIS LE SITE PIERRE MUREUSE DE BOURGOGNE A L'ENTREE DU SITE	99

FIGURE 33 - PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE	104
FIGURE 34 - DISPOSITION DES POPULATIONS SENSIBLES.....	117
FIGURE 35 - PLAN D'ETAT FINAL	137
FIGURE 36 - COUPE AB	138
FIGURE 37 - COUPES CD ET EF	139
FIGURE 38 - PLAN DE DEFRICHEMENT	143
FIGURE 38 - ILLUSTRATION DES ZONES DE DEFRICHEMENT	144

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 - CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU FRHG307	22
TABLEAU 2 - INVENTAIRE DES CAPTAGES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	23
TABLEAU 3 - DONNEES HYDROLOGIQUES DU SEREIN.....	30
TABLEAU 4 - OBJECTIF DE QUALITE DE LA MASSE D'EAU FRHR 59	31
TABLEAU 5 - QUALITE DU SEREIN A MOLAY	32
TABLEAU 6 - EFFET DE SERRE ANNUEL SUR LES RD956 ET 944 AUX ABORDS DU PROJET	43
TABLEAU 7 - DISTANCES ANNUELLES PARCOURUES, A L'ECHELLE DU PROJET.....	45
TABLEAU 8 - BILAN ANNUEL GES DE COMBUSTION, A L'ECHELLE DU PROJET	46
TABLEAU 9 - RECAPITULATIF DES PRECIPITATIONS MOYENNES MENSUELLES (PERIODE 1971-2000 : STATION D'AUXERRE)	48
TABLEAU 10 - SYNTHESE DES MESURES DE NIVEAU SONORE	58
TABLEAU 11 - NIVEAUX DE BRUIT A NE PAS DEPASSER	58
TABLEAU 12 - ESTIMATION DU NIVEAU SONORE EN LIMITE DE SITE	62
TABLEAU 13 - ESTIMATION DE L'ATTENUATION GLOBALE EN LIMITE DE ZER	63
TABLEAU 14 - IMPACT DES NIVEAUX SONORES DE LA CARRIERE EN LIMITE DE ZER.....	63
TABLEAU 15 - COMPTAGES ROUTIERS REALISES (CONSEIL DEPARTEMENTAL 89)	64
TABLEAU 16 - ESTIMATION DU TRAFIC ATTENDU	67
TABLEAU 17 - INDUSTRIES EXTRACTIVES ET INSTALLATIONS CONNEXES	106
TABLEAU 18 - INVESTISSEMENTS LIES A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	109
TABLEAU 19 - POPULATION DU SECTEUR D'ETUDE.....	115
TABLEAU 20 - ENFANTS SCOLARISES DANS LES ECOLES MATERNELLES ET ELEMENTAIRES	116
TABLEAU 21 - RELATION DOSE-REPONSE - GAZ DE COMBUSTION	119
TABLEAU 22 - VALEURS GUIDE DE L'OMS RELATIVES AUX EFFETS SPECIFIQUES DU BRUIT SUR LA SANTE	124
TABLEAU 23 - GRILLE D'EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	126
TABLEAU 24 - SYNTHESE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, POSITIFS ET NEGATIFS.....	127
TABLEAU 25 - SURFACES REBOISEES	136
TABLEAU 26 - COUT DE LA REMISE EN ETAT.....	140
TABLEAU 27 - REFERENCES CADASTRALES DU PROJET DE CARRIERE	142
TABLEAU 28 - REFERENCES CADASTRALES DES SURFACES A DEFRICHER	142
TABLEAU 29 - COMPATIBILITE DU PROJET AUX PLANS ET SCHEMAS	157

AVANT PROPOS

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R122-5 du livre 1er du Code de l'Environnement. Il est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Le contenu de l'étude d'impact est le suivant :

1. Une description du projet : mode d'extraction, phasage prévisionnel, exploitation générale,

[Point traité au chapitre VI du *Dossier de demande*]

2. Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, les interrelations entre les éléments environnementaux étant prises en compte,
3. Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux,
4. Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus,
5. Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu,
6. Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :
 - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités,
 - compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet, ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ;

7. Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
8. Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

L'étude d'impact doit de plus faire l'objet d'un résumé non technique dont le rôle est de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact. Ce dernier est proposé en début de dossier.

Par souci de clarté et pour faciliter la compréhension de l'étude, notamment lors de l'enquête publique, nous nous proposons de regrouper les points 3), 4) et 7) et de traiter intégralement chaque domaine (eau, air, bruit, milieu naturel, paysage,...) en un seul chapitre.

Les principaux inconvénients résultant du projet peuvent être :

- des impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux (superficielles et souterraines),
- la gêne occasionnée au voisinage (circulation, nuisances sonores,...),
- l'impact visuel (aspect paysager),
- des effets sur l'hygiène, la santé, la salubrité et la sécurité publiques.

Ainsi, après avoir présenté l'état actuel du site, l'étude d'impact précisera :

- les caractères du projet et ses effets sur l'environnement ainsi que les mesures prises pour supprimer ou réduire les effets de l'installation,
- les raisons qui ont amené le demandeur à retenir le projet.

Seront abordés les domaines suivants :

- eaux superficielles et eaux souterraines,
- nuisances sonores,
- air,
- conditions de trafic
- faune, flore et milieux naturels,
- sites et paysage,
- déchets,
- santé et sécurité publique.

L'étude d'impact traite des effets de l'installation dans les conditions normales d'exploitation. L'incendie et les pollutions accidentelles ainsi que leurs conséquences sur l'environnement sont traités dans l'étude des dangers.

PARTIE I - ETAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT, IMPACTS DU PROJET, MESURES

I - SITUATION GEOGRAPHIQUE	7
II - LES SOL ET SOUS-SOL	9
II.1 - CONTEXTE GEOLOGIQUE	9
II.2 - LES RISQUES GEOLOGIQUES	15
II.3 - CONDITIONS D'EXPLOITATION DU SITE	17
II.4 - EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR LES SOL ET SOUS-SOL ET MESURES.....	17
III - DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DU SITE	19
IV - LES EAUX CONTINENTALES	21
IV.1 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	21
IV.2 - CONTEXTE HYDROLOGIQUE	28
IV.3 - CONDITIONS D'EXPLOITATION.....	33
IV.4 - EFFETS DU PROJET SUR LES EAUX SUPERFICIELLE ET SOUTERRAINE ET MESURES.....	34
V - L'ATMOSPHERE	39
V.1 - DONNEES CLIMATIQUES.....	39
V.2 - QUALITE ACTUELLE DE L'AIR	42
V.3 - CONDITIONS D'EXPLOITATION.....	43
V.4 - IMPACT DU PROJET DE CARRIERE SUR LA QUALITE DE L'AIR	44
V.5 - RESEAU DE SURVEILLANCE DES RETOMBEEES DE POUSSIERES.....	47
VI - AMBIANCE SONORE	50
VI.1 - VOISINAGE DU SITE.....	50
VI.2 - REGLEMENTATION EN MATIERE D'EMISSIONS SONORES.....	52
VI.3 - AMBIANCE SONORE RESIDUELLE	52
VI.4 - CONDITIONS D'EXPLOITATION.....	59
VI.5 - EVALUATION DE L'IMPACT SUR L'AMBIANCE SONORE ET MESURES.....	60
VII - CONDITIONS DE TRAFIC.....	64
VII.1 - RESEAUX DE COMMUNICATION ET CONDITIONS LOCALES DE TRAFIC	64
VII.2 - MODALITES DE TRANSPORT	66
VII.3 - ESTIMATION DU TRAFIC ATTENDU	67
VII.4 - IMPACTS ET MESURES.....	68
VIII - ETUDE ECOLOGIQUE.....	80
IX - EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	83
X - RECHERCHE DES ZONES HUMIDES	85
XI - APPROCHE PAYSAGERE	87
XI.1 - CONTEXTE PAYSAGER	87
XI.2 - PERCEPTION ACTUELLE DU SITE	91
XI.3 - CONDITIONS D'EXPLOITATION	100
XII - PRODUCTION DE DECHETS ET TRAITEMENT	101
XII.1 - NATURE ET QUANTITE DES DECHETS PRODUITS	101
XII.2 - FILIERES D'EVACUATION ET TRAITEMENT DES DECHETS	101
XIII - PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE.....	102

XIII.1 - MONUMENTS ET SITES	102
XIII.2 - VESTIGES ARCHEOLOGIQUES	102
XIII.3 - TOURISME ET LOISIRS	103
XIII.4 - ZONE D'APPELLATION D'ORIGINE CONTROLEE	103
XIV - ELEMENTS HUMAINS - SERVITUDES REGLEMENTAIRES	105
XIV.1 - POPULATION ET HABITAT	105
XIV.2 - DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES	105
XIV.3 - SERVITUDES	106
XV - ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	108
XV.1 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE	108
XV.2 - METHODOLOGIE ADOPTEE DANS LE CADRE DU DOSSIER	108
XV.3 - RESULTAT DE LA RECHERCHE	108
XVI - COUT DES MESURES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	109

7

I - SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet de carrière est situé dans le département de l'Yonne, sur la commune d'Annay-sur-Serein et à la limite de la commune de Môlay.

L'emprise globale de l'exploitation (périmètre classé = 79 961 m²) recoupe les parcelles suivantes :

- lieu-dit Champs sur la Trameuse 303, 306, 309, 311, 312 et 681
- lieu-dit Les Lavières 354 et 355

Le site se trouve éloigné des centres villages suivants :

- Perrigny (commune d'Annay) – Nord/est 1 500 m
- Annay-sur-Serein – Nord/est 1 800 m
- Arton (commune de Môlay) – Nord 1 000 m
- Môlay – Nord 1 900 m
- Aigremont – Ouest 3 000 m

Les autres centres (Nitry, Ste-Vertu et Noyers-sur-Serein) sont tous éloignés de plus de 4 km du site.

L'habitation la plus proche est localisée 700 m au nord du site, rue de la Belle Dame sur la commune de môlay

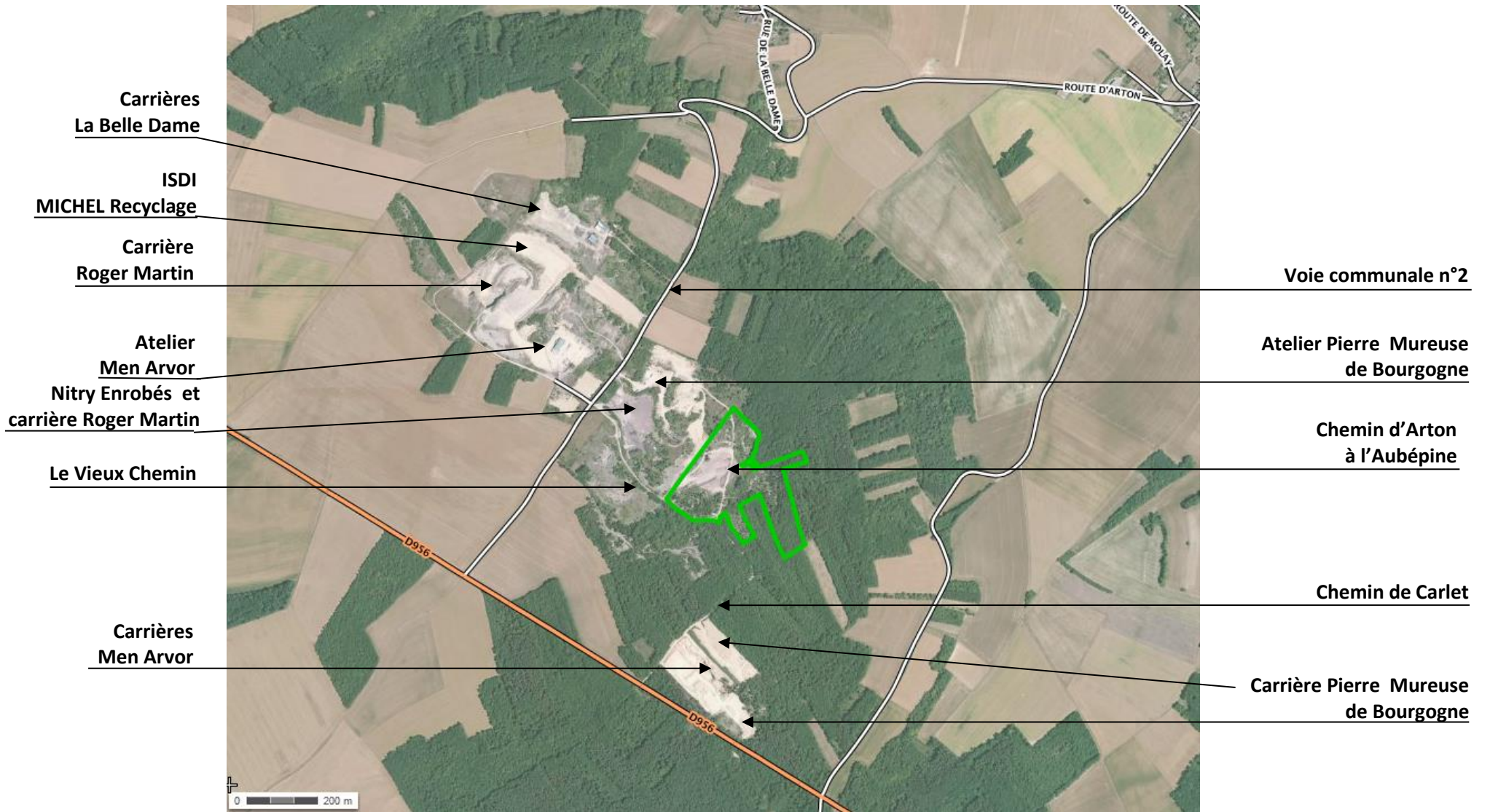
Le site est bordé :

- au nord, à l'est et au sud, par des bois
- à l'ouest, par l'usine de sciage de Pierre Mureuse de Bourgogne et par l'ancienne exploitation Roger Martin (dont plate-forme d'enrobage Nitry Enrobés) localisées sur la commune de Môlay

Le site dispose d'un accès unique depuis la RD 956, sur la commune d'Annay-sur-Serein :

- ⇒ RD 956
 - ⇒ Chemin rural de Carlet sur 400 m
 - ⇒ Chemin rural d'Arton à l'Aubépine sur 200 m

[Vue aérienne du site et de son environnement reportée en page suivante]



Réalisation : TECTA - Août 2016
 Source : www.geoportail.gouv.fr
 Echelle : -



DEMANDE D'AUTORISATION
 Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)

FIGURE 1 - VUE AERIENNE

II - LES SOL ET SOUS-SOL

II.1 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

II.1.1. Géologie locale

Le site est localisé dans le bassin parisien, à environ 170 kilomètres au sud-est de Paris. La géologie du secteur est donnée par les cartes géologiques au 1/50 000^{ème} du BRGM de Chablis (403) et Tonnerre (404).

Les couches secondaires ont globalement un pendage vers le nord-ouest, c'est à dire vers le centre du bassin parisien. Il s'agit d'une structure monoclinale où l'alternance de roches dures et de formations plus tendres permet la formation d'un relief de cuesta.

Le secteur d'étude est caractérisé par la présence des vallées du Serein et du ru du Vaucharme (son affluent en rive gauche), qui entaillent les formations jurassiques. Ces vallées ont une direction sud-est / nord-ouest et sont perpendiculaires au front de cuesta.

Les cours d'eau sont encaissés de plus de 100 mètres. Le « plateau » entre les vallées du Serein et du ru de Vaucharme atteint 270 m NGF tandis que le Serein traverse la commune d'Annay-sur-Serein à une altitude voisine de 160 m NGF.

Les formations géologiques rencontrées dans les environs du site sont détaillées ci-après, des plus récentes aux plus anciennes (d'après les notices des cartes géologiques au 1/50 000^{ème} du BRGM) :

⇒ Quaternaire :

B. Les Terres d'aubues sont des formations superficielles argilo-limoneuses rougeâtres d'une épaisseur de quelques décimètres à 1,5 mètres.

GP. Les dépôts cryoplastiques de versant (« arènes ») sont composés de petits éléments calcaires, anguleux, de 5 à 10 mm. L'épaisseur de ces dépôts dépasse parfois 10 mètres.

Fz-y. Les alluvions actuelles, subactuelles et « anciennes » du niveau inférieur sont constituées de limons, de sables et de galets calcaires. Dans les alluvions actuelles ou subactuelles (Fz), les éléments fins prédominent. Leur épaisseur ne dépasse pas 1 mètre. Les principaux constituants des alluvions « anciennes » du niveau inférieur (Fy) sont les galets calcaires. Leur épaisseur varie de 0 à 4 mètres.

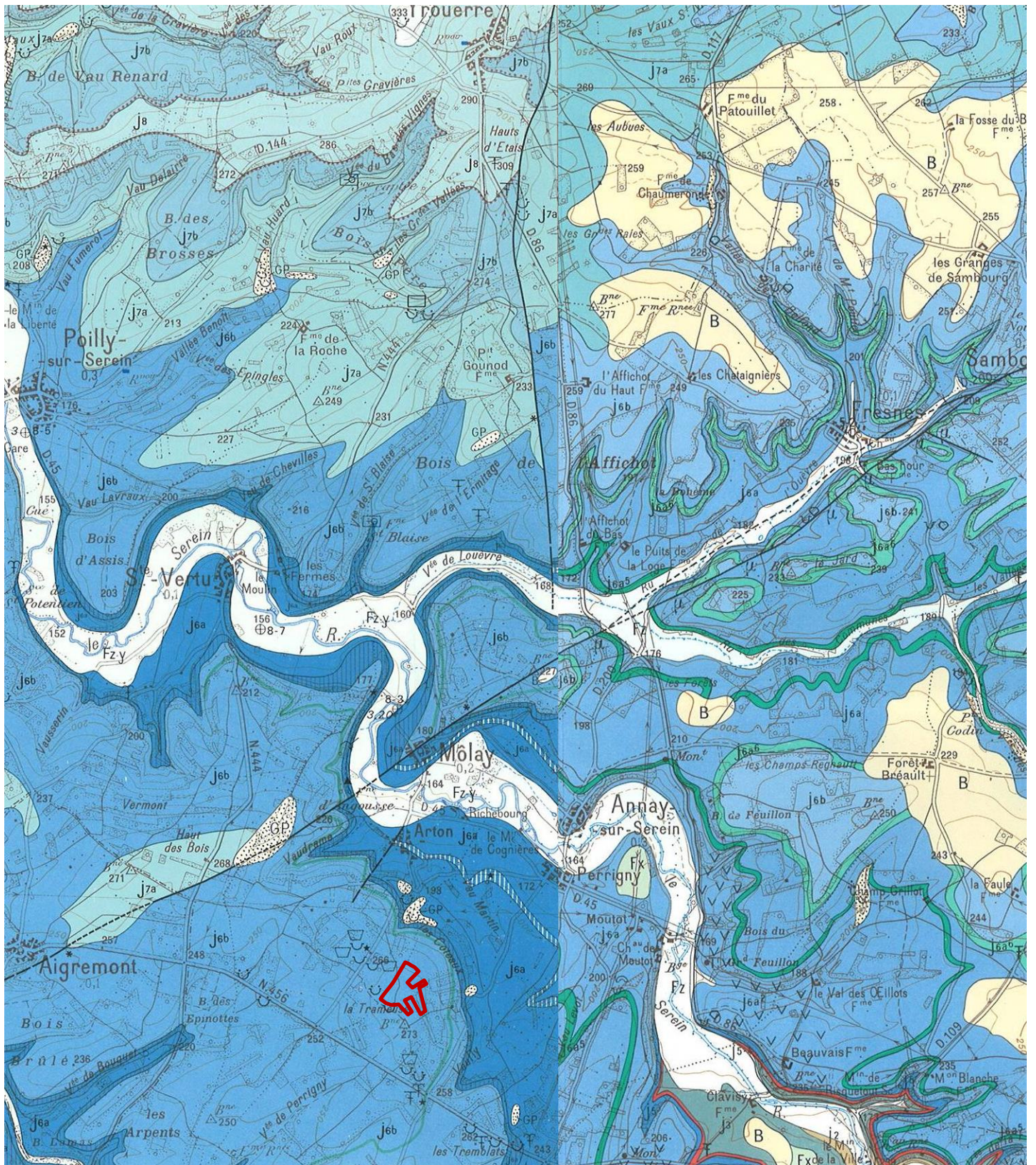
⇒ **Secondaire (Jurassique) :**

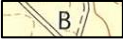



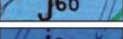

J7a. Les Calcaires de Tonnerre sont des calcaires blancs très purs (99 à 99.5 % de CO_3Ca), crayeux, tendre, à structure grumeleuse ou microrgraveleuse.

j6b. Les Calcaires de Commissey et de Bazarne de l'Oxfordien supérieur correspondent à une superposition de calcaires sub-lithographiques en bancs massifs ou en lits. Au sein de ces calcaires se trouve un niveau de marnes dans lesquelles s'intercalent des calcaires grossiers. Ces calcaires peuvent atteindre 25 à 30 mètres d'épaisseur au total.

j6a. Les Calcaires de Vermenton de l'Oxfordien supérieur sont argileux, gris et sublithographiques. On y distingue deux niveaux de marnes : les « Terres pourries » quasiment au sommet, avec des intercalations de calcaires grossiers et les Marnes de Moutot. L'épaisseur des calcaires de Vermenton n'est pas connue. Celle des Marnes de Moutot est d'environ 5 mètres et celle des « Terres pourries » comprise entre 5 et 10 mètres.

[Carte géologique et coupes reportées en pages suivantes]



-  B - terres d'Aubues
-  GP - dépôts cryoclastiques de versant
-  Fz-y - alluvions actuelles et sub-actuelles
-  J7a - calcaires de Tonnerre
-  J6b - calcaires de Commissey et de Bazarne
-  J6a - calcaire de Vermenton

 **Projet de carrière**



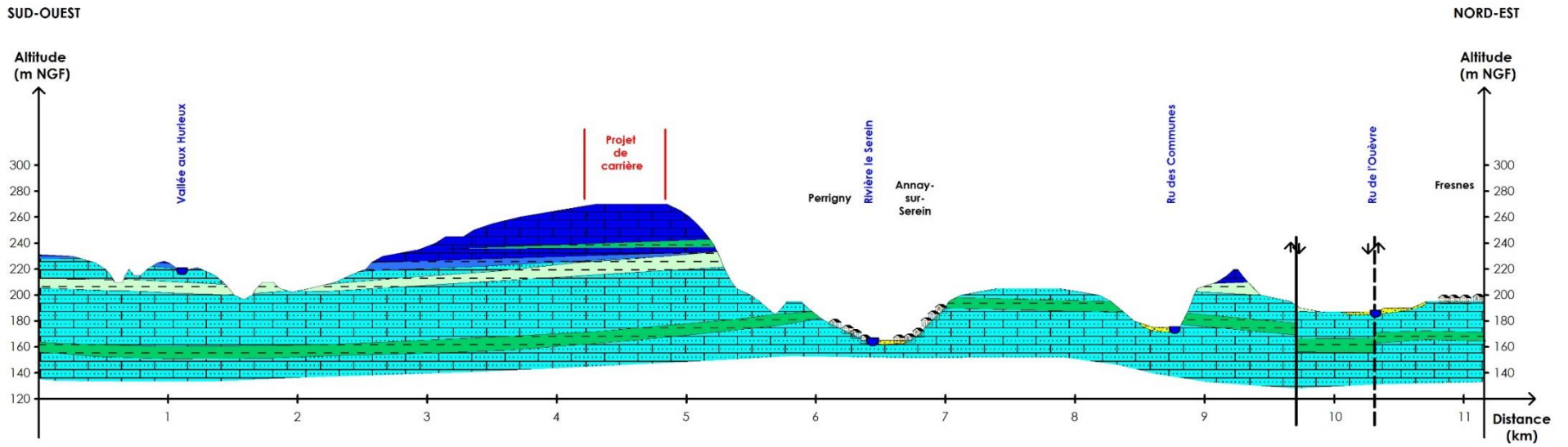
Réalisation : TECTA - Mai 2015
 Fond : cartes BRGM 403 et 404
 Echelle : 1/50000



DEMANDE D'AUTORISATION
Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)

FIGURE 2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

Coupe géologique sud-ouest / nord-est du secteur



Légende :

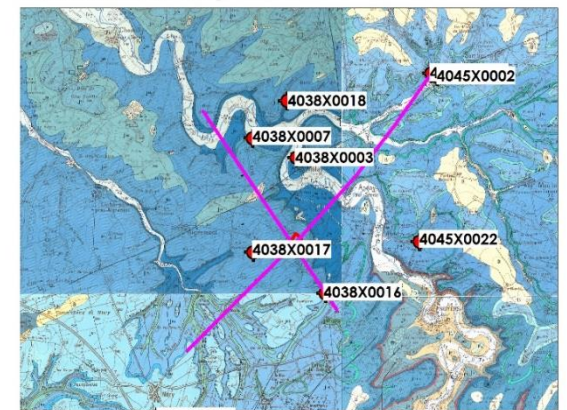
Quaternaire

Alluvions modernes et anciennes Fz-y

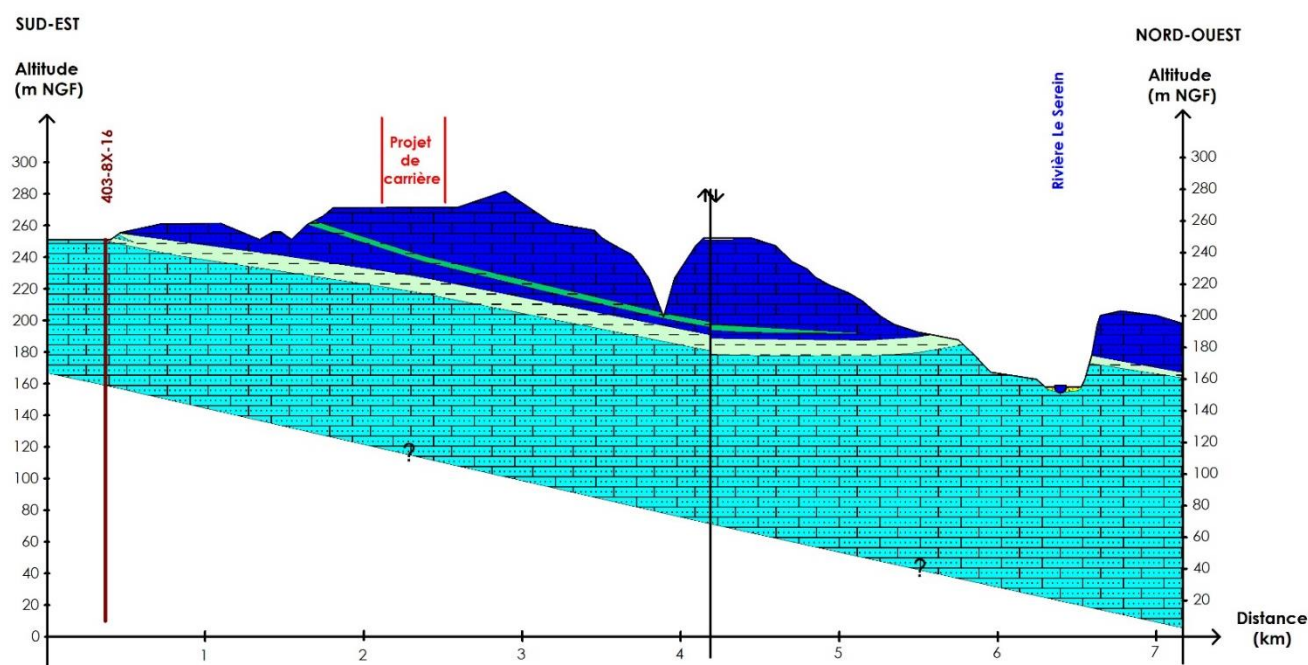
Secondaire

- Calcaires de Commisey } J6b
- Niveau marneux des calcaires de Commisey } J6b
- Marnes de Fontenay J6b-a
- Calcaires de Vermenton } J6a
- Terres pourries (marnes) } J6a
- Marnes de Moutot } J6a

Localisation de la coupe (cartes géologiques au 1/50000 ème éditions BRGM Chablis n°403, Tonnerre n°404, Noyers n°436 et Vermenton n°435)



Coupe géologique sud-est/ nord-ouest du secteur



Légende

Quaternaire

Arènes calcaires périclignaires

Alluvions Fz-y

Secondaire

- Calcaires de Commisey } J6b
- Niveau marneux des calcaires de Commisey } J6b
- Calcaires de Vermenton } J6a
- Terres pourries (marnes) } J6a



Réalisation : Bureau études ATE Dév.
Source : -
Echelle : -



DEMANDE D'AUTORISATION
Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)

FIGURE 3 - COUPES GEOLOGIQUES

II.1.2. Géologie au droit du site

Le projet de carrière est implanté sur les Calcaires de Commissey et de Bazarnes de l'Oxfordien supérieur, entre la vallée du Serein, au Nord-Est et la vallée du ru de Vaucharme au Sud-Ouest.

De nombreuses exploitations de carrières sont présentes aux alentours du site. Le Calcaire de Commissey étant exploité depuis plusieurs dizaines d'années, la géologie du secteur est bien connue. On distingue ainsi deux lithologies exploitables :

- un niveau de calcaire en plaquettes, superficiel, de quelques mètres d'épaisseur,
- un calcaire massif sous-jacent.



La société LES SABLES DE BRÉVANNES a fait réaliser une cartographie géophysique du site par GÉOCARTA. Les objectifs étaient notamment les suivants :

- localiser une zone potentielle d'enfouissement sauvage au sein de la carrière,
- déterminer la puissance du gisement au sein et autour de la carrière.

En phase 1 (rapport de février 2012), la société GÉOCARTA a utilisé deux méthodes : la prospection électromagnétique et la tomographie électrique. En phase 2 (rapport de mai 2012), l'étude a été affinée par une prospection électromagnétique et des sondages électriques haute résolution.

Les premiers résultats (phase 1) ont permis de mettre en avant :

- la puissance d'environ 15 m du Calcaire de Commissey à l'ouest de la carrière validé par la cohérence des niveaux marneux de la carte géologique (BRGM),
- une interface quasi planaire d'un pendage de 2 % dans la direction nord 270° du niveau en plaquette du Calcaire de Commissey,
- une exploitation intense de la carrière à l'est faisant affleurer les marnes de Fougilet [Fontenay], l'ensemble des calcaires de cette zone a été remplacé par des remblais de faible résistivité.

D'après les résultats de la phase 2, sur le site :

- l'épaisseur de calcaire en plaquettes est de 4 ou 5 m sachant que certains secteurs ont déjà été exploités,
- l'épaisseur moyenne des matériaux terreux est de 11 cm sachant que certains secteurs en sont aujourd'hui dénués.

[Annexe 6 - Cartographies géophysiques, études de février et mai 2012]

II.2 - LES RISQUES GEOLOGIQUES

II.2.1. Risque sismique

(Source : site Plan séisme¹)

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une 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),
- quatre zones de sismicité 2 (faible) à 5 (forte), où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

La carte suivante montre que le département de l'Yonne est localisé dans une zone où l'aléa de sismicité est très faible.

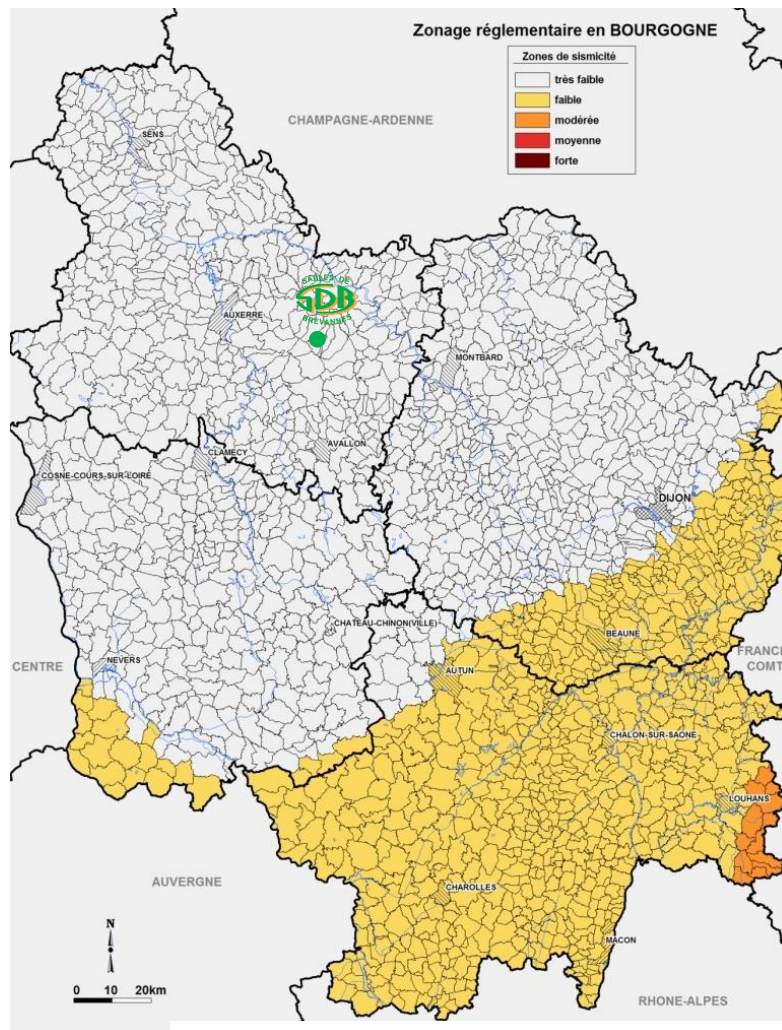


Figure 4 - Zonage sismique réglementaire de Bourgogne

¹ <http://www.planseisme.fr>

II.2.2. Aléa retrait-gonflement des sols argileux

(Source : base de données Géorisques²)

Les mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols sont la principale cause de risque de fissures sur les constructions.

La carte suivante montre que le projet est implanté dans un secteur où l'aléa de retrait-gonflement est a priori nul.



Figure 5 - Carte des aléas retrait-gonflement des argiles

II.2.3. Mouvements de terrain et cavités souterraines

(Source : base de données Géorisque)

En France, chaque année, l'ensemble des dommages occasionnés par des cavités ou des mouvements de terrain d'importance et de type très divers (glissement de terrain, éboulement, effondrement,...) ont des conséquences humaines et économiques importantes.

La base de données Géorisques recense les informations disponibles en France en termes de mouvements de terrains et cavités souterraines.

La consultation de cette base révèle que le projet est en dehors de tout risque identifié de mouvement de terrain ou de présence de cavité naturelle.

² <http://www.georisques.gouv.fr>

II.3 - CONDITIONS D'EXPLOITATION DU SITE

A. Respect du délaissé périphérique

Conformément à l'article 14.1 de l'arrêté du 22 septembre 1994³, l'exploitation respectera le maintien d'une bande de 10 m de large non exploitée en limite de site.

Aucune dérogation pour l'exploitation de cette bande n'est sollicitée.

Cette largeur de 10 m jouera le rôle de tampon entre la zone d'extraction de la carrière et les parcelles jouxtant celle-ci.

B. Exploitation en dent creuse

L'exploitation se faisant en fosse et non à flanc de coteau, en cas de chute de matériaux, ceux-ci seront piégés dans le périmètre de l'exploitation sans risque d'atteinte extérieure.

C. Hauteurs des fronts

L'exploitation sera réalisée sur deux gradins :

- un gradin supérieur d'une hauteur de 5 m
- un gradin inférieur d'une hauteur de 15 m.

La cote finale du carreau est fixée à 252 m NGF.

Une banquette de 10 m sera maintenue entre les deux fronts.

D. Décapage sélectif

Conformément à l'article 10.1 de l'arrêté du 22 septembre 1994, les matériaux terreux seront décapés sélectivement dans les zones non encore exploitées et au fur et à mesure des besoins de l'exploitation ; ils seront stockés en attente d'une réutilisation dans le cadre du réaménagement du site.

II.4 - EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR LES SOL ET SOUS-SOL ET MESURES

Ce chapitre détaille les effets possibles du projet sur les sol et sous-sols ainsi que, le cas échéant, les mesures complémentaires aux conditions d'exploitation exposées ci-dessus afin de limiter, réduire voire compenser ces effets.

Il est rappelé que le projet se situe :

- en zone d'aléa sismique très faible,
- en zone d'aléa de retrait-gonflement des argiles *a priori* nul,
- en dehors de tout risque identifié de mouvement de terrain et de cavité souterraine.

Par ailleurs, l'extraction passée du site (pierre de parement, dalles, moellons), ne laisse apparaître ni trace de glissement de terrain ni trace d'érosion.

II.4.1. Impact du défrichement

Le défrichement ne modifiera pas la nature des sols ; il sera suivi du décapage des terrains qui seront exploités en suivant.

³ Arrêté relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières

La qualité des sols et sous-sols sera préservée lors des opérations de défrichement par des mesures de gestion simple des hydrocarbures (Cf chapitres IV.4 et IV.5.4 suivants).

II.4.2.Utilisation d'une ressource non renouvelable

Il n'y a pas de mesure d'évitement, de réduction ou de compensation concernant la consommation du massif calcaire non renouvelable.

En revanche, le projet d'Annay-sur-Serein permettra d'économiser la ressource alluvionnaire puisque la société des Sables de Brévannes incorporera dans son process 30 % de matériaux calcaires en substitution de granulats alluvionnaires extraits sur son site de Vimpelles.

II.4.3.Risque de chute de pierres

L'exploitation en fosse permet d'éviter la chute de pierres à l'extérieur du site.

Concernant le risque de chute à l'intérieur, l'extraction à la pelle évitera ce phénomène puisque ce mode d'extraction permet une purge continue des blocs instables.

II.4.4.Stabilité des gradins

L'éventuelle déstabilisation des gradins sera empêchée dans le cadre du réaménagement progressif :

- talutage des fronts entre 30 et 45°,
- remblai partiel de l'excavation,

avec des stériles de l'exploitation.

II.4.5.Qualité des matériaux de couverture

Le stockage de la terre peut présenter des inconvénients dans le cas où il est réalisé sur une hauteur et une durée importantes :

- modification de ses caractéristiques (tassement sous l'effet de leur poids et du roulage des engins),
- envahissement par une végétation indésirable.

Après décapage sélectif sur des surfaces réduites aux besoins de l'exploitation, les matériaux terreux seront stockés en merlon d'une hauteur n'excédant pas 2 m (pour éviter les problèmes de tassement), en périphérie de la zone d'extraction dans le délaissé de 10 m.

Afin de limiter leur durée de stockage, les matériaux seront réutilisés progressivement dans le cadre du réaménagement du site. Il sera interdit de rouler sur les zones réaménagées afin de faciliter la reprise de la végétation.

II.4.6.Qualité des sols et sous-sols en phase d'exploitation

De même que pour le défrichement, la qualité des sols et sous-sols sera préservée grâce à l'ensemble des conditions d'exploitation et mesures prises dans le cadre de la protection des milieux aquatiques superficiel et souterrain. Ces points sont détaillés aux chapitres IV.4 et IV.5 suivants.

III - DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DU SITE

En 2011, la société ERG Environnement a été missionnée afin de réaliser le diagnostic environnemental du site. Le but principal de cette mission était d'étudier :

- des zones remblayées potentiellement polluées au droit du secteur d'étude,
- de caractériser chimiquement les tas de ballasts alors présents sur le site.

L'étude est intégralement reproduite dans les pages suivantes.

Depuis la réalisation de ce diagnostic environnemental, le tas de ballasts a été évacué (courant fin 2014).

Aujourd'hui, seul un petit volume (non évalué) de ces matériaux est resté principalement sous la forme d'une rampe d'accès. Une fine couche de ballasts est de même encore présente sur les flancs de l'excavation laissée par le retrait des ballasts ; l'épaisseur sur les flancs correspond à la granulométrie du matériau.

Dans le cadre des aménagements du site, ces ballasts pourront être utilisés pour l'empierrement de la base vie et/ou l'aménagement des pistes en entrée de site, selon le volume disponible.

Les analyses menées dans le cadre du diagnostic environnemental ont démontré que leur maintien sur site ne présentait aucun risque de transfert de pollution vers les eaux souterraines.



Diagnostic environnemental - ERG Environnement

IV - LES EAUX CONTINENTALES

IV.1 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

IV.1.1. Contexte général des nappes et qualité

Dans la région, on note différents réservoirs contenant des nappes exploitables :

- la craie du Crétacé supérieur,
- les sables de l'Albien du Crétacé inférieur,
- les alluvions de l'Yonne, de l'Armançon ou du Serein,
- les calcaires du Jurassique, pouvant être karstiques (Vermenton j6a et Commissey j6b).

Les aquifères de la craie et des sables de l'Albien ne sont pas concernés par le projet car les limites d'extension de ces formations sont à plusieurs dizaines de kilomètres du site.

Les alluvions du Serein (Fz-y) de faible épaisseur (0-4 m) représentent un aquifère modeste. Elles sont localisées en aval hydraulique et topographique du site.

Les différentes formations calcaires du Jurassique sont des réservoirs potentiels. Les eaux s'infiltrent à travers les fissures de la roche jusqu'aux couches « imperméables » formées par les différents niveaux marneux. Localement, on distingue :

1. Les calcaires de Commissey (j6b), présents uniquement sur le plateau – ceux visés par l'exploitation de la carrière - apparaissent généralement fracturés et présentent une perméabilité intrinsèque variable de fractures. **Epaisses de 25 à 30 m, ces formations constituent un aquifère à l'échelle locale de type majoritairement libre, alimenté par infiltration des eaux météoriques jusqu'aux couches imperméables marneuses. Compte tenu des niveaux marneux et de discontinuités, les niveaux d'eaux souterraines présents au sein de ce réservoir, s'il en est, sont déconnectés du niveau de base hydrogéologique régional représenté par les eaux du Serein et du calcaire de Vermenton (j6a).**
2. Les calcaires de Vermenton (j6a), représentant la formation affleurante dans la vallée du Serein, apparaissent généralement fracturés et présentent une perméabilité intrinsèque variable de fractures. **Epaisses de 100 m au moins, ces formations constituent un aquifère à l'échelle régionale de type majoritairement libre, alimenté par infiltration des eaux météoriques jusqu'aux couches imperméables marneuses.** Ces eaux semblent en relation avec les eaux du Serein et de ses alluvions.

D'après le portail d'accès aux données sur les eaux souterraines⁴, la commune d'Annay-sur-Serein appartient au bassin versant du Serein concerné par la masse d'eau souterraine FRHG307 - Calcaires kimméridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine.

Les calcaires de cette masse d'eau qui couvre une surface proche de 3 650 km² ont un fonctionnement hydrogéologique karstique. La nappe est majoritairement libre (2 100 km²)⁵.

Localement, cette nappe est identifiée par l'entité hydrogéologique 071b Tonnerrois Ouest Entre Cure et Armançon. L'aquifère repose sur les marnes de l'oxfordien inférieur et s'enfonce vers le nord-ouest sous les formations du kimméridgien supérieur.

⁴ www.adeseaufrance.fr

⁵ *fiche de caractérisation de la FRHG307*

Alimentation de la nappe

L'alimentation de la nappe se fait par l'infiltration des eaux de précipitations sur l'impluvium hydrogéologique et l'infiltration des eaux des rivières (pertes du Serein notamment).

Usage de la ressource

Les eaux de la nappe dans sa globalité sont sollicitées par

- la production d'eau potable (>90%),
- l'industrie,
- l'irrigation (quasi nulle).

Tableau 1 - Caractéristiques de la masse d'eau FRHG307⁶

Masse d'eau		Etat chimique				Etat quantitatif	
N°	Nom	Etat (2007-2013) ⁷	Objectif bon état ⁸	Cause de non atteinte	Justification de la dérogation	Etat ⁹	Objectif bon état ⁶
FRHG307	Calcaires kimeridgien-Oxfordien karstique entre Yonne et Seine	Médiocre	2027	Pesticides et nitrates	Naturelle, technique et économique	Bon	2015

Les travaux d'extraction réalisés sur les sites voisins ont été réalisés hors d'eau. Aucune nappe n'a ainsi été découverte dans l'épaisseur exploitée du massif.

IV.1.2. Traçages et sens d'écoulement des eaux souterraines

(Sources : fiche de caractérisation de la MES 3307, Synthèse hydrogéologique et structurale des calcaires des bassins du Serein et de l'Armançon dans le département de l'Yonne rédigée par le BRGM en 1987 (n°87 SGN 555 BOU), Etude hydrogéologique du secteur Noyer/Massangis rédigée par le BRGM en 1984 (n°84-AGI-239-BOU, Rapports¹⁰ hydrogéologiques relatifs à la détermination des périmètres de protection des captages AEP identifiés dans le secteur d'étude, Livret et carte BRGM n°435 - Vermenton)

Les calcaires constituant la masse d'eau MES 3307 sont discontinus et caractérisés par des circulations karstiques très développées qui peuvent avoir des alimentations très lointaines. Il est ainsi difficile d'appréhender les écoulements souterrains qui ne correspondent pas forcément aux bassins topographiques. Les écoulements sont par ailleurs indépendants du pendage des couches.

Les indices de cette karstification sont visibles dans la vallée du Serein : le cours d'eau est en effet jalonné de zones de gouffres, sources et pertes.

⁶ SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eaux côtiers normands

⁷ Actualisation 2015

⁸ Délai maximum (2015, 2021 ou 2027) pour atteindre le bon état (chimique ou quantitatif) des eaux

⁹ Selon Etat des lieux 2013 : ww.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Flipbook_EDL_COMPLET/sources/indexPop.htm

¹⁰ Avis de l'hydrogéologue agréé portant sur le captage de Grail (mars 2011) et rapport de détermination des périmètres de protection du puits des Saumonts à Sainte Vertu (juin 1983).

Des séries de traçages réalisées dans le secteur de la vallée du Serein (en aval de Tormancy) ont mis en évidence :

- une grande vitesse de circulation entre les points d'engouffrement et les exutoires témoignant d'un important développement des drains karstiques (50 m/h),
- des circulations souterraines dans plusieurs directions (restitutions dans les secteurs de Vermenton et d'Annay-sur-Serein) pour un même secteur d'injection témoignant d'un système karstique complexe.

La carte de la page suivante illustre les points d'injection de traceur et le sens d'écoulement des eaux souterraines.

IV.1.3. Captages et prises d'eau

La consultation des données des services de l'ARS pour le département de l'Yonne a permis de recenser plusieurs captages pour l'alimentation en eau potable dans le secteur d'étude.

Tableau 2 - Inventaire des captages pour l'alimentation en eau potable

Collectivité alimentée	Commune	Indice BSS et nom	Aquifère capté	Profondeur de l'ouvrage	Distance / projet	DUP des périmètres de protection
Syndicat Intercommunal d'alimentation en eau potable d'Annay-sur-Serein-Môlay	Môlay	403-8X-013 Puits de Môlay	Calcaire de Vermenton	4 m	≈ 2,6 km sur la rive opposée	11/07/1985
	Môlay	403-8X-004 Fontaine Ste Blaise	Calcaire de Commissey	2,45 m	≈ 4,1 km sur la rive opposée	11/07/1985
Sainte-Vertu-Aigremont	Sainte-Vertu	403-8X-007 Puits des Saumonts	Alluvions modernes du Serein	4 m	≈ 3,2 km à l'aval	27/06/1985
Noyers	Noyers	436-1X-004 Source de Grail	Calcaire du Bathonien moyen supérieur	2,5 m	≈ 4,7 km	31/03/1992

Aucun de ces points d'eau n'est défini comme captage prioritaire par le Grenelle de l'Environnement.

Le projet est en dehors de tout périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.

La localisation des captages par rapport au projet de carrière est reportée sur la figure n°7.

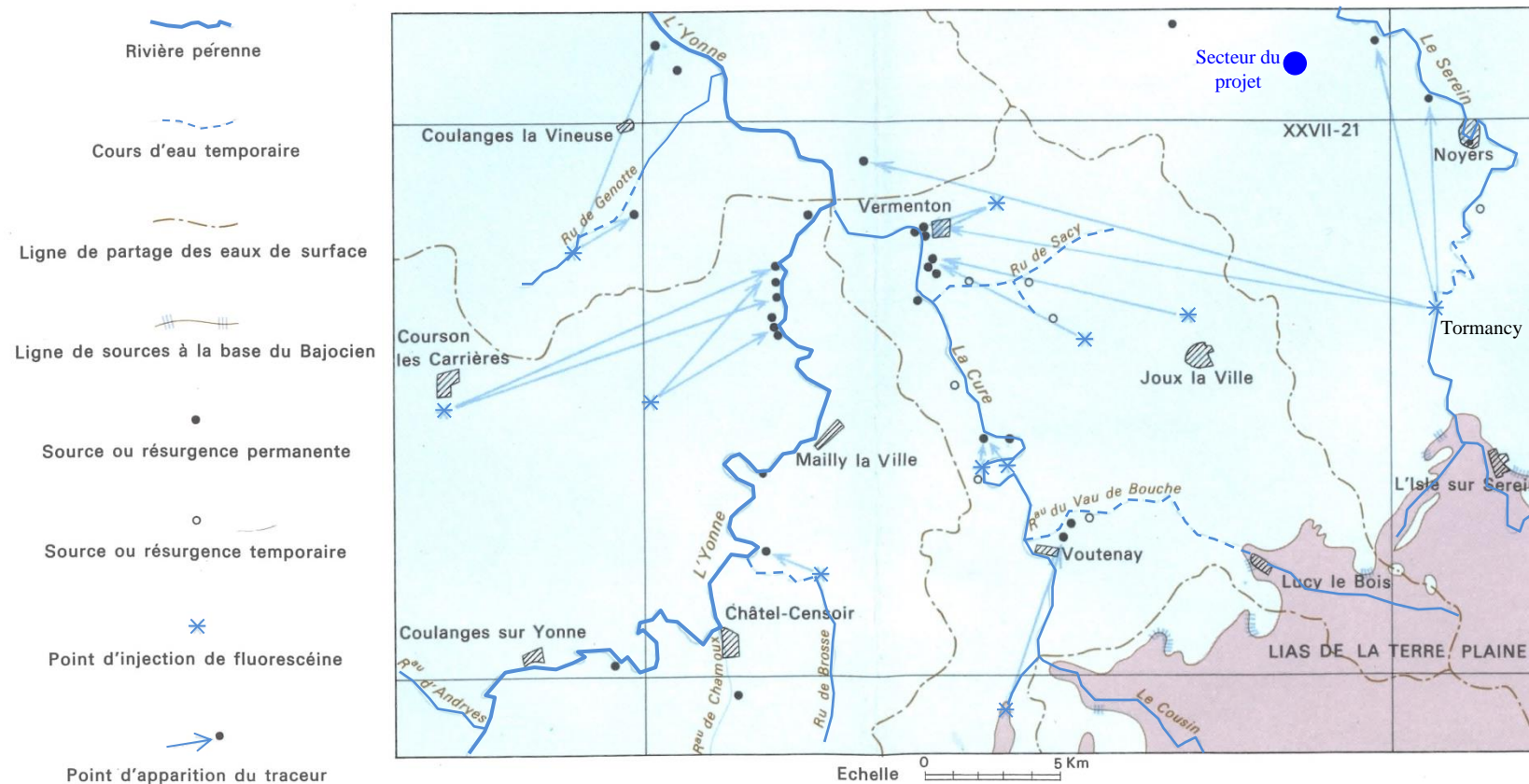
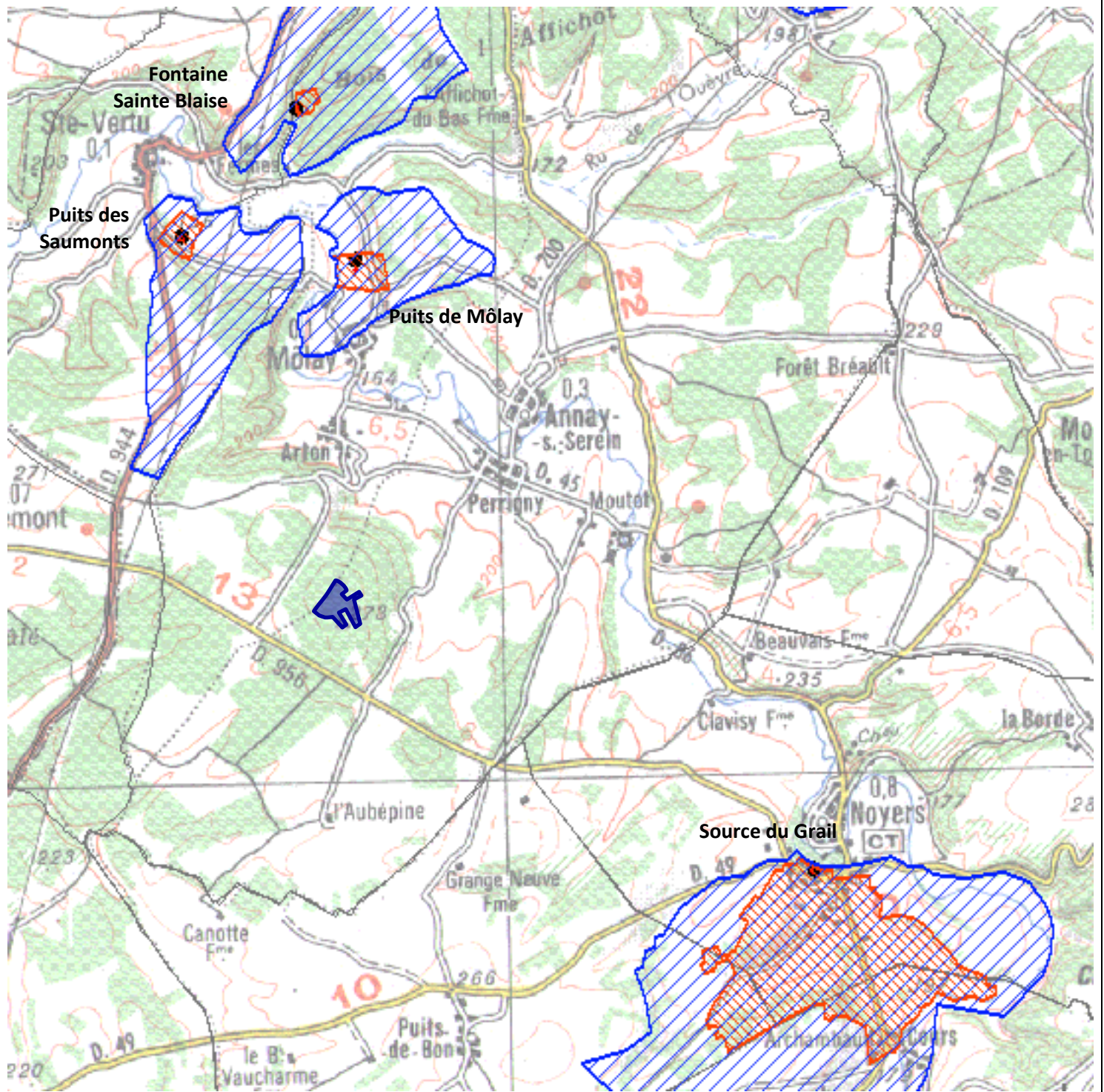


Figure 6 - Localisation des traçages des eaux souterraines

(extrait carte BRGM n°435 – modification TECTA - Mai 2015)



● Captage

 Périmètre rapproché

 Périmètre éloigné

 Projet de carrière



Réalisation : TECTA - Août 2016
 Fond : ARS Bourgogne
 Echelle : 1/50000



DEMANDE D'AUTORISATION
 Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)

FIGURE 7 - CAPTAGES

Compte tenu de l'orientation des périmètres de protection de la source de Grail, du puits de Môlay et de la fontaine Sainte Blaise, la sensibilité de ces captages par rapport au projet peut être écartée.

En revanche,

- la nature complexe du système karstique,
 - la position topographique surélevée de la carrière (cote carreau fixée à 252 m NGF) par rapport au puits des Saumonts (cote 159 m NGF),
 - l'écoulement souterrain du sud vers le nord mis en évidence par divers traçages (cf point IV.1.2 précédent),
 - le pendage des couches vers le nord/ouest mis en évidence dans le rapport hydrogéologique relatif à la protection du puits des Saumonts,
 - l'orientation du périmètre éloigné de protection du puits de Saumonts vers le sud/est,
- pourraient faire en sorte qu'il existe un lien hydrogéologique entre le projet et le puits des Saumonts.

Cette possibilité de liaison hydrogéologique a toutefois été écartée par le bureau ICEA missionné spécialement pour étudier l'impact du projet de carrière sur la source des Saumonts :

*« L'analyse du contexte géologique de la zone d'étude montre que les calcaires de Commissey, visés par l'exploitation de la carrière, ne sont pas en contact avec les alluvions modernes du Serein dont la nappe est exploitée à des fins d'alimentation en eau potable. **Le substratum sur lequel repose les alluvions est composé des calcaires de Vermenton, dans lesquels plusieurs couches marneuses s'intercalent. Ces couches imperméables font en sorte que les deux faciès aquifères calcaires sont isolés l'un de l'autre.***

*D'une façon générale, au regard du contexte hydrogéologique du site, les eaux souterraines situées dans les calcaires de Commissey sont drainées par le Serein et des émergences de ces eaux souterraines se manifestent au-dessus des toits des horizons marneux. **Il n'y a donc pas de liaison hydrogéologique entre les alluvions modernes du Serein et les calcaires de Commissey.** »*

L'étude ICEA réalisée en octobre 2016 est entièrement reproduite dans les pages suivantes.

Etude hydrogéologique/ Incidence sur le puits de captage des Saumonts - ICEA

IV.2 - CONTEXTE HYDROLOGIQUE

IV.2.1. Réseau hydrographique

Le site appartient au bassin versant du Serein : le site est implanté 1 500 m en rive gauche de la rivière.

Le Serein est affluent de rive droite de l'Yonne aval et donc un sous affluent de la Seine.

La rivière prend sa source dans l'Auxois sur la commune de Beurey-Beugay et se jette dans l'Yonne à Bonnard, au sud de Joigny après un parcours de 180 km.

[Réseau hydrographique illustré en page suivante]

IV.2.2. Document de planification des cours d'eau

La zone d'étude appartient au bassin Seine-Normandie.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie a été adopté le 5 novembre 2015 par le comité de bassin ; son application est effective depuis le 1er janvier 2016.

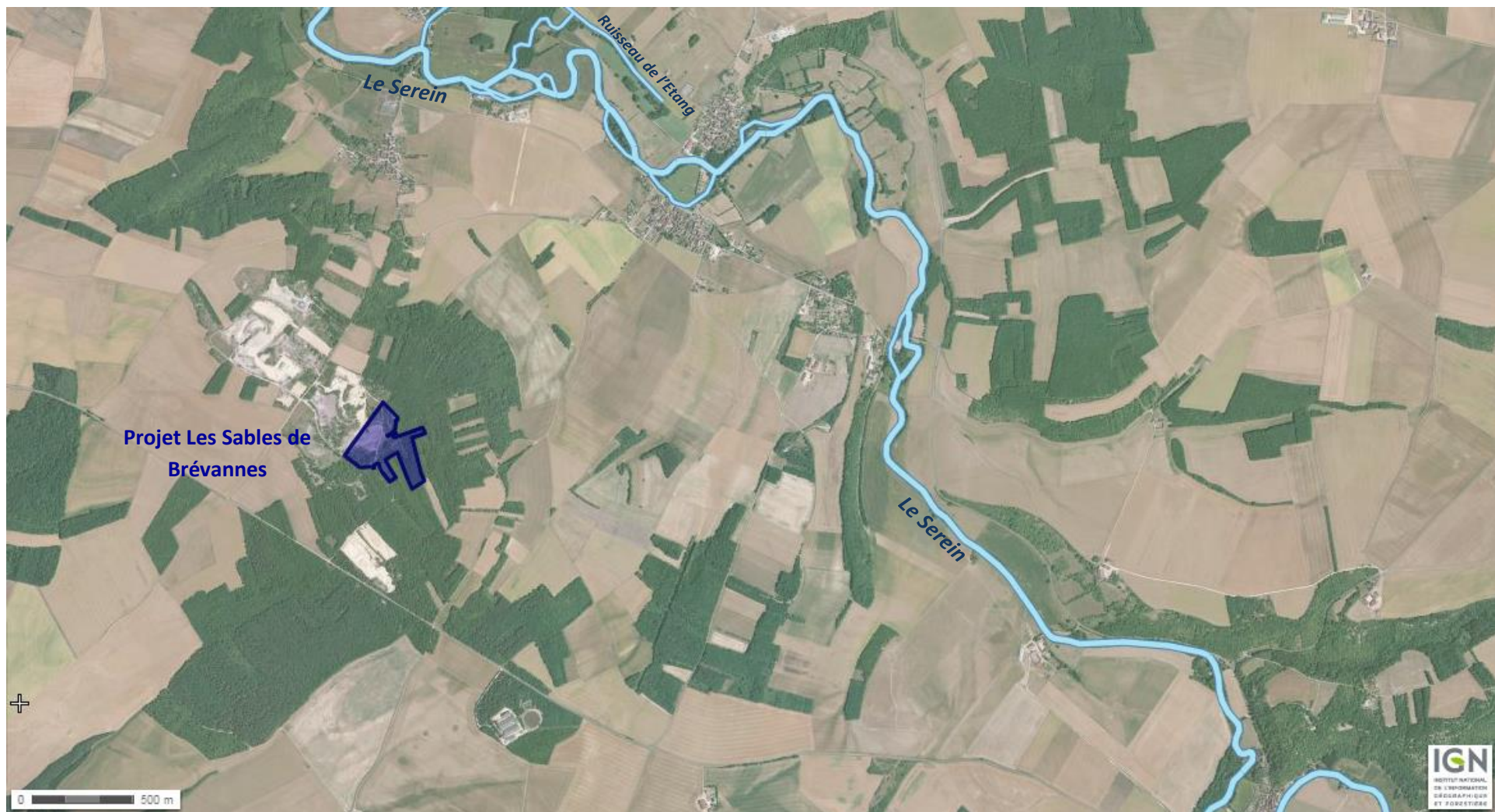
Ce document constitue le cadre de référence pour la politique de l'eau dans le bassin pour la période 2016-2021 ; il retient huit défis et 2 leviers :

- Défi n°1 - Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
- Défi n°2 - Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
- Défi n°3 - Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants
- Défi n°4 - Protéger et restaurer la mer et le littoral
- Défi n°5 - Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- Défi n°6 - Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides
- Défi n°7 - Gérer la rareté de la ressource en eau
- Défi n°8 - Limiter et prévenir le risque inondation
- Levier n°1 - Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis
- Levier n°2 - Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis

Ces défis et leviers sont déclinés en 44 orientations elles-mêmes déclinées en 191 dispositions.

La conformité du projet par rapport aux objectifs du SDAGE a été étudiée au chapitre VIII.2 du dossier de demande. Le lecteur est invité à s'y reporter.

La commune d'Annay-sur-Serein n'est concernée par aucun périmètre de SAGE ou de contrat de rivière.



Réalisation : TECTA - Septembre 2016
Source : IGN Géoportail
Echelle : graphique



DEMANDE D'AUTORISATION
Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)

FIGURE 8 - HYDROGRAPHIE

IV.2.3. Hydrométrie

(Source : banque Hydro¹¹)

La consultation de la banque de données Hydro indique deux stations hydrologiques sur le Serein, dans le secteur d'étude Dissangis et Chablis.

Tableau 3 - Données hydrologiques du Serein

Station de mesure	Dissangis	Chablis
Code station	H2332020	H2342020
Position hydraulique	Amont projet	Aval projet
Bassin versant	636 km ²	1 119 km ²
Période de mesure	1994-2015	1954-2015
Débit moyen interannuel	4.71 m ³ /s	7.82 m ³ /s
Débit maximal instantané	154 m ³ /s le 27/04/1998	98 m ³ /s le 05/05/2013
Débit d'étiage de référence QMNA ₅	0.061 m ³ /s	0.21 m ³ /s

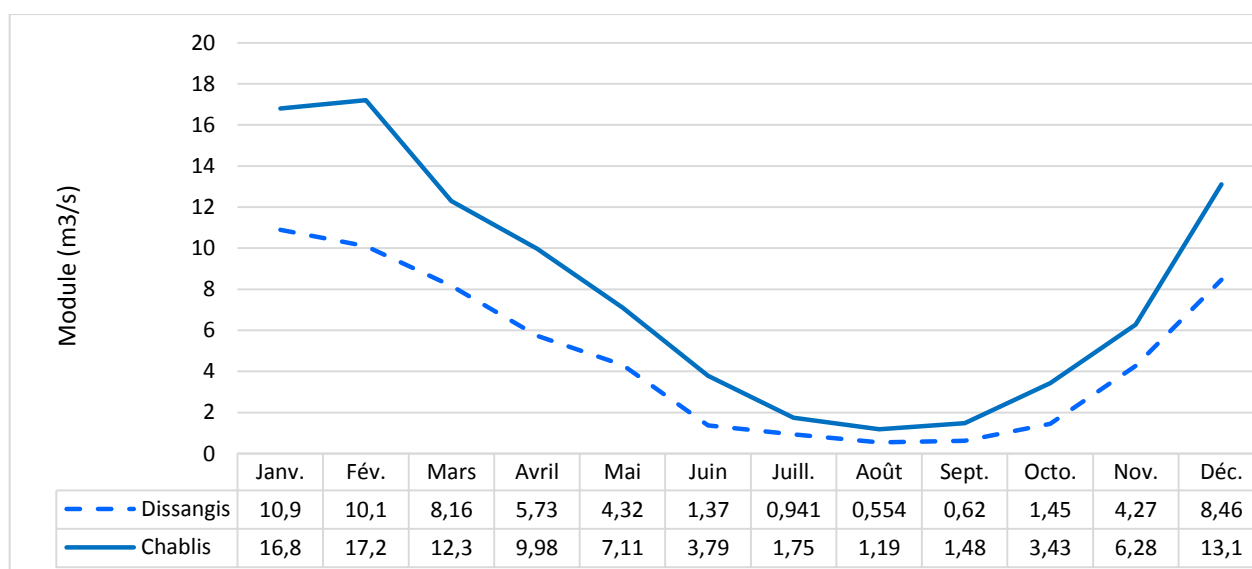


Figure 9 - Débits moyens mensuels du Serein

¹¹ <http://www.hydro.eaufrance.fr/>

IV.2.4. Risque d'inondation

Le projet est en dehors de toute zone inondable cartographiée par la base Données et Zonages EAU de l'application Carmen pour la région Bourgogne/Franche-Comté¹².

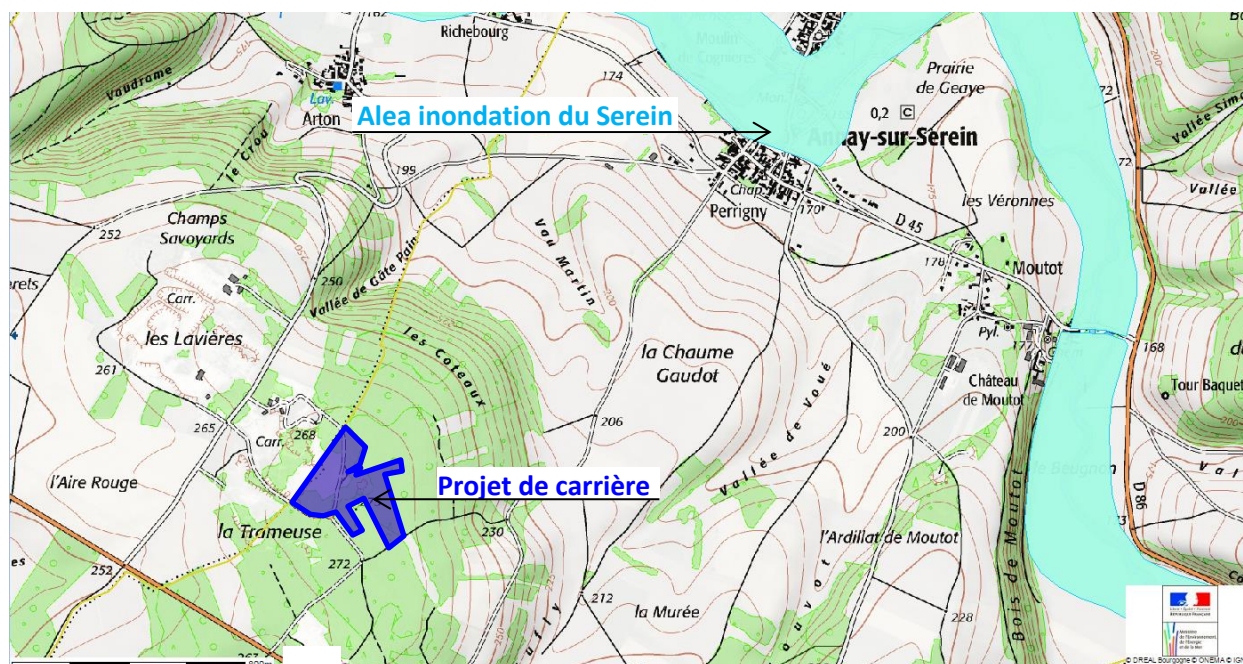


Figure 10 - Aléa inondation du Serein (couche de synthèse)

IV.2.5. Qualité des eaux de surface

Le Serein est un cours d'eau de 2^{de} catégorie piscicole dans le secteur de la carrière. La rivière présente la densité de brochets la plus importante du département.

Tableau 4 - Objectif¹³ de qualité de la masse d'eau FRHR 59¹⁴

N°	Nom	Etat chimique				Etat écologique
		Objectif bon état avec ubiquistes	Cause de non atteinte	Objectif bon état sans ubiquistes	Objectif bon état ⁶	Objectif bon état
FRHR59	Le Serein du confluent du ruisseau de la Goutte au ruisseau de Vaucharme	2027	HAP	2015	2015	2021

¹² <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr>

¹³ Délai maximum (2015, 2021 ou 2027) pour atteindre le bon état (chimique ou écologique) des eaux

¹⁴ SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eaux côtiers normands

La qualité du Serein dans le secteur d'étude est suivie au niveau de la station de Môlay (code station 03035455) localisée en aval du projet.

Depuis 2010, la station de Môlay présente globalement en bon état.

Tableau 5 - Qualité du Serein à Môlay¹⁵

<i>Station N° National</i>	<i>Serein à Molay 03035455</i>	
	Etat écologique	Etat chimique
2014		
2013		
2012		
2011		
2010		

Légende

Très bon état	Bon état	Moyen	Médiocre	Mauvais
---------------	----------	-------	----------	---------

¹⁵ <http://www.seine-normandie.eaufrance.fr/eaux-de-surface/evaluation-des-cours-deau-aux-stations/>

IV.3 - CONDITIONS D'EXPLOITATION

A. Aucun prélèvement dans les milieux hydriques superficiels et souterrains

L'exploitation ne nécessitera aucun besoin en eau : il n'y aura ainsi aucun prélèvement d'eau ni dans la ressource superficielle ni dans la ressource souterraine.

Les besoins en eau potable seront assurés par la mise à disposition du personnel de bouteilles d'eau et/ou fontaines.

B. Absence d'effluent industriel

L'exploitation de la carrière n'étant pas une activité consommatrice d'eau, il n'y aura pas de rejet d'effluent industriel.

C. Absence de rejet d'eaux usées sanitaires

Le site sera équipé de sanitaires du type toilettes chimiques et seront vidangés régulièrement par une entreprise spécialisée. Il n'y aura aucun rejet sanitaire dans le milieu naturel.

D. Absence de stockage d'hydrocarbures sur le site

En dehors du réservoir des engins, il n'y aura aucun stockage de carburant sur le site.

Le ravitaillement des engins se fera sur site au moyen d'un camion-citerne ; cette prestation sera assurée par une entreprise spécialisée.

E. Plate-forme étanche

(Conformément à l'article 18.1 de l'arrêté du 22/09/1994)

Le site sera équipé d'une plate-forme béton étanche (32 m²) équipée de formes de pente et d'un caniveau central. Elle sera raccordée à un dispositif de décantation des eaux pluviales et de séparation des hydrocarbures. Ce dispositif sera dimensionné pour traiter les eaux de ruissellement consécutives à un orage de récurrence décennale et sera sans déversoir d'orage :

Taille nominale	1 l/s (sans déversoir d'orage)
Volume du déboureur	300 l
Taux de rejet	5 mg/l

Le rejet du séparateur se fera par infiltration dans le milieu naturel.

Cette plate-forme servira à :

- l'alimentation carburant du chargeur et du groupe électrogène de la base vie,
- le stationnement du chargeur tous les soirs en fin de journée,
- l'entretien courant du chargeur (graissage quotidien et vidange notamment) et son contrôle régulier (vérification des circuits hydrauliques, des réservoirs et vérifications générales périodiques).

La pelle étant sur chenilles, elle restera stationnée au niveau du front d'extraction : une rétention mobile sera placée sous son réservoir lorsque le site sera fermé, lors des ravitaillements carburant et lors de son entretien courant.

De même, une rétention sera placée sous le réservoir de la centrale de concassage/criblage.

F. Exploitation en dent creuse

L'exploitation en dent creuse fera que les eaux pluviales tombant sur le site seront piégées dans l'excavation sans écoulement à l'extérieur de la carrière : l'exploitation ne modifiera pas le réseau hydrologique superficiel local qui reste éloigné du site (Serein 1500 m au nord du projet).

G. Entretien des engins

L'entretien courant des engins (graissage quotidien et vidange notamment) et leur contrôle (vérification des circuits hydrauliques, des réservoirs et vérifications générales périodiques) se feront sur site au niveau de l'aire étanche ou au-dessus d'une rétention mobile.

Le gros entretien des engins d'exploitation et de la centrale de concassage/criblage sera réalisé hors site, dans les ateliers du fabricant ou du site de Vimpelles.

H. Absence d'utilisation de fertilisant

Il ne sera utilisé ni désherbant dans le cadre des opérations de défrichement ni fertilisant dans le cadre des opérations de réaménagement.

Les conditions d'exploitation énoncées ci-dessus permettent d'écarter les impacts du projet suivants :

- **Impact quantitatif sur la ressource en eau,**
- **Impact sur la qualité microbiologique des eaux superficielle et souterraine,**
- **Impact chronique sur la qualité chimique des eaux superficielle et souterraine.**

IV.4 - EFFETS DU PROJET SUR LES EAUX SUPERFICIELLE ET SOUTERRAINE ET MESURES

Ce chapitre détaille les effets possibles du projet sur les eaux superficielles et souterraines ainsi que, le cas échéant, les mesures complémentaires aux conditions d'exploitation exposées ci-dessus afin de limiter, réduire voire compenser ces effets.

Il est rappelé que le projet de carrière est :

- éloigné de toute masse d'eau superficielle (1 500 m au moins),
- en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP,
- exploité hors d'eau et en fosse.

IV.4.1. Impact sur les conditions d'écoulement

Les boisements constituent un filtre lors des évènements pluvieux atténuant l'impact des eaux pluviales sur le sol et retardant les apports directs au sol par interception et écoulement sur le feuillage. Les opérations de défrichement peuvent dans certains cas augmenter le ruissellement avec pour conséquence potentielle un apport important de matières en suspension dans les cours d'eau.

Dans le cas du projet, les opérations de défrichement n'engendreront pas de risque de ruissellement dans la mesure où les eaux pluviales s'infiltreront facilement dans les plaquettes calcaires.

Sur les zones décapées (suppression de l'horizon de terre), le ruissellement sera de même limité puisque les eaux pluviales s'infiltreront aussi dans les plaquettes calcaires.

Nb : le site a partiellement été exploité et présente actuellement des zones défrichées et décapées. Aucune trace d'érosion liée à un ruissellement important n'est constatée.

Enfin, lors des travaux d'extraction,

- soit les eaux pluviales s'infiltreront à la faveur de fissures,
- soit le ruissellement sur le carreau qui pourrait être colmaté par l'accumulation de fines sera accéléré.

Dans ce dernier cas, le ruissellement sera limité à l'enceinte de la carrière qui sera exploitée en fosse, sans possibilité de ruissellement vers l'extérieur du site.

Le ruissellement sur le site sera sans impact quantitatif et qualitatif sur les eaux superficielles.

Il n'y a pas de mesure particulière à prendre.

IV.4.2. Impact sur les conditions d'infiltration

Il a été vu au point précédent que les opérations de défrichage et de décapage de terres favoriseront l'infiltration des eaux pluviales sur le site.

Lors de l'extraction des couches calcaires, l'infiltration pourra cependant être limitée par :

- l'absence éventuelle de fissure,
- l'accumulation de fines et le passage d'engins impliquant un colmatage du carreau.
En raison du nombre limité d'engins sur le carreau (pelle sur chenilles et chargeur) et du déplacement de l'unité de concassage/criblage au pied du front de taille, la circulation sur le carreau sera toutefois réduite limitant ainsi les zones de colmatage.

Les conditions d'infiltrations du site seront rétablies au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation par :

- remblai avec stériles d'exploitation,
- reconstitution du sol avec la terre disponible.

A l'échelle du bassin d'alimentation de l'aquifère n°3307 qui se développe dans les calcaires du Kimméridgien-Oxfordien karstique entre Seine et Yonne (3 647 km²), la capacité d'infiltration du site partiellement et temporairement réduite aura un impact quantitatif négligeable sur la ressource en eau.

En plus des opérations de remblai et de reconstitution du sol, il sera interdit de rouler sur les zones réaménagées. Il n'y aura pas de mesure complémentaire à prendre.

L'eau circulant dans un réseau karstique est une ressource particulièrement fragile dans la mesure où la filtration et/ou l'épuration lors de son cheminement est quasi nulle. Il convient alors de prendre toutes les précautions d'usage pour éviter une contamination non seulement des captages AEP issus de ces calcaires mais aussi des eaux superficielles alimentées par les sources.

D'un point de vue qualitatif, deux types de polluants sont susceptibles de rejoindre les eaux souterraines et superficielles *via* le réseau karstique :

- les fines ou matières en suspension,
- les pollutions accidentelles par hydrocarbures et huiles minérales.

IV.4.3. Impact des fines calcaires

Ces fines sont des sous-produits issus de la transformation du sol et de la roche et correspondent à des produits naturels dont les caractéristiques (minéralogiques et pétrographiques) résultent de l'histoire géologique du sol.

Sur le site d'Annay-sur-Serein, les matériaux exploités sont issus des bancs calcaires de Commisey, d'âge Oxfordien supérieur dont la substance minérale principale est la calcite (plus de 90 % de CaCO₃). Il n'existe pas de valeur toxicologique de référence (VTR) pour cette substance (consultation des 6 banques de données prescrites par la note d'information n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et VTR dans l'évaluation des risques sanitaires). Ces particules ne constituent donc pas intrinsèquement un danger pour la qualité des eaux souterraines. Par contre, leur apparition a une importance sur les autres paramètres définissant la qualité de l'eau, tant du point de vue bactériologique que chimique :

- propriétés bactériologiques : les micro-organismes s'adsorbent sur les particules responsables de la turbidité. Cela leur permet de se développer plus facilement qu'en suspension dans l'eau, le substrat étant plus facilement mobilisable. En outre, les amas qui sont ainsi créés protègent ces mêmes micro-organismes contre l'action des désinfectants.
- propriétés chimiques : les matières en suspension ont une certaine capacité à adsorber les ions métalliques (cuivre, mercure...) ou les composés chimiques, comme les pesticides par exemple.

Les eaux pluviales de ruissellement sur le carreau se chargeront en matières en suspension MES (fines calcaires). Deux cas de figure :

1. Infiltration lente dans le karst ou évaporation
Les eaux pluviales s'accumuleront au niveau de points bas de la carrière (carreau colmaté) et formeront des flaques avant de, selon les conditions climatiques, s'évaporer ou s'infiltrer lentement dans le karst.
L'infiltration lente permettra la décantation des particules fines et limitera l'entraînement des MES vers la nappe.
2. Infiltration rapide dans le karst
Les eaux pluviales s'infiltreront directement dans le karst sous-jacent grâce à la présence de fissures sur le carreau. Lors d'évènements pluvieux, les matières en suspension restées bloquées dans les coudes du réseau karstique seront relarguées et pourront se retrouver au niveau de sources et de cours d'eau alimentés par ces sources (impact sur la turbidité de l'eau). Pour mémoire, l'étude hydrogéologique d'ICEA a écarté le risque de liaison hydrogéologique avec la source des Saumonts.

L'évaluation de l'impact de la carrière sur la turbidité des eaux reste cependant difficile puisqu'une part de cette turbidité peut avoir plusieurs autres origines et notamment :

- l'érosion naturelle du sol,
- les activités agricoles très largement représentées dans le secteur,
- l'exploitation d'autres carrières dans un environnement proche,
- la dissolution naturelle du calcaire sous l'action des circulations souterraines d'eau.

La part de fines calcaires attribuable à chacune de ces sources n'est pas non plus quantifiable.

L'impact potentiel sur la turbidité des eaux souterraines restera limité à la période d'exploitation du site et prendra fin dès l'arrêt de l'exploitation et la remise en état complète du site.

La surface limitée du carreau pourra par ailleurs être considérée comme négligeable à l'échelle du bassin d'alimentation du karst sous-jacent.

Le réaménagement progressif de la carrière permettra de limiter la surface de carreau favorable au ruissellement des eaux pluviales chargées en fines et transférées vers le réseau karstique.

Les matériaux de remblais (issus de l'exploitation de la carrière) créeront un massif filtrant qui ralentira par ailleurs la vitesse d'infiltration.

IV.4.4. Pollution accidentelle par hydrocarbures et huiles

Les conditions d'exploitation du site présentées au chapitre III.4 précédent (absence d'effluent industriel, pas de stockage de carburant sur le site, plate-forme bétonnée pour ravitaillement carburant, stationnement et entretien courant des engins, traitement des eaux sur débourbeur et déshuileur), ont permis **d'écarter le risque d'une pollution chimique chronique.**

En revanche, une pollution **accidentelle** par hydrocarbures et huile reste possible, en phase de travaux (défrichage et décapage) comme en phase d'exploitation (extraction).

Ce risque de pollution est lié à la présence d'engins d'exploitation (tronçonneuse, engin de dessouchage, pelle, chargeur, centrale de concassage/criblage, camions pour l'évacuation des produits notamment).

Les origines possibles de pollution par hydrocarbures sont multiples :

A. Débordement d'un réservoir d'engin lors de son ravitaillement

Le ravitaillement des engins se fera obligatoirement au-dessus de la plate-forme bétonnée ou au-dessus d'une rétention mobile (pour la pelle et la centrale de concassage/criblage).

⇒ La fuite d'hydrocarbures vers le milieu naturel pendant le ravitaillement est peu probable.

B. Déversement accidentel lié à une collision entre engins

Le nombre d'engins présents simultanément sur le site étant limité (tronçonneuse, engin de dessouchage et camion de débardage en phase de défrichage ; chargeur et pelle en phases de décapage et d'extraction), le risque de collision sera de même limité.

Le personnel intervenant sur le site sera sensibilisé au risque de fuite par hydrocarbures et disposera des moyens nécessaires pour une intervention d'urgence :

- Kits de secours du type boudins et buvards absorbants dans chaque engin,
- Absorbant sur la base vie.

En cas de déversement accidentel, la zone souillée sera rapidement extraite à la pelle ou au chargeur et stockée sur une bâche en attendant son évacuation par une entreprise spécialisée vers une installation d'élimination/traitement agréée.

C. Rupture du circuit hydraulique de l'un des engins ou fuite d'un réservoir défectueux

L'exploitant veillera au bon entretien de ses engins.

Les moyens d'intervention en cas de fuite sont ceux cités au point B précédent.

D. Dysfonctionnement ou débordement du décanteur/déshuileur

Le débourbeur/déshuileur sera régulièrement contrôlé et vidangé par une entreprise spécialisée. Les boues de curage du débourbeur et le déchet de vidange du déshuileur seront pris en charge par une installation de traitement agréée.

Tous les déchets industriels dangereux (chiffons souillés, cartouches de graisse...) issus de l'entretien quotidiens seront stockés sur site, en fûts étanches. Ces déchets seront régulièrement évacués par un prestataire spécialisé vers une installation d'élimination/traitement agréée.

Avec les conditions d'exploitation exposées au chapitre IV.3 précédent, le réaménagement progressif du site avec des stériles d'exploitation et les mesures d'intervention en cas de pollution accidentelle, l'impact du projet sur les eaux continentales peut être considéré comme faible. Il n'y a pas de mesure compensatoire à prendre pour la protection des eaux.

V - L'ATMOSPHERE

V.1 - DONNEES CLIMATIQUES

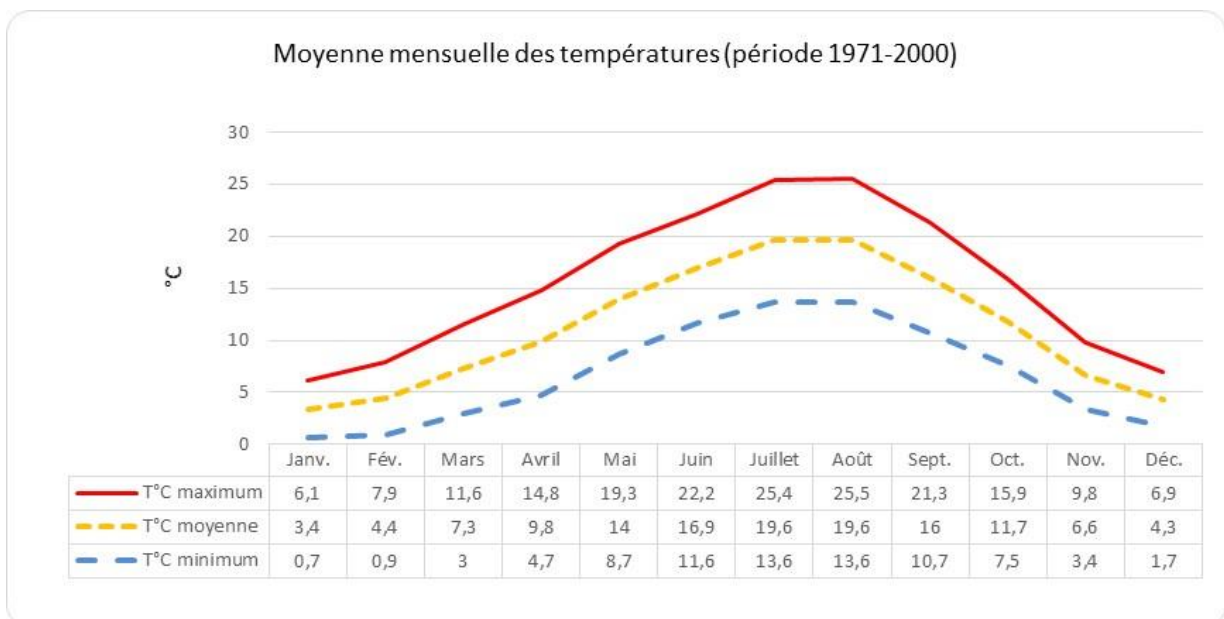
Les données météorologiques utilisées sont celles enregistrées au niveau de la station d'Auxerre, station automatique signalée par METEO France comme étant représentative du site. Ses coordonnées sont les suivantes :

- Altitude : 207 m,
- Latitude : 47°48'00" Nord,
- Longitude : 03°32'42" Est.

V.1.1. Températures

Période d'observation 1990-2009

La température annuelle moyenne est de 11.1°C avec le mois le plus froid en janvier (3.4°C) et les mois les plus chauds en juillet/août (19.6°C).



Le nombre moyen de jours avec une température inférieure ou égale à 0°C est de 55 jours/an.

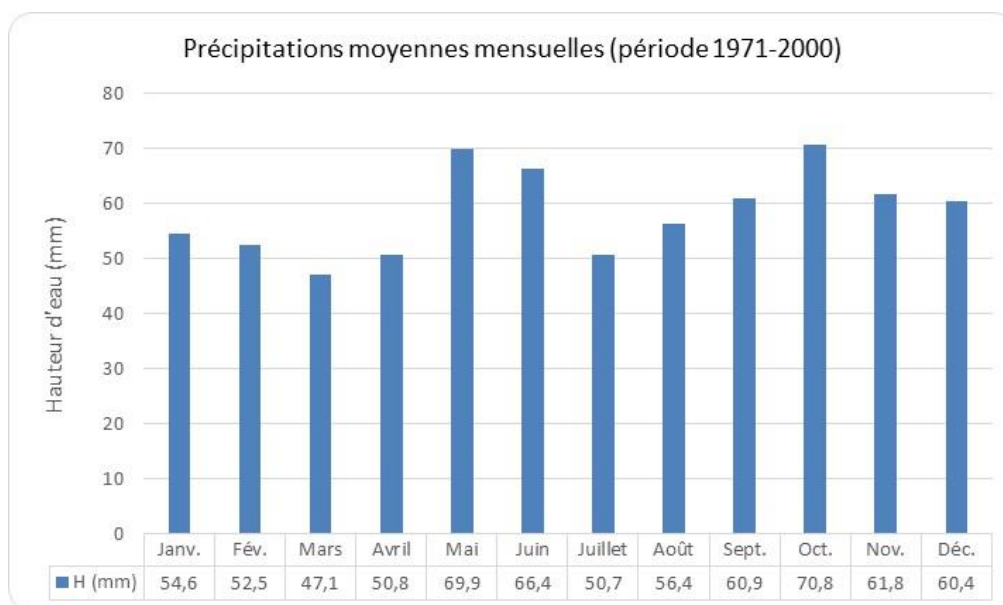
Le nombre moyen de jours avec chaleur (température supérieure à 25°C) est de 55 jours/an.

V.1.2.Précipitations

Période d'observation 1990-2009

La hauteur moyenne des précipitations est de l'ordre de 702 mm par an. On compte en moyenne 119 jours de pluie par an dont 18 jours de fortes précipitations (>10 mm).

La répartition des hauteurs des précipitations est assez régulière avec un maximum en octobre (70.8 mm) et un minimum en mars (47.1 mm).



V.1.3.Vents

Période d'observation 1990-2009

Les vents dominants enregistrés sur la station d'Auxerre sont de direction :

- Sud-Ouest secteurs 200 et 210 20%
- Sud-Est secteur 160 et 180 17%
- Nord-Est secteurs 20 et 40 13%

La répartition par groupe de vitesse est la suivante :

- vents inférieurs à 1,5 m/s 26,7%
- vents de 1,5 à 4,5 m/s 62,1%
- vents de 4,5 à 8 m/s 10,6%
- vents > 8 m/s 0,6%

[Rose des vents reportée en page suivante]



ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 1990 au 31 DÉCEMBRE 2009

AUXERRE (89)

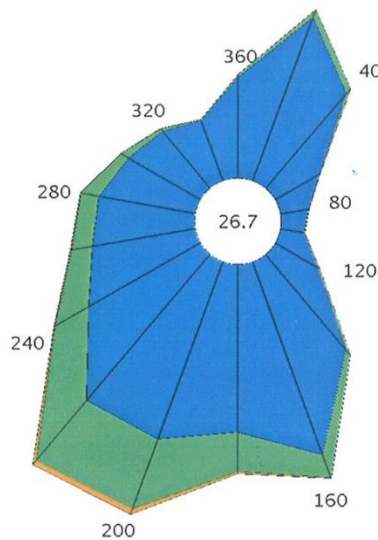
Indicatif : 89346001, alt : 207 m., lat : 47°48'00"N, lon : 03°32'42"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 58357
Manquants : 83



Dir.	[1.5;4.5 [[4.5;8.0 [> 8.0 m/s	Total
20	5.5	0.3	0.0	5.7
40	3.9	0.2	0.0	4.1
60	1.6	+	0.0	1.6
80	0.9	+	0.0	0.9
100	0.8	+	0.0	0.8
120	1.5	+	+	1.6
140	3.9	0.2	0.0	4.1
160	6.4	0.8	+	7.2
180	5.3	1.2	+	6.6
200	5.9	2.3	0.2	8.4
220	6.0	2.5	0.2	8.6
240	4.0	1.2	+	5.3
260	3.3	0.7	+	4.0
280	3.1	0.6	+	3.6
300	2.6	0.3	+	2.9
320	2.3	+	+	2.4
340	2.0	+	+	2.1
360	3.2	0.1	0.0	3.3
Total	62.1	10.6	0.6	73.3
[0;1.5 [26.7

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Page 1/1

Edité le : 25/05/2010 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Centre départemental de l'Yonne
Rue de la Tour 89000 SAINT-GEORGES-SUR-BAULCHE
Tél. : 03 86 42 00 10 – Fax : 03 86 46 85 13 – Email : cdm89@meteo.fr

Figure 11 - Rose des vents

V.2 - QUALITE ACTUELLE DE L'AIR

V.2.1. Réseau de surveillance

La surveillance de la qualité de l'air est confiée à l'association ATMOSF'AIR Bourgogne. Cette association est agréée par le ministère en charge de l'environnement, au titre de la loi sur l'air conformément au code de l'environnement livre II Titre II. "ATMOSF'AIR Bourgogne" appartient à la fédération "ATMO", qui rassemble l'ensemble des associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA).

Sur le département de l'Yonne, ATMOSF'AIR Bourgogne exploite 2 stations fixes implantées à Auxerre et à Sens. Ces deux stations urbaines n'étant pas représentatives du secteur de la carrière, il n'est pas pertinent d'extrapoler leurs données statistiques au projet.

V.2.2. Emissions actuelles dans le secteur d'étude

A. Les poussières

Les poussières éventuellement émises dans l'environnement peuvent être liées :

- au trafic sur la RD 956 ou sur la RD 944,
- à l'exploitation de plusieurs carrières dans le secteur proche lors des opérations de décapage des couvertures, criblage des matériaux, trafic des engins d'exploitation sur les pistes et carreau).

Il peut être noté cependant que lors des différentes visites du secteur d'étude (automne et hiver 2014, printemps et été 2015), il n'a jamais été observé ni dégagement important de poussière dans l'environnement ni blanchiment de la végétation aux abords des sites.

B. Les gaz à effet de serre

La circulation des véhicules sur les axes routiers aux abords du site engendre la production de gaz d'échappement, constitué principalement de vapeur d'eau, d'oxydes d'azote (NO, NO₂), de monoxyde et de dioxyde de carbone (CO, CO₂).

Les flux des émissions produites par le trafic routier peuvent être estimés à l'aide du tableur « Bilan Carbone V6 » développé par l'ADEME ; il ne s'agit pas d'un bilan carbone mais uniquement d'une approche de la quantité de gaz à effet de serre engendrés par le trafic. Par ailleurs, seules les émissions liées à la consommation de carburant sont prises en compte.

Le tableau de la page suivante reprend une estimation des GES sur les RD 956 et 944 aux abords du projet. Les estimations sont basées sur les comptages routiers détaillés au chapitre VI - *Conditions de trafic* suivant.

Les GES émis par le trafic sur chacun de ces deux axes sont de l'ordre de 250 tonnes éq CO₂ par an, sur la base de 220 jours (période prise en compte pour comparaison avec les GES liés au projet)

Tableau 6 - Effet de serre annuel sur les RD956 et 944 aux abords du projet

		RD 956	RD944
Véhicules légers	Trafic quotidien de voitures légères VL	635 VL/j (2012)	705 VL/j (2014)
	Distance de parcours	7.5 km VL entre Noyers et carrefour RD956/RD944	6 km/VL entre carrefour RD956/RD944 et Nitry
	Distance globale parcourue (220 jours)	1 048 000 km/an	930 600 km/an
	Effet de serre annuel VL	203 t eqCO_2	180 t eqCO_2
Poids lourds	Trafic quotidien de poids lourds PL	32 PL/j	73 PL/j
	Distance de parcours	7.5 km VL entre Noyers et carrefour RD956/RD944	6 km/VL entre carrefour RD956/RD944 et Nitry
	Distance globale parcourue (220 jours)	52 800 km/an	96 360 km/an
	Effet de serre annuel	44 t eqCO_2	80 t eqCO_2
Effet de serre annuel global (220 j)		247 t eqCO_2	260 t eqCO_2

V.3 - CONDITIONS D'EXPLOITATION

A. Décapage des matériaux terreux

Les matériaux terreux de couverture sont des matériaux cohérents avec une teneur en eau suffisante évitant la dispersion de poussière lors du décapage au chargeur ou à la pelle.

B. Exploitation en fosse

L'exploitation en fosse et l'encaissement de la centrale de concassage/criblage permettront de limiter les émissions de poussières vers l'extérieur du site.

C. Absence de tirs de mine

Des sondages réalisés sur le site ont permis de démontrer que le gisement est exploitable à la pelle mécanique et ne nécessite pas le recours à des tirs de mine.

SABLES DE BREVANNES a fait le choix de confier à la société Liebherr le développement d'un prototype de pelle équipée d'un godet spécialement conçu pour le gisement d'Annay-sur-Serein permettant ainsi une extraction par mouvement et non par vibration.

Ce mode d'extraction évitera les dégagements importants de poussière généralement émis lors des opérations de forage et d'abattage à l'explosif.

D. Granulométrie des produits élaborés

Les matériaux extraits sur le site ne subiront qu'un traitement primaire permettant l'élaboration de deux granulométries : 0/20 (stérile) et 20/300 (produit commercialisable) ce qui limitera la production de poussière par rapport à l'élaboration de produits plus fins.

V.4 - IMPACT DU PROJET DE CARRIERE SUR LA QUALITE DE L'AIR

Ce chapitre détaille les effets possibles du projet sur la qualité de l'air ainsi que, le cas échéant, les mesures complémentaires aux conditions d'exploitation exposées ci-avant afin de limiter, réduire voire compenser ces effets.

V.4.1. Les émissions de poussière

Les émissions de poussière auront pour origine :

- les opérations d'extraction,
- le traitement des matériaux,
- l'action du vent sur les stocks,
- la circulation des engins sur les pistes.

Ces émissions restent généralement localisées à l'environnement proche de leur point d'émission. Toutefois, par temps sec et venteux, les poussières en suspension peuvent être transportées par le vent et se déposer en dehors des limites de l'installation.

Les impacts des émissions de poussières sont de deux ordres :

- le blanchiment du paysage,
- l'atteinte du bon développement de la végétation.

A. Poussière liée aux opérations d'extraction

Bien que l'exploitation ne nécessite pas de recours aux forages et tirs de mine, la nature du matériau à extraire n'empêchera pas complètement la production de poussière.

Les sondages réalisés à la pelle sur le site ont toutefois montré que les poussières mises en suspension lors de l'extraction se redéposent localement, à proximité de leur zone de mise en suspension.

Les dépôts de poussière d'extraction à l'extérieur du site seront limités.

B. Poussière liée aux opérations de traitement

Sables de Brévannes fait le choix d'une installation de concassage/criblage à mâchoires, procédé moins producteur de poussière par rapport à un concassage à percussion. Si nécessaire, l'installation sera capotée aux points d'émissions de poussières.

Enfin, la centrale de concassage/criblage sera implantée sur le carreau de la carrière, elle sera donc encaissée.

La dispersion de poussière de traitement vers l'extérieur du site sera limitée.

C. Poussière liée à l'action du vent sur les stocks

Le matériau élaboré 20/300 n'est pas de nature à émettre des poussières et sera évacué au fur et à mesure de sa production ; il n'y aura en principe pas de stockage de longue durée sur site.

Les stériles seront utilisés en remblai au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

Les émissions liées à l'action du vent sur les stocks seront limitées.

D. Poussière liée aux manœuvres des engins sur les pistes

La circulation d'engins sur les pistes non revêtues est une source d'émission de poussière dans leur périmètre de manœuvre. Toutefois :

- la centrale de concassage sera mobile (déplacement lent) et positionnée au plus près de l'extraction pour permettre son alimentation directe par la pelle d'extraction et limiter les déplacements du chargeur,
- la pelle et la centrale de concassage seront sur chenilles ce qui impliquera des déplacements lents évitant tout soulèvement de poussière.

Seuls le chargeur (décapage du site et chargement des poids-lourds) et les poids lourds soulèveront des poussières lors de leurs déplacements sur sol sec. Pour cela, la vitesse de circulation sera limitée au pas et rappelée par panneaux.

Le soulèvement de poussière lié à la circulation sur le site sera limité.

Enfin, bien que le produit commercialisable 20/300 ne soit pas de nature à émettre des poussières, tous les chargements camions seront systématiquement bâchés.

Afin de contrôler réellement l'impact des retombées de poussière dans l'environnement, un réseau de mesures des retombées de poussières dans l'environnement sera mis en place conformément à l'article 39 de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012¹⁶. Ce réseau est détaillé au chapitre V.5 suivant.

V.4.2. Emissions de GES - impact sur le climat

Le calcul des émissions de gaz à effet de serre tient compte :

- de la consommation de Gasoil Non Routier pour le fonctionnement des engins,
- du trafic des poids lourds (semi-remorques et camions citernes).

Le calcul est réalisé en supposant qu'un minimum de 20 % de la production est évacué vers des exploitants locaux engagés dans la substitution alluvionnaire.

Tableau 7 - Distances annuelles parcourues, à l'échelle du projet

Evacuation des granulats vers Vimpelles (77) soit 80% maximum de la production	
Nombre de camions	5 500 camions (aller + retour)
Distance Annay/Vimpelles	150 km
Distance annuelle parcourue (aller + retour)	5 500*150 = 825 000 km
Evacuation des granulats en local (89) soit 20 % minimum de la production	
Nombre de camions	1 370 camions (aller + retour)
Distance Annay/exploitants locaux	50 km
Distance annuelle parcourue (aller + retour)	1 370*50 = 68 500 km
Ravitaillement GNR	
Nombre de citernes	220 citernes (aller + retour)
Distance Annay/Distributeur	15 km
Distance annuelle parcourue (aller + retour)	220*15 = 3 300 km

Distances calculées sur la base du trafic détaillé au chapitre VI - Conditions de trafic suivant

Remarque :

Les opérations de défrichement étant réalisées en une seule fois sur une période de 2 semaines et ne nécessitant que 5 camions pour l'évacuation des grumes, les émissions de GES sont considérées comme négligeables à l'échelle du projet d'Annay-sur-Serein et n'ont donc pas été prises en compte.

¹⁶ Arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage relevant du régime de l'Enregistrement au titre de la rubrique 2515 de la nomenclature ICPE.

Tableau 8 - Bilan annuel GES de combustion, à l'échelle du projet

Origine des émissions	Quantité	Facteur d'émission	Emissions atmosphériques		
			tonnes eq C	tonnes eq CO ₂	
Ravitaillement GNR	3 300 km/an	0,175 kg eqC/km	0,58	2,1	Fret interne jusqu'à 5 tonnes PTAC
Fret sur Vimpelles (77)	825 000 km/an	0,274 kg eqC/km	226,05	828,9	Tracteurs routiers
Fret local (89)	68 500 km/an	0,274 kg eqC/km	18,77	68,8	Tracteurs routiers
Consommation GNR	91 500 litres/an	0,726 kg eqC/l	66,43	243,6	Consommation annuelle sur site
			Total	1 143	

Le bilan annuel des émissions du projet de carrière peut être estimé à 1 140 tonnes équivalent CO₂. Ce bilan des émissions est élevé, lié à une distance de fret importante, notamment pour les évacuations des granulats vers le site de Vimpelles.

Au regard des émissions locales de GES calculées sur les RD 956 et 944 (250 t eq CO₂/an/axe), le projet émettra 4 fois plus de gaz à effet de serre. Ces émissions sont toutefois à relativiser puisqu'elles sont calculées à l'échelle globale du projet (évacuation à Vimpelles notamment) et donc sur des distances plus importantes.

Pour information :

L'estimation des émissions de GES du projet à l'échelle locale (= dans un rayon de 7 km pour permettre la comparaison avec les émissions estimées sur la RD956 et RD944, cf tableau 6) indique une émission annuelle de 291 t eqCO₂. Ces émissions seront comparables à celles calculées pour la RD 956 et la RD944.

Origine des émissions	Quantité	Facteur d'émission	Emissions atmosphériques	
			tonnes eq C	tonnes eq CO ₂
Ravitaillement GNR	1 540 km/an	0,175 kg eqC/km	0,27	0,99
Fret sur Vimpelles (77)	38 500 km/an	0,274 kg eqC/km	10,55	38,68
Fret local (89)	7 952 km/an	0,274 kg eqC/km	2,18	7,99
Consommation GNR	91 500 litres/an	0,726 kg eqC/l	66,43	243,57
			Total	291

Les mesures visant à limiter les émissions de GES seront :

- l'optimisation des transports : Sables de Brévannes veillera à ne pas faire circuler des camions à moitié vides,
- la conformité des engins d'exploitation à la réglementation en vigueur en matière d'émissions polluantes, leur contrôle annuel (vérifications Générales Périodiques) et le bon réglage des moteurs afin d'optimiser la consommation de GNR,
- l'assurance auprès de l'entreprise de fret qui sera retenue que la flotte des poids lourds sera conforme en matière d'émission de particules à l'atmosphère (article R318.1 du Code de la Route¹⁷) et bien entretenue.

¹⁷ « Les véhicules à moteur ne doivent pas émettre de fumées, de gaz toxiques, corrosifs ou odorants, dans des conditions susceptibles d'incommoder la population ou de compromettre la santé et la sécurité publiques. »

V.5 - RESEAU DE SURVEILLANCE DES RETOMBÉES DE POUSSIÈRES

V.5.1. Cadre réglementaire

L'article 39 de l'arrêté ministériel du 26 novembre 2012¹⁸ impose la mise en place d'un réseau de mesures des retombées de poussières dans l'environnement.

La surveillance des retombées de poussières dites sédimentables permet de connaître le niveau moyen d'empoussièremment et son évolution sur la carrière et dans son environnement.

Le suivi du niveau d'empoussièremment doit en outre permettre à l'exploitant d'appréhender l'impact de son activité et le cas échéant d'optimiser ses conditions d'exploitation pour en réduire les nuisances éventuelles.

V.5.2. Identification des sources de poussières

Le potentiel d'émission de poussières est lié au mode d'exploitation de la carrière, de l'extraction des matériaux à leur évacuation.

Les rapports relatifs aux prélèvements de poussières (rapports du type PREVENCEM) sur des sites d'activité comparable à celle du projet de la société Les Sables de Brévannes montrent que la source prédominante de poussières se situe au niveau des installations de traitement par concassage/criblage.

Les autres activités génératrices de poussières sont :

- les circulations sur les pistes,
- le vent sur les pistes et les stocks de matériaux les plus fins.

Rappel des conditions d'exploitation et des mesures visant à limiter les émissions de poussières :

- exploitation en dent creuse,
- extraction à la pelle sans tir de mine,
- choix d'une installation de concassage/criblage à mâchoire, procédé moins producteur de poussière par rapport à un concassage à percussion,
- alimentation directe de la centrale de concassage par la pelle pour limiter les déplacements du chargeur,
- installation de traitement positionnée au plus près de l'extraction pour limiter la circulation d'engins,
- évacuation des produits élaborés au fur et à mesure de leur production.

V.5.3. Identification des intérêts humains, naturels et matériels dans le secteur d'étude

Les bois en périphérie du site sont les plus proches intérêts naturels.

Les intérêts matériels et humains concernent les centres des hameaux les plus proches (Arton et Perrigny).

¹⁸ Arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage relevant du régime de l'Enregistrement au titre de la rubrique 2515 de la nomenclature ICPE.

V.5.4. Projet de réseau de mesure

A. Localisation des points de mesure

Le projet de réseau de mesure décrit ci-après tient compte :

- de la position des sources d'émissions sur la carrière,
- des intérêts à protéger,
- des vents dominants.

Dans un souci de suivre au mieux les variabilités d'empoussièrement, il est fait le choix de positionner les points de mesure à proximité des sources d'émissions. Ce choix permet en outre de mesurer un empoussièrement maximal. Un éloignement des points de mesure par rapport à ces sources ne présenterait en effet aucun intérêt et risquerait au contraire de prendre en compte d'autres sources de poussière.

	Localisation géographique	Objectif
STATION 1	Limite sud/est de la carrière, hors vent dominant	Evaluer le niveau de fond du secteur, hors influence de la carrière (station de référence)
STATION 2	Limite nord du site	Surveiller l'impact du site sur les zones sous les vents les plus forts (directions 160-210).

Remarque :

Le point 2 pouvant potentiellement être impacté par les activités voisines, la société Les Sables de Brévannes procédera à un contrôle de l'empoussièrement avant la mise en fonctionnement de son activité. Ce contrôle préalable constituera le point O (zéro) de l'empoussièrement du point 2.

[Réseau de mesure illustré en page suivante]

B. Technique de prélèvement

Il existe plusieurs procédés pour piéger les retombées :

- les plaquettes de dépôt (plaquettes DIEM) ; les poussières sédimentables se déposent par gravité sur une plaquette rectangulaire (Norme NF X43-007) enduite d'un fixateur,
- les jauges OWEN ou collecteur de précipitation.

C. Période de mesure

Conformément à l'arrêté du 26/11/2012, le contrôle des retombées de poussières se fera trimestriellement et idéalement les mois pour lesquels les précipitations sont les plus faibles.

Tableau 9 - Récapitulatif des précipitations moyennes mensuelles (période 1971-2000 : station d'Auxerre)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
H mm	54,6	52,5	47,1	50,8	69,9	66,4	50,7	56,4	60,9	70,8	61,8	60,4



Figure 12 - Réseau de mesure des retombées de poussières

En fonction des résultats obtenus, la fréquence des mesures pourra être réduite à deux fois par an, en mars et juillet.

VI - AMBIANCE SONORE

VI.1 - VOISINAGE DU SITE

VI.1.1. Disposition de l'habitat

Le site n'est pas localisé à proximité d'une zone à forte densité de population. Il est implanté en milieu rural dans un secteur occupé par plusieurs exploitations de carrières.

Le regroupement d'habitations le plus proche est le hameau d'Arton (commune de Môlay), 1 000 m au nord. Tous les autres regroupements sont à au moins 1 500 m du site.

L'habitation la plus proche est localisée 700 m au nord du site, rue de la Belle Dame.

[Cartographie de l'habitat reportée en page suivante]

VI.1.2. Voisinage sensible

Il n'existe pas au sens de la réglementation française, de voisinage sensible, tel que des hôpitaux, des écoles, etc. à proximité du site.

Il n'y a ni école ni établissement sanitaire dans un rayon de 3 km autour du site.

VI.1.3. Zones à Emergence Réglementée (ZER)

Au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997, on appelle Zone à Emergence¹⁹ Réglementée :


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


La zone à émergence réglementée la plus proche est localisée 700 m au nord du site, rue de la Belle Dame.

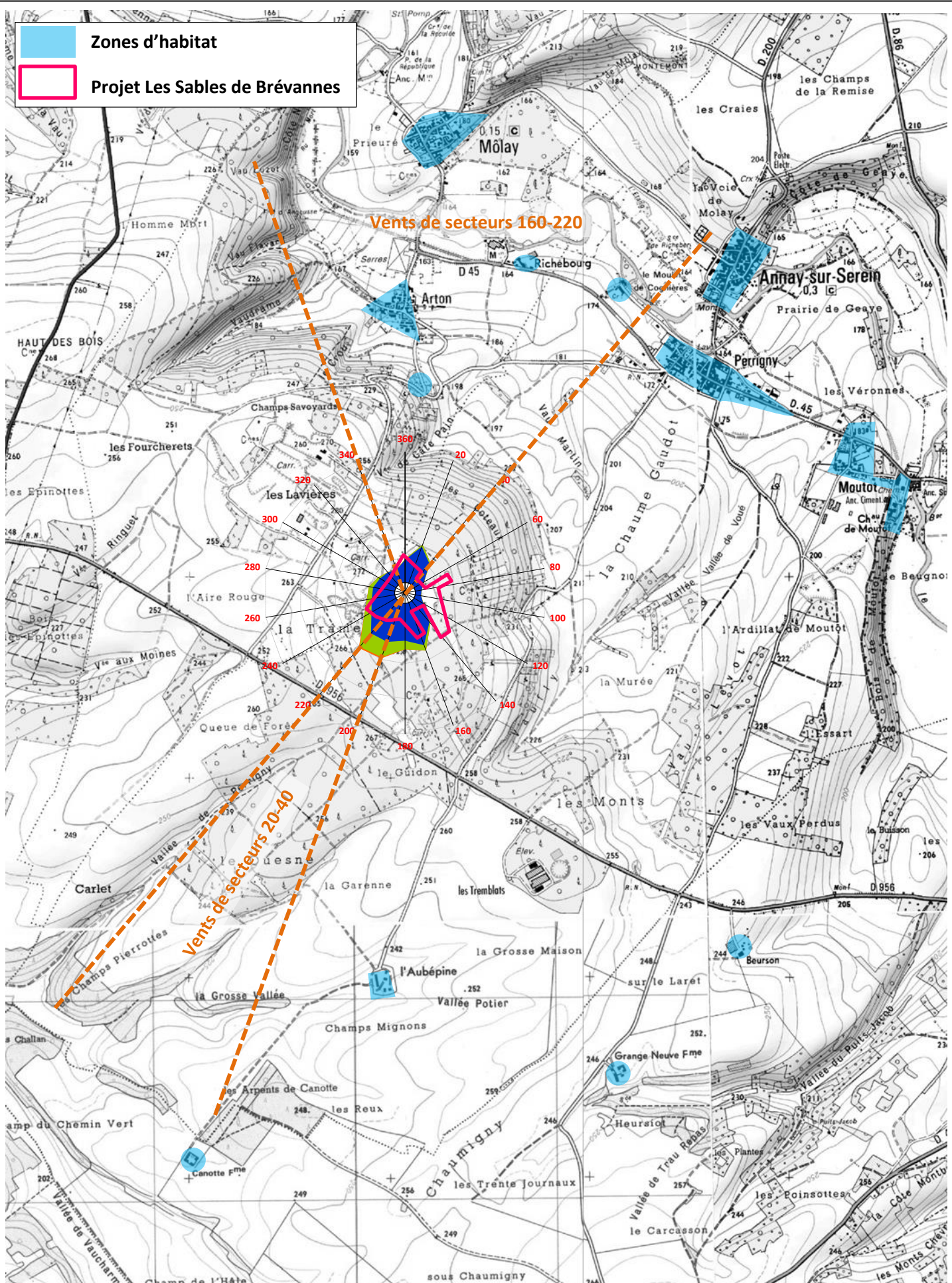
Dans le cadre de l'étude, les exploitations de carrières voisines du projet des Sables de Brevannes ne sont volontairement pas considérées comme ZER compte tenu des mêmes domaines d'activité.

¹⁹ L'émergence est définie par la différence entre les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A (Leq dB (A)) du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).

C'est une modification temporelle du niveau ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou le niveau mesuré par une bande quelconque de fréquence.

 Zones d'habitat

 Projet Les Sables de Brevannes



Réalisation : TECTA - Février 2016
 Fond : CartoExploreur3
 Echelle : 1/25000



DEMANDE D'AUTORISATION
 Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)

FIGURE 13 - DISPOSITION DE L'HABITAT

VI.2 - REGLEMENTATION EN MATIERE D'EMISSIONS SONORES

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 précise que l'établissement industriel doit être construit, équipé et exploité de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après dans les zones où celle-ci est réglementée.

NIVEAU de bruit existant dans les zones à émergence réglementée	EMERGENCE admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures sauf 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)

Par ailleurs, les niveaux admissibles en limites de propriété, fixés par l'arrêté ministériel sont au maximum de :

- 70 dB(A) en période jour,
- 60 dB(A) en période nuit,

sauf si le bruit résiduel (bruit ambiant sans l'installation) pour la période considérée est supérieur à cette limite.

VI.3 - AMBIANCE SONORE RESIDUELLE

VI.3.1. Matériel et méthodes

Matériel

Le matériel dont nous sommes équipés est de classe I. Nous pouvons donc réaliser des mesures selon la méthode de contrôle ou selon la méthode d'expertise.

Calibreur acoustique :

Marque : 01 dB-STELL (MVI technologies group)

Modèle : CAL 21

Numéro de série : 00920062 (2002)

Certificat d'étalonnage ACOEM n° CE-DTE-T-13-PVE-68448 du 5 juillet 2013

Remarques : calibreur électro-acoustique conforme aux normes CEI 60942 (1997) et NF S 31-139.

Chaîne de mesure :

Microphone :

Marque : 01 dB-STELL (MVI technologies group)

Type : MCE212 (classe I)

Numéro de série : 42484

Préamplificateur :

Marque : 01 dB-STELL (MVI technologies group)

Type : PRE 21S

Numéro de série : 010220

**Matériel
(suite)**

Sonomètre :

Marque : 01 dB-STELL (MVI technologies group)
Type : SOLO Master, sonomètre de classe I
Numéro de série : 10151
Remarques : Conforme à la norme CEI 61672-1.

Accessoires :

Boule anti-vent (diamètre 10 cm)
Pied tripode renforcé
Prolongateur de 10 m étanche

Logiciels de transfert et de traitement informatique des données :

Marque : 01 dB-STELL (MVI technologies group)
Type : dBTRAIT32
Version : 4.532

L'ensemble de la chaîne de mesure a été homologuée par le Laboratoire National d'Essai en 2005 et vérifiée en juillet 2013 :

- .. Certificat de vérification ACOEM n° CV-DTE-T-13-PVE-68422 du 4 juillet 2013
Certificat d'étalonnage ACOEM n° CE-DTE-T-13-PVE-68448 du 5 juillet 2013

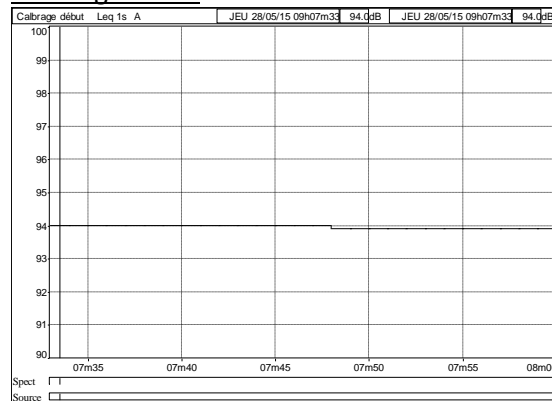
**Méthodes
de
mesure**

Références normatives

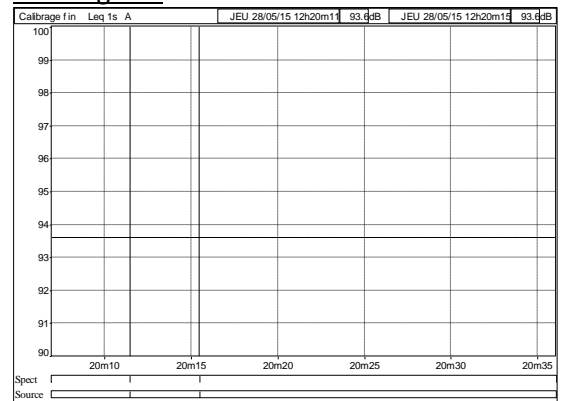
Les mesures sont réalisées conformément à la norme NF S 31 010 de décembre 1996 :
"Caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement".
La méthode d'expertise est utilisée.

Conformément à la norme précitée, le calibrage est réalisé avant et après chaque mesure.

Calibrage début



Calibrage fin



Conditions météorologiques du 28 mai 2015

- ⇒ Vent faible
- ⇒ Temps sec et ensoleillé
- ⇒ Conditions stables.
- ⇒ Codage des conditions météorologiques lors des mesures : U4/T2

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

**Méthodes
de
mesure
(suite)**

Légende du tableau :

- ⇒ U1 : Vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur
- ⇒ U2 : Vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire
- ⇒ U3 : Vent nul ou vent quelconque de travers
- ⇒ U4 : Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (environ 45°)
- ⇒ U5 : Vent fort portant

- ⇒ T1 : Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
- ⇒ T2 : Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
- ⇒ T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps humide et venteux et surface pas trop humide)
- ⇒ T4 : nuit et (nuageux ou vent)
- ⇒ T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

- ⇒ -- : Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- ⇒ - : Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
- ⇒ Z : Effets météorologiques nuls ou négligeables
- ⇒ + : Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
- ⇒ ++ : Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Configuration des mesures

La mesure est réalisée selon la méthode d'expertise et sont de type conventionnel et réalisée en extérieur.

Le point de mesure est choisi distant de plus de 1 m de toute surface réfléchissante. La hauteur de mesurage est de 1,50 m.

La gamme de fréquence utilisée est la gamme d'analyse courante. Elle couvre les 1/3 d'octave de 50 Hz à 10 kHz.


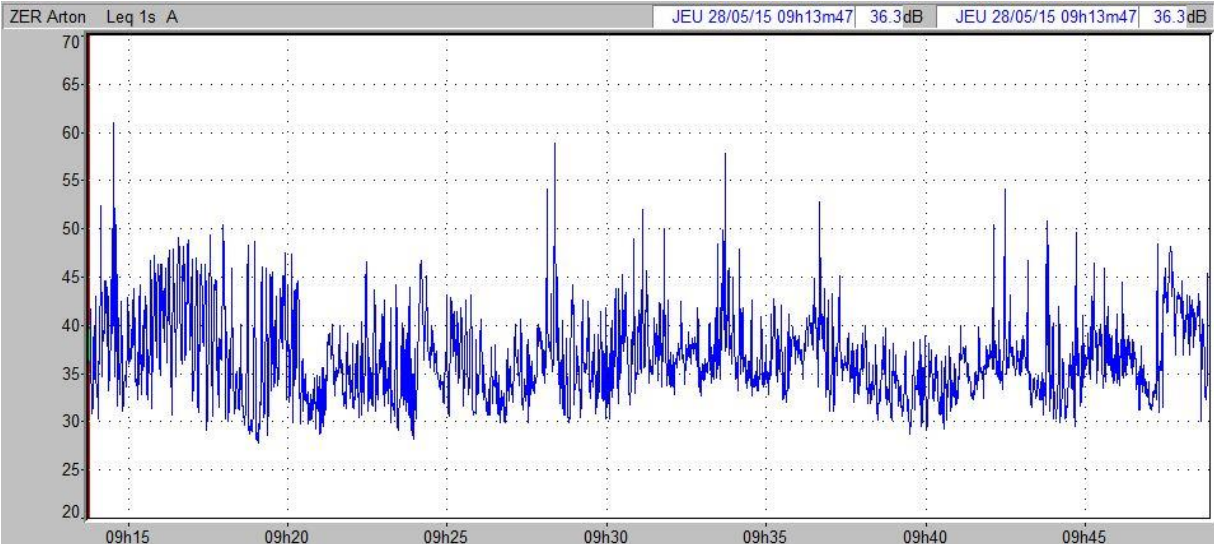
La durée d'intégration choisie est de 1s.

VI.3.2. Détermination des points de mesure et résultats

Le bruit résiduel est défini comme le bruit ambiant (ensemble des bruits émis par des sources proches et éloignées) en l'absence des bruits particuliers inhérents au projet de carrière.


Une mesure de l'ambiance sonore résiduelle a été réalisée le 28 mai 2015 par la société TECTA au niveau des 3 points suivants :

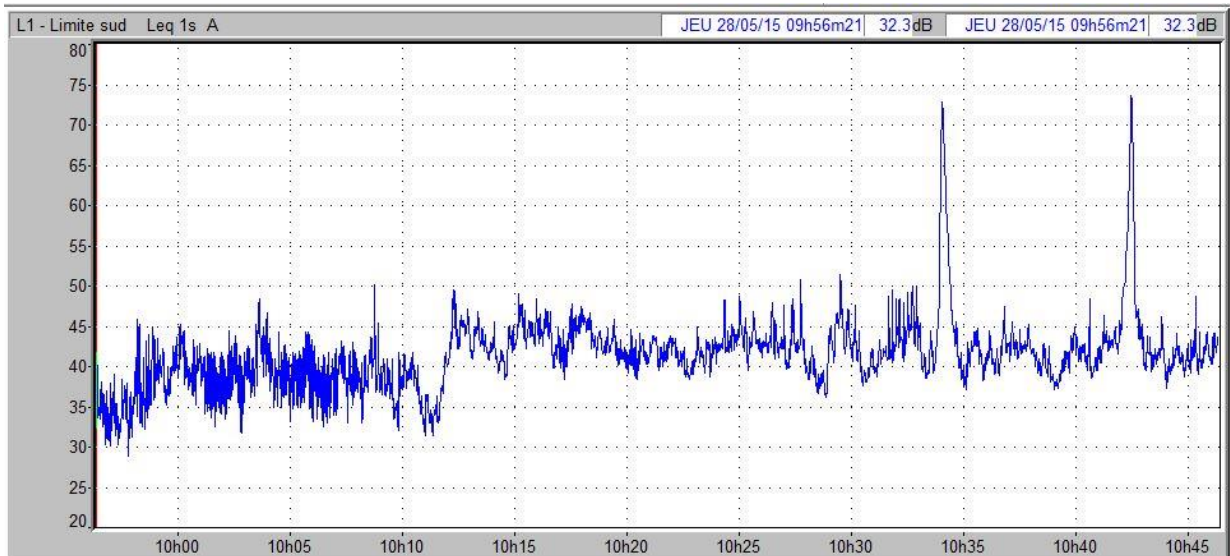
- **L1** mesure en limite de site, au niveau de l'entrée de la carrière,
- **L2** mesure en limite de site, au niveau de la limite avec l'usine Pierre Mureuse de Bourgogne,
- **ZER** mesure en limite des premières habitations sur le hameau d'Arton.

MESURE DE BRUIT RESIDUEL		<i>Date</i> 28/05/2015																																								
Point ZER 1 - Limite habitation Arton		<i>Heure de début</i> 9 h 13																																								
		<i>Heure de fin</i> 9 h 49																																								
		<p>Conditions de la mesure</p> <p>L'ambiance au point de mesure étant particulièrement calme et régulière, la mesure a été réalisée sur une trentaine de minutes.</p> <p>L'activité sur les carrières localisées au sud de ce point était à peine perceptible (bip de recul des engins).</p> <p>Le trafic sur la voie communale n°2 de Môlay à Nitry est resté limité à une demi-douzaine de véhicules.</p>																																								
																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="7">ZER.CMG</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="7">28/05/15 09:13:47</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="7">28/05/15 09:48:51</td> </tr> <tr> <td>Voie</td> <td>Type</td> <td>Pond.</td> <td>Unité</td> <td>Leq</td> <td>Lmin</td> <td>Lmax</td> <td>L50</td> </tr> <tr> <td>ZER Arton</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>39,8</td> <td>27,8</td> <td>60,9</td> <td>35,7</td> </tr> </table>			Fichier	ZER.CMG							Début	28/05/15 09:13:47							Fin	28/05/15 09:48:51							Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	ZER Arton	Leq	A	dB	39,8	27,8	60,9	35,7
Fichier	ZER.CMG																																									
Début	28/05/15 09:13:47																																									
Fin	28/05/15 09:48:51																																									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50																																			
ZER Arton	Leq	A	dB	39,8	27,8	60,9	35,7																																			

Niveau de bruit moyen mesuré sur la période (²⁰L_{Aeq})	39,8 dB(A)
Emergence admissible	5 dB(A)
Niveau de bruit à ne pas dépasser	46 dB(A)


²⁰ L'écart entre le niveau L_{Aeq} et le niveau fractile L₅₀ est inférieur à 5 dB. Conformément à l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, le niveau de bruit retenu pour la détermination de l'émergence est le niveau L_{Aeq}.

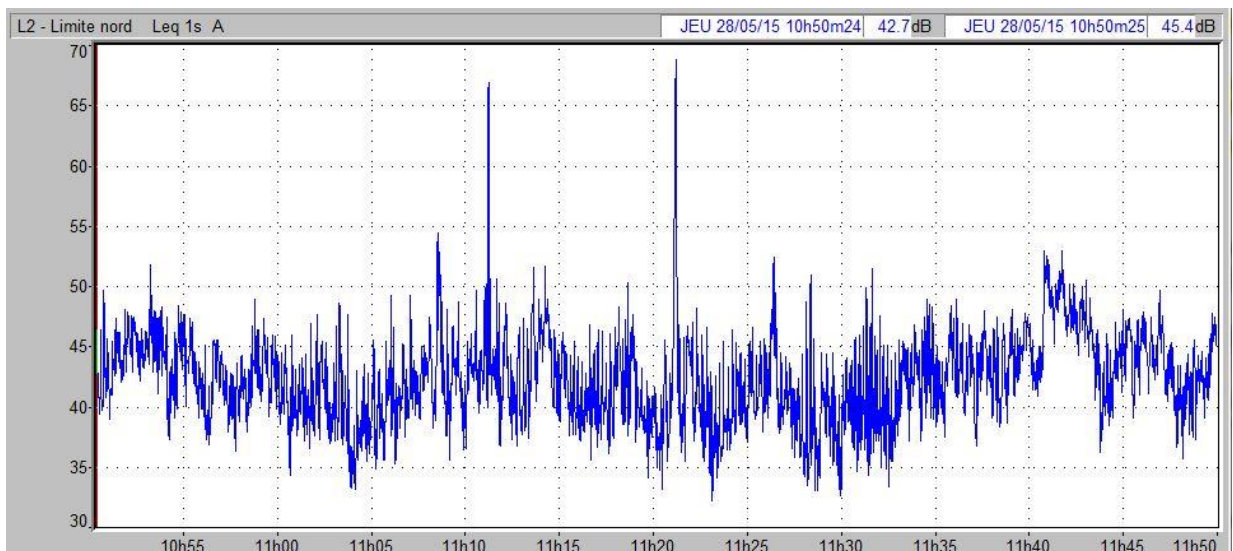
MESURE DE BRUIT RESIDUEL	<p>Date 28/05/2015 Heure de début 9 h 56 Heure de fin 10 h 46</p>
<p>Point L 1 - Limite sud du projet (entrée)</p> 	<p>Conditions de la mesure La mesure a été réalisée sur 50 minutes.</p> <p>L'activité sur les sites Men Arvor et Pierre Mureuse de Bourgogne localisés au sud du projet (en bordure du chemin rural de Carlet) étaient parfaitement perceptibles.</p> <p>Un chariot élévateur de la société Pierre Mureuse de Bourgogne a traversé deux fois (10h35 et 10h42) le site du projet pour rejoindre l'usine de sciage <i>via</i> le chemin rural d'Arton à l'Aubépine.</p>



Fichier	Limite Sud.CMG						
Début	28/05/15 09:56:21						
Fin	28/05/15 10:46:23						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
L1 - Limite sud	Leq	A	dB	50,0	28,8	73,5	41,2

Niveau de bruit moyen mesuré sur la période (LAeq)	50 dB(A)
Niveau de bruit à ne pas dépasser	70 dB(A)

MESURE DE BRUIT RESIDUEL	<p>Date 28/05/2015 Heure de début 10 h 50 Heure de fin 11 h 50</p>
<p>Point L 2 - Limite nord du projet</p> 	<p>Conditions de la mesure La mesure a été réalisée sur 50 minutes.</p> <p>Ce point étant éloigné des exploitations Pierre Mureuse de Bourgogne et Men Arvor localisées sur la commune d'Annay-sur-Serein, l'ambiance au niveau de ce point est plus calme qu'en L1. Les activités restent cependant perceptibles.</p>



Fichier	Limite Nord.CMG						
Début	28/05/15 10:50:24						
Fin	28/05/15 11:50:00						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
L2 - Limite nord	Leq	A	dB	44,9	32,2	68,8	41,9

Niveau de bruit moyen mesuré sur la période (LAeq)	44.9 dB(A)
Niveau de bruit à ne pas dépasser	70 dB(A)

VI.3.3. Synthèse des résultats

Tableau 10 - Synthèse des mesures de niveau sonore

	ZER	L1	L2
Date	28 mai 2015		
Heure début	9 h 15	9 h 55	10 h 50
Temps mesure (mn)	35 mn	50 mn	50 mn
Conditions météo	U4/T2	U4/T2	U4/T2
LAeq global dB(A)	39.8	50	44.9
L50 global dB(A)	35.7	-	-
Niveau de bruit retenu dB(A)	40 (39.8)	50	45 (44.9)

Les niveaux de bruits résiduels enregistrés en limite de ZER (40 dB(A)) et en limite nord L2 du site (44,9 dB(A)) sont caractéristiques d'une ambiance calme.

Le niveau de bruit résiduel enregistré le 28 mai 2015 en limite sud L1 du site (50 dB(A)) est en revanche caractéristique d'une ambiance bruyante (1^{er} niveau bruyant sur une échelle de 4). Les sources de bruits perceptibles dans le secteur d'étude correspondent aux exploitations de carrières existantes et au trafic sur les différents axes de circulation.

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont déterminés conformément à l'arrêté ministériel du 23/07/1997 et repris dans le tableau suivant :

Tableau 11 - Niveaux de bruit à ne pas dépasser

Localisation	Bruit résiduel dB(A)	Emergence réglementaire admissible dB(A)	Niveau de bruit à ne pas dépasser dB(A)
ZER	40	6	46
L1 - Limite sud	50	Sans objet	70 ²¹
L2 - Limite nord	45	Sans objet	70 ¹¹

²¹ Selon arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement

VI.4 - CONDITIONS D'EXPLOITATION

A. Exploitation en dent creuse

L'exploitation en dent creuse de la carrière, les fronts de taille, l'emplacement de l'installation de traitement sous le niveau actuel du terrain naturel seront autant de facteurs assurant une réduction de la propagation des ondes sonores en direction des habitations les plus proches.

B. Horaires de travail

Les horaires de travail seront du lundi au vendredi, sur la période jour uniquement au sens de l'arrêté du 23 juillet 1997. Le site ne fonctionnera ni les dimanches ni les jours fériés.

C. Communication par voie acoustique

Conformément à l'article 46 de l'arrêté du 26 novembre 2012²², aucun appareil de communication par voie acoustique (sirène et haut-parleur) ne sera utilisé.

Seule l'utilisation d'avertisseurs sonores liés à la sécurité (recul des engins : cri du lynx et signal sonore de démarrage de l'installation de concassage/criblage) sera autorisée.

D. Conformité des engins

Conformément à l'article 46 de l'arrêté du 26 novembre 2012, tous les engins et matériels à moteur fonctionnant sur l'exploitation seront conformes à la réglementation sur les émissions sonores. Ces engins et matériels seront bien entretenus (contrôles périodiques) et en bon état de fonctionnement.

E. Conformité de la flotte de camions

L'exploitant s'assurera auprès de l'entreprise de fret qui sera retenue que la flotte des poids lourds sera conforme en matière d'émission sonore (article R318.3 du Code de la Route²³) et bien entretenue.

²² Arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage relevant du régime de l'Enregistrement au titre de la rubrique 2515 de la nomenclature ICPE.

²³ « Les véhicules à moteur ne doivent pas émettre de bruits susceptibles de causer une gêne aux usagers de la route ou aux riverains. Le moteur doit être muni d'un dispositif d'échappement silencieux en bon état de fonctionnement sans possibilité d'interruption par le conducteur »

VI.5 - EVALUATION DE L'IMPACT SUR L'AMBIANCE SONORE ET MESURES

Ce chapitre détaille les effets possibles du projet sur l'ambiance sonore ainsi que, le cas échéant, les mesures complémentaires aux conditions d'exploitation exposées ci-dessus afin de limiter, réduire voire compenser ces effets.

Il est rappelé que :

- le projet reste éloigné de 700 m de la première habitation (rue de la Belle Dame, hameau d'Arton),
- qu'il n'y a ni école ni établissement sanitaire dans un rayon de 3 km.

ce contexte limitera la sensibilité du projet.

VI.5.1. Impact des opérations de défrichement sur l'ambiance sonore

Les opérations de défrichement s'apparenteront aux travaux d'exploitation forestière classiques. Elles seront confiées à une entreprise spécialisée.

Cette phase de préparation sera :

- ponctuelle,
- réalisée en une seule fois (au démarrage de la phase 1 d'exploitation),
- de courte durée (2 semaines) pour 1,59 ha de défrichement et environ 120 m³⁽²⁴⁾.

L'abattage se fera à la tronçonneuse et les troncs seront évacués en entier par semi-remorques de 25 m³ (soit environ 5 camions). Les rémanents seront broyés finement et laissés sur place.

La durée des opérations de défrichement et l'éloignement des habitations permettent de conclure que le défrichement aura un impact faible voir nul sur l'ambiance sonore.

Par ailleurs, ces travaux étant préalables à l'exploitation de la carrière, il n'y aura pas de cumul des effets sonores de ces deux activités.

Il n'y a pas de mesure particulière à prendre en phase de défrichement.

VI.5.2. Estimation des niveaux sonores attendus en exploitation

A. Définitions

Bruit à la source

Le bruit à la source correspond au bruit de chaque matériel pris séparément. On parle de puissance acoustique L_w ; elle est indépendante de l'environnement du matériel.

Bruit en champ proche

Le bruit en champ proche est le bruit obtenu de quelques mètres à quelques dizaines de mètres des sources. En champ proche, le niveau acoustique peut être augmenté par la présence de parois réfléchissantes ou atténué par la présence d'écrans. Puisque les mesures en champ proche sont réalisées à quelques mètres des matériels, dans la majorité des cas, le bruit concernera un groupe de matériel.

Bruit en champ éloigné

Le bruit en champ lointain est caractéristique du bruit à quelques centaines de mètres de la source. A ce niveau d'observation, les constatations du bruit concernent en générale l'installation dans son ensemble.

²⁴ Volume évalué par la SARL Forestière et paysage SIMARD

Dans la suite de l'étude, on considèrera :

- Bruit à la source = données Lw constructeur du matériel
- Bruit en champ proche = bruit attendu en limite d'exploitation
- Bruit en champ éloigné = bruit attendu en limite de ZER

B. Bruit à la source

Les sources de bruit inhérentes au fonctionnement de la future carrière seront :

<u>Source</u>	<u>Niveau sonore à la source</u> (niveau de puissance acoustique Lw)
- Circulation et manœuvres d'engins d'exploitation (pelle d'extraction et chargeur)	106 dB(A) pour la pelle* 105 dB(A) pour le chargeur*
- Centrale mobile de concassage/criblage	110 dB(A)*
- Circulation des poids lourds pour l'évacuation des granulats et le ravitaillement GNR	80 dB(A)

*Données constructeurs

C. Estimation du bruit en champ proche (limite de site)

La pelle, le chargeur et la centrale de concassage/criblage peuvent être considérés comme des engins fixes à peu mobiles (l'installation de traitement étant placée au plus près de la zone d'extraction, les déplacements du chargeur seront limités).

On peut définir deux hypothèses de groupes de matériels sur le site correspondant à deux situations possibles sur la carrière:

1) Hypothèse 1

- Groupe 1 : pelle + chargeur
- Groupe 2 : centrale de concassage/criblage

2) Hypothèse 2

- Groupe 1 : pelle
- Groupe 2 : centrale de concassage/criblage + chargeur

Le trafic des poids lourds étant limité à 16 rotations réparties sur toute la journée, son impact sonore est ici négligé.

Le tableau suivant reprend pour chacune des deux hypothèses de groupes, l'estimation du niveau sonore atténué en limite de site selon la formule d'atténuation avec la distance :

$$LAeq = Lw - 20 \log(dréf) - 8 - Kr^{25}$$

²⁵ Kr est le coefficient de réflexion du sol. Il est en moyenne de 1 dans les carrières (V. ZOUBOFF - Constat, réduction et prévision du bruit autour des installations d'élaboration des granulats et des carrières - Rapport de recherche Laboratoire Central des Ponts et Chaussées n°146)

Tableau 12 - Estimation du niveau sonore en limite de site

Groupes	Lw du matériel dB(A)	*Lw du groupe dB(A)	**Distance d _{réf} à la limite de site m	L _{Aeq} du groupe dB(A)	*L _{Aeq} global =niveau sonore en limite de site dB(A)
Hypothèse 1					
Groupe 1	Pelle	106	20***	73.5	74
	Chargeur	105			
Groupe 2	Centrale	110	50	62	
Hypothèse 2					
Groupe 1	Pelle	106	20	71	72
Groupe 2	Centrale	110	50	63	
	Chargeur	105			

*selon principe d'addition des niveaux sonores

** Point de référence situé en limite de périmètre classé

*** Distance minimale possible entre le groupe et la limite de site (=10 m de délaissé + 10 m de banquette)

Selon la formule d'atténuation en champ proche, **le niveau sonore atténué en limite de site en fonctionnement apparaît supérieur à 70 dB(A)** quelle que soit l'hypothèse 1 ou 2 et **donc non conforme** aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Cette non-conformité théorique est cependant à relativiser dans la mesure où le calcul :

- ne tient pas compte de l'encaissement de la centrale de traitement,
- d'éventuels effets d'écran de végétation, stocks de matériaux, ...,
- considère une courte distance entre les groupes et la limite de site et notamment seulement 20 m minimum pour le groupe 1.

Remarque :

A partir d'une distance de 35 m entre le groupe 1 et la limite de site (hypothèse 1) ou 30 m (hypothèse 2), le niveau sonore atténué en limite de site peut être estimé à 70 dB(A) et 69 dB(A).

D. Estimation du bruit en champ éloigné (limite de ZER)

L'atténuation en fonction de la distance s'exprime selon la formule suivante :

$$-23 \log \left(\frac{d}{d_{réf}} \right)$$

Où :

- dréf est la distance entre la source (groupes 1 et 2 identifiés) et la limite de site
- d est la distance entre la source (groupes 1 et 2 identifiés) et la ZER la plus proche

Tableau 13 - Estimation de l'atténuation globale en limite de ZER

Groupes	Distance d _{réf} à la limite du site m	LAeq du groupe en limite de site dB(A)	Distance d à la ZER m	Atténuation en limite de ZER dB	Niveau de réception en ZER dB(A)	*Niveau global de réception en ZER dB(A)
Hypothèse 1						
Groupe 1	20	73.5	720	-36	37.5	39.5
Groupe 2	50	62	750	-27	35	
Hypothèse 2						
Groupe 1	20	71	720	-36	35	38.5
Groupe 2	50	63	750	-27	36	

**selon principe d'addition des niveaux sonores*

Les niveaux acoustiques atténués en limite de ZER sont estimés entre 38,5 et 39,5 dB(A) selon les hypothèses 1 et 2.

Ces deux niveaux théoriques atténués ne seront pas de nature engendrer un dépassement de l'émergence admissible de 6 dB(A) définie dans le tableau 11 précédent.

Tableau 14 - Impact des niveaux sonores de la carrière en limite de ZER

	Niveau global carrière atténué en ZER dB(A)	Bruit résiduel contrôlé en limite de ZER dB(A)	Niveau final attendu en ZER dB(A)	Niveau de bruit à ne pas dépasser dB(A)	
Hypothèse 1	39.5	40	43	46	Conforme
Hypothèse 2	38.5		42		

En dehors du respect des conditions d'exploitation précisées au chapitre V.4 précédent et compte tenu de l'éloignement des habitations et niveaux d'émergence attendus, il n'y aura pas de mesure complémentaire à prendre.

Conformément à l'article 52 de l'arrêté du 26/11/12 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage, etc., relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2515, un contrôle des niveaux sonores sera effectué dans les trois mois suivants la mise en exploitation de la carrière et la mise en service de l'installation de traitement afin de vérifier le respect des niveaux d'émergence et le respect du bruit en limite de site.

La fréquence des mesures sera ensuite annuelle. Si, à l'issue de deux campagnes de mesures successives, les résultats des mesures de niveaux de bruit et de niveaux d'émergence sont conformes la fréquence des mesures pourra être trisannuelle.

VII - CONDITIONS DE TRAFIC

VII.1 - RESEAUX DE COMMUNICATION ET CONDITIONS LOCALES DE TRAFIC

La commune d'Annay-sur-Serein est traversée :

- d'ouest en est par la D956 qui relie Auxerre à Aisy-sur-Armançon ; la carrière est desservie par cette départementale,
- du sud au nord par la D86 entre Dissangis et Yrouere.

1 900 mètres à l'Ouest de la carrière, la D956 se raccorde à la D944 qui relie Avallon à Tonnerre.

Enfin, la D944 permet de rejoindre rapidement l'autoroute A6, au niveau de Nitry soit ~8 km au sud de la carrière.

La commune n'est pas directement desservie par les réseaux autoroutiers, ferrés et fluviaux.

Les comptages routiers réalisés par le Pôle Aménagement du Territoire du Conseil Départemental de l'Yonne sont reportés dans le tableau suivant.

Tableau 15 - Comptages routiers réalisés (Conseil Départemental 89)

Axe	Année	Véhicules légers (MJ)	Poids lourds (MJ)	Total (MJ)
D956 entre Noyers et la carrière	2012	635	32 (4,8 %)	667
Carrefour D956/D144	2015	617	30 (4,7%)	647
D944 à Nitry	2012	890	93 (9,4 %)	983
	2014	705	73 (9,4%)	778
D944 à Sainte Vertu	2012	900	141 (13,5 %)	1 041
D944 à Yrouere	2013	1 012	67 (6,2%)	1 079
D86 à Coys	2012	486	31 (6%)	517

(MJ - Moyenne Journalière établie sur la base d'une mesure réalisée sur une semaine complète)

[Localisation des points de comptages routiers reportée en page suivante]

VII.2 - MODALITES DE TRANSPORT

A. Evacuations par route

La société Les Sables de Brévannes disposant déjà d'une plate-forme de chargement sur la Seine au niveau de son site de Vimnelles, a réfléchi à la possibilité d'un acheminement par camions puis par bateaux (Yonne puis Seine).

Toutefois, les infrastructures portuaires les plus proches du projet (Gurgy, 89) n'étant actuellement pas adaptées et suffisamment dimensionnées (elles impliquent l'utilisation de petites péniches), elles n'ont pas été retenues comme moyen de transport techniquement et économiquement acceptable.

L'évacuation de granulats se fera donc par camions dans la mesure où les infrastructures fluviales actuelles n'offrent aucune alternative au fret routier.

B. Flotte de camions conformes

L'exploitant s'assurera auprès de la société de fret que la flotte de camions utilisée est conforme en matière d'émission sonore (article R318.1 du Code de la Route) et d'émissions atmosphériques (article R318.3 du Code de la Route).

C. Raccordement à la RD956

Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 22 septembre 1994, l'accès à la RD956 sera aménagé selon les modalités réglementaires déjà discutées avec les services de l'Etat.

Une identification claire de la carrière et de la sortie des camions sur la D956 sera assurée par la mise en place de panneaux de signalisation.

D. Bâchage des camions

Conformément au I de l'article R312.19 du Code de la Route (« *Toutes précautions utiles doivent être prises pour que le chargement d'un véhicule ne puisse être une cause de dommage ou de danger* », tous les camions d'évacuation des matériaux élaborés seront systématiquement bâchés. Ceci évitera toute dispersion de poussière et toute perte de matériaux sur la route qui pourrait engendrer :

- un accident de la route,
- la détérioration des voies publiques.

VII.3 - ESTIMATION DU TRAFIC ATTENDU

VII.3.1. Trafic engendré par les opérations de défrichage

Les opérations de défrichage seront confiées à une entreprise spécialisée. Cette phase de préparation sera :

- ponctuelle,
- réalisée en une seule fois (au démarrage de la phase 1 d'exploitation),
- de courte durée (2 semaines) pour 1,59 ha de défrichage et environ 120 m³.

Les troncs seront évacués en entier par semi-remorques de 25 m³ soit environ 5 camions.

VII.3.2. Trafic attendu en phase d'exploitation

Le trafic annuel engendré par les activités de la carrière peut être estimé à :

- 6 870 camions pour l'évacuation des granulats,
- 220 citernes pour le ravitaillement GNR des engins d'exploitation.

Le trafic journalier (base de 220 jours ouvrés) sera de l'ordre de **32 poids-lourds par jour** :

- 25 poids-lourds/jour pour les évacuations de granulats vers le site de Vimpelles,
- 7 poids-lourds/jour pour les évacuations locales et l'alimentation en carburant (trafic de proximité).

Tableau 16 - Estimation du trafic attendu

Evacuation des granulats sur Vimpelles (77) soit 80% de la production	
Tonnage moyen annuel évacué	82 4000 t/an*
Capacité des semi-remorques	30 t
Nombre de rotations de camions	82 400 /30 = 2 750 rotations/an soit 2 530 * 2 = 5 500 camions**/an
Evacuation des granulats en local (89) soit 20% minimum de la production	
Tonnage moyen annuel évacué	20 600 t/an*
Capacité des semi-remorques	30 t
Nombre de rotations de camions	20 600 /30 = 685 rotations/an soit 685 * 2 = 1 370 camions**/an
Ravitaillement GNR	
Ravitaillement annuel	91 500 l
Fréquence de ravitaillement	Tous les 2 jours
Nombre de jours ouvrés	220 jours
Nombre de rotations de citernes	220/2 = 110 rotations/an soit 110 * 2 = 220 citernes**/an

*103 000 tonnes par an de matériaux commercialisables dont 80 % évacués sur Vimpelles et 20 % vendus localement. **1 rotation = 1 véhicule aller + 1 véhicule retour = 2 véhicules sur la route

En considérant que deux agents travailleront chaque jour sur le site, qu'ils prendront leur repas à l'extérieur et qu'il n'y aura pas de co-voiturage, le trafic de voitures légères sera de **8 véhicules par jour**.

VII.4 - IMPACTS ET MESURES

VII.4.1. Impacts sur les conditions de trafic en phase défrichement

Le trafic lié à l'évacuation des grumes étant limité dans le temps (2 semaines d'intervention) et en nombre de camions (5 camions pour 120 m³ de bois), son impact est considéré comme nul et n'est donc pas étudié dans la suite de l'étude.

VII.4.2. Impacts sur les conditions de trafic en phase d'exploitation

A. Circulation sur les chemins

Le site Les Sables de Brévannes disposera d'un accès unique depuis la RD 956, sur la commune d'Annay-sur-Serein :

- ⇒ RD 956
- ⇒ Chemin rural de Carlet sur 400 m
- ⇒ Chemin rural d'Arton à l'Aubépine sur 200 m

La totalité du trafic attendu sur le site (32 PL et 8 VL par jour) empruntera ces deux chemins.

L'accès au site Men Arvor se fait de même depuis la RD 956 :

- ⇒ RD 956
- ⇒ Chemin rural de Carlet sur 170 m

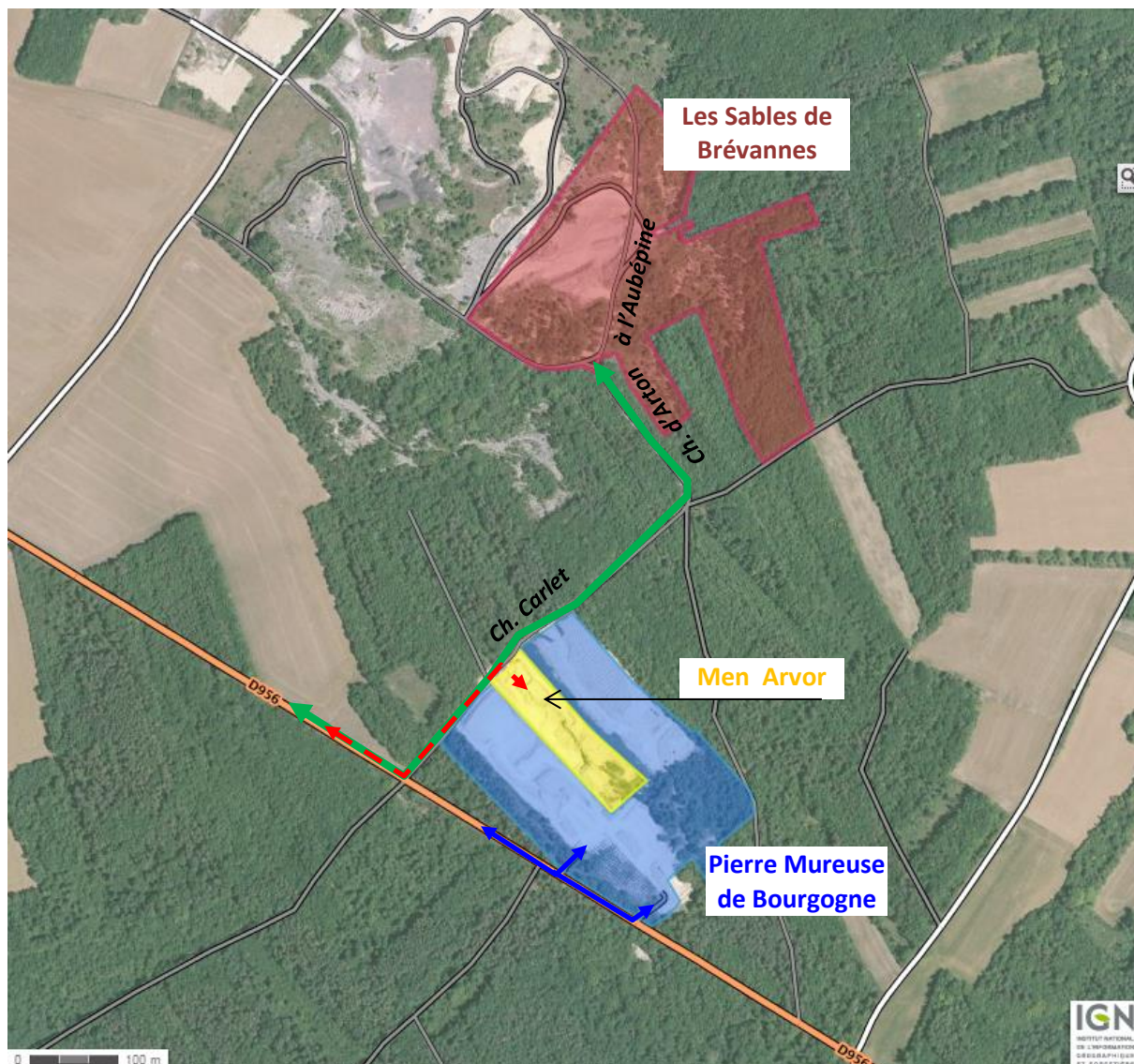
L'accès au site de Pierre Mureuse de Bourgogne se fait depuis la RD 956.




Ponctuellement, les carrières Men Arvor et Pierre Mureuse de Bourgogne peuvent emprunter le chemin de Carlet puis le chemin d'Arton à l'Aubépine pour rejoindre leurs ateliers respectifs sur la commune de Môlay. Le croisement ponctuel de ces deux sociétés sur les chemins nommés précédemment n'a *a priori* jamais été à l'origine d'incident ou d'accident.

En principe et au regard de la figure page suivante, seuls les véhicules fréquentant le site Les Sables de Brévannes et ceux fréquentant le site des Carrières Men Arvor se croiseront sur le chemin de Carlet, sur une distance limitée (170 m).

Le croisement des trois sociétés sur les chemins pourra arriver mais restera comme aujourd'hui, ponctuel.

Dès que la société Les Sables de Brévannes sera autorisée à exploiter le site d'Annay, elle s'engage à aménager les chemins de Carlet et d'Arton à l'Aubépine de manière à permettre le croisement de deux poids-lourds dans de bonnes conditions de sécurité (création de bateaux).



-  Accès tous véhicules Les Sables de Brevannes
-  Accès tous véhicules Carrières Men Arvor
-  Accès tous véhicules Pierre Mureuse de Bourgogne



Réalisation : TECTA - Septembre 2016
 Fond : www.geoportail.gouv.fr
 Echelle : graphique



DEMANDE D'AUTORISATION
 Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)

FIGURE 15 - CIRCULATION SUR LES CHEMINS

B. Trafic local (= aux abords du projet)

L'impact du projet sur le trafic local prend en compte la totalité du trafic attendu :

- ravitaillement gasoil,
- évacuation locale des granulats (20% de la production),
- évacuation vers le site de Vimpelles (80% de la production).

Il est cependant difficile à ce stade du projet de définir précisément les axes routiers qui seront successivement empruntés. En effet :

- le personnel travaillant sur le site n'est pas encore choisi,
- le prestataire de livraison de carburant sur le site n'est pas encore désigné mais les services de livraison de carburant les plus proches du site sont toutefois identifiés sur les secteurs de Tonnerre et d'Avallon soit sur l'axe de la RD944,
- les évacuations vers Vimpelles seront confiées à une entreprise de fret non retenue à ce stade du dossier ; les évacuations pourront se faire soit par autoroute (A6 accessible depuis la RD944 à Nitry) soit par routes départementales (au départ de la carrière, RD956 jusqu'à Chablis),
- de la localisation des professionnels locaux qui profiteront de 20 % de la production du site ; au regard des axes routiers, ces professionnels emprunteront principalement la RD956 pour des livraisons à l'est et à l'ouest du projet, la RD 944 pour des livraisons au nord et au sud du projet.

Pour chacune des 5 simulations suivantes de l'évolution du trafic sur les axes routiers proches du projet, il a été considéré de manière majorante que :

- 100% des évacuations locales (6 camions/j) emprunteront l'axe routier considéré,
- 100% du personnel (8 véhicules légers/j) emprunteront l'axe routier considéré.

Les seules variantes de ces simulations concernent :

- le ravitaillement gasoil : service venant de Tonnerre ou d'Avallon,
- l'évacuation des granulats vers Vimpelles : évacuation par autoroute A6 ou évacuation par départementale.

Localement, le projet va engendrer une augmentation importante du trafic poids-lourds sur la RD956 et sur la RD944 en direction de Nitry mais cette augmentation ne devrait pas perturber les conditions de trafic dans la mesure où la RD944 et la RD956 sont des axes peu fréquentés.

Evolution du trafic sur la RD 956 au droit du Projet

	Trafic actuel RD956 (2012)	Personnel du site	Livraison carburant	Evacuations locales	Evacuations vers Vimpelles	Total projet	Evolution du trafic
VL (MJ)	635	8	-	-	-	8	+ 1.3 %
PL (MJ)	32	-	1	6	25	32	+ 100 %
Total (MJ)	667	8	1	6	25	40	+ 6 %



Commentaire

La RD956 au droit du projet sera obligatoirement impactée par l'ensemble des véhicules fréquentant le site puisque cet axe dessert directement le projet.

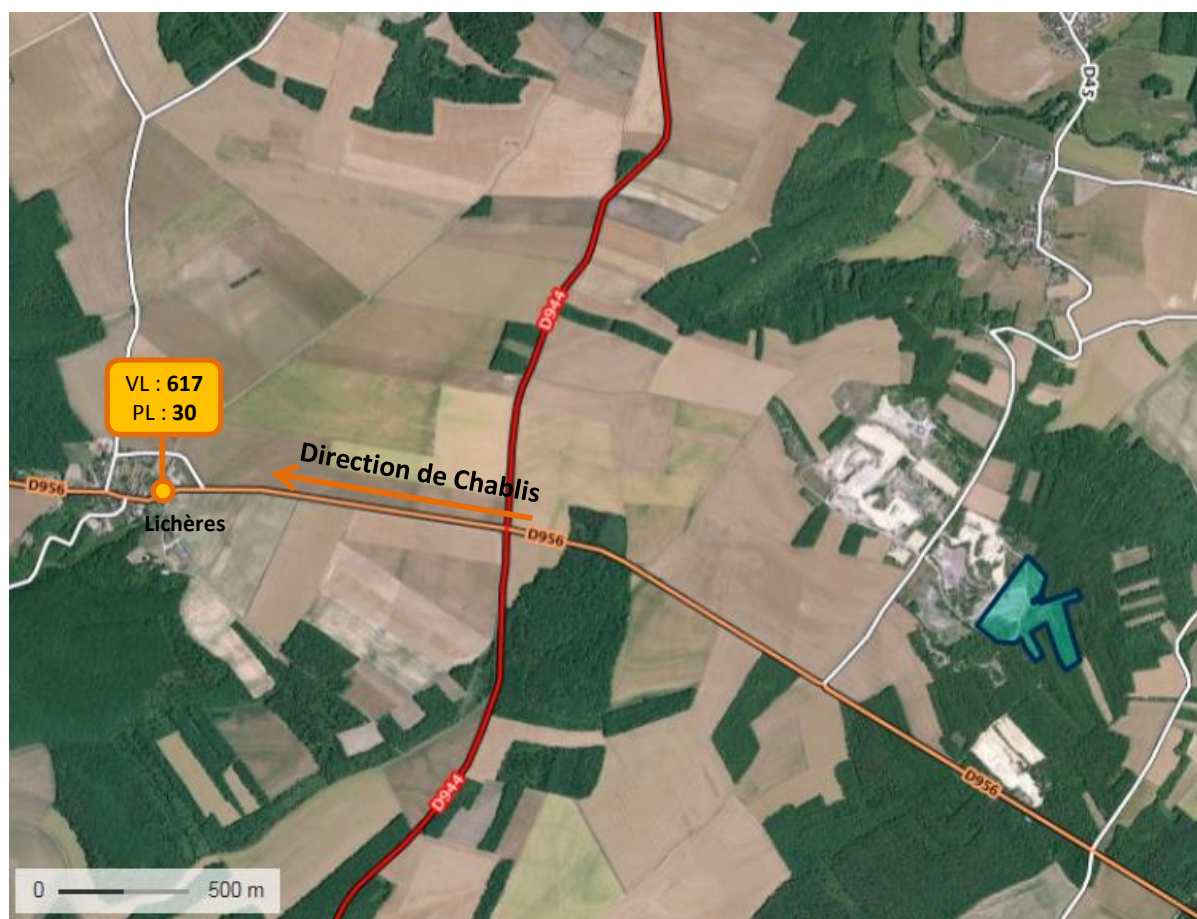
Avec un trafic global moyen de 32 PL/j et 8 VL/j, le projet de carrière :

- augmentera de 6 % le trafic global de la RD 956 entre Noyers et la carrière,
- doublera le trafic PL actuel.

Cette augmentation significative du trafic poids-lourds ne devrait pas perturber le trafic actuel de la RD956 dans la mesure où ce dernier est actuellement faible.

Evolution du trafic sur la RD 956 en direction de Chablis

	Trafic actuel RD956 (2015)	Personnel du site	Livraison carburant	Evacuations locales	Evacuations vers Vimpelles	Total projet	Evolution du trafic
VL (MJ)	617	8	-	-	-	8	+ 1.3 %
PL (MJ)	30	-	-	6	25	31	+ 100 %
Total (MJ)	647	8	-	6	25	39	+ 6 %



Commentaire

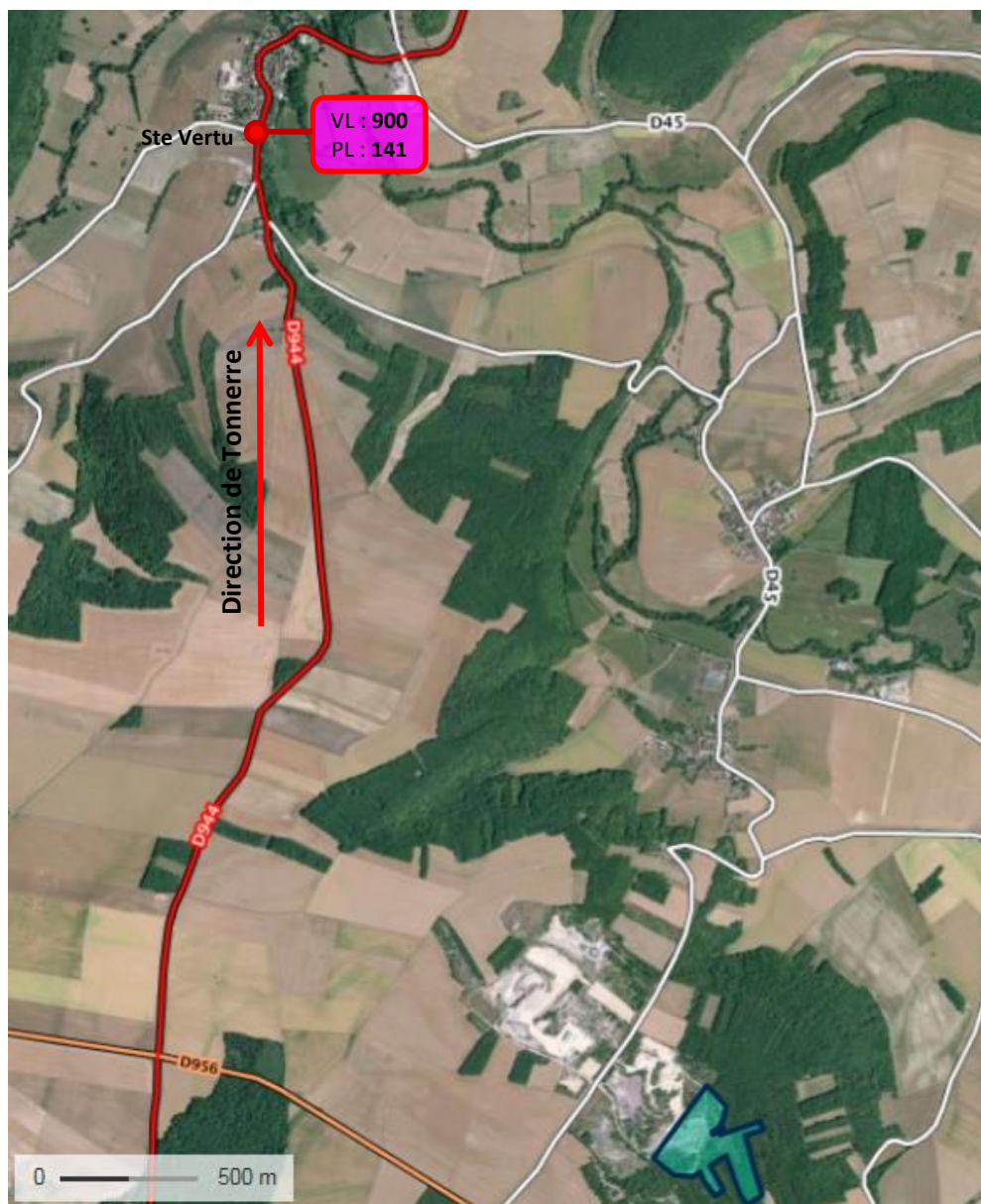
Le trafic de la RD956 en direction de Chablis est susceptible d'être impacté pas l'ensemble des véhicules fréquentant le site à l'exception des citernes de livraison du carburant si on considère que ce service est assuré par des entreprises de Tonnerre ou d'Avallon.

Avec un trafic global moyen de 31 PL/j et 8 VL/j, le projet de carrière :

- augmentera de 6 % le trafic global de la RD 956 en direction de Chablis,
- doublera le trafic PL actuel.

Cette augmentation significative du trafic poids-lourds ne devrait pas perturber le trafic actuel de la RD956 dans la mesure où ce dernier est actuellement faible.

Evolution du trafic sur la RD 944 en direction de Tonnerre							
	Trafic actuel RD944 (2012)	Personnel du site	Livraison carburant	Evacuations locales	Evacuations vers Vimpelles	Total projet	Evolution du trafic
VL (MJ)	900	8	-	-	-	8	+ 0.9 %
PL (MJ)	141	-	1	6	-	7	+ 5 %
Total (MJ)	1 041	8	1	6	-	15	+ 1.4 %



Commentaire

Le trafic de la RD944 en direction de Tonnerre est susceptible d'être impacté par les citernes de livraison du carburant si on considère que ce service est assuré par une entreprise de Tonnerre et par les livraisons locales de granulats.

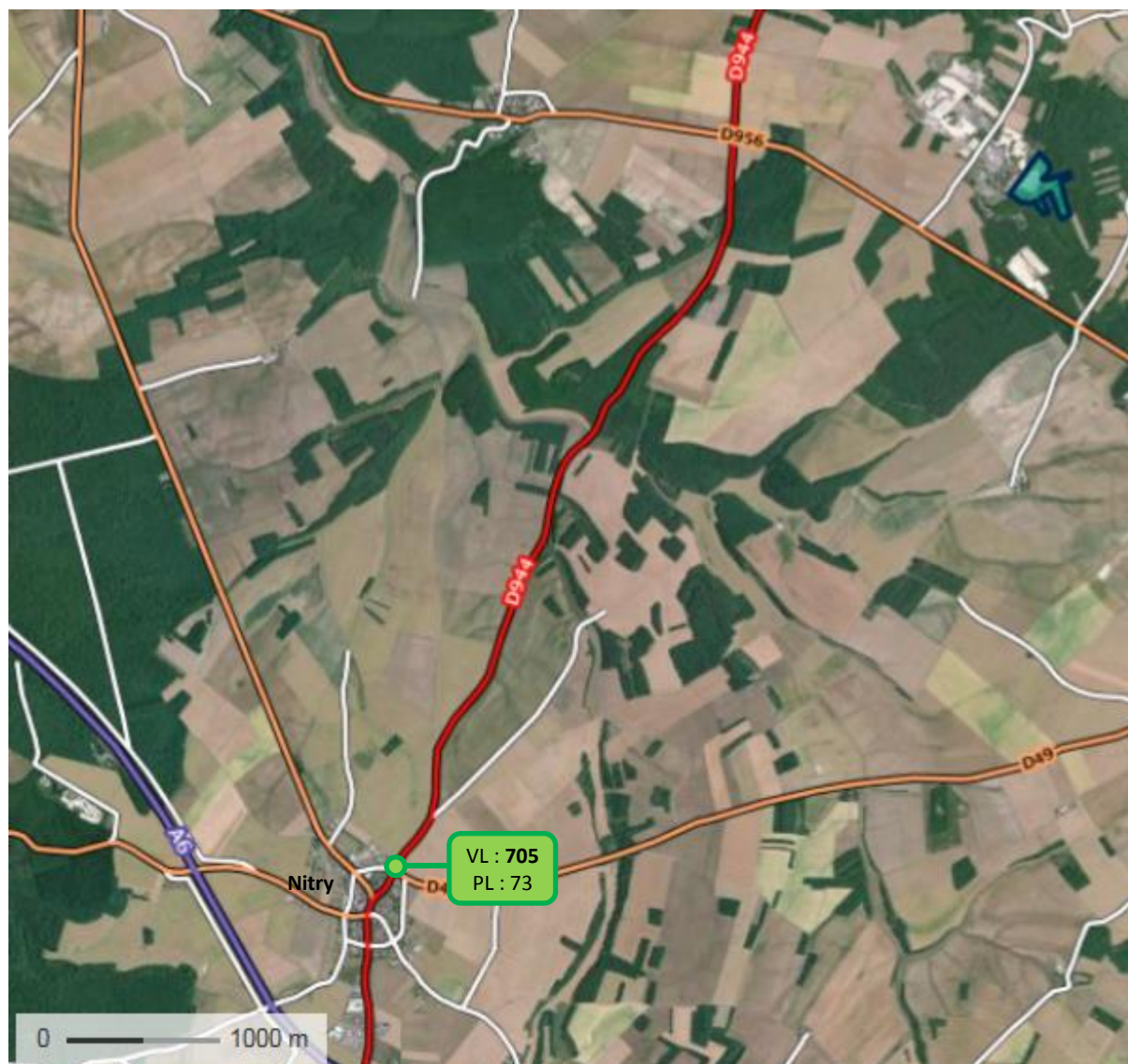
Avec un trafic global moyen de 7 PL/j et 8 VL/j, le projet de carrière :

- augmentera de 1.4 % le trafic global de la RD 944 en direction de Tonnerre,
- n'augmentera que de 5% le trafic PL actuel.

L'impact sur le trafic de la RD944 en direction de Tonnerre n'est pas significatif.

Evolution du trafic sur la RD 944 en direction de Nitry

	Trafic actuel RD944 (2014)	Personnel du site	Livraison carburant	Evacuations locales	Evacuations vers Vimpelles	Total projet	Evolution du trafic
VL (MJ)	705	8	-	-	-	8	+ 1.1 %
PL (MJ)	73	-	1	6	25	32	+ 44 %
Total (MJ)	778	8	1	6	25	40	+ 5 %



Commentaire

Le trafic de la RD944 en direction de Nitry est susceptible d'être impacté pas l'ensemble des véhicules fréquentant le site de carburant est basé à Avallon.

Avec un trafic global moyen de 32 PL/j et 8 VL/j, le projet de carrière :

- augmentera de 5 % le trafic global de la RD 944 en direction de Nitry,
- augmentera de 44% le trafic PL actuel.

L'augmentation du trafic poids lourds sur la RD944 en direction de Nitry est significative mais ne devrait pas perturber le trafic général qui reste faible.

Evolution du trafic sur la RD 86 au sud de Noyers

	Trafic actuel RD86 (2012)	Personnel du site	Livraison carburant	Evacuations locales	Evacuations vers Vimpelles	Total projet	Evolution du trafic
VL (MJ)	486	8	-	-	-	8	+ 1.6 %
PL (MJ)	31	-	-	6	-	6	+ 19 %
Total (MJ)	517	8	-	6	-	14	+ 2.7 %



Commentaire

L'impact sur le trafic de la RD86 est étudié car c'est à la fois un axe proche du projet et un axe directement desservi par l'un des deux axes principaux du projet (ici, RD956) et des données trafic sont disponibles. Cet axe est susceptible d'être emprunté pour des évacuations locales et par le personnel du site.

Avec un trafic global moyen de 6 PL/j et 8 VL/j, le projet de carrière :

- augmentera de 2.7 % le trafic global de la RD 86 au sud de Noyers,
- augmentera de 19% le trafic PL actuel.

L'augmentation du trafic PL est significative mais l'impact sur les conditions de trafic sera faible car la RD86 est peu fréquentée.

C. Trafic jusque Vimpelles

L'étude de la circulation jusque Vimpelles concerne 80 % de la production de granulats du site soit 25 poids lourds par jour en moyenne annuelle.

Les évacuations seront confiées à une entreprise de fret non retenue à ce stade du dossier.

Deux hypothèses de feuille de route sont prises en compte :

- une évacuation par autoroutes A6 et A19,
- une évacuation par routes départementales

Les feuilles de route de ces deux parcours ont été recherchées sur le site de *ViaMichelin*²⁶ et contrôlée sur le site de *Mappy*²⁷ qui permet la prise en compte du type de véhicule. Ces feuilles de route sont reportées en pages suivantes.

× Evacuations par autoroute

Les évacuations par autoroute impliqueront :

- sur la RD956 et la RD 944, une augmentation importante du trafic PL (+78 % et + 34%) mais une augmentation négligeable du trafic global (+4 % et + 3 %)
⇒ **cette augmentation significative ne devrait pas perturber le trafic global de la RD956 et de la RD944 dans la mesure où ces deux axes sont assez peu fréquentés,**
- sur les autres axes routiers, une augmentation négligeable du trafic PL (+4,7 % en moyenne) et du trafic global (+0.5 %)
⇒ **l'impact du projet sur les conditions de trafic est donc négligeable.**

× Evacuations par départementales et nationales

L'utilisation des départementales et nationales impliquera :

- localement sur la RD956, une augmentation importante du trafic PL (+83 % à Lichères-les-Aigremont) mais une augmentation négligeable du trafic global (+4 %),
⇒ **cette augmentation significative ne devrait pas perturber le trafic global de la RD956 qui reste assez,**
- sur les autres axes routiers, une augmentation négligeable du trafic PL (+5 % en moyenne) et du trafic global (+0.5 %)
⇒ **l'impact du projet sur les conditions de trafic est donc négligeable.**

Globalement, la circulation de 25 poids lourds supplémentaires sur les différents axes routiers susceptibles d'être empruntés entre Annay-sur-Serein et Vimpelles ne sera pas de nature à perturber les conditions actuelles de trafic de ces axes.

En complément des mesures (énoncées aux chapitres suivants) visant à :

- Eviter et limiter la dégradation des voies publiques,
- Assurer la sécurité des usagers,
- Limiter la gêne des populations,

l'exploitant veillera à optimiser les chargements de camions (dans le respect des charges utiles) afin de réduire le nombre de rotations

²⁶ <https://www.viamichelin.fr/>

²⁷ <https://fr.mappy.com/>

Feuille de route Annay-sur-Serein → Vimpelles par Autoroute A6 et A19

Département	Tronçon	Axe emprunté	Distance sur l'axe km	Distance cumulée km	Trafic actuel de l'axe emprunté (comptages routiers)			Trafic PL du projet (Nbre PL/jour)	Impact du projet :	
					Année	VL (MJ)	PL (MJ)		Global (MJ)	% PL
Yonne	1	D956	1,5	2	2012	635	32	667	78%	4%
	2	D944	10	12	2014	705	73	778	34%	3%
	3	A6	78	90	2010	27 940	3 070	31 010	0,8%	0,1%
	4	A19	28	118	2010	9 707	1 067	10 774	2,3%	0,2%
	5	D606	7	125	2015	10 394	1 169	11 563	2,1%	0,2%
Seine-et-Marne	6	D976	16	141	2015	4 378	478	4 856	5,2%	0,5%
	7	D412			2010	3 800	900	4 700	2,8%	0,5%
	8	D213	5	146	2010	3 250	550	3 800	4,5%	0,7%
	9	D18	3	149	2012	2 480	170	2 650	15%	0,9%
	10	Chemin spécifique exploitants carriers + D77	4	152,5	Non disponible			-	-	-

MJ - Moyenne journalière

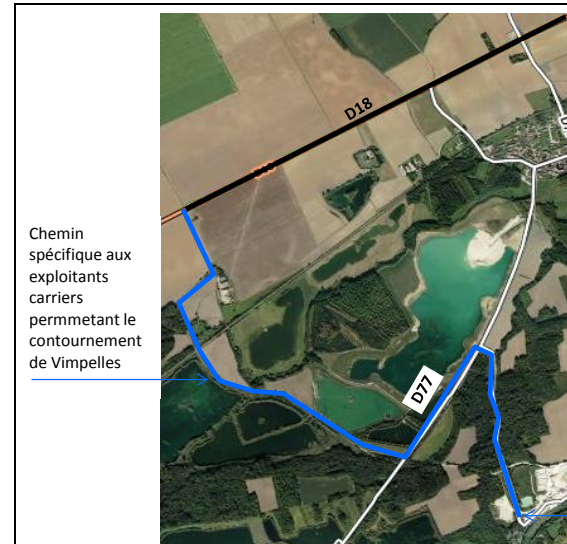
Commentaires

Impact sur les conditions de trafic

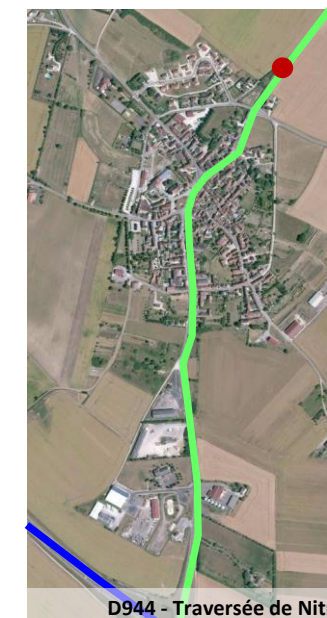
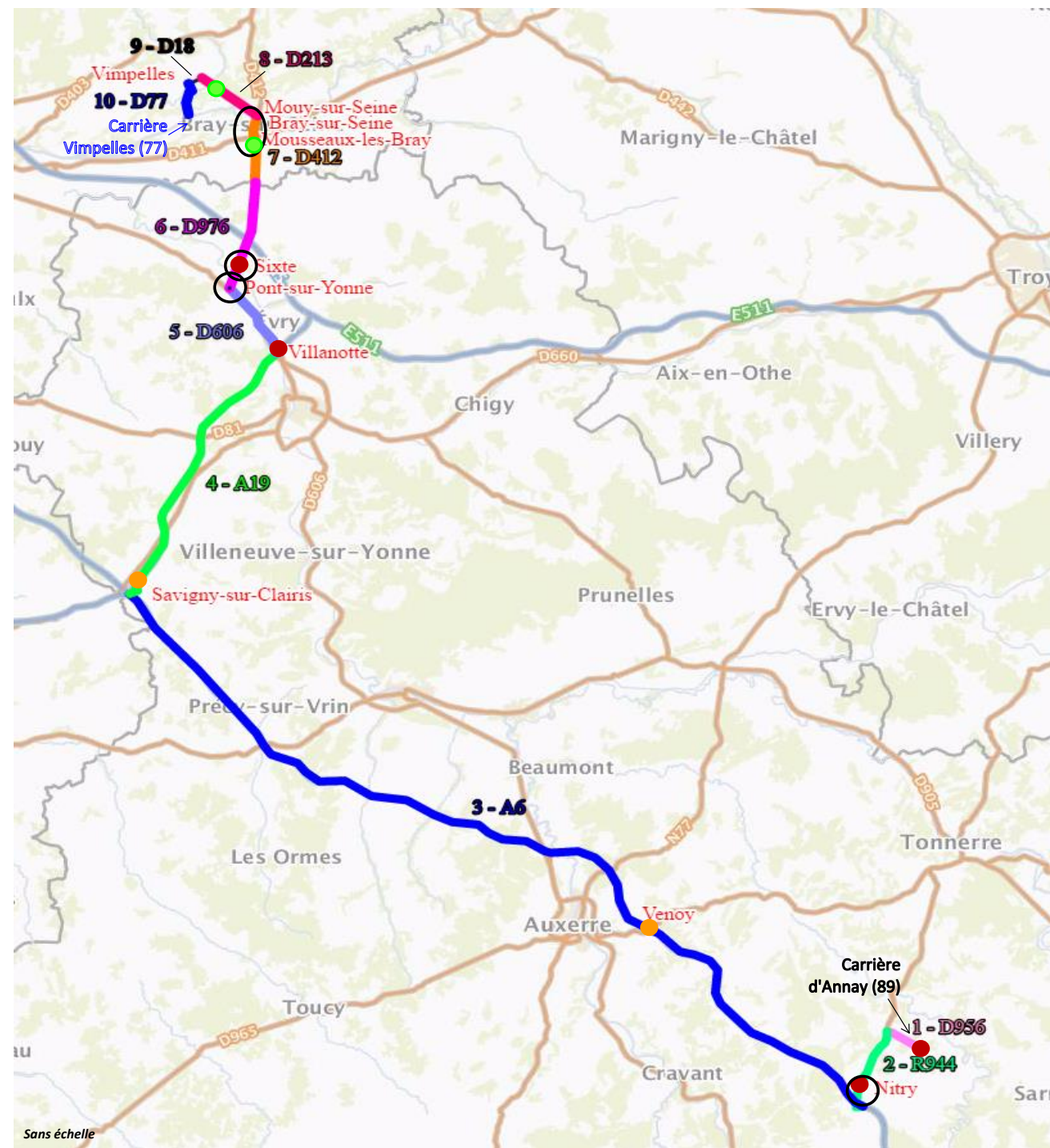
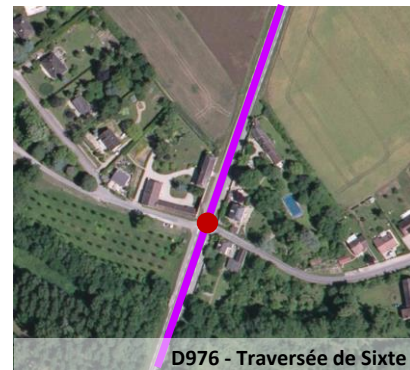
- augmentation significative du trafic poids lourds sur la RD956 et la RD944 en direction de Nitry (+78% et +34%)
 ⇒ cette augmentation ne devrait cependant pas perturber les conditions de trafic sur ces deux axes dans la mesure où ils sont peu
- pour les autres axes, augmentation du trafic global de 0,5% en moyenne et de 4,7% pour le trafic poids lourds
 ⇒ ces augmentations de trafic ne sont pas significatives

Impact sur les populations (bruit, poussières, vibrations)

- ⇒ impact faible sur les populations de Pont-sur-Yonne grâce à la D606 qui contourne le centre-ville,
- ⇒ impact négligeable sur les habitants de Sixte en raison de la disposition de l'habitat et du trafic déjà important sur la D 606 (près de 1 200 PL/jour actuellement),
- ⇒ impact négligeable du projet pour les habitants de Mousseaux-les-Bray et Bray-sur-Seine : la D412 évite les centre-villes et le trafic projet (25 PL/j) est négligeable au regard du trafic actuel de la départementale (900 PL /j),
- ⇒ impact négligeable du projet sur la population de Mouy-sur-Seine en raison du trafic PL important sur la D213 (550 PL/j),
- ⇒ l'impact du projet sera le plus fort pour les habitants de Nitry : il est estimé qu'en moyenne, 1 camion du projet de carrière passera toutes les 22 minutes dans le centre de Nitry.



Carrière de Vimpelles



- Comptages routiers du Conseil Départemental 89
- Comptages routiers du Conseil Départemental 77
- Comptages autoroutes

○ Vues aériennes

Feuille de route Annay-sur-Seine → Vimpelles par Départementales et Nationales											
Département	Tronçon	Axe emprunté	Distance sur l'axe km	Distance cumulée km	Trafic actuel de l'axe emprunté			Trafic PL du projet (Nbre)	Impact du projet :		
					Anné	VL (MJ)	PL (MJ)		Global	% PL	% Global
Yonne	1	D956	30	30	2015	617	30	647	83%	3,9%	
	2	N6	12	42	2015	1 983	90	2 073	28%	1,2%	
	3	D606	65	107	2015	12 807	1 569	14 376	2%	0,2%	
	4	D976	16	123	2015	10 934	1 169	12 103	2%	0,2%	
Seine-et-Marne	5	D412	5	128	2010	3 800	900	4 700	5%	0,5%	
	6	D213	5	128	2010	3 250	550	3 800	5%	0,7%	
	7	D18	3	131	2012	2 480	170	2 650	15%	0,9%	
	8	Chemin spécifique exploitants carriers + D77	4	135	non disponible			-	-	-	

MJ - Moyenne journalière

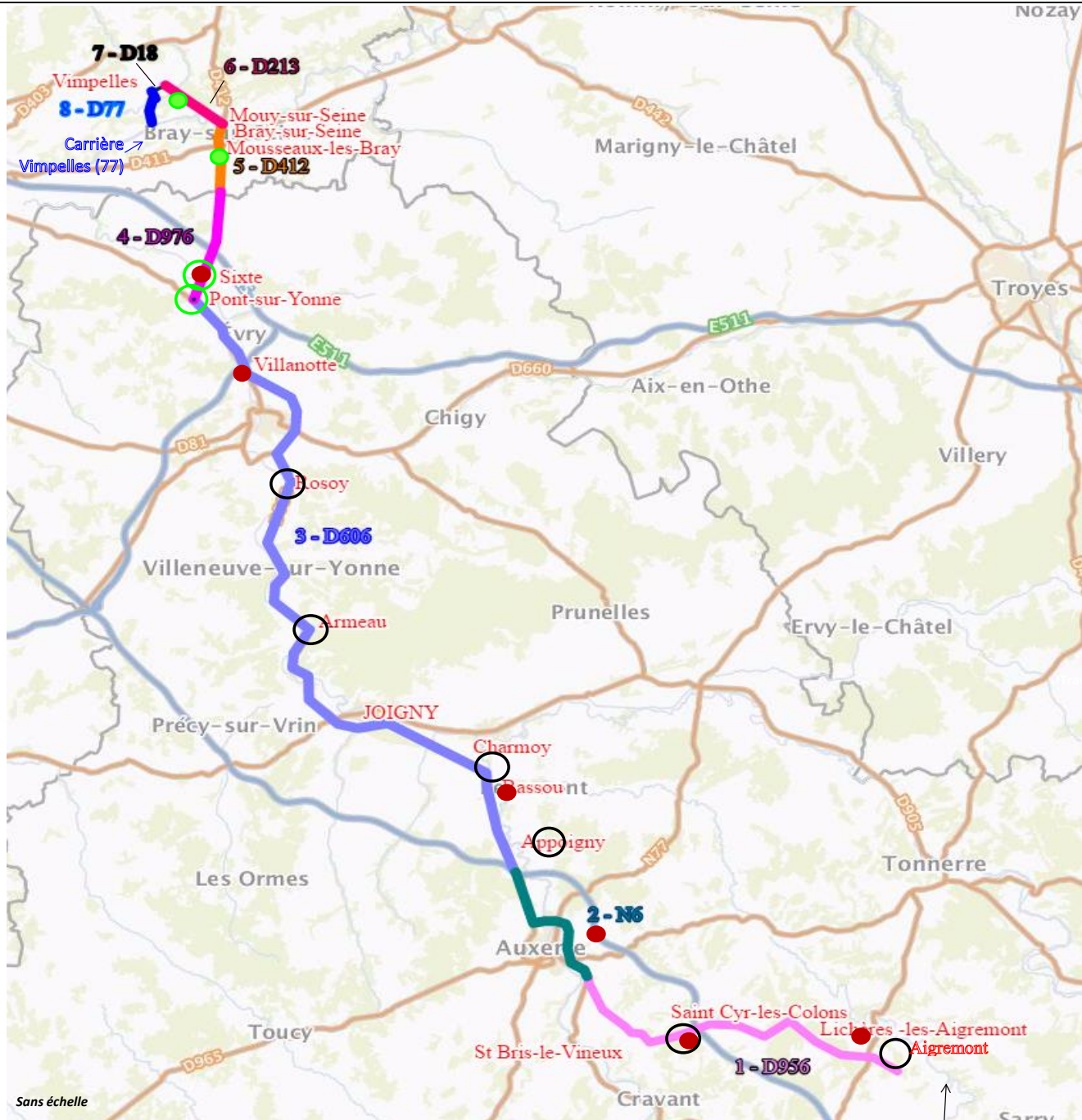
Commentaires

Impact sur les conditions de trafic

- augmentation significative du trafic poids lourds sur la RD956 en direction d'Auxerre (+83% à Lichères-les-Aigremont)
 - ⇒ cette augmentation ne devrait cependant pas perturber les conditions de trafic sur cet axe dans la mesure où ils est peu fréquenté
- pour les autres axes , augmentation du trafic global de 0,5% en moyenne et de 5% pour le trafic poids lourds
 - ⇒ ces augmentations de trafic ne sont pas significatives

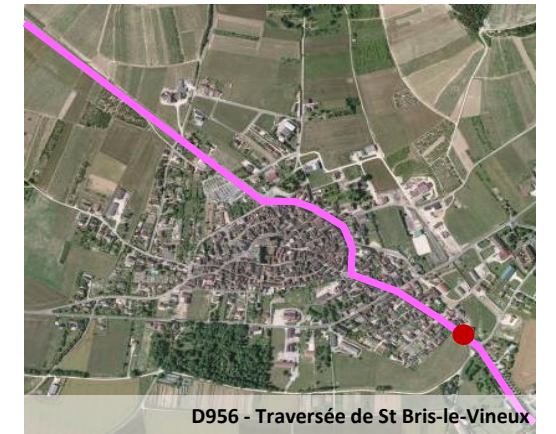
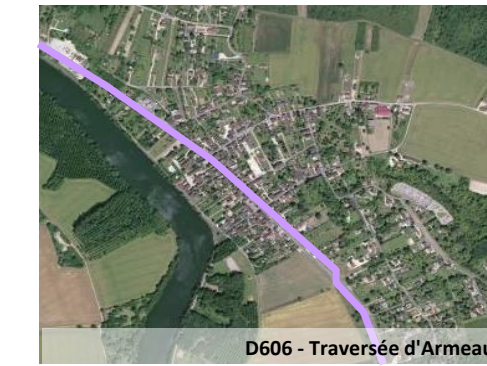
Impact sur les populations (bruit, poussières, vibrations)

- ⇒ comme pour la feuille de route par autoroutes A6 et A19, l'impact du projet sur les populations de Pont-sur-Yonne, Sixte, Mousseaux-les-Bray, Bray-sur-Seine et Mouy-sur-Seine peut être considéré comme faible voire négligeable au regard de la disposition de la population et du trafic déjà important sur la D976, la D412 et la D213.
- ⇒ L'impact du projet sur les populations des communes traversées par la D606 et la N6 peut de même être considéré comme faible à négligeable puisque ces deux axes permettent de contourner l'essentiel des centre-villes.
 - Seules les communes de Rosoy, Armeau, Charmoy et Appoigny peuvent être impactées car la D606 n'évite pas toutes les habitations.
- Toutefois, le trafic projet (25 PL/j) étant négligeable par rapport au trafic PL actuel sur la D606 (au moins 1 200 PL/j, son impact sur les populations peut être considéré comme négligeable.
- ⇒ l'impact du projet sera le plus fort pour les habitants d'Aigremont et de Saint Bris-le-Vineux puisque la D956 n'évite pas les secteurs d'habitation et que le trafic PL y est actuellement faible.



Sans échelle

- Comptages routiers du Conseil Départemental 89
- Comptages routiers du Conseil Départemental 77
- Vues aériennes
- Vues aériennes détaillées sur feuille de route par A6 et A19
- ↑ Carrière d'Annay (89)



VII.4.3. Dérangement des populations

Lors des traversées de villes/villages, le transport routier peut occasionner des nuisances telles que le bruit, les poussières et parfois les vibrations.

Les feuilles de route reportées dans les pages précédentes montrent que, selon le parcours retenu, l'impact sur les populations concernera essentiellement les habitants de Nitry, d'Aigremont et de St Bris-le-Vineux puisque ces villages sont directement traversés par les axes routiers qui seront empruntés.

Pour les autres villes/villages, les principales voies publiques permettent le contournement des centres ; le trafic actuel de ces voies étant par ailleurs relativement important par rapport au trafic projet, l'impact de ce dernier est négligeable.

Afin d'éviter/ limiter les nuisances sur la population, l'exploitant veillera à :

- optimiser les chargements pour réduire le nombre de camions sur la route,
- s'assurer auprès de la société de fret :
 - d'une flotte de camions conforme en matière d'émissions atmosphériques (article R318.1 du Code de la Route) et en matière d'émissions sonores (article R318.2 du Code de la route),
 - du respect des limitations de vitesse,
 - du respect des voies de contournement,
- organiser les évacuations sur une plage horaire limitant les circulations de nuit,
- bâcher systématiquement les camions pour éviter la dispersion de poussière.

VII.4.4. Dégradation des voies publiques

Le trafic de camions sur les voies publiques est responsable de la dégradation des chaussées. Afin de limiter ce phénomène, Sables de Brevannes veillera à :

- répartir les granulats dans les semi-remorques pour éviter tout déséquilibre,
- maîtriser la charge des semi-remorques grâce à un système de pesage embarqué sur le chargeur,
- bâcher tous les camions d'évacuation afin d'éviter toute perte de matériaux sur les voies.

VII.4.5. Sécurité des usagers

La sécurité des usagers des différents axes de circulation sera assurée de la manière suivante :

- l'accès à la RD956 sera aménagé selon les modalités réglementaires déjà discutées avec les services de l'Etat,
- identification claire de la carrière et de la sortie des camions sur la D956 par la mise en place de panneaux de signalisation,
- respect des mesures visant à limiter la dégradation des voies publiques (cf point ci-dessus),
- de manière générale, la société de fret s'assurera auprès de son personnel du respect du Code de la Route.

VIII - ETUDE ECOLOGIQUE

L'étude écologique réalisée par le bureau d'études CERE est intégralement reproduite dans les pages suivantes.

Conclusion de l'expertise écologique :

« La zone d'étude s'inscrit dans un contexte agricole qui présente localement la spécificité d'accueillir des exploitations d'extraction de calcaire (plaquettes de Bourgogne). Par ailleurs, le site se localise à proximité de la vallée du Serein, abritant aussi des milieux riches floristiquement et faunistiquement. Ainsi, au vu des habitats et des espèces relevés sur le périmètre rapproché, le projet d'ouverture de carrière sur la commune d'Annay-sur-Serein (89) présente des contraintes écologiques réglementaires et patrimoniales fortes à intégrer à la mise en place du projet.

*Concernant la flore, une espèce protégée à l'échelle régionale a été recensée sur la zone d'étude : l'Orobanche du thym *Orobanche alba*. Cette espèce, très rare en Bourgogne, présente également un enjeu patrimonial fort sur les pelouses calcicoles où elle a été recensée. L'ensemble des pelouses calcicoles présentent un enjeu floristique patrimonial fort car elles constituent un habitat d'intérêt communautaire. Les autres enjeux floristiques se concentrent au niveau des végétations clairsemées, de l'ourlet à *Brachypode penné*, des boisements et de la coupe forestière car ils abritent des espèces patrimoniales et/ou sont déterminants de ZNIEFF.*

Concernant la faune vertébrée, le site d'étude présente un intérêt fort pour les oiseaux, en période de reproduction. Les espaces boisés et les milieux ouverts (notamment les pelouses calcicoles) abritent des espèces nicheuses comme le Pic noir, le Grimpereau des bois, l'Alouette lulu ou le Milan noir.

*Concernant les reptiles, une seule espèce a été recensée au sein du site d'étude. Le lézard des murailles *Podarcis muralis* (espèce inscrite en Annexe 4 de la Directive « Habitats ») a été observé au sein du site d'étude.*

*Deux espèces de chiroptères ont également été répertoriées sur le site d'étude. Ces deux espèces ont été observées en chasse sur le site d'étude mais précisons que la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* (espèce inscrite en Annexe 4 de la Directive « Habitats ») est susceptible d'utiliser les boisements à proximité et au sein du site d'étude en tant que gîtes d'hiver ou d'été.*

Concernant l'entomofaune, le principal enjeu concerne la présence de la Bacchante (espèce protégée au niveau national) au sein des lisières des boisements et au sein du manteau préforestier de la zone d'étude. Toutefois comme indiqué plus haut, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'intégrité de cette espèce.

En sus 4 autres espèces patrimoniales ont également été inventoriées. Il s'agit du grand Mars changeant, de l'Azuré du genêt, de la Zygène de la bruyère et du Gomphe vulgaire. Hormis ce dernier, les espèces trouvent au niveau des habitats du site des milieux favorables à leur reproduction.

Des mesures compensatoires intégrées à la remise en état du site permettent la recréation d'habitats de reproduction et de nourrissage pour ces 5 invertébrés impactés par le projet.

Concernant les zones humides, l'analyse des critères floristiques n'a pas permis d'identifier de zones humides d'après la végétation.

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les impacts sur la plupart des espèces remarquables ; toutefois certaines devront faire l'objet de mesures compensatoires.

Ces mesures compensatoires consistent à réhabiliter le site en recréant des habitats propices à de nombreuses espèces faunistiques et floristiques (milieux boisés, lisières, création de pierriers, création

d'îlots de sénescence, etc.). Ces mesures intégrées lors de la remise en état du site seront réalisées de manière coordonnée avec l'avancement de l'exploitation.

Ainsi, l'ensemble des mesures proposées dans ce rapport permettra d'éviter, réduire et/ou compenser l'impact sur la flore, la faune et les milieux naturels du projet d'aménagement de carrière sur la commune d'Annay-sur-Serein. »

Dans le cadre du projet d'exploitation de carrière sur la commune d'Annay-sur-Serein, la mise en place d'un dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées s'avère nécessaire de par la présence sur le site projeté d'espèces de faune vertébrée et invertébrée protégées à l'échelon régional ou national. Le dossier de demande de dérogation est conjointement déposé à la présente demande d'autorisation d'exploiter. Les formulaires de demande de dérogation n°13 614*01 et 13 616*01 sont reportés en annexe 8.

Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées

Cerfa n°13 614*01

Espèce animale concernée	Description
Alouette lulu	Milieux semi-fermés (friche arbustive) : nicheur
Engoulevent d'Europe	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Grimpereau des bois	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Coucou gris	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Fauvette à tête noire	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Grimpereau des jardins	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Linotte mélodieuse	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Mésange bleue	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Mésange charbonnière	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Pix épeiche	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Pinson des arbres	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Pouillot véloce	Milieux fermés (boisement) : Nicheur
Ecureuil roux	Milieux fermés (boisement) : en alimentation
Lézard des murailles	Milieux ouverts, milieux fermés et semi-fermés : reproduction, alimentation et repos
Bachante	Lisière de boisement : en alimentation

Demande de dérogation pour la destruction de spécimen d'espèces animales protégées

Cerfa n°13 616*01

Spécimen concerné	Quantité	Description
Lézard des murailles	10	Adultes

L'exploitant mettra en place un suivi des espèces remarquables qui aura pour objectifs :

- s'assurer, en phase d'exploitation, que les mesures préconisées afin de maintenir les populations de ces groupes sur le site, ont bien été appliquées et qu'elles sont efficaces. Le cas échéant, ce suivi s'attachera à proposer des mesures correctrices ;
- en phase après exploitation, réaliser un suivi de l'efficacité des mesures appliquées.

Ce suivi sera réalisé par des organismes compétents dans l'identification des espèces ciblées par les différents groupes et dans la proposition de mesures techniques correctrices si cela devait s'avérer nécessaire. A cet effet une convention sera passée avec la LPO de l'Yonne afin de définir les modalités de suivi.

[Annexe 9 : accord de partenariat avec la Ligue de Protection des Oiseaux]

Etude écologique - LE CERE

IX - EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

La notice d'incidence Natura 2000 réalisée par le bureau d'études CERE est intégralement reproduite dans les pages suivantes.

Conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000 :

« Le périmètre rapproché étudié, qui intègre le projet de carrière, se situe à moins de 20 km de 5 sites Natura 2000. Le plus proche site Natura 2000 se situe à 12,06 km. Il s'agit des « Gîtes et habitats à Chauves-souris en Bourgogne » (n° FR2601012).

Le projet n'impactera pas l'hydrographe ni la topographe du site et de ce fait n'impactera pas les sites Natura 2000 sur ces deux volets.

En ce qui concerne les habitats ayant justifié la désignation de 5 espaces remarquables, aucun d'entre eux n'est susceptible d'être impacté compte-tenu de la distance et du manque de connexion entre les sites Natura 2000 et le périmètre rapproché.

En ce qui concerne les espèces ayant justifié la désignation de ces espaces remarquables, ici encore aucune espèce ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km n'est susceptible d'utiliser le site pour le bon accomplissement de leur cycle biologique en raison de leurs aires spécifiques et de la distance séparant ces sites et le périmètre rapproché.

*Ainsi, au vu de la localisation, de la nature du projet et des habitats et espèces en question, **le projet de carrière sur la commune d'Annay-sur-Serein n'est pas de nature à remettre en cause l'intégrité des sites Natura 2000 situées dans un rayon de 20km autour du projet.** »*

Evaluation d'incidence Natura 2000 - LE CERE

X - RECHERCHE DES ZONES HUMIDES

Afin de confirmer les conclusions de l'étude écologique CERE sur l'absence de zone humide dans le secteur d'étude du projet de carrière, Sables de Brévannes a fait réaliser une étude pédologique par la société SOLENVIE.

Cette étude réalisée en septembre 2016 est entièrement reproduite dans les pages suivantes.

Conclusion de l'étude de délimitation des zones humides :

« Aucun sol ne présente d'hydromorphie et aucune zone humide n'a été recensée par le biais de l'étude pédologique confirmant ainsi le diagnostic de l'étude écologique. »

Recherche de Zones Humides - SOLENVIE

XI - APPROCHE PAYSAGERE

XI.1 - CONTEXTE PAYSAGER

(Source : Atlas des paysages de l'Yonne, Schéma Départemental des Carrières)

XI.1.1. Entité paysagère

A. Selon l'Atlas des paysages de l'Yonne²⁸

La région d'Annay-sur-Serein appartient au grand ensemble des plateaux de Bourgogne.

La commune est concernée par les deux entités paysagères suivantes :

- le plateau de Noyers (unité paysagère 22),
- la vallée du Serein (unité paysagère 29).

Le village d'Annay-sur-Serein est implanté dans la vallée du Serein ; le projet est en revanche localisé sur le plateau de Noyers.

Le relief est animé par la présence de la vallée dont l'altitude en fond est de l'ordre de 160 m à 170 m NGF, dans le secteur d'Annay ; sur le plateau, l'altitude peut s'élever jusqu'à 280 m NGF.

La végétation boisée est abondante en haut de versant et en bordure de plateau. Ce dernier est le siège de la grande culture tandis que les prairies sont localisées dans les fonds de vallées.

Les villages sont globalement à structure regroupée, dans le fond de la vallée.

B. Au sens du Schéma départemental des Carrières

Le volet paysage du schéma départemental place la vallée du Serein parmi les paysages aux horizons courts et le plateau environnant parmi les paysages aux vastes horizons.

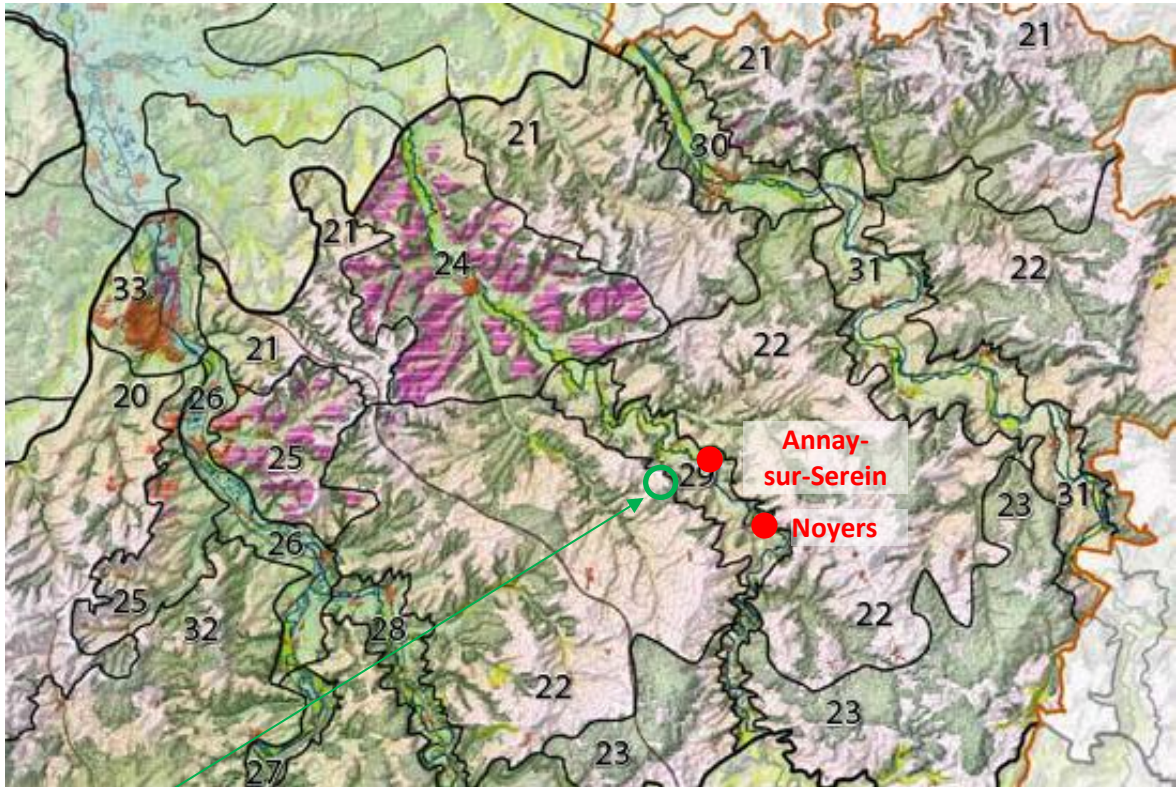
Les paysages aux horizons courts sont des territoires fermés visuellement avec une bonne capacité d'absorption ; à l'inverse, les paysages aux vastes horizons n'ont aucune capacité d'absorption, « tout évènement étant vu à distance ».

La délimitation des paysages s'appuie sur celle de l'Atlas départemental. Elle a été reprise sous l'angle de l'activité « carrière » afin de délimiter des unités de « paysage des sites d'extraction » en fonction de leur capacité à absorber un tel site.

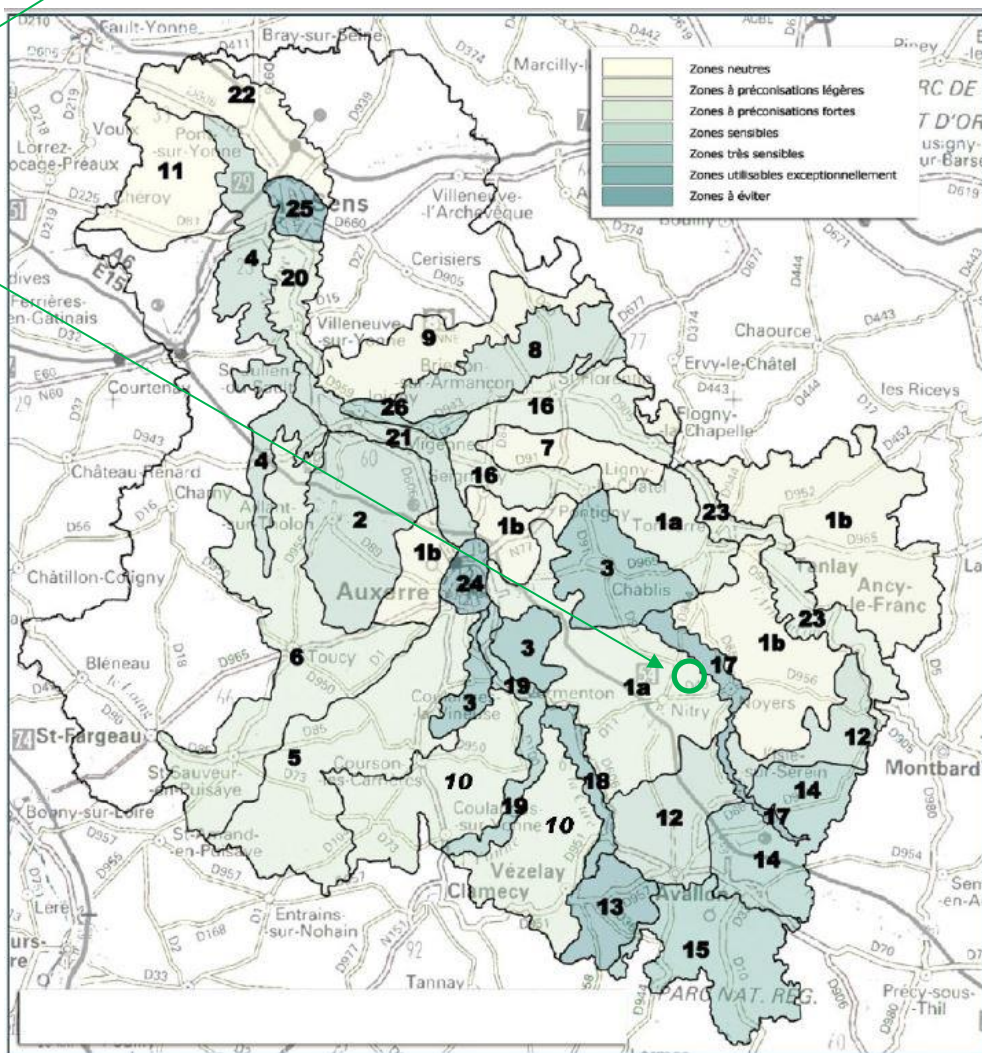
Dans le secteur étudié, en termes de sensibilités à la présence de sites d'extraction, on peut distinguer :

- la vallée du Serein (entité n° 17 : vallée patrimoine du Serein) considérée comme étant à éviter pour toute implantation ;
- le plateau situé au Nord (entité n°1b : champagne fermée) qui nécessite des préconisations légères ;
- le plateau situé au Sud (entité n°1a : champagne ouverte) qui nécessite des préconisations plus fortes.

²⁸ Atlas des paysages de l'Yonne - Octobre 2008 - DIREN Bourgogne et DDE Yonne



Carte 1



Carte 2



Réalisation : TECTA - Mai 2015
 Sources :
 Carte 1 - Atlas des paysages de Bourgogne
 Carte 2 - Schéma départemental des carrières
 Echelle : -



DEMANDE D'AUTORISATION
 Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)

FIGURE 16 - ENTITES PAYSAGERES

Le site du projet appartient à cette dernière entité 1a. Les contraintes et la sensibilité de cette zone sont les suivantes :

- paysage ouvert panoptique ;
- formes très pures de lignes de force ;
- vues très lointaines jusqu'aux confins boisés ;
- bâti le plus souvent en harmonie et "mis en scène" ;
- échelle moyenne des composants (boqueteaux, noyaux urbanisés ;
- les routes serpentent sur ces courbes et donnent à voir le paysage de manière globale ;
- sensibilité symbolique moyenne : ces paysages sont marqués par l'artificialisation de l'agriculture intensive et déjà affectés par certaines installations (silos, antennes, pylônes, réservoirs) ;
- sensibilité forte des abords des voies les plus circulées (distance 3 km).

L'analyse de cette entité indique que les carrières existantes sont d'autant mieux supportées qu'elles sont "digérées" par le site : en appui sur les boisements ou à l'intérieur.

Les éléments d'impact négatif sont en revanche les tas de granulats et les merlons "techniques" mal végétalisés ou en rupture trop nette avec les courbes du paysage.

Les engins et bâtiments peuvent trouver leur légitimité (silos).

XI.1.2.Sites remarquables

Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur la commune d'Annay-sur-Serein.

Les trois sites les plus proches du projet sont localisés sur la commune de Noyers-sur-Serein :

- site inscrit de la Promenade du Pré de l'Echelle,
- site inscrit de la partie sud est de la ville,
- site inscrit de la Ville intra-muros.

Une seule Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AMVAP) a été identifiée dans le secteur du projet. Il s'agit de la commune de Noyers-sur-Serein.

XI.1.3.Occupation du sol

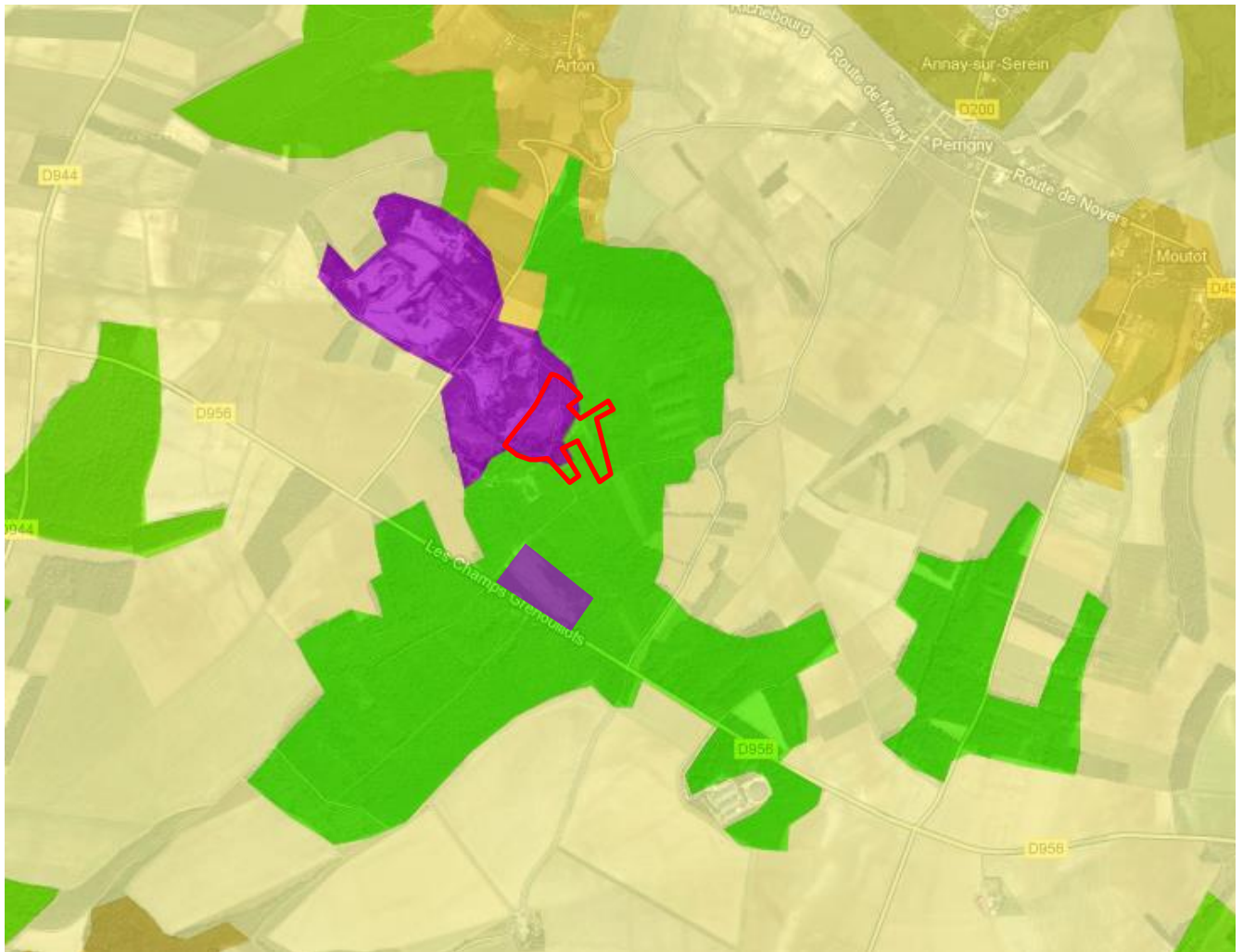
(Source : ifen²⁹)

L'occupation du sol dans le secteur d'étude a été étudiée dans le cadre du programme Corine Land Cover C.L.C. (base européenne de données géographiques). Cet inventaire biophysique de l'occupation des terres fournit une information géographique de référence.

La carte de l'occupation du sol connue en 2006 reportée en page suivante montre que le site de la carrière est localisé en zone forestière codifiée 311 (forêts de feuillus).


Au droit du projet, cette zone s'étend sur une surface de 221 ha.

²⁹ <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>




Légende de l'occupation du sol selon la nomenclature Corine Land Cover :


1 Territoires artificialisés

 131 Extraction de matériaux

2 Territoires agricoles

 211 Terres arables hors périmètres d'irrigation

 231 Prairies

 242 Systèmes culturaux et parcellaires complexes

3 Forêts et milieux semi-naturels

 311 Forêts de feuillus



Réalisation : TECTA - Février 2016

Source : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr>

Echelle : -



DEMANDE D'AUTORISATION

Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)

FIGURE 17 - OCCUPATION DES SOLS

XI.2 - PERCEPTION ACTUELLE DU SITE

Le projet de carrière se situe sur le plateau de Noyers, à une altitude d'environ 270 mètres.

La topographie du secteur et les écrans naturels permettent de masquer le site :

- les noyaux d'habitats les plus proches (Arton, Perrigny) sont tous implantés en contrebas dans la vallée et n'ont pas de vue directe sur ce secteur,
- aucune voie de circulation importante n'emprunte ce secteur et le site n'est pas visible depuis les principaux axes routiers aux abords :
 - Vues n°1 : depuis la RD956 à la sortie d'Aigremont,
 - Vue et profil en long n°2 : depuis le carrefour de la RD956 avec la RD944,
 - Vue et profil n°3 : depuis le carrefour de la RD956 avec la voie communale n°2,
 - Vue n°4 : depuis le carrefour de la RD956 avec le chemin de Carlet,
 - Vue et profil n°5 : depuis le carrefour de la RD956 avec la voie communale n°11,
 - Vue et profil n°10 : depuis la RD944,
 - Vue et profil n°11 : depuis le carrefour de la voie communale n°2 avec le Vieux Chemin,
- les villages les plus proches sur le plateau se trouvent à environ 2 km de distance (Môlay au nord, Annay au nord/est) et n'ont pas non plus de vue directe sur le site :
 - Vue et profil n°6 : depuis la voie communale n°11 à proximité de Moutot,
 - Vue et profil n°7 : depuis les hauteurs d'Annay-sur-Serein (au niveau du cimetière)
 - Vue et profil n°8 : depuis la D45 au niveau de Richebourg,
 - Vue et profil n°9 : depuis la D45 à la sortie de Môlay,
- Le projet reste éloigné de 5 km de Noyers et aucune co-visibilité avec ce village et les sites inscrits identifiés n'est possible.

Il n'est visible que depuis ses abords immédiats :

- Vue n°12 : depuis le chemin de l'Aubépine l'entrée sur le site,
- Vue n°13 : depuis le chemin de l'Aubépine à l'entrée du site,
- Vue n°14 : vue sur la base vie,
- Vue n°15 : depuis le chemin de l'Aubépine au niveau du site Pierre Mureuse de Bourgogne.

Les perceptions actuelles du site sont illustrées sur les planches photographiques et profils en long reportés dans les pages suivantes.

[Planches photographiques et profils reportés en pages suivantes]

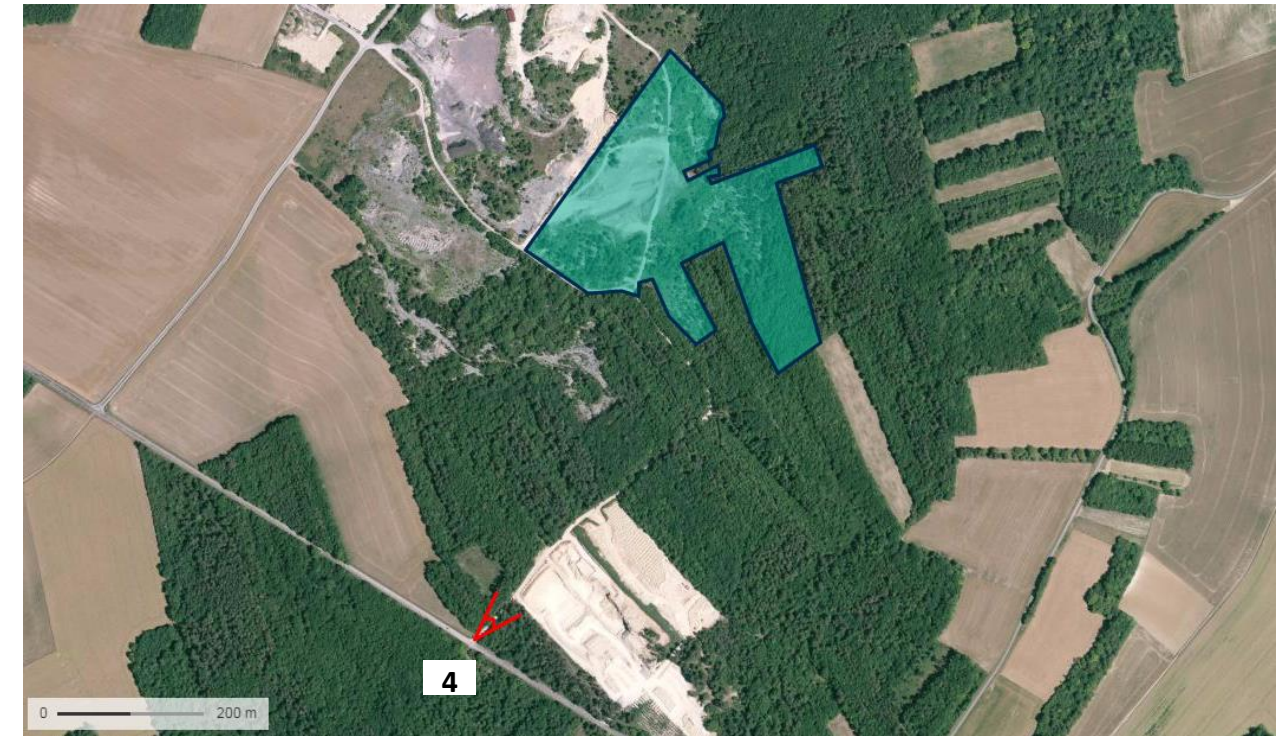


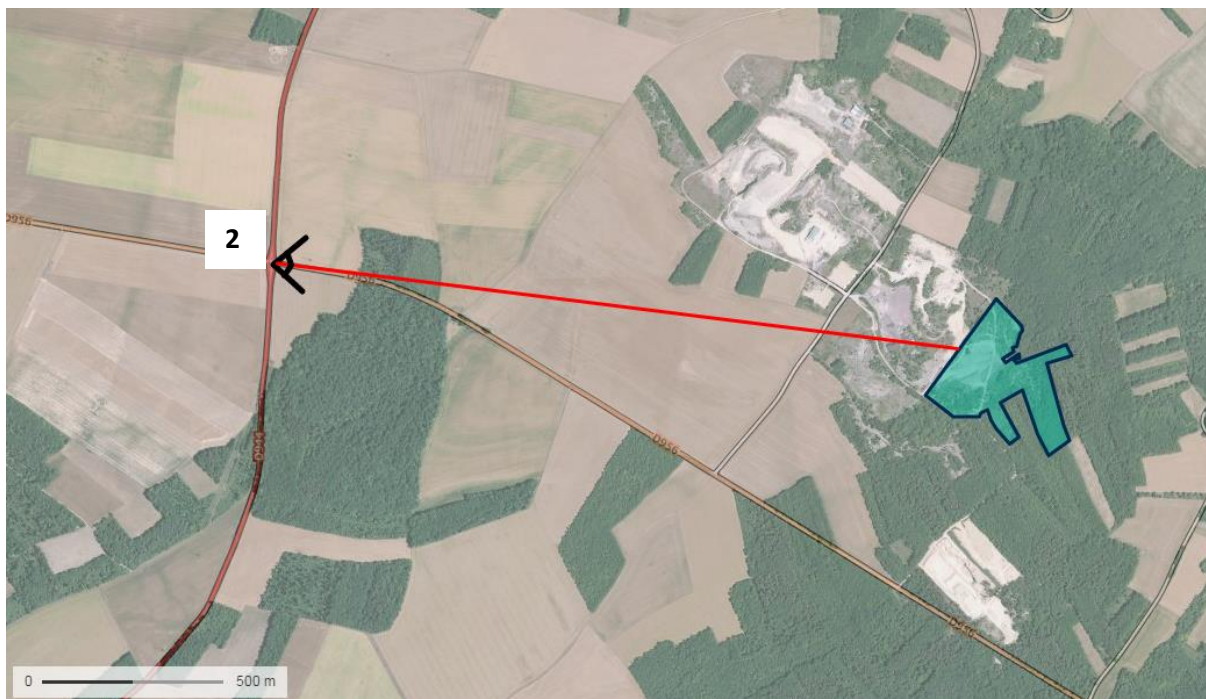
Figure 18 - Vue n°1 depuis la RD 956 à la sortie d'Aigremont



Figure 19 - Vue n°4 : depuis le carrefour de la RD956 avec le chemin de Carlet

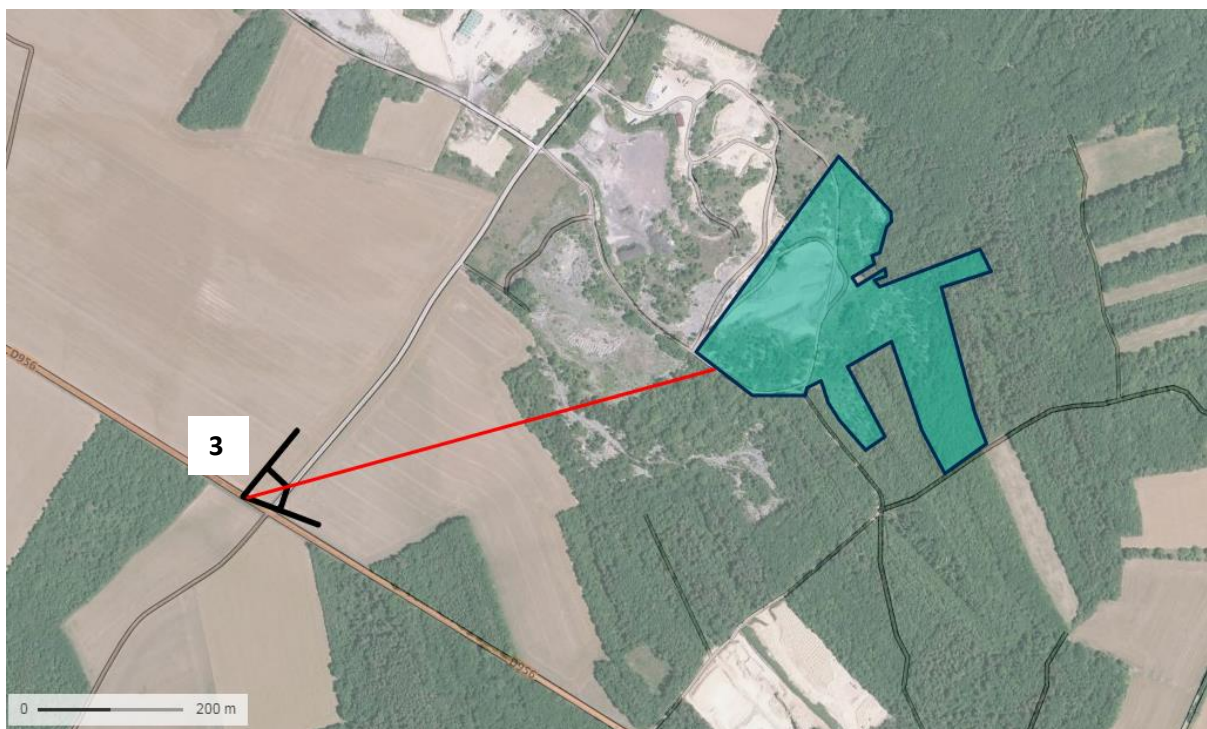
PROFIL EN LONG N°2
VUE DEPUIS LE CARREFOUR DE LA RD956 AVEC LA RD 944

Le projet de carrière reste masqué par les écrans naturels existants.



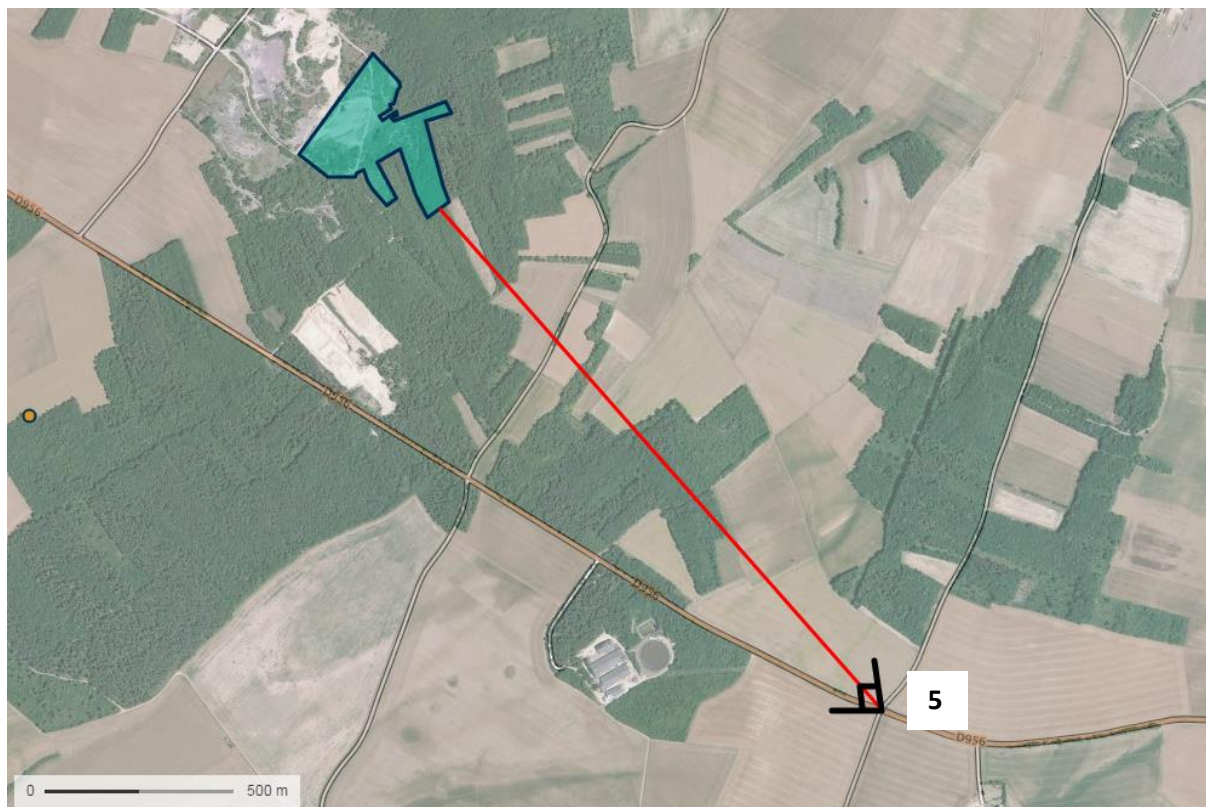
PROFIL EN LONG N°3
VUE DEPUIS LE CARREFOUR DE LA RD 956 AVEC LA VOIE COMMUNALE N°2

Le projet de carrière reste masquer par les écrans naturels existants.



PROFIL EN LONG N°5
VUE DEPUIS LE CARREFOUR DE LA RD 956 AVEC LA VOIE COMMUNALE N°11

Le projet de carrière reste masqué par les écrans naturels existants et le vallonnement du secteur.



PROFIL EN LONG N°6
VUE DEPUIS LA VOIE COMMUNALE N°11 AU NIVEAU DE MOUTOT

Le projet de carrière reste masqué par les écrans naturels existants et le vallonnement du secteur.



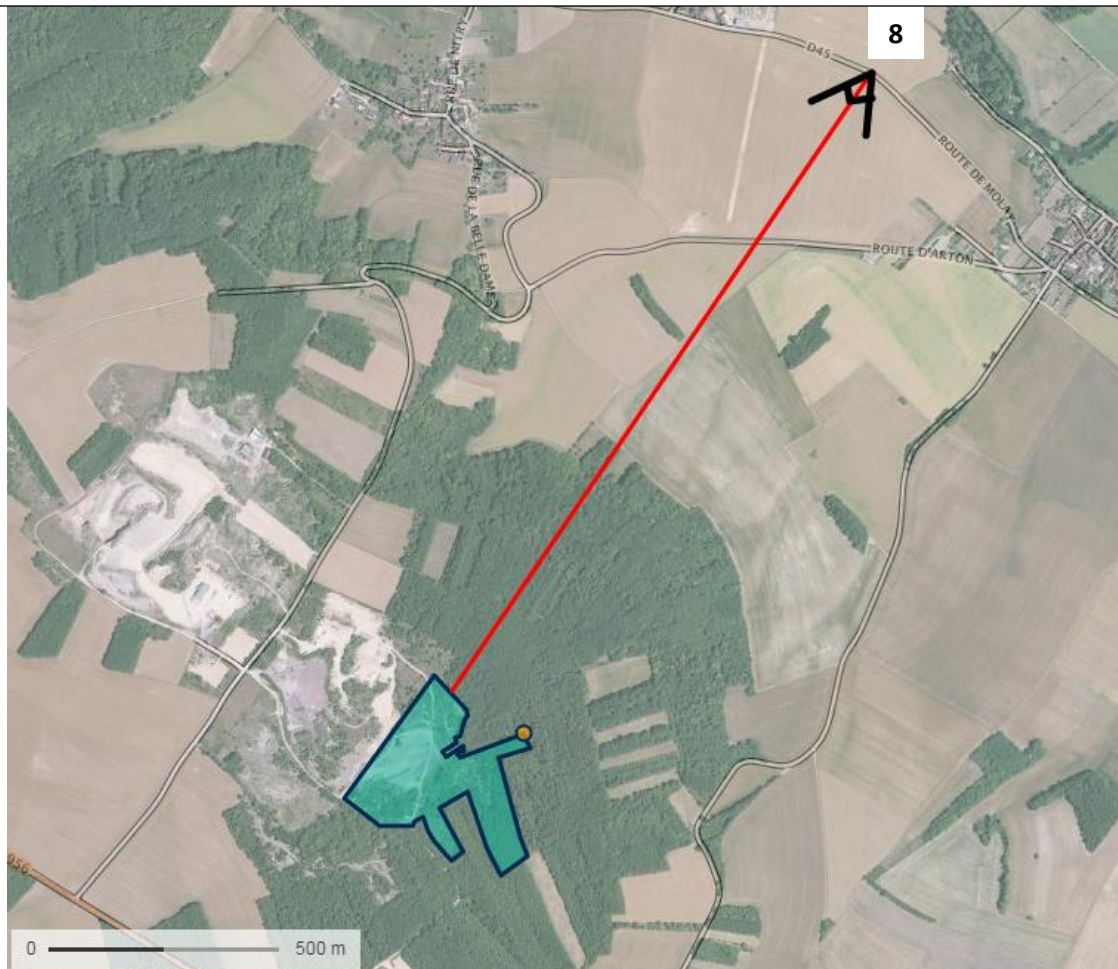
PROFIL EN LONG N°7
VUE DEPUIS LES HAUTEURS D'ANNAY-SUR-SEREIN (CIMETIERE)

Le projet de carrière reste masqué par les écrans naturels existants et le vallonnement du secteur.



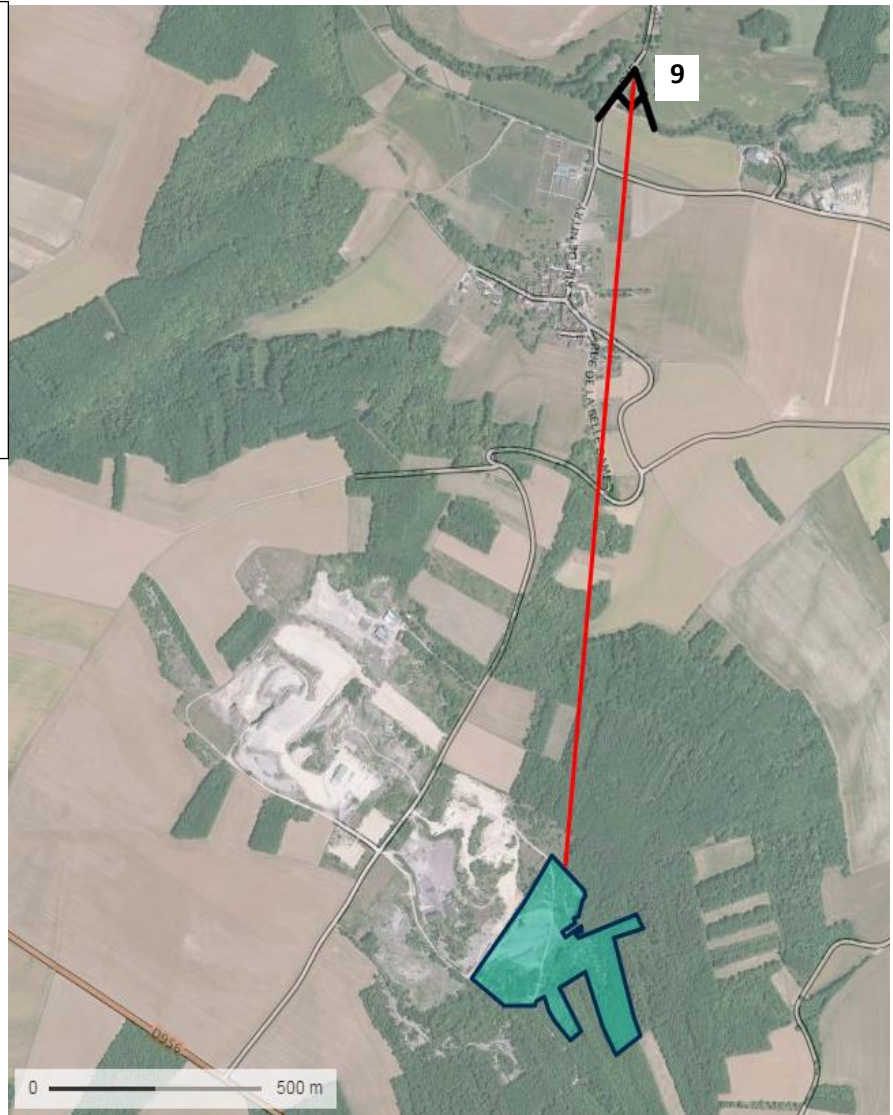
PROFIL EN LONG N°8
VUE DEPUIS LA RD45 AU NIVEAU DE RICHEBOURG

Le projet de carrière reste masqué par les écrans naturels existants et le vallonnement du secteur



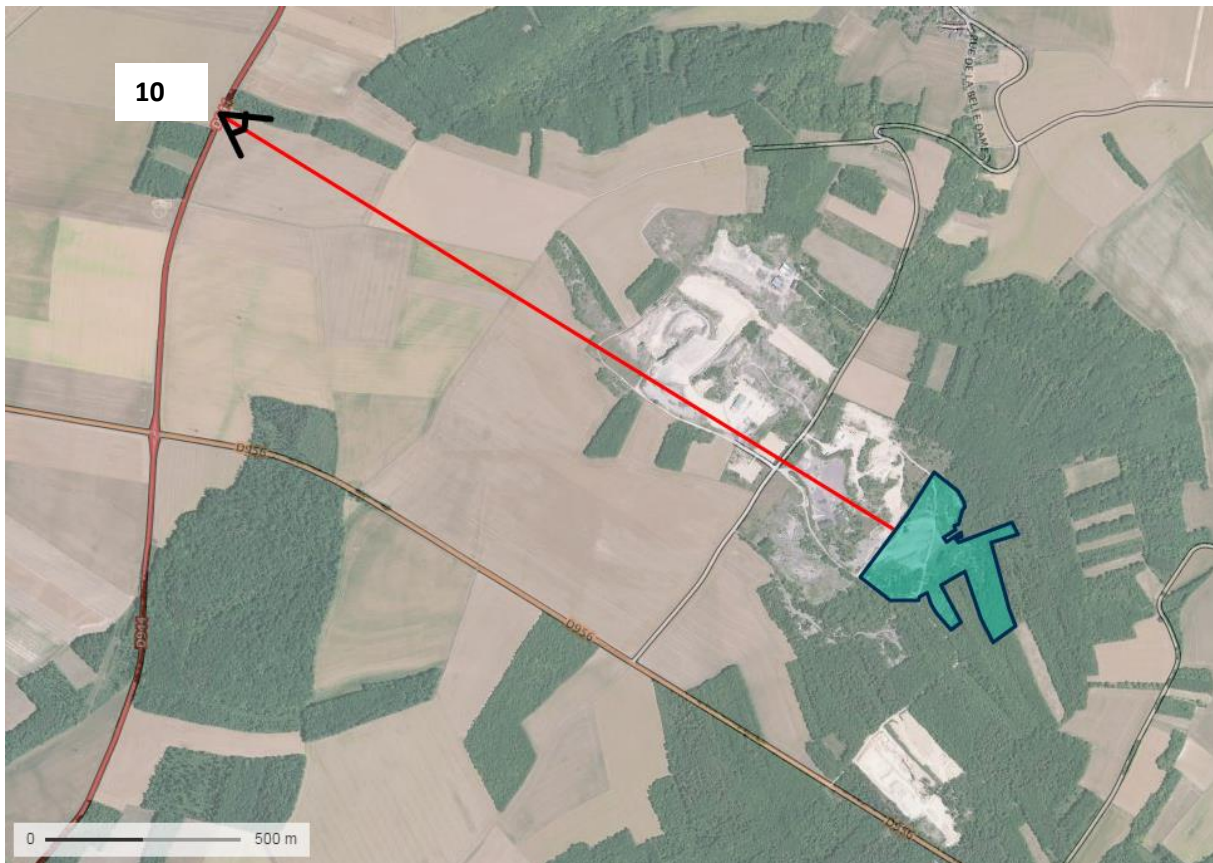
PROFIL EN LONG N°9
VUE DEPUIS LA RD45 A LA SORTIE
DE MOLAY

Le projet de carrière reste
masqué par les écrans
naturels existants et le
vallonnement du secteur.



PROFIL EN LONG N°10
VUE DEPUIS LA RD944

Le projet de carrière reste masqué par les boisements qui ont repris spontanément sur l'ancienne carrière mitoyenne (site Roger Martin)



PROFIL EN LONG N°11
VUE DEPUIS LA VOIE COMMUNALE N°2

Le projet de carrière reste masqué par les boisements qui ont repris spontanément sur l'ancienne carrière mitoyenne (site Roger Martin)



Figure 20 - Vue et profil n°2 depuis le carrefour de la RD956 avec la RD944

Figure 21 - Vue et profil n°3 : depuis le carrefour de la RD956 avec la voie communale n°2

Figure 22 - Vue et profil n°5 : depuis le carrefour de la RD956 avec la voie communale n°11,

Figure 23 - Vue et profil n°10 : depuis la voie communale n°2

Figure 24 - Vue et profil n°11 : depuis le carrefour de la voie communale n°2 avec le Vieux Chemin

Figure 25 - Vue et profil n°6 : depuis la voie communale n°11 à proximité de Moutot

Figure 26 - Vue et profil n°7 : depuis les hauteurs d'Annay-sur-Serein (au niveau du cimetière)

Figure 27 - Vue et profil n°8 : depuis la D45 au niveau de Richebourg

Figure 28 - Vue et profil n°9 : depuis la D45 à la sortie de Môlay

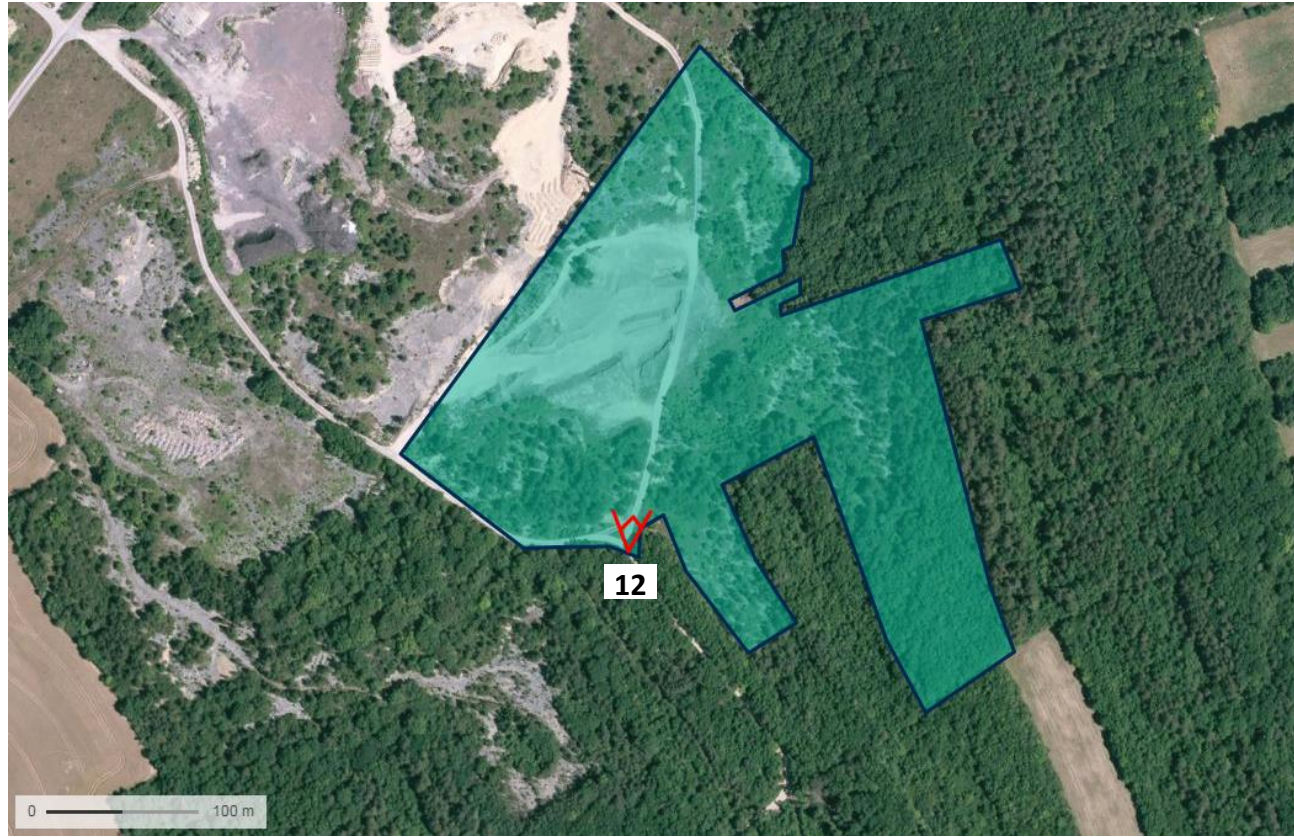


Figure 29 - Vue n°12 - Vue depuis le chemin de l'Aubépine, avant l'entrée sur le site



Figure 30 - Vue n°13 - Vue depuis le chemin de l'Aubépine, à l'entrée du site

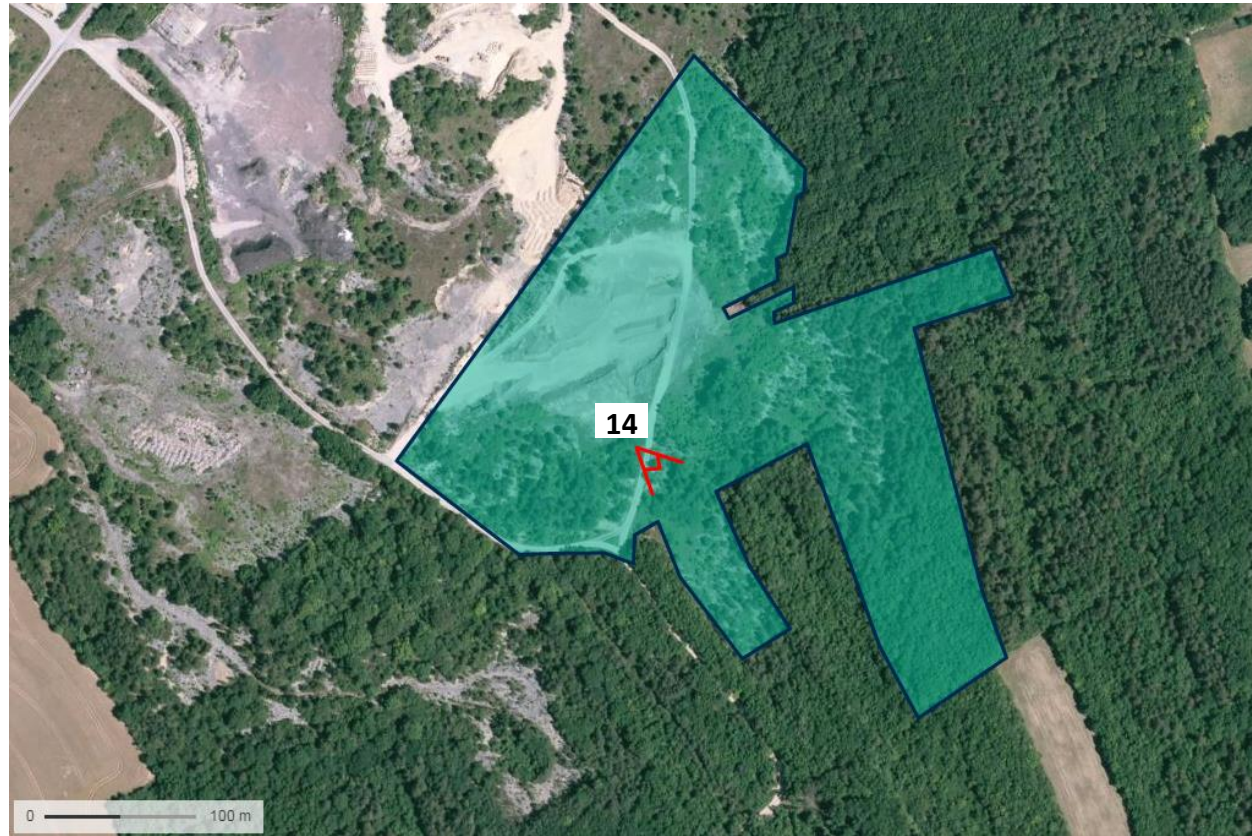


Figure 31 - Vue n°14 - Vue sur le secteur de la base



Figure 32 - Vue n°15 - Vue du chemin de l'Aubépine depuis le site Pierre Mureuse de Bourgogne à l'entrée du site

XI.3 - CONDITIONS D'EXPLOITATION

Les conditions d'exploitation du site prennent en compte les préconisations fortes de l'entité paysagère 1a et notamment :

1) Plantations d'accompagnement

L'exploitation nécessitera le défrichage de 1,59 ha de bois. Ce défrichage sera réalisé intégralement en phase 1 d'exploitation (parcelles G303, 311, 312, 354 et 681).

Malgré ce défrichage, la localisation du site en coeur de boisement limitera très fortement sa sensibilité paysagère ; le site restera imperceptible depuis les points de vue éloignés.

Enfin, l'exploitant fait par ailleurs le choix d'un réaménagement progressif du site avec compensation des boisements supprimés ; dans le délaissé périphérique, le projet de réaménagement prévoit la création d'ourlets pré-forestiers, haies et lisières composés d'une strate arbustive.

2) Détermination préalable des implantations des engins

La centrale de concassage/criblage dont la hauteur est inférieure à celle du front sera implantée sur le carreau de carrière.

Les produits élaborés sont en principe évacués le jour même : il n'y aura donc pas de stockage important sur le site.

3) Modelage des talus

Tous les fronts seront systématiquement purgés et talutés entre 30 et 45° sur toute leur hauteur. Ces fronts seront soit laissés nus soit végétalisés. Ces traitements permettront d'assurer une continuité visuelle et naturelle avec les espaces boisés voisins.

4) Suppression des merlons en fin d'exploitation

Les merlons de matériaux terreux et de stériles dans le délaissé réglementaire de 10 m (hauteur limitée à 2 m) seront maintenus tant qu'une excavation proche subsistera ; ils ne seront supprimés qu'après remblai total ou partiel du carreau.

En dehors des préconisations de l'entité paysagère 1a, il n'y a pas de mesure complémentaire à prendre.

XII - PRODUCTION DE DECHETS ET TRAITEMENT

XII.1 - NATURE ET QUANTITE DES DECHETS PRODUITS

Les déchets produits sur l'installation sont :

- ⇒ Les produits issus du défrichage,
- ⇒ des matériaux inertes issus de l'exploitation soit 171 300 m³,
- ⇒ des déchets issus de l'entretien des engins :
 - des huiles moteurs usagées,
 - des Déchets Industriels Dangereux : filtres à huile, cartouches de graisse, chiffons souillés,
 - des pneus usagés,
- ⇒ des déchets ménagers produits par l'équipe en place.

XII.2 - FILIERES D'EVACUATION ET TRAITEMENT DES DECHETS

Le volume de coupe de bois est estimé à 120 m³. Les troncs seront débardés au moyen d'une remorque forestière et évacués par camions vers des plates-formes pour valorisation en plaquettes forestières ou en bois bûche.

Les rémanents après exploitation seront finement broyés et laissés sur place, en andains.

Les souches ne seront retirées que lorsque l'éventuel diagnostic d'archéologie préventive le permettra. Les souches les plus petites seront broyées sur place et stockées avec les rémanents en andains. Les souches les plus volumineuses seront évacuées et valorisées en bois énergie.

Les stériles seront utilisés dans le cadre du réaménagement progressif du site.

[Plan de gestion des stériles d'exploitation traité au chapitre VII.3 du dossier de demande]

L'entretien courant des engins (graissage quotidien et vidange notamment) et leur contrôle régulier (vérification des circuits hydrauliques, des réservoirs) se feront sur site, au niveau de la plate-forme bétonnée pour le chargeur, au-dessus d'une rétention mobile pour la pelle et la centrale de concassage/criblage.

Tous les déchets industriels dangereux (chiffons souillés, cartouches de graisse...) issus de l'entretien quotidiens seront stockés sur site, dans un fût étanche. Ces déchets seront régulièrement évacués par un prestataire spécialisé vers une installation de traitement/élimination agréée.

Les pneumatiques usagés seront repris par la société en charge de leur remplacement.

Le site n'étant pas desservi par le service de collecte des ordures ménagères, le personnel sera tenu de ramener ses déchets ménagers en fin de journée.

XIII - PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

XIII.1 - MONUMENTS ET SITES

(Source : base Mérimée³⁰)

Les communes d'Annay-sur-Serein, Noyers-sur-Serein, Nitry, Sainte Vertu et Môlay (communes du rayon d'affichage) recensent plusieurs objets et édifices répertoriés à l'Inventaire Général du Patrimoine Culturel.

Ces communes recensent par ailleurs quelques édifices classés ou inscrits aux Monuments Historiques :

- Annay-sur-Serein Château Moutot inscrit MH en 2011,
- Sainte Vertu Eglise paroissiale Saint Pierre classée MH en 1970,
- Nitry Eglise paroissiale Saint Christophe inscrite MH en 1995,
- Noyers-sur-Serein Eglise paroissiale Notre Dame classée MH en 1906
Maison de la Toison d'Or classée partiellement en 1925 et inscrite partiellement en 2005
Hôtel de ville inscrit en 1926
Ancienne Porte de Ville inscrite depuis 1926
Maison Brandin inscrite MH en 1927
Porte de ville dite de Tonnerre inscrite MH en 1926

Le projet est localisé en dehors des périmètres de 500 m autour de ces édifices. Le relief, les espaces boisés et l'éloignement des monuments par rapport au projet empêchent toute co-visibilité.

Le défrichement et le projet d'exploitation de carrière seront sans impact sur le patrimoine culturel des communes du rayon d'affichage de l'enquête publique.

XIII.2 - VESTIGES ARCHEOLOGIQUES

Aucune découverte archéologique n'a été faite sur les exploitations voisines.

En cas de découverte lors de l'exploitation, la procédure habituelle sera engagée : l'exploitant préviendra au plus vite la Direction Régionale des Affaires Culturelles 39-41 rue de la Vannerie à Dijon et toutes les mesures seront prises pour faciliter les fouilles de sauvetage qui pourraient s'avérer nécessaires.

³⁰ <http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/>

XIII.3 - TOURISME ET LOISIRS

Annay-sur-Serein et les communes voisines bénéficient d'une belle attractivité touristique en raison de la proximité :

- de la cité médiévale de Noyers classée en Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager,
- du Serein,
- de sentiers de randonnée,
- des vignobles du Chablisien et du Tonnerrois,
- du Parc Naturel Régional du Morvan situé à environ 23 km.

Le site est localisé à moins de 10 km de Noyers-sur-Serein (chef-lieu de canton) qui constitue le centre touristique le plus proche : cité médiévale, patrimoine architectural, histoire, festivals, métiers d'art, proximité de petits villages aux vieilles pierres.

A Annay même, il est possible de visiter notamment l'église dédiée à Saint Pierre avec son remarquable triptyque du XVI^{ème} de Menasier. L'église de Môlay est à visiter pour sa voûte de chêne en coque de bateau.

Le Serein permet la pratique de la pêche. Ce cours d'eau est classé en seconde catégorie piscicole. La gestion de la pêche sur le Serein dans le secteur de la carrière est assurée par l'association d'Annay-Môlay-Sainte Vertu (parcours entre la source de Bouillon et la limite de Poilly-sur-Serein).

Les bois et champs permettent de nombreuses balades. Le circuit des Chemins des Meurgers et des cabanes de vigne propose 2 boucles de 4 et 8 km au départ de Noyers afin de découvrir le patrimoine viticole à travers des abris en pierre sèche construits aux XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles par les vigneron.

La région touristique de Noyers dispose par ailleurs de plusieurs gîtes et chambres d'hôte dont deux établissements sur la commune d'Annay-sur-Serein et le château de Moutot.

Le défrichement et l'exploitation de la carrière ne constitueront pas une gêne pour le tourisme local.

XIII.4 - ZONE D'APPELLATION D'ORIGINE CONTROLEE

(Source : INAO³¹)

L'INAO définit l'AOC comme suit :

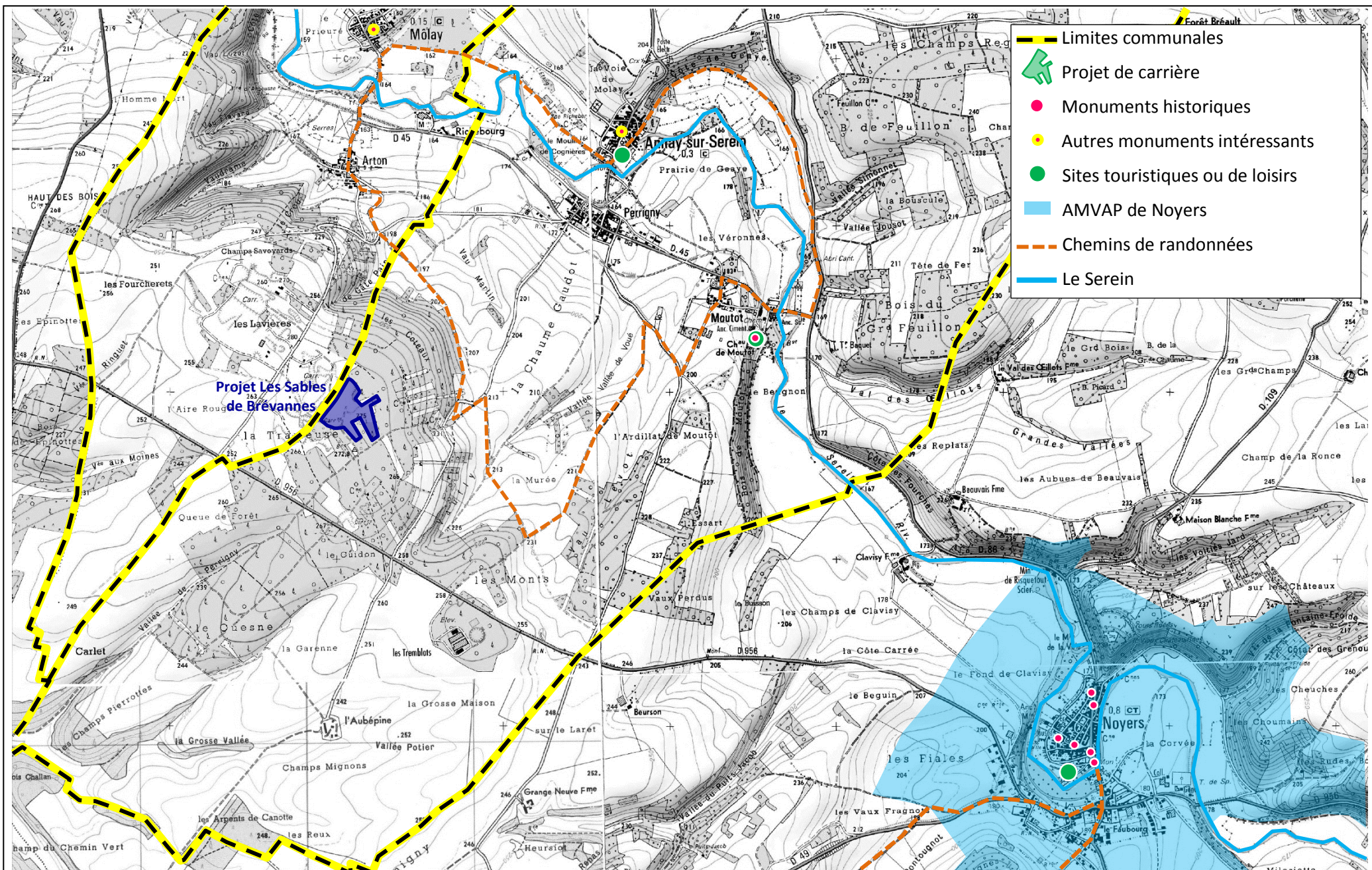
« L'Appellation d'Origine Contrôlée est un signe français qui désigne un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. Elle est l'expression d'un lien intime entre le produit et son terroir »









L'INAO assure par ailleurs le suivi des appellations.

La commune d'Annay-sur-Serein se situe en dehors de toute zone d'Appellation d'Origine Contrôlée.

Cette commune est en revanche intégrée dans la zone d'Indication Géographique Protégée Moutarde de Bourgogne dont la demande d'enregistrement a été faite en octobre 2008.

³¹ <http://www.inao.gouv.fr>



-  Limites communales
-  Projet de carrière
-  Monuments historiques
-  Autres monuments intéressants
-  Sites touristiques ou de loisirs
-  AMVAP de Noyers
-  Chemins de randonnées
-  Le Serein

Réalisation : TECTA - Février 2016
 Fond : cartoExploreur3
 Echelle : 1/30 000



DEMANDE D'AUTORISATION
Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)
FIGURE 33 - PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

XIV - ELEMENTS HUMAINS - SERVITUDES REGLEMENTAIRES

XIV.1 - POPULATION ET HABITAT

(Source : INSEE³²)

La commune d'Annay-sur-Serein appartient au canton de Noyers-sur-Serein dans l'arrondissement d'Avallon et se situe à 35 de kilomètres au sud-est d'Auxerre.

La commune d'Annay-sur-Serein présente une superficie de 27 km² pour une population de 238 habitants (population municipale 2012 en vigueur au 1^{er} janvier 2015) soit une diminution de 0.7 % depuis 2007.

Le bâti est composé à 61.6 % de résidences principales, 28.4 % de résidences secondaires et 10 % de logements vacants. 100 % de l'habitat sont des maisons individuelles.

Les impacts (bruit, qualité de l'air, trafic, santé) sur les populations en général et sur les populations dites sensibles sont traités dans les chapitres précédents.

XIV.2 - DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES

Les actifs d'Annay-sur-Serein représentent 75.2% de la population des 15-64 ans.

XIII.2.1. Activités agricoles

(Sources : Ifen³³, Agreste³⁴)

Annay-sur-Serein est une commune rurale dont le sol est occupé à 76 % par des terres agricoles et à 23 % par des forêts et milieux semi naturels (occupation du sol 2006 selon Corine Land Cover, base de données Ifen).

La commune d'Annay-sur-Serein compte par ailleurs 9 exploitations agricoles, toutes professionnelles (recensement agricole 2010 AGRESTE).

Il est rappelé que la commune est intégrée dans la zone d'Indication Géographique Protégée Moutarde de Bourgogne dont la demande d'enregistrement a été faite en octobre 2008.

Dans la mesure où le projet de carrière ne se fera pas sur des terrains cultivés, son impact sur les activités agricoles sera nul.

Il y aura en revanche un impact sur les espaces boisés puisque le projet prévoit le défrichement de 1,59 ha de bois. Toutefois, au regard de la surface boisée de la commune (609 ha), ce défrichement restera négligeable (0.3 % des bois d'Annay) et sera compensé dans le cadre du réaménagement progressif de la carrière.

Une demande d'autorisation de défricher est déposée conjointement au présent dossier.

³² <http://www.statistiques-locales.insee.fr>

³³ <http://www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr>

³⁴ <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

XIII.2.2. Exploitations de carrières et activités connexes

Bien que la commune d'Annay s'inscrive dans un contexte agricole important, le projet de carrière s'insère dans un secteur dont la vocation est dominée par l'exploitation du calcaire et ses installations connexes. Le site a lui-même déjà fait l'objet, par le passé, d'une exploitation partielle des plaquettes.

Tableau 17 - Industries extractives et installations connexes

Exploitant	Commune	Type d'activité	AP en vigueur	Echéance
La Belle Dame	Môlay	Extraction	Exploitation terminée	
ISDI Michel Recyclage ³⁵		Stockage de déchets inertes	04/11/2014	2030
Men Arvor		Extraction	Exploitation terminée AP 2015 de cessation d'activité	
Men Arvor		Usine de sciage	En fonctionnement	
Roger Martin		Extraction	28/05/2003	2023
Pierre Mureuse de Bourgogne		Usine de sciage	En fonctionnement	
Men Arvor	Annay-sur-Serein	Extraction	12/12/2002	2017
Pierre Mureuse de Bourgogne		Extraction	21/11/2014	2034

XIV.3 - SERVITUDES

XIII.3.1. Servitudes

Le site est en dehors de toutes les servitudes d'Utilité Publiques suivantes :

- servitudes de protection des Monuments Historiques,
- servitudes de protection des sites et monuments naturels,
- servitudes attachées à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz,
- servitudes attachées aux canalisations publiques d'eau et d'assainissement,
- servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques,
- servitudes attachées aux réseaux de télécommunication,
- servitudes relatives aux chemins de fer,
- servitudes aéronautiques.

³⁵ Ancienne exploitation des Carrières Men Arvor

XIII.3.2.Droit des sols

La commune d'Annay-sur-Serein ne dispose :

- ni de Plan Local d'Urbanisme (PLU),
- ni de Plan d'Occupation des Sols,
- ni de carte communale.

Ce sont les règles du Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'imposent.

XV - ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

XV.1 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du code de l'environnement ET d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Le code de l'environnement précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact.

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

XV.2 - METHODOLOGIE ADOPTEE DANS LE CADRE DU DOSSIER

Les projets recherchés sont les suivants :

- projets connus recensés sur la base de données Carmen³⁶ et pour lesquels un avis de l'Autorité Environnementale est publié sur le site de la Préfecture de l'Yonne³⁷,
- projets localisés sur le territoire des communes du rayon d'affichage de 3 km (Annay-sur-Serein, Môlay, Ste Vertu, Aigremont, Nitry, Noyers) autour du projet. Ce rayon semble raisonnable au regard de l'activité : les éventuels impacts de ce type d'activité sont essentiellement locaux (trafic, bruit, émissions atmosphériques, impact paysager et sur les milieux naturels).

XV.3 - RESULTAT DE LA RECHERCHE

La consultation des bases de données présentées au chapitre précédent, pour les communes du rayon d'affichage de l'enquête publique, ne recense aucun projet susceptible de présenter des effets cumulés avec le projet de carrière.

Remarque :

L'approche des effets cumulés du projet avec d'autres installations existantes et exploitées est déjà prise en compte dans le cadre de l'étude d'impact, notamment au niveau de l'analyse de l'état actuel du site.

³⁶ http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/9/Avis_Autorite_Environnementale.map#

³⁷ Site de la Préfecture 89 : <http://www.yonne.gouv.fr/>, avis publiés à la date du 6 juillet 2015

XVI - COUT DES MESURES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les investissements dans le cadre la protection de l'environnement concerneront :

1. la mise en sécurité du site
2. les contrôles périodiques (engins et impacts environnementaux),
3. la protection des eaux et du sol contre les risques de pollution accidentelle,
4. la protection de la faune et de la flore, l'intégration paysagère et la remise en état du site.

Tableau 18 - Investissements liés à la protection de l'environnement

	Rubrique	Quantité	Unité	Prix unitaire € HT	Total € HT
Mise en sécurité du site	Clôture	2 000	m	8	16 000
	Portail	1	u	2 000	2 000
	Panneaux de signalisation	1	u	1 000	1 000
Total Mise en sécurité du site (coût global pour la durée d'exploitation)					19 000
Protection des eaux et du sol	Rétention mobile centrale de concassage et pelle	2	u	250	500
	Plate-forme étanche + grille centrale	32	m ²	120	3 840
	Décanteur/déshuileur	1	u	3 000	3 000
	Kits anti-pollution	3	u	100	300
	Absorbant minéral (sacs)	2	u	10	20
Total Protection des eaux et du sol (coût global pour la durée d'exploitation)					7 700
Contrôles périodiques	Contrôle annuel unité de concassage/criblage	Coût annuel		3 000	3 000
	Contrôle annuel des engins d'exploitation	Coût annuel		3 000	3 000
	Suivi trimestriel des retombées de poussières	Coût annuel		2 400	2 400
	Contrôle des niveaux sonores	Tous les 3 ans		1 000	1 000
	Suivi écologique	Tous les 5 ans		4 000	4 000
Total Contrôle (coût moyen annuel)					9 500
Remise en état et Mesures écologiques	Mesures d'évitement et de réduction	-			2 000
	Mesures compensatoires				74 600
	Aménagement complémentaire pour la remise en état (Talutage des fronts)	3 100	m	4	12 400
Total protection faune/flore (coût global pour la durée d'exploitation)					89 000
Suivi	Suivi des mesures	-			10 300
	Suivi des espèces remarquables	-			16 000
Total suivi faune/flore (coût global pour la durée d'exploitation)					26 300

Le suivi de la mise en place des mesures et de leurs effets sera réalisé en interne par l'exploitant ou confié à des prestataires spécialisés (suivi des impacts et contrôle des engins et matériel notamment). Il reprendra pour cela les prescriptions de son arrêté préfectoral et vérifiera annuellement leur mise en œuvre.

Il tiendra à jour un registre où seront consignées toutes les interventions sur le site (bornage, mise en place de panneaux, date d'entretien des engins et véhicules, travaux de réaménagement, plantations, contrôle des niveaux sonores...).

Il y consignera aussi les éventuels incidents et les actions correctives mises en œuvre.

PARTIE II - VOLET SANITAIRE

I - PREAMBULE.....	112
II - METHODOLOGIE.....	112
III - CARACTERISATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	113
III.1 - RAPPEL SYNTHETIQUE DES ACTIVITES DU SITE	113
III.2 - RAPPEL SYNTHETIQUE DES CARACTERISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	113
IV - IDENTIFICATION DES POPULATIONS.....	115
IV.1 - DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	115
IV.2 - LE RECENSEMENT DE LA POPULATION	115
IV.3 - LES HABITATIONS LES PLUS PROCHES	115
IV.4 - LES POPULATIONS DITES SENSIBLES	116
V - IDENTIFICATION DES POTENTIELLES NUISANCES PHYSIQUES ET EMISSIONS POLLUANTES.....	118
V.1 - LES REJETS ATMOSPHERIQUES	118
V.2 - LES EFFLUENTS LIQUIDES	122
V.3 - LES NUISANCES	123
VI - CONCLUSION	124

I - PREAMBULE

L'étude d'impact des ICPE soumises à autorisation doit examiner les incidences de l'installation sur les intérêts visés à l'article 1 de la loi du 19 juillet 1976 relative aux ICPE, dont la santé.

L'article R122-5 du livre V du Code de l'Environnement décrit, pour les ICPE, le détail du contenu de l'étude d'impact qui notamment doit présenter une analyse des effets de l'installation sur l'hygiène, la santé, la salubrité et la santé publiques.

L'évaluation du Risque Sanitaire (ERS) doit examiner les conséquences du **fonctionnement normal des installations** sur la santé des populations riveraines. Les expositions considérées sont de longue durée : il s'agit d'expositions dites chroniques.

L'évaluation des risques sanitaires exclut les situations accidentelles.

II - METHODOLOGIE

La prise en compte du risque pour la santé publique a été élaborée sur la base du guide méthodologique « Evaluation des Risques Sanitaires liés aux substances chimiques dans l'Etude d'Impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » établi par l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques), en 2003.

Les étapes fondamentales de l'évaluation des risques sont les suivantes :

1. **la caractérisation du site et de son environnement** : rappel des activités, situation géographique, identification des milieux, identification des installations et aménagements dans la zone d'influence du site, identification des différents types de population,
2. **l'identification des substances dangereuses et agents physiques susceptibles d'être émis par le site**
3. **L'évaluation du rapport dose (concentration) - réponse (effets)**, soit l'estimation de la relation entre la dose ou le niveau d'exposition à une substance, et l'incidence de la gravité de l'effet,
4. **l'évaluation de l'exposition des populations** : la détermination du devenir du polluant (transfert et dégradation) afin d'évaluer les concentrations/doses auxquelles les populations humaines sont exposées ou susceptibles de l'être,
5. **la caractérisation du risque sanitaire** : l'estimation de l'incidence et de la gravité des effets indésirables susceptibles de se produire dans une population humaine en raison de l'exposition réelle ou prévisible, à une ou plusieurs substances ; la caractérisation peut comprendre "l'estimation du risque" c'est à dire la quantification de cette probabilité.

III - CARACTERISATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

III.1 - RAPPEL SYNTHETIQUE DES ACTIVITES DU SITE

Activités du site	Exploitation du calcaire. Traitement primaire par concassage/criblage.
Volume d'activité	⇒ une durée totale de 16 ans dont 14/15 ans d'extraction et 1/2 ans pour finaliser la remise en état du site ⇒ <u>une production annuelle brute</u> : - moyenne de 59 000 m ³ et 130 000 tonnes - maximum de 90 000 m ³ et 200 000 tonnes
Aménagement généraux	- 1 clôture - 1 portail - 1 bureau d'accueil et vestiaire (15 m ²) - 1 plate-forme étanche (32 m ²) raccordée à un débourbeur/déshuileur
Matériel et engins	- 1 pelle sur chenilles - 1 chargeur sur pneu avec pesée embarquée - 1 centrale mobile de concassage/criblage - 1 véhicule léger pour le personnel
Personnel	- 2 ouvriers
Fonctionnement	- du lundi au vendredi - ravitaillement GNR des engins, tous les 2 jours par camion-citerne (sur la plate-forme étanche ou au-dessus d'une rétention mobile), prestation réalisée par une entreprise spécialisées (aucun stockage d'hydrocarbures sur le site) - stationnement des engins sur plate-forme étanche (rétention mobile sous la pelle et la centrale de concassage/criblage) - extraction hors d'eau, à la pelle sur deux fronts, - traitement primaire sur place et évacuation par camions

III.2 - RAPPEL SYNTHETIQUE DES CARACTERISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

III.2.1. Situation géographique

Le projet de carrière est situé dans le département de l'Yonne, sur la commune d'Annay-sur-Serein et à la limite de la commune de Môlay.

L'emprise globale de l'exploitation (périmètre classé = 79 961 m²) recoupe les parcelles suivantes :

- lieu-dit Champs sur la Trameuse 303, 306, 309, 311, 312 et 681
- lieu-dit Les Lavières 354 et 355

Le site est bordé :

- au nord, à l'est et au sud, par des bois
- à l'ouest, par l'usine de sciage de Pierre Mureuse de Bourgogne et par l'ancienne exploitation Roger Martin (dont plate-forme d'enrobage Nitry Enrobés) localisées sur la commune de Môlay

III.2.2. Contexte géologique

Le projet de carrière est implanté sur les Calcaires de Commissey et de Bazarnes de l'Oxfordien supérieur, entre la vallée du Serein, au Nord-Est et la vallée du ru de Vaucharme au Sud-Ouest. Il a déjà fait l'objet, par le passé, d'une exploitation partielle (calcaires en plaquettes).

Des prospections géophysiques réalisées sur le site en février et mai 2012 ont permis de déterminer la lithologie suivante :

- | | |
|---------------------------|------------|
| - Matériaux terreux | 0 à 0.10 m |
| - Calcaires en plaquettes | 5 m |
| - Calcaire massif | 15 m |

III.2.3. Réseau hydrographique superficiel

Le site appartient au bassin versant du Serein : il est implanté 1 500 m en rive gauche de la rivière.

Le projet est localisé en dehors de toute zone cartographiée comme inondable.

III.2.4. Contexte hydrogéologique

Le site est localisé au droit de la nappe souterraine n° 3307 (calcaires du kimméridgien-oxfordien entre Yonne et Seine). Il s'agit d'une nappe karstique majoritairement libre (2 100 km² sur 3 650 km²). Son alimentation se fait par infiltration des eaux pluviales et pertes des rivières.

Localement, la nappe est identifiée par l'entité hydrogéologique 071b Tonnerrois Ouest entre Cure et Armançon. L'aquifère repose sur les marnes de l'oxfordien inférieur et s'enfonce vers le nord-ouest sous les formations du kimméridgien supérieur

Les travaux d'extraction réalisés sur les sites voisins (Site des Carrières Men Arvor et de Roger Martin) ont été réalisés hors d'eau. Aucune nappe n'a ainsi été découverte dans l'épaisseur exploitée du massif.

Le projet est en dehors de tout périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.

III.2.5. Conditions climatiques

Les vents dominants enregistrés sur la station d'Auxerre sont de direction :

- | | |
|---------------------------------|-----|
| - Sud-Ouest secteurs 200 et 210 | 20% |
| - Sud-Est secteur 160 et 180 | 17% |
| - Nord-Est secteurs 20 et 40 | 13% |

La répartition par groupe de vitesse est la suivante :

- | | |
|------------------------------|-------|
| - vents inférieurs à 1,5 m/s | 26,7% |
| - vents de 1,5 à 4,5 m/s | 62,1% |
| - vents de 4,5 à 8 m/s | 10,6% |
| - vents > 8 m/s | 0,6% |

IV - IDENTIFICATION DES POPULATIONS

IV.1 - DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude est limitée à un rayon de 3 km correspondant au rayon d'affichage de l'enquête publique du projet.

En première approche, cette délimitation est admise par INERIS qui le reprecise par ailleurs dans son guide d'août 2013 « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées ».

IV.2 - LE RECENSEMENT DE LA POPULATION

La zone d'étude est limitée aux communes impactées par le rayon d'affichage de 3 km (rayon d'enquête publique) autour de l'installation.

Les données population sont fournies par la base de données de l'INSEE (population municipale 2012 en vigueur au 1^{er} janvier 2015).

Tableau 19 - Population du secteur d'étude

Communes	Population municipale en vigueur au 1 ^{er} janvier 2015 (nbre hab)
Annay-sur-Serein	238
Môlay	107
Aigremont	76
Ste Vertu	104
Nitry	375
Noyers-sur Serein	675
Total	1 575

IV.3 - LES HABITATIONS LES PLUS PROCHES

Seuls les centres de Môlay et Annay-sur-Serein sont inclus dans le périmètre d'étude de 3 km.

Les regroupements d'habitations les plus proches sont :

- Arton (commune de Môlay) – Nord 1 000 m
- Perrigny (commune d'Annay) – Nord/est 1 500 m

L'habitation la plus proche est localisée 700 m au nord du site, rue de la Belle Dame, sur la commune de Môlay.

IV.4 - LES POPULATIONS DITES SENSIBLES

Les populations dites sensibles sont :

- les personnes en résidence dans les établissements de santé (maisons de retraite, cliniques et hôpitaux),
- les enfants scolarisés dans les écoles maternelles et élémentaires,
- les enfants gardés en crèches, jardins d'enfants et d'éveil.

Aucun établissement collectif d'accueil de jeunes enfants n'a été recensé dans les communes du rayon d'affichage.

Le tableau suivant présente le nombre d'enfants scolarisés dans les écoles publiques et privées dans les communes présentes dans le rayon d'affichage de 3 km. Les données sont issues du site du ministère de l'Education Nationale³⁸.

Tableau 20 - Enfants scolarisés dans les écoles maternelles et élémentaires

Communes	Ecoles maternelles Effectif global	Ecoles élémentaires Effectif global	Effectif global (nbre enfants)
Nitry	Non précisé	Non précisé	28
Noyers	Non précisé	Non précisé	113
		Total	141

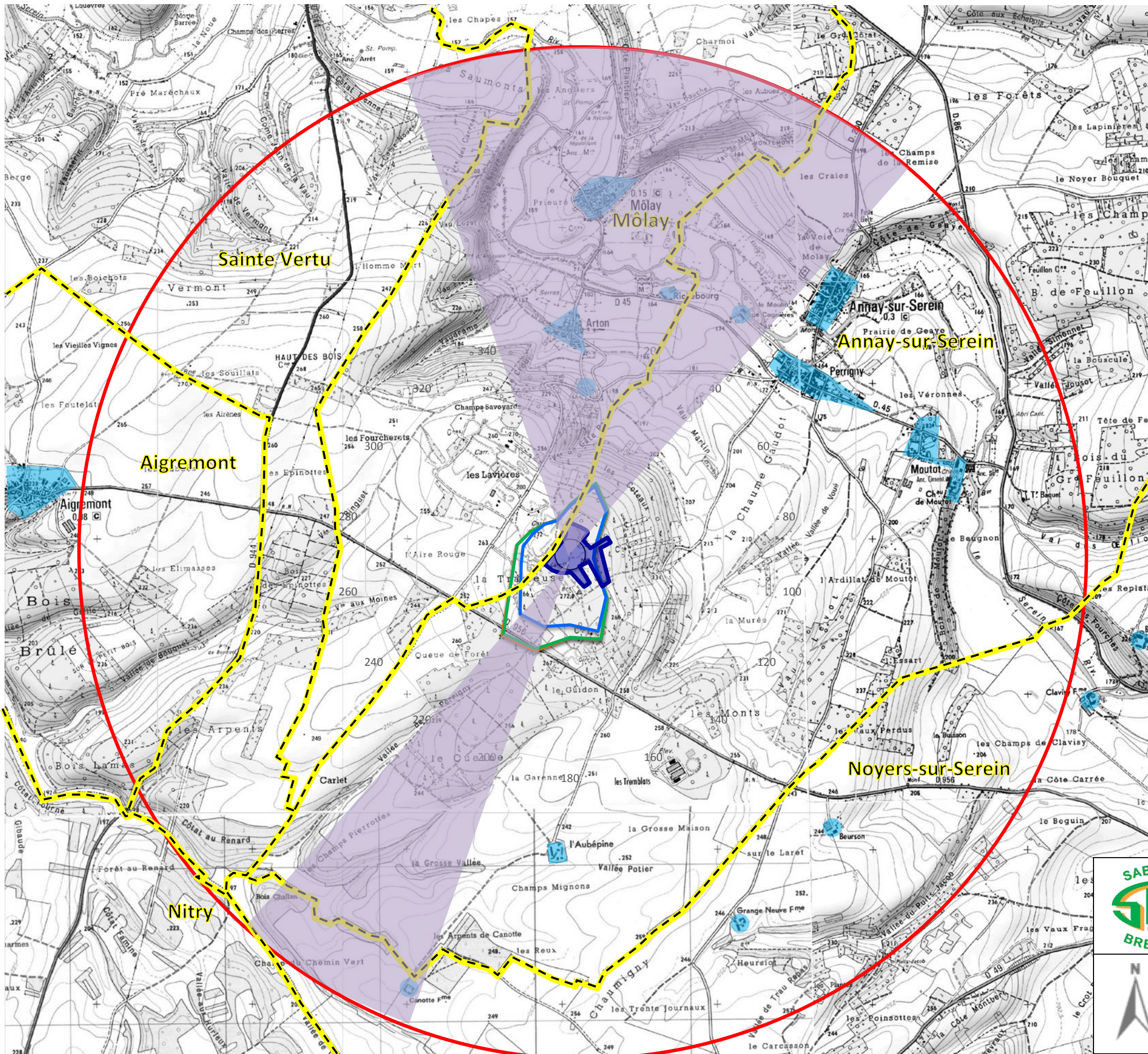
Dans les communes du rayon d'affichage, un seul établissement sanitaire a été recensé sur la base de données FINESS³⁹ (Fichier National des Etablissements Sanitaires et Sociaux) :

- EHPAD de Noyers
Capacité maximale d'accueil : 64 personnes âgées dépendantes


Les deux écoles et l'EHPAD sont implantés à plus de 3 km du site : il est donc considéré que les impacts potentiels du projet sur ces établissements est nul.

³⁸ <http://www.education.gouv.fr>


³⁹ <http://finess.sante.gouv.fr/finess>



- Projet
- Limites communales
- Rayon de 3 km
- Zones d'habitats
- Rose des vents
- Surfaces sous les vents dominants
- Ecoles (aucune dans le rayon de 3 km)
- Etablissements sanitaires (aucun dans le rayon de 3 km)



DEMANDE D'AUTORISATION
Ouverture de Carrière à Annay-sur-Serein (89)
FIGURE 34 - POPULATIONS SENSIBLES



Réalisation : TECTA - Février 2016
 Fond : CartoExplreur3
 Echelle : 1/25000

V - IDENTIFICATION DES POTENTIELLES NUISANCES PHYSIQUES ET EMISSIONS POLLUANTES

Les potentielles émissions polluantes ou nuisances pour la santé humaine liées à l'exploitation de carrière sont :

- les gaz d'échappement liés à la circulation des véhicules,
- les poussières émises à l'extraction et au traitement des matériaux, celles soulevées par la circulation des véhicules sur le site,
- les poussières et hydrocarbures dans les eaux pluviales de ruissellement,
- le bruit,
- les vibrations.

V.1 - LES REJETS ATMOSPHERIQUES

V.1.1. Les gaz d'échappement

La circulation des véhicules lourds et légers liée à l'activité du site et le fonctionnement de la centrale de concassage engendreront la production de gaz d'échappement, constitué principalement de vapeur d'eau, d'oxydes d'azote (NO, NO₂), de monoxyde et de dioxyde de carbone (CO, CO₂).

Le tableau 8 du présent dossier indique que les émissions annuelles de GES du ravitaillement GNR sur site (2.1 t éq CO₂/an) seront négligeables.

La consommation de GNR sur le site impliquera l'émission de 243 t éq CO₂/an ce qui correspond aux émissions du trafic actuel sur la RD956. Compte tenu de l'éloignement du site par rapport aux premières habitations (700 m), il est prévisible que les émissions du site n'auront pas d'impact sur les populations les plus proches.

Le fret des granulats (vers 77 et 89) émettra 900 t éq CO₂/an (soit environ 1 kg éq CO₂/km/an). Les populations exposées à ce trafic seront celles situées sur les axes routiers empruntés par les camions. L'exposition des populations aux GES sera toutefois réduite à la distance de traversée des zones d'habitats soit 1 à 2 km par camion et par jour : l'exposition devrait donc être faible.

Les engins de chantier (pelle et chargeur) seront par ailleurs contrôlés régulièrement et bien entretenus.

L'évacuation des matériaux élaborés sera assurée par une entreprise spécialisée de fret ; les Sables de Brévannes s'assureront de l'utilisation de tracteurs routiers bâchés (mesure imposée dans le cahier des charges de l'entreprise).

Le risque sanitaire lié aux émissions de gaz de combustion du trafic n'est donc pas évalué dans la suite de l'étude, l'exposition des populations étant jugée faible.

Pour information, il n'existe aucune valeur toxicologique de référence pour une exposition chronique au dioxyde d'azote, au dioxyde de soufre, au dioxyde de carbone ou au monoxyde de carbone.

Les normes de qualité de l'air sont précisées à l'article R221.1 du titre II du livre II du Code de l'Environnement relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur

l'environnement. Ces normes s'appuient principalement sur des directives européennes : directive 2008/50/CE du 21 mai 2008⁴⁰ et directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004⁴¹. Ces dernières ont été conçues en tenant compte des lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et déterminent les seuils à ne pas dépasser en fonction de leur impact sur la santé.

Tableau 21 - Relation dose-réponse - Gaz de combustion

Polluant	Valeurs réglementaires
Dioxyde d'azote - NO₂	
Objectif de qualité ⁴²	40 µg/m ³ en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé ⁴³	200 µg/m ³ en moyenne horaire, à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile 40 µg/m ³ en moyenne annuelle
Valeur guide OMS	200 µg/m ³ en moyenne horaire 40 µg/m ³ en moyenne annuelle
Dioxyde de soufre - SO₂	
Objectif de qualité	50 µg/m ³ en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé	350 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 h par an 125 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
Valeur guide OMS	20 µg/m ³ en moyenne sur 24 h 500 µg/m ³ en moyenne sur 10 mn
Monoxyde de carbone - CO	
Valeur limite pour la protection de la santé	10 mg/m ³ en maximum journalier de la moyenne sur 8 h
Valeur guide OMS (air intérieur)	7 mg/m ³ en moyenne du 24 h

Sans valeur toxicologique de référence pour une exposition chronique au NO₂, SO₂, CO₂, CO, l'impact sanitaire des rejets atmosphériques issus des moteurs ne peut donc être quantifié.

⁴⁰ Directive concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe

⁴¹ Directive concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant

⁴² Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble

⁴³ Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné à ne pas dépasser et fixé sur la base de connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets sur la santé humaine

V.1.2. Les poussières

Les poussières constituent un ensemble très hétérogène, du fait de la diversité de leur composition, de leur état (liquide ou solide) et de leur taille (de 0,005 à 100 µm) : les grosses particules se déposent rapidement sous l'effet de leurs poids, alors que les petites particules restent en suspension dans l'air, leur vitesse de chute résultant d'un équilibre entre l'action du champ de pesanteur terrestre ou de la force électrique qui agit sur elles, et la résistance du milieu. En fonction du diamètre des poussières, on peut distinguer :

- les poussières inhalables qui représentent la fraction des particules de diamètre aérodynamique inférieur à 100 µm, pouvant être inhalées par le nez ou la bouche ;
- les poussières alvéolaires représentant la fraction de la partie inhalable, susceptibles d'atteindre la région pulmonaire de l'appareil respiratoire où ont lieu les échanges gazeux. Elles ont un diamètre inférieur à 10 µm. Ces poussières sont réparties en deux catégories :
 - les particules en suspensions PM₁₀ dont le diamètre est inférieur à 10 µm,
 - les particules très fines PM_{2,5} dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm.

L'impact des particules en suspension dépend de leur granulométrie et de leur capacité à transporter certains composés chimiques ou polluants. Plus les particules sont petites, plus elles pourront pénétrer profondément dans l'arbre pulmonaire. Les plus fines particules peuvent irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. De plus, certaines ont des propriétés mutagènes et cancérogènes. Dans les carrières, les poussières alvéolaires siliceuses (taux de quartz >1%) sont contrôlées aux postes de travail.

Sur le site d'Annay, les sources d'émission de poussières pourront être :

- l'extraction du gisement à la pelle,
- les manœuvres des engins et véhicules de transport sur le site,
- le traitement des matériaux par concassage /criblage,
- les actions du vent sur les stocks de granulats et sur les pistes.

En général, les poussières mises en suspension par la circulation des engins et véhicules se redéposent localement, à proximité de leur zone de mise en suspension. L'action du vent peut cependant être un facteur augmentant la dispersion des émissions poussiéreuses et le dépôt à l'extérieur du site :

1. Au regard de la répartition des vents enregistrés par la station Météo France d'Auxerre, les vents sur le secteur ne sont pas cependant, en grande majorité (près de 89 %), de nature à soulever la poussière (soulèvement des poussières, des feuilles et des morceaux de papier à partir d'un vent de 20 km/h soit 5,5 m/s selon la classification de Beaufort de 1805).
2. Au regard cette fois des vents dominants (secteurs 20-40, 160-220) et sans tenir compte des effets d'écrans (exploitation en dent creuse et écrans boisés), les observations suivantes peuvent être faites :
 - **les vents de secteurs 20-40** (venant du nord) représentent 12.9% du global des vents et 0.5% des vents de nature à soulever les poussières :
 - aucune population sensible ne se situe dans l'axe de ces vents dominants (observation jusqu'à 3 km),
 - l'habitation la plus proche dans l'axe de ces vents est localisée 2 800 m au sud,

⇒ l'exposition de ces populations est peu probable compte tenu de leur éloignement et de la faible proportion de vents susceptible de soulever les poussières.

- **les vents de secteur 160 à 220** (venant du sud) représentent 37% du global des vents et 6% des vents de nature à soulever les poussières :
 - aucune population sensible ne se situe dans l'axe de ces vents à moins de 3 km,
 - les habitations les plus proches sont localisées 700 m au nord, sur le hameau d'Arton,

⇒ l'exposition de cette habitation est peu probable compte tenu de son éloignement, du relief et de la végétation qui évitent toute exposition directe.

Pour limiter les émissions de poussières dans l'environnement, l'exploitant prendra les mesures suivantes :

- il sera fait le choix d'une installation de concassage/criblage à mâchoires, procédé moins producteur de poussière par rapport à un concassage à percussion,
- l'installation de concassage/criblage sera si nécessaire capotée aux points d'émissions de poussières,
- elle sera mobile et positionnée au plus près de l'extraction pour limiter la circulation d'engins et dans tous les cas, sur le carreau d'extraction pour profiter de l'encaissement,
- le matériau élaboré 20/300 (qui n'est pas de nature à émettre des poussières) sera évacué au fur et à mesure de sa production ; il n'y aura en principe pas de stockage de longue durée sur site,
- les stériles seront utilisés en remblai au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation,
- la vitesse de circulation sera limitée sur le site.

Si nécessaire, un dispositif de captation des poussières sera adapté sur la centrale de concassage/criblage.

Le risque sanitaire lié aux émissions poussière n'est pas évalué dans la suite de l'étude, l'exposition des populations étant jugée nul au regard des mesures en place.

Pour information

De même que pour les gaz de combustion, aucune valeur toxicologique de référence n'est disponible pour une exposition chronique aux poussières PM10. La réglementation française pour l'air ambiant (article R221.1 du code de l'environnement et les lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) précisent en outre :

- ⇒ **Objectif de qualité**
 - 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
- ⇒ **Valeur limite pour la protection de la santé**
 - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile
 - 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
- ⇒ **Valeur guide OMS**
 - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 24 h
 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle

Sans valeur toxicologique de référence pour une exposition chronique aux poussières, l'impact sanitaire des émissions de poussières ne peut donc être quantifié.

V.2 - LES EFFLUENTS LIQUIDES

En fonctionnement normal, la carrière ne génèrera, en dehors des eaux de ruissellement, aucun effluent liquide susceptible d'entraîner une pollution des eaux superficielles ou souterraines. On ne peut donc pas parler d'effet chronique lié aux rejets de l'installation.

Toutes les précautions seront prises sur le site pour éviter toute émission de substances dangereuses vers le milieu naturel et notamment toute contamination par des hydrocarbures :

- le ravitaillement des engins se fera sur site au moyen d'un camion-citerne ; cette prestation sera assurée par une entreprise spécialisée :
 - l'alimentation du chargeur et du groupe électrogène de la base vie se fera obligatoirement au-dessus d'une plate-forme béton étanche (32 m²) équipée de formes de pente et d'un caniveau central ; elle sera raccordée à un dispositif de décantation des eaux pluviales et de séparation des hydrocarbures,
 - le ravitaillement carburant de la pelle sur chenilles et de la centrale de concassage/criblage se pourra se faire qu'après mise en place d'une rétention mobile sous les réservoirs,
 - en dehors du réservoir des engins, il n'y aura aucun stockage de carburant sur le site,
- le gros entretien des engins d'exploitation et de la centrale de concassage/criblage sera réalisé hors site, dans les ateliers d'un garage spécialisé,
- l'entretien courant des engins (graissage quotidien et vidange notamment) et leur contrôle régulier (vérification des circuits hydrauliques, des réservoirs) se feront sur site, au niveau de la plate-forme bétonnée pour le chargeur, au-dessus d'une rétention mobile pour la pelle et la centrale de concassage/criblage,
- tous les déchets industriels dangereux (chiffons souillés, cartouches de graisse...) issus de l'entretien quotidiens seront stockés sur site, dans un fût étanche ; ces déchets seront régulièrement évacués par un prestataire spécialisé vers des installations de traitement/élimination agréées,
- le chargeur stationnera tous les soirs sur la plate-forme décrite précédemment,
- la pelle étant sur chenilles, elle restera au niveau du front d'extraction : une rétention mobile sera placée sous son réservoir lorsque le site sera fermé, de même, une rétention sera placée sous le réservoir de la centrale de concassage/criblage.
- le personnel intervenant sur le site sera sensibilisé au risque de fuite par hydrocarbures et disposera des moyens nécessaires pour une intervention d'urgence :
 - kits de secours du type boudins et buvards absorbants dans chaque engin,
 - absorbant sur la base vie.
- en dehors des périodes d'activité, le site sera clos et des panneaux de signalisation indiqueront l'interdiction d'entrée.

Il n'y aura pas non plus de rejets d'eaux usées du type sanitaires : le site sera équipé de toilettes chimiques régulièrement vidangées par une entreprise spécialisée.

Compte tenu de ces éléments, l'exposition des populations aux rejets aqueux du site *via* la consommation d'eau potable est jugée peu probable. Cette voie d'exposition n'est pas retenue pour l'évaluation du risque sanitaire.

V.3 - LES NUISANCES

V.3.1. Les vibrations

Le mode d'extraction ne nécessitera pas le recours à l'abattage des matériaux par explosifs (=absence de tir de mine).

Le nombre d'engins et matériels fonctionnant sur le site sera limité à une pelle, un chargeur et une centrale de concassage/criblage. Compte tenu de l'éloignement des premières habitations (700 m) et du peu d'engins sur le site, ces éléments ne seront pas de nature à émettre des vibrations ressenties par la population.

L'impact des vibrations sur les populations peut être considéré comme nul.

V.3.2. Le bruit

Les sources de bruit sur la carrière seront :

- les travaux d'extraction (fonctionnement de la pelle)
- la circulation et les manœuvres du chargeur,
- l'installation de concassage/criblage,
- la circulation des poids-lourds pour l'évacuation des granulats.

Les sons et les bruits sont perçus principalement par l'appareil auditif humain mais s'agissant de variations de pressions particulières, le corps tout entier peut y être sensible.

Différents facteurs tels que la topographie, la présence d'écran, les effets météorologiques influencent la propagation des ondes acoustiques.

Le bruit a des effets sur le système auditif (notamment la surdité qui constitue une atteinte irréversible) mais également sur le système cardio-vasculaire (élévation de la tension artérielle pour des expositions chroniques supérieures à 85 dB(A), troubles du rythme respiratoire et cardiaque) et sur le système neuromusculaire (crampes, spasmes,...).

D'autres effets tels qu'atteintes du champ visuel, comportements agressifs, perturbation du sommeil, perturbation des sécrétions hormonales peuvent également être observés.

Les réactions psychiques vont de la gêne de la concentration à la violence.

En pratique, l'évaluation de l'impact sanitaire du bruit est difficile du fait de l'absence de relations doses/réponses. Cependant, la qualification du risque (présent ou absent) peut se faire en s'appuyant sur les valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui sont des limites du niveau sonore pour chaque individu en fonction des lieux de vie, en deçà desquelles il n'est pas décrit d'effets critiques sur la santé. En termes sanitaires, ce sont ces valeurs qu'il faut veiller à ne pas dépasser.

Tableau 22 - Valeurs guide de l'OMS relatives aux effets spécifiques du bruit sur la santé

Environnement	Effets critiques sur la santé	La _{eq}	Base temps (h)	La _{ma}
Espaces extérieurs	Gêne sérieuse, le jour et en soirée	55	16	
	Gêne modérée, le jour et en soirée	50	16	
Intérieur des logements	Intelligibilité de la parole	35	16	
Chambres à coucher	Troubles du sommeil	30	8	45
Intérieur salle de classe/garderie	Perturbation de la communication	35	Pendant les cours	
Salle de repos de garderie	Perturbation du sommeil	30	Temps de repos	
Cours extérieure de récréation	Gêne	55	Temps de récré.	
Hôpital - chambre	Perturbation du sommeil, le jour	30	16	
	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	
Hôpital - salle de traitement	Interférence avec le repos et la convalescence	aussi bas que possible		
Zones industrielles et commerciales et aires de circulation	Déficits auditifs	70	24	
Musique par écouteurs	Déficits auditifs	85	1	
Fêtes et loisirs	Déficits auditifs	100	4	

Au regard de ce tableau, compte tenu du contexte environnemental des premières habitations (milieu rural avec ambiance résiduelle calme), le secteur peut être assimilé à un environnement *Espaces extérieurs* : la valeur seuil de 50 dB(A) sur 16 h peut être retenue comme dose journalière admissible pour les habitations les plus proches (hameau d'Arton).

Le niveau résiduel contrôlé en mai 2015 au niveau de la première habitation d'Arton était de 40 dB(A). Il est certain que l'atténuation du bruit de la carrière avec la distance et le relief n'atteindra pas l'émergence limite de 10 dB(A) qui impliquerait un niveau sonore seuil de 50 dB(A).

L'impact des émissions sonores du projet sur les populations peut être considéré comme nul.

VI - CONCLUSION

Au regard :

- de l'implantation du projet : isolé en milieu boisé et éloigné des premières habitations,
- des conditions d'exploitation (extraction à la pelle, sans tir de mine),
- de l'absence de rejet d'eau industrielle ou sanitaire,
- des mesures prises pour le ravitaillement GNR, le stationnement et l'entretien des engins d'exploitation (plate-forme étanche + débourbeur/déshuileur + rétention mobile),

l'étude des effets possibles sur la santé menée au niveau des rejets de poussières, de polluants gazeux, de produits liquides, du bruit et des vibrations permet d'estimer que le risque sanitaire lié aux activités de carrière restera nul à faible.

PARTIE III - SYNTHÈSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, POSITIFS ET NÉGATIFS

Les effets analysés dans les pages précédentes, sont classés dans le tableau de la page suivante selon leur nature et leur durée :

- les **effets directs** sont directement engendrés par les activités de la carrière,
- les **effets indirects** sont pour lesquels la carrière n'est qu'un vecteur,
- les **effets temporaires** sont limités à la période d'exploitation de la carrière,
- les **effets permanents** sont ceux pour lesquels l'impact sur l'environnement est définitif.

Chacun de ces 4 types d'effets est ensuite évalué selon son impact nul, positif ou négatif sur l'environnement :

Tableau 23 - Grille d'évaluation des impacts du projet sur l'environnement

Impact	Négatif	Positif
Nul /négligeable	0	
Faible	-	+
Modéré	--	++
Fort	---	+++

Les effets sont d'abord évalués sans prendre en compte les mesures d'évitement, de réduction et de compensation puis corrigés selon les mesures pour lesquelles l'exploitant s'est engagé.

Tableau 24 - Synthèse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, positifs et négatifs

Élément Environnemental impacté	Description de l'effet	Evaluation de l'effet (nul, positif ou négatif) avant la prise de mesures d'évitement, de réduction et de compensation				Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Evaluation de l'effet résiduel (nul, positif ou négatif) après la prise de mesures d'évitement, de réduction et de compensation			
		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent
Sol et sous-sol	Utilisation d'une ressource non renouvelable	--	0	--	--	Il peut être rappelé que l'extraction du site d'Annay se fera dans le cadre de la substitution alluvionnaire conformément aux Schéma Départementaux des Carrières.	--	0	--	--
	Instabilité du terrain	--	0	--	--	Respect du délaissé réglementaire de 10 m. Banquette de 10 m entre deux fronts. Purge systématique des fronts. Talutage de tous les fronts entre 30 et 45 °	0/-	0	0/-	0/-
Eaux souterraines et eaux superficielles	Impact sur la ressource en eau	0	0	0	0	Activité ne nécessitant aucune consommation d'eau (absence de prélèvement sur les ressources superficielles et souterraines)	0	0	0	0
	Modification des conditions d'écoulement par colmatage du carreau	-	0	-	-	Reconstitution du massif filtrant par comblement progressif total ou partiel de l'excavation.	0/-	0	0/-	0
	Atteinte de la qualité des eaux souterraines	--	0	--	0	Interdiction de rouler sur les zones réaménagées. Absence de stockage de carburant sur le site. Le ravitaillement carburant par camion-citerne se fera tous les 2 jours par une entreprise spécialisée, au-dessus d'une plate-forme bétonnée pour le chargeur, d'une rétention mobile pour la pelle et la centrale. Entretien et stationnement des engins sur la plate-forme bétonnée ou sur rétention mobile, Plate-forme raccordée à décanteur et déshuileur. Toilettes chimiques sans rejet au milieu naturel. Kits de secours pour intervenir sur fuite accidentelle.	0/-	0	0/-	0
	Atteinte de la qualité des eaux superficielles	0	0	0	0	Exploitation en dent creuse éloignée d'environ 1 500 m du Serein : pas de connexion directe possible avec les rivières. Les mesures prises pour la protection des eaux souterraines permettent par ailleurs de protéger les milieux superficiels qui pourraient être en lien avec la carrière <i>via</i> les eaux souterraines	0	0	0	0
Ambiance sonore	Augmentation du niveau sonore ambiant	-	0	-	0	Eloignement de 700 m des premières habitations. Exploitation en dent creuse. Centrale de concassage criblage, implantée sur le carreau (fond de fouille), au plus près de la zone d'extraction pour limiter les déplacements du chargeur. Pelle et chargeur régulièrement contrôlés. Fonctionnement sur la période jour uniquement au sens de l'AM du 23 janvier 1997. Pas de communication pas voie acoustique (type sirène).	0/-	0	0/-	0
Vibrations	Emissions de vibrations	0	0	0	0	Extraction à la pelle et au chargeur, sans recours aux tirs de mines	0	0	0	0

Elément Environnemental impacté	Description de l'effet	Evaluation de l'effet (nul, positif ou négatif) avant la prise de mesures d'évitement, de réduction et de compensation				Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Evaluation de l'effet résiduel (nul, positif ou négatif) après la prise de mesures d'évitement, de réduction et de compensation				
		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent		Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	
Air	Emissions de poussières	--	0	--	0	Eloignement de 700 m des premières habitations Engins d'exploitation limités à 1 chargeur et 1 pelle. Extraction à la pelle qui évite le recours aux tirs de mines. Centrale de concassage/criblage à mâchoires (moins productrice de poussière), capotée si nécessaire aux points d'émissions et implantée au plus près de la zone d'extraction pour limiter les déplacements du chargeur. Dispositif de captation des poussières sur la centrale, si nécessaire. Réseau de contrôle des retombées de poussières dans l'environnement. Pelle et chargeur conformes à la réglementation en vigueur. Contrôle régulier des engins. Vitesse de circulation limitée sur le site.	0/-	0	0/-	0	
	Emissions de gaz d'échappement	--	0	--	0		--	0	--	0	
	Sensibilité paysagère	0	0	0	0		Site en cœur de boisement non perceptible de loin. Les vues rapprochées seront limitées aux abords immédiats du site	0	0	0	0
Milieux naturels	Impact sur les habitats, la faune et la flore remarquable Atteinte des espèces à enjeu de conservation (Alouette lulu, Engoulevent d'europe, grimpeur des bois, Bacchante, lézard des murailles)	--/---	--/---	--/---	--/---	Adoption de : - 5 mesures d'évitement, - 6 mesures de réduction - 6 mesures de compensation intégrées dans le programme de réaménagement.	0/-	0/-	0/-	0/-	
	Atteinte des sites Natura 2000	0	0	0	0	Plusieurs sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 12 à 20 km autour du projet. L'éloignement du projet et ses conditions d'exploitation empêcheront tout impact direct ou indirect, significatif ou non sur le réseau Natura identifié.	0	0	0	0	
Activités humaines	Trafic	Augmentation du trafic	-	-	-	0	Mesures identiques à celles prises dans le cadre de la protection de l'air et de l'ambiance sonore	-	-	-	0
		Nuisances bruit et poussières	-	-	-	0		0/-	0/-	0/-	0
	Impact sur l'agriculture	0	0	0	0	Site localisé en milieu boisé	0	0	0	0	
	Impact sur l'économie	+	+	+	0	Emploi direct de 2 personnes	+	+	+	0	
	Impact sur le tourisme	0	0	0	0	Projet qui ne coupe aucun sentier pédestre ni circuit touristique. Site isolé de tout patrimoine culturel.	0	0	0	0	
Santé publique	Nuisances sonores	0	0	0	0	Habitations éloignées d'au moins 700 m Cf mesures reportées à la ligne "Ambiance sonore"	0	0	0	0	
	Nuisances engendrées par les poussières et les gaz d'échappement	0	0	0	0	Site en cœur de boisement éloigné d'au moins 700 m des premières habitations Cf mesures reportées en ligne "Air"	0	0	0	0	
	Nuisances engendrées par les effluents liquides	0	0	0	0	Site en dehors de tout périmètre de protection de captage. Absence de rejet d'eaux usées sanitaires. Absence d'eaux de process. Traitement des pluviales sur décanteur et déshuileur. Cf mesures reportées en ligne "Eaux"	0	0	0	0	

PARTIE IV - CONDITIONS DE REMISE EN ETAT

Sommaire

I - CONTEXTE REGLEMENTAIRE	130
II - OBJECTIFS DU REAMENAGEMENT DU SITE	130
III - PROJET DE REMISE EN ETAT.....	134
III.1 - TRAITEMENT DES FRONTS DE TAILLE	134
III.2 - TRAITEMENT DU CARREAU.....	135
III.3 - SURFACES REBOISEES	136
IV - DEVENIR DU SITE	140
V - COUT DE LA REMISE EN ETAT	140

I - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La remise en état du site est prévue aux articles R512-30 et R512-35 du Livre V du Code de l'Environnement. Elle consiste à effectuer des travaux nécessaires pour assurer l'intégration paysagère et la sécurité du site vis-à-vis du public en créant les conditions permettant le développement d'une nouvelle vocation des terrains.

Les conditions de mise à l'arrêt définitif et de remise en état sont précisées aux articles R512-74 à R512-79 du Livre V du Code de l'Environnement.

Par ailleurs, l'article 12.2 de l'arrêté modifié du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières prévoit que la remise en état comporte au minimum :

- la mise en sécurité des fronts de taille,
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site,
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

II - OBJECTIFS DU REAMENAGEMENT DU SITE

Le projet de réaménagement vise à répondre aux 3 grands objectifs écologiques suivants :

1. reconstituer des zones ouvertes de type pelouse calcaire ainsi que des boisements ;
2. créer un ensemble de milieux pouvant accueillir la faune et la flore remarquables du site ;
3. pérenniser le site en intégrant la gestion du site dans sa conception.

La remise en état du site a été étudiée en concertation avec le bureau d'études CERE et définie selon la disponibilité des matériaux ; elle intégrera les mesures compensatoires visant à garantir le maintien des espèces remarquables sur le secteur, à savoir :

- MC1 : la création d'une pelouse calcicole méso-xérophile,
- MC2 : la recréation de milieux boisés mixtes,
- MC3 : la création d'ourlets préforestiers, haies et lisières progressives le long des espaces boisés conservés et reboisés,
- MC4 : la création de clairières au sein des espaces reboisés,
- MC5 : la création de pierriers sous forme d'éboulis de bloc positionnés à proximité de boisements/haies et sur des pentes bien exposées.

Ces mesures compensatoires sont détaillées dans les pages suivantes.

MC1

Création d'une pelouse calcicole meso-xérophile

Le périmètre rapproché étudié accueille des pelouses calcicoles qui se sont développées principalement sur des secteurs de carrière anciennement exploités (apparition spontanée des pelouses par une recolonisation naturelle de substrat calcaire mis à nu).

La MC1 vise à recréer un milieu similaire, une pelouse rase à mi rase très recouvrante dominée par des hémicryptophytes (graminées notamment), en utilisant la terre et les matériaux de décapage du site. La végétation herbacée se développera de manière spontanée avant l'arrivée d'espèces ligneuses comme la Ronce commune et l'Aubépine monogyne.

Pour initier le développement de cette pelouse et fournir un habitat fonctionnel pour la faune citée au-dessous, un ensemencement sera probablement nécessaire : les graines choisies pour ce semis seront issues exclusivement d'espèces indigènes à la Bourgogne. Aucune espèce exotique, envahissante ou non, ne devra être semée ou plantée et aucune espèce rare ou menacée ne devra être introduite afin de préserver les populations sauvages (risques de pollution génétique). Compte-tenu des espèces identifiées sur le site, on recherchera en particulier à favoriser le développement des plantes hôtes pour la reproduction de l'Azuré du Genêt, de la Zygène de la Bruyère et de la Bacchante.

Liste d'espèces pour la recréation de la pelouse calcicole

Monocotylédones		Indicatrices des Pelouses calcicoles méso xérophiles 6210-24	Plante hôte	Observée sur le site
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	Brachypode penné	X	B	X
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois		B	
<i>Bromus erectus</i>	Brome dressé	X		X
<i>Carex caryophyllea</i>	Laïche caryophyllea	X		
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>Pratensis</i>	Pâturin des prés			X
Dicotylédones				
<i>Carlina vulgaris</i> L.	Carline commune	X		X
<i>Coronilla coronata</i>	Coronille couronnée		Z	
<i>Coronilla varia</i>	Coronille bigarrée		Z	
<i>Daucus carota</i>	Carotte commune			X
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	Hélianthème jaune	X		X
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrépide à toupet	X	A, Z	X
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé		A	
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline		A	
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc		A	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit chêne	X		X
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés		A	X
<i>Trifolium rubens</i> L.	Trèfle rougeâtre		A	X

Légende :

A : Azuré du Genêt

Z : Zygène de la Bruyère

B : Bacchante.

Les plantes mellifères, utiles pour l'alimentation des lépidoptères, sont indiquées en gras.

NOTE : les espèces floristiques non indicatrices de pelouses calcicoles méso-xérophiles notées ci-dessus, ont toutefois été signalées dans l'Atlas de la flore de Bourgogne, comme présentes sur ce type d'habitats dans la région.

Eléments remarquables concernées par cette mesure compensatoire : Pelouses calcicoles, Azuré du Genêt et Zygène de la Bruyère (pour reproduction et nourrissage), Bacchante, Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Milan noir et Pipistrelle commune (qui fréquentent ce type de milieu ouvert pour l'alimentation notamment).

MC2

Recréation de milieux boisés mixtes

Mesure compensatoire qui doit permettre de pérenniser les espèces inféodées aux milieux forestiers telles que le Grimpeur des bois, le Pic noir ou encore la Pipistrelle de Nathusius.

Parmi les secteurs défrichés, certains se constituent de boisements de type Chênaie thermophile et d'autres de manteaux préforestiers. Il sera nécessaire de recréer des boisements comme décrits ci-dessous (MC2) mais également de reconstituer des milieux semi-fermés de type ourlets préforestiers ou lisières. En effet ces milieux semi-fermés, identifiés lors de l'état initial du site, sont particulièrement intéressants pour la flore et la faune du site. La mesure MC3 en décrit le principe.

Au regard des préférences écologiques des oiseaux remarquables impactés par le projet, les boisements recréés devront être mixtes, c'est-à-dire composés à la fois de feuillus et de conifères. En effet, l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, le Grimpeur des bois ou encore le Pic noir fréquentent préférentiellement des boisements mixtes composés à la fois d'espèces de Hêtre, Pin, Mélèze ou encore de Sapin.

Pour réaliser la plantation de ce boisement, il sera nécessaire de :

- préparer un sol décompacté et pas trop riche pour limiter la croissance des herbes ;
- mélanger les essences (voir le tableau suivant) ;
- créer un module de plantation pour l'« intérieur » du boisement et un module pour le manteau, l'« extérieur » du boisement (MC 3) ;
- appliquer des densités de plantation pour des boisements à vocation écologique ;
- utiliser des spécimens pas trop âgés, les jeunes plants forestiers de 2 ans étant recommandés (une transplantation d'individus pourra être réalisée afin de conserver les essences locales) ;
- protéger les plants contre la dent des herbivores (lapins et chevreuils) ;
- prévoir une lisière irrégulière (voir MC 3) et festonnée et des clairières (voir MC 4).

MC2 suite	<p>La liste ci-dessous a été élaborée à partir des espèces présentes sur le site. Par ailleurs, une liste d'espèces a été retenue par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien⁴⁴ pour la région Centre (et non la Bourgogne) ; ainsi est indiquée ci-dessous la liste des espèces retenues pour la végétalisation écologique du secteur le plus proche du périmètre rapproché c'est-à-dire le Gâtinais.</p> <p>Liste des essences à utiliser pour la création de milieux boisés</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Nom scientifique</th> <th>Nom vernaculaire</th> <th>Strate arborée</th> <th>Strate arbustive</th> <th>Liste d'espèces retenues (CBNBP)</th> <th>Observée sur le site</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><i>Carpinus betulus</i> L.</td><td>Charme</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Cornus sanguinea</i> L.</td><td>Cornouiller sanguin</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Corylus avellana</i> L.</td><td>Noisetier, Coudrier</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Crataegus monogyna</i> Jacq.</td><td>Aubépine à un style</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Frangula dodonei</i> Ard.</td><td>Bourdaïne</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Pinus nigra</i> Arnold</td><td>Pin noir d'Autriche</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Pinus sylvestris</i> L.</td><td>Pin sylvestre</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Prunus mahaleb</i> L.</td><td>Bois de Sainte-Lucie</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Prunus spinosa</i></td><td>Prunellier</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Quercus petraea</i> Liebl.</td><td>Chêne sessile</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Nom scientifique</th> <th>Nom vernaculaire</th> <th>Strate arborée</th> <th>Strate arbustive</th> <th>Liste d'espèces retenues (CBNBP)</th> <th>Observée sur le site</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><i>Quercus pubescens</i> Willd.</td><td>Chêne pubescent</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Quercus robur</i> L.</td><td>Chêne pédonculé</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Rhamnus cathartica</i> L.</td><td>Nerprun purgatif</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Rosa canina</i> L.</td><td>Rosier des chiens</td><td></td><td>X</td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Salix caprea</i> L.</td><td>Saule marsault</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Sambucus nigra</i> L.</td><td>Sureau noir</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz</td><td>Alisier torminal</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Ulmus minor</i></td><td>Orme champêtre</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr> <tr><td><i>Viburnum lantana</i> L.</td><td>Viorne mancienne</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr> </tbody> </table> <p><u>Cortèges concernés par cette mesure</u> : Boisements. <u>Espèces remarquables concernées par cette mesure compensatoire</u> : Céphalanthère à grandes fleurs, Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Pic noir, Grimpereau des bois, Milan noir, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune</p>	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Strate arborée	Strate arbustive	Liste d'espèces retenues (CBNBP)	Observée sur le site	<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme	X		X	X	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin		X	X	X	<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Coudrier		X	X	X	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style		X	X	X	<i>Frangula dodonei</i> Ard.	Bourdaïne		X	X	X	<i>Pinus nigra</i> Arnold	Pin noir d'Autriche	X			X	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	X			X	<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de Sainte-Lucie		X		X	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier		X	X	X	<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Chêne sessile	X		X	X	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Strate arborée	Strate arbustive	Liste d'espèces retenues (CBNBP)	Observée sur le site	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Chêne pubescent	X		X	X	<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	X		X	X	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif		X	X	X	<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens		X		X	<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	X		X	X	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir		X	X	X	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Alisier torminal		X	X	X	<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre		X	X	X	<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne mancienne		X	X	X
	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Strate arborée	Strate arbustive	Liste d'espèces retenues (CBNBP)	Observée sur le site																																																																																																																									
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme	X		X	X																																																																																																																										
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin		X	X	X																																																																																																																										
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Coudrier		X	X	X																																																																																																																										
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style		X	X	X																																																																																																																										
<i>Frangula dodonei</i> Ard.	Bourdaïne		X	X	X																																																																																																																										
<i>Pinus nigra</i> Arnold	Pin noir d'Autriche	X			X																																																																																																																										
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	X			X																																																																																																																										
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de Sainte-Lucie		X		X																																																																																																																										
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier		X	X	X																																																																																																																										
<i>Quercus petraea</i> Liebl.	Chêne sessile	X		X	X																																																																																																																										
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Strate arborée	Strate arbustive	Liste d'espèces retenues (CBNBP)	Observée sur le site																																																																																																																										
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Chêne pubescent	X		X	X																																																																																																																										
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	X		X	X																																																																																																																										
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif		X	X	X																																																																																																																										
<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens		X		X																																																																																																																										
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	X		X	X																																																																																																																										
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir		X	X	X																																																																																																																										
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Alisier torminal		X	X	X																																																																																																																										
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre		X	X	X																																																																																																																										
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne mancienne		X	X	X																																																																																																																										
MC3	<p>Créations d'ourlets préforestiers, lisières et haies progressives</p> <p>En complément de la mesure MC2, des ourlets, une lisière irrégulière ainsi que des haies seront créées sur le site, fournissant un habitat aux espèces inféodées à ces milieux semi-fermés.</p> <p>En effet, la Bacchante est un papillon protégé, présentant un enjeu patrimonial fort. Ce pourquoi il est indispensable de recréer des milieux fonctionnels appropriés à ce dernier. Cet habitat sera également favorable à une seconde espèce remarquable de l'entomofaune, le Grand Mars changeant, (dont le Saule - <i>Salix caprea</i>, <i>Salix aurita</i> - constitue la plante hôte (au stade de chenille)). Ces milieux ont également une fonctionnalité très importante pour la faune jouant un rôle de zone tampon entre les milieux fermés (boisements) et les milieux plus ouverts (comme les pelouses). Ainsi la recréation d'ourlets et de lisières offrira des zones de chasse pour les chiroptères tels que la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune qui chassent volontiers au niveau des haies et lisières. De même, ces habitats seront particulièrement favorables à une flore remarquable, la Céphalanthère à grandes fleurs, observées sur le site au sein d'un manteau pré-forestier.</p> <p>Ainsi, des ourlets préforestiers seront recrées dans la continuité des boisements tandis que le long des bandes boisées conservées et en périphérie des espaces reboisés, seront créés et maintenues, des lisières forestières. Ces lisières seront composées d'une stratification de végétation permettant la transition entre la pelouse et le boisement.</p> <p>Les mêmes préconisations que pour la plantation du boisement sont à appliquer ici ; les critères suivants sont particulièrement importants à prendre en considération :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le nombre de strates (plus le nombre est élevé plus le nombre de niches écologiques est important et plus la diversité spécifique augmente) ; • la diversité des espèces utilisées (même principe d'augmentation de la richesse écologique) en tenant compte des essences composant les autres habitats (boisements) ; • la qualité des espèces utilisées (il est important de veiller qu'au-delà des rôles de protection, les espèces plantées assurent aussi le nourrissage de la faune qu'elles abritent). <p>Ainsi, la plantation de la lisière forestière sera réalisée à partir d'essences arbustives cités en MC2.</p> <p>Les lisières qui borderont les pelouses calcicoles devront également bénéficier de l'ensemencement préconisé dans la mesure MC1 dans l'optique d'accueillir des plantes hôte de la Bacchante, utilisées lors du nourrissage de la chenille.</p> <p>Les haies seront recrées sur le site selon les mêmes principes que les lisières forestières.</p> <p><u>Cortèges concernés par cette mesure</u> : Fourrés, haies et lisières. <u>Espèces remarquables concernées par cette mesure compensatoire</u> : Céphalanthère à grandes fleurs, Bacchante, Grand Mars changeant, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune</p>																																																																																																																														

⁴⁴ Notice pour le choix d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Centre, CBNBP – Juin 2014

Mesures compensatoires MC	MC4	Création de clairières au sein des espaces reboisés Afin de compléter la perte d'habitats pour certaines espèces remarquables, plusieurs clairières seront créées au sein des espaces reboisés. Ces clairières seront particulièrement favorables à l'entomofaune inféodée aux lisières (la Bacchante et du Grand Mars changeant) ainsi qu'à l'avifaune (l'Alouette lulu et de l'Engoulevent d'Europe) qui affectionne les boisements clairs parsemés de coupes. Ici encore, il est préconisé de réaliser un ensemencement par les plantes hôtes de la Bacchante (annotées d'un « B » dans le tableau ci-dessus fournissant la liste d'espèces pour la recréation de la pelouse calcicole) et de plantes mellifères favorables à son nourrissage. Les saules qui constituent les plantes hôtes des chenilles du Grand Mars changeant coloniseront spontanément ces clairières. <u>Cortèges concernés par cette mesure</u> : Fourrés, haies et lisières. <u>Espèces remarquables concernées par cette mesure compensatoire</u> : Céphalanthère à grandes fleurs, Bacchante, Grand Mars changeant, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune.
	MC5	Création de pierriers Cette mesure vise à créer un habitat pierreux d'éboulis calcaires favorable à la flore (en particulier à l'Epilobe à feuilles de romarin) et l'herpétofaune (Le Lézard des murailles). En effet, l'Epilobe à feuilles de romarin affectionne les zones d'éboulis anthropogènes sur calcaire thermophiles et se retrouve fréquemment en Bourgogne au sein de carrières. Sur le site, l'espèce a été observée sur un habitat de type végétation clairsemée sur graviers. De même, le Lézard des murailles a été observé à plusieurs endroits sur les zones clairsemées du périmètre d'étude. Cette mesure permettra d'offrir des zones de refuges favorables au Lézard des murailles et d'améliorer l'habitat de cette espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore de sorte qu'elle puisse étendre son noyau de population. Cette mesure consistera à disposer dans des endroits stratégiques un amoncellement de pierres de différentes tailles. Aucun mortier ne devra être utilisé pour l'édification de ces micro-habitats, ou s'il s'avérait vraiment nécessaire de consolider l'andain, des interstices devraient impérativement être laissés afin de permettre à la faune d'accéder à l'intérieur de l'aménagement. Pour cela, 5 zones de pierriers seront créées. Ils seront préférentiellement exposés plein sud, ce qui permettra leur réchauffement et la colonisation par la végétation thermophile. <u>Espèces remarquables concernées par cette mesure</u> : Epilobe à feuilles de romarin, Lézard des murailles.
	MC6	Créations d'îlots de sénescence au niveau e boisements non détruits Des îlots de sénescence seront créés au sein des zones boisées non détruites par le projet notamment sur le secteur localisé au sud-est de la base-vie. Cette mesure permettra d'augmenter la biodiversité et notamment de faciliter la recolonisation des boisements pour certaines espèces, notamment les espèces d'oiseaux cavernicoles telles que le Pic noir et le Grimpereau des bois ainsi que les chiroptères tels que la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. Dans la même optique, des arbres dépérissant ou morts pourront être laissés sur place en divers endroits des zones réaménagées. <u>Cortèges concernés par cette mesure</u> : Boisements. <u>Espèces remarquables concernées par cette mesure compensatoire</u> : Céphalanthère à grandes fleurs, Pic noir, Grimpereau des bois, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune.

III - PROJET DE REMISE EN ETAT

III.1 - TRAITEMENT DES FRONTS DE TAILLE

Les fronts de taille seront traités selon les trois principes suivants :

1. Purge

Par mesure de sécurité, les fronts de taille définitifs seront systématiquement purgés de leurs éléments instables. Cette mesure visera à protéger l'ensemble du personnel amené à travailler au pied comme au sommet du front.

La purge s'effectuera au moyen de la pelle. Les fronts obtenus pourront être traités selon les principes de réaménagements décrits ci-après.

Objectifs

- Sécurité du personnel
- Stabilité du front

2. Talutage

Tous les fronts seront talutés entre 30 et 45° sur toute leur hauteur avec des stériles d'exploitation.

Les stériles issus de la carrière seront soit des stériles d'exploitation c'est-à-dire issus des opérations de traitement par concassage/criblage soit des stériles de découverte ; il s'agit de matériaux essentiellement argileux. Il n'y aura aucun apport de stériles extérieurs.

Les fronts talutés seront ensuite traités de trois manières différentes :

- 1 - végétalisation par plantations d'espèces locales arbustives et arborescentes (espèces préconisées par la mesure compensatoire MC2 : préconisées par l'étude faunistique et floristique : Alisier torminal, Aubépine monogyne, Charme, Chênes pubescent, pédonculé et sessile Cornouiller sanguin, Noisetier, Pins noir et sylvestre, Orme champêtre, Prunellier...)
- 2 - stériles laissés nus : l'expérience montre que les remblais stériles sont rapidement colonisés de façon spontanée et ne demande pas d'entretien,
- 3 - mise en place d'éboulis (création de pierriers = MC5)

Objectifs

- Sécuriser le site par diminution de la hauteur des fronts
- Assurer une continuité visuelle avec les espaces boisés voisins
- Les zones talutées doivent offrir de multiples zones d'abris et de nichage (arbustes et arbres, blocs rocheux, broussailles) en continuité avec les espaces voisins
- Assurer un corridor écologique intra-carrière
- Offrir une variété de reliefs

III.2 - TRAITEMENT DU CARREAU

Toutes les installations nécessaires à l'exploitation (engins d'exploitation, centrale de criblage, vestiaire, ...) seront évacués.

Il sera opéré un nettoyage général du site et de ses abords.

1. Régalage de stériles

Les stériles d'exploitation et les matériaux terreux seront régalés en fine couche sur le carreau afin de recréer un milieu ouvert.

Le site sera ensemencé par des graines d'espèces indigènes à la Bourgogne ; les plantes hôtes pour la reproduction et l'alimentation des papillons tels que l'Azuré du Genêt, de la Zygène de la Bruyère et de la Bacchante seront notamment favorisées (Brachypodes penné et des bois, Coronilles couronnée et bigarrée, Luzerne lupuline, Mélilot blanc, Trèfles des prés et rougeâtre). La liste complète des espèces pour la récréation de la pelouse calcicole est précisée en mesure compensatoire MC1.

Objectifs

- Création d'une pelouse calcicole rase à mi-rase (MC1)
- Aider la recolonisation végétale du carreau pour une meilleure intégration paysagère,

2. Comblement du carreau

L'excavation sera partiellement comblée avec des stériles d'exploitation, sur une hauteur pouvant varier de 3 à 10 m, selon la disponibilité en matériaux.

Les matériaux terreux conservés en merlon sera régalée pour permettre le reboisement du site dans le cadre de la compensation au défrichement (MC2 et MC3). Des zones de clairières seront intégrées aux secteurs reboisées (MC4).

Les zones de stériles sans terre pourront aussi profiter de l'ensemencement prévu sur les zones reconstituées de pelouses calcicoles.

Objectifs

- Utiliser les stériles d'exploitation pour éviter la formations de cavaliers définitifs
- Limiter la profondeur de l'excavation,
- Assurer une continuité visuelle avec les espaces boisés voisins,
- Permettre de compenser les boisements défrichés.

III.3 - SURFACES REBOISEES

Les mesures de compensation MC2 (recréation de milieux boisés mixtes,) et MC3 (création d'ourlets pré-forestiers, haies et lisières progressives) permettront de recréer environ 31 900 m² de boisements (contre 15 958 m² défrichés).

Tableau 25 - Surfaces reboisées

Secteurs reboisés	Parcelles concernées	Reboisement (MC2 et MC3) m ²	Aménagement clairières (MC4) m ²
Base vie	G306 G309	3 000	900
Est	G303 G311 G354 G681	19 900	3200
Lisières dans la bande réglementaire de 10 m	900 m de lisières	9 000	-
Total		31 900	4 100

Sables De Brévannes Carrière d'Annay-sur-Serein

Lieudits : Les Lavières
et Champs sur la Trameuse

REMISE EN ETAT

0 50 100m

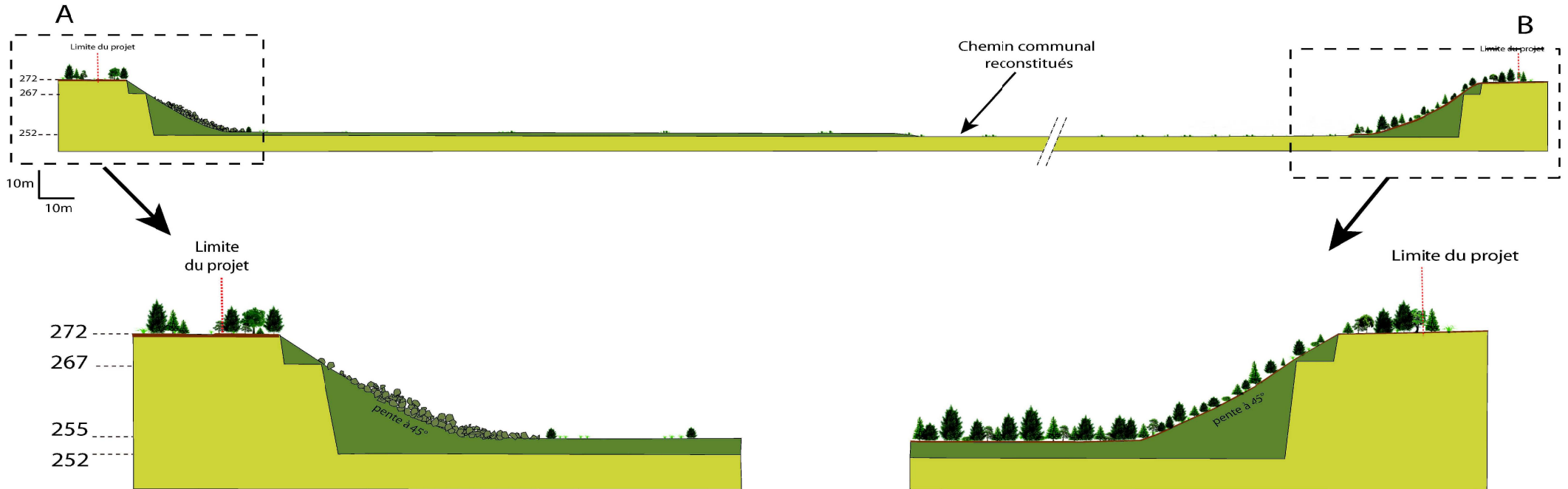


-  Ourlés pré-forestiers, haies et lisières (MC3)
-  Milieux boisés mixtes (MC2) et clairières intégrées (MC4)
-  Front d'exploitation taluté avec du stérile d'exploitation
-  Création d'une pelouse calcicole meso-xérophile (MC1)
-  Remblayage d'une partie de l'excavation avec des stériles d'exploitation
-  Pierriers (MC5)
-  Chemin communal reconstitué
-  Périmètre du projet



Coupes du principe de remise en état

Echelle 1/1

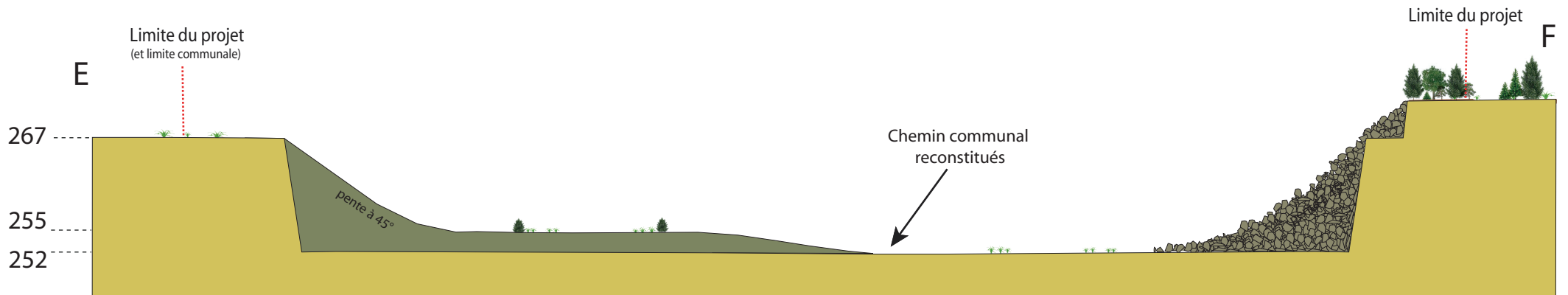
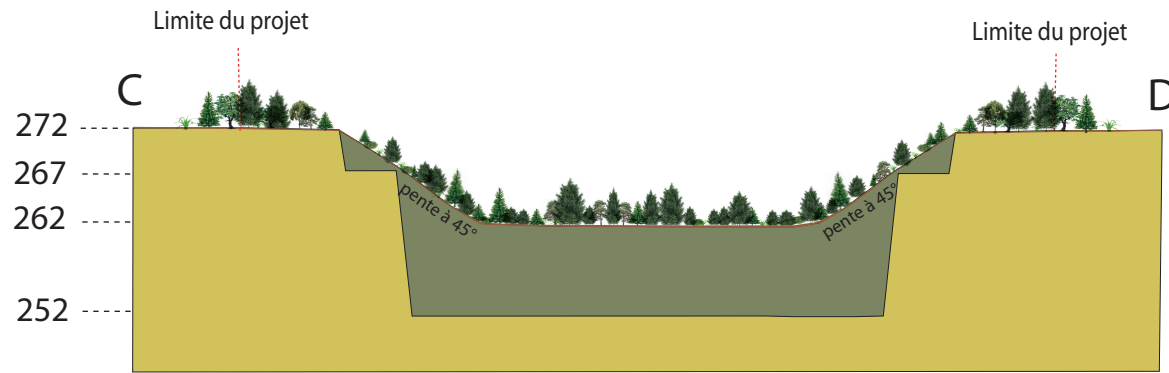


Calcaire
Stérile d'exploitation

Matériaux terreux
Eboulis de blocs

Coupes du principe de remise en état

Echelle 1/1



Calcaire

Matériaux terreux

Stérile d'exploitation

Eboulis de blocs

IV - DEVENIR DU SITE

Les travaux de remise en état détaillés précédemment (maximiser la diversité d'habitats, maintien de corridors) auront pour vocation de valoriser l'ancienne exploitation en lui donnant une vocation naturelle écologique.

[Annexe 4 - Avis sur la remise en état et le devenir du site]

V - COUT DE LA REMISE EN ETAT

Les travaux de remise en état comporteront :

- les travaux de terrassement pour modeler le terrain et taluter les fronts de taille,
- les plantations,
- le nettoyage complet du site.

Les travaux seront effectués par l'entreprise en profitant des périodes de disponibilité du personnel et des engins.

Tableau 26 - Coût de la remise en état

Rubrique	Total € HT
Talutage des fronts	12 400
Création pelouse calcaire - MC1	33 500
Création milieux boisés et ourlets pré-forestiers, haies et lisières progressives) - MC2 et MC3	18 200
Création de clairières - MC4	16 000
Création de zones de pierriers - MC5	6 300
Création d'îlots de sénescence (formation du personnel) - MC6	600
Evacuation du matériel et de la base vie	5 000
Total	92 000

PARTIE V - SYNTHESE RELATIVE AU DEFRICHEMENT

I - LOCALISATION DU DEFRICHEMENT	142
II - OCCUPATION DES ZONES DE DEFRICHEMENT	144
III - PERIODES DE DEFRICHEMENT	146
IV - SYNTHESE DES IMPACTS DU DEFRICHEMENT ET MESURES	147
IV.1 - IMPACTS SUR LES SOLS.....	147
IV.2 - IMPACT SUR LES EAUX.....	147
IV.3 - IMPACT SUR L'AMBIANCE SONORE.....	148
IV.4 - IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR.....	148
IV.5 - IMPACT SUR LE TRAFIC.....	148
IV.6 - IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS.....	148
IV.7 - IMPACTS SUR LE PAYSAGE.....	150

I - LOCALISATION DU DEFRICHEMENT

L'emprise globale du projet de carrière est de 79 961 m² répartis sur les parcelles référencées dans le tableau suivant.

Tableau 27 - Références cadastrales du projet de carrière

Commune	Lieux-dits	Section	N° de parcelles	Surface parcellaire m ²	Surface dans l'emprise classée
Annay-sur-Serein	Champs sur la Trameuse	G	303	9 368	9 368
			306	3 800	2 250
			309	2 980	1 640
			311	9 002	9 002
			312	1 540	1 540
			681	3 540	3 540
	Les Lavières		354	25 960	23 370
			355	27 920	27 920
			Chemin rural Aubépine	1 331	1 331
			Total	91 850	79 961

Le défrichement se fera sur une surface globale de 1 ha 59 a 88 et se déroulera en une seule fois, en phase 1 d'exploitation de la carrière.

Tableau 28 - Références cadastrales des surfaces à défricher

Parcelle	Surface boisée m ²	Surface à défricher m ²
G303	9 368	7 968
G311	8 383	3 900
G312	1 346	300
G354	1 080	280
G681	3 540	3 540
Total		15 988

[Plan parcellaire reporté en page suivante]

Les Sables de Brevannes ont la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles à défricher par :

- ⇒ Acquisition parcelle G 312
- ⇒ Contrat de forage avec la commune d'Annay : parcelles G354 et G355
avec Sablières et Entreprise COLOMBET : parcelles G303, G311 et G681 (le contrat de forage inclut la location - sous forme de bail précaire- des parcelles G306 et G309 qui seront utilisées pour la base vie).

La société Les Sables de Brevannes est autorisée à défricher les parcelles nécessaires à l'exploitation de la carrière. Les accords des propriétaires sont portés dans les conventions de mise à disposition.

Sables De Brévannes Carrière d'Annay-sur-Serein

Lieudits : Les Lavières
et Champs sur la Trameuse

Phasage de défrichement


0 50 100m


TERRAexpertis
Études - Conseils - Assistance en Environnement

SABLES DE
GDB
BREVANNES



 Périmètre du projet

 Limite d'extraction

 Surface défrichée en **phase 1**
(1,59 ha)

II - OCCUPATION DES ZONES DE DEFRICHEMENT

Au total, 15 988 m² de chênaie thermophile calcicole seront détruits pour les besoins de l'exploitation.

Emprise chênaie thermophile

Surface sur le site d'étude	28,3 ha
Surface sur la zone carrière	1,75 ha
Surface soumise à défrichage	1,59 ha

En France, cet habitat se rencontre principalement dans la zone supra méditerranéenne avec des irradiances jusque la Belgique.

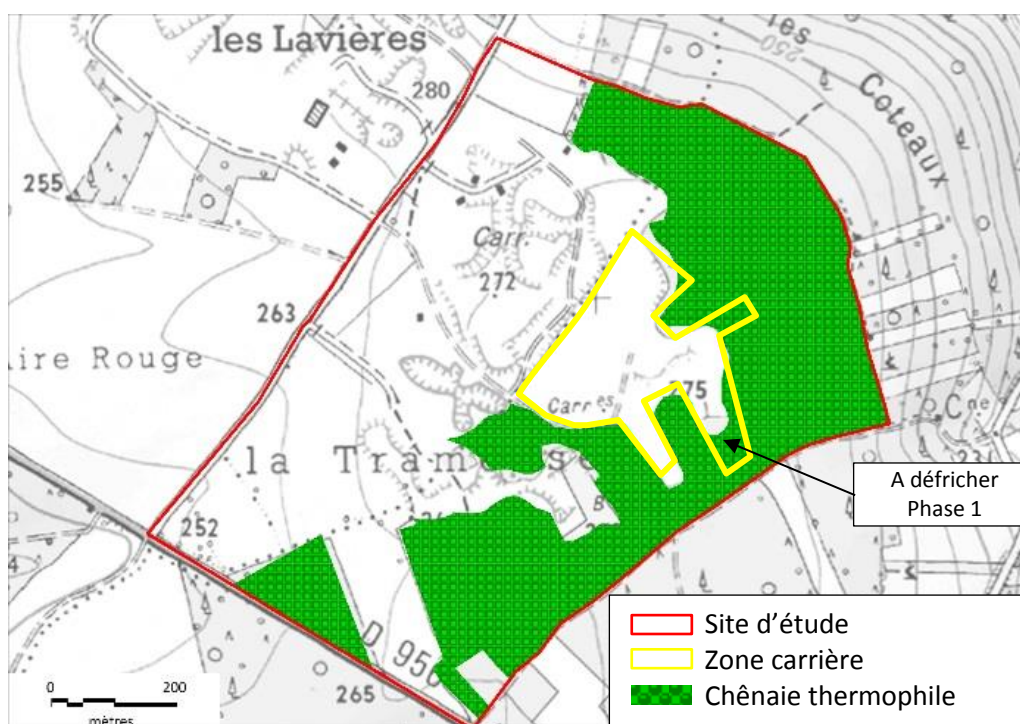


Figure 39 - Illustration des zones de défrichage

Composition floristique

La strate arborée de ce boisement est dominée par le Chêne pubescent *Quercus pubescens* en association avec le Chêne sessile *Quercus petraea*. Le Pin noir *Pinus nigra* est également présent de manière plus ou moins abondante selon les secteurs.

La strate arbustive est représentée par des espèces des fourrés thermo-xérophiles avec l'Aubour faux-ébénier *Laburnum anagyroides*, le Cornouiller mâle *Cornus mas* ou encore le Genévrier commun *Juniperus communis*.

La strate herbacée quant à elle est peu diversifiée et est principalement composée de jeunes individus des espèces arbustives et arborescentes. Notons toutefois la présence de la Laïche des bois *Carex sylvatica*, ou encore du Fraisier des bois *Fragaria vesca*.

Caractères physiologiques et structuraux

Il s'agit d'un boisement caducifolié thermophile sec sur substrat calcaire qui présente une sous-strate arborée de conifères (le Pin noir). Cet habitat correspond à l'évolution selon la dynamique naturelle du manteau pré forestier calcicole.

Typicité floristique et atteintes

La typicité floristique du milieu est correcte avec des essences arborées caractéristiques. Notons toutefois que la strate herbacée est peu développée.

Intérêt patrimonial

Ce boisement thermophile constitue un habitat déterminant de ZNIEFF en Bourgogne. Il est également listé parmi les milieux pour lesquels un effort est encore à fournir dans le cadre de la SCAP (niveau 2-).

Ainsi, la Chênaie thermophile calcicole, habitat déterminant de ZNIEFF et de SCAP en Bourgogne, présente un intérêt floristique patrimonial moyen sur la zone d'étude.

	Enjeu très faible
	Enjeu faible
X	Enjeu moyen
	Enjeu fort
	Enjeu très fort

III - PERIODES DE DEFRIQUEMENT

Conformément à la réglementation, le phasage d'exploitation d'une carrière est exposé par périodes de 5 ans (périodes quinquennales). Le site des Sables de Brévannes sera exploité sur 16 ans : 14 à 15 ans d'extraction et 1 à 2 ans de finalisation de la remise en état.

Seule la phase d'exploitation 1 nécessitera une opération de défrichage.

	Parcelles à défricher	Surface à défricher (m ²)
1^{ère} phase	G303	7 968
	G311	3 900
	G312	300
	G354	280
	G681	3 540
2^{ème} phase	-	0
3^{ème} phase	-	0
4^{ème} phase	-	0
	TOTAL	15 988

Les opérations de défrichage ne seront réalisées que sous réserve de l'obtention :

- d'une part de l'arrêté préfectoral d'autorisation de défrichage,
- d'autre part de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'ouverture et d'exploitation de la carrière. (dossier de demande d'ouverture déposé en Préfecture conjointement au présent dossier).

Défrichage de phase 1

Le défrichage de phase 1 sera réalisé en une seule fois (15 988 m²) dès la première année de l'autorisation d'exploiter (année 1⁴⁵ sur 16 ans) et sur la stricte période d'octobre à février afin de limiter la perturbation/destruction de la faune (l'exploitant veillera ainsi à éviter les périodes de reproduction et nidification de l'avifaune et des chiroptères).

Le défrichage sera entièrement assuré par une entreprise spécialisée qui gèrera elle-même le tri du bois de chauffage et les pins.

⁴⁵ La date de démarrage de la phase 1 d'exploitation correspond à la date de signature de l'arrêté préfectoral autorisant la poursuite d'exploitation de la carrière. La demande étant en cours d'instruction, cette date de démarrage n'est à l'heure actuelle pas connue.

IV - SYNTHESE DES IMPACTS DU DEFRIQUEMENT ET MESURES

IV.1 - IMPACTS SUR LES SOLS

Le défrichage ne modifiera pas la nature des sols ; il sera suivi du décapage des terrains qui seront exploités en suivant.

La qualité des sols et sous-sols sera préservée lors des opérations de défrichage par es mesures de gestion simple des hydrocarbures (Cf point suivant IV.2 suivant).

IV.2 - IMPACT SUR LES EAUX

Les boisements constituent un filtre lors des évènements pluvieux atténuant l'impact des eaux pluviales sur le sol et retardant les apports directs au sol par interception et écoulement sur le feuillage.

Les opérations de défrichage peuvent dans certains cas augmenter le ruissellement avec pour conséquence potentielle un apport important de matières en suspension dans les cours d'eau.

Dans le cas du projet, les opérations de défrichage n'engendreront pas de risque de ruissellement dans la mesure où les eaux pluviales s'infiltreront facilement dans les plaquettes calcaires.

La présence d'engins de défrichage pourrait être à l'origine d'une pollution accidentelle par fuite d'hydrocarbures : déversement accidentel lié à une collision entre engins ou rupture du circuit hydraulique de l'engin, débordement du réservoir de l'engin lors de son ravitaillement, fuite de son réservoir si défectueux. Ces pollutions accidentelles pourront être évitées par les moyens suivants :

1. Le stationnement des engins se fera dans l'enceinte de la carrière, soit au-dessus d'une rétention mobile placée sous le réservoir, soit au-dessus de l'aire bétonnée étanche prévue sur le site,
2. Le ravitaillement carburant des engins se fera de même soit au-dessus d'une rétention mobile soit au-dessus de l'aire étanche bétonnée,
3. La société Sables de Brevannes s'assurera auprès de l'entreprise de défrichage que son matériel est bien entretenu.
4. Le personnel intervenant sur le site sera sensibilisé au risque de fuite par hydrocarbures et disposera des moyens nécessaires pour une intervention d'urgence :
 - Kits de secours du type boudins et buvards absorbants dans chaque engin,
 - Absorbant sur la base vie.

IV.3 - IMPACT SUR L'AMBIANCE SONORE

Les opérations de défrichement s'apparenteront aux travaux classiques d'exploitation forestière. Elles seront confiées à une entreprise spécialisée.

Cette phase de préparation sera :

- ponctuelle,
- réalisée en une seule fois (au démarrage de la phase 1 d'exploitation),
- de courte durée (2 semaines) pour 1,59 ha de défrichement et environ 120 m³⁽⁴⁶⁾.

L'abattage se fera à la tronçonneuse et les troncs seront évacués en entier par semi-remorques de 25 m³ (soit environ 5 camions). Les rémanents seront broyés finement et laissés sur place.

La durée des opérations de défrichement et l'éloignement des habitations permettent de conclure que le défrichement aura un impact faible voir nul sur l'ambiance sonore.

Par ailleurs, ces travaux étant préalables à l'exploitation de la carrière, il n'y aura pas de cumul des effets sonores de ces deux activités.

Il n'y a pas de mesure particulière à prendre en phase de défrichement.

IV.4 - IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR

Les activités liées au défrichement (abattage des arbres, broyage des rémanents et évacuations des grumes) consommeront des énergies fossiles : leur utilisation impliquera des émissions de gaz à effet de serre.

Toutefois, la durée des opérations de défrichement (2 semaines) et le nombre limité de camions pour l'évacuation des grumes (5 camions) permettent de considérer qu'à l'échelle du projet d'exploitation de carrière, les émissions de GES du défrichement préalable seront négligeables.

IV.5 - IMPACT SUR LE TRAFIC

Le trafic lié à l'évacuation des grumes étant limité dans le temps (2 semaines d'intervention) et en nombre de camions (5 camions pour 120 m³ de bois), son impact est considéré comme nul.

IV.6 - IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS

IV.6.1. Impact sur les habitats remarquables

Parmi les 6 habitats remarquables identifiés sur la zone projet, seule la Chênaie thermophile calcicole sera directement impactée par les opérations de défrichement.

L'enjeu patrimonial de la chênaie est qualifié de moyen. Toutefois, compte tenu :

- de la surface de défrichement (1.59 ha) au regard de la surface cartographiée sur la seule zone d'étude (+ de 28 ha),

⁴⁶ Volume évalué par la SARL Forestière et paysage SIMARD

- des mesures d'évitement et de réduction adoptée par l'exploitant (Ne pas circuler et entreposer sur les espaces semi-naturels non détruits, Réduire l'impact lié aux véhicules en limitant le nombre d'engins et la vitesse de déplacement, réaliser la remise en état de manière coordonnée avec le phasage d'exploitation).
- ⇒ **L'impact résiduel du défrichement sur cet habitat remarquable peut être qualifié de faible.**

IV.6.2. Impact sur la flore remarquable

Les enjeux du site au regard de la flore remarquable concernent la **Céphalanthère à grandes feuilles** (enjeu patrimonial moyen, espèce assez rare en Bourgogne) et **l'Epilobe à feuilles de romarin** (enjeu patrimonial moyen, espèce rare en Bourgogne).

Ces deux espèces ont été observées sur le site de la carrière au niveau d'un habitat du type manteau pré-forestier calcicole pour la Céphalanthère et d'un habitat de type végétation clairsemée sur graviers pour l'Epilobe.

- ⇒ **Ces deux habitats n'étant pas concernés par les opérations de défrichement, l'impact du défrichement sur la Céphalanthère et l'Epilobe peut être considéré comme nul.**

IV.6.3. Impact sur la faune vertébrée remarquable

Le site d'étude présente un intérêt fort pour les oiseaux, en période de reproduction. Les espaces boisés et les milieux ouverts (notamment les pelouses calcicoles) abritent des espèces nicheuses comme le Pic noir, le Grimpereau des bois, l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu ou le Milan noir. Le défrichement nécessaire à l'exploitation se fera sur une surface totale de 1.59 ha qui peut être considérée comme négligeable au regard de la surface des bois sur la seule commune d'Annay-sur-Serein (609 ha).

La présence de nombreux boisements à proximité immédiate de la carrière assurera la substitution des sites d'alimentation et de reproduction perdus temporairement sur la zone carrière.

L'exploitant veillera par ailleurs à :

- Réaliser les opérations de défrichement en dehors de la période de reproduction de ces espèces soit, entre début octobre et fin février,
 - Réduire l'impact des véhicules en limitant leur nombre et leur vitesse pendant les travaux de défrichement,
 - Réaliser la remise en état de façon coordonnée à l'avancement de l'exploitation,
 - Recréer des boisements sur le site dans le cadre du programme de réaménagement.
- ⇒ **Le défrichement de la chênaie thermophile aura donc un impact faible sur le Milan noir, l'Alouette lulu, le Grimpereau des bois, le Pic noir et l'Engoulevent d'Europe.**

Bien qu'il s'agisse d'une espèce remarquable, le Lézard des murailles est une espèce commune en France. Il affectionne les milieux ouverts et semi-fermés pour son alimentation et sa reproduction. Sur le site de la carrière, il a principalement été observé sur les milieux ouverts du type pelouse sèche et carreau de carrière.

- ⇒ **Le défrichement de la chênaie thermophile aura donc un impact faible sur le Lézard des murailles.**

Deux espèces remarquables de chiroptères ont également été répertoriées sur le site d'étude : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. Ces deux espèces ont été observées en chasse sur

le site d'étude mais précisons que la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus* est susceptible d'utiliser les boisements à proximité et au sein du site d'étude en tant que gîtes d'hiver ou d'été.

En phase de défrichage, l'exploitant prendra les mesures suivantes :

- Avant tout abattage d'arbre jugé favorable aux chiroptères, un spécialiste vérifiera à vue (éventuellement à l'aide d'un grimpeur et/ou d'un endoscope), dans les 24 heures précédant l'abattage, l'absence d'individus. Le défrichage étant limité par rapport aux surfaces de bois du secteur, les chiroptères retrouveront rapidement de nouvelles zones de chasse.
 - Les travaux de défrichage seront réalisés uniquement de jour afin d'éviter toute sensibilité des espèces à la lumière et au bruit,
 - Il sera interdit de circuler ou d'entreposer dans les espaces semi-naturels non détruits.
- ⇒ **Les opérations de défrichage auront un impact faible sur la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius.**

IV.6.4. Impact sur la faune invertébrée remarquable

Pour l'entomofaune, le principal enjeu concerne la présence de la Bacchante (espèce protégée au niveau national, enjeux réglementaire et patrimonial fort) au sein des lisières des boisements et au sein du manteau pré-forestier de la zone d'étude. En sus 4 autres espèces patrimoniales (enjeu moyen) ont également été inventoriées. Il s'agit du grand Mars changeant, de l'Azuré du genêt, de la Zygène de la bruyère et du Gomphe vulgaire.

L'Azuré du genêt et la Zygène de la bruyère affectionnent essentiellement les milieux ouverts tels que les pelouses sèches.

- ⇒ **L'impact du défrichage de la chênaie thermophile sera donc nul sur ces deux espèces.**

Pour la Bacchante et le grand Mars changeant, la création de lisières, d'ourlets pré-forestiers et de clairières en phase de remise en état permettra de compenser l'impact du défrichage.

IV.6.5. Impact sur les bio-corridors boisés

Au niveau du périmètre étudié, seuls les bio-corridors boisés constituent un enjeu, les autres bio-corridors étant éloignés du site d'étude. Les corridors boisés sont plutôt de bonne qualité écologique, puisque les entités boisées sont de superficies relativement grandes et qu'elles sont proches les unes des autres. Ces espaces sont très peu fragmentés ce qui favorise le déplacement des espèces.

1.59 ha de milieux boisés seront défrichés ce qui impactera les bio-corridors boisés. Toutefois, le phasage de l'exploitation vise à assurer une remise en état coordonnée avec l'avancement de l'exploitation, avec un reboisement.

- ⇒ **Ainsi, compte-tenu de la surface concernée, de sa localisation et du phasage de l'exploitation, les impacts du défrichage sur ces bio-corridors seront faibles.**

IV.7 - IMPACTS SUR LE PAYSAGE

L'exploitation nécessitera le défrichage de 1.59 ha de bois.

Ce défrichage sera réalisé en une seule fois.

Malgré ce défrichage, la localisation du site en coeur de boisement limitera très fortement sa sensibilité paysagère ; le site restera imperceptible depuis les points de vue éloignés (axes routiers et villages).

Le site ne sera visible que depuis ses abords immédiats en raison du dégagement du délaissé périphérique.

L'exploitant veillera à entreprendre un réaménagement progressif du site avec compensation des boisements supprimés ; dans le délaissé périphérique, le projet de réaménagement prévoit la création d'ourlets pré-forestiers, haies et lisières composés d'une strate arbustive,

La centrale de concassage/criblage dont la hauteur est inférieure à celle du front sera implantée sur le carreau de carrière et les produits élaborés sont en principe évacués le jour même : il n'y aura donc pas de stockage important sur le site qui pourrait être visible depuis l'extérieur.

Tous les fronts seront systématiquement purgés et talutés entre 30 et 45° sur toute leur hauteur. Ces fronts seront soit laissés nus soit végétalisés. Ces traitements permettront d'assurer une continuité visuelle et naturelle avec les espaces boisés voisins.

IV.8 - SURFACES REBOISEES

Les mesures de compensation prévues dans le cadre du réaménagement du site (notamment création de milieux boisés mixtes et création d'ourlets pré-forestiers, haies et lisières progressives) permettront de recréer environ 31 900 m² de boisements (contre 15 958 m² défrichés).

Secteurs reboisés	Parcelles concernées	Reboisement (MC2 et MC3) m ²	Aménagement clairières (MC4) m ²
Base vie	G306 G309	3 000	900
Est	G303 G311 G354 G681	19 900	3200
Lisières dans la bande réglementaire de 10 m	900 m de lisières	9 000	-
Total		31 900	4 100

PARTIE VI - MOTIVATIONS DES CHOIX DE L'EXPLOITANT

I - MOTIVATIONS DES CHOIX DE L'EXPLOITANT	153
I.1 - RAISONS AYANT MOTIVE LE PROJET	153
I.2 - CHOIX DU SITE	153
I.3 - CHOIX TECHNIQUES.....	154
I.4 - CHOIX DE LA REMISE EN ETAT	155
II - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS, PLANS ET AUTRES DOCUMENTS	157
III - POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES	162
III.1 - REDUCTION DES EMISSIONS VERS LES NAPPES ET EAUX SUPERFICIELLES	163
III.2 - LES EMISSIONS DE BRUIT	164
III.3 - L'ATTENUATION DES CONSEQUENCES DES ACCIDENTS	164
III.4 - LA REDUCTION DE L'EMPRISE DE L'EXPLOITATION	165

I - MOTIVATIONS DES CHOIX DE L'EXPLOITANT

I.1 - RAISONS AYANT MOTIVE LE PROJET

Dans le cadre du respect des Schémas Départementaux des Carrières de l'Yonne et de Seine-et-Marne, les matériaux extraits sur le site d'Annay-sur-Serein permettront de **répondre à la substitution alluvionnaire** :

- la société Les Sables de Brévannes réservera un minimum de 20% de sa production annuelle des matériaux d'Annay-sur-Serein pour des exploitants locaux (89) engagés dans une démarche de substitution de l'alluvionnaire,
- la société Les Sables de Brévannes substitue aujourd'hui 30 % des matériaux alluvionnaires de son site de Vimnelles par des granulats calcaires : le site d'Annay-sur-Serein lui permettra de maîtriser sa production de matériaux de substitution et leur qualité.

I.2 - CHOIX DU SITE

Le site retenu par Sables de Brévannes est une ancienne carrière exploitée a priori de 1965 à 1985. Le site a été laissé à l'abandon sans aucun réaménagement et a par ailleurs accueilli, pendant longtemps, un tas de ballast et des dépôts sauvages.

La commune d'Annay-sur-Serein, propriétaire de 5.26 ha sur les 7.99 ha du projet recherchait depuis de nombreuses années un exploitant carrier afin d'optimiser ses revenus communaux et permettre la réhabilitation de ce site qui présente un réel point noir sur le territoire communal.

V.2.1. Critères environnementaux

L'implantation du projet sur le territoire communal d'Annay-sur-serein présente plusieurs avantages :

- secteur dédié à l'extraction,
- site en dehors de tout périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable,
- site localisé en dehors de tout périmètre de protection du patrimoine culturel (sites inscrits et classés, monuments historiques...) et de tout périmètre de protection réglementaire et patrimoniale (zones naturelles, sites Natura 2000, zones humides, ...),
- site implanté en milieu boisé, isolé visuellement des premières habitations,
- site éloigné du Serein,
- l'éloignement du site par rapport aux premières habitations et son exploitation en dent creuse limitent les nuisances visuelles, sonores et les émissions de poussières.

L'exploitation sera toutefois menée en prenant en compte la vulnérabilité du site vis-à-vis des eaux souterraines. De même, toutes les dispositions seront prises pour protéger l'environnement et en particulier pour éviter tout risque de pollution ou de nuisance.

V.2.2. Urbanisme

Projet compatible au Règlement National d'Urbanisme qui s'applique sur la commune d'Annay-sur-Serein en l'absence de tout document d'urbanisme spécifique.

V.2.3. Maîtrise foncière

Les Sables de Brevannes ont la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles par :

- ⇒ Acquisition parcelle G312
- ⇒ Convention avec la commune d'Annay : parcelles G354 et G355
avec Sablières et Entreprise COLOMBET : parcelles G303, G311 et G681 (le contrat de fortage inclut la location - sous forme de bail précaire- des parcelles G306 et G309 qui seront utilisées pour la base vie).

I.3 - CHOIX TECHNIQUES

V.3.1. Technique d'exploitation

L'exploitation devra permettre l'extraction brute de 130 000 tonnes⁴⁷ de matériaux par an avec une possibilité maximale de 200 000 tonnes.

L'exploitation se fera à ciel ouvert et hors d'eau.

Le gisement sera extrait sur deux niveaux : 5 et 15 m. La cote minimale du carreau est fixée à 252 m NGF.

Les techniques d'exploitation et leurs objectifs sont repris dans le tableau suivant :

Etape	Technique	Objectif
Décapage des matériaux terreux	Décapage sélectif au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Stockage des matériaux terreux en merlon.	Utiliser les matériaux terreux pour le réaménagement final du site. Leur stockage à part doit permettre de conserver les qualités des matériaux pour une utilisation en support de végétation.
Extraction du gisement	Extraction à l'aide d'une pelle dont le godet a spécialement été conçu pour le site d'Annay.	La dureté du gisement massif permet son exploitation sans recours aux tirs de mines. L'extraction à la pelle permettra de limiter les nuisances sonores et la dispersion de poussières.

⁴⁷ soit environ 102 000 tonnes commercialisables

V.3.2. Technique de traitement

Le traitement des matériaux se fera au moyen d'une installation de concassage/criblage mobile qui sera déplacée au plus près de la zone d'extraction, au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Le déplacement de la centrale permettra son alimentation directe à la pelle.

L'exploitant fait par ailleurs le choix d'un dispositif à mâchoires moins producteur de poussière.

Deux produits seront élaborés sur le site :

- une grave 20/300 qui sera évacuée sur le site de Vimpelles : il n'est pas nécessaire de réduire cette fraction qui sera incorporée en mélange avec les matériaux alluvionnaires extraits à Vimpelles,
- les refus de crible 0/20 laissés sur place pour le réaménagement du site.

V.3.3. Transport

En 2013/2014, la société Les Sables de Brévannes disposant déjà d'une plate-forme de chargement sur la Seine au niveau de son site de Vimpelles, a étudié la possibilité d'un acheminement par camions puis par bateaux (Yonne puis Seine). L'étude a toutefois montré que les infrastructures portuaires les plus proches (Gurgy, 89) ne sont pas adaptées et suffisamment dimensionnées (elles impliquent l'utilisation de petites péniches) pour être retenues comme moyen de transport techniquement et économiquement acceptable.

L'évacuation de granulats se fera donc par camions dans la mesure où les infrastructures fluviales actuelles n'offrent aucune alternative au fret routier.

I.4 - CHOIX DE LA REMISE EN ETAT

La remise en état consiste en plusieurs opérations réalisées au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation ce qui permet de restreindre dans le temps et dans l'espace les éventuelles perturbations engendrées par l'exploitation de la carrière sur le milieu naturel.

Les principes et objectifs sont repris dans le tableau suivant :

Opérations	Principe	Objectif
Traitement des fronts de taille	Trois principes de traitement à appliquer de façon irrégulière sur l'ensemble du site : - purge systématique des fronts - talutage entre 30 et 45 ° avec des stériles d'exploitation, sur toute la hauteur des fronts, - Fronts talutés végétalisés ou laissés nus, avec ou sans éboulis de stériles.	Diversifier l'aspect visuel de la carrière en supprimant son caractère artificiel. Favoriser la diversité écologique du site en multipliant les zones et types d'habitats.

Opérations	Principe	Objectif
<p>Traitement du carreau</p>	<p>Le carreau sera traité de trois façons :</p> <p>Régalage de stériles et des matériaux terreux sur une faible et ensemencement avec graines herbacées afin de reconstituer une pelouse calcicole,</p> <p>Remblai sur 3 à 10 m d'épaisseur avec des stériles de l'exploitation puis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une couche de matériaux terreux pour permettre le reboisement, - Stériles laissés nus et profitant de l'ensemencement prévu sur les zones reconstituées de pelouses calcicoles. 	<p>Utiliser les stériles d'exploitation pour éviter la formations de cavaliers définitifs.</p> <p>Limiter la profondeur de l'excavation.</p> <p>Assurer une continuité visuelle avec les espaces boisés voisins.</p> <p>Permettre de compenser les boisements défrichés.</p>

II - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS, PLANS ET AUTRES DOCUMENTS

Les plans et schémas identifiés dans le secteur du projet sont :

- le Règlement National d'Urbanisme (RNU),
- le Schéma Départemental des Carrières de l'Yonne
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Seine Normandie (SDAGE),
- le Schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la Bourgogne (SRCAE),
- le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA),
- le Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP,
- le Plan régional d'Elimination des déchets Autres que Ménagers et Assimilés (PREDAMA de Bourgogne).

La compatibilité du projet avec les prescriptions de chacun de ces documents a été étudiée au chapitre IV du dossier administratif. Le tableau suivant en est un résumé.

Tableau 29 - Compatibilité du projet aux plans et schémas

Document	Compatibilité du projet
Règlement National d'Urbanisme	Projet qui : <ul style="list-style-type: none">- ne nécessitera aucun permis de construire, raccordement réseau AEP ou eaux usées,- est implanté en secteur dont la vocation est historiquement liée à l'exploitation de carrières,- est isolé d'au moins 700 m des premières habitations,- est en dehors de toute zone à protection réglementaire et patrimoniale et zone de protection du patrimoine culturel,- est desservi par la RD 956. L'ensemble des prescriptions du RNU sera respecté dans le cadre du projet.

Document	Compatibilité du projet
<p>Schéma départemental des Carrières approuvé par AP du 10 septembre 2010</p>	<p>Approvisionnement des matériaux : Depuis 2012, Les Sables de Brévannes incorporent dans leur process 30 % de matériaux calcaires en substitution de granulats alluvionnaires. Ces matériaux calcaires sont issus d'exploitations indépendantes des Sables de Brévannes. Le projet d'Annay-sur-Serein confortera la substitution à 30%, en permettant à la société de maîtriser son propre gisement. Une partie des granulats extraits (20% minimum) sera par ailleurs dans l'Yonne en partenariat avec des exploitants locaux, dans le cadre de la substitution alluvionnaire engagée dans le département.</p> <p>Modalités de transport : La société Les Sables de Brévannes disposant déjà d'une plate-forme de chargement sur la Seine au niveau de son site de Vimpelles, a réfléchi à la possibilité d'un acheminement par camions puis par bateaux (Yonne puis Seine). Toutefois, les infrastructures portuaires les plus proches (Gurgy, 89) n'étant pas adaptées et suffisamment dimensionnées (elles impliquent l'utilisation de petites péniches), elles s'ont pas été retenues comme moyen de transport techniquement et économiquement acceptable. L'évacuation de granulats se fera donc par camions dans la mesure où les infrastructures fluviales actuelles n'offrent aucune alternative au fret routier.</p> <p>Enjeux Milieux Naturels : Site localisé en dehors de zone de protection réglementaire et patrimoniale. L'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation adoptées par l'exploitant limiteront les impacts du projet sur la faune, la flore et les milieux naturels.</p> <p>Enjeux Eaux et Milieux aquatiques : Site localisé en dehors de tout périmètre de protection de captage, toute zone inondable, toute zone humide, tout secteur de nappe patrimoniale et toute zone de répartition des usages de l'eau. L'exploitation se fera hors d'eau et à plus de 1 500 m du Serein.</p>

Document	Compatibilité du projet
<p>SDC Yonne (suite)</p>	<p>Enjeux Ressources Naturelles : Le site est en dehors de tout vignoble AOC et toute terre agricole. Il sera exploité dans le cadre de la substitution alluvionnaire. Il sera cependant nécessaire de défricher 1,59 ha (dépôt d'une demande de défrichement) qui seront entièrement compensés dans le cadre du réaménagement du site.</p> <p>Enjeux Sites et Paysages : Le site est localisé en dehors de tout périmètre de protection du patrimoine culturel (sites inscrits et classés, monuments historiques...). Localisé en cœur de boisement, sa sensibilité paysagère sera limitée.</p> <p>Nuisances physiques : Le site est éloigné d'au moins 700 m des premières habitations ce qui limitera les nuisances sonores. Il ne sera pas nécessaire de recourir aux tirs de mines ce qui limitera la production de vibrations et de poussières.</p> <p>Remise en état : Le projet de remise en état avec remblai partiel, reboisement et surfaces vierges est conforme aux orientations du schéma départemental des carrières.</p>
<p>Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2016</p>	<p>Le projet ne prévoit aucun prélèvement dans le milieu hydrique superficiel ou souterrain. Les eaux de ruissellement issues de la plateforme bétonnée transiteront par un séparateur à hydrocarbures avant rejet au milieu naturel. Il n'y a pas de rejet d'eaux usées sanitaires : utilisation de toilettes chimiques vidangées régulièrement.</p>
<p>Schéma Régional de Cohérence Ecologique</p>	<p>Les éléments de la trame bleue les plus proches du projet concernent la vallée du Serein qui constitue un réservoir biologique (environ 1 500 m au nord du projet). Dans la mesure où aucun cours d'eau ni aucun autre milieu aquatique ne traverse la zone d'étude, le projet sera sans impact sur les éléments de la trame bleue.</p>

Document	Compatibilité du projet
<p>Schéma Régional de Cohérence Ecologique (suite)</p>	<p>Le secteur d'étude se trouve à proximité directe de la Forêt de Chatel-Gérard et de la Forêt de Tonnerre, éléments de la trame verte. Ces forêts représentent un réservoir de biodiversité au même titre que la zone forestière qui inclut la zone du projet de carrière. Ces réservoirs de biodiversité sont de bonne qualité et peu fragmentés ce qui favorise les échanges d'espèces entre ces derniers.</p> <p>Dans le cadre du projet, 1.59 ha de milieux boisés seront défrichés ce qui impactera les biocorridors boisés. Le défrichement sera réalisé en une seule étape (1.59 ha en phase 1) et l'exploitant assurera une remise en état coordonnée avec l'avancement de l'exploitation (avec recréation de milieux boisés mixtes et créations d'ourlets pré-forestiers, haies et lisières progressives sur une surface de l'ordre de 31 000 m²)</p> <p>Ainsi, compte-tenu de la surface concernée, de sa localisation et du phasage de l'exploitation, les impacts résiduels du projet sur ces biocorridors seront faibles.</p>
<p>Schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la Bourgogne approuvé le 26 juin 2012</p>	<p>La société Les Sables de Brévannes disposant déjà d'une plate-forme de chargement sur la Seine au niveau de son site de Vimpelles, a réfléchi à la possibilité d'un acheminement par camions puis par bateaux (Yonne puis Seine). Toutefois, les infrastructures portuaires les plus proches (Gurgy, 89) n'étant pas adaptées et suffisamment dimensionnées (elles impliquent l'utilisation de petites péniches), elles s'ont pas été retenues comme moyen de transport techniquement et économiquement acceptable.</p> <p>L'évacuation de granulats se fera donc par camions dans la mesure où les infrastructures fluviales actuelles n'offrent aucune alternative au fret routier.</p> <p>Les Sables de Brévannes veilleront par ailleurs à l'entretien régulier de leurs engins afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Si nécessaire, un dispositif de captation des poussières sera adapté sur la centrale de concassage/criblage et les pistes seront arrosées pour limiter la dispersion de poussière.</p>

Document	Compatibilité du projet
Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés approuvé le 23 septembre 2012	Sans objet dans le cadre du projet
Plan départemental de gestion des déchets du BTP approuvé le 9 juillet 2010	Le projet de la société Les Sables de Brévannes n'est pas concerné par la gestion des déchets du BTP : le site sera remis en état et remblayé avec les seuls matériaux inertes issus de l'extraction des matériaux calcaires.
Plan régional d'élimination des déchets dangereux	Les déchets industriels dangereux en petite quantité issus de l'entretien des engins et matériels seront évacués par un prestataire spécialisé, vers une installation de traitement/élimination agréée. Le personnel sera par ailleurs informé des modalités de gestion sur le site de ces déchets.

III - POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

La notion des meilleures techniques disponibles a été introduite par la directive 2005/1/CE (constituant la version codifiée de la directive 96/61/CE du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution (dite IPPC)).

La directive introduit le concept des meilleures techniques disponibles. Le terme «meilleures techniques disponibles» est défini par la Directive comme étant « le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer, en principe, la base des valeurs limites d'émission visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire de manière générale les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble. » La Directive stipule, pour clarifier plus encore cette définition :

- les «**techniques**» incluent tant la technologie utilisée que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et déclassée,
- les techniques «**disponibles**» sont celles mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'État membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables,
- les «**meilleures**» techniques sont les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

En outre, l'Annexe IV de la Directive contient une liste de « considérations à prendre en compte en général ou dans des cas particuliers lors de la détermination des meilleures techniques disponibles, compte tenu des coûts et des avantages pouvant résulter d'une action et des principes de précaution et de prévention ».

En France ce concept fait l'objet d'une étude dans les bilans de fonctionnement décennaux.

Certaines catégories d'activités disposent de documents de référence (dits BREF).

Il n'existe pas de BREF relatif à l'exploitation des carrières.

Le seul document de référence sur les Meilleures Techniques Disponibles relatif aux industries minérales et qui pourrait s'appliquer au projet des Sables de Brévannes est intitulé « Gestion des résidus et des stériles des activités minières » de Juillet 2004. Ce document couvre les activités liées à la gestion des résidus et des stériles de minerais susceptibles d'avoir des répercussions considérables sur l'environnement.

Compte tenu de la nature du matériau exploité, des conditions d'exploitation, des matériels utilisés, et, étant donnée la similitude de certaines des techniques décrites par le document et employées sur le site, une analyse au regard des principes comparables peut être menée.

Les MTD abordées concernent notamment les catégories suivantes :

- la réduction des émissions vers les nappes et les eaux superficielles,
- les émissions de bruit,
- l'atténuation des conséquences des accidents,
- la réduction de l'emprise de l'exploitation.

III.1 - REDUCTION DES EMISSIONS VERS LES NAPPES ET EAUX SUPERFICIELLES

L'exploitation de la carrière ne nécessitant aucun besoin en eau, il n'y aura aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel superficiel ou souterrain.

Elle ne sera pas non plus à l'origine de rejet d'eau industrielle dans le milieu naturel.

Toutes les précautions seront prises sur le site pour éviter toute émission de substances dangereuses vers le milieu naturel et notamment toute contamination par des hydrocarbures :

- le ravitaillement des engins se fera sur site au moyen d'un camion-citerne ; cette prestation sera assurée par une entreprise spécialisée :
 - l'alimentation du chargeur et du groupe électrogène de la base vie se fera obligatoirement au-dessus d'une plate-forme béton étanche (32 m²) équipée de formes de pente et d'un caniveau central ; elle sera raccordée à un dispositif de décantation des eaux pluviales et de séparation des hydrocarbures,
 - le ravitaillement carburant de la pelle sur chenilles et de la centrale de concassage/criblage se pourra se faire qu'après mise en place d'une rétention mobile sous les réservoirs,
 - en dehors du réservoir des engins, il n'y aura aucun stockage de carburant sur le site,
- le gros entretien des engins d'exploitation et de la centrale de concassage/criblage sera réalisé hors site, dans les ateliers du fabricant ou du site de Vimpelles,
- l'entretien courant des engins (graissage quotidien et vidange notamment) et leur contrôle régulier (vérification des circuits hydrauliques, des réservoirs) se feront sur site, au niveau de la plate-forme bétonnée pour le chargeur, au-dessus d'une rétention mobile pour la pelle et la centrale de concassage/criblage,
- tous les déchets industriels dangereux (chiffons souillés, cartouches de graisse...) issus de l'entretien quotidiens seront stockés sur site, dans un fût étanche ; ces déchets seront régulièrement évacués par un prestataire spécialisé,
- le chargeur stationnera tous les soirs sur l'aire étanche décrite précédemment,
- la pelle étant sur chenilles, elle restera au niveau du front d'extraction : une rétention mobile sera placée sous son réservoir lorsque le site sera fermé, de même, une rétention sera placée sous le réservoir de la centrale de concassage/criblage.
- le personnel intervenant sur le site sera sensibilisé au risque de fuite par hydrocarbures et disposera des moyens nécessaires pour une intervention d'urgence :
 - kits de secours du type boudins et buvards absorbants dans chaque engin,
 - absorbant sur la base vie.
- en dehors des périodes d'activité, le site sera clos et des panneaux de signalisation indiqueront l'interdiction d'entrée.

Il n'y aura pas non plus de rejets d'eaux usées du type sanitaires : le site sera équipé de toilettes chimiques régulièrement vidangées par une entreprise spécialisée.

III.2 - LES EMISSIONS DE BRUIT

L'exploitation en dent creuse de la carrière, les fronts de taille, l'emplacement de l'installation de traitement sous le niveau actuel du terrain naturel seront autant de facteurs assurant une réduction de la propagation des ondes sonores en direction des habitations les plus proches.

Afin de limiter les émissions sonores dans l'environnement, tous les engins et matériels à moteur fonctionnant sur l'exploitation seront conformes à la réglementation sur les émissions sonores. Ces engins et matériels seront bien entretenus (contrôles périodiques) et en bon état de fonctionnement.

Aucun appareil de communication par voie acoustique (sirène et haut-parleur) n'est utilisé. Seule l'utilisation d'avertisseurs sonores liés à la sécurité (recul des engins) est autorisée.

Les horaires de travail sont du lundi au vendredi, sur la période jour uniquement au sens de l'arrêté du 23 juillet 1997. Le site ne fonctionne pas les dimanches.

III.3 - L'ATTENUATION DES CONSEQUENCES DES ACCIDENTS

Les risques d'accidents inhérents à l'exploitation du site ont été étudiés au *Dossier n°4 - Etude des dangers* du présent dossier de demande d'autorisation.

Les barrières de sécurité préventives et protectrices visant à réduire les risques pour les personnes et l'environnement sont synthétisées dans le tableau n°4.7 du Dossier n°4 d'étude des dangers.

Des consignes générales en cas d'accident et d'incendie seront établies par l'exploitant, remises à tous les membres du personnel, commentées puis contresignées par ceux-ci.

Ces consignes portent notamment sur :

- la marche à suivre en cas d'accident,
- la procédure d'alerte et la liste des personnes à prévenir (responsable Les Sables de Brevannes, sapeurs-pompiers, SAMU, gendarmerie,...),
- les matériels d'extinction et de secours disponibles et leur localisation,
- les éventuelles procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des engins ou installations.

Le personnel recevra une formation permanente à la sécurité dans les domaines du secourisme, de la protection incendie et de la lutte contre les pollutions accidentelles.

Il sera entraîné au maniement des extincteurs.

En cas d'incident, le responsable du site rédigera un rapport d'incident qui est transmis à la DREAL.

III.4 - LA REDUCTION DE L'EMPRISE DE L'EXPLOITATION

Le défrichement des parcelles boisées se fera en une seule fois, en phase 1. En revanche, le décapage des matériaux terreux de couverture sera réalisé au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation pour conserver le plus longtemps possible les milieux naturels en place.

En parallèle, les stériles d'exploitation (refus de criblage) seront utilisés dans le cadre du réaménagement réalisé de même au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation.

L'objectif sera de travailler sur des surfaces réduites et d'exploiter le gisement sur toute sa hauteur dès le début de l'exploitation ; ainsi les fronts de taille définitifs pourront rapidement être réaménagés ce qui limitera par ailleurs les stockages temporaires de stériles.

PARTIE VII - ANALYSE DES METHODES

Ce chapitre constitue une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'exploitation sur l'environnement, mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

L'évaluation des effets du projet sur l'environnement s'effectue par une confrontation thématique des caractéristiques de l'exploitation avec les caractéristiques de l'environnement.

Cette évaluation fait donc appel à des méthodes de caractérisation du milieu initial et des impacts éventuels.

1. Contexte géologique

La définition du contexte géologique du secteur d'étude a été principalement réalisée à partir de recherches bibliographiques et bases de données :

Ressources documentaires	Référence ou adresse internet
Carte et livret BRGM	N°403 et 404
Infoterre Données sur le sous-sol	http://infoterre.brgm.fr/
Basol Inventaire des sites et sols pollués	http://basol.environnement.gouv.fr/
Basias Inventaire des sites industriels	http://basias.brgm.fr
Georisques Inventaire des mouvements de terrains, cavités aléa retrait gonflement argiles	http://georisques.gouv.fr
Cartographie géophysique du site	Etude réalisée par GEOCARTA - Février et mai 2012
Diagnostic environnemental	Etude réalisée par le cabinet ERG Environnement - Avril 2012. Le cadre normatif de cette mission, les sources d'information et les conditions de prélèvement des sols sont précisés dans cette étude intégralement reportée au chapitre II.3 de la partie I de la présente étude d'impact.

2. Eaux continentales

La définition du contexte hydrographique et hydrogéologique du secteur d'étude a été principalement réalisée à partir de recherches bibliographiques et bases de données :

Ressources documentaires	Référence ou adresse internet
ARS Bourgogne	http://bourgogne.territorial.gouv.fr
DREAL Bourgogne	http://www.bourgogne.developpement-durable.gouv.fr
Agence de l'Eau Seine Normandie	http://www.eau-seine.normandie.fr
Cartorisque Publication internet de l'ensemble des cartes des risques naturels et technologiques majeurs	http://cartorisque.prim.net
Banque Hydro Banque nationale de données hydrométriques et hydrologiques en ce qui concerne l'hydrologie de surface	http://www.hydro.eaufrance.fr
Gest'eau Site des outils de gestion intégrée de l'eau	http://www.gesteau.eaufrance.fr

SANDRE Portail national d'Accès aux référentiels sur l'eau	http://www.sandre.eaufrance.fr
ADES Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines.	http://www.ades.eaufrance.fr
Etude hydrogéologique	Etude réalisée par le bureau d'études ICEA – Octobre 2016. Etude définissant le contexte géologique local et étudiant l'incidence possible du projet de carrière sur le captage AEP des Saumonts de sainte Vertu.

Les effets de l'exploitation sur ces milieux ont été étudiés au regard de la consommation des eaux, de la nature et de l'exutoire des rejets (pas de consommation sur le site, absence d'eau de process et d'eaux usées sanitaires) et du devenir des eaux pluviales ruissellant sur l'ensemble du site.

3. Qualité de l'air

Les conditions météorologiques du secteur ont été définies à partir de la fiche climatologique complète et la rose des vents du secteur d'Auxerre - Période d'observation 1981-1990.

Les émissions de gaz à effet de serre liées au trafic engendré par la fréquentation du site ont été évaluées à l'aide du tableur « Bilan Carbone V6 » développé par l'ADEME et comparées aux émissions engendrées par le trafic sur les axes routiers proches.

L'évaluation des effets des poussières est qualitative et tient compte de la méthode d'exploitation, de la configuration du site et des conditions climatiques dominantes (vents). Un recensement des milieux sensibles est effectué. Des solutions sont proposées.

4. Ambiance sonore

Mesures du niveau sonore résiduel le 28 mai 2015 (mesures réalisées par TECTA), en limite de site et au niveau de la Zone à Emergence Réglementée la plus proche. Le matériel et les méthodes de mesures sont décrits au chapitre V.3 de la partie I de la présente étude d'impact.

Les effets de l'exploitation sur les niveaux sonores ambiants ont été déterminés sur la base des résultats acquis lors de la mesure de l'ambiance résiduelle de mai 2015, des puissances acoustiques des engins et matériels, de la formule de Zouboff qui permet d'apprécier l'atténuation d'un bruit en fonction de la distance.

5. Conditions de trafic

Les conditions actuelles de trafic dans le secteur d'étude ont été définies à partir des comptages routiers réalisés par le Conseil général de l'Yonne.

L'impact est appréhendé par la quantification du trafic sur les voies publiques, à l'échelle locale et pour une évacuation des matériaux jusque Vimpelles. Il touche la sécurité routière, la sécurité des piétons mais il se mesure également par les nuisances physiques du type bruit et poussières.

Limite des méthodes :

Les nuisances morales sont ressenties différemment d'un individu à l'autre et il est difficile de prévoir le degré de gêne engendré par l'augmentation du trafic sur les routes.

6. Milieux naturels

Une étude écologique complète a été réalisée par le bureau d'études CERE. Cette étude est intégralement reportée au chapitre VII de la partie I de la présente étude d'impact.

L'ensemble des méthodologies utilisées et les limites de l'expertise sont annexés à cette étude.

7. Paysage

Le contexte paysager a été étudié sur la base de :

- données bibliographiques :

Ressources documentaires	Référence ou adresse internet
IFEN Service statistique du ministère du développement durable	www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr
Atlas des paysages de Bourgogne	
Schéma Départemental des Carrières de l'Yonne	

- Reportage photographique (intervention TECTA)
- Réalisation de lignes de vues (cabinet géomètre COGERAT) à partir des courbes altimétriques des cartes IGN série Bleue.

L'impact paysager dépend de la subjectivité de l'observateur. Le site reste malgré tout isolé en cœur de boisement.

8. Santé publique

L'étude du volet sanitaire résulte de l'application de l'évaluation du risque sanitaire.

Il s'agit d'une approche scientifique développée aux Etats-Unis dans les années 1980 et qui permet une bonne approche du risque sanitaire pour une installation industrielle.

La méthodologie d'étude suivie est développée dans le guide méthodologique de l'INERIS.