

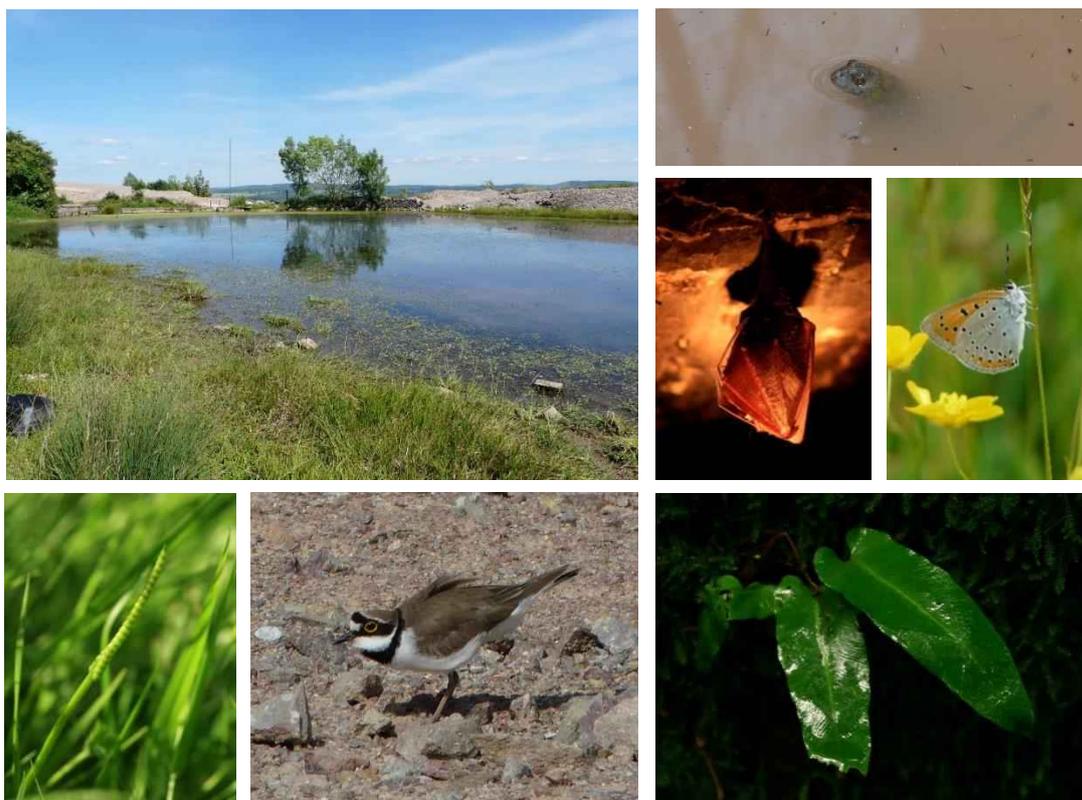
Annexe 7

Plan d'actions « Biodiversité »

Source : CENB

Plan de gestion 2021 :
Plan de gestion biodiversité 2022-2031 des
propriétés de la carrière de Picampoix.

Carrière de Picampoix (58)
-propriété EIFFAGE-



Rédacteur :

Financier :

Légende des photos de couvertures :

Mare du Surpalis ©M. Jouve		Sonneur à ventre jaune ©C. Diaz	
		Petit Rhinolophe ©M. Jouve	Cuivré des marais ©C. Diaz
Ophioglosse ©M. Jouve	Gravelot ©C. Diaz	Fougère scolopendre ©M. Jouve	

TABLEAU SYNOPSIS

Plan de gestion biodiversité 2021-2030 des propriétés de la carrière de Picampoix, hors périmètre d'exploitation

Sardy-les-Epiry et Pazy (58)

Organisme	Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne
Rédaction	Esteban ACCARIE, Maxime Jouve
Prospections de terrain	Maxime JOUVE, Cécile DIAZ
Date de publication	Décembre 2021
Financement de l'étude	Eiffage Route Nord-Est
Localisation	Région Bourgogne, Département de la Nièvre, communes de Sardy-les-Epiry et Pazy (58)
Objectifs de l'étude	<p>Le groupe Eiffage Travaux Publics Est exploite une carrière de microgranites porphyriques près de Corbigny. Autour de celle-ci se trouvent des milieux naturels appartenant au même propriétaire. Celui-ci, ayant déjà obtenu la plus haute note de 4/4 de la Charte Environnement des Industries de Carrières, s'est montré désireux d'obtenir la mention supérieure appelée « biodiversité ».</p> <p>Le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne a été sollicité afin de réaliser un diagnostic écologique des habitats naturels et de la faune/flore présente sur la carrière, hors périmètre d'extraction. Ceci afin de mettre en évidence les enjeux sur le site d'étude et de proposer des actions en faveur de la biodiversité. De plus, dans le cadre du renouvellement de l'Arrêté préfectoral de 2017, la création de marres et d'îlots de senescence en mesure compensatoire seront également suivis par le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne (pendant 30 ans, structuré par phase quinquennale).</p>
Mots-clefs	Carrière, agriculture, faune, flore, patrimonialité, plan d'actions
Photographies	Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne, sauf mention contraire

LISTES DES ACRONYMES

CENB : Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne

DHFF : Directive Habitats Faune Flore

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

DO : Directive Oiseaux

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé

IBP : Indice de Biodiversité Potentielle

IGN : Institut Géographique National

PG : Plan de gestion

UNICEM : Union nationale des industries de carrières et matériaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

SOMMAIRE

TABLEAU SYNOPSIS	2
LISTES DES ACRONYMES.....	3
SOMMAIRE	4
LISTE DES FIGURES.....	6
LISTE DES TABLEAUX	7
PREAMBULE.....	8
A. CONTEXTE GÉNÉRAL	9
A.1 Informations générales	9
A.1.1 Localisation	9
A.1.2 Informations foncières.....	10
A.1.3 Zonage d’inventaire et de prospection.....	10
A.2. Contexte physique	10
A.2.1. Contexte climatique	10
A.2.2. Contexte géologique	11
A.2.3. Contexte pédologique.....	13
A.2.4. Contexte hydrographique	13
A.3 Contexte socio-économique	14
A.3.1 Contexte paysager dans lequel est inscrit la carrière	14
A.3.2 Contexte général de la carrière de Picampoix	15
B. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE.....	17
B.1 Méthodes utilisées	17
B.1.1 Flore et habitats	17
B.1.2 Faune.....	18
B.2. Habitats présents	20
B.3 Flore.....	23
B.3.1 Inventaire des Fougères des anciennes carrières.....	23
B.3.2 Diagnostic écologique de la marre de Surpalis	24
B.3.3 Suivi de la végétation prairiale et des mégaphorbiaies.....	24
B.3.4 Premier suivi forestier	25
B.3.5 Correction.....	26
B3.6 Bilan flore	26

B.4 Faune.....	27
B.4.1 Amphibiens	27
B.4.2 Chiroptères.....	31
B.4.3 Rhophalocères.....	35
B.4.4 Odonates	36
B.4.5 Invertébré d’eau douce.....	37
B.4.6 Autres groupes	38
B.5 Suivis complémentaires	39
B.6 Conclusion du diagnostic	40
C. DÉFINITION DES ENJEUX	41
D. DEFINITIONS DES OBJECTIFS.....	43
E. PROPOSITION DE MESURES	44
E.1 Description des mesures	45
E.2. Calendrier récapitulatif du plan d'actions.....	52
F. CONCLUSION	53
BIBLIOGRAPHIE.....	54
LEXIQUE.....	56
ANNEXES.....	58

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : carte de la carrière de Picampoix, ainsi que sa localisation régionale. **Erreur ! Signet non défini.**

Figure 2 : précipitation annuelle moyennes en Bourgogne entre 1971 et 2000 (INSEE, 2006)	10
Figure 3 : Géologie du site d'étude (Légende en Annexe I)	11
Figure 4 : Localisation du site d'étude dans le contexte géologique régional	12
Figure 5 : Hydrologie du site d'étude (Fond BD Carthage 2011)	14
Figure 6 : Évolution de l'occupation du sol de 1950 à nos jours (Fonds : Photographies aériennes 1950-1965, photographies aériennes 2002 et Orthophotos 2016)	15
Figure 7 : Ancienne carrière de la Vauzelle au bord du canal du Nivernais - Source : Eiffage travaux publics	16
Figure 8 : Schéma de placette de suivi de végétation	18
Figure 9 : Cartographie des habitats présents sur la carrière de Picampoix 2021.	22
Figure 10 : Ancienne carrière de Picampoix, © M. Jouve.	23
Figure 11 : Carte extrait de l'atlas de la Flore sauvage de Bourgogne (Bardet et al., 2008) qui montre très bien le nombre important de stations à Ophioglosse commun disparues au cours du 20 ^{ième} siècle, figurant sous forme de cercle rouge	25
Figure 12 : Inflorescence de Grande Pimprenelle <i>Sanguisorba officinalis</i> , © G. Doucet.	26
Figure 13 : Carte des points de suivi Amphibien 2016 - 2018	27
Figure 14 : Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> , M. Jouve.	35
Figure 15 : Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i> ,	35
Figure 16 : Station de prélèvement à l'amont du site d'étude en 2011, © C. Diaz.	37
Figure 17 : Station de prélèvement à l'aval du site d'étude en 2011 © C. Diaz.	38
Figure 18 : Lucane Cerf-volant <i>Lucanus cervus</i> © J. Bouchain.	39
Figure 19 : Carte de localisation des mégaphorbiaies.	47

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des habitats présents sur la carrière de Picampoix 2021.	21
Tableau 2 : Liste des fougères présentent dans l'ancienne carrière.	23
Tableau 3 : Liste des plantes aquatiques présentent dans la marre de Surpalis.	24
Tableau 4 : Liste des espèces de plantes rares des prairies et mégaphorbiaies.	24
Tableau 5 : Liste des plantes à enjeux.	26
Tableau 6 : Liste des espèces d'amphibiens en fonction des années.	28
Tableau 7 : Liste de l'ensemble des amphibiens présents sur la carrière de Picampoix et leur statut de protection.	29
Tableau 8 : Espèces de chiroptères identifiées pendant l'écoute passive de 2017.	34
Tableau 9 : Ensemble des espèces de Chiroptères présentent sur la carrière de Picampoix, avec leur statut de protection.	34
Tableau 10 : Liste des espèces de papillons repérées en 2017.	36
Tableau 11 : Tableau des espèces d'odonates présentes en 2011.	37
Tableau 12 : Espèces d'oiseaux patrimoniaux sur la carrière de Picampoix.	38

PREAMBULE

La Société Eiffage Carrières et Matériaux, filiale d'Eiffage Travaux Publics Est, exploite une carrière de microgranites porphyriques sur les communes de Sardy-les-Epiry et Pazy (58), aux portes du Morvan. La carrière de Picampoix, installée depuis la Première Guerre mondiale, se trouve entre l'ouest du canal du Nivernais et le ruisseau de Sardy. Les propriétés de la carrière s'étendent sur 275 hectares au total, dont 33 hectares d'exploitation pure et une bonne vingtaine d'hectares pour le fonctionnement de la carrière (espaces de stockage pour le matériel et les matériaux, bureau, parking, etc...). Le reste des parcelles sont vouées à la gestion agricole (prairies et cultures) ou sont des milieux forestiers.

Le Groupe Eiffage Carrières et Matériaux adhère à la Charte Environnement, outil de la politique de développement durable des industries de carrières fédérées au sein de l'Union nationale des industries de carrières et matériaux (UNICEM). Cette charte est une démarche volontaire et active de la part des entreprises adhérentes qui s'engagent à se soumettre à des audits réguliers et à atteindre des objectifs désignés dans un plan d'action. Quatre étapes balisent un chemin de progrès en fonction du pourcentage de bonnes pratiques mises en œuvre. Sur le site de Picampoix, ces quatre niveaux ont été atteints. Dans une démarche volontariste et pour aller plus loin dans la préservation de son patrimoine naturel, le groupe Eiffage Carrières et Matériaux a décidé de candidater pour obtenir la mention « Biodiversité » de ladite Charte Environnement. Celle-ci se base sur plusieurs points précis et prouve l'engagement de la carrière en faveur de la préservation de la biodiversité.

Le groupe Eiffage Carrières et Matériaux a alors décidé de faire appel au Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne (CENB). Fort de son expérience de partenariat avec d'autres industries de carrières, le CENB s'est engagé depuis 2011 à réaliser le diagnostic écologique des milieux naturels présents sur la carrière, hors périmètre d'exploitation, et de dégager les enjeux écologiques principaux sur ce site d'étude. Ceci afin de proposer un plan d'actions en faveur de la diversité biologique du secteur.

Un premier Plan de Gestion a été réalisé en 2011, proposant un certain nombre de mesures figurant dans un plan d'actions établi la même année. L'objectif est de réaliser un nouveau plan de gestion pour continuer à accompagner l'action d'Eiffage sur les enjeux de biodiversité et également d'intégrer les suivis liés à l'Arrêt Préfectoral de 2017.

Ce rapport réactualise donc les enjeux et les objectifs de gestion, au vu des résultats des suivis et des actions de gestion pendant les dix dernières années, et propose un nouveau plan d'actions pour les dix années à venir.

A. CONTEXTE GÉNÉRAL

A.1 Informations générales

A.1.1 Localisation

Situé dans la région naturelle du Bazois Nord, le site d'étude est localisé en bordure de la vallée de l'Yonne, en limite nord de la commune de Sardy-les-Epiry, au lieu-dit Picampoix, dans la Nièvre (58). L'étude a porté sur les parcelles attenantes à la carrière de Picampoix, mais hors périmètre d'exploitation. Le site d'étude s'étend sur 275 hectares d'un seul tenant, creusé en son milieu, par le site d'exploitation (76 hectares). Son altitude est comprise entre 211 et 285 mètres hors périmètre d'exploitation. La carrière est située dans une zone rurale en rebord d'un plateau vallonné qui supporte des boisements et des pâtures.

Le site est traversé par le canal du Nivernais et longé par le ruisseau de Sardy, qui conflue avec l'Yonne à 1 200 mètres environ en aval de la carrière.

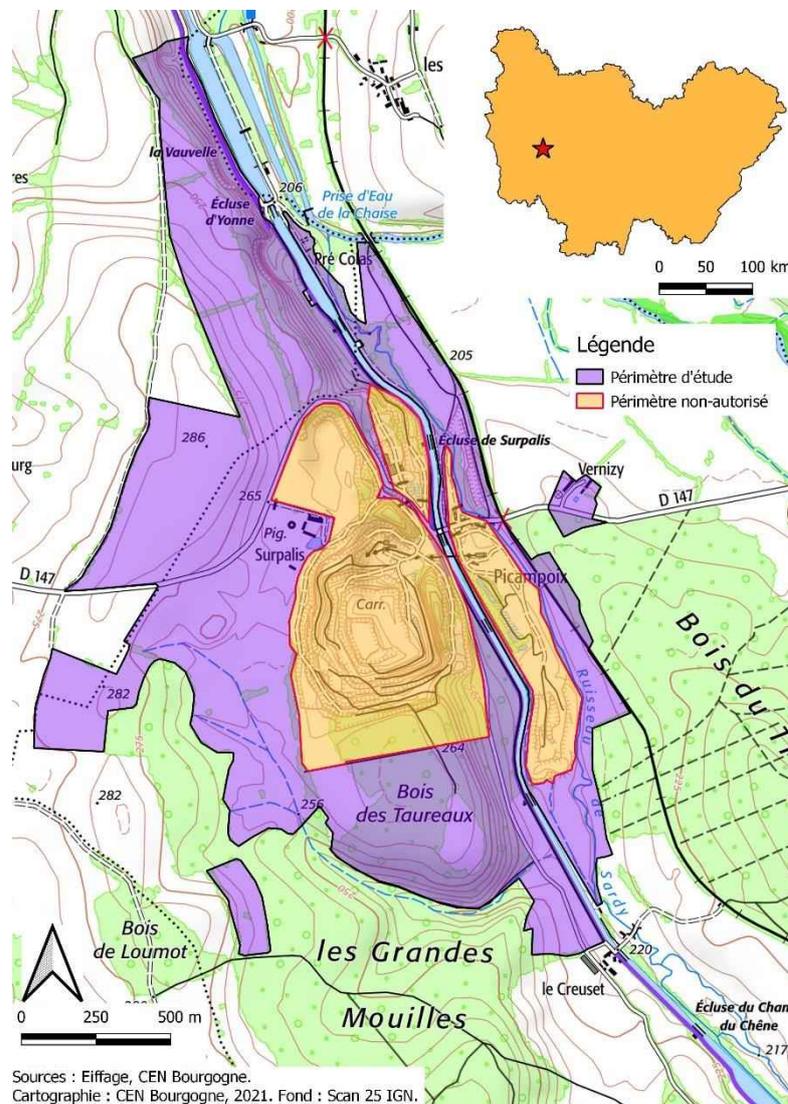


Figure 1 : carte de la carrière de Picampoix, ainsi que sa localisation régionale.

A.1.2 Informations foncières

Eiffage Carrières et Matériaux possède 275 hectares de propriétés sur ce site, dont 147ha 03a 77 ca de surface autorisée (surface potentiellement exploitable sous réserve d'autorisation préfectorale) et 33 hectares d'exploitation actuelle.

A.1.3 Zonage d'inventaire et de prospection

Le site d'étude est inclus dans un périmètre d'inventaire ou de protection depuis 2016. Il existe en effet des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sur le site d'étude. La limite de la ZNIEFF1 260009926 « Etangs de Vaux, Neuf et Gouffier et ruisseaux environnants », d'une surface de 4 507,36 hectares, jouxte le site d'étude. Et la ZNIEFF2 260030454 « Bocage du Bazois, vallée de l'Yonne » de 33 214,42 ha, couvre intégralement les propriétés d'Eiffage.

De plus, la carrière est à un kilomètre de la limite du Parc Naturel Régional du Morvan (PNR Morvan). Bien que cela n'implique n'est pas de restrictions particulières, cela mérite tout de même d'être signalé.

A.2. Contexte physique

A.2.1. Contexte climatique

À la croisée des influences climatiques océaniques et continentales, la Nièvre est soumise à un régime dépressionnaire d'Ouest dégradé, caractérisé par des précipitations régulières assez soutenues (800 à 900 mm annuels), un temps le plus souvent doux et humide. L'influence continentale s'exprime par une relative fréquence des orages en été (25 à 30 jours) et des hivers parfois rigoureux. Le site d'étude est situé aux portes du Morvan et connaît des précipitations moyennes annuelles comprises entre 800 et 900 mm, correspondant à la moyenne nivernaise (cf. Figure 2).

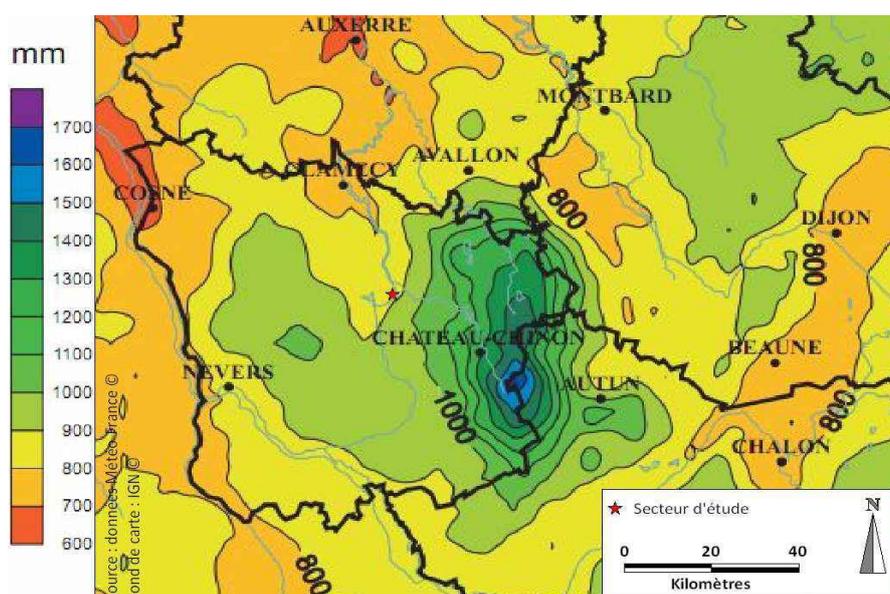


Figure 2 : précipitation annuelle moyennes en Bourgogne entre 1971 et 2000 (INSEE, 2006)

A.2.2. Contexte géologique

❖ Contexte actuel général :

La carrière est située sur le bord ouest de la Caldeira de Montreuillon dont la roche est issue d'un volcanisme acide ignibritique* et rhyolitique*. L'exploitation de la carrière se fait plus particulièrement sur de la rhyolithe porphyrique (ou porphyre) dont l'âge a été déterminé par fission de l'uranium à 267 +/- 5 millions d'années (BAILLY J., 2000).

Le site d'étude repose sur cinq principales formations géologiques, regroupés ici en trois par soucis de simplification (cf. Figure 3) :

- Le microgranite de Picampoix, exploité sur la carrière, forme une bande de terrain orienté nord-sud, longue de 4 Km et large au maximum de 1 Km. Limité à l'est par la vallée de l'Yonne et par une faille régionale, le microgranite s'envoie vers l'ouest sous la couverture mésozoïque. Ce microgranite se retrouve au niveau de l'exploitation et sous le bois des Taureaux.

- Les formations du Trias que sont les argiles bariolées et l'assis de Chitry. Ces formations peuvent atteindre jusqu'à 10 mètres et sont composées d'argiles mélangés à d'autres composants. Elles se retrouvent sur le site d'étude au niveau des prairies de pâture à l'ouest de l'exploitation et très au sud. Ces mêmes prairies reposent également sur des formations de l'Hettangien et du Sinémurien. Elles recouvrent les formations argileuses précédentes. L'Hettangien est d'ailleurs le premier niveau bien caractérisé paléontologiquement et à origine marine affirmée.

- Enfin, le ruisseau de Sardy et les prairies attenantes reposent sur des alluvions actuelles et subactuelles non différenciés, correspondant à la plaine alluviale subactuelle des cours d'eau. D'extension très limitée dans tout le domaine oriental, ces alluvions se développent assez largement au débouché dans les terrains sédimentaires. Peu épaisses, elles présentent un contenu limoneux important lié à l'abondance des terrains argileux dans les bassins-versants à l'aval du Morvan cristallin.

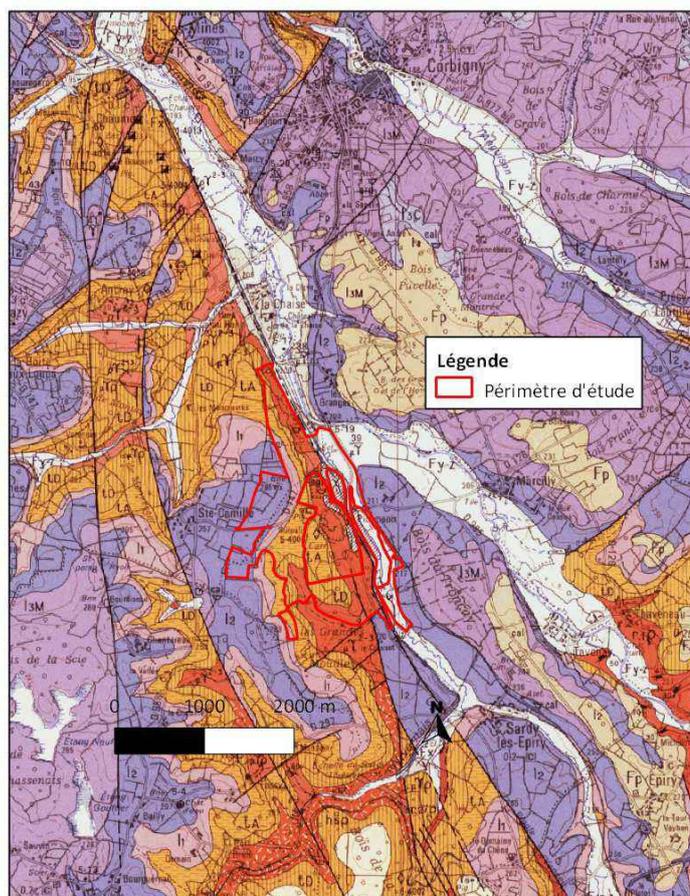


Figure 3 : Géologie du site d'étude (Légende en Annexe I)

❖ Contexte historique :

Les informations suivantes quant à la mise en place, au cours des temps géologiques, des terrains existants sur le site d'étude, sont issues de documents de présentation fournis par le groupe Eiffage de Picampoix.

Au cours du Paléozoïque (ère Primaire), l'histoire géologique du Morvan s'inscrit dans celle du Massif central français auquel il appartient. La présence des terrains volcano-sédimentaires dévoniens et carbonifères surmontant un socle gneissique du Paléozoïque inférieur et l'abondance des intrusions de granites carbonifères font du Morvan un domaine particulier de la chaîne varisque*.

L'activité volcanique qui a débuté au Dévonien supérieur (380 Ma), avec le fonctionnement de la zone de subduction et qui se poursuit sans discontinuer jusqu'au Viséen supérieur (340 Ma), est accompagnée en profondeur, par la montée de magmas granitiques. Dans un premier temps, au Viséen inférieur (345 Ma), des intrusions de granites subalpins s'installent dans les séries métamorphiques anté-dévoniennes et dans les séries volcano-sédimentaires du faisceau du Morvan.

Durant le Viséen supérieur, tandis que s'épanche un volcanisme acide et aérien, une seconde génération de granites aluminopotassiques et de leucogranites à deux micas recoupe les granites subalpins, la série métamorphique et la série dévono-dinantienne. Les plutons* correspondant à ces deux phases magmatiques se répartissent dans le batholite* de Luzy et dans celui des Settons, ainsi que dans la partie nord du faisceau du Morvan (cf. Figure 4).

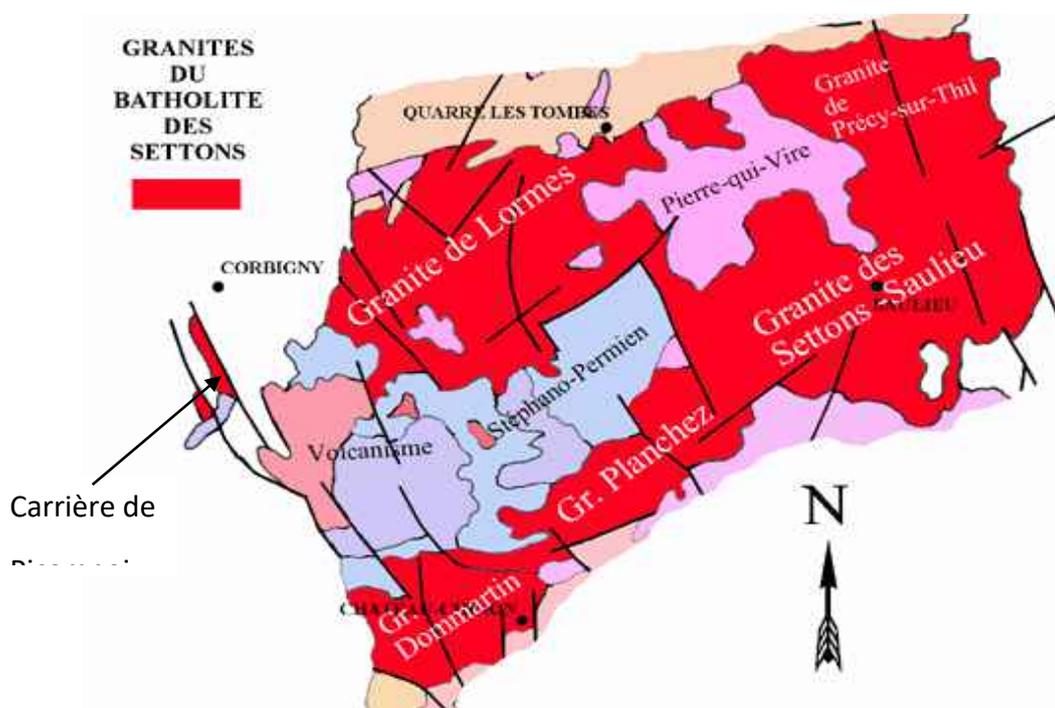


Figure 4 : Localisation du site d'étude dans le contexte géologique régional

Le granite de Picampoix a un âge Viséen inférieur : 345 +/- 10 Ma. (Delfour & Guerrot, 1997, document interne à la carrière). Il se rattacherait par son âge aux massifs de Grury et des Settons. C'est une des manifestations magmatiques précoces dans l'ensemble de la région. Il précède notamment la mise en place des roches volcaniques du complexe Blismes - Montreuillon datée du Stéphanien au Saxonien et la seconde phase de mise en place des granites régionaux.

La lecture des travaux de J.-L. MANSY (rapport interne à la carrière de Picampoix datant de 1991) suggère l'existence de deux unités magmatiques : une unité superficielle, essentiellement rhyolitique, et un ensemble inférieur de microgranite et de granite, qui paraissent intrusifs dans la première.

A.2.3. Contexte pédologique

Le site d'étude repose sur un sol dit « brunisol* ». Ce terme désigne un sol caractérisé par la formation d'un horizon d'altération, coloré en brun par les oxydes de fer liés à l'argile. Les brunisols, aussi appelés sols bruns, apparaissent suite au processus de formations des sols après une décarbonatation* et avant un lessivage*. Le milieu, bien drainé et non calcaire, libère en quantité suffisante des argiles et des oxydes de fer, permettant ainsi la mise en place d'un complexe argilo-humique bien structuré, constitué d'une liaison de fer caractéristique. En résumé, les sols bruns apparaissent en zone tempérée dès lors qu'aucun cas particulier ne se présente (calcaire actif, nappe d'eau, humus acide, pente, etc...). Ces sols sont également caractérisés par une faible acidité.

A.2.4. Contexte hydrographique

Le site d'étude est installé au sein du bassin-versant de l'Yonne. La carrière est traversée par deux écoulements superficiels (cf. Figure 5) :

- Le canal du Nivernais, qui s'écoule directement au cœur des installations. Il relie le bassin de la Loire à celui de la Seine par l'intermédiaire de la rivière Yonne. Il traverse le département de la Nièvre, les Vaux d'Yonne et termine sa course à Auxerre, au cœur du département de l'Yonne.
- Le ruisseau de Sardy qui longe la première aire de stockage de matériaux pour ensuite, un peu en aval, diviser une seconde aire de stockage en deux. Il se jette dans l'Yonne 1 200 mètres plus bas.

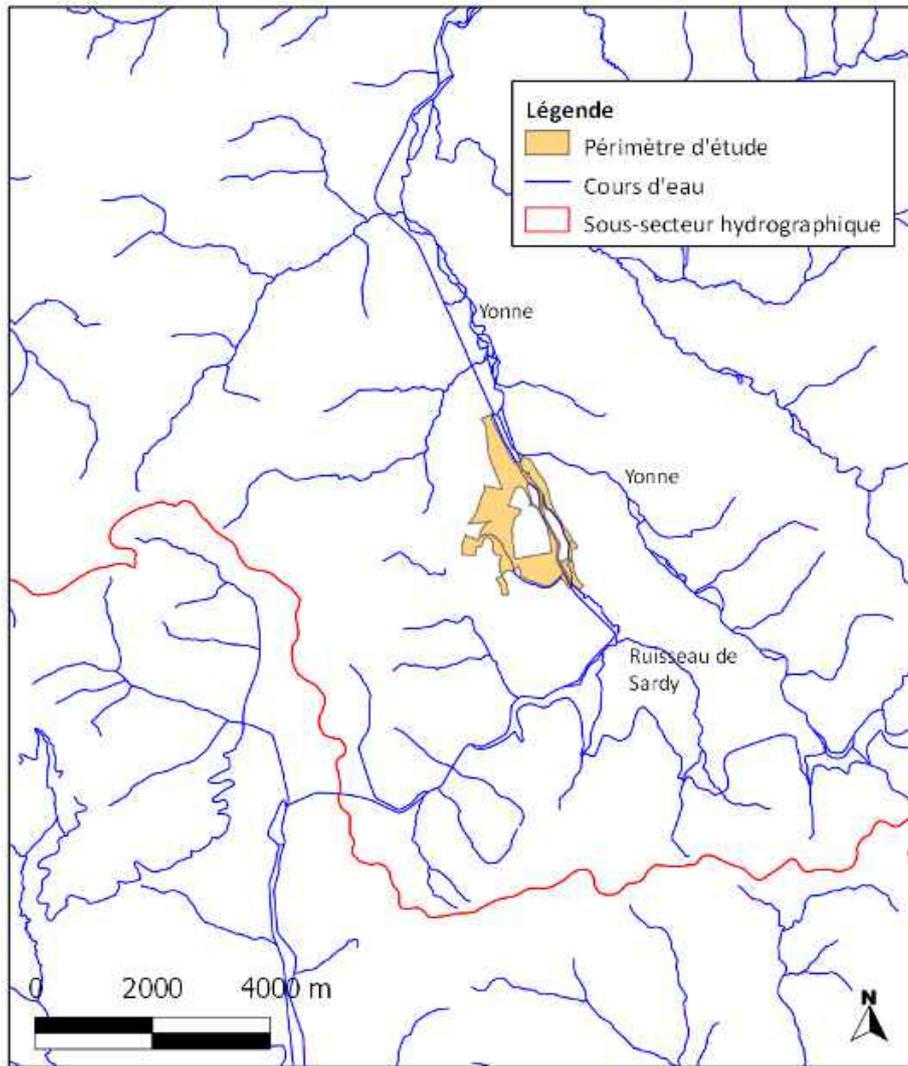


Figure 5 : Hydrologie du site d'étude (Fond BD Carthage 2011)

A.3 Contexte socio-économique

A.3.1 Contexte paysager dans lequel est inscrit la carrière

Le paysage, depuis les années 1948, n'a guère évolué. En effet, sur les cartes (cf. Figure 6), il est possible de constater que certaines haies ont disparu au profit de parcelles agricoles plus grandes, mais ce phénomène, beaucoup plus accentué sur d'autres secteurs bourguignons et plus largement en France, n'a pas été d'une grande ampleur sur le secteur. La seconde évolution temporelle habituellement constatée est une urbanisation progressive, des villes qui s'agrandissent au profit de parcelles agricoles. Ceci n'a pas été le cas autour de Sardy-les-Epiry, où peu de nouvelles habitations ont vu le jour. Globalement, le secteur reste rural et peu urbanisé.

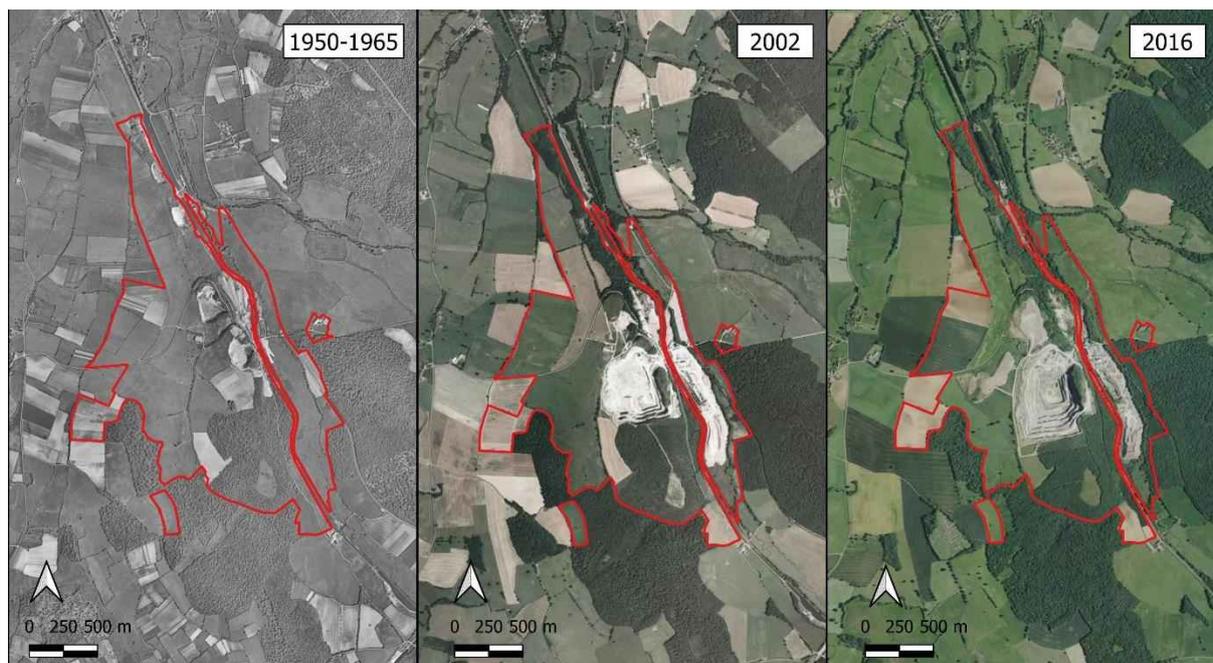


Figure 6 : Évolution de l'occupation du sol de 1950 à nos jours (Fonds : Photographies aériennes 1950-1965, photographies aériennes 2002 et Orthophotos 2016)

A.3.2 Contexte général de la carrière de Picampoix

La carrière de Picampoix a été ouverte en 1916 - 1917, par le Génie Militaire Français pour alimenter Paris en pavés et ballast.

Au départ, trois autres carrières ont été exploitées le long du canal du nivernais, dénommées « les anciennes carrières » dans le présent rapport (cf. Figure 7).

Depuis son ouverture, la carrière a connu différents propriétaires, jusqu'en 2004 où celle-ci a été reprise par le groupe Eiffage Travaux Publics.

L'activité de la carrière a toujours porté sur l'extraction de microgranites porphyriques du Viséen car elle est une des roches les plus dures de l'écorce terrestre.

La demande d'exploitation a été renouvelée par l'AP du 18/12/2015, pour une durée de 30 ans, sur une surface d'exploitation de 34 ha 70 ca, une profondeur de 144 mètres et un tonnage d'exploitation annuel maximum de 1,4 Mt de matériaux.

Actuellement, les matériaux extraits sont utilisés par trois types de secteurs :

- Ferroviaire : Ligne à Grande Vitesse Atlantique, Ligne à Grande Vitesse Nord, et réseau classique ;
- Routes et autoroutes : A1, A6, RN7, déviation de Nevers, etc.
- Béton : STRADAL, déversoir du barrage de Pannecièrre, etc.

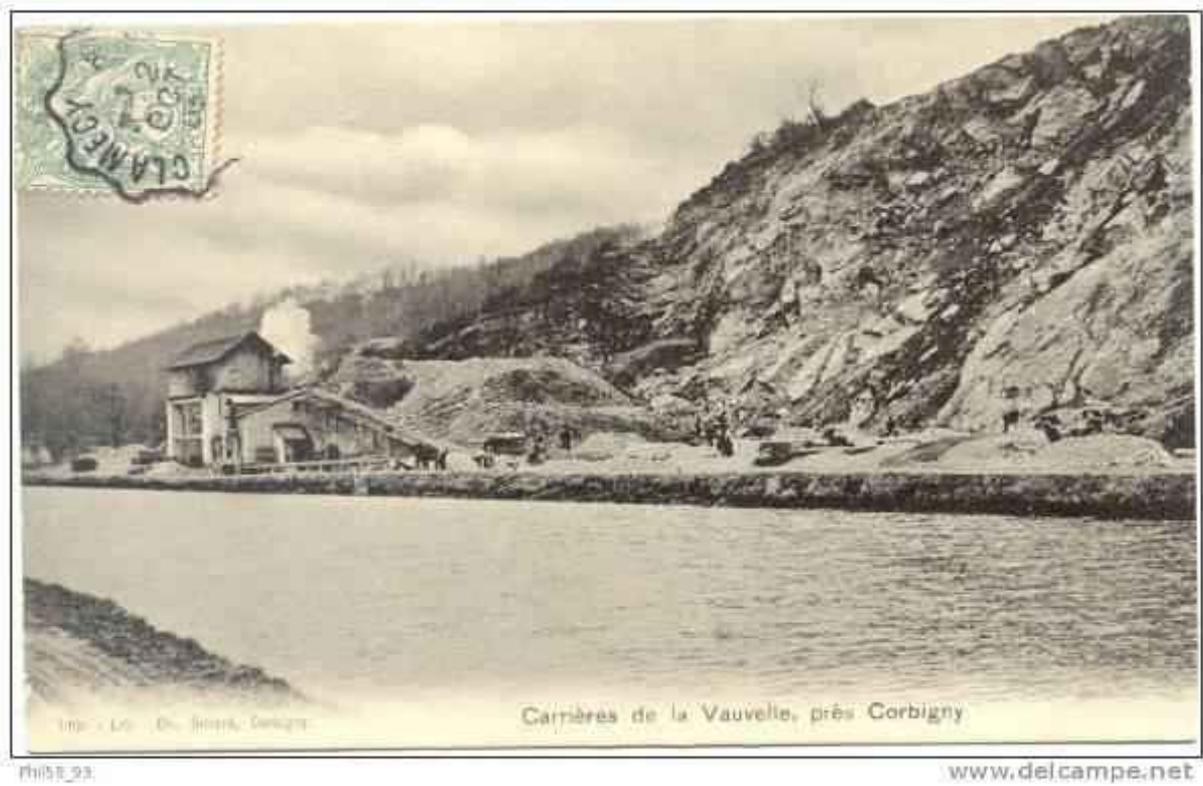


Figure 7 : Ancienne carrière de la Vauzelle au bord du canal du Nivernais - Source : Eiffage travaux publics

B. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Le diagnostic écologique de la carrière de Picampoix qui va suivre s'appuie sur de nombreuses données existantes. En effet, le travail réalisé en 2011 lors du premier plan de gestion a amené beaucoup d'informations sur ce site, auquel viennent s'ajouter tous les suivis réalisés ces dix dernières années, qui ont affiné la connaissance des habitats et des espèces présentés. Dans les paragraphes ci-dessous, le bilan des études réalisées et de leurs résultats seront présentés, sans forcément reprendre toutes les données de 2011. Le plus intéressant étant bien évidemment de regarder l'évolution du site depuis 2011, en se focalisant sur l'amélioration des connaissances. Celles-ci permettront d'actualiser les enjeux, et d'en définir de nouveaux. Ces nouveaux enjeux permettront de définir des objectifs de gestion et de proposer un plan d'action pour les années à venir.

B.1 Méthodes utilisées

B.1.1 Flore et habitats

❖ Inventaire des fougères :

Cet inventaire réalisé en 2013 avait pour but de rechercher des cortèges peu communs de fougères inféodés aux falaises siliceuses et/ou aux forêts de ravins. Les trois anciennes carrières, situées dans la partie Nord du site d'étude, ont donc été parcourues pendant la période estivale en zig-zag afin de couvrir tous les faciès et les habitats naturels qu'elles contiennent. Toutes les ptéridophytes (Fougères) détectés ont été identifiés sur place et un échantillon a été prélevé afin de confirmer certains critères à l'aide d'une loupe binoculaire à posteriori.

❖ Diagnostic de la mare du Surpalis :

Un diagnostic de la mare du Surpalis a été effectué en 2014 afin de constituer l'état initial du suivi de la mare. Ce suivi est basé sur le protocole standardisé « protocole suivi mare » mis en place par le CENB en 2012 et revu en 2014. Dans ce protocole, il y a notamment la mise en place de transects de suivi de la végétation. Trois transects ont donc été réalisés, dont un datant de 2011, année de la rédaction du premier plan de gestion. Deux autres ont été ajoutés pour avoir une meilleure représentativité de la mare, afin de suivre la végétation et son évolution au cours du temps. Ces suivis ont apporté des précisions sur les espèces végétales présentes dans la mare du Surpalis.

❖ Suivi de la végétation prairiale et des mégaphorbiaies :

Ce suivi réalisé en 2015 s'est appuyé sur la méthode éprouvée depuis des années par le CEN Bourgogne (Jeandenand, 2011) et qui est basée sur la phytosociologie (Lahondere, 1997), en somme l'analyse des groupements végétaux sur des placettes permanentes disposées sur

chaque habitat étudié. Des placettes ont été placées proportionnellement aux surfaces des deux habitats suivis, à savoir les prairies et les mégaphorbiaies.

Les placettes sont des disques, placettes circulaires de 2m de rayon soit d'une surface strictement identique de 12.56 m², matérialisé par un axe central qui permet de mesurer la hauteur de végétation et une cordelette de 2m de rayon. Le centre de chaque placette est localisé précisément par pointage GPS et par l'enfouissement d'un aimant qui permettra dans les années futures de retrouver très précisément le centre de chaque placette.

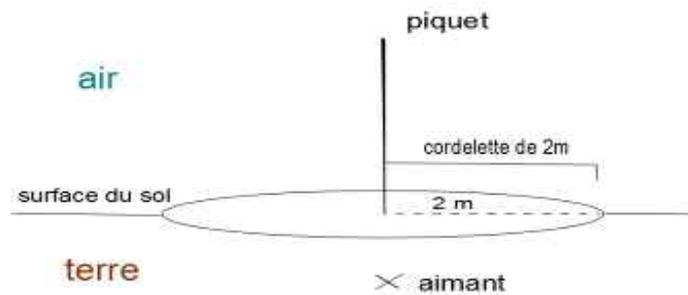


Figure 8 : Schéma de placette de suivi de végétation

❖ IBP et suivi forestier :

L'Arrêté préfectoral (AP) du 02/10/2017 prévoit la mise en place d'îlots de sénescence en « Mesures de compensation » suite à l'exploitation du site par la société Eiffage, et il planifie également le suivi scientifique de ces îlots sur une durée de 30 ans. Les îlots de sénescence sont effectifs depuis 2020 sur un total de 7,9 ha, et le premier suivi écologique fut réalisé cette même année 2020 avec la mise en place du protocole de l'IBP (Emberger *et al*, 2016). Il s'agit d'un T₀ pour suivre l'évolution de la capacité d'accueil de ces îlots pour la biodiversité forestière. Pour cela, des transects dans les îlots ont été réalisés pour relever les différents facteurs du protocole.

B.1.2 Faune

❖ Amphibiens :

Les suivis se sont déroulés en 2016 et 2018, sur le protocole emprunté au « Réseau Mare de Bourgogne ». Le suivi se réalise sur une saison avec deux passages : le premier s'effectue de mi-mars à fin avril et le second de fin mai à mi-juin. Le premier consiste en une description succincte de l'habitat potentiel prospecté, un point d'écoute, une prospection à la lampe torche et une capture à l'épuisette de nuit. Ce premier passage permet un fort taux de détection des anoues et des urodèles adultes en période de reproduction. Un second passage est effectué de jour, basé sur la capture notamment de larves de tritons, têtards, imagos émergents, adultes (pour les espèces tardives). Toutes les marres du site ont bien sûr étaient prospectées, dont quelques-unes ont été ajoutées par rapport à 2011, suite à l'évolution du site.

❖ Chiroptères :

- Le suivi de 2014 s'est découpé en une prospection estivale de la ferme du Surpalis et d'une prospection hivernale de la soute à explosif.
- Le suivi de 2016 s'est découpé en une prospection estivale de la ferme du Surpalis et de la soute à explosif, et d'une visite hivernale de la soute à explosif.
- Une écoute passive début juillet 2017 a été effectuée, avec pause d'un enregistreur automatique type SM2Bat placé au pied de la mare du Surpalis ;
- Une prospection hivernale a été effectuée en 2018 dans la soute à explosif ;
- Un suivi estival a été réalisé en 2019 dans la ferme du Surpalis et celle de Vernizy, achetée par Eiffage cette année-là.

Les suivis estivaux consistent en un passage en période de mise-bas, s'effectuant de jour par prospection minutieuse de tous les bâtiments et lieu favorable à la mise-bas à l'aide de lampe. Les indices de présences (crottes, cadavres...) sont notés, ainsi que les individus vivants détectés, alors des preuves de parturition sont recherchées, notamment la présence de jeunes de l'année.

Lors des prospections hivernales, il convient de prospector minutieusement toutes les anfractuosités de la soute pour déceler les espèces présentes et leurs effectifs.

❖ Rhopalocères :

- Une étude visant un inventaire exhaustif de tous les Rhopalocères présent sur le site a été réalisée en 2017 ;
- Une étude visant spécifiquement le Cuivré des Marais a été réalisée en 2018, afin de compléter le manque d'information sur cette espèce en 2017.

En ce qui concerne la première étude, un inventaire le plus complet possible des espèces de papillons diurnes a été réalisé selon le protocole du Chronoventaire adapté au site de Corbigny. Il s'agit de prospector la zone d'étude préalablement choisie avec une limite dans de temps calculée en fonction de la richesse spécifique. Le tout en trois passages annuels réalisés durant les périodes favorables, à savoir entre mai et début septembre (un passage mi-juin, un passage début-juillet, et un passage fin août pour couvrir la période de vol du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), seule espèce à enjeu connue sur le site dans le plan de gestion en 2011).

En ce qui concerne la seconde étude, elle visait à prospector deux secteurs du site où le cuivré des marais avait été vu lors de la rédaction du plan de Gestion en 2011, à savoir les prairies humides de fauches et les mégaphorbiaies. Ces milieux ont donc été prospectés attentivement à deux reprises : à la début juin, et à la mi-Août. Chaque zone favorable ayant été balayée en zig-zag à la recherche des individus adultes avec des jumelles et un filet.

B.2. Habitats présents

L'activité de la carrière modifie les milieux naturels en place et en créer de nouveaux directement ou indirectement. Ces deux cas de figures sont visibles sur le site d'étude. Depuis 2011, certains habitats se sont transformés selon la dynamique des milieux naturels, ou par l'activité de la carrière. Une période de terrain n'a pas pu être effectuée cette saison 2021 pour réactualiser la cartographie d'habitat de la carrière de Picampoix, mais les données apportées par les suivis de ces 10 dernières années ont toutefois été ajoutées. Elles ont permis de compléter et d'apporter quelques précisions sur les habitats présents sur le site d'étude. Il y a donc bien eu une réactualisation des habitats en fonction des données complémentaires connues et des suivis.

Malgré cette mise à jour, il serait souhaitable de réactualiser la cartographie d'habitats de la carrière de Picampoix dans le présent Plan de Gestion.

Habitat	Phytosociologie	Eunis	Natura 2000	Déterminante	Surface (ha)	Surface (%)
Eaux stagnantes						
Formation à Lentille d'eau	Lemnetalia minoris Bolos et Masclans 1995	C1.221	3150	Dét.	0,02	0,01
Formation à Glycérie	Glycerio fluitantis – Sparganion neglecti Br. – Bl. et Sissingh in Boer 1942	C3.11	-	-	0,02	0,01
Formation à Renoncule aquatique	Ranunculetum aquatilis Sauer 1947	C1.24	-	-	0,01	0,01
Milieux humides						
Roselière à Baldingère	Phalaridion arundinacea Kopecky 1961	C3.26	-	-	0,43	0,09
Formation à Jonc arqué	Mentho longifoliae – Juncion inflexi Müller et Görs ex de Foucault 1984 nom. ined.	D5.3	-	-	0,15	0,08
Milieux prairiaux						
Prairie semée	-	E2.61	-	-	16,79	9,33
Prairie méso-hygrophile à Laïches	-	E2.13	-	-	2,72	1,51
Prairie mésophile de fauche	Arrhenatherion elatioris Koch 1926	E2.22	6510	Dét.	7,65	4,25
Prairie hygrophile de fauche	Bromion racemosi Tüxen et Preising 1951	E3.41	-	-	0,31	0,17
Prairie mésophile de pâture	Cynosruion cristati Tüxen 1947	E3.11	-	-	52,14	28,97
Prairie méso-hygrophile de pâture	Bromion racemosi Tüxen et Preising 1951	E3.41	-	-	2,01	1,12
Prairie hygrophile de pâture	Potentillo anserinae – Polygonetalia avicularis Tüxen 1947	E3.41	-	Dét.	0,98	0,54
Mégaphorbiaie à Reine des prés	Filipendulion ulmariae Segal ex Lohmeyer in Oberdofer et al. 1967	E5.42	6430	Dét.	0,50	0,28
Milieux forestiers						
Aulnaie-frênaie de bord de cours d'eau	Alnion glutinosae Malcuit 1929	G1.21	91E0	Dét.	2,43	1,35
Chênaie-charmaie	Quercion robori Malcuit 1929	G1.A143	-	-	39,01	21,67
Charmaie (cépée)	Carpinion betuli Issler 1931	G1.A3	-	-	4,36	2,42
Frênaie-Aceraie à scolopendre	Polysticho setiferi – Fraxinion excelsioris (Vanden Berghen) Rameau all. nov.	G1.A4	9180	Dét.	1,43	0,79
Bois rudéral	Carpinion betuli Issler 1931	G1.A6	-	-	2,78	1,55
Bois de compensation	-	G5.61	-	-	7,37	4,09
Bois de compensation - Chênaie-Frênaie	Fraxino excelsioris – Quercion roboris Rameau all. nov. hoc loco	G5.61	-	Dét.	1,44	0,80
Milieux anthropiques						
Haie	-	FA	-	-	3,91	2,17
Grande culture	-	I1.12	-	-	21,72	12,07
Remblai industriel	-	J6.5	-	-	6,50	3,61

Tableau 1 : Tableau des habitats présents sur la carrière de Picampoix 2021.

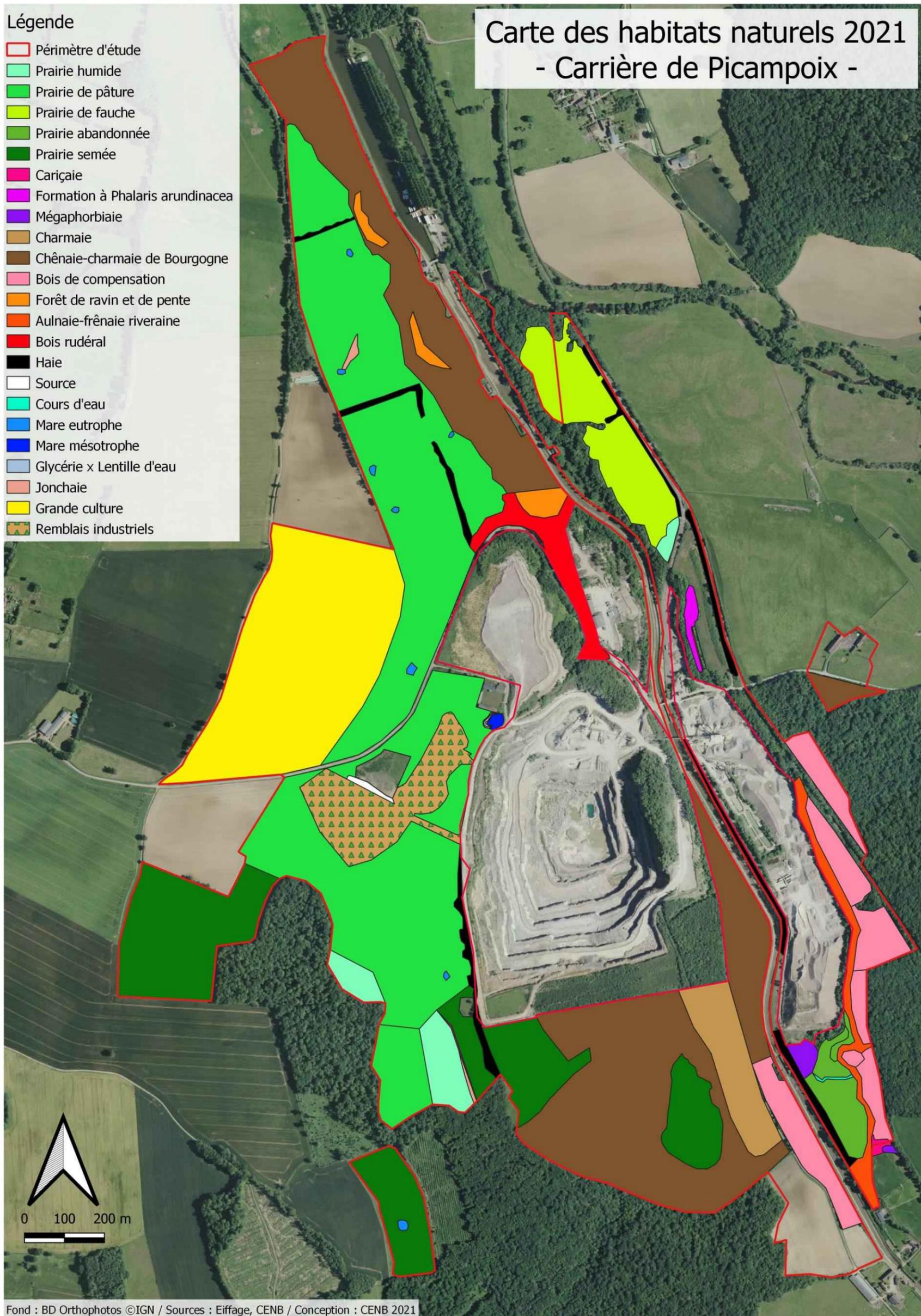


Figure 9 : Cartographie des habitats présents sur la carrière de Picampoix 2021.

B.3 Flore

B.3.1 Inventaire des Fougères des anciennes carrières



Figure 10 : Ancienne carrière de Picampoix, © M. Jouve.

En 2013, un inventaire des fougères des anciennes carrières de la partie Nord du site a été réalisé. Il a permis de mettre à jour 6 espèces de fougères. Elles figurent dans le tableau ci-dessous. Aucune espèce de Fougères à enjeu patrimonial n'a été détectée. En effet, aucune espèce protégée à l'échelon régional ou national n'a été détectée, ni présentant un indice de rareté élevé selon l'Atlas de la Flore sauvage de Bourgogne¹, (Bardet et al., 2008).

Cependant, il est à noter que les cortèges de Fougères contactés sont typiques des habitats observés de falaises siliceuses et de forêts de ravin, comme le Polypode vulgaire (*Polypodium vulgare*) ou le Scolopendre (*Phyllitis scolopendrium*). De plus, ces habitats sont d'intérêt prioritaire à l'échelle européenne selon la directive 92/43/CEE « habitats, faune, flore ». Donc il sera recommandé de laisser évoluer librement ces habitats forestiers secondaires (qui ont une origine anthropique).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté rég.
Asplenium ruta-muraria L., 1753	Doradille rue des murailles	–	C
Asplenium scolopendrium L., 1753	Scolopendre langue-de-cerf	–	R
Asplenium trichomanes L., 1753	Capillaire des murailles	–	C
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	–	CC
Polypodium interjectum Shivas, 1961	Polypode intermédiaire	–	AR
Polypodium vulgare L., 1753	Polypode vulgaire	–	AC

Tableau 2 : Liste des fougères présentes dans l'ancienne carrière.

Indice de rareté régionale (selon TAXREF, 2016) : CCC : Extrêmement commun.e (présence dans plus de 64% des communes) ; CC : Très commun.e (présence dans 32 à 64 % des communes) ; C : Commun.e (présence dans 16 à 32 % des communes) ; AC = Assez commun.e (présence dans 8 à 16% des communes) ; AR= Assez rare (présence dans 4 à 8 % des communes) ; R= Rare (présence dans 2 à 4% des communes de Bourgogne) ; RR=Très rare (présence dans 1 à 2% des communes de Bourgogne) ; RRR=Extrêmement rare (présence dans 0.5 à 1% des communes de Bourgogne) ; E=Exceptionnel (présence dans 0.05 à 0.5% des communes de Bourgogne) ; EE=Très exceptionnel (présence dans moins de 0.05 % des communes de Bourgogne).

¹ Remarque : nous considérons qu'un indice de rareté est élevé lorsque l'espèce est présente dans moins de 4% des communes de Bourgogne, ce qui correspond à l'indice R jusqu'à l'indice de rareté le plus fort : EE, espèce très exceptionnelle, présente dans moins de 0.05% des communes de Bourgogne.

B.3.2 Diagnostic écologique de la marre de Surpalis

Ce suivi écologique de 2014 a permis d'identifier 6 espèces jusqu'à présent inconnues sur le site. Et même si aucune n'est patrimoniale, certaines d'entre elles présentent tout de même des indices de raretés élevés, comme la Callitriche à crochet ou la Renoncule aquatique, toutes les deux classées comme très rare, ou le potamot crépu, classé comme rare.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté rég.
Callitriche hamulata Kütz, 1837	Callitriche à crochets	–	RR
Carex otrubae Podp., 1922	Laîche cuivrée	–	AR
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	–	AC
Lemna minor L., 1753	Petite lentille d'eau	–	C
Potamogeton crispus L., 1753	Potamot crépu	–	R
Ranunculus aquatilis L., 1753	Renoncule aquatique	–	RR

Tableau 3 : Liste des plantes aquatiques présentes dans la marre de Surpalis.

Indice de rareté régionale (selon TAXREF, 2016) : CCC : Extrêmement commun.e (présence dans plus de 64% des communes) ; CC : Très commun.e (présence dans 32 à 64 % des communes) ; C : Commun.e (présence dans 16 à 32 % des communes) ; AC = Assez commun.e (présence dans 8 à 16% des communes) ; AR= Assez rare (présence dans 4 à 8 % des communes) ; R= Rare (présence dans 2 à 4% des communes de Bourgogne) ; RR=Très rare (présence dans 1 à 2% des communes de Bourgogne) ; RRR=Extrêmement rare (présence dans 0.5 à 1% des communes de Bourgogne) ; E=Exceptionnel (présence dans 0.05 à 0.5% des communes de Bourgogne) ; EE=Très exceptionnel (présence dans moins de 0.05 % des communes de Bourgogne).

B.3.3 Suivi de la végétation prairiale et des mégaphorbiaies

Le suivi de la végétation des prairies et des mégaphorbiaies a permis la découverte de 28 espèces de plantes jusqu'alors inconnues sur le site de Corbigny. L'ensemble de la liste de 2011, augmentée de données de 2015 figure en Annexe II. Dans le tableau ci-dessous, seules les espèces ayant un indice de rareté élevé selon l'Atlas de la Flore sauvage de Bourgogne (Bardet et al., 2008) ont été gradées. À noter que le Lilas d'Espagne, bien que rare, est une espèce subsponnée, et ne mérite donc pas une attention particulière.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté rég.
Carex viridula Michx., 1803	Laîche tardive	–	RRR
Galega officinalis L., 1753	Lilas d'Espagne	–	RR (Subsp.)
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	–	R
Myosotis laxa Lehm., 1818	Myosotis cespiteux	–	R
Oenanthe peucedanifolia Pol., 1776	Oenanthe à feuilles de peucedan	Dét.	RR
Ophioglossum vulgatum L., 1753	Ophioglosse commun	Dét.	RRR
Scrophularia canina L., 1753	Scrofulaire des chiens	–	RR

Tableau 4 : Liste des espèces de plantes rares des prairies et mégaphorbiaies.

Indice de rareté régionale (selon TAXREF, 2016) : CCC : Extrêmement commun.e (présence dans plus de 64% des communes) ; CC : Très commun.e (présence dans 32 à 64 % des communes) ; C : Commun.e (présence dans 16 à 32 % des communes) ; AC = Assez commun.e (présence dans 8 à 16% des communes) ; AR= Assez rare (présence dans 4 à 8 % des communes) ; R= Rare (présence dans 2 à 4% des communes de Bourgogne) ; RR=Très rare

(présence dans 1 à 2% des communes de Bourgogne) ; RRR=Extrêmement rare (présence dans 0.5 à 1% des communes de Bourgogne) ; E=Exceptionnel (présence dans 0.05 à 0.5% des communes de Bourgogne) ; EE=Très exceptionnel (présence dans moins de 0.05 % des communes de Bourgogne).

Dét : Espèce déterminante en Bourgogne pour la désignation des ZNIEFF, liste de 2008.

Parmi cette liste d'espèces, deux sont déterminantes en Bourgogne pour la désignation des ZNIEFF, selon la liste de 2008 : l'Ophioglosse commun et l'Œnanthe à feuille de peucedan.

La présence de l'**Œnanthe à feuilles de peucedan (*Oenanthe peucedanifolia*)** est particulièrement intéressante car elle n'est présente que dans 50 stations dans toute la Bourgogne (Bardet et al., 2008). De plus, c'est une espèce typique des prairies fraîches à humides de fauche ou de pâture extensive.

La présence de l'**Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*)** démontre un bon état de



Figure 11 : Carte extrait de l'atlas de la Flore sauvage de Bourgogne (Bardet et al., 2008) qui montre très bien le nombre important de stations à Ophioglosse commun disparues au cours du 20^{ème} siècle, figurant sous forme de cercle rouge.

conservation des prairies fraîches à humides présent sur le site. Cette espèce, qui porte très mal son nom, car elle se raréfie de plus en plus en Bourgogne notamment par l'altération et la disparition de ses habitats, doit être le sujet de toutes les attentions. Cette espèce constitue un nouvel enjeu pour le site.

B.3.4 Premier suivi forestier

Les résultats qui sont sortis de ce premier passage d'IBP sont plutôt faibles car les forêts prospectées sont jeunes et marquées par l'exploitation de la carrière. Les îlots sont pour le moment dépourvus de vieux arbres et de bois morts de grosse circonférence, qui sont pourtant le refuge essentiel d'une bonne partie de la biodiversité forestière. Il est probable que cet indice s'accroisse avec le temps, au fur et à mesure que les peuplements vieilliront, et nous pouvons supposer que les résultats des prochains passages seront meilleurs.

En dehors de ces résultats, ce premier suivi forestier n'a pas amenée d'information capitale sur la flore.

B.3.5 Correction

Lors de l'élaboration du PG de 2011, une erreur d'indentification sur l'armoise champêtre (*Artemisia campestris*) a été réalisée. Il s'agissait en réalité de la Scrofulaire des chiens (*Scrofularia canina*). Ceci mérite d'être mentionné car l'Armoise champêtre est une espèce extrêmement rare (RRR) et protégée en Bourgogne (PR), alors que la Scrofulaire des chiens est rare (R) et classée Vulnérable (VU) dans la liste rouge de Bourgogne, mais sans être protégée. Cette modification entraîne la suppression de l'habitat « pelouse à armoise champêtre » d'intérêt communautaire codifié 6210 au titre de la Directive Habitat Faune Flore

B3.6 Bilan flore

En résumé, 3 espèces de plantes méritent une attention particulière car présentent sur la liste rouge de Bourgogne et déterminantes pour l'élaboration de ZNIEFF. Elles sont résumées dans le tableau 5 ci-dessous :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	LR Rég.	Année
Oenanthe peucedanifolia Pol., 1776	Œnanthe à feuilles de peucedan	Dét.	RR	NT	2015
Ophioglossum vulgatum L., 1753	Ophioglosse commun	Dét.	RRR	EN	2015
Sanguisorba officinalis L., 1753	Grande pimprenelle	Dét.	RR	NT	2011

Tableau 5 : Liste des plantes à enjeux.

Indice de rareté régionale (selon TAXREF, 2016) : RR=Très rare (présence dans 1 à 2% des communes de Bourgogne) ; RRR=Extrêmement rare (présence dans 0.5 à 1% des communes de Bourgogne)

LC : Préoccupation mineure ; **NT :** Quasi-menacée ; **VU :** Vulnérable ; **EN :** En danger

Dét : Espèce déterminante en Bourgogne pour la désignation des ZNIEFF, liste de 2008.



Figure 12 : Inflorescence de Grande Pimprenelle *Sanguisorba officinalis*, © G. Doucet.

B.4 Faune

B.4.1 Amphibiens

Au cours du Plan de Gestion 2011-2020, deux campagnes de terrain amphibien ont été effectuées, celle de 2016 et celle de 2018. Les points de suivi de ces deux campagnes figurent dans la carte ci-dessous :

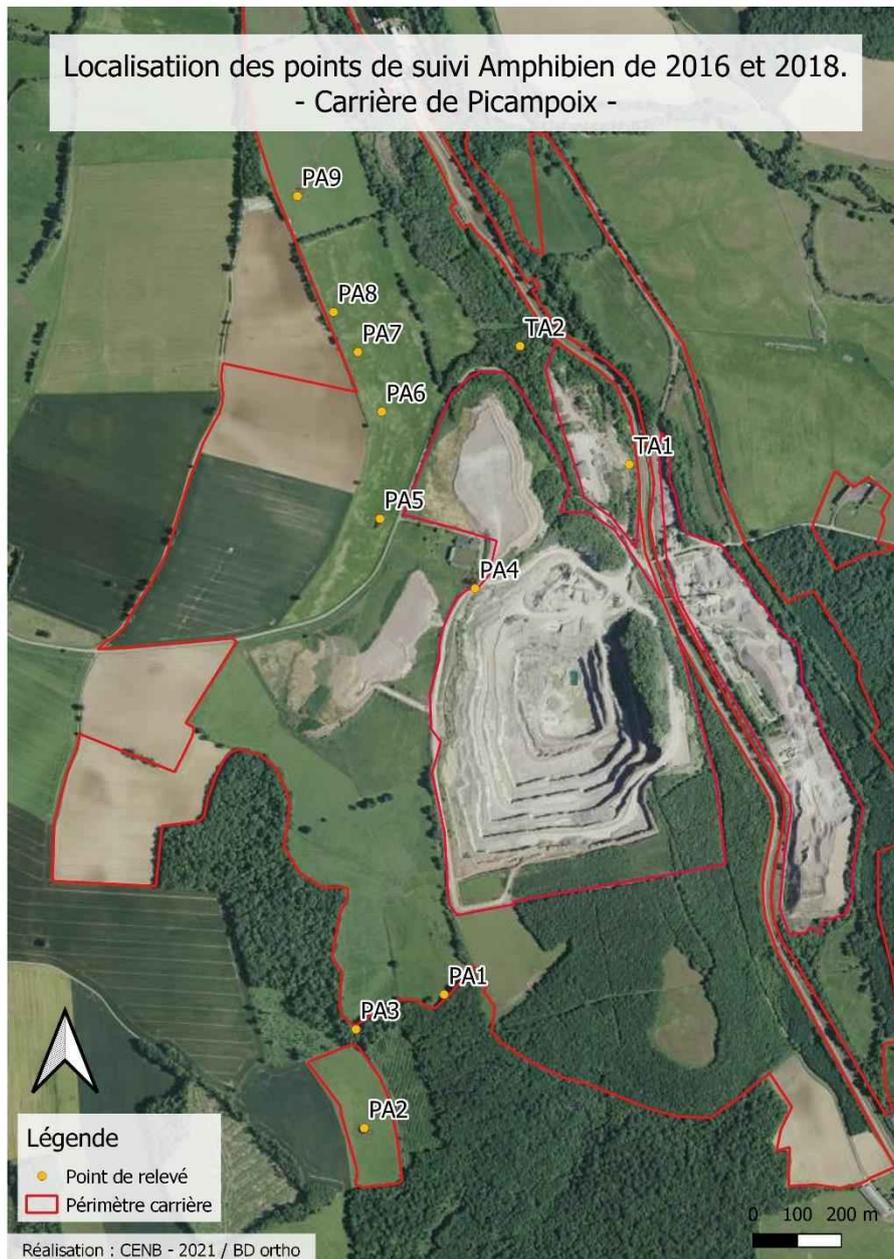


Figure 13 : Carte des points de suivi Amphibien 2016 - 2018.

Au cours de ces deux années de suivi, certaines espèces inventoriées en 2011 ont été recontactées, et d'autres non. Le bilan de ces observations est présenté dans le tableau 6 ci-dessous :

Espèce	Nom vernaculaire	2011	2016	2018
Alytes obstetricans Laurenti, 1768	Alyte accoucheur	X	X	X
Bombina variegata L., 1758	Sonneur à ventre jaune	X	X	-
Bufo bufo L., 1758	Crapaud commun	X	X	-
Hyla arborea L., 1758	Rainette verte	X	X	-
Ichthyosaura alpestris Laurenti, 1768	Triton alpestre	X	X	X
Lissotriton helveticus Razoumowsky, 1789	Triton palmé	X	X	X
Pelodytes punctatus Daudin, 1802	Pélodyte ponctué	X	X	X
Pelophylax kl. esculentus L., 1758	Grenouille verte	X	X	X
Rana dalmatina Fitzinger, 1838	Grenouille agile	-	X	X
Rana temporaria L., 1758	Grenouille rousse	X	X	X
Salamandra salamandra L., 1758	Salamandre tachetée	X	X	X

Tableau 6 : Liste des espèces d'amphibiens en fonction des années.

Les espèces d'Amphibiens inventoriées en 2016 sont au nombre de 12 sur le site de Picampoix. En comparaison avec l'inventaire réalisé pour l'élaboration du plan de gestion en 2011, il est à noter la présence d'une espèce en plus : la Grenouille agile.

Lors du suivi de 2018, 8 espèces d'amphibien ont été observées. En comparaison avec 2016, trois espèces n'ont pas été revues :

- la Rainette arboricole (*Hyla arborea*) ;
- le Crapaud commun (*Bufo bufo*) ;
- le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*).

Si pour les deux premières espèces cela est certainement dû à un défaut de détection de la méthode, pour le Sonneur à ventre jaune, le constat est plus préoccupant. Les milieux où il était bien présent n'ont pas trop changé de physionomie (mare PA9 et le transect TA1-TA2), et le caractère pionnier, soit par le sabot des vaches ou les ornières de l'ancien chemin d'accès à la soule à explosif, semblait toujours prégnant en 2018.

Entre 2011 et 2018, ce sont donc 12 espèces d'amphibiens qui ont été répertoriés sur le site de Picampoix. Toutes les espèces et leur statut de protection sont résumés dans le tableau 7 ci-dessous :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Prot. Nat.	LR Nat.	LR Reg.
Alytes obstetricans Laurenti, 1768	Alyte accoucheur	Dét., DH 4, Berne II	Nar.1	LC	LC
Bombina variegata L., 1758	Sonneur à ventre jaune	Dét., Dh.2 & 4, Berne II	Nar.1	VU	NT
Bufo bufo L., 1758	Crapaud commun	Berne III	Nar.1	LC	LC
Hyla arborea L., 1758	Rainette verte	Dét., Dh.4, Berne II	Nar.1	NT	NT
Ichthyosaura alpestris Laurenti, 1768	Triton alpestre	Berne III	Nar.1	LC	LC
Lissotriton helveticus Raz., 1789	Triton palmé	Berne III	Nar.1	LC	LC
Pelophylax kl. esculentus L., 1758	Grenouille verte	Dh.5, Berne III	Nar.3	NT	LC
Pelodytes punctatus Daudin, 1802	Pélodyte ponctué	Dét., Berne III	Nar.1	LC	VU
Rana dalmatina Fitzinger, 1838	Grenouille agile	Dét., Dh.4, Berne II	Nar.1	LC	LC
Rana temporaria L., 1758	Grenouille rousse	Dh.5, Berne III	Nar.3 et 4	LC	LC
Salamandra salamandra L., 1758	Salamandre tachetée	Berne III	Nar.1	LC	LC

Tableau 7 : Liste de l'ensemble des amphibiens présents sur la carrière de Picampoix et leur statut de protection.

Légende :

Nar. 1 : espèce inscrite à l'article 1 de l'arrêté du 19 Novembre 2007 qui fixe la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et leurs modalités de protection

Nar 3 : espèce inscrite à l'article 3 de l'arrêté du 19 Novembre 2007 qui fixe la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et leurs modalités de protection

Nar 4 : espèce inscrite à l'article 3 de l'arrêté du 19 Novembre 2007 qui fixe la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et leurs modalités de protection

Dét : Espèce déterminante en Bourgogne pour la désignation des ZNIEFF, liste de 2008

DH 2 : Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE dite Habitats Faune Flore (espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation)

DH 4 : Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite Habitats Faune Flore (espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte)

DH 5 : Espèce inscrite à l'annexe V de la Directive 92/43/CEE dite Habitats Faune Flore (concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion)

Berne : Espèce inscrite à la Convention de Berne relative à conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe

LC : Préoccupation mineure ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi-menacée

Toutes les espèces d'amphibiens sont protégées, mais cinq d'entre elles sont à enjeux particulier car déterminantes pour l'élaboration de ZNIEFF :

- l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ;
- la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ;
- le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) ;
- le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) ;
- la Rainette verte (*Hyla arborea*).

Parmi ces 5 espèces déterminantes, 3 d'entre elles ont des enjeux fort à l'échelle du site car figurant sur la liste rouge régionale : le pélodyte ponctué, la rainette verte, et le sonneur à ventre jaune.

Une fiche détaillée a été réalisé pour ces trois espèces.

❖ Le Pélodyte ponctué, classé quasi-menacé en Bourgogne :

Famille : *Pelodytidae*
Ordre : *Pelodytes*
Espèce : *Pelodytes punctatus*
Nom vernaculaire : Pélodyte ponctué
Statut de protection :
France : LC
Bourgogne : VU



Individu adulte



Biologie et écologie

Ce petit anoure se reproduit de février à juin. Les pontes sont déposées sous la forme d'un chapelet d'œufs. Ils éclosent en quelques jours, puis les larves se métamorphosent en 2 mois environ. Lors de la reproduction, on le retrouve aux abords des points d'eau souvent temporaires et peu profonds (~30 cm). Les prairies de fauche et pâtures sont ses lieux de reproduction préférentiels en Bourgogne. Le reste de l'année, il fréquente les coteaux secs avoisinants.

❖ La Rainette verte, classée vulnérable en Bourgogne :

Famille : *Hylidae*
Ordre : *Hyla*
Espèce : *Hyla arborea*
Nom vernaculaire : Rainette verte
Statut de protection :
France : LC
Bourgogne : VU



Individu adulte



Biologie et écologie

Cette petite anoure se reproduit d'avril à mai. Les pontes sont déposées sous la forme d'un chapelet d'œufs. Ils éclosent en quelques jours, puis les larves se métamorphosent en 2 mois environ. Lors de la reproduction, on la retrouve aux abords des points d'eau stagnante de type mares-abreuvoirs ou étangs. Les prairies de fauche et pâtures à proximité de haies sont ses lieux de reproduction préférentiels en Bourgogne. Le reste de l'année, elle fréquente le reste du bocage, son milieu de vie par excellence.

La rainette verte n'a pas été observée lors de la campagne de prospection. Toutefois, l'absence de données de cette espèce ne veut pas dire qu'elle a forcément disparue du site. Mais au vu de son classement quasi-menacé dans la liste rouge de Bourgogne, elle mérite des recherches spécifiques et des prospections ciblées.

❖ Le Sonneur à ventre jaune, classé quasi-menacé en Bourgogne :

<p>Famille : <i>Bombinatoridea</i></p> <p>Ordre : <i>Bombina</i></p> <p>Espèce : <i>Bombina variegata</i></p> <p>Nom vernaculaire : Sonneur à ventre jaune</p> <p>Statut de protection :</p> <p>France : VU Bourgogne : NT</p> <p></p> <p>Biologie et écologie</p> <p>Le sonneur se reproduit d'avril à juillet. Les pontes sont fragmentées aussi bien dans l'espace que dans le temps. Après éclosion, les larves se métamorphosent en 2 mois environ. Lors de la reproduction, on le retrouve aux abords de points d'eau temporaires et/ou pionniers, de type flaques, ornières et fossés. Le bocage en tête de bassin versant, avec ses pâtures et ses nombreuses sources et suintements, sont des lieux de reproduction privilégiés en Bourgogne. En ce qui concerne les lieux de vie hors reproduction, notamment l'hivernage, les informations sont pour le moment faibles sur cette espèce.</p>	 <p>©Ni Varanguin</p> <p>Individu adulte</p>
--	---

Le sonneur à ventre jaune n'est plus observé ces dernières années. Toutefois, l'absence de données de cette espèce ne veut pas dire qu'elle a forcément disparu du site. Mais au vu de son classement Vulnérable dans la liste rouge de Bourgogne, il mérite des recherches spécifiques et des prospections ciblées.

En résumé, ces trois espèces seront à surveiller. Une étude pourrait être intéressante afin de savoir comment évolue leur dynamique de population.

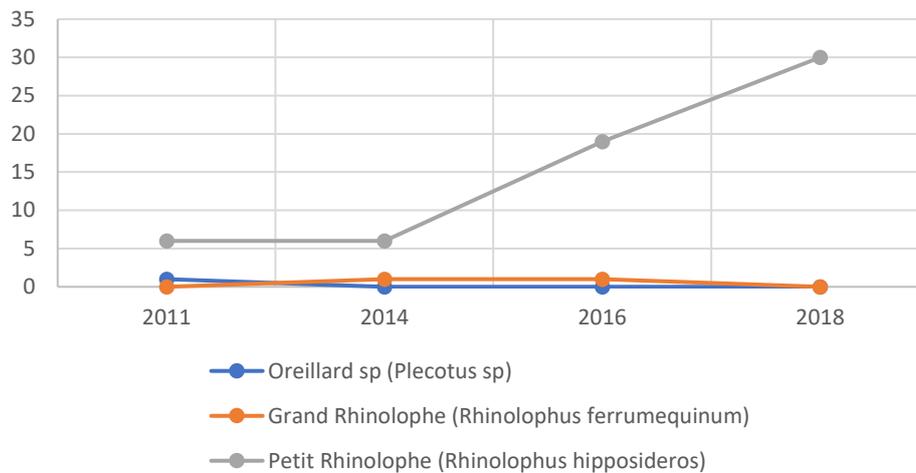
B.4.2 Chiroptères

Au cours des dernières années d'études, à savoir depuis 2011, les données sur les chiroptères ont bien évoluées sur le site de Picampoix. Les « chauves-souris » sont un groupe bien particulier au mode de vie rythmé par les saisons. En été, ce groupe est actif est se réfugie plutôt dans les lieux chauds de type granges, greniers, bâtiments agricoles, etc. Alors que l'hiver, les chiroptères sont en hibernation et préfèrent les lieux calmes et stables en température, de type caves, grottes, etc. Pour cette raison, les lieux de suivi sont différents en fonction des saisons : alors que l'été, les suivis se concentrent sur la ferme du Surpalis et la ferme de Vernizy, ils se concentrent sur la soute à explosif en hiver.

❖ Suivis hivernaux :

Le bilan des suivis hivernaux sur l'ensemble de la carrière de Picampoix sont présentés dans le graphique ci-dessous :

Suivis hivernaux



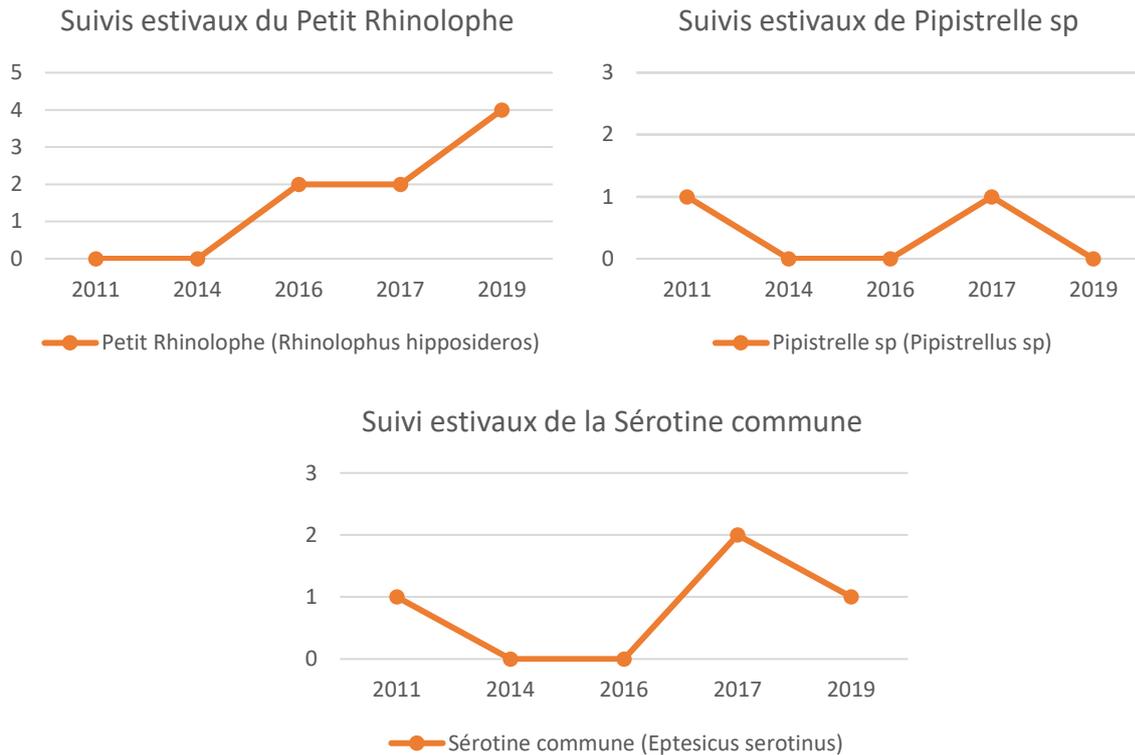
Ces données permettent de conclure que :

- L'Oreillard contacté en 2011, n'a plus été revu ;
- Les effectifs hivernaux de petit Rhinolophe sont restés stables à l'échelle de la carrière entre 2011 et 2014 ;
- Le grand rhinolophe, espèce à enjeu de conservation en Bourgogne, a été découverte sur le site en 2014, ce qui apporte une donnée intéressante ;
- Tout comme en 2014, le petit et le grand Rhinolophe ont été contactés lors du suivi hivernal de 2016 dans la soute à explosif. Toutefois, les effectifs du petit rhinolophe sont bien plus importants qu'en 2014. Ceci souligne le bénéfice d'une ouverture dans la porte d'accès à la soute à explosif cette même année ;
- En 2018, suite à l'ouverture de la porte grillagée menant à la soute à explosif, les petits Rhinolophes y sont de plus en plus nombreux. Absence remarquée du seul grand Rhinolophe observé depuis 2014.

Ces informations sont particulièrement intéressantes car elles montrent l'attractivité du site pour les chiroptères, et en particulier pour le petit Rhinolophe. La température assez haute et la tranquillité des lieux en font un site d'hivernage particulièrement favorable.

❖ Suivis estivaux :

Le bilan des suivis estivaux sur l'ensemble de la carrière de Picampoix sont présentés dans les graphiques ci-dessous :



Ces données permettent de conclure que :

- Aucun individu d'aucune espèce n'a été vue au cours de 2014 ;
- Seulement deux individus ont été contactés sur l'ensemble des prospections estivales de 2016. Il s'agit de deux individus isolés dans le grenier de la ferme du Surpalis, certainement des mâles solitaires. Aucun indice de mise bas n'a été constaté. Néanmoins, du guano a été observée sur l'aile gauche du bâtiment montrant la fréquentation de ce site par une ou des espèces de chauves-souris, ce qui appui que les combles de la ferme du Surpalis seraient tout à fait favorables pour accueillir une colonie de mise bas ;
- En 2017, la présence des 3 espèces déjà connues en période estival sur le site fut confirmée ;
- Le suivi estival de 2019 a permis de constater une augmentation des effectifs de chiroptères dans la ferme du Surpalis, et de prospector la ferme de Vernizy ajoutée au périmètre d'étude.

❖ Écoute passive :

L'écoute passive de 2017 a permis d'identifier avec certitude la présence de six espèces fréquentant le site de la mare du Surpalis durant l'été. L'ensemble des données récoltées sont synthétisées dans le tableau 8 ci-dessous :

Espèces	Ecoute 2017
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastellus barbastellus</i>)	Présence
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Présence
Murin sp (<i>Myotis sp</i>)	Présence
Oreillard sp (<i>Plecotus sp</i>)	Présence
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Présence
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Présence
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Présence
Groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>)	Présence
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Présence

Tableau 8 : Espèces de chiroptères identifiées pendant l'écoute passive de 2017.

❖ Synthèse :

Et enfin, pour finir, un tableau synthétique de toutes les espèces rencontrées sur la carrière de Picampoix depuis 2011, avec leur statut de protection national et régional :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	LR Nat.	LR Rég.
<i>Barbastellus barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Dét., PN, DH II et IV, Berne II	LC	NT
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Dét., PN, DH IV, Berne II	LC	LC
<i>Myotis sp</i>	Murin	Dét., PN, DH IV, Berne II		
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Dét., PN, DH II et IV, Berne II	LC	NT
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Dét., PN, DH II et IV, Berne II	LC	DD
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard sp	Dét., PN, DH IV, Berne II	/	/
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Dét., PN, DH IV, Berne III	LC	LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Dét., PN, DH IV, Berne II	LC	LC
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	Dét., PN, DH IV, Berne II	/	/
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Dét., PN, DH II et IV, Berne II	NT	EN
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Dét., PN, DH II et IV, Berne II	LC	NT

Tableau 9 : Ensemble des espèces de Chiroptères présentes sur la carrière de Picampoix, avec leur statut de protection.

Légende :

Dét : Espèce déterminante en Bourgogne pour la désignation des ZNIEFF, liste de 2008 ; **PN** : Espèce protégée au niveau nationale selon l'Arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire modifié par l'arrêté du 16 décembre 2004 et l'arrêté du 29 juillet 2005

DH II : Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE dite Habitats Faune Flore (espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) ; **DH IV** : Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite Habitats Faune Flore (espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte) ; **Berne** : Espèce inscrite à la Convention de Berne relative à conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe

CR : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi-menacée ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes

Toutes ces données soulignent l'importance du site de Picampoix pour les chiroptères. Au vu du nombre d'espèces ayant un statut de protection national, et dont certaines sont en plus

présentes sur les listes rouges nationale et régionale, des suivis seront bien évidemment poursuivis sur ce groupe.



Figure 14 : Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*, M. Jouve.

B.4.3 Rhopalocères

En ce qui concerne la première étude, 29 espèces de papillons ont été contactées. Cette liste figure ci-dessous. La majorité des espèces observées en 2017 sont des espèces communes à assez communes, présentant un caractère de sténoécie (capacité d'adaptation des espèces aux variations de facteurs écologiques du milieu) assez large, c'est-à-dire que la majorité des espèces s'adapte très bien à différents facteurs écologiques et à plusieurs types d'habitat. Une espèce est toutefois considérée comme spécialiste car ayant une répartition très localisée dans le département (selon le travail de Dupont, 2014), il s'agit du Mercure (*Arethusana arethusana*). Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), papillon d'intérêt communautaire inféodé aux prairies humides de fauches ou inondables, n'a pas été revu en 2017 alors que les habitats où l'espèce avait été contactée en 2011 faisaient bien partie des stations échantillons.



Figure 15 : Cuivré des marais *Lycaena dispar*,
© C. Diaz.

En ce qui concerne la seconde étude, elle consistait en une prospection ciblée sur le Cuivré des marais, seule espèce de lépidoptère à enjeu connue sur le site de Picampoix, pour confirmer ou infirmer sa présence sur le site. Or, aucun Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) n'a été observé lors des deux passages de prospection de 2018, ce qui semble aller vers la conclusion que l'espèce n'est plus présente sur la carrière de Picampoix.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L')	LC
Cupido argiades (Pallas, 1771)	Azuré du trèfle (L')	LC
Araschnia levana (Linnaeus, 1758)	Carte géographique (La)	LC
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Citron (Le)	LC
Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail (Le)	LC
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun (Le)	LC
Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)	Demi-deuil (Le)	LC
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le)	LC
Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	Flambé (Le)	LC
Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque (L')	LC
Pyrgus armoricanus (Oberthür, 1910)	Hespérie des potentilles (L')	LC
Papilio machaon (Linnaeus, 1758)	Machaon (Le)	LC
Arethusana arethusa (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mercure (Le)	NT
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le)	LC
Brenthis daphne (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nacré de la Ronce (Le)	LC
Aglais io (Linnaeus, 1758)	Paon du jour (Le)	LC
Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)	Petit Nacré (Le)	LC
Limenitis camilla (Linnaeus, 1758)	Petit Sylvain (Le)	LC
Aglais urticae (Linnaeus, 1758)	Petite tortue (La)	LC
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave (La)	LC
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	Piérade du Chou (La)	LC
Leptida sinapis (Linnaeus, 1758)	Piérade du Lotier (La)	LC
Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Piérade du Navet (La)	LC
Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable	LC
Ochlodes sylvanus (Esper, 1779)	Sylvaine (La)	LC
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne (Le)	LC
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le)	LC
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le)	LC
Colias sp.	(vide)	–

Tableau 10 : Liste des espèces de papillons repérées en 2017.

Indice de rareté en Bourgogne (selon TAXREF, 2016) : CCC : Extrêmement commun.e (présence dans plus de 64% des communes) ; CC : Très commun.e (présence dans 32 à 64 % des communes) ; C : Commun.e (présence dans 16 à 32 % des communes) ; AC = Assez commun.e (présence dans 8 à 16% des communes) ; AR= Assez rare (présence dans 4 à 8 % des communes) ; R= Rare (présence dans 2 à 4% des communes de Bourgogne) ; RR=Très rare (présence dans 1 à 2% des communes de Bourgogne) ; RRR=Extrêmement rare (présence dans 0.5 à 1% des communes de Bourgogne) ; E=Exceptionnel (présence dans 0.05 à 0.5% des communes de Bourgogne) ; EE=Très exceptionnel (présence dans moins de 0.05 % des communes de Bourgogne).

B.4.4 Odonates

Le chiffre peu élevé d'espèces d'odonates inventorié en 2011 s'explique par le fait que deux types d'habitats sont en place sur le site d'étude : des mares, qu'elles soient abreuvoirs (végétation aquatique peu présente) ou clôturées, mais asséchées en période estivale. Cette situation ne permet pas le développement d'espèces plus exigeantes écologiquement. L'autre

type de milieu est le ruisseau de Sardy, mais le calibre de celui-ci (trop large), la quantité de poissons ainsi que la qualité de l'eau ne permettent pas la présence de plus d'espèces.

En outre, le cours d'eau traversant la prairie de pâture du Surpalis, étroit, végétalisé et ensoleillé, est le type de ruisseau que recherche certaines libellules comme l'Agrion de mercure *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840), présent dans le secteur. Toutefois, les petits cours d'eau, anciens drains creusés il y a longtemps, sont à sec dès le printemps, ce qui empêche tout développement d'invertébrés d'eau douce.

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut
<i>Gomphidae</i>	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe vulgaire	NT
<i>Platycnemididae</i>	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	LC
<i>Libellulidae</i>	<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimée	LC
<i>Coenagrionidae</i>	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	LC
<i>Libellulidae</i>	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	Orthetrum bleuissant	LC
<i>Calopterygidae</i>	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	Calopteryx splendide	LC
<i>Calopterygidae</i>	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Calopteryx vierge	LC
<i>Aeshnidae</i>	<i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	Aeschna paisible	LC

Tableau 11 : Tableau des espèces d'odonates présentes en 2011.

Statut : (d'après Dommanget J.L., 2009) : NT - Espèce quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure

B.4.5 Invertébré d'eau douce

Les invertébrés d'eau douce ont été prélevés en 2011 dans le cadre du calcul de l'IBGN du ruisseau de Sardy pour le premier plan de gestion. Ces prélèvements ont été réalisés sur deux stations, l'une à l'aval de la carrière et l'autre à l'amont.

Pour la station amont, aucune ripisylve n'est présente, ce qui rend possible le développement de végétations immergées et émergées d'hydrophytes. Mais les berges sont plutôt abruptes et présentent par endroits des secteurs d'effondrement dus au pâturage des bovins. Le Sardy s'est vu attribué la note IBGN de 8/20 sur cette portion, la classant comme de mauvaise qualité. Pour rappel, la note IBGN de 2000 était de 15/20 sur cette même section, ce qui est très différent de ce qui a été trouvé en 2011. Le pâturage avait été mis comme première hypothèse de cette dégradation de note.



Figure 16 : Station de prélèvement à l'amont du site d'étude en 2011, © C. Diaz.

Pour la station aval, la ripisylve est bien développée, avec la présence d'une aulnaie-frênaie de rivière à cours lent (cf. figure 17). Les arbres, de grande taille et bien développés, sont ancrés dans les berges qu'ils maintiennent. Ainsi, les racines offrent, dans le ruisseau, des habitats pour les macro-invertébrés benthiques. L'ombre de la ripisylve empêche le développement de végétaux hydrophytes émergés ou immergés, non représentés sur la station. Le cours d'eau s'est vu attribué la note de 15/20 en 2011, ce qui est relativement bien. Pour rappel, L'IBGN de 2000 attribuait la même note à ce tronçon. La qualité du ruisseau de Sardy dans la partie aval du site semblait donc stable entre 2000 et 2011.



Figure 17 : Station de prélèvement à l'aval du site d'étude en 2011 © C. Diaz.

La grande différence de note de 2011 entre ces deux stations peut s'expliquer par la ripisylve qui joue un rôle de purificateur de la qualité de l'eau grâce aux racines des arbres. Ainsi, les nombreux arbres le long des 2,7 kilomètres séparant les deux stations ont pu filtrer les éléments organiques gênants pour l'expression d'une faune polluo-sensible, alors que ce n'est pas le cas pour la partie amont.

L'ensemble des résultats de l'IBGN de 2011 figurent dans l'annexe III.

B.4.6 Autres groupes

❖ Oiseaux :

Au cours de la seule année 2011, 52 espèces d'oiseaux ont été inventoriées, dont dix d'entre elles sont considérées comme patrimoniales (cf tableau 12).

Depuis 2011, ce groupe n'est pas suivi par le CENB, alors qu'il y a des enjeux forts : Faucon pèlerin, Grand-Duc, Petit gravelot, Hirondelle des rivages et la seule colonie de France d'Hirondelle de fenêtre sur falaise. Au vu de ces données, il serait pertinent que le CEN reprenne le suivi ornithologique de la Carrière de Picampoix.

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut
Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	Dét.
Bubo bubo (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	Dét., Berne II, DO I
Charadrius dubius (Scopoli, 1786)	Petit gravelot	Dét., Berne II
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtres	Berne II
Falco peregrinus (Tunstall, 1771)	Faucon pèlerin	Dét., Berne II, DO I
Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	Berne II
Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	Dét., DO I
Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Milan noir	Berne II, DO I
Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	Dét., Berne II
Upupa epops (Linnaeus, 1758)	Huppe fasciée	Dét.

Tableau 12 : Espèces d'oiseaux patrimoniales sur la carrière de Picampoix.

Légende :

Dét : Espèce déterminante en Bourgogne pour la désignation des ZNIEFF, liste de 2008

DO I : Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 79/409/CEE dite Oiseaux relative à la protection des oiseaux sauvages en Europe (espèces bénéficiant de mesures de protection spéciales de leur habitat)

Berne : Espèce inscrite à la Convention de Berne relative à conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe



Figure 18 : Lucane Cerf-volant *Lucanus cervus* ©J. Bouchain.

❖ Coléoptères :

Lors des prospections de 2011, le Lucane cerf-volant a été contacté. Il s'agit d'une espèce à enjeux, protégée par les Directives 2 & 4 et déterminante pour l'élaboration de ZNIEFF. Aucune donnée sur cette espèce n'a été mise à jour au cours des 10 dernières années.

❖ Reptiles :

La couleuvre à collier et le lézard vert (espèces déterminantes) ont été relevés en 2011. Pas de nouvelle donnée au cours des 10 dernières années.

B.5 Suivis complémentaires

L'arrêté préfectoral n°58-2017-10-02-002 du 2 Octobre 2017, reconduisant l'exploitation de la carrière et autorisant l'agrandissement de la zone d'exploitation, prévoit la mise en place de « Mesures de compensation » qui se découpent en trois parties :

- la mise en place d'îlots de sénescence sur 7,93 ha ;
- le boisement de 15 ha ;
- la création de plusieurs marres.

L'AP prévoit également le suivi scientifique des îlots de sénescence et des mares sur une durée de 30 ans par phases quinquennales. Ces mesures de suivi sont donc planifiées sur la durée du plan de gestion 2022-2031, mais elles courent sur une durée de 30 ans, comme précisé dans l'AP de 2017.

Les îlots de senescence sont effectifs depuis 2020, et leur premier suivi écologique fut réalisé cette même année avec la mise en place du protocole de l'IBP (cf § B.1.1 & B.3.4).

La première marre, d'une surface de 100 m², était prévue pour 2018. À l'horizon 2032, ce sont 2 marres supplémentaires qui devront être créées, et 3 en 2036. Le suivi de ces marres n'est pour l'instant pas possible car aucune n'a été creusée au moment de la rédaction de ce PG. Le protocole de suivi des marres qui sera mis en place sera le même que celui qui a déjà été réalisé en 2014, à savoir le protocole standardisé « protocole suivi mare » mis au point par le CENB en 2012 et revu en 2014.

B.6 Conclusion du diagnostic

La richesse du site réside dans une diversité des habitats naturels : milieux secs, humides, rocaillieux, boisés, bocagers. Cette diversité d'habitats engendre d'importants cortèges floristiques et faunistiques associées desquels il est possible de retenir :

- 132 espèces de plantes, dont 3 espèces à enjeux : la Grande pimprenelle, L'Ophioglosse commun, et l'Œnanthe à feuille de Peucedan ;
- 5 habitats naturels d'intérêt communautaire ;
- 12 espèces d'amphibiens dont 3 espèces à enjeux particuliers : le pélodyte ponctué, le sonneur à ventre jaune et la rainette verte ;
- 8 espèces d'odonates ;
- 29 espèces de Rhopalocères, dont 1 espèce à enjeux : le Cuivré des Marais ;
- 6 espèces de chiroptères, toutes à enjeux ;
- 52 espèces d'oiseaux, dont 10 sont considérées comme patrimoniales ;
- plusieurs espèces d'autres groupes systématiques.

Globalement, les milieux humides sont la principale source de biodiversité du site, pour les habitats naturels qui les composent, mais également la faune qui y est associée.

C. DÉFINITION DES ENJEUX

Les résultats du diagnostic écologique, croisé avec les pratiques socio-économiques en place sur le site d'étude, ont permis de dégager 4 enjeux sur le site d'étude, en lien avec la gestion qui y est pratiquée :

a. La flore et les habitats naturels aquatiques et hygrophiles

Les mégaphorbiaies, les prairies mésohygrophiles, et les mares sont des éléments importants pour la biodiversité sur la carrière de Picampoix. Les mares abritent des plantes rares qui sont hygrophiles et/ou strictement aquatiques ; les 3 plantes à enjeux présentes sur le site poussent dans les prairies méso-hygrophiles et les mégaphorbiaies. Préserver ces milieux revient donc à préserver toutes ces espèces floristiques. Pour cela, il faut veiller à ce que ces milieux ne subissent pas une transformation et une intensification. Celle-ci peut être de plusieurs natures : augmentation du nombre de bêtes sur les prairies, augmentation du temps passé sur les prairies, retournement des prairies, utilisation de fertilisants organiques ou minéraux ou utilisation de pesticides, comblement des mares, etc... D'autre part, si l'intensification de la pratique est préjudiciable pour les milieux, l'arrêt de toute gestion l'est aussi et entraînerait une fermeture de ces milieux et une perte de diversité biologique.

Le maintien dans un bon état de conservation de ces prairies méso-hygrophiles/hygrophiles, des mégaphorbiaies, et des systèmes annexes qui y sont liés, à savoir les mares, est donc un enjeu prioritaire sur le site d'étude.

b. Le vieillissement des forêts non exploitées

Les bois et forêts sont des éléments majeurs sur la carrière de Picampoix. Le milieu forestier abrite une biodiversité importante, même si elle est mal connue. La biodiversité forestière s'accroît à mesure que l'âge d'une forêt augmente. Plus les arbres sont âgés, et plus ils offrent du bois mort de gros diamètre et des dendro-microhabitats qui sont les lieux de vie privilégiés, voire indispensable à la réalisation du cycle de vie de la plupart des espèces forestières, tels que les insectes saproxyliques (Lucarne cerf-volant repéré en 2011) et les champignons, par exemple.

Laisser vieillir les forêts dans les îlots de senescence constitue donc un enjeu majeur sur le site d'étude.

c. La faune patrimoniale des propriétés d'Eiffage liée à l'exploitation et hors zone d'exploitation

Des zones non exploitées sont particulièrement intéressantes pour les chauves-souris sur la carrière de Picampoix : les deux fermes, ainsi que la soule à explosif constituent des milieux de vie importants pour ces espèces. Les amphibiens à enjeux sont aux nombres de trois sur le site d'étude (Pélodyte ponctuée, Rainette verte et Sonneur à ventre jaune) et la préservation

de leurs lieux de vie, en premier lieu les mares, est indispensable pour leur maintien. Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), est un papillon d'intérêt communautaire inféodé aux prairies humides de fauches ou inondables, comme c'est le cas sur le site d'étude (vu dans les prairies de fauche au nord-est du site et les prairies enclavées au sud-est du site). Toutefois, ces prairies peuvent évoluer rapidement, et risque de perdre leur attractivité pour le Cuivré des marais (présence de *Rumex*). Ainsi, même si cette espèce n'a pas été revue dernièrement, gérer les mégaphorbiaies pour qu'elles lui soient favorables constitue un enjeu important pour le site d'étude. Les oiseaux liés au milieu rupestre sont également bien présents sur la carrière de Picampoix (Faucon pèlerin, Hiboux grand-duc, Petit gravelot, Hirondelle de rivage et la seule colonie de France d'Hirondelle de fenêtre sur falaise), et méritent une attention particulière.

Toutes ces espèces peuvent être regroupées sous un même enjeu, qui est celui de garantir le maintien, ou d'améliorer dans certain cas, les lieux de vie des espèces faunistiques à enjeux.

D. DEFINITIONS DES OBJECTIFS

La définition d'objectifs de gestion et de conservation est réalisée à moyen terme. Ces objectifs sont les cibles à atteindre. Ils ont été dégagés pour répondre aux enjeux précédemment énoncés. Ce sont les suivants :

- **Obj1. Maintenir ou améliorer la qualité des habitats humides et aquatiques du site**

Les prairies de pâture, les prairies de fauche, les mégaphorbiaies et les mares nécessitent une gestion qui leur sont propre afin de tendre vers un bon état de conservation, indispensable au maintien de la flore à enjeux ou de certaines espèces faunistiques.

- **Obj2. Garantir la qualité de milieux pour l'accueil de la faune patrimoniale**

Les habitats naturels liés à l'activité de la carrière et aux activités agricoles évoluent rapidement pouvant ainsi perdre leur attractivité pour la faune patrimoniale. Sur le site, la pérennité de ces habitats et de leur attractivité n'est assurée sur le long terme que dans des conditions particulières. De plus, l'activité de la carrière est permanente, et il n'est pas certains que celle-ci ne soit pas, à un moment ou à un autre, défavorable à la présence de ces habitats. Il est donc nécessaire de proposer des actions de gestion dans le but d'assurer la pérennité des habitats naturels en place et des lieux d'accueil qu'ils constituent pour la faune patrimoniale. Il s'agit de préserver dans les zones exploitées les lieux de niche des hirondelles de rivages, des hirondelles de fenêtre, du Hiboux grand-duc et du Faucon pèlerin ; mais aussi des habitats non exploités comme les deux fermes et la soute à explosif pour les chiroptères, le chemin à ornières pour le sonneur à ventre jaune, etc...

- **Obj3. Continuer le suivi de la biodiversité patrimoniale**

Le présent document comporte un état des lieux d'une partie des espèces et des habitats naturels présents sur le site dans le but de préconiser des actions de gestion en faveur de la biodiversité. Ainsi, cette diversité biologique doit être connue et bien suivi sur le long terme afin de réactualiser les enjeux au fil des années et d'orienté la gestion en ce sens. Certains suivis réalisés dans la mise en œuvre du précédent plan de gestion ont permis de préciser certains enjeux qui doivent être suivi sur le long terme (chauves-souris, amphibiens, etc.). D'autres enjeux nécessitent d'être confirmé ou approfondie (cuivré des marais). Dans le cadre de la gestion, il s'agit de proposer des suivis scientifiques dans le double but d'améliorer les connaissances sur le site, et également de mesurer l'impact des actions de gestion réalisées.

- **Obj4. Assurer des liens avec le maître d'ouvrage pour la bonne réalisation du plan de gestion**

Réunions régulières (au moins annuelle) et échanges fréquents entre les deux partenaires que sont Eiffage et le CEN Bourgogne. Cet objectif permettra d'assurer le lien avec les autres gestionnaires, notamment l'exploitant agricole, et tous les autres acteurs intervenants ponctuellement. Possibilité de révision du cahier des charges agricole au besoin, avec préconisation de mesures en faveur de la biodiversité, conseil pour la réalisation de travaux, etc...

E. PROPOSITION DE MESURES

Les objectifs énoncés sont les buts à atteindre. Pour cela, un plan d'actions sur un pas de temps de dix ans va être réalisé. Ce plan d'actions se décline en 5 parties complémentaires :

1. Application des mesures du PAC du 08/2021
2. Gestion des milieux naturels : proposition d'une gestion favorable à l'environnement ;
3. Actions pour la faune : propositions de mesures en faveur de la faune remarquable sur le site d'étude ;
4. Suivi du plan de gestion : dans le but d'accroître les connaissances, de connaître l'impact des mesures de gestion ;
5. Mise en place du suivi administratif du plan de gestion et du lien entre les différents partenaires.

Ce plan d'actions va se décliner sous la forme de deux documents :

- ❖ Des fiches, détaillant chacune d'elles les 5 points du plan d'actions.
- ❖ Un tableau récapitulatif des mesures mentionnant le calendrier prévisionnel à 10 ans (cf. Calendrier).

E.1 Description des mesures

1. Application des mesures du PAC du 08/2021

Phase 1 :

1.1 Verse 1 réaménagée en Prairie sur 5,6 ha de 2023 à 2026 : plantation de prairies avec apport de terre végétale.

1.2 Verse 1 reboisée au Nord sur 6 ha de 2022 à 2026 : plantation avec des espèces d'arbres indigènes après apport de terre végétale (cf rapport 2020).

1.3 Mise en place de 3 Mares + Hibernacula en Verse 5 en 2023 selon préconisation du CEN Bourgogne.

1.4 Mise en place de 2 Mares + Hibernacula en Verse 1 en 2025 selon préconisation du CEN Bourgogne.

1.5 Plantations de Haies : 650m (Nord-Ouest) en 2024.

1.6 Plantations de Haies : 400m (Sud) en 2026.

Phase 2 :

1.7 Verse 1 réaménagée en Prairie sur 6,1 ha de 2027 à 2031

1.8 Verse 1 reboisée au Nord Est sur 4 Ha (Fin) de 2029 à 2031

1.9 Mise en place d'une Mare + Hibernacula en Verse 1 en 2027 selon préconisation du CEN Bourgogne.

Calendrier et fréquence :

Année	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1.1		X	X	X	X					
1.2	X		X		X					
1.3		X								
1.4				X						
1.5			X							
1.6					X					
1.7						X	X	X	X	X
1.8						X		X		X
1.9						X				

2. Gestion des habitats

2.1 Application du cahier des charges agricole. Respecter les mesures établies lors de l'élaboration du cahier des charges notamment en ce qui les Unités de chargement, les périodes de pâture, etc...

2.2 Comblent les drains de la prairie méso-hygrophile en mettant du remblai dans les drains de la prairie au sud du site (prairie 6 dans le plan de pâturage de 2014) pour maintenir le caractère humide de la parcelle, bénéfique à l'expression d'une flore et d'une faune caractéristique.

2.3 Mise en défens et entretien des mares pour éviter la dégradation de celles-ci par le piétinement du bétail et pour prévenir leur comblement par accumulation des sédiments.

2.4 Conseil et préconisation de réalisation des mares devant être réalisées selon le PAC du 08/2021. L'objectif de cette action est d'accompagner Eiffage sur les chantiers de réalisation des mares, en axant cet accompagnement sur des conseils et des préconisations à la fois techniques et opérationnelles.

2.5 Broyage des mégaphorbiaies tous les 4 ans (cf rapport 2017), avec coupe des saules au besoin. Le broyage des mégaphorbiaies a pour objectif de maintenir le caractère ouvert de ces zones humides, avec retrait des saules s'il y a fermeture des milieux. La période idéale pour la réalisation de l'entretien des mégaphorbiaies se situe entre fin septembre et fin février (cf carte page suivante pour localisation des mégaphorbiaies).

Calendrier et fréquence :

Année	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
2.1	Application du plan de pâturage chaque année									
2.2		X								
2.3		X				X				
2.4	X			X		X				
2.5				20/09 au 28/02				20/09 au 28/02		

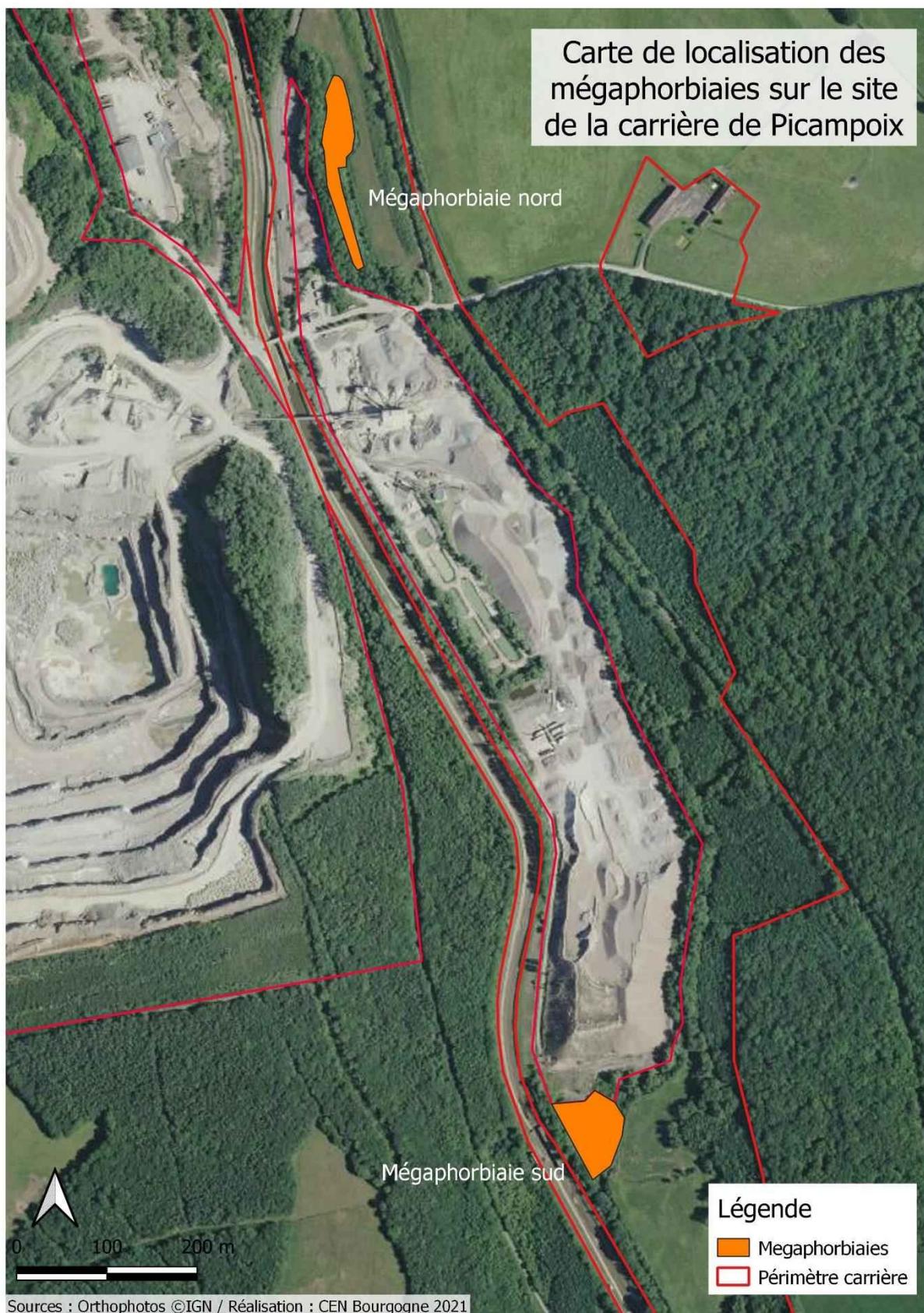


Figure 19 : Carte de localisation des mégaphorbiaies.

3. Action faune

3.1 Maintenir le bon état de conservation des sites de nidification des oiseaux à enjeux : garder en l'état les falaises et verses où les espèces d'oiseaux patrimoniales nichent.

3.1 Garantir la libre évolution des îlots de senescence (AP 2017) par la non-intervention. L'objectif étant de laisser vieillir les forêts pour améliorer leur qualité écologique.

3.1 Maintien des éléments du paysage (Haies, arbres isolés, mares, etc.) pour garantir la présence de niches écologiques favorable à l'accueil de la biodiversité associé au bocage.

3.1 Garantir l'accès aux sites favorables aux chiroptères en conservant en l'état les anciens bâtiments agricoles. Idéalement, les bâtiments resteront en place et en l'état.

3.2 Réaliser des ouvertures favorables aux chiroptères sur les bâtiments des fermes (cf rapport 2019) : nichoir à chauve-souris, découpage du haut des portes des bâtiment, ouverture permettant l'accès aux greniers, etc...

Calendrier et fréquence :

Année	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
3.1	Action permanente									
3.2	X									

4. Suivi du plan de gestion

4.1 Mise à jour de la cartographie d'habitats pour suivre au mieux la dynamique des habitats. Il s'agira de faire une journée de terrain pour passer sur les milieux les plus susceptibles d'évoluer dans le temps (milieux prairiaux, fourrés, lisière, etc...).

4.2 Suivi des mégaphorbiaies et des prairies hygrophiles et méso-hygrophiles dans le but d'évaluer la qualité floristique des milieux prairies présentent sur le site d'étude. L'application du plan de pâturage permet le développement d'espèces plus sensibles à la gestion pastorale. Un inventaire de la flore et des habitats concernés permettrait d'évaluer l'impact de ce plan de pâturage (cf rapport de 2015).

4.3 Suivi des îlots de senescence avec le protocole de l'IBP pendant 30 ans sur des phases de 10 selon (AP de 2017). Ce suivi, à hauteur de un jour par an, permettra de suivre l'évolution de la qualité écologique des boisements mis en libre évolution (cf rapport 2020).

4.4 Suivi des mares existantes (mare du Surpalis, et autres mares annexes au besoin), afin de suivre leur qualité écologique (accueil de la biodiversité) dans le temps selon le même protocole déjà établi (cf rapport de 2014).

4.5 Mise en place d'un suivi des nouvelles mares pendant 30 ans sur des phases quinquennales (AP de 2017), selon les mêmes protocoles que le suivi des mares déjà existantes (cf rapport de 2014). Cela permettra de suivre la mise en place de la végétation dans ces mares.

4.6 Suivi des coléoptères aquatiques dans les mares existantes et créées (ICOCAM) afin d'apporter un indicateur supplémentaire sur le bon état de conservation des mares.

4.7 Amélioration des connaissances sur les papillons de jours et veille sur la présence du cuivré des marais. Sur la base du protocole qui a déjà été conduit les années précédentes (cf rapport 2018), il s'agira de poursuivre la veille sur la présence du Cuivré des marais sur le site de la carrière de Picampoix, espèce protégée.

4.8 Suivi d'une partie de l'avifaune à enjeux et plus particulièrement des Hirondelles des rivages et des hirondelles de fenêtres à hauteur d'un jour par an. Le but de ce suivi est d'avoir une estimation sur le nombre de couple nicheur sur le site.

4.9 Suivi des chiroptères : continuer les prospections chiroptères estivales et hivernales dans la soute à explosif et les bâtiments des deux fermes, afin d'avoir l'évolution des populations.

Calendrier et fréquence :

Année	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
4.1		X								
4.2			X				X			
4.3								X		
4.4				X					X	
4.5				X					X	
4.6						X				
4.7					X					
4.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.9		X		X		X		X		X

5. Suivi administratif

5.1 Réalisation d'une réunion annuelle afin de faire le bilan de ce qui a déjà été fait et de planifier les actions à réaliser dans l'année qui suit.

5.2 Assurer le lien avec l'exploitant et révision du cahier des charges agricole au besoin.

5.3 Bilan quinquennal CENB (AP dérogatoire EP du 02/10/2017).

5.4 Evaluation du plan de gestion au bout de dix ans d'application : ceci permettra de faire le bilan et de comprendre les points forts et faibles du document afin de pouvoir améliorer la prochaine rédaction de Plan de Gestion.

5.5 Rédaction du plan de gestion 2032-2041.

Calendrier et fréquence :

Année	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
5.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.2				X					X	
5.3						X				
5.4									X	
5.5										X

E.2. Calendrier récapitulatif du plan d'actions

		Phasage PAC 08/2021	PHASE 2 – 2021/2026					PHASE 3 – 2027/2031						
Plan d'actions		Nom de la mesure	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Priorité	Maître d'œuvre
1. PAC 08/2021 ²	Phase 2	1.1 Verse 1 réaménagée en Prairie sur 5,6 ha : 2023 à 2026		X	X	X	X						1	Eiffage
		1.2 Verse 1 reboisée au Nord sur 6 ha : 2022 à 2024	X		X		X						1	Eiffage
		1.3 Mise en place de 3 Mares + Hibernacula en Verse 5 : 2023		X									1	Eiffage
		1.4 Mise en place de 2 Mares + Hibernacula en Verse 1 : 2025				X							1	Eiffage
		1.5 Plantations de Haies : 650m (Nord-Ouest) 2024			X								1	Eiffage
		1.6 Plantations de Haies : 400m (Sud) 2026					X						1	Eiffage
	Phase 3	1.7 Verse 1 réaménagée en Prairie sur 6,1 ha : 2027 à 2031						X	X	X	X	X	1	Eiffage
		1.8 Verse 1 reboisée au Nord Est sur 4 Ha (Fin) : 2029 à 2031						X		X		X	1	Eiffage
		1.9 Mise en place d'une Mare + Hibernacula en Verse 1						X					1	Eiffage
2. Gestion habitats	2.1 Application du cahier des charges agricoles.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Eiffage/Exploitant	
	2.2 Comblent les drains de la prairie méso-hygrophile.		X									2	Eiffage	
	2.3 Mise en défens et entretien des mares.		X				X					1	Eiffage	
	2.4 Conseil et préconisation réalisation mares (AP de 2017).	X			X		X					1	CENB	
	2.5 Entretien de la mégaphorbiaie tous les 4 ans pour limiter l'enfrichement (AP DEROG EP DU 02/10/2017)				X				X			1	Eiffage	
3. Actions faune	3.1 Maintien des éléments favorables à la biodiversité.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Eiffage	
	3.2 Réaliser des ouvertures favorables aux chiroptères.	X										1	Eiffage	
4. Suivi biodiversité	4.1 Mise à jour de la cartographie d'habitats.		X									1	CENB	
	4.2 Suivi des mégaphorbiaies et des prairies humides.			X				X				1	CENB	
	4.3 Suivi des îlots de senescence (AP de 2017).								X			1	CENB	
	4.4 Suivi des mares existantes.				X					X		1	CENB	
	4.5 Mise en place d'un suivi des nouvelles mares (AP de 2017).				X					X		1	CENB	
	4.6 Suivi coléoptères aquatiques dans les mares (ICOCAM).						X					2	CENB	
	4.7 Suivi papillons de jour.					X						2	CENB	
	4.8 Suivi de l'avifaune à enjeux.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	CENB
	4.9 Suivi des chiroptères.		X		X		X		X		X	1	CENB	
5. Suivi du plan de gestion	5.1 Réunion annuelle et accompagnement.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	Eiffage/CENB	
	5.2 Lien exploitant et révision cahier des charges agricole.				X					X		1	CEN B	
	5.3 Bilan quinquennal CENB (AP DEROG EP DU 02/10/2017)						X					1	CEN B	
	5.4 Evaluation du plan de gestion.									X		1	CEN B	
	5.5 Rédaction du plan de gestion 2032-2041.										X	1	CEN B	

² Engagement en rapport avec le Porté à Connaissance (PAC) de août 2021.

F. CONCLUSION

Le présent plan de gestion établi pour la société Eiffage Carrières et Matériaux avait pour principal objectif de faire un point sur la patrimonialité du site 10 ans après la mise en place du premier plan de gestion. Il a permis de mettre à jour les enjeux et de proposer un plan d'actions en faveur de la biodiversité sur les 10 prochaines années. L'étude, qui a constitué une réévaluation de la valeur écologique et patrimoniale des parcelles attenantes à la carrière, a permis de dégager des intérêts écologiques multiples reposant sur plusieurs éléments :

- la présence d'habitats naturels liés aux deux types de gestions présentes sur le site, l'agriculture et l'exploitation de matériaux ;

- la diversité des habitats naturels du site : des habitats patrimoniaux humides ;

- le fort potentiel d'accueil d'une faune diversifiée et patrimoniale.

Ce patrimoine naturel est en lien direct avec les activités sur le site, dont la moindre modification de pratiques influence la présence. Comme il est dit en conclusion du premier plan de Gestion de 2011, « la pérennisation de cette faune et de ces habitats naturels sur le site nécessite un maintien des activités agricoles sur le long terme de façon à respecter la diversité biologique en place ». C'est pourquoi un plan d'actions a été proposé et sera mise en œuvre sur une durée de dix ans, afin de préserver le patrimoine naturel en place et de certifier de sa présence dans de bonnes conditions. L'atteinte de ces objectifs ne pourra être réalisée que dans un contexte de concertation avec la société Eiffage Carrières et Matériaux et l'exploitant agricole présent sur le site. Les rencontres et échanges entre les acteurs permettront le suivi de la mise en œuvre du plan d'actions, l'information réciproque et le partage d'expériences.

BIBLIOGRAPHIE

ACCARIE E. - CENB, 2020. Rapport des actions 2020 : premier suivi forestier (IBP), accompagnement pour la plantation d'un cordon paysager. Carrière de Picampoix. Propriété EIFFAGE. Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne. Fény. 20p.

BRGM, Service Géologique National, Carte géologique de la France au 1/50 000.

DIAZ C. - CENB, 2011. Plan de gestion biodiversité de la carrière de Picampoix hors périmètre d'exploitation (58). Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne. Fény. 65p.

DIAZ C. - CENB, 2014. Plan de pâturage. Propriétés carrières et matériaux. Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne. Fény. 5p.

DUPONT P., 2014. Le Chronoventaire. Un protocole d'acquisition de données pour l'étude des communautés de Rhopalocères et Zygènes. Version 1. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. Rapport SPN 2014 - 22. 47p.

INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL, Scan 25

JEANDENAND F. - CENB, 2011. Suivi écologique des contrats Natura 2000 dans le cadre de la mise en œuvre des Docob vallées de la Loire et de l'Allier (58 et 18). Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne, Pôle territoires et réseaux. 38 p

JOUBE M. - CENB, 2013. Inventaire des Fougères des anciennes carrières. Propriété Eiffage. Carrière de Picampoix (58). Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne. Fény. 11 p.

JOUBE M. - CENB, 2014. Bilan des actions 2014 – Carrière de Picampoix (58) - Propriété Eiffage. Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne. Fény. 10 p.

JOUBE M. - CENB, 2015. Rapport des actions de suivis 2015 : suivi de la végétation prairiale, suivi des mégaphorbiaies. Carrière de Picampoix. Propriété Eiffage. Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne. Fény. 20 p.

JOUBE M. - CENB, 2015. Guide de bonnes pratiques – *A propos des espèces patrimoniales et des espèces invasives*. CEN Bourgogne, Eiffage. Fény. 18 p.

JOUBE M. - CENB, 2016. Rapport des actions 2016 : suivi des Amphibiens, suivi des Chiroptères. Carrière de Picampoix. Propriété Eiffage. Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne. Fény. 18 p

JOUBE M. - CENB, 2017. Rapport des actions 2017 : inventaire des rhopalocères, écoute passive des chiroptères, préconisations de gestion. Carrières de Picampoix – Propriété EIFFAGE- CEN Bourgogne. Fény. 21p.

JOUBE M. - CENB, 2018. Rapport des actions 2018 : recherche du Cuivré des marais/Suivi amphibiens/Suivi hivernage des Chiroptères. CEN Bourgogne, Eiffage. Fény. 17 p

JOUVE M. - CENB, 2019. Rapport des actions 2019 : suivi estivaux des chiroptères, bilan du plan de gestion 2011-2020. Carrières de Picampoix – Propriété EIFFAGE- CEN Bourgogne. Féney. 20p.

LAHONDERE C., 1997 – Initiation à la phytosociologie sigmatiste. Publ. SBCO n° spéc. 16 ; 47 p.

EMBERGER C., LARRIEU L., GONIN P., 2016. Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'indice de biodiversité potentielle (IBP). PARIS : IDF, 58 p.

Amphibien : Classe de vertébrés tétrapodes n'ayant pas un système de régulation de la température interne. Ils passent une partie de leur cycle biologique dans l'eau et sont divisés en trois ordres : les anoures (grenouilles, crapauds...), les urodèles (tritons, salamandres...) et les apodes. Ils portaient anciennement le nom de batracien.

Autochtonie : Caractère indigène d'une espèce sur un secteur.

Benthique : Relatif au fond des mers ou des eaux douces, quelle qu'en soit la profondeur. Une espèce benthique vit dans le milieu aquatique, à proximité du fond de l'eau.

Berne : Espèce inscrite à la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe.

Chaîne varisque : Chaîne due à la collision entre deux continents.

Chiroptère : Mammifère nocturne vivant la nuit, appelé communément chauve-souris.

Corine Biotope : Codification spécifique à la typologie des milieux naturels européens appelés « Corine Biotope » (descriptions hiérarchisées des milieux naturels).

Déterminant : Habitats naturels et espèces de grand intérêt patrimonial pour la région Bourgogne. Ces éléments servent aux inventaires ZNIEFF.

DHFF (Directive Habitats Faune Flore) : Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage. La Directive « Habitats » constitue avec la Directive « Oiseaux » les fondements du réseau Natura 2000.

Eunis : European Nature Information System (Système d'Information Européen pour la Nature). Codification spécifique à la typologie des milieux naturels européens plus récente que le Corine-Biotope.

Ignimbritique : Adjectif qualifiant une roche volcanique constituée de débris soudés par la chaleur.

Lépidoptère Rhopalocère : Sous-ordre appartenant aux lépidoptères, insectes volants plus connus sous le nom de papillons de jour.

Odonates : Ordre des insectes d'assez grande taille, prédateurs, de type broyeur, aux yeux très développés. Se subdivise en deux sous-ordres : les zygoptères (demoiselles) et les anisoptères (libellules).

Phytosociologie stigmatiste : Etude des associations végétales. En se basant sur des listes de groupements de végétaux, cette science permet de décrire et de classer la végétation d'un milieu.

Pluton : Roche intrusive résultant de la cristallisation lente d'un magma sous la surface de la Terre.

Rhyolitique : Adjectif qualifiant une roche magmatique effusive composée de phénocristaux.

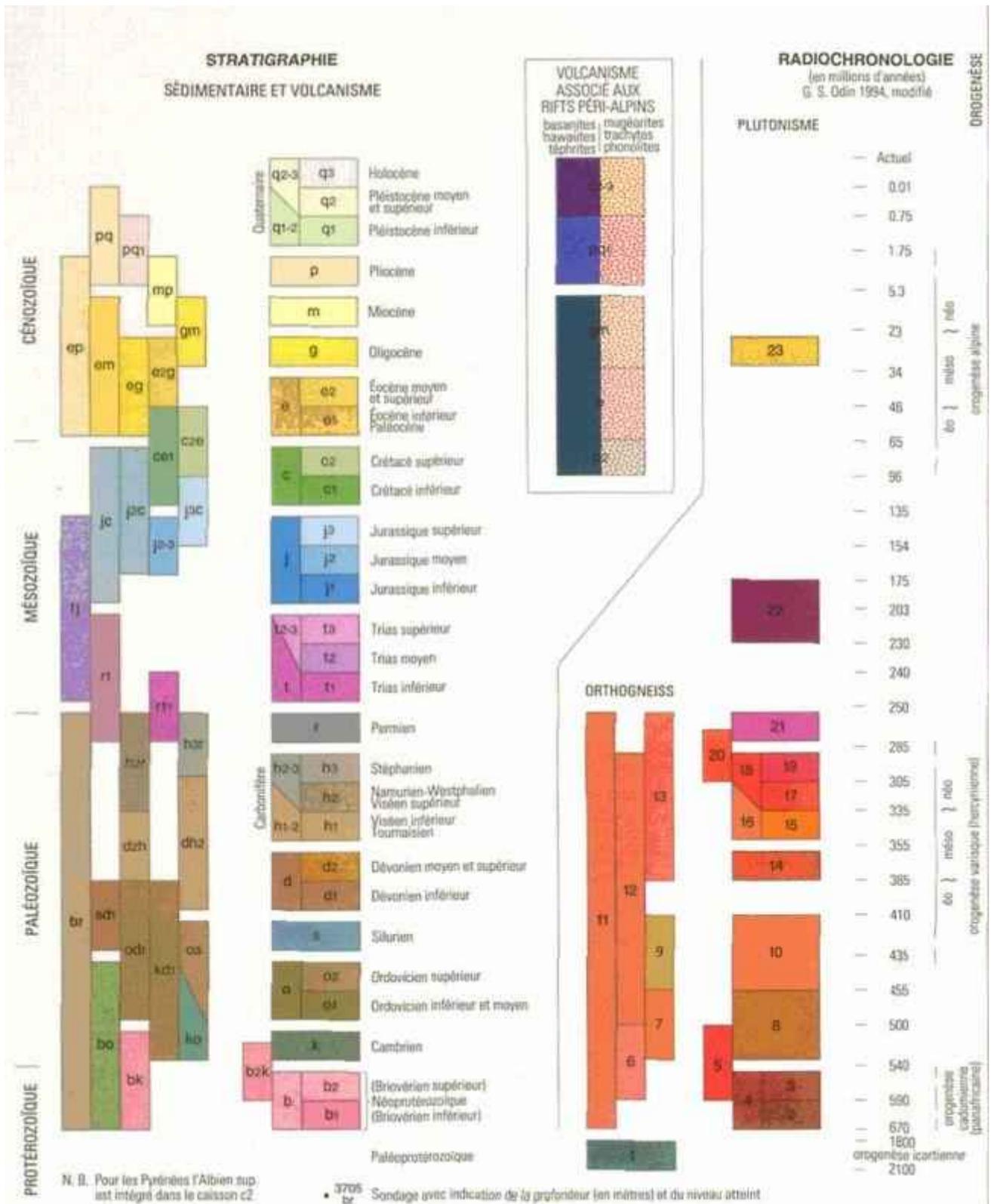
ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique initiée par une circulaire de 1982 en vue de répondre au besoin de connaissance des biocénoses d'espèces rares, menacées, protégées ou indicatrices, en amont de la mise en œuvre des mécanismes de protection. Elles peuvent être de deux types : type I (secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable) ou de type II (grands ensembles riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques remarquables).

Annexe I : LÉGENDE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

Annexe II : LISTE DE LA FLORE DE 2011 ENRICHIE DES ESPÈCES CONTACTÉES LORS DES SUIVIS DE LA VÉGÉTATION ENTRE 2011 ET 2020

Annexe III : RÉSULTATS DES IBGN RÉALISÉS EN 2011

Annexe I : LÉGENDE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE



Annexe II : LISTE DE LA FLORE DE 2011 ENRICHIE DES ESPÈCES CONTACTÉES LORS DES SUIVIS DE LA VÉGÉTATION ENTRE 2011 ET 2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	LR Rég.	Année
Acer campestre L., 1753	Erable champêtre	–	CCC	LC	2011
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	–	CCC	LC	2011
Achillea ptarmica L., 1753	Achillée sternutatoire	–	AC	LC	2015
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine	–	CCC	LC	2015
Ajuga reptans L. 1753	Bugle rampante	–	CCC	LC	2011
Alisma plantago-aquatica L., 1753	Grand plantain d'eau	–	AC	LC	2011
Alliaria petiolata Cavara, 1913	Alliaire	–	CC	LC	2011
Allium ursinum L., 1753	Ail des ours	–	R	LC	2011
Alnus glutinosa (L.) Gaertn. 1790	Aulne glutineux	–	CC	LC	2011
Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés	–	AC	LC	2011
Anisantha sterilis L., 1753	Brome stérile	–	CCC	LC	2011
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	–	CC	LC	2011
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. Ex J. & C. Presl, 1819	Fromental élevé	–	CCC	LC	2011
Asarum europaeum L., 1753	Asaret d'Europe	–	R	LC	2011
Asplenium ruta-muraria L., 1753	Doradille rue des murailles	–	CC	LC	2013
Asplenium trichomanes L., 1753	Capillaire des murailles	–	CC	LC	2013
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	–	CCC	LC	2011
Briza media L., 1753	Brize intermédiaire	–	C	LC	2011
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	–	CCC	LC	2011
Callitriche hamulata Kütz, 1837	Callitriche à crochets	–	RR		2014
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés	–	CC	LC	2011
Carex acutiformis Ehrh., 1789	Laîche des marais	–	AC	LC	2011
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque	–	CC	LC	2011
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	–	CC	LC	2011
Carex otrubae Podp., 1922	Laîche cuivrée	–	AR	LC	2014
Carex pallescens L., 1753	Laîche pâle	–	AR	LC	2011
Carex spicata Huds., 1762	Laîche en épi	–	AC	LC	2011
Carex sylvatica Huds., 1762	Laîche des bois	–	CC	LC	2011
Carex viridula Michx., 1803	Laîche tardive	–	RRR	LC	2015
Carpinus betulus L., 1753	Charme	–	CCC	LC	2011
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée	–	CC	LC	2011
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun	–	CCC	LC	2015
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772	Cirse laineux	–	AR	LC	2015
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	–	CC	LC	2015
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des haies	–	CCC	LC	2015
Convolvulus sepium (L.) R.Br., 1810	Liseron des haies	–	CCC	LC	2011

Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	–	CCC	LC	2011
Corylus avellana L., 1753	Noisetier	–	CCC	LC	2011
Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825	Aubépine à deux styles	–	CC	LC	2011
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	–	CCC	LC	2011
Cynosurus cristatus L., 1753	Crételle	–	C	LC	2011
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	–	CCC	LC	2011
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	–	CCC	LC	2011
Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre	–	AR	LC	2011
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	–	CC	LC	2013
Eleocharis sp.	Eleocharis sp.	–	–	–	2011
Eleocharis palustris Schult., 1817	Scirpe des marais	–	AC		2014
Epilobium tetragonum L., 1753	Epilobium à tige carrée	–	CC	LC	2015
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs	–	CC	LC	2011
Equisetum fluviatile L., 1753	Prêle des eaux	–	AR	LC	2011
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland	–	C	LC	2015
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine des prés	–	CC	LC	2011
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier	–	CCC	LC	2011
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé	–	CCC	LC	2011
Galega officinalis L., 1753	Lilas d'Espagne	–	RR (Subsp.)	NA	2015
Galium aparine L., 1753	Gaillet grateron	–	CCC	LC	2011
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun	–	CCC	LC	2011
Galium verum L., 1753	Gaillet jaune	–	CC	LC	2011
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	–	R	LC	2015
Genista pilosa L., 1753	Genêt poilu	–	AR	LC	2011
Genista tinctoria L., 1753	Genêt des teinturiers	–	C	LC	2015
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	–	CCC	LC	2011
Gernanium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	–	CCC	LC	2011
Geum urbanum L., 1753	Benoite commune	–	CCC	LC	2011
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre	–	CCC	LC	2011
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	–	C	LC	2011
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb., 1919	Glycérisme aquatique	–	R	LC	2011
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	–	CCC	LC	2011
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	–	CCC	LC	2011
Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage	–	AC	LC	2015
Humulus lupulus L., 1753	Houblon grimpant	–	C	LC	2015
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	–	CC	LC	2015
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	–	C	LC	2011
Iris pseudacorus L., 1753	Iris des marais	–	CC	LC	2011
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	–	CC	LC	2011

Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque	–	C	LC	2011
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	–	CC	LC	2011
Lemna minor L., 1753	Petite lentille d'eau	–	C	LC	2014
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune	–	CCC	LC	2011
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun	–	CCC	LC	2011
Lolium perenne L., 1753	Ray-grass anglais	–	CCC	LC	2011
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	–	CCC	LC	2011
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	–	AC	LC	2011
Lychnis flos-cuculi L., 1753	Fleur de coucou	–	CC	LC	2011
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire	–	CC	LC	2011
Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque commune	–	CC	LC	2011
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune	–	CC	LC	2011
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	–	CCC	LC	2015
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique	–	C	LC	2011
Milium effusum L., 1753	Millet étalé	–	C	LC	2011
Myosotis laxa Lehm., 1818	Myosotis cespiteux	–	R	LC	2015
Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis des marais	–	C	LC	2011
Oenanthe peucedanifolia Pol., 1776	Oenanthe à feuilles de peucedan	Dét.	RR	NT	2015
Ophioglossum vulgatum L., 1753	Ophioglosse commun	Dét.	RRR	EN	2015
Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère faux-roseau	–	CC	LC	2015
Phleum sp.	Fléole sp.	–	–	–	2011
Phyllitis scolopendrium L., 1753	Scolopendre langue-de-cerf	–	AC	LC	2013
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	–	CCC	LC	2011
Plantago major L., 1753	Grand plantain	–	CCC	LC	2011
Plantago media L., 1753	Plantain moyen	–	C	LC	2015
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	–	CCC	LC	2011
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	–	CCC	LC	2011
Polygonatum multiflorum All., 1785	Sceau de Salomon multiflore	–	CC	LC	2011
Polypodium interjectum Shivas, 1961	Polypode intermédiaire	–	AR	LC	2013
Polypodium vulgare L., 1753	Polypode vulgaire	–	AC	LC	2013
Populus tremula L., 1753	Tremble	–	CCC	LC	2011
Potamogeton crispus L., 1753	Potamot crépu	–	R	LC	2014
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	–	CCC	LC	2011
Primula veris L., 1753	Primevère officinale	–	CC	LC	2011
Prunus spinosa L., 1753	Prunellier	–	CCC	LC	2011
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	–	C	LC	2011
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	–	CCC	LC	2011
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre	–	CCC	LC	2011
Ranunculus aquatilis L., 1753	Renoncule aquatique	–	RR	LC	2014

Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	–	CC	LC	2015
Ranunculus flammula L., 1753	Petite douve	–	AC	LC	2011
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	–	CCC	LC	2011
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	–	CC	NA	2011
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens	–	CC	LC	2011
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce commune	–	CCC	LC	2011
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés	–	CCC	LC	2011
Rumex crispus L., 1753	Rumex crépu	–	CCC	LC	2015
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	–	CCC	LC	2011
Sanguisorba officinalis L., 1753	Grande pimprenelle	Dét.	RR	NT	2011
Schedonorus pratensis P., 1812	Fétuque des prés	–	AC	LC	2011
Scrophularia canina L., 1753	Scrofulaire des chiens	–	RR	VU	2011
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	–	CCC	LC	2011
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915	Silaüs des prés	–	AR	LC	2015
Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère	–	CC	LC	2011
Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée	–	C	LC	2011
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	–	CC	LC	2011
Succisa pratensis Moench, 1794	Succise des prés	–	C	LC	2015
Taraxacum sp.	Pissenlit	–	–	LC	2011
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	–	C	LC	2015
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	–	CCC	LC	2011
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	–	CCC	LC	2011
Trisetum flavescens (L.) P., 1812	Trisetè commune	–	C	LC	2015
Typha latifolia L., 1753	Massette à larges feuilles	–	AC	LC	2011
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	–	CC	LC	2011
Urtica dioica L. 1753	Ortie dioïque	–	CCC	LC	2011
Veronica beccabunga L. 1753	Cresson de cheval	–	C	LC	2011
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	–	CCC	LC	2011
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies	–	CCC	LC	2011
Viola reichenbachiana Jord., 1857	Violette des bois	–	CC	LC	2011

Indice de rareté régionale (selon TAXREF, 2016) : CCC : Extrêmement commun.e (présence dans plus de 64% des communes) ; CC : Très commun.e (présence dans 32 à 64 % des communes) ; C : Commun.e (présence dans 16 à 32 % des communes) ; AC = Assez commun.e (présence dans 8 à 16% des communes) ; AR= Assez rare (présence dans 4 à 8 % des communes) ; R= Rare (présence dans 2 à 4% des communes de Bourgogne) ; RR=Très rare (présence dans 1 à 2% des communes de Bourgogne) ; RRR=Extrêmement rare (présence dans 0.5 à 1% des communes de Bourgogne) ; E=Exceptionnel (présence dans 0.05 à 0.5% des communes de Bourgogne) ; EE=Très exceptionnel (présence dans moins de 0.05 % des communes de Bourgogne).

LC : Préoccupation mineure ; **NT :** Quasi-menacée ; **VU :** Vulnérable ; **EN :** En danger ; **NA :** Non applicable

Dét : Espèce déterminante en Bourgogne pour la désignation des ZNIEFF, liste de 2008.

Annexe III : RÉSULTATS DES IBGN RÉALISÉS EN 2011

RUISSEAU DE SARDY – AVAL DE LA CARRIERE CARACTERISTIQUES DE LA STATION : Largeur du lit mouillé : 4,80 mètres Longueur totale du transect : 48 mètres Vitesse lente sur toute la station : entre 5 et 25 cm.s-1 Profondeur maximale : 50,8 cm Profondeur minimale : 40 cm	Date : 04/07/2011
--	-------------------

G.I.	Taxons	Echantillons								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	VERS CI/ Oligochètes	3		6	3	33	2		61	108
	CI/ Achètes F/ Glossiphoniidae			1						1
2	MOLLUSQUES CI/ Gastéropodes									
	F/ Ancyliidae		1							1
	F/ Bithynidae			3		1				4
	F/ Limnaeidae		2						1	3
	CI/ Bivalves									
	F/ Corbiculidae	1		1		6	4	7	4	23
	F/ Sphaeriidae			1	2		3			6
2	ARTHROPODES CI/ Crustacés									
	F/ Gammaridae	47	32	105	1	1				186
2	CI/ Insectes									
	O/ Ephéméroptères									
	F/ Baetidae		1							1
6	F/ Ephemerillidae							1		1
	O/ Odonatoptères									
	F/ Aeshnidae	6								6
	F/ Calopterygidae			1						1
	F/ Gomphidae					2				2
	O/ Hétéroptères									
3	F/ Aphelocheiridae	1		2						3
	O/ Coléoptères									
	F/ Dryopidae			1						1
	F/ Hydrochidae		1							1
	F/ Hydrophilidae				2		1			3
	O/ Trichoptères									
3	F/ Hydropsychidae	1		5						6
5	F/ Hydroptilidae	2	1	1						4
3	F/ Limnephilidae			1					1	2
8	F/ Philopotamidae								4	4
4	F/ Polycentropodidae			1						1
6	F/ Sericostomatidae			1						1
	O/ Diptères									
	F/ Athericidae	1								1
	F/ Ceratopogonidae								1	1
1	F/ Chironomidae	2	2	3		1		1	14	23
	F/ Empididae		1	4						5
	O/ Mégaloptères									
	F/ Sialidae			2						2
Nombre total d'individus		64	41	139	8	44	11	8	86	401
Nombre de familles		9	8	17	4	6	5	2	7	28
Groupe indicateur		1	2	3	1	2	2	2	8	8
I.B.G.N. (AFNOR T90-350 Déc 1992)										15

RUISSEAU DE SARDY – AMONT DE LA CARRIERE CARACTERISTIQUES DE LA STATION : Largeur du lit mouillé : 4,43 mètres Longueur totale du transect : 43 mètres Vitesse lente sur toute la station : entre 5 et 25 cm.s-1 Profondeur maximale : 70 cm Profondeur minimale : 53,4 cm	Date : 04/07/2011
---	--------------------------

G.I.	Taxons	Echantillons								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	VERS Cl/ Oligochètes	8			4	6	9	3		30
2	MOLLUSQUES Cl/ Gastéropodes F/ Ancyliidae F/ Bithynidae F/ Limnaeidae F/ Viviparidae Cl/ Bivalves F/ Corbiculidae F/ Sphaeriidae		1		1	3	2		1	1
		2		4	2		2			8
		2				3			1	6
2	ARTHROPODES Cl/ Crustacés F/ Gammaridae		1	6	32	6	46			91
2	Cl/ Insectes O/ Ephéméroptères F/ Baetidae			42	12		6			60
3	F/ Ephemerellidae					1				1
	O/ Odonatoptères F/ Gomphidae F/ Platycnemididae		1			1		3		4
						4	1			6
3	O/ Hétéroptères F/ Aphelocheiridae F/ Corixidae F/ Nepidae				1					1
				6	2		11			19
							1			1
2	O/ Coléoptères F/ Dysticidae F/ Elmidae				2				1	2
										1
4	O/ Trichoptères F/ Polycentropodidae					3		1		4
4	F/ Rhyacophilidae						1		1	2
6	F/ Sericostomatidae	1								1
1	O/ Diptères F/ Chironomidae F/ Limoniidae F/ Simuliidae O/ Mégaloptères F/ Sialidae	16	12	2	11	2	16	42	5	106
							1			1
						4	4	2		10
								1		1
Nombre total d'individus		29	15	60	67	31	100	53	8	365
Nombre de familles		5	4	5	9	10	12	7	4	24
Groupe indicateur		1	1	2	2	2	2	1	1	2
I.B.G.N. (AFNOR T90-350 Déc 1992)										8

Annexe 8

Résultats des mesures de bruit 2019 et 2021

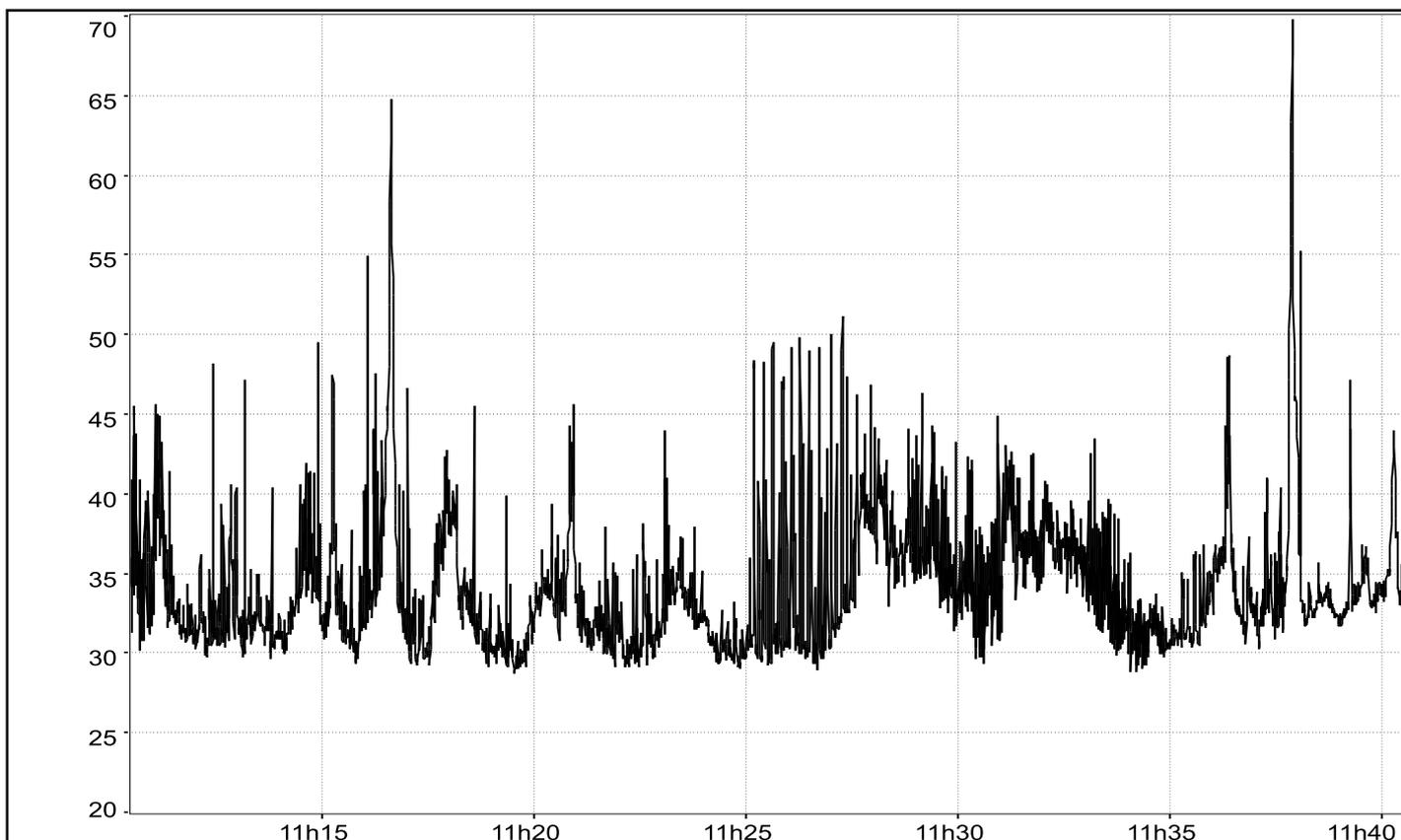
Sources : GéoPlusEnvironnement et DERKA

AMBIANT	FICHE MESURE DE BRUIT		S1 AD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°1	"Zone à Emergence Réglementée"
Emplacement	Habitation Ecluse Nord	
Nature	SITE EN ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 11h26	
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 19°C, vent nul	
Evénements remarquables durant la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Le site est très peu audible - Passage de 1 trains, 1 avion et 1 voiture 	
Bruit de fond	Avifaune Riverain à proximité.	
Résultats	Leq(A) : 41,8 dB(A)	
Lmin	: 28,7 dB(A)	
Lmax	: 69,7 dB(A)	
L50	: 33,1 dB(A)	

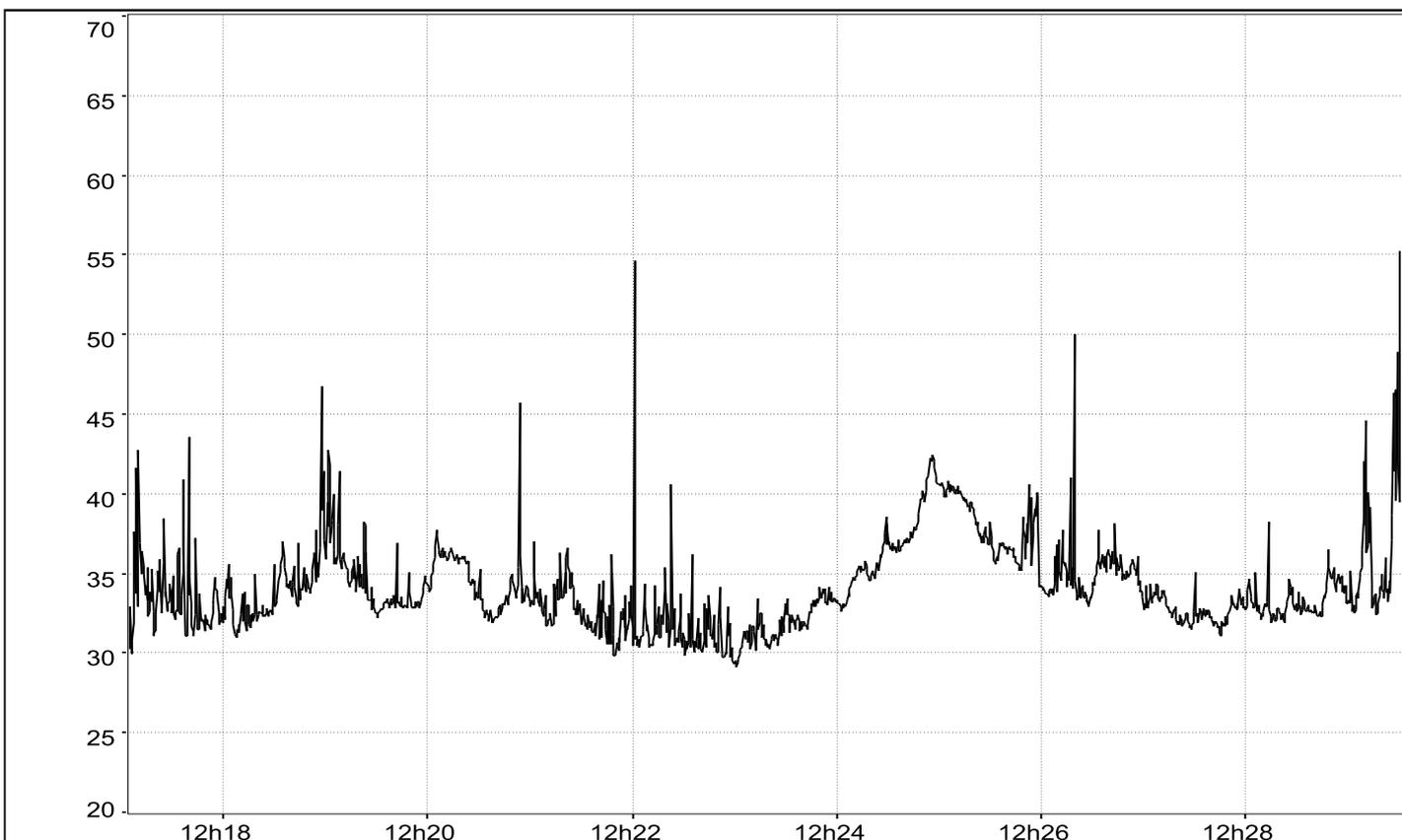


RESIDUEL	FICHE MESURE DE BRUIT		S1 HAD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°1	"Zone à Emergence Réglementée"
Emplacement	Habitation Ecluse Nord	
Nature	SITE HORS ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 12h17	
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 20°C, vent nul	
Evénements remarquables durant la mesure	- Le site est hors activité	
Bruit de fond	Avifaune	
Résultats	Leq(A) : 35,7 dB(A)	
Lmin	: 29,1 dB(A)	
Lmax	: 55,2 dB(A)	
L50	: 33,3 dB(A)	

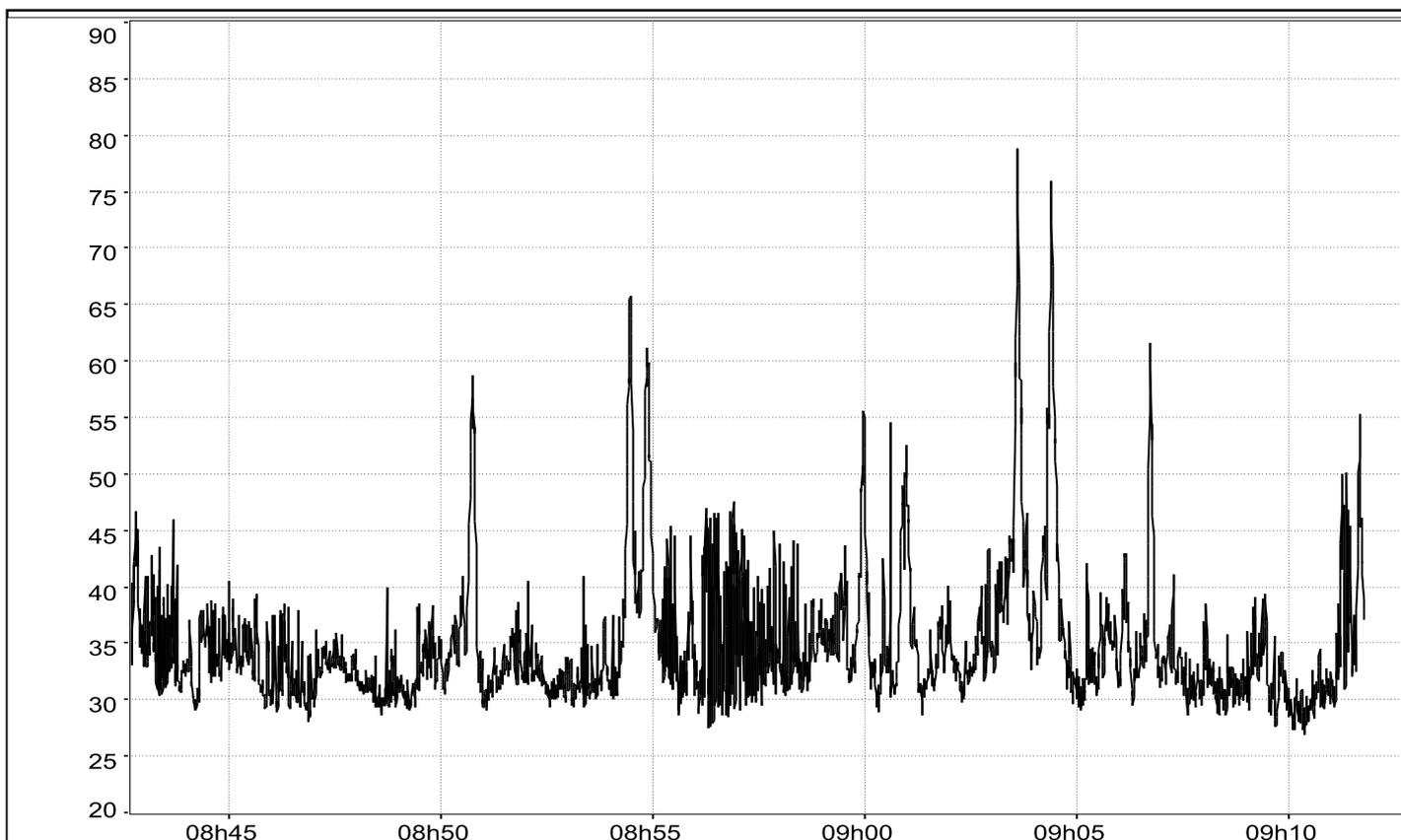


AMBIANT	FICHE MESURE DE BRUIT		S2 AD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°2	"Zone à Emergence Réglementée"
Emplacement	Ferme a l' Ouest de la carrière	
Nature	SITE EN ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 11h26	
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 14°C, vent nul	
Evénements remarquables durant la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Le site est audible en bruit de fond - Passage de 4 VL et d'un PL 	
Bruit de fond	Avifaune Riverain à proximité. Trafic routier	
Résultats	Leq(A) : 50,4 dB(A)	
Lmin : 26,8 dB(A)		
Lmax : 78,7 dB(A)		
L50 : 33,0 dB(A)		

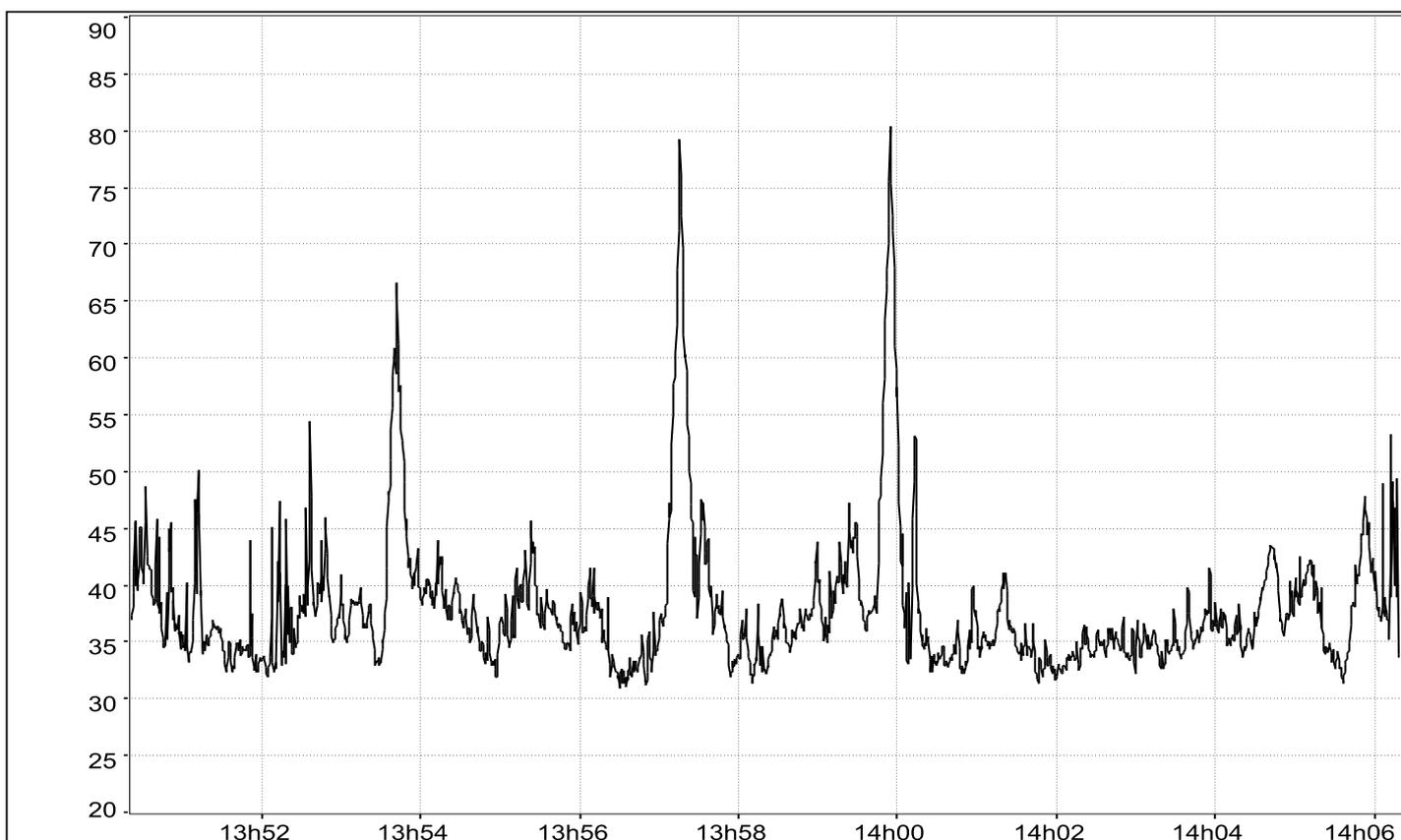


RESIDUEL	FICHE MESURE DE BRUIT		S2 HAD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°2	"Zone à Emergence Réglementée"
Emplacement	Ferme a l' Ouest de la carrière	
Nature	SITE HORS ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 12h17
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 20°C, vent nul
Evénements remarquables durant la mesure	- Le site est hors activité - Passage d 'un VL et d 'un PL
Bruit de fond	Avifaune Trafic routier
Résultats	Leq(A) : 55,4 dB(A)
Lmin : 30,9 dB(A)	
Lmax : 80,3 dB(A)	
L50 : 36,2 dB(A)	

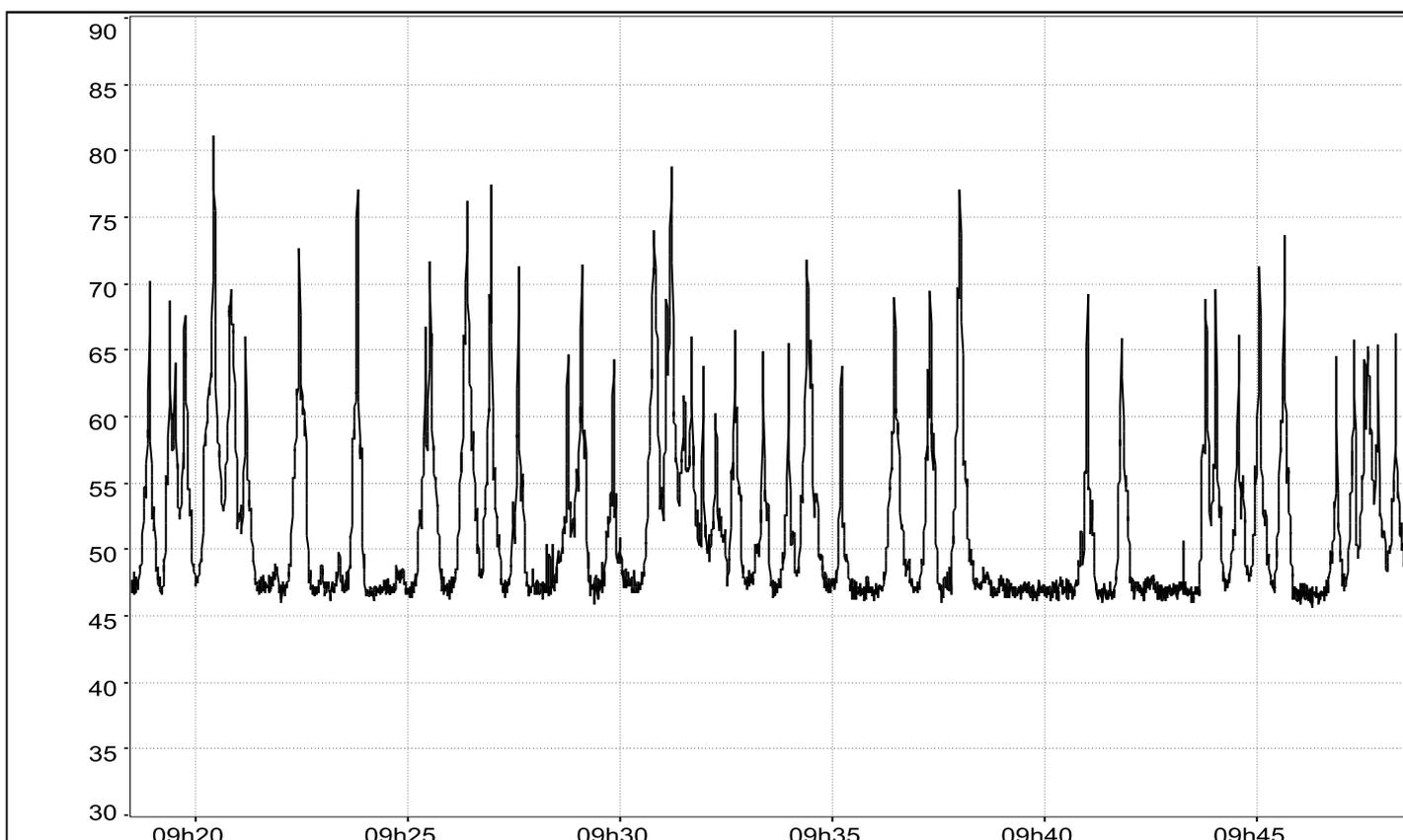


AMBIANT	FICHE MESURE DE BRUIT		S3 AD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°3	"Zone à Emergence Réglementée"
Emplacement	Proximité du chateau	
Nature	SITE EN ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 09h18	
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 16°C, vent nul	
Evénements remarquables durant la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Le site n'est pas audible - Passage de 30 VL et de 6 PL 	
Bruit de fond	Avifaune Cours d'eau Trafic routier	
Résultats	Leq(A) : 59,4 dB(A)	
Lmin	: 45,6 dB(A)	
Lmax	: 81,1 dB(A)	
L50	: 48,7 dB(A)	

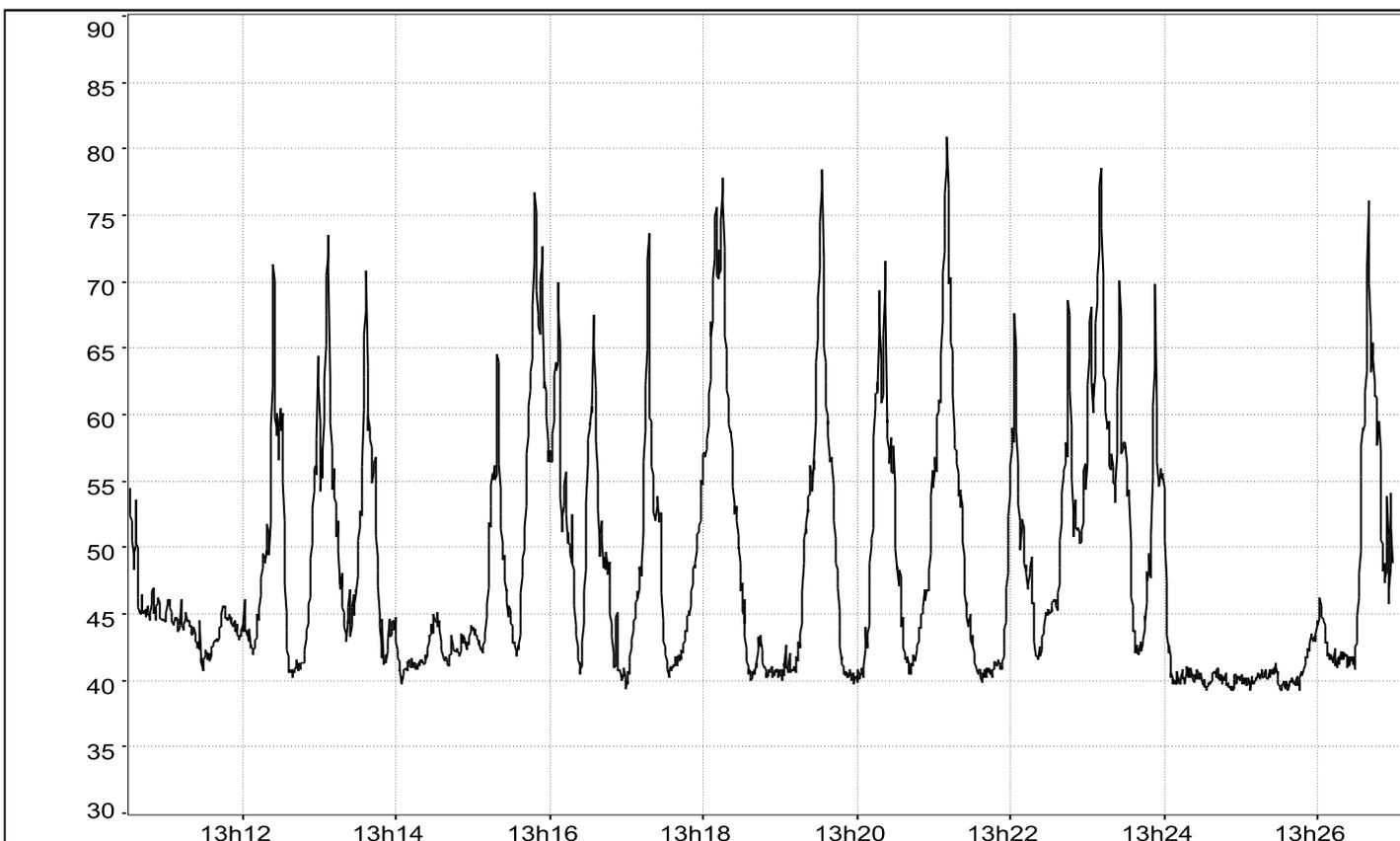


RESIDUEL	FICHE MESURE DE BRUIT		S3 HAD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°3	"Zone à Emergence Réglementée"
Emplacement	Proximité du chateau	
Nature	SITE HORS ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 12h17	
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 20°C, vent nul	
Evénements remarquables durant la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Le site est hors activité - Passage de 14 VL et de 5 PL 	
Bruit de fond	Avifaune Cours d'eau Trafic routier	
Résultats	Leq(A) : 61,3 dB(A)	
Lmin	: 39,1 dB(A)	
Lmax	: 80,8 dB(A)	
L50	: 44,5 dB(A)	

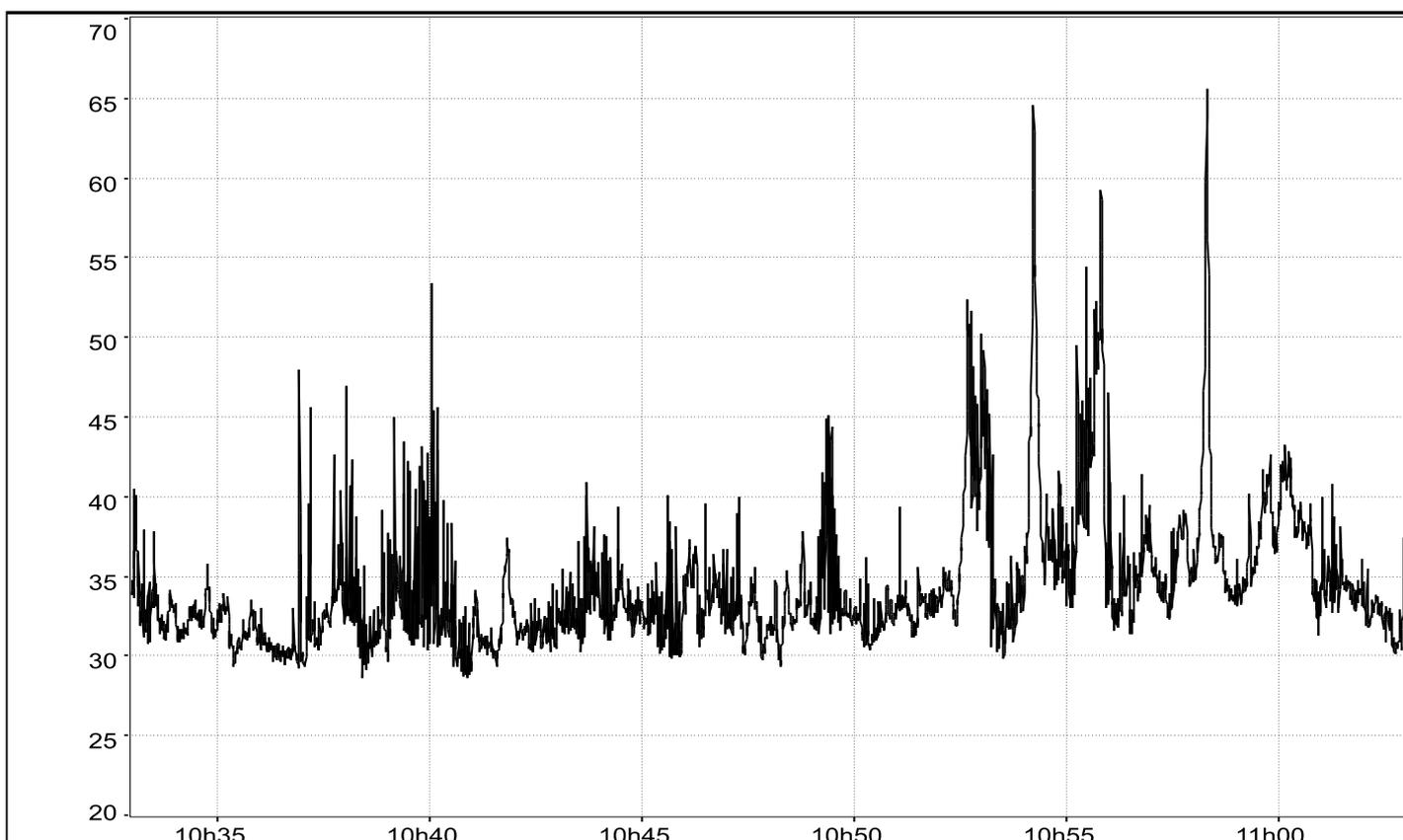


AMBIANT	FICHE MESURE DE BRUIT		S4 AD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°4	"Zone à Emergence Réglementée"
Emplacement	Ferme au lieu dit « Le creuset »	
Nature	SITE EN ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 10h33	
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 16°C, vent de 0 à 1 m/s du NE	
Evénements remarquables durant la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Le site est faiblement audible (pelle + IT) - Passage de 5 VL 	
Bruit de fond	Avifaune Trafic routier	
Résultats	Leq(A) : 40,2 dB(A)	
Lmin	: 28,6 dB(A)	
Lmax	: 65,5 dB(A)	
L50	: 33,0 dB(A)	

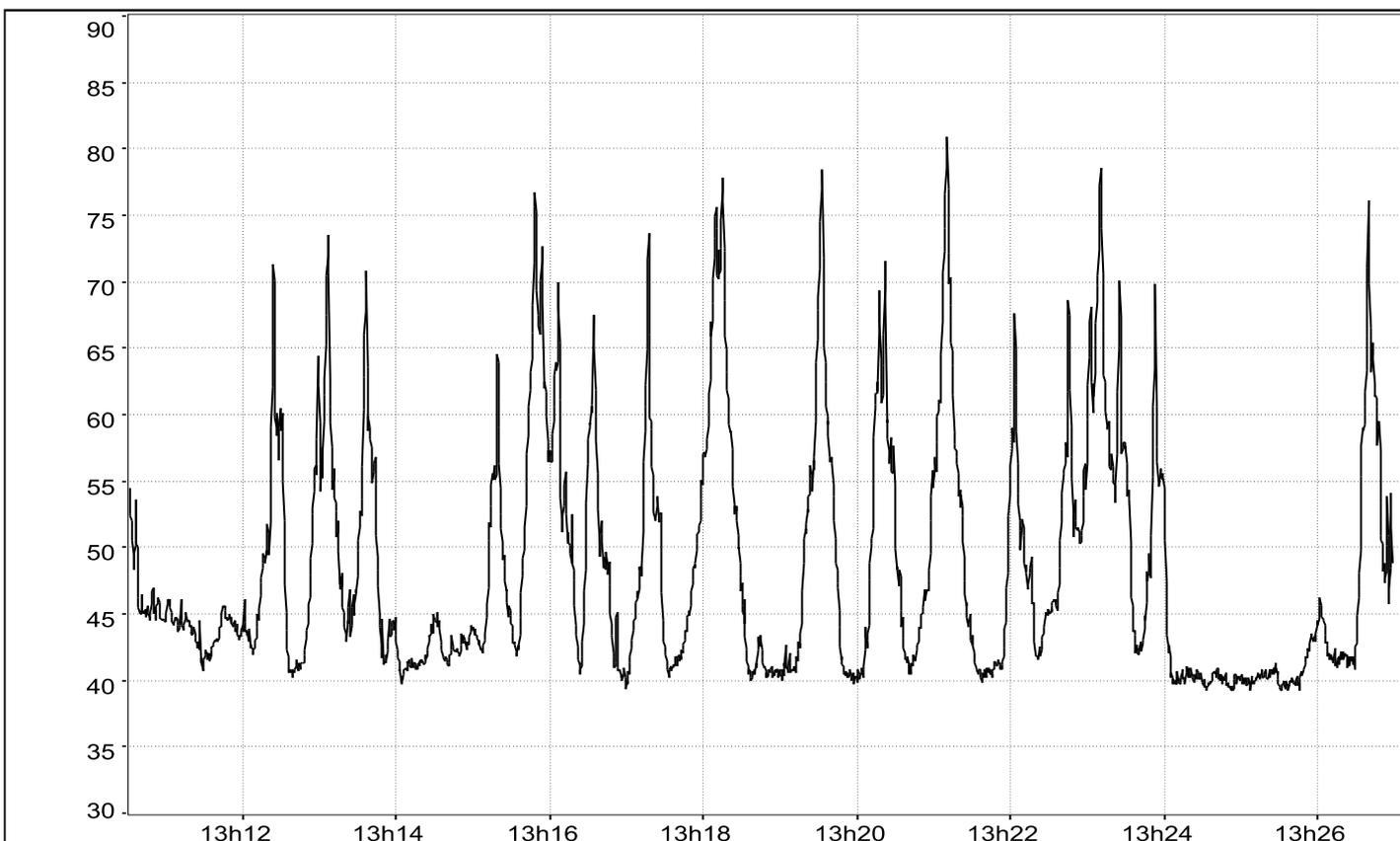


RESIDUEL	FICHE MESURE DE BRUIT		S4 HAD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°4	"Zone à Emergence Réglementée"
Emplacement	Ferme au lieu dit « Le creuset »	
Nature	SITE HORS ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 12h49
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 24°C, vent de 1 à 2 m/s du NE
Evénements remarquables durant la mesure	- Le site est hors activité
Bruit de fond	Avifaune Trafic routier Vache audible
Résultats	Leq(A) : 38,2 dB(A)
Lmin : 30,7 dB(A)	
Lmax : 51,2 dB(A)	
L50 : 36,8 dB(A)	

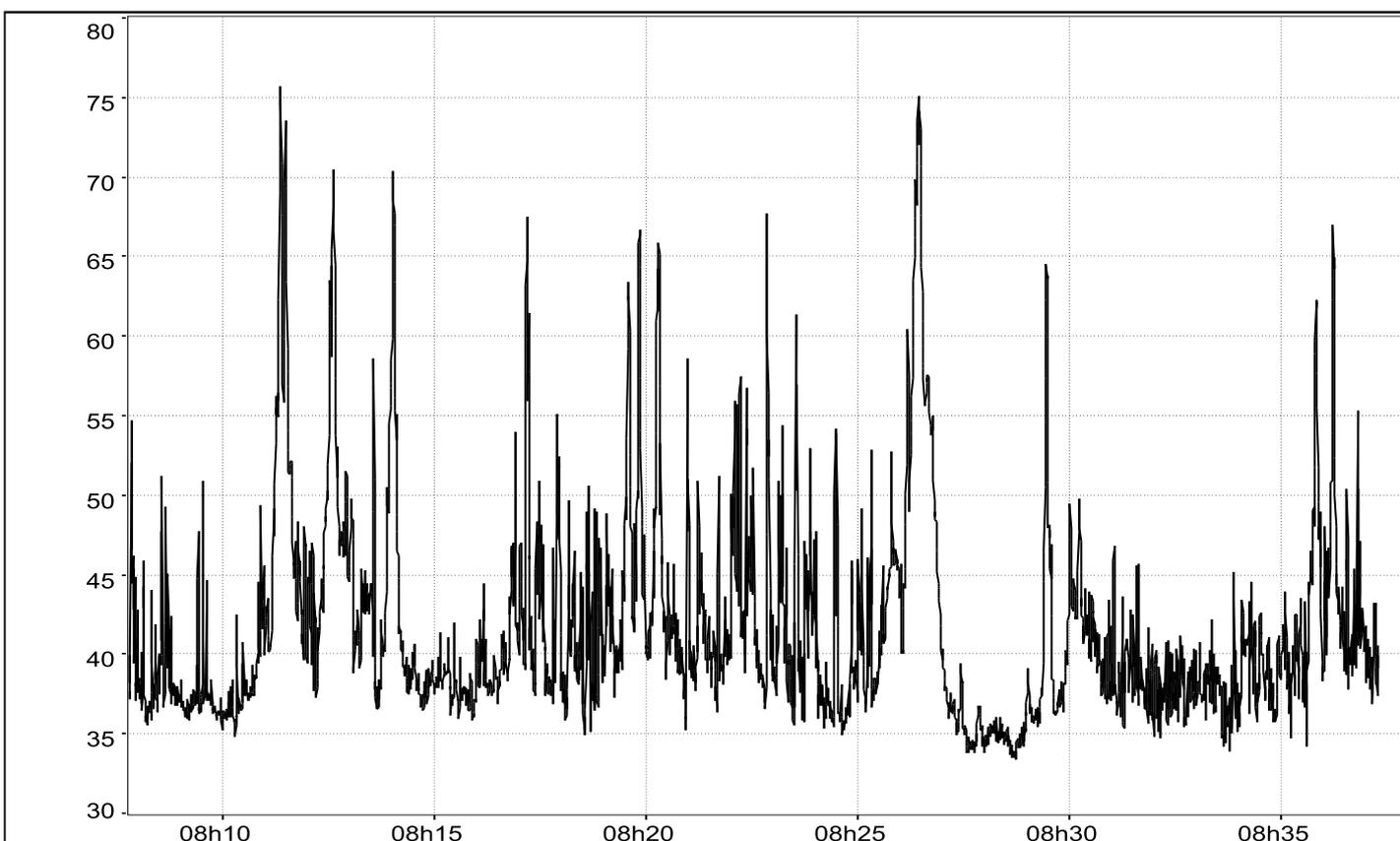


AMBIANT	FICHE MESURE DE BRUIT		L1 AD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°5	Limite de site"
Emplacement	Limite Ouest	
Nature	SITE EN ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 08h07	
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 12°C, vent nul	
Evénements remarquables durant la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - L' IT est moyennement audible - Le déversement de matériaux est fortement audible - Passage de 4 PL et de 4 VL 	
Bruit de fond	Avifaune Trafic routier	
Résultats	Leq(A) : 53,7 dB(A)	
Lmin : 33,3 dB(A)		
Lmax : 75,6 dB(A)		
L50 : 39,4 dB(A)		

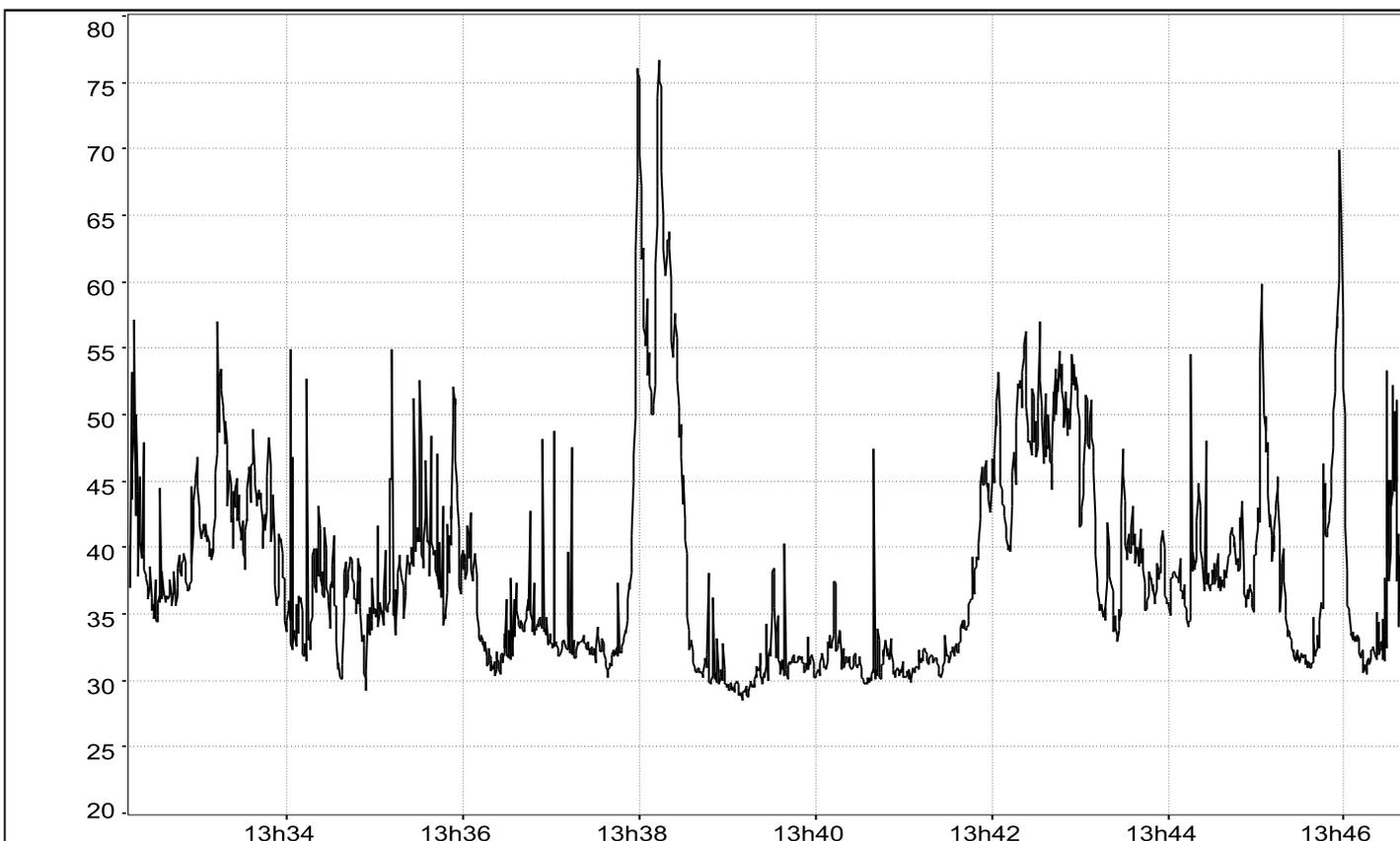


Résiduel	FICHE MESURE DE BRUIT		L1 HAD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°5	Limite de site"
Emplacement	Limite Ouest	
Nature	SITE HORS ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 13h32
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 24°C, vent nul
Evénements remarquables durant la mesure	- Chargeur en déplacement
Bruit de fond	Avifaune Trafic routier
Résultats	Leq(A) : 53,5 dB(A)
Lmin : 28,4 dB(A)	
Lmax : 76,6 dB(A)	
L50 : 36,2 dB(A)	

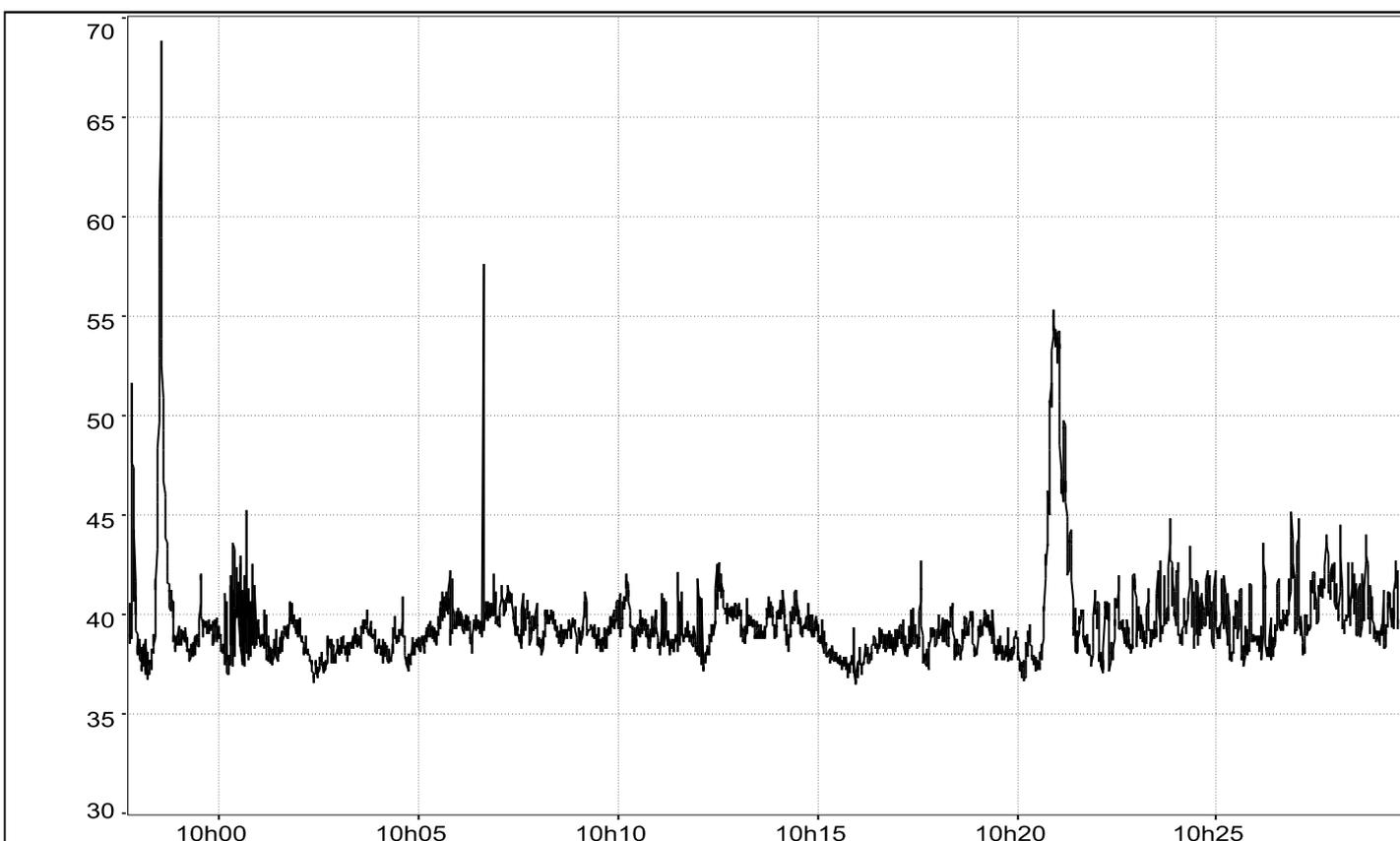


AMBIANT	FICHE MESURE DE BRUIT		L2 AD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°6	Limite de site"
Emplacement	Limite Sud	
Nature	SITE EN ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 10h00
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 17°C, vent nul
Evénements remarquables durant la mesure	IT faiblement audible - Passage de 1 VL et d'un train
Bruit de fond	Avifaune Trafic routier
Résultats	Leq(A) : 42,2 dB(A)
Lmin : 36,4 dB(A)	
Lmax : 68,8 dB(A)	
L50 : 39,0 dB(A)	

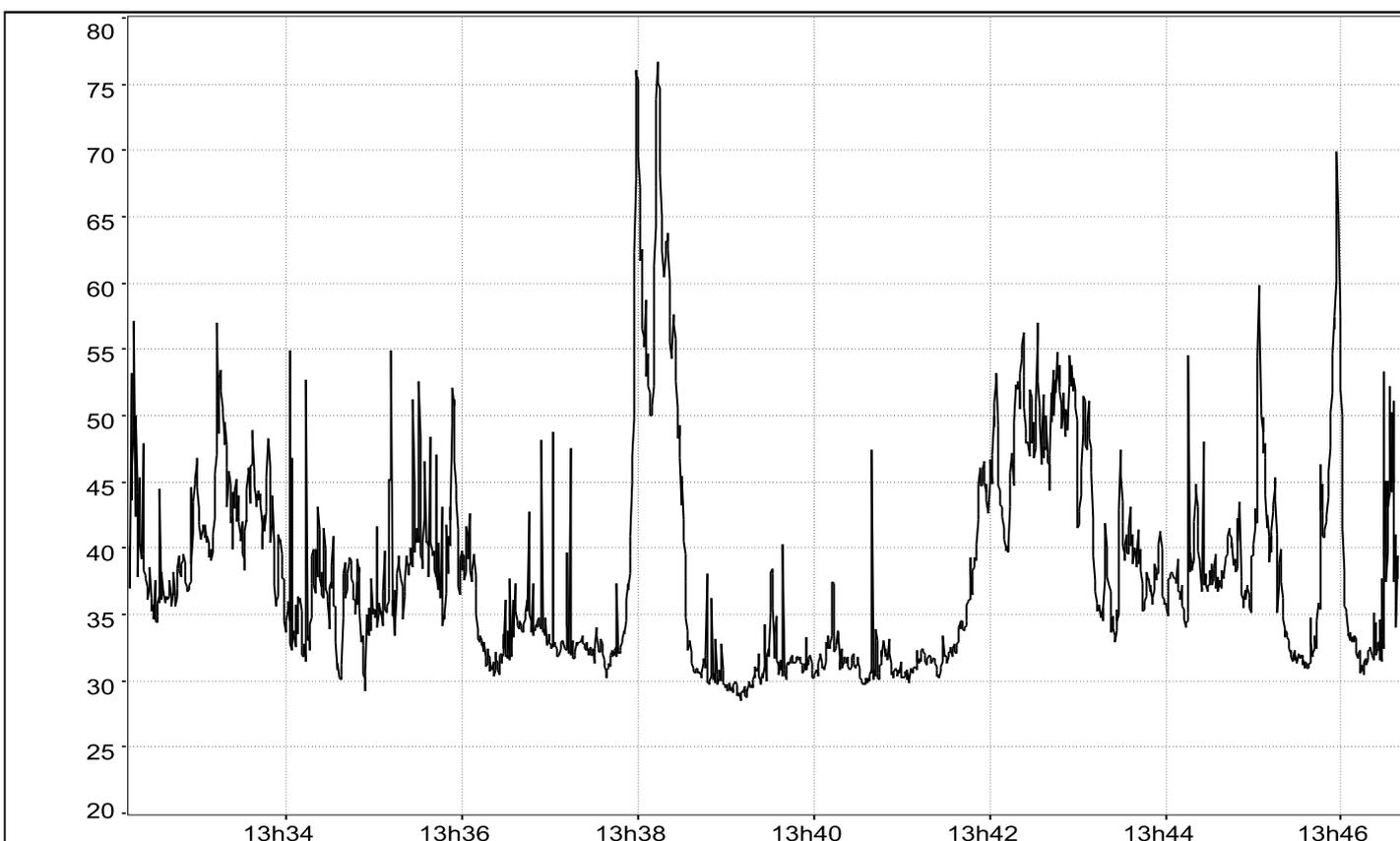


RESIDUEL	FICHE MESURE DE BRUIT		L2 HAD
	Site : SNC - Carrière de PICAMPOIX (58)		

Point de mesure	STATION N°6	Limite de site"
Emplacement	Limite Sud	
Nature	SITE HORS ACTIVITÉ Mesure diurne	



Date et heure	13/09/2019 à 12h33
Conditions	Temps ensoleillé, ciel dégagé, 17°C, vent nul
Evénements remarquables durant la mesure	IT hors activité - Passage de 3 VL et d'un train
Bruit de fond	Avifaune Trafic routier
Résultats	Leq(A) : 43,2 dB(A)
Lmin : 35,5 dB(A)	
Lmax : 55,7 dB(A)	
L50 : 41,6 dB(A)	



Rapport d'essais

N° 12383939/2101 - 1/ 1 M00

Référence client | /



Mesures de bruits aériens en environnement

Entreprise | SNC CARRIERE ET MATERIAUX

Etude d'impact sonore

Adresse de facturation | CARRIERES ET MATERIAUX
62971 ARRAS CEDEX 9

Lieu de réalisation des essais/mesures/contrôles | SNC CARRIERE ET MATERIAUX
Route départementale 147
58800 - SARDY LES EPIRY

Périodicité | Périodique

Représentant de l'entreprise | Mme STIER

Dates de vérification | 09/02/2021 et 11/02/2021

Pièces jointes | ---

Intervenant(s) DEKRA Industrial | CARON FLORIAN

Destinataires du rapport | Mme STIER

Rédacteur du rapport | CARON FLORIAN

Date du rapport | Ce rapport a été validé et transmis par mail le 18/02/2021

Nom, fonction, visa du signataire | CARON FLORIAN, Technicien environnement
Ce rapport a été validé électroniquement selon les procédures internes DEKRA en vigueur et est valable sans signature.



Reproduction partielle interdite sans accord écrit de DEKRA Industrial.

DEKRA Industrial S.A.S.

Siège Social : Parc d'Activité de Limoges Sud Orange - 19 rue Stuart Mill - CS 70308 87008 LIMOGES CEDEX

www.dekra-industrial.fr - N°TVA FR 44 433 250 834

S.A.S. au capital de 10 060 000 € - SIREN 433 250 834 RCS LIMOGES - NAF 7120B

ACTIVITÉ MESURES Est
ZAC de Mercy

Rue du Jardin d'Ecosse
57245 PELTRE

Tél. : 03.87.38.46.14 Fax : 03.87.38.78.95

Page 1/32

(Version réf. : OI8512_2019-07)

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. OBJET DES MESURES	3
2. SYNTHESE.....	3
3. ETUDE DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	4
3.1. ENVIRONNEMENT SONORE	4
3.2. ANALYSE DU SITE	5
3.3. POINTS DE MESURES.....	6
4. MODALITES D'INTERVENTION	7
4.1. DATES ET HEURES DE MESURE	7
4.2. METHODOLOGIE DE MESURE.....	7
4.3. MATERIEL DE MESURE	8
4.4. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION	8
4.5. CONDITIONS METEOROLOGIQUES.....	9
5. SYNTHESE DES RESULTATS ET CONCLUSIONS.....	10
5.1. EXPLICATIONS SUR LES RESULTATS ET CALCULS.....	10
5.2. TABLEAUX DE RESULTATS ET SYNTHESE REGLEMENTAIRE	11
6. CONCLUSIONS	12
7. COMMENTAIRES.....	12
8. ANNEXES	13
ANNEXE 1 – MATERIEL UTILISE.....	14
ANNEXE 2 – DEFINITIONS DES TERMES.....	15
ANNEXE 3 – RESULTATS, EVOLUTIONS TEMPORELLES ET ANALYSES SPECTRALES DES MESURES	17
POINT XX JOUR	17
POINT XX NUIT	19

1. Objet des mesures

L'objet de la présente étude est d'évaluer l'impact sonore engendré par l'activité de la société SNC CARRIERE ET MATERIAUX à SARDY LES EPIRY, conformément à la réglementation relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées.

Cette étude est réalisée dans le cadre réglementaire.

2. Synthèse

Contexte de la mission	<p>Ce rapport constitue l'étude d'impact sonore du site SNC CARRIERE ET MATERIAUX.</p> <p>Cette étude a été réalisée en retenant les textes de référence suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme NFS 31-010 méthode d'expertise sans déroger à aucune de ses dispositions. - NFS 31-010/A1 précisant la prise en compte des conditions météorologiques - Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997. - Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.
Sources de bruit sur le site	<p>Les sources de bruit identifiées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Broyeur et convoyeurs, - Engins de manutention.
Investigations de terrain	<p>Un total de 4 points de mesures a été retenu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En limite de zone à émergence réglementée.
Conclusions	<p>Ce rapport fait état de la présence de non-conformité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dépassement du niveau d'émergence au point 4 en période nuit.
Commentaires	<p>Réduction du bruit à la source.</p>

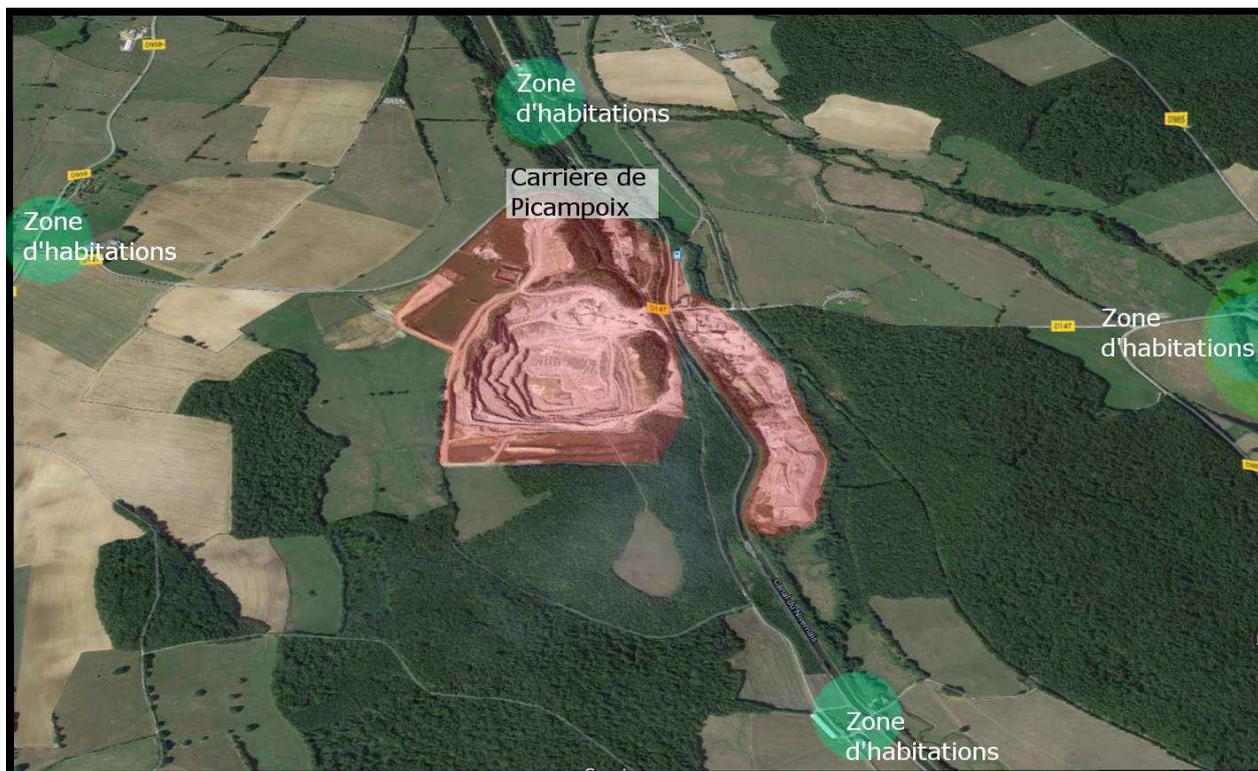
3. Etude du site et de son environnement

3.1. Environnement sonore

Le site SNC CARRIERE ET MATERIAUX est situé en zone rurale à proximité de SARDY LES EPIRY (58800) sur la route départementale 147.

Plusieurs zone d'habitations ou habitations isolées se situent à proximité du site :

- Une habitation au nord au bord du chemin d'halage du canal du Nivernais,
- Une zone d'habitations à l'ouest, le lieu-dit « Sainte camille »,
- Une zone d'habitations à l'ouest, le lieu-dit « Marcilly »,
- La ferme du creuset au sud.



3.2. Analyse du site

Activité du site : Carrière

Horaires d'activité : 5h – 21h

Sources de bruit du site :

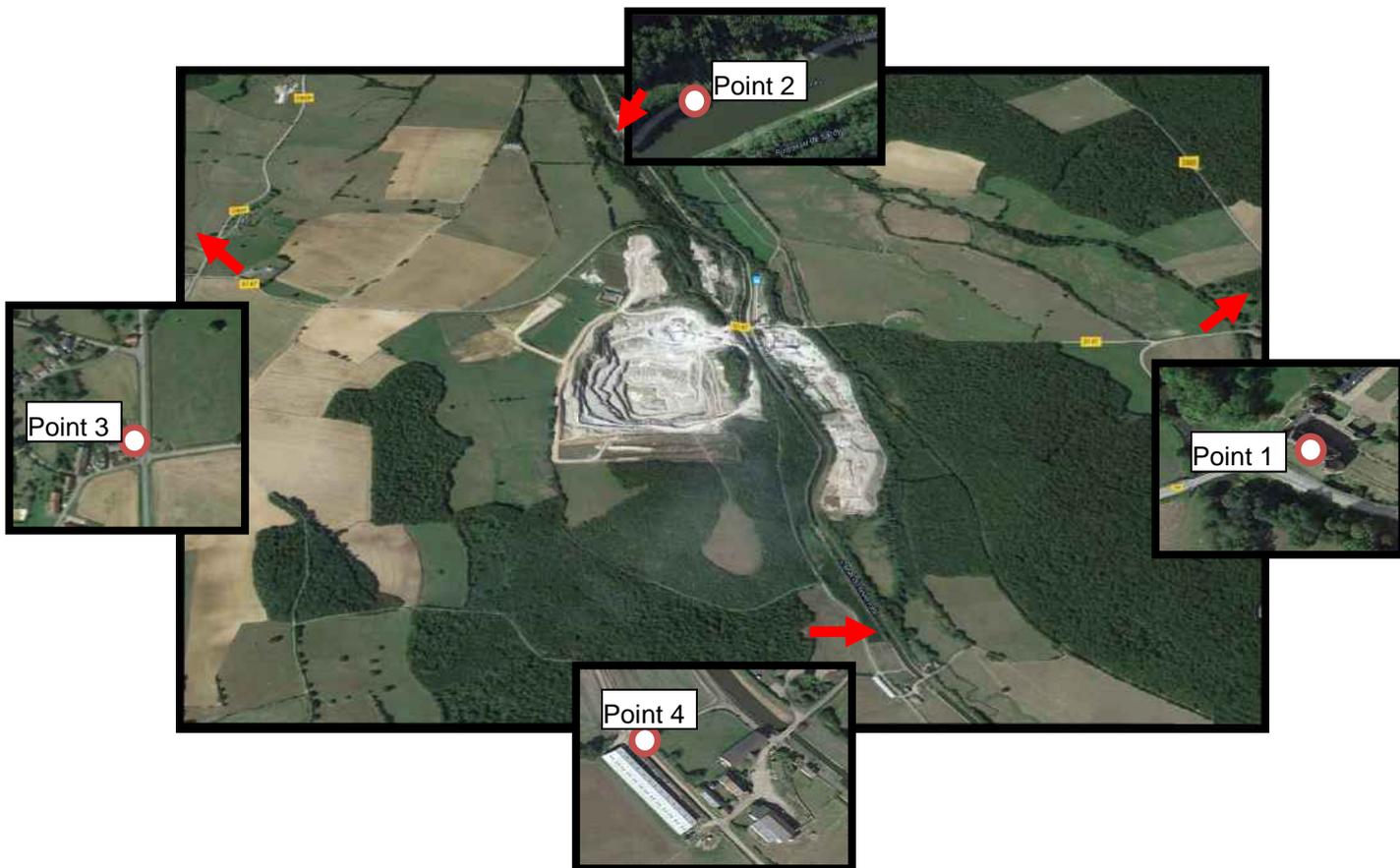
- Engins de manutention,
- Installations techniques.

Le front de mine était au sud lors des mesures.

3.3. Points de mesures

POINTS	SITUATION
POINTS EN ZER	
1	Point situé devant le château du lieu-dit « Marcilly ».
2	Point situé devant la première maison située sur le chemin du Halage du canal Nivernais.
3	Point situé au croisement entre la D147 et la D958 au lieu-dit « Sainte Camille ».
4	Point situé sur le devant de la ferme du creuset au sud du site.
POINT POUR L'ESTIMATION DE NIVEAU DE BRUIT RÉSIDUEL	
Bdf1	Les points ont été placés de manière à capter les mêmes bruits (trafic, avifaune) que les points de mesure du niveau de bruit ambiant sans celui généré par le site.
Bdf2	
Bdf3	
Bdf4	

(cf. plan de situation en annexe)



4. Modalités d'intervention

4.1. Dates et heures de mesure

Les niveaux sonores ont été relevés le **09/02/2021** entre et (intervalles d'observation).

Les périodes retenues pour les calculs des indicateurs sonores (intervalles de mesurage) sont présentées, pour chaque point, sur les fiches de mesure en annexe 4.

4.2. Méthodologie de mesure

Les mesures ont été effectuées conformément à :

- l'annexe technique de l'**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 ;
- la **norme NF S 31-010** de décembre 1996 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement méthode expertise, sans déroger à aucune de ses dispositions.

Les niveaux ambiants ont été mesurés lors de périodes représentatives de l'activité normale de l'entreprise. Cette représentativité a été confirmée par l'interlocuteur précisé en page de garde du rapport.

Les niveaux de bruit résiduel n'ont pu être mesurés société à l'arrêt. Ils ont donc été estimés en un point situé en zone d'ombre des bruits du site et dans une situation équivalente

La détermination des émergences se fera par différence des mesures de niveau de bruit ambiant ($L_{Aeq,Tpart}$) et de niveau de bruit résiduel ($L_{Aeq,Tres}$) (cf. Définitions en annexe).

Une analyse spectrale par bandes de fréquences, en chaque point de mesure, permet de déterminer la présence éventuelle d'une tonalité marquée.

4.3. Matériel de mesure

Le matériel utilisé est composé de sonomètres intégrateurs homologués de classe 1, à jour de leurs vérifications périodiques dont la liste du matériel est détaillée en annexe 1.

Ces sonomètres sont calibrés avant et après chaque série de mesures.
Les écarts de calibrage étaient inférieurs à 0,5 dB.

Les paramètres d'acquisition étaient les suivants :

- Durée d'intégration de 1 seconde
- Mesure des niveaux L_{Aeq}
- Mesures en L_{Zeq} pour la répartition fréquentielle en bandes de tiers d'octave pour les points en ZER
- Sonomètre fixé sur un trépied à 1,5 m du sol
- Microphone orienté vers les sources sonores étudiées

4.4. Conditions de fonctionnement de l'installation

Lors des intervalles de mesurages, les conditions de fonctionnement des installations étaient habituelles.

4.5. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent avoir une influence sur les mesures lorsque la distance source-récepteur est supérieure à 40 m. Lorsque la distance est inférieure à 40 m, cette influence est négligeable.

Le tableau ci-dessous permet d'apprécier, en référence à la norme NFS 31-010/A1 de 2008 (voir annexe 2), l'impact des conditions météorologiques relevées in situ sur les niveaux sonores mesurés.

Point	Date	Heure	Conditions météorologiques	Codification NF S 31-010	Influence
JOUR					
1	11/02/21	8h-10h	Vent faible, chaussée sèche, dégagé	U3T2	-
2	11/02/21	8h-10h	Vent faible, chaussée sèche, dégagé	U3T2	-
3	09/02/21	8h-10h	Vent faible, chaussée sèche, dégagé	U3T2	-
4	09/02/21	8h-10h	Vent faible, chaussée sèche, dégagé	U3T2	-
NUIT					
1	11/02/21	5h-6h	Vent faible, chaussée sèche, dégagé	U3T4	+
2	11/02/21	5h-6h	Vent faible, chaussée sèche, dégagé	U3T4	+
3	09/02/21	5h-6h	Vent faible, chaussée sèche, dégagé	U3T4	+
4	09/02/21	5h-6h	Vent faible, chaussée sèche, dégagé	U3T4	+

-- : 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.

5. Synthèse des résultats et conclusions

5.1. Explications sur les résultats et calculs

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description synthétique d'une situation sonore complexe :

1- Contrôles des niveaux de bruits admissibles en limite de propriété :

L'indicateur utilisé est le niveau équivalent de bruit ambiant mesuré **LAeq,T** sur les différents intervalles de mesurage.

2- Contrôle de l'émergence :

Dans le cas général, l'indicateur d'émergence est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du niveau sonore ambiant (avec l'activité de la société contrôlée) (**LAeq, T_{part}**) et du niveau sonore résiduel (sans l'activité de la société contrôlée) (**LAeq, T_{res}**) :

$$E = LA_{eq,T_{part}} - LA_{eq,T_{res}}$$

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté, par exemple en cas de bruit intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter à l'oreille d'effet de « masque » du bruit de l'installation.

Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu. Ainsi, dans le cas où la différence **LAeq – L50%** est supérieure à 5 dB (A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles **L50%** calculés sur le niveau sonore ambiant (avec l'activité de la société contrôlée) (**L50%, T_{part}**) et sur le niveau sonore résiduel (sans l'activité de la société contrôlée) (**L50%, T_{res}**).

$$E = L_{50\%,T_{part}} - L_{50\%,T_{res}}$$

5.2. Tableaux de résultats et synthèse réglementaire

		Point	1	2	3	4
Limité de propriété						
ZER			X	X	X	X
Journée (7h-22h)	Niveau bruit ambiant	L _{aeq}	60,5	54,0	62,0	35,5
		L ₅₀	48,0	54,0	24,0	30,0
	Point de mesure résiduel		Bdf 1	Bdf 2	Bdf 3	Bdf 4
	Niveau bruit résiduel	L _{aeq}	64,5	54,0	37,5	41,5
		L ₅₀	50,5	54,0	25,0	28,0
	Emergence calculée		0	0	0	2
	Emergence autorisée		6	6	6	6
	Conformité émergence		C	C	C	C
Nuit (22h - 7h)	Niveau bruit ambiant	L _{aeq}	58,0	54,5	56,0	36,0
		L ₅₀	48,0	53,5	17,0	33,0
	Point de mesure résiduel		Bdf 1	Bdf 2	Bdf 3	Bdf 4
	Niveau bruit résiduel	L _{aeq}	56,0	53,5	27,0	30,5
		L ₅₀	48,0	53,5	17,5	26,0
	Emergence calculée		0	1	0	5,5
	Emergence autorisée		4	4	4	4
	Conformité émergence		C	C	C	NC
Absence de tonalité marquée		C	C	C	C	

Valeurs en dB (A), arrondies à 0,5 dB près

6. Conclusions

L'impact sonore engendré par l'activité de la société SNC CARRIERE ET MATERIAUX à SARDY LES EPIRY (58800) amène aux conclusions suivantes :

- Dépassement du niveau d'émergence autorisé aux points en période nuit au point 4.

7. Commentaires

Les cours d'eau (canal du Nivernais et l'Yonne) ont impacté significativement les environnements sonores des points 1 et 2 en période jour et nuit. Cet impact est habituel à ces emplacements.

8. Annexes

Les annexes font partie intégrante du rapport d'essai.

Annexe n°	Objet	Nombre de page(s)
1	Matériel utilisé	1
2	Définitions des termes	1
3	Résultats, évolutions temporelles et analyses spectrales des mesures	

ANNEXE 1 – Matériel utilisé

Le matériel de prélèvement est vérifié métrologiquement et les certificats de conformité métrologique sont disponibles sur demande.

Identification DEKRA	Désignation	Marque	Type	N° série	Classe	Prochaine vérification
073690	Sono intégrateur	01dB	Duo	10990	1	févr.-22
	Micro	GRAS	40CD	161904		
	Préamplificateur	01dB	PRE22	1610774		
	Calibreur	01dB	CAL31	89174		
091825	Sono intégrateur	01dB	Fusion	11447	1	oct.-21
	Micro	GRAS	40CE	291622		
	Préamplificateur	01dB	PRE22	1610338		
	Calibreur	01dB	CAL21	34675342		
091826	Sono intégrateur	01dB	Fusion	11448	1	mai-22
	Micro	GRAS	40CE	291895		
	Préamplificateur	01dB	PRE22	1610340		
	Calibreur	01dB	CAL21	34675343		
093071	Sono intégrateur	01dB	Fusion	11579	1	juin-22
	Micro	GRAS	40CE	259720		
	Préamplificateur	01dB	PRE22	1707287		
	Calibreur	01dB	CAL21	34975411		
086601	Sono intégrateur	01dB	Fusion	11106	1	mai-21
	Micro	GRAS	40CE	259599		
	Préamplificateur	01dB	PRE22	1605207		
	Calibreur	01dB	CAL31	87844		
081597	Sono intégrateur	01dB	Fusion	11033	1	févr.-22
	Micro	GRAS	40CE	226262		
	Préamplificateur	01dB	PRE22	1610772		
	Calibreur	01dB	CAL21	35054848		
	Logiciel de traitement des données	01dB	dBTrait Version 6			

ANNEXE 2 – Définitions des termes

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, LAeq,T :

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A, d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique quadratique moyenne qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. Il est donné par la formule :

$$LA_{eq,T} = 10 \log \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P^2 A(t)}{P_0^2} dt$$

LAeq,T est le niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t₁ et se terminera à t₂.

P₀ pression acoustique de référence (20 µPa).

P_A(t) est la pression acoustique instantanée pondérée A du signal acoustique.

Niveau acoustique fractile L_{AN,t} : (L1%, L10%, L50%, L90%, L99%)

Niveau sonore atteint ou dépassé pendant n% du temps de mesure.

Bruit ambiant :

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées y compris le bruit de l'activité objet du contrôle.

Bruit particulier :

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Bruit résiduel :

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

Émergence :

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

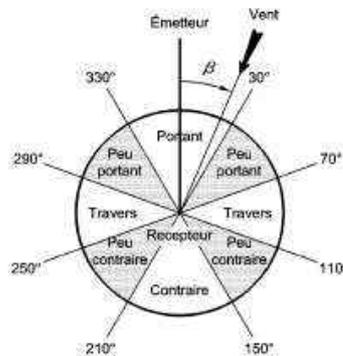
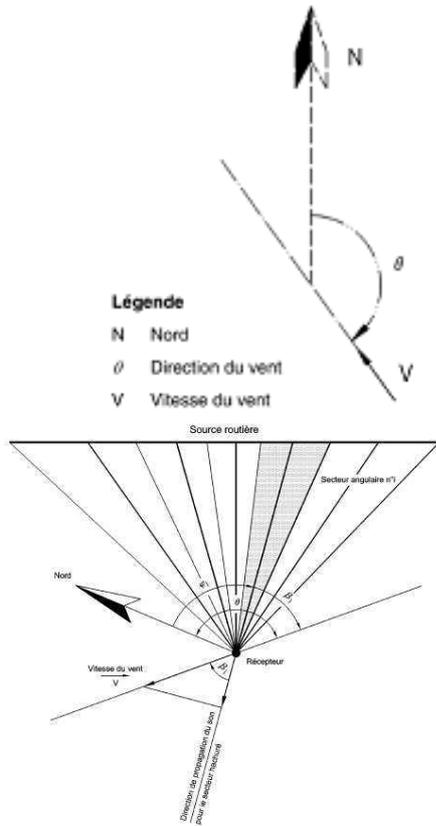
Tonalité marquée :

Tonalité détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave, par une analyse de fréquence dans les bandes étroites correspondantes normalisées et telle que la différence de niveau avec les 4 bandes les plus proches, soit supérieure à 10 dB (de 50 Hz à 315 Hz) ou à 5 dB (de 400 Hz à 8 000 Hz).

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

Conditions de vent



vent fort vitesse du vent > 3 m/s ;
 vent moyen 1 m/s < vitesse du vent < 3 m/s ;
 vent faible vitesse du vent < 1 m/s.

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

Codages météorologiques

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

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

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

ANNEXE 3 – Résultats, évolutions temporelles et analyses spectrales des mesures

Point 1 jour

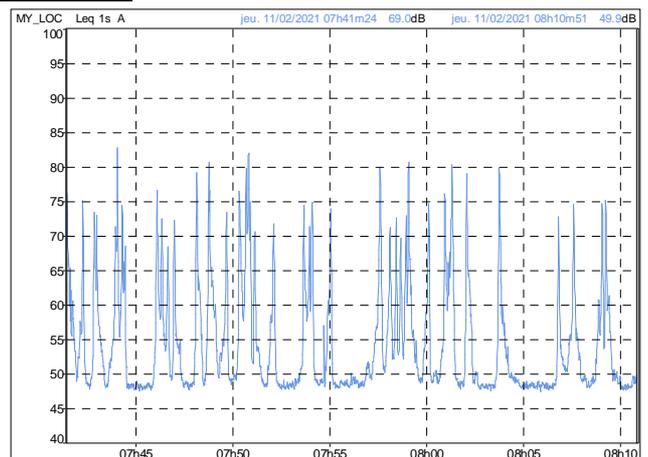
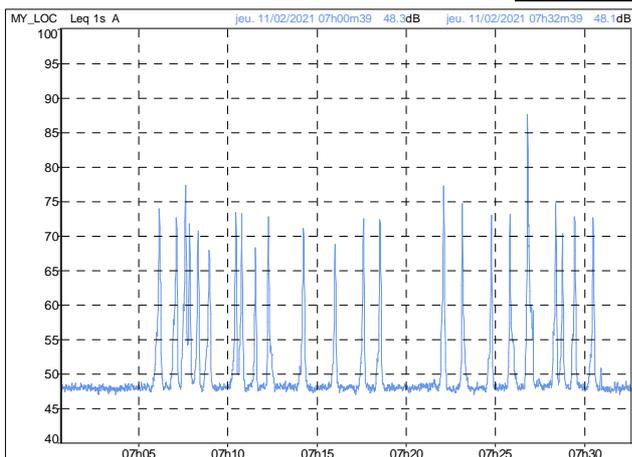
Résultats – Bruit ambiant

Fichier	P1_J.CMG					
Début	11/02/2021 07:00					
Fin	11/02/2021 07:32					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	60,7	47,6	48,1

Résultats – Bruit résiduel

Fichier	R1_J.CMG					
Début	11/02/2021 07:41					
Fin	11/02/2021 08:10					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	64,4	48,1	50,3

Evolutions temporelles



Sources de bruit internes

- Installations techniques,
- Engins de manutention
-
-

Sources de bruit externes

- Trafic routier,
- Cours d'eau
-
-

Analyse Spectrale

Mode : **1/3 octave**

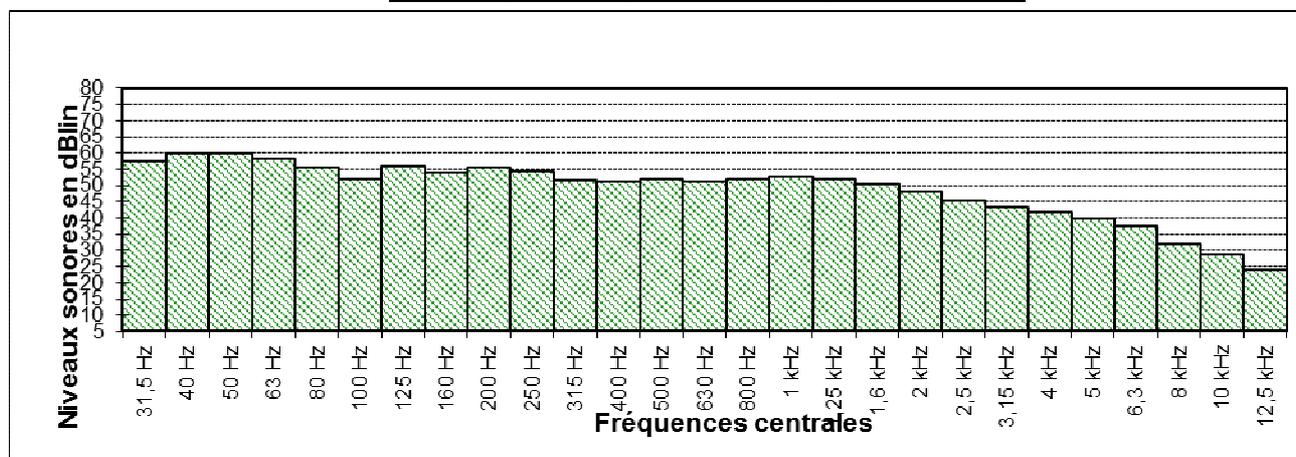
Début : 11/02/21 07:00:39

Fin : 11/02/21 07:32:40

Point : **P1_J.CMG**

Sources : /

Fréq.	Niveau en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
				si D1 et D2 >	TM
31,5 Hz	57,4	x	x		
40 Hz	59,9	x	x		
50 Hz	59,8	1,0	2,8	10	non
63 Hz	58,2	-1,7	4,1	10	non
80 Hz	55,4	-3,7	1,0	10	non
100 Hz	52,2	-4,8	-2,8	10	non
125 Hz	55,8	1,7	0,8	10	non
160 Hz	54,1	-0,3	-1,0	10	non
200 Hz	55,7	0,7	2,5	10	non
250 Hz	54,4	-0,6	2,9	10	non
315 Hz	51,6	-3,5	-0,2	10	non
400 Hz	51,4	-1,8	-0,2	5	non
500 Hz	52,1	0,6	0,6	5	non
630 Hz	51,1	-0,7	-1,3	5	non
800 Hz	51,9	0,3	-0,5	5	non
1 kHz	52,8	1,3	1,6	5	non
1,25 kHz	51,9	-0,5	2,6	5	non
1,6 kHz	50,3	-2,1	3,4	5	non
2 kHz	48	-3,2	3,5	5	non
2,5 kHz	45,3	-4,0	2,6	5	non
3,15 kHz	43,5	-3,4	2,7	5	non
4 kHz	41,6	-2,9	2,9	5	non
5 kHz	39,7	-3,0	4,3	5	non
6,3 kHz	37,3	-3,5	6,8	5	non
8 kHz	31,8	-6,9	4,9	5	non
10 kHz	28,6	x	x		
12,5 kHz	24,2	x	x		

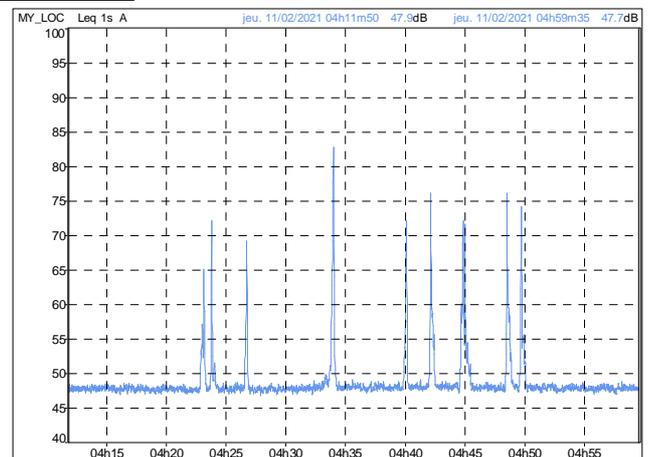
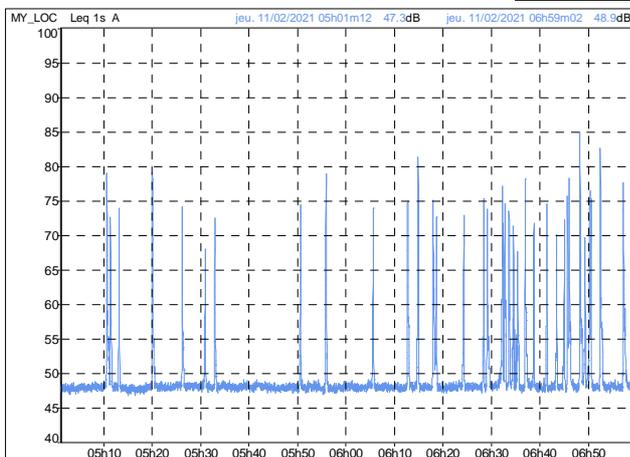


Point 1 nuit**Résultats – Bruit ambiant**

Fichier	P1_N.CMG					
Début	11/02/2021 05:01					
Fin	11/02/2021 06:59					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	58,1	47,5	48,0

Résultats – Bruit résiduel

Fichier	R1_N.CMG					
Début	11/02/2021 04:11					
Fin	11/02/2021 04:59					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	55,9	47,3	47,8

Evolutions temporelles**Sources de bruit internes**

- Installations techniques
- Engins de manutention
-
-

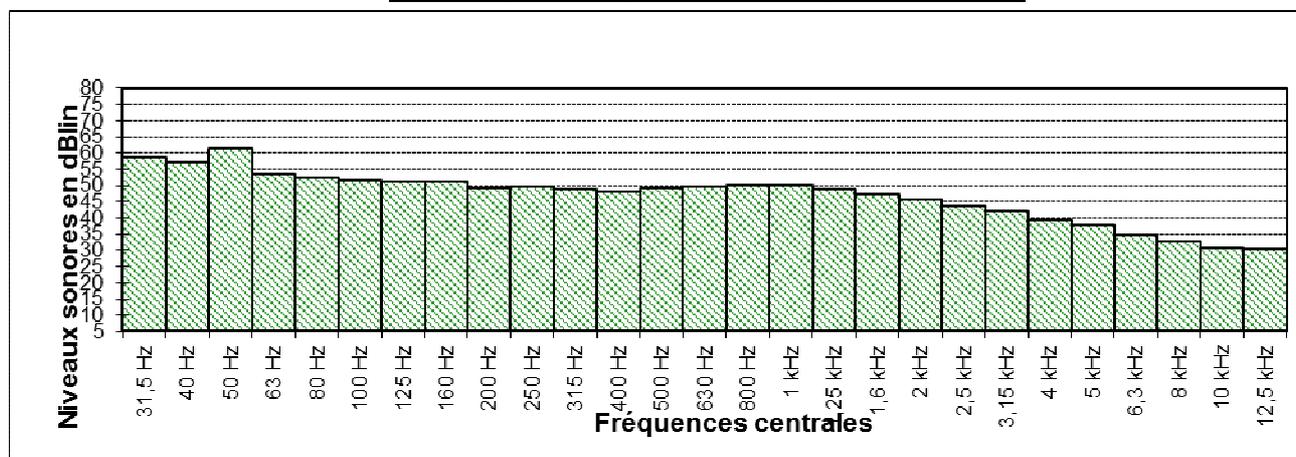
Sources de bruit externes

- Cours d'eau
- Trafic routier
-
-

Analyse Spectrale

Mode : **1/3 octave**
 Début : 11/02/21 05:01:12
 Fin : 11/02/21 06:59:03
 Point : **P1_N.CMG**
 Sources : /

Fréq.	Niveau en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
				si D1 et D2 >	TM
31,5 Hz	58,6	x	x		
40 Hz	57,2	x	x		
50 Hz	61,5	3,5	8,4	10	non
63 Hz	53,5	-6,4	1,4	10	non
80 Hz	52,6	-6,5	1,2	10	non
100 Hz	51,5	-1,6	0,2	10	non
125 Hz	51,2	-0,9	0,7	10	non
160 Hz	51,4	0,0	1,9	10	non
200 Hz	49,3	-2,0	0,0	10	non
250 Hz	49,6	-0,9	1,0	10	non
315 Hz	48,9	-0,6	0,1	10	non
400 Hz	48,2	-1,1	-1,3	5	non
500 Hz	49,4	0,8	-0,4	5	non
630 Hz	49,5	0,7	-0,6	5	non
800 Hz	50,1	0,6	0,7	5	non
1 kHz	50	0,2	1,9	5	non
1,25 kHz	48,8	-1,3	2,3	5	non
1,6 kHz	47,3	-2,1	2,5	5	non
2 kHz	45,6	-2,5	2,5	5	non
2,5 kHz	43,9	-2,6	2,8	5	non
3,15 kHz	42,2	-2,6	3,5	5	non
4 kHz	39,5	-3,6	3,0	5	non
5 kHz	37,7	-3,4	3,9	5	non
6,3 kHz	34,8	-3,9	3,0	5	non
8 kHz	32,6	-3,9	2,0	5	non
10 kHz	30,8	x	x		
12,5 kHz	30,3	x	x		

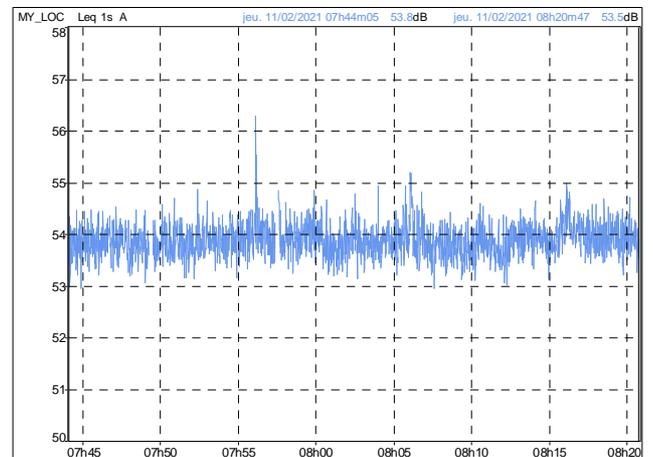
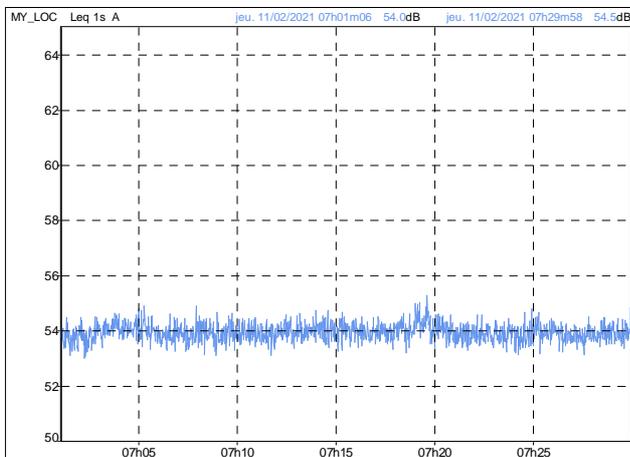


Point 2 jour**Résultats – Bruit ambiant**

Fichier	P2_J.CMG					
Début	11/02/2021 07:01					
Fin	11/02/2021 07:29					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	53,9	53,5	53,8

Résultats – Bruit résiduel

Fichier	R2_J.CMG					
Début	11/02/2021 07:44					
Fin	11/02/2021 08:20					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	53,9	53,4	53,8

Evolutions temporelles**Sources de bruit internes**

- Installations techniques,
- Engins de manutention
-
-

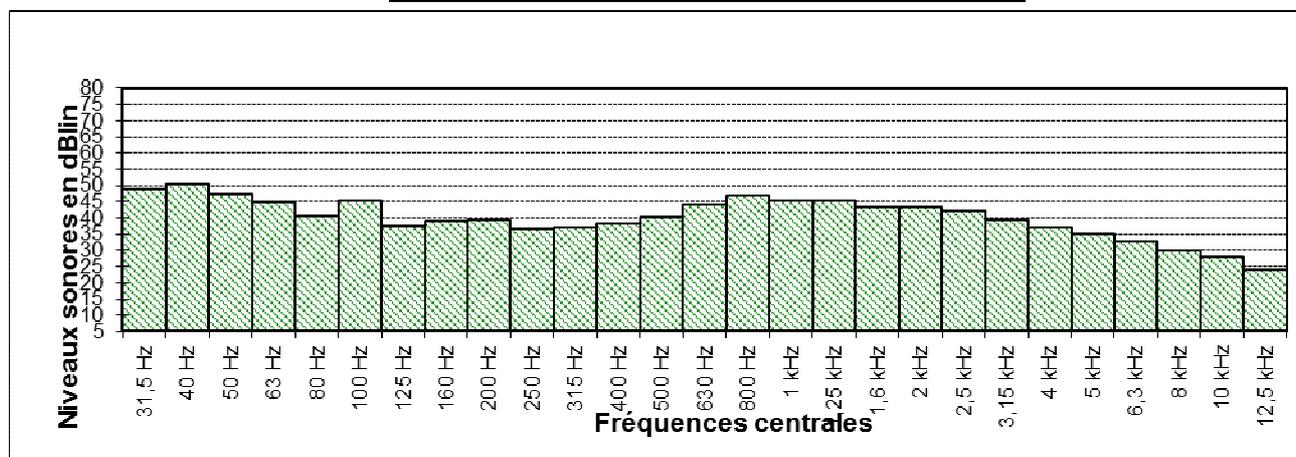
Sources de bruit externes

- Trafic routier,
- Cours d'eau
-
-

Analyse Spectrale

Mode : **1/3 octave**
 Début : 11/02/21 07:01:06
 Fin : 11/02/21 07:29:59
 Point : **P2_J.CMG**
 Sources : /

Fréqu.	Niveau en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
				si D1 et D2 >	TM
31,5 Hz	49	x	x		
40 Hz	50,4	x	x		
50 Hz	47,2	-2,6	4,0	10	non
63 Hz	44,8	-4,3	1,3	10	non
80 Hz	40,6	-5,6	-2,3	10	non
100 Hz	45,2	2,0	6,8	10	non
125 Hz	37,6	-5,9	-1,6	10	non
160 Hz	39	-3,9	0,7	10	non
200 Hz	39,4	1,0	2,6	10	non
250 Hz	36,7	-2,5	-1,0	10	non
315 Hz	36,9	-1,4	-2,5	10	non
400 Hz	38,3	1,5	-4,4	5	non
500 Hz	40,2	2,5	-5,5	5	non
630 Hz	44,3	4,9	-1,9	5	non
800 Hz	46,8	4,1	1,3	5	non
1 kHz	45,4	-0,3	0,8	5	non
1,25 kHz	45,5	-0,7	2,1	5	non
1,6 kHz	43,5	-2,0	0,7	5	non
2 kHz	43,2	-1,4	2,1	5	non
2,5 kHz	42,3	-1,1	3,9	5	non
3,15 kHz	39,5	-3,3	3,5	5	non
4 kHz	36,9	-4,2	2,9	5	non
5 kHz	34,9	-3,5	3,2	5	non
6,3 kHz	32,9	-3,1	3,7	5	non
8 kHz	30	-4,0	3,4	5	non
10 kHz	28,2	x	x		
12,5 kHz	24	x	x		

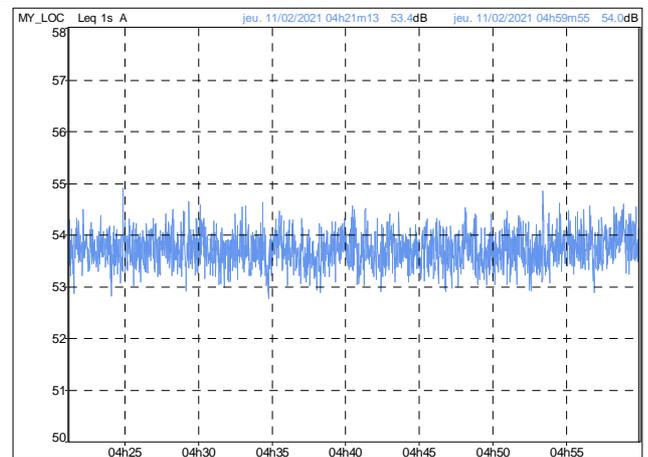
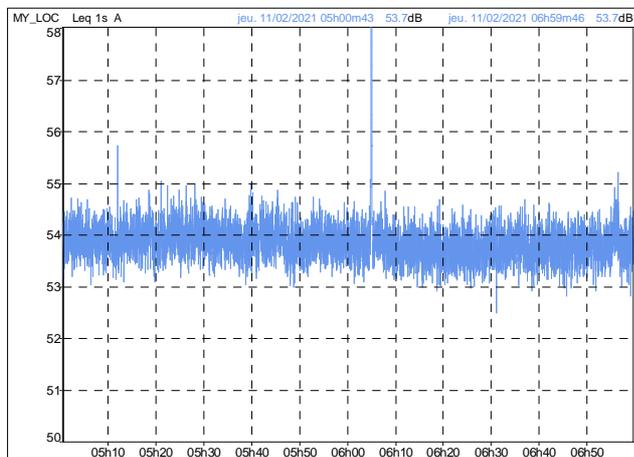


Point 2 nuit**Résultats – Bruit ambiant**

Fichier	P2_N.CMG					
Début	11/02/2021 05:00					
Fin	11/02/2021 06:59					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax
MY_LOC	Leq	A	dB	54,7	52,5	84,7

Résultats – Bruit résiduel

Fichier	R2_N.CMG					
Début	11/02/2021 04:21					
Fin	11/02/2021 04:59					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	53,7	53,2	53,6

Evolutions temporelles**Sources de bruit internes**

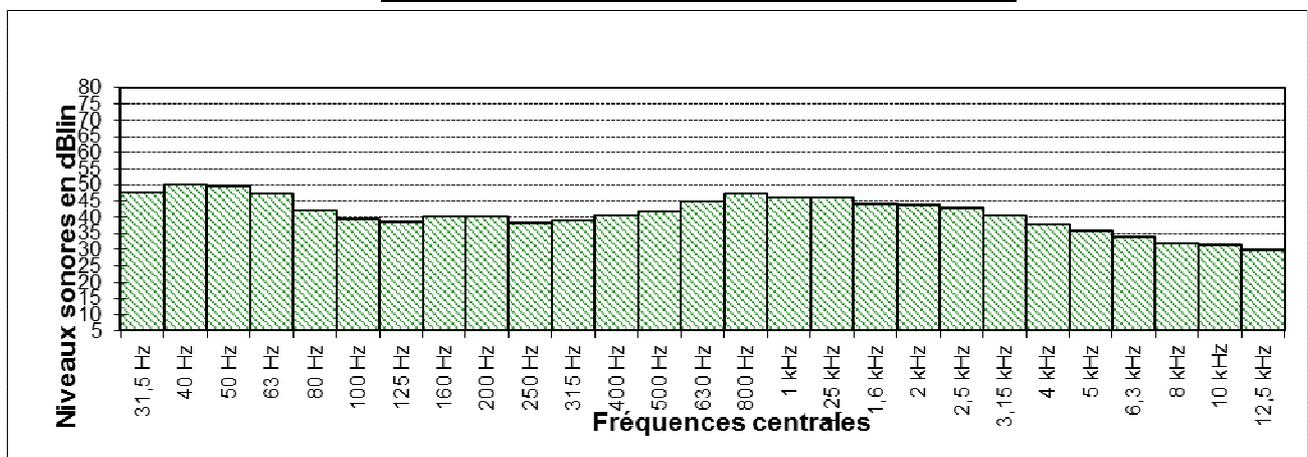
- Installations techniques
- Engins de manutention
-
-

Sources de bruit externes

- Cours d'eau
- Trafic routier
-
-

Analyse SpectraleMode : **1/3 octave**Début : **11/02/21 05:00:43**Fin : **11/02/21 06:59:47**Point : **P1_N.CMG**Sources : **/**

Fréqu.	Niveau en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
				si D1 et D2 >	TM
31,5 Hz	47,5	x	x		
40 Hz	50,2	x	x		
50 Hz	49,5	0,4	4,1	10	non
63 Hz	47,2	-2,7	6,1	10	non
80 Hz	42,3	-6,2	3,2	10	non
100 Hz	39,3	-6,1	-0,2	10	non
125 Hz	38,8	-2,3	-1,5	10	non
160 Hz	40,1	1,0	0,6	10	non
200 Hz	40,4	0,9	1,6	10	non
250 Hz	38,3	-2,0	-1,6	10	non
315 Hz	39,2	-0,3	-1,9	10	non
400 Hz	40,5	1,7	-3,2	5	non
500 Hz	41,7	1,8	-4,6	5	non
630 Hz	45,1	4,0	-1,6	5	non
800 Hz	47,2	3,5	1,1	5	non
1 kHz	46,1	-0,2	0,8	5	non
1,25 kHz	46,1	-0,6	2,0	5	non
1,6 kHz	44,3	-1,8	0,8	5	non
2 kHz	43,8	-1,5	1,8	5	non
2,5 kHz	43,1	-1,0	3,6	5	non
3,15 kHz	40,6	-2,9	3,5	5	non
4 kHz	38	-4,0	2,8	5	non
5 kHz	36	-3,5	2,9	5	non
6,3 kHz	34,1	-3,0	2,4	5	non
8 kHz	31,9	-3,3	1,1	5	non
10 kHz	31,5	x	x		
12,5 kHz	29,9	x	x		

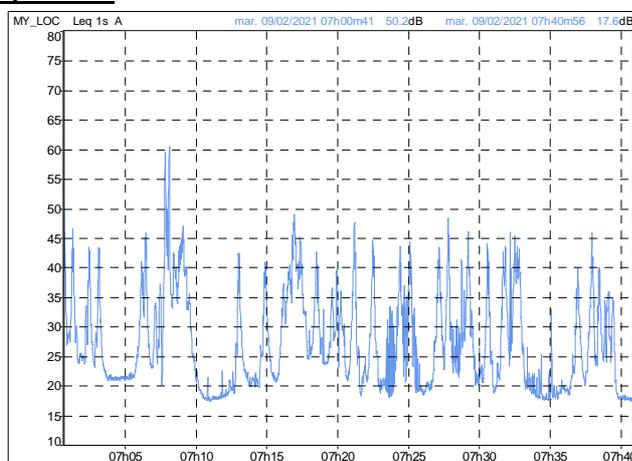
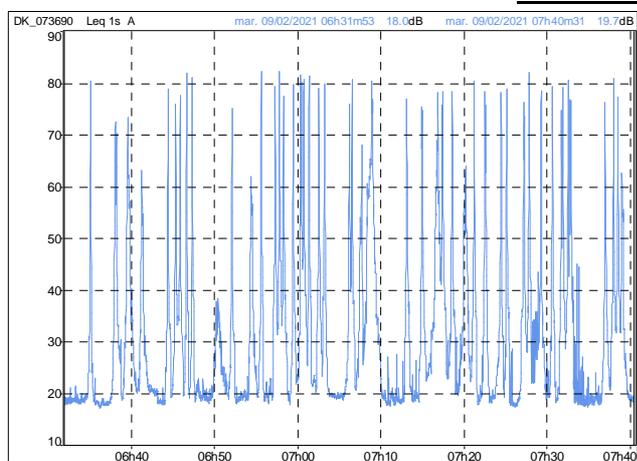


Point 3 jour**Résultats – Bruit ambiant**

Fichier	P3_J.CMG					
Début	09/02/2021 06:31					
Fin	09/02/2021 07:40					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
DK_073690	Leq	A	dB	61,9	18,3	24,0

Résultats – Bruit résiduel

Fichier	R3_J.CMG					
Début	09/02/2021 07:00					
Fin	09/02/2021 07:40					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	37,5	18,4	25,0

Evolutions temporelles**Sources de bruit internes**

- Installations techniques,
- Engins de manutention
-
-

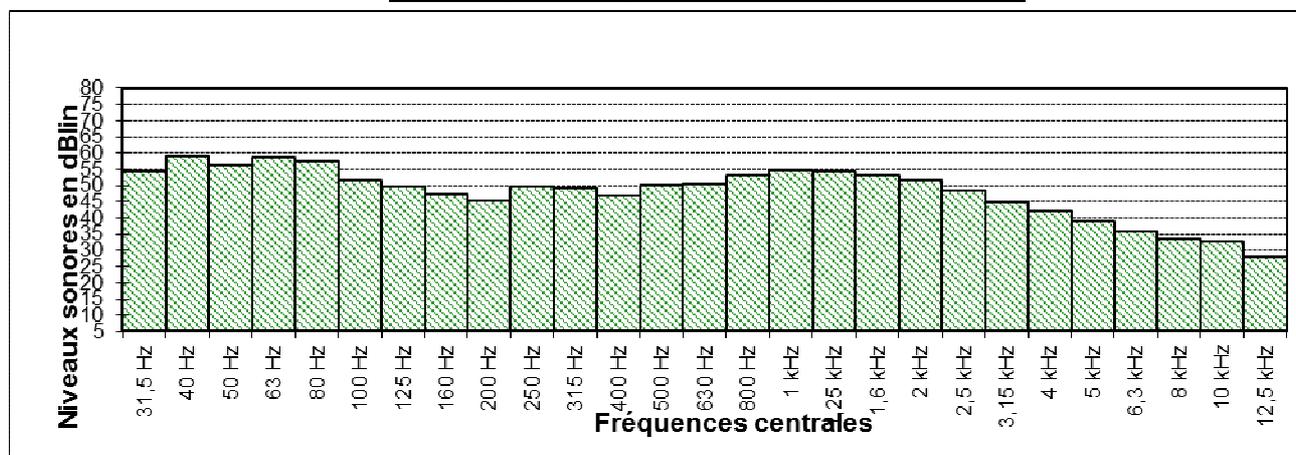
Sources de bruit externes

- Trafic routier,
-
-
-

Analyse Spectrale

Mode : **1/3 octave**
 Début : **09/02/21 06:31:53**
 Fin : **09/02/21 07:40:32**
 Point : **P3_J.CMG**
 Sources : **/**

Fréqu.	Niveau en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
				si D1 et D2 >	TM
31,5 Hz	54,3	x	x		
40 Hz	59	x	x		
50 Hz	56,4	-0,9	-1,7	10	non
63 Hz	58,6	0,7	3,0	10	non
80 Hz	57,6	0,0	6,9	10	non
100 Hz	51,6	-6,5	3,1	10	non
125 Hz	49,5	-6,1	3,1	10	non
160 Hz	47,2	-3,5	-0,9	10	non
200 Hz	45,5	-3,0	-4,1	10	non
250 Hz	49,7	3,3	1,3	10	non
315 Hz	49,4	1,3	0,6	10	non
400 Hz	47,1	-2,5	-3,2	5	non
500 Hz	50	1,6	-2,0	5	non
630 Hz	50,5	1,7	-3,4	5	non
800 Hz	53,1	2,8	-1,3	5	non
1 kHz	54,6	2,6	0,9	5	non
1,25 kHz	54,2	0,3	1,8	5	non
1,6 kHz	53,1	-1,3	2,9	5	non
2 kHz	51,5	-2,2	4,4	5	non
2,5 kHz	48,4	-4,0	4,5	5	non
3,15 kHz	45,1	-5,1	4,2	5	non
4 kHz	42,2	-4,9	4,4	5	non
5 kHz	39,1	-4,8	4,3	5	non
6,3 kHz	35,8	-5,1	2,6	5	non
8 kHz	33,5	-4,3	2,3	5	non
10 kHz	32,9	x	x		
12,5 kHz	28,2	x	x		

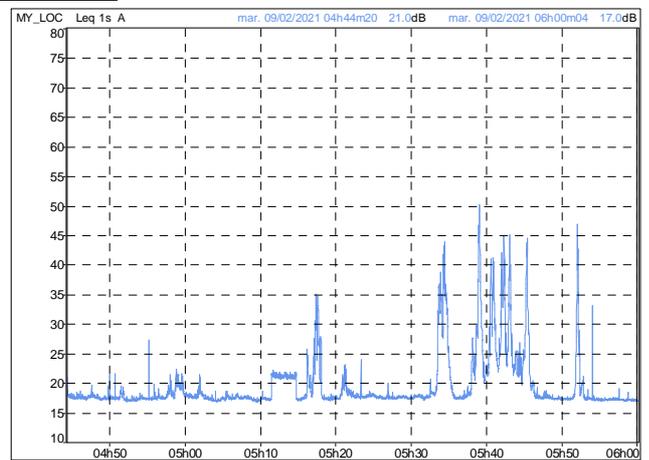
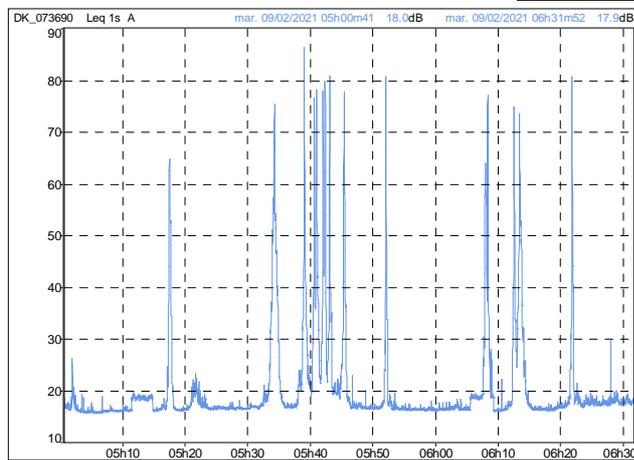


Point 3 nuit**Résultats – Bruit ambiant**

Fichier	P3_N.CMG					
Début	09/02/2021 05:00					
Fin	09/02/2021 06:31					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
DK_073690	Leq	A	dB	56,1	16,0	16,8

Résultats – Bruit résiduel

Fichier	R3_N.CMG					
Début	09/02/2021 04:44					
Fin	09/02/2021 06:00					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	27,1	17,0	17,5

Evolutions temporelles**Sources de bruit internes**

- Installations techniques
- Engins de manutention
-
-

Sources de bruit externes

-
- Trafic routier
-
-

Analyse Spectrale

Mode : 1/3 octave

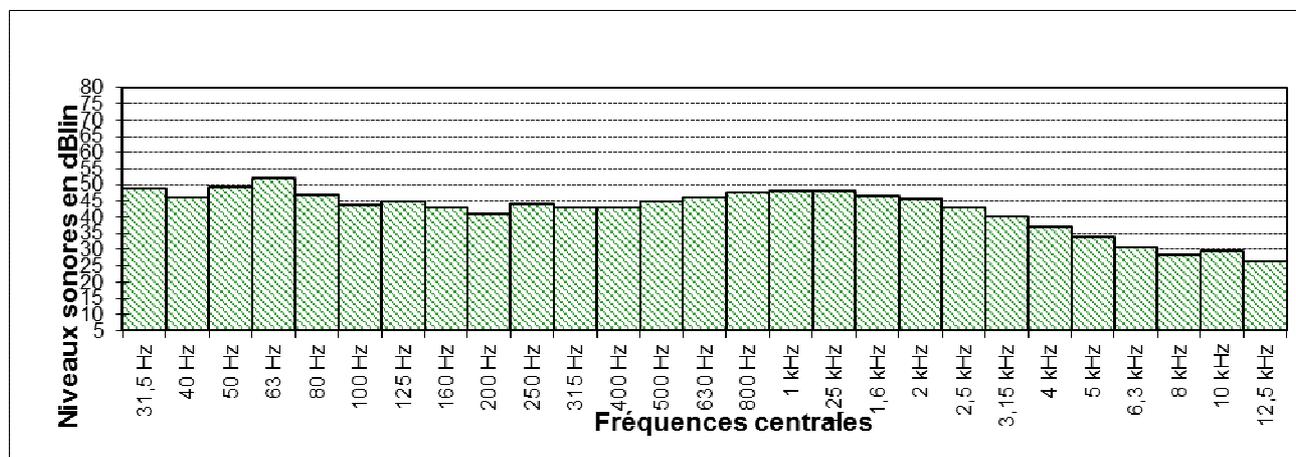
Début : 09/02/21 05:00:41

Fin : 09/02/21 06:31:53

Point : P3_N.CMG

Sources : /

Fréq.	Niveau en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
				si D1 et D2 >	TM
31,5 Hz	48,9	x	x		
40 Hz	46,2	x	x		
50 Hz	49,2	1,4	-0,9	10	non
63 Hz	51,9	3,9	6,3	10	non
80 Hz	46,9	-3,9	2,5	10	non
100 Hz	43,8	-6,3	-0,2	10	non
125 Hz	44,9	-0,7	2,9	10	non
160 Hz	42,9	-1,5	0,1	10	non
200 Hz	40,9	-3,1	-2,7	10	non
250 Hz	44,1	2,1	1,1	10	non
315 Hz	43,1	0,3	-0,9	10	non
400 Hz	42,9	-0,7	-2,6	5	non
500 Hz	44,8	1,8	-2,1	5	non
630 Hz	46,1	2,1	-1,8	5	non
800 Hz	47,5	2,0	-0,6	5	non
1 kHz	48,2	1,3	0,8	5	non
1,25 kHz	48	0,1	1,8	5	non
1,6 kHz	46,6	-1,5	2,1	5	non
2 kHz	45,7	-1,7	4,0	5	non
2,5 kHz	42,8	-3,4	4,0	5	non
3,15 kHz	40,1	-4,4	4,4	5	non
4 kHz	37	-4,7	4,5	5	non
5 kHz	33,8	-5,0	4,1	5	non
6,3 kHz	30,7	-5,0	1,7	5	non
8 kHz	28,5	-4,0	0,3	5	non
10 kHz	29,5	x	x		
12,5 kHz	26,4	x	x		

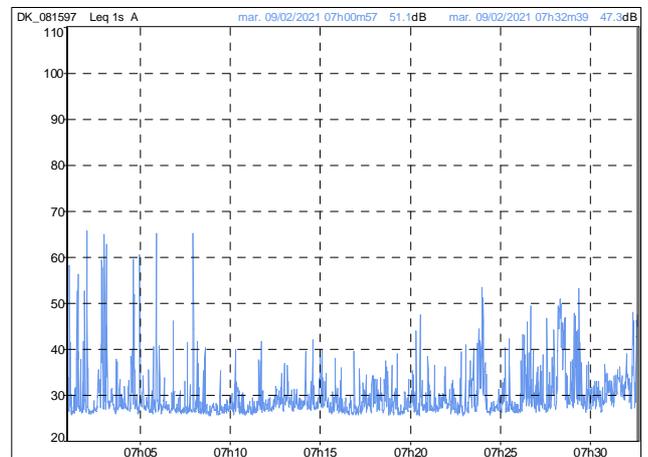
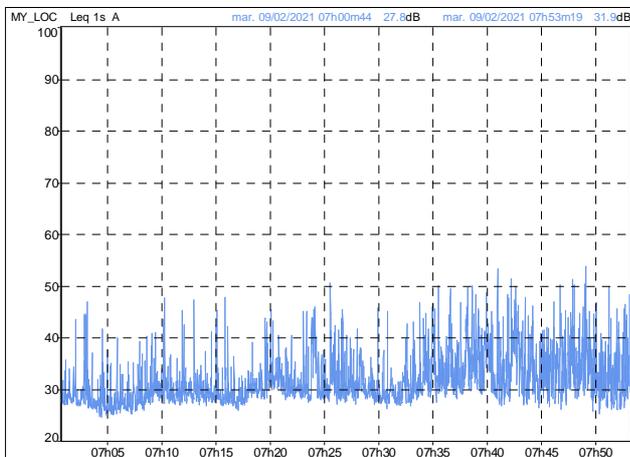


Point 4 jour**Résultats – Bruit ambiant**

Fichier	P4_J.CMG					
Début	09/02/2021 07:00					
Fin	09/02/2021 07:53					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	35,7	27,2	30,1

Résultats – Bruit résiduel

Fichier	R4_J.CMG					
Début	09/02/2021 07:00					
Fin	09/02/2021 07:32					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
DK_081597	Leq	A	dB	41,6	26,2	27,9

Evolutions temporelles**Sources de bruit internes**

- Installations techniques,
- Engins de manutention
-
-

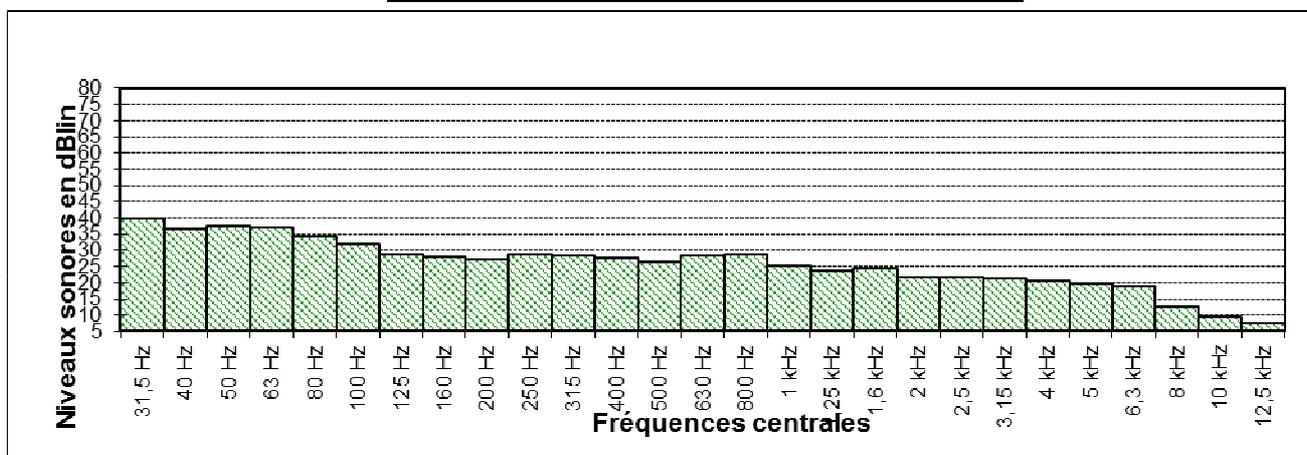
Sources de bruit externes

- Trafic routier,
- -
-

Analyse Spectrale

Mode : 1/3 octave
 Début : 09/02/21 07:00:44
 Fin : 09/02/21 07:53:20
 Point : P4_J.CMG
 Sources : /

Fréqu.	Niveau en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
				si D1 et D2 >	TM
31,5 Hz	39,7	x	x		
40 Hz	36,7	x	x		
50 Hz	37,3	-1,2	1,3	10	non
63 Hz	37,1	0,1	3,7	10	non
80 Hz	34,5	-2,7	3,9	10	non
100 Hz	31,9	-4,1	3,5	10	non
125 Hz	28,8	-4,6	1,1	10	non
160 Hz	28	-2,6	-0,1	10	non
200 Hz	27,3	-1,1	-1,2	10	non
250 Hz	28,7	1,0	0,7	10	non
315 Hz	28,3	0,2	1,3	10	non
400 Hz	27,6	-0,9	0,1	5	non
500 Hz	26,3	-1,7	-2,3	5	non
630 Hz	28,5	1,5	1,3	5	non
800 Hz	28,6	1,1	4,2	5	non
1 kHz	25,1	-3,5	1,0	5	non
1,25 kHz	23,6	-3,6	0,2	5	non
1,6 kHz	24,5	0,1	2,8	5	non
2 kHz	21,8	-2,3	0,2	5	non
2,5 kHz	21,6	-1,8	0,5	5	non
3,15 kHz	21,5	-0,2	1,2	5	non
4 kHz	20,7	-0,9	1,2	5	non
5 kHz	19,9	-1,2	3,0	5	non
6,3 kHz	19	-1,3	7,8	5	non
8 kHz	12,5	-7,0	3,9	5	non
10 kHz	9,3	x	x		
12,5 kHz	7,7	x	x		

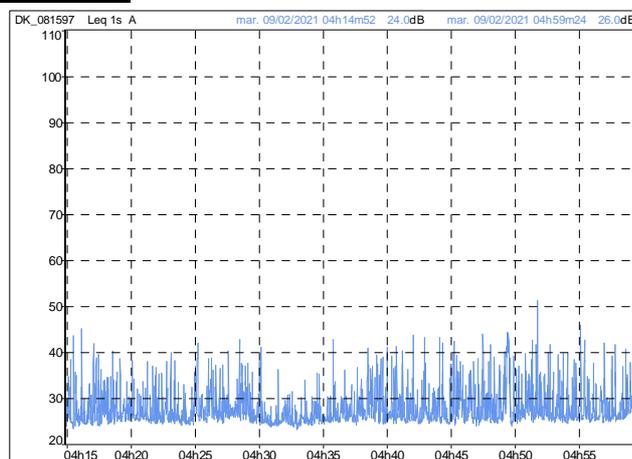
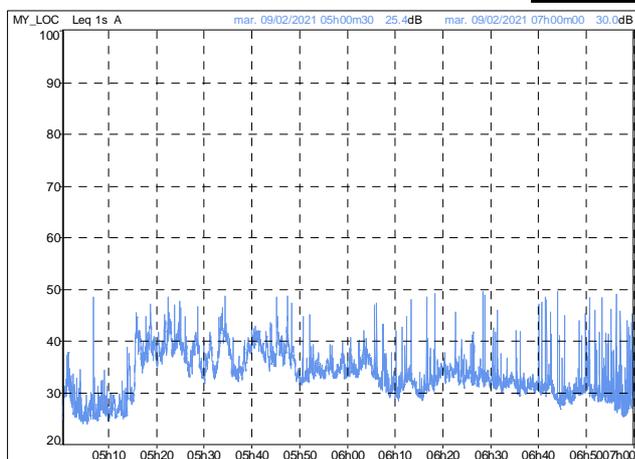


Point 4 nuit**Résultats – Bruit ambiant**

Fichier	P4_N.CMG					
Début	09/02/2021 05:00					
Fin	09/02/2021 07:00					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	35,8	27,7	32,9

Résultats – Bruit résiduel

Fichier	R4_N.CMG					
Début	09/02/2021 04:14					
Fin	09/02/2021 04:59					
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L90	L50
DK_081597	Leq	A	dB	30,6	24,6	26,2

Evolutions temporelles**Sources de bruit internes**

- Installations techniques
- Engins de manutention
-
-

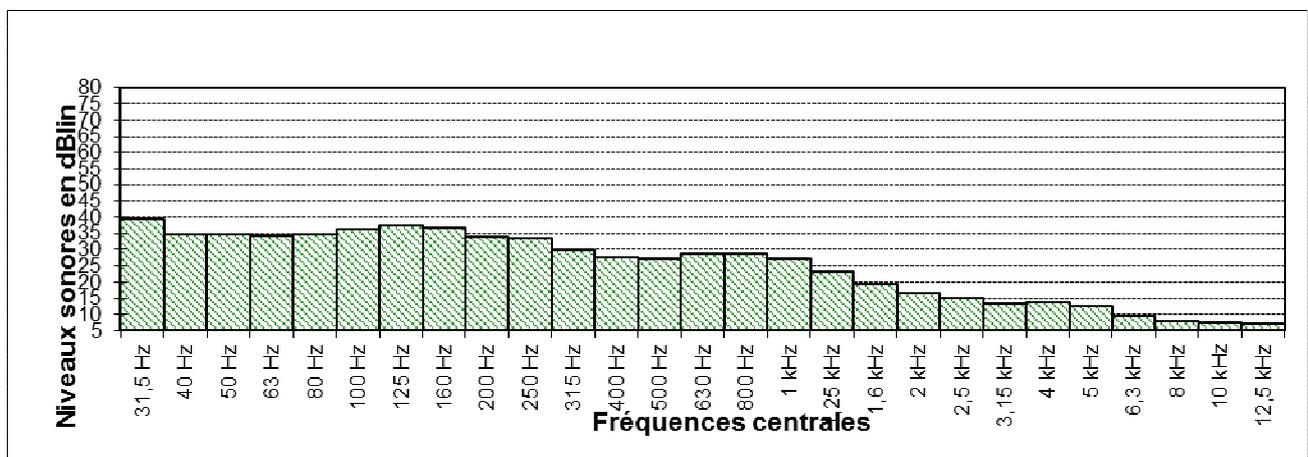
Sources de bruit externes

- -Trafic routier
-
-

Analyse Spectrale

Mode : **1/3 octave**
 Début : **09/02/21 05:00:30**
 Fin : **09/02/21 07:00:01**
 Point : **P4_N.CMG**
 Sources : **/**

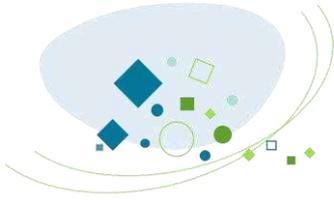
Fréq.	Niveau en dBLin	Différence D1 avec 2 niveaux f. inférieures	Différence D2 avec 2 niveaux f. supérieures	Tonalité marquée selon 23/01/97	
				si D1et D2 >	TM
31,5 Hz	39,5	x	x		
40 Hz	34,8	x	x		
50 Hz	34,7	-3,1	0,1	10	non
63 Hz	34,4	-0,4	-1,2	10	non
80 Hz	34,7	0,1	-2,2	10	non
100 Hz	36,3	1,7	-0,8	10	non
125 Hz	37,5	1,9	2,0	10	non
160 Hz	36,7	-0,2	2,9	10	non
200 Hz	33,8	-3,3	1,6	10	non
250 Hz	33,7	-1,8	4,8	10	non
315 Hz	30	-3,8	2,6	10	non
400 Hz	27,5	-4,7	-0,6	5	non
500 Hz	27,3	-1,6	-1,4	5	non
630 Hz	28,7	1,3	0,7	5	non
800 Hz	28,7	0,6	3,1	5	non
1 kHz	27,1	-1,6	5,5	5	non
1,25 kHz	23,2	-4,8	5,2	5	non
1,6 kHz	19,2	-6,4	3,4	5	non
2 kHz	16,4	-5,2	2,1	5	non
2,5 kHz	15	-3,0	1,3	5	non
3,15 kHz	13,4	-2,4	0,1	5	non
4 kHz	13,9	-0,4	2,5	5	non
5 kHz	12,7	-1,0	3,8	5	non
6,3 kHz	9,6	-3,7	1,8	5	non
8 kHz	8	-3,4	0,6	5	non
10 kHz	7,5	x	x		
12,5 kHz	7,2	x	x		



Annexe 9

Etude sur l'impact du remblaiement partiel de la fosse d'extraction par des matériaux inertes « K3+ » réalisée par AnteaGroup

Source : AnteaGroup



 **EIFFAGE**

Rapport

Carrière de Picampoix (58)

Impact du remblaiement partiel par des matériaux inertes « K3+ » sur le milieu naturel
Expertise sur la gestion des eaux du projet



Rapport n°A99909/version A– 23 juillet 2019

Projet suivi par Matthias LECHENARD – 03.83.44.44.65 – matthias.lechenard@anteagroup.com

www.anteagroup.fr/fr

Fiche signalétique

Carrière de Picampoix (58)

Impact du remblaiement partiel par des matériaux inertes « K3+ » sur le milieu naturel

Expertise sur la gestion des eaux du projet

CLIENT	SITE
EIFFAGE Infrastructures	
7 rue Pierre HADOT CS 70032 CS 70032 51725 REIMS Cedex	Site de Picampoix RD 147 -BP 48 58800 CORBIGNY
Pierre PINTÉ Responsable Foncier Environnement Carrières Eiffage Route – Direction Régionale Nord Est 06 80 73 74 20 pierre.pinte@eiffage.com	

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Matthias LECHENARD
Interlocuteur commercial	Matthias LECHENARD
	Implantation de Ludres
Implantation chargée du suivi du projet	03.83.44.81.44 secretariat.nancy-fr@anteagroup.com
Rapport n°	A99909
Version n°	version A
Votre commande et date	Commande du 17/04/2019
Projet n°	BOUP180125

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	TERNISIEN	Ingénieur d'étude	Juillet 2019	
Approbation	FORESTIER-COSTE	Ingénieur de projet	Avril 2019	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A99909/A	23/07/2019	57	3	Première version

Sommaire

1.	Contexte et méthodologie.....	7
2.	Rappel de la réglementation en vigueur	8
2.1.	Déchets relevant de l'annexe I de l'AM du 12/12/2014	8
2.2.	Déchets relevant de l'annexe II du 12/12/2014.....	9
3.	Documents disponibles	10
4.	Présentation du site.....	11
4.1.	Localisation.....	11
4.2.	Fonctionnement du site	15
4.3.	Description du projet et valorisation future	20
5.	Contexte géologique, hydrologique et hydrogéologique.....	22
5.1.	Contexte morphologique	22
5.2.	Contexte géologique	22
5.3.	Contexte hydrologique.....	28
5.4.	Contexte hydrogéologique.....	30
5.4.1.	Contexte hydrogéologique régional.....	30
5.4.2.	Contexte hydrogéologique local	31
5.4.3.	Qualité de l'eau	34
5.5.	Perméabilité des terrains	35
5.6.	Fond géochimique des sols	36
6.	Acceptation de déchets inertes aux seuils adaptés.....	37
6.1.	Justification de l'acceptabilité des déchets inertes au droit de la zone d'exploitation	37
6.2.	Justification de la réutilisation des eaux de ruissèlement pour le lavage des matériaux	38
7.	Etablissement d'un modèle hydrodynamique	39
7.1.	Logiciel utilisé	39
7.2.	Modèle conceptuel.....	39
7.2.1.	Schéma conceptuel	39
7.2.2.	Extension du modèle.....	43
7.2.3.	Conditions aux limites	43
8.	Modélisation hydrodispersive	44
8.1.	Propriétés hydrodispersives.....	44
8.2.	Substances retenues et caractéristiques.....	45

8.2.1.	Concentrations « source » prise en compte	45
8.2.2.	Durée d'application de la concentration.....	47
8.2.3.	Coefficient de partage liquide – solide de la substance.....	47
8.2.4.	Concentration cible – seuil de potabilité	48
8.3.	Test de sensibilité.....	49
8.4.	Résultats des modélisations	49
8.4.1.	Résultats SEEP/W – Ecoulements	49
8.4.2.	Résultats C/TRAN – Modélisation hydrodispersive.....	50
8.5.	Synthèses des résultats et interprétation	52
8.6.	Discussion des incertitudes	52
8.6.1.	Définition du modèle conceptuel.....	53
8.6.2.	Incertainces liées aux choix des substances étudiées et à leurs propriétés hydrodispersives 53	
8.6.3.	Incertainces liées à l'évaluation de la concentration en aval du site	53
8.6.4.	Bilan des incertitudes.....	54
9.	Conclusions.....	55

Table des figures

Figure 1 :	Localisation de la carrière de Picampoix (58).....	11
Figure 2 :	Localisation du site d'étude et des zones ZNIEFF I environnantes	12
Figure 3 :	Localisation du site d'étude et des zones ZNIEFF II environnantes	12
Figure 4 :	Localisation du site d'étude et des zones Natura 2000 environnantes	13
Figure 5 :	Localisation du site d'étude et des parcs naturels régionaux environnantes.....	14
Figure 6 :	Schéma de principe du fonctionnement de l'installation tertiaire	17
Figure 7 :	schéma de principe du traitement tertiaire	18
Figure 8 :	Schéma de principe du réaménagement envisagé et de gestion des eaux de ruissellement et d'exhaure	20
Figure 9 :	Extrait de la carte géologique de Corbigny (Source : Infoterre - Echelle non conservée)	22
Figure 10 :	Zoom sur l'emprise du site d'étude sur fond de carte géologique (Source : Infoterre).....	23
Figure 11 :	Extrait de la légende de la carte géologique de Corbigny (n°496)	23
Figure 12 :	localisation des sondages BSS à proximité du site d'étude.....	24
Figure 13 :	Log géologique validé du sondage BSS001HWUZ	25
Figure 14 :	Log géologique validé du sondage BSS001HWUX.....	25
Figure 15 :	Localisation des sondages réalisés en 2011 (Source : Eiffage).....	27
Figure 16 :	Réseau hydrographique aux alentours du site d'étude (Source : Géoportail).....	28
Figure 17 :	Localisation des piézomètres de la carrière de Picampoix.....	31
Figure 18 :	Niveau piézométrique suivi dans le piézomètre aval.....	32
Figure 19 :	Localisation des captages AEP aux alentours de la carrière de Picampoix	33
Figure 20 :	Valeurs seuils acceptables pour l'accueil de déchets inertes dans la zone d'extraction	38
Figure 21 :	Schéma conceptuel	39
Figure 22 :	Estimation de la surface d'infiltration	40

Figure 23 : Localisation de la coupe d'étude retenue	41
Figure 24 : Schéma conceptuel du site.....	42
Figure 25 : Ecoulements en régime permanent – Courbe d'isovaleur de la charge hydraulique	49
Figure 26 : Evolution temporelle de la concentration en Arsenic aux points de mesures retenus	50
Figure 27 : Spatialisation du panache d'Arsenic – Cas « Rive gauche du ruisseau »	51
Figure 28 : Spatialisation du panache d'Arsenic – Cas « Ruisseau souterrain »	51

Table des tableaux

Tableau 1 : documents réglementaires utilisés dans le cadre de cette étude.....	10
Tableau 2 : suivi des prélèvements d'eau	19
Tableau 3 : Concentrations initiales retenues dans la nappe (50% de la valeur seuil)	35
Tableau 4 : Perméabilité retenues pour les formations naturelles sous-jacentes au site d'étude	35
Tableau 5 : Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter avec et sans adaptation sur les seuils fixés par l'annexe II de l'AM du 12/12/2014.	45
Tableau 6 : Adaptations des facilités prévues par l'Annexe II de l'AM lors de l'acceptation des déchets inertes avec ou sans dérogation pour le sulfate, le chlorure et la fraction soluble (<i>source : DRIEE Ile-de-France</i>).....	46
Tableau 7 : Concentrations seuil à la source en mg/l dans l'eau.	46
Tableau 8 : Valeurs K_d retenues pour chaque substance	47
Tableau 9 : Valeurs seuil de potabilité pour chaque substance (mg/l).....	48
Tableau 10 : Evolution de la concentration en Arsenic dans la nappe	49
Tableau 11 : Evolution de la concentration en Arsenic dans la nappe	50
Tableau 12 : Synthèse des résultats des modélisations réalisées.....	52
Tableau 13 : Valeurs à respecter pour le remblaiement en déchets inertes	56

Table des annexes

Annexe I :	Arrêté préfectoral complémentaire du 18/12/2015
Annexe II :	Plan de la carrière en décembre 2018
Annexe III :	Schéma des réseaux d'eau dans la zone tertiaire

1. Contexte et méthodologie

La société SNC CARRIERES ET MATERIAUX (groupe EIFFAGE) est autorisée par l'arrêté préfectoral du 15 décembre 2015 à exploiter la carrière de Picampoix (extraction de microgranite) sur le territoire des communes de SARDY-LES-EPIRY et de PAZY (58).

Selon les spécifications de l'arrêté préfectoral, la remise en état du site prévoit un remblaiement partiel du front Nord de la carrière. Pour la constitution de ce remblai, SNC CARRIERE ET MATERIAUX prévoit d'utiliser au moins pour partie des matériaux inertes aux seuils d'acceptations adaptés (matériaux « k3+ »). L'origine de ces matériaux n'est pas connue.

En lien avec la nature de ces matériaux et selon les dispositions de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes en Installation de Stockage de Déchets Inertes, SNC CARRIERE ET MATERIAUX souhaite étudier la possibilité d'adapter les seuils d'acceptation sur site des déchets inertes pour pouvoir accueillir des matériaux ayant des caractéristiques pouvant dépasser, dans la limite d'un facteur 3, les seuils ISDI fixés par ledit arrêté ministériel.

D'autre part, en lien avec le processus de l'exploitation, il est prévu que les eaux de ruissellement soient utilisées pour le lavage des matériaux extraits. Compte tenu de la topographie du site, les eaux de ruissellement seront en contact avec les matériaux « k3+ » et donc potentiellement chargées des substances autorisées en stockage. Il convient donc d'évaluer l'impact sur les eaux souterraines lié à l'utilisation de ces eaux.

L'objectif de cette étude est donc de démontrer que le projet d'aménagement de la carrière de Picampoix aura un impact acceptable vis-à-vis des eaux souterraines, notamment, compte tenu :

- du stockage de déchets inertes avec dépassement des seuils de l'annexe II de l'AM du 12/12/2014 ;
- de la réutilisation des eaux de ruissèlements.

Cette étude comprend :

- Une synthèse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique du site ;
- Pour chacune des dérogations demandées, une évaluation de l'impact sanitaire sur les eaux souterraines conduite à l'aide d'une modélisation hydrodispersive du transfert des substances,
- L'évaluation de l'impact de la réutilisation des eaux de ruissèlement comme eaux de lavage.

2. Rappel de la réglementation en vigueur

L'article 12 de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 modifié renvoie, pour le remblayage de carrière avec des matériaux inertes, vers l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760, de la nomenclature des installations classées.

Sont repris ci-après les caractéristiques des déchets admissibles ainsi que leurs conditions d'admission.

2.1. Déchets relevant de l'annexe I de l'AM du 12/12/2014

L'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 définissant les critères d'admissibilité en ISDI prévoit une liste fermée (annexe 1) de types de déchets pour lesquels une acceptation sans analyses en ISDI est possible. Cette liste inclut notamment les terres et les remblais excavés, à l'exclusion de ceux issus de sites contaminés.

Dans le cas où des analyses sont réalisées sur déchets relevant de l'annexe I de l'arrêté de décembre 2014, il convient alors de les prendre en compte. Ainsi, lorsque ces mesures démontrent l'absence de contamination anthropique mais révèlent néanmoins une surconcentration d'origine naturelle, il est nécessaire de vérifier leur acceptabilité au sein d'aménagements ou d'installations de stockage de déchets inertes par une évaluation au cas par cas afin de s'assurer de l'absence d'impact sur l'environnement, en particulier sur les eaux souterraines et sur la santé.

Cette évaluation au cas par cas est valable pour un exutoire déterminé. Elle relève donc de l'initiative de l'exploitant dans le cadre d'une installation de stockage de déchets inertes. Si cette évaluation révèle que l'impact n'est pas acceptable, il faudra alors envisager leur traitement dans d'autres installations plus adaptées conformément à la décision n°2003/33/CE du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges : « Si un déchet appartenant à une catégorie figurant sur la liste [annexe I de l'arrêté du 12 décembre 2014] est contaminé ou contient d'autres matières ou substances telles que des métaux, de l'amiante, des matières plastiques, des substances chimiques, etc., **dans une proportion qui augmente le risque lié à ce déchet au point de justifier son élimination dans une autre catégorie de décharge**, il ne peut être admis dans une décharge pour déchets inertes ». En revanche, si l'évaluation conclut que l'impact est acceptable, une gestion de ces déblais en tant qu'« assimilés inertes » peut être acceptée.

Dans le cas où les déblais et les terres excavées sont traités aux liants hydrauliques (ciment), à la chaux (chaulage), ou aux liants hydrocarbonés (ou bitumineux), l'évaluation de l'acceptabilité au cas par cas mentionnée au paragraphe précédent doit prendre en compte ces traitements préalables.

2.2. Déchets relevant de l'annexe II du 12/12/2014

L'article 6 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées stipule que :

« Concernant les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760, après justification particulière et sur la base d'une étude visant à caractériser le comportement d'une quantité précise d'un déchet dans une installation de stockage donnée et son impact potentiel sur l'environnement et la santé, les valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral. Cette adaptation pourra notamment être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local.

En tout état de cause, les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en annexe II.

Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluât. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2 ».

Par ailleurs, l'annexe II permet 3 facilités :

- « (1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble »
- « (2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg, Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local »,
- « (3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0, Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche ».

Ainsi l'exploitant d'une ISDi peut demander plusieurs adaptations pour que les valeurs limites à respecter par les déchets relevant de l'annexe I ou de l'annexe II soient adaptées par arrêté préfectoral.

3. Documents disponibles

Les documents fournis pour la réalisation de cette étude sont les suivants :

- Arrêté préfectoral du 18/12/2015 autorisant la SNC Carrières et Matériaux à poursuivre et à étendre l'exploitation d'une carrière à ciel ouvert de roches massives et des installations annexes sur le territoire des communes de Sardy-les-Epiry et de Pazy ;
- Annexes associées à l'Arrêté préfectoral du 18/12/2015 ;
- Plan topographique du site et du projet – décembre 2018 – format PDF ;
- Schéma de principe du réaménagement de la carrière ;
- Chroniques piézométriques de 1998 à 2016 du piézomètre aval ;
- Suivis des effluents de la carrière depuis 2005 (eaux de procédés, eaux d'exhaure, eaux pluviales, eaux de nettoyage, eaux usées domestiques) ;
- Etude hydrogéologique pour la mise en place de piézomètre, rédigé par Antea Group en avril 2016.

Le tableau suivant liste les documents réglementaires auxquels la présente étude fait référence.

Arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées
Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitation de carrières
Directives de l' OMS pour la qualité de l'eau de boisson – 2011
Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique
Guide d'orientation pour l'« acceptation des déblais et terres excavées » version 2 (septembre 2018) Etabli par la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energies Île-de-France

Tableau 1 : documents réglementaires utilisés dans le cadre de cette étude

4. Présentation du site

4.1. Localisation

Le site d'étude correspond à la carrière de Picampoix, localisée dans le département de la Nièvre (58), sur les communes de Sardy-les-Epiry et de Pazy, à environ 5 km au sud de Corbigny. Le site est desservi depuis l'est par la route départementale D147.

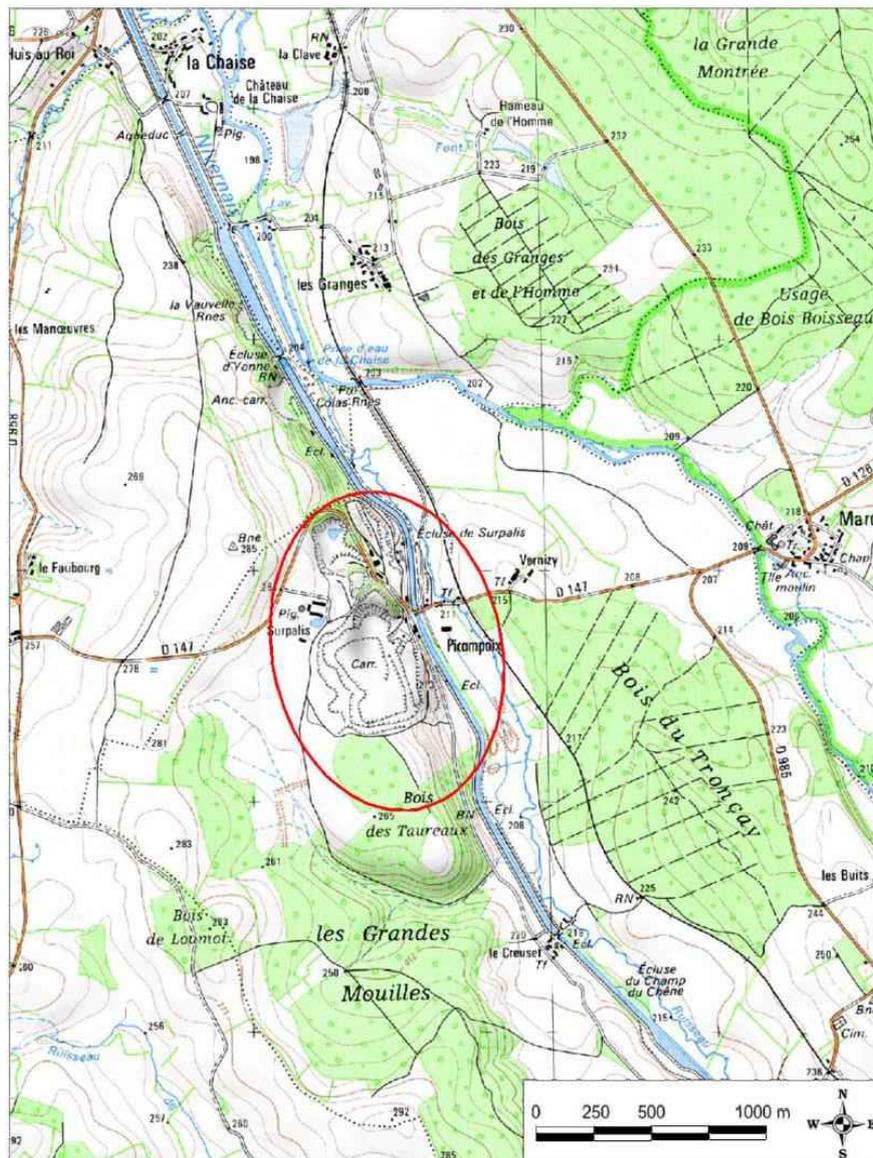


Figure 1 : Localisation de la carrière de Picampoix (58)

Le stockage de déchets inertes seuils adaptés s'inscrit dans le cadre du réaménagement de la carrière. Les prochains paragraphes détailleront l'organisation de la carrière en exploitation ainsi que le projet de réaménagement.

A partir des informations du Géoportail, la localisation vis-à-vis de différents sites à enjeux a été étudiée. Les résultats de cette recherche sont listés ci-après.

ZNIEFF

4 ZNIEFF de type I se situent à proximité du site d'étude :

- Au sud et à l'ouest : Etang de Vaux, neuf et gouffrier et ruisseaux environnants ;
- Au nord-ouest : Ruisseau de Varennes à Pazy ;
- Au nord : Confluence Yonne-Anguison, Marais de Chaumot et Bois de la garenne à Corbigny ;
- A l'est : vallée de l'Anguison de Gacogne à Cervon.

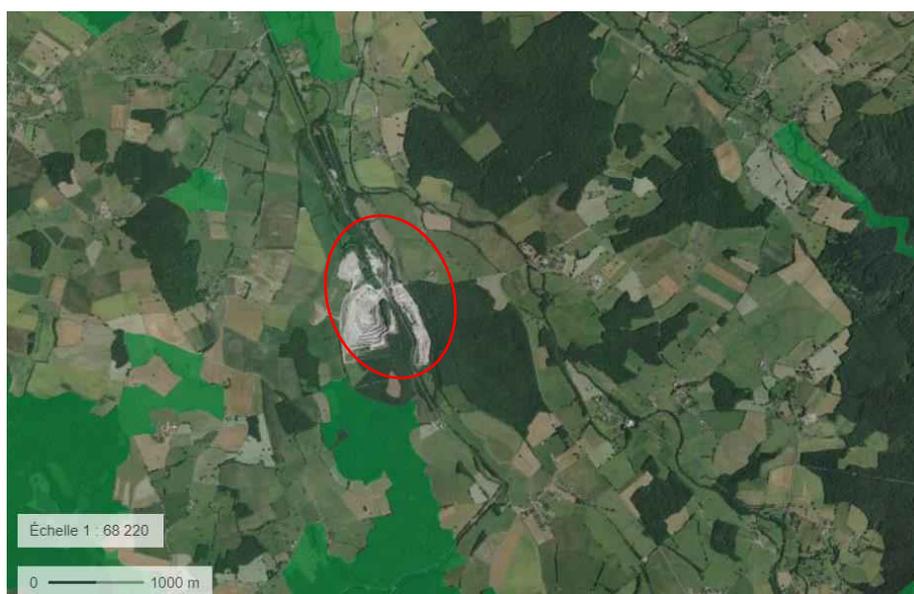


Figure 2 : Localisation du site d'étude et des zones ZNIEFF I environnantes

Le site s'inscrit dans une ZNIEFF de type II : « Bocage du Bazois, Vallée de l'Yonne »

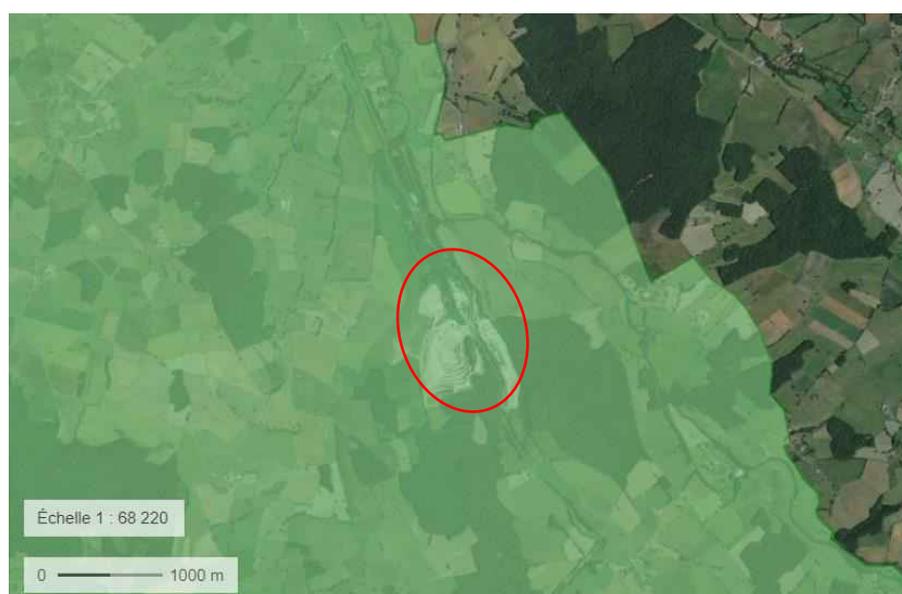


Figure 3 : Localisation du site d'étude et des zones ZNIEFF II environnantes

ZICO

Pas de zone ZICO dans un rayon de 10 km autour du site d'étude. Les sites les plus proches sont à 50 km à l'ouest et au sud.

Natura 2000

Le site d'étude n'est pas concerné par les zones Natura 2000 « directive oiseaux », la plus proche du site d'étude se situe à 25 km du site au sud-ouest du site.

Concernant les zones Natura 2000 « directive habitat », on en recense 2 à proximité du site d'étude :

- A 4 km au nord-ouest : gîte et habitats à chauves-souris de Bourgogne ;
- A 4 km au sud-ouest : complexe des étangs du Bazois.



Figure 4 : Localisation du site d'étude et des zones Natura 2000 environnantes

Parcs naturels

Le site d'étude est localisé à proximité immédiate de la frontière ouest du parc naturel du Morvan.



Figure 5 : Localisation du site d'étude et des parcs naturels régionaux environnantes

SDAGE

Les outils de gestion des milieux aquatiques s'appliquant au territoire de la commune de Sardy-lès-Epiry ont été recherchés sur le site internet Gest'Eau.

Le seul référentiel identifié est celui du **SDAGE Seine Normandie**.

Le projet doit donc respecter les dispositions de ce document concernant la qualité des eaux souterraines. Notamment, pour la masse d'eau des *Grès, argiles et marnes Trias et Lias du Bazois*, pour laquelle les objectifs définis sont :

- Objectif d'état global : Bon état
- Objectif qualitatif (chimique) : Bon état chimique
- Objectif quantitatif : bon état

4.2. Fonctionnement du site

L'organisation de la carrière de Picampoix est détaillée dans l'arrêté préfectoral du 15/12/2015 « autorisant SNC CARRIERE ET MATERIAUX à poursuivre et à étendre l'exploitation d'une carrière à ciel ouvert de roches massives et ses installations annexes sur le territoire des communes de Sardy-les-Epiry et de Pazy ». On en reprend ci-après les éléments principaux.

Le site de la carrière de Picampoix, peut être divisé en 5 zones différentes, listées ci-après :

- Une zone d'extraction progressant vers le sud, comprenant une zone de traitement et de stockage des matériaux élaborés située sur le carreau d'extraction ;
- Une zone de traitement et de stockage des matériaux élaborés située en fond de vallée, le long du canal du Nivernais ;
- Une zone accueillant les bureaux administratifs et un laboratoire,
- Une zone pour le stockage des matériaux de découverte et des coproduits de traitement des matériaux, situé à l'ouest de la zone d'extraction,
- Une zone avec les ateliers, hangars et locaux sociaux située au nord de la carrière.

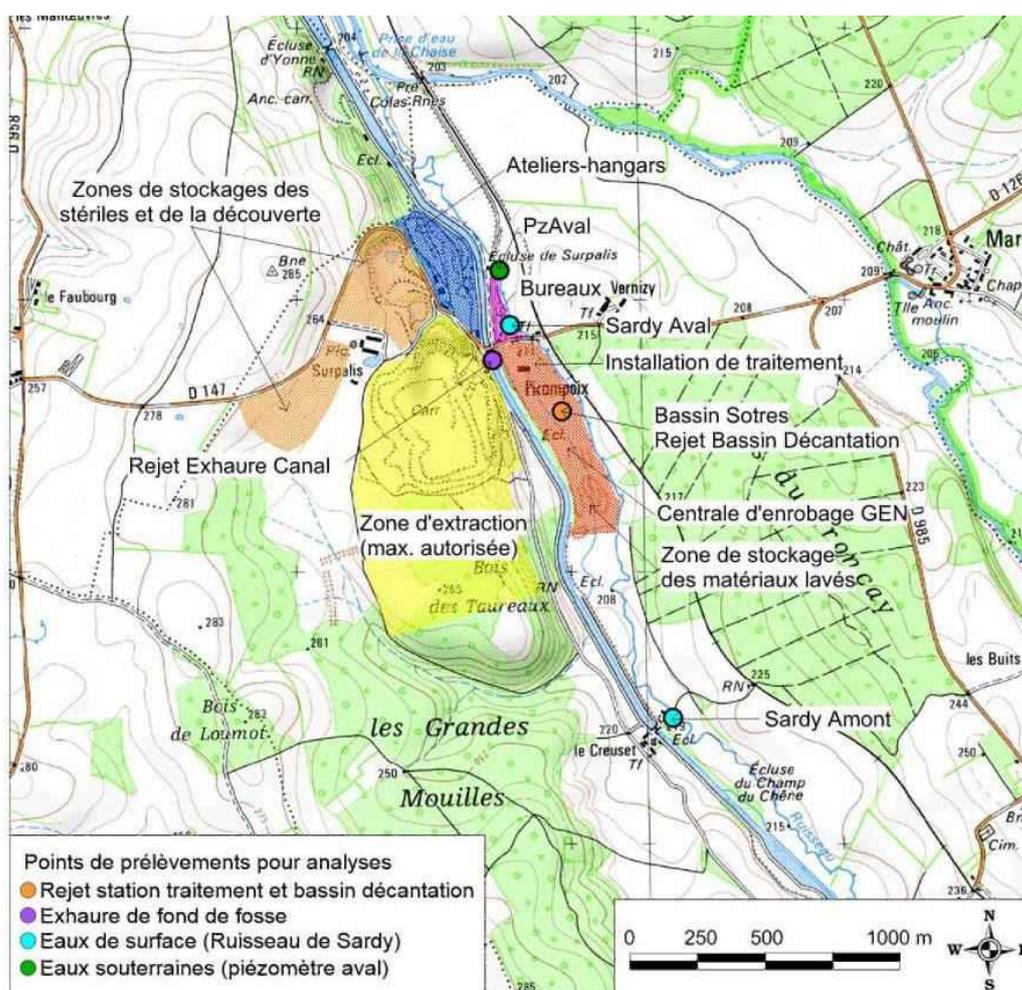


Figure 2 : Localisation des différentes zones du site

La **zone d'extraction** de la carrière est située à l'Ouest du canal du Nivernais et au Sud de la RD147 et de l'ancienne ferme de Surpalis, sur une surface actuelle d'environ 25 ha. Elle se présente sous la forme d'une dent creuse avec huit fronts d'exploitation, d'une hauteur maximale de 15 m, formant des marches d'escaliers depuis le carreau de la carrière jusqu'au sommet du terrain naturel ceinturant le site à 268 m NGF.

Les travaux d'extraction progressent vers le Sud, dans la direction de l'extension autorisée. Le carreau de la carrière est aujourd'hui à la cote d'environ 172 m NGF.

L'arrêté préfectoral autorise l'extraction sur une épaisseur de 144 m ; la côte minimale pour le carreau est fixée à 124 m NGF (trois étages supplémentaires).

Les **stériles et la découverte sont stockés** directement au Nord et à l'Ouest de la zone d'extraction, proche de l'ancienne ferme de Surpalis. Sur la zone Nord, l'ancienne carrière de Surpalis a été remblayée.

Une zone avec les **ateliers, hangars et locaux sociaux** est située au Nord de la zone d'extraction entre la RD147 et le canal.

Les **bureaux du site** sont à l'Est du canal et au Nord de la RD147 et les **zones de traitement** et de stockage des matériaux commercialisables sont au Sud de la RD147. Ces zones, placées dans le fond de vallée du ruisseau de Sardy, à une altitude d'environ 210 m NGF, représentent environ 25 ha.

Le site de la carrière est traversé par le **canal du Nivernais**, par le **ruisseau de Sardy** affluent rive gauche de l'Yonne, et par un **fossé central** d'écoulement des eaux superficielles situé dans la plaine alluviale entre le canal et le ruisseau. Il s'agit des exutoires naturels des eaux souterraines. La nappe d'accompagnement du Sardy, de faible puissance, rejoint celle de l'Yonne en aval.

Pour le process de la carrière, le canal du Nivernais est utilisé :

- Comme exutoire d'une partie des eaux d'exhaure de la fosse en zone d'extraction. (les eaux d'exhaures du fond de fouille sont extraites par pompage de façon intermittente dans les différents bassins, et après décantation, les eaux sont soit rejetées au canal, soit envoyées dans la station de traitement) ;
- Comme point de prélèvement pour l'alimentation des rampes d'arrosage des matériaux au niveau du concasseur primaire (situé dans la zone d'extraction).

Les rejets de la carrière (exhaure de fosse) s'équilibrent sensiblement avec les prélèvements.

On note que localement, le canal présente des pertes importantes. Sur le site, ces fuites sont collectées par un fossé parallèle et sont dirigées dans le fossé central qui traverse la plaine alluviale.

Le ruisseau de Sardy, s'écoulant à l'est de la zone de traitement, ne reçoit aucun débit en provenance de la carrière (exhaure), mais reçoit le rejet de la station d'épuration des effluents du traitement tertiaire, après passage dans le bassin de décantation, via le fossé central (fossé souterrain busé).

Au centre de sa partie busée, il reçoit les eaux traitées par la station d'épuration et sert de point de pompage pour l'alimentation du traitement tertiaire. Le bilan quantitatif est négatif, ce qui se traduit par un petit pompage.

La figure suivante reprend le schéma de principe présentant l'écoulement des eaux de ruissèlement du site de traitement des matériaux. Une description plus détaillée du schéma lui fait suite. La sortie en direct vers le ruisseau n'est pas indiquée sur le schéma, il s'agit d'une surverse vers le ruisseau souterrain au niveau du bassin 13.

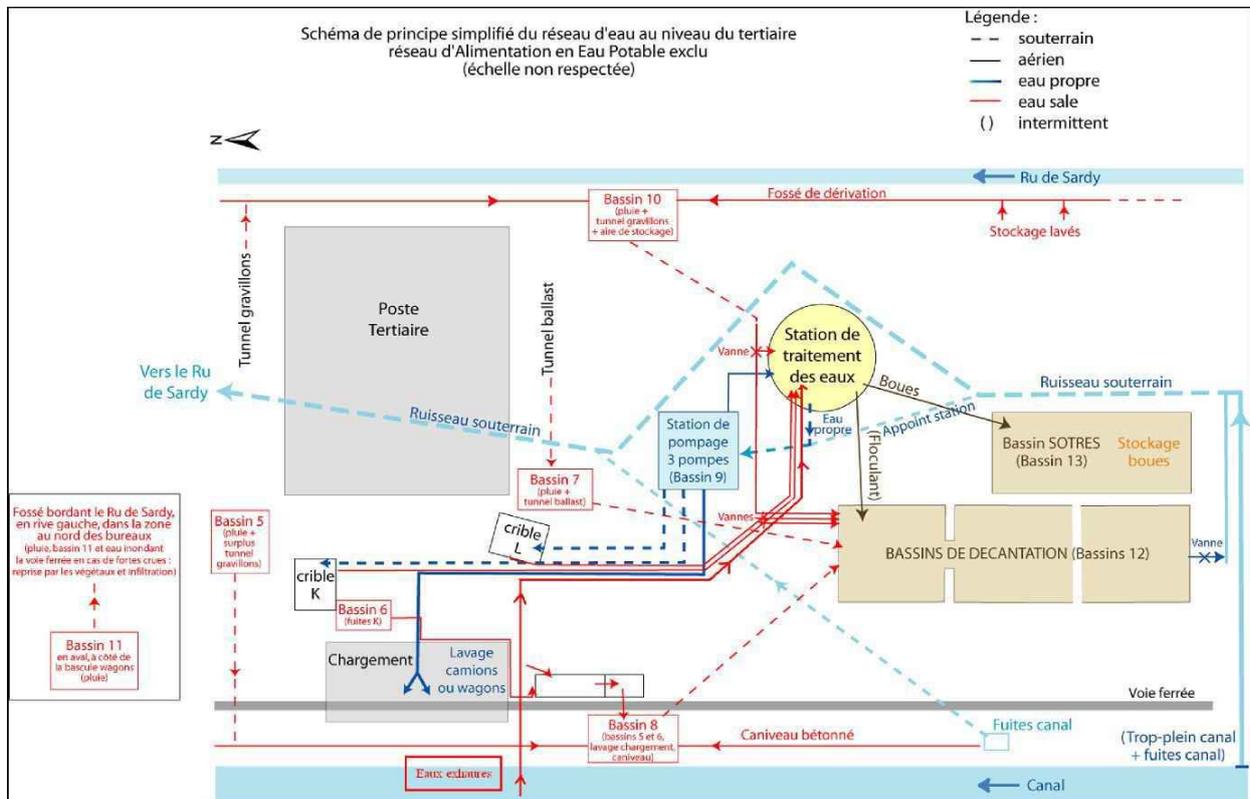


Figure 6 : Schéma de principe du fonctionnement de l'installation tertiaire

Actuellement, les matériaux extraits par tir de mines dans la carrière sont transportés sur la zone de traitement tertiaire à l'Est du canal. Ceux-ci sont lavés à partir des eaux du bassin 9 comprenant une station de pompage alimenté par les eaux traitées à la station de traitement et par une partie du débit en provenance d'un ruisseau souterrain busé sous le site.

La station de traitement des eaux reçoit les eaux de lavages des matériaux ainsi qu'une partie des eaux d'exhaures de la zone d'extraction. En cas de besoin, un pompage dans les fuites du canal collectées est possible dans la limite de 20 000 m³/an. Dans le cadre du projet de réaménagement, c'est ce volume qui serait remplacé par l'utilisation des eaux de ruissèlements.

Les boues sont envoyées dans le bassin de stockage SOTRES et les flocculants vers les bassins de décantation. Les eaux propres participent à l'alimentation des eaux de nettoyage des matériaux.

Les eaux de lavages des camions ou wagons, les eaux de ruissellement des stocks lavés ainsi que les eaux de pluie sont récupérées par plusieurs fossés bordant la zone. Les eaux sont dirigées vers les bassins de décantation avant rejet dans le ruisseau souterrain busé sous le site (débit = 1 m³/h), qui rejoint le ruisseau de Sardy au niveau des bureaux.

Le schéma de principe du système du traitement tertiaire est présenté ci-après.

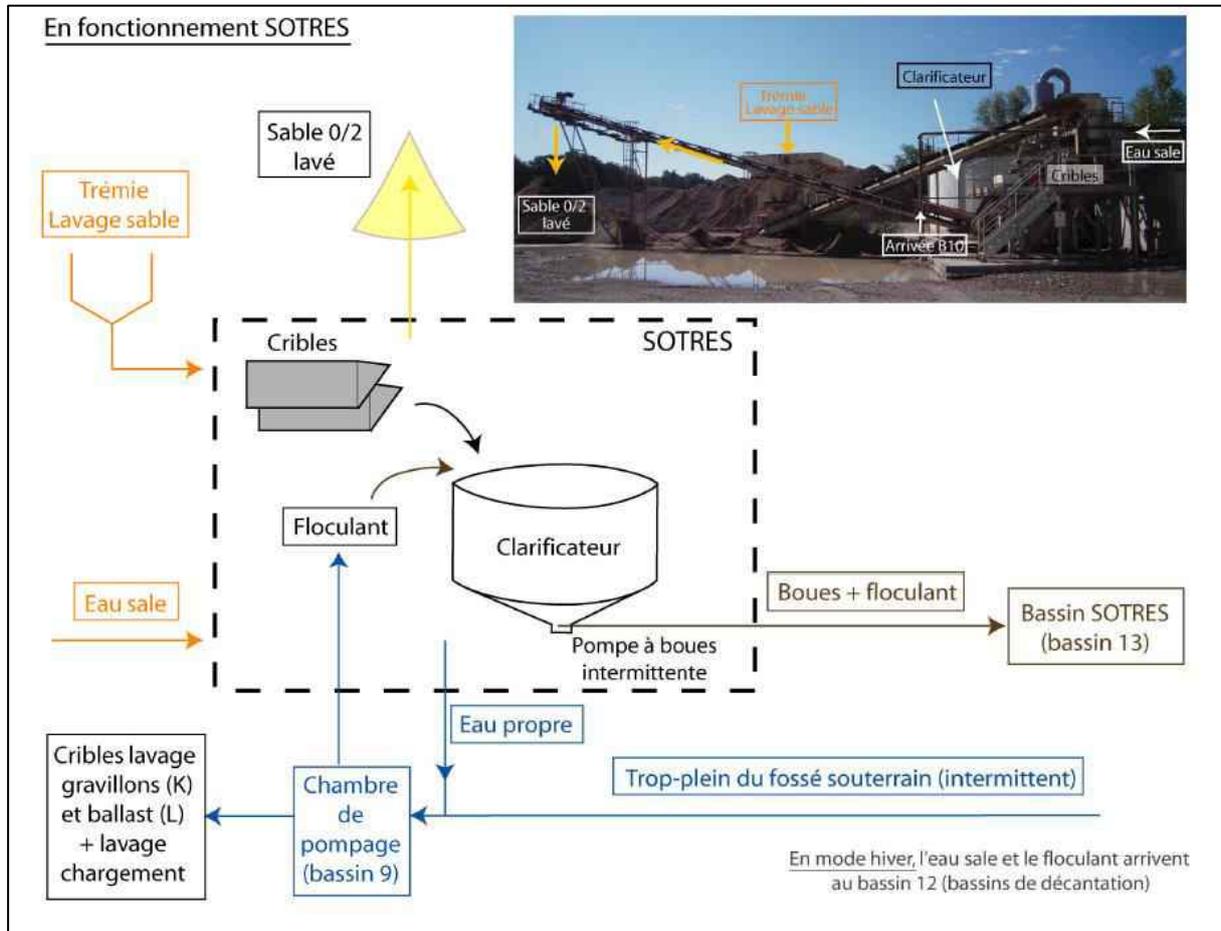


Figure 7 : schéma de principe du traitement tertiaire

Parmi les documents fournis pour cette étude, se trouve l'historique des eaux de la carrière de 2006 à 2018, qui présente le suivi des prélèvements aux milieux, et notamment :

- les volumes d'eaux d'exhaure rejetées au canal ;
- les volumes prélevés dans les fuites du canal.

Paramètres en m3	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Exhaure total fer à cheval	180 659	322 913	332 583	394 474	395 967	222 690	186 076	295 315	228 411	165 711	238 843	301 160	350 502
Exhaure moyen / jour	494,96	884,69	911,19	1 080,75	1 084,84	610,11	509,80	809,08	625,78	454,00	654,36	825,10	960,28
Exhaure appoint SOTRES	0	0	0	0	0	0	0	69 444	5 123	700	0	0	0
Vol eau traite par SOTRES	152700	161400	188700	205200	160350	148950	143850	105248	180150	327750	157 080	139 320	128 280
Prélèvement fuites canal	18 320	8 072	9 436	10 260	8 017	7 447	7 192	5 262	9 007	16 388	7 854	6 966	6 414
Eau réseau	421	680	461	1 546	830	1 126	362	904	1 429	867	918	244	547
Total prélèvement eau	199 400	331 665	342 480	406 280	404 814	231 263	193 630	301 481	238 847	182 966	247 615	308 370	357 463

Tableau 2 : suivi des prélèvements d'eau

Le site est équipé d'un piézomètre au Nord de la zone de bureaux, placé à proximité du bassin 11 et du ruisseau de Sardy. Ce bassin récupère les eaux de pluie et se déverse dans un fossé bordant le ruisseau de Sardy.

Deux bassins d'orages sont présents au niveau de la zone des ateliers, à l'Ouest du canal. Il est prévu une infiltration des eaux, mais depuis leur création, ceux-ci n'ont jamais servi. Le bassin d'alimentation en amont est peu étendu.

On notera également la présence d'une centrale d'enrobage du Groupement des Enrobés du Nivernais (GEN) à proximité de la zone de stockage des matériaux, autorisée par arrêté du 11/10/1995. Cet arrêté n'est pas en notre possession.

4.3. Description du projet et valorisation future

Le schéma de principe du réaménagement envisagé est reporté sur la figure suivante.

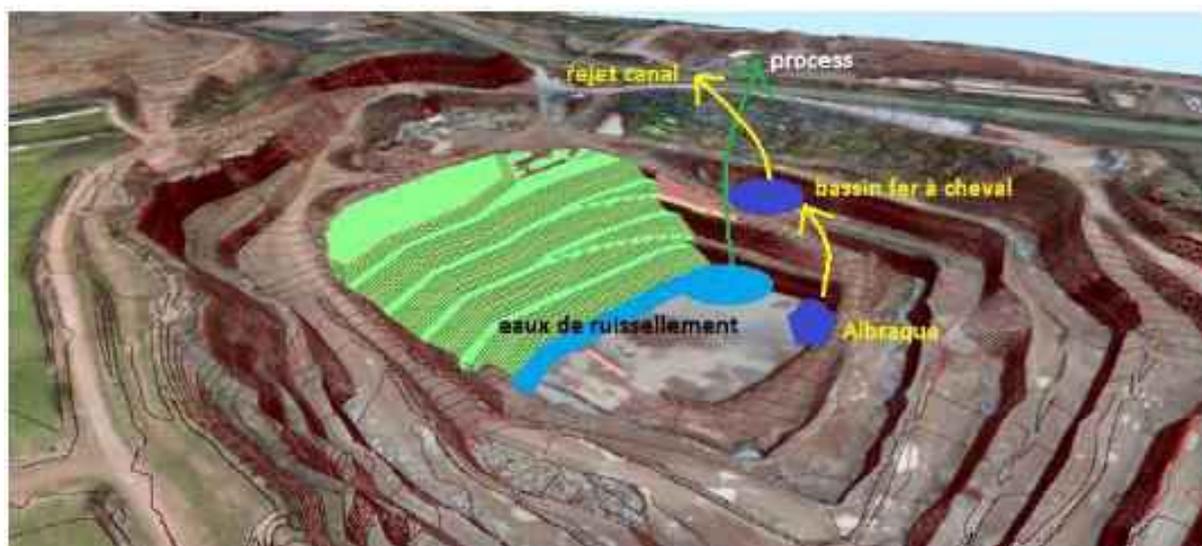


Figure 8 : Schéma de principe du réaménagement envisagé et de gestion des eaux de ruissellement et d'exhaure

Selon les dispositions de l'arrêté préfectoral du 15/12/2015, la remise en état de la carrière correspond à un remblaiement partiel de celle-ci. Le remblaiement s'appuie sur le front Nord et doit être réalisé à partir de la troisième phase d'exploitation (2026-2031). En lien avec la figure ci-dessus, les matériaux de type « k3+ » formeront, au moins pour partie, le remblai représenté en vert.

Les anciens fronts d'exploitations sont laissés abrupts en l'état, car ils présentent un intérêt écologique dû à la présence d'hirondelles de fenêtre et de faucon pèlerin.

Les modalités de remblaiement suivantes seront respectées :

- Remblaiement jusqu'à la cote de 220 m NGF ;
- Compactage par couches de 2 mètres de hauteur pour assurer la stabilité des terres.

La gestion des eaux météoriques se fera à l'aide de deux circuits indépendants permettant de séparer :

- les eaux de ruissellement provenant de la partie remblayée à l'aide de matériaux inertes de type « K3+ ». Les eaux collectées seront utilisées pour le process au niveau de l'installation tertiaire,
- les eaux de ruissellement du reste de la carrière. Ces eaux seront rejetées dans le canal.

Dans le cadre du réaménagement du site, les eaux de ruissellements remplaceront les prélèvements faits jusqu'ici dans les fuites du canal.

A ce stade d'avancement du projet, il n'est pas prévu de rejeter les eaux provenant du ruissellement sur les matériaux inertes « K3+ » dans le canal. L'impact du réaménagement sur la qualité des eaux du canal ne sera donc pas étudié.

5. Contexte géologique, hydrologique et hydrogéologique

5.1. Contexte morphologique

Le site d'étude est situé sur la carte géologique de Corbigny (feuille n°496, éditée par le BRGM). La notice explicative associée détaille la morphologie de la carte comme tel :

« Le territoire de la feuille Corbigny est situé dans la partie occidentale du Morvan cristallin et en bordure de la dépression sédimentaire du Bazois. Il est compris entièrement dans le département de la Nièvre et sa partie orientale appartient au parc régional du Morvan ».

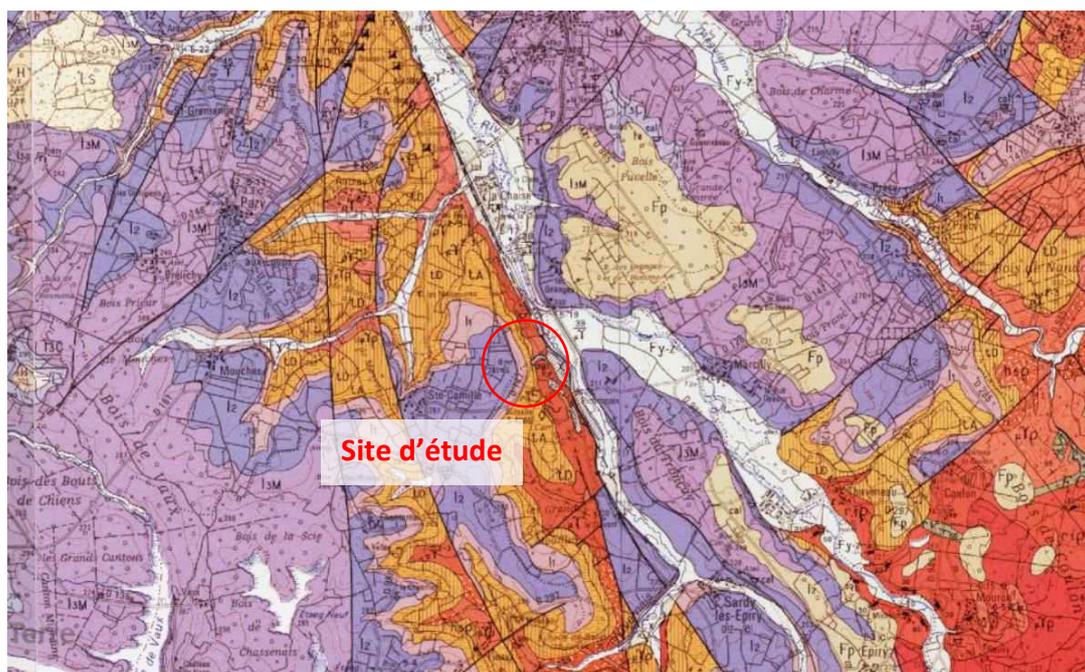
Plus localement, la carrière est située de part et d'autre d'une faille majeure (faille majeure de Picampoix) marquant la limite entre le versant et la plaine. La zone d'extraction de la carrière se situe sur le versant tandis que la zone des installations de traitement tertiaire se situe dans la plaine.

5.2. Contexte géologique

L'étude du contexte géologique local se base sur :

- L'étude de la carte géologique de Corbigny (feuille n°496, éditée par le BRGM) ;
- La base de données Infoterre ;
- Les logs des sondages réalisés fin 2011 au sien de la carrière et de l'extension.

Un extrait de la carte géologique de Corbigny, centrée autour du site d'étude est présentée ci-après :



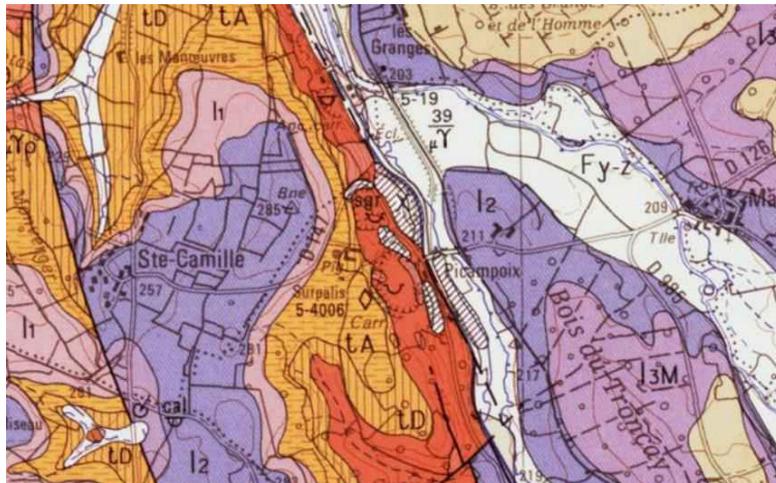


Figure 10 : Zoom sur l'emprise du site d'étude sur fond de carte géologique (Source : Infoterre)

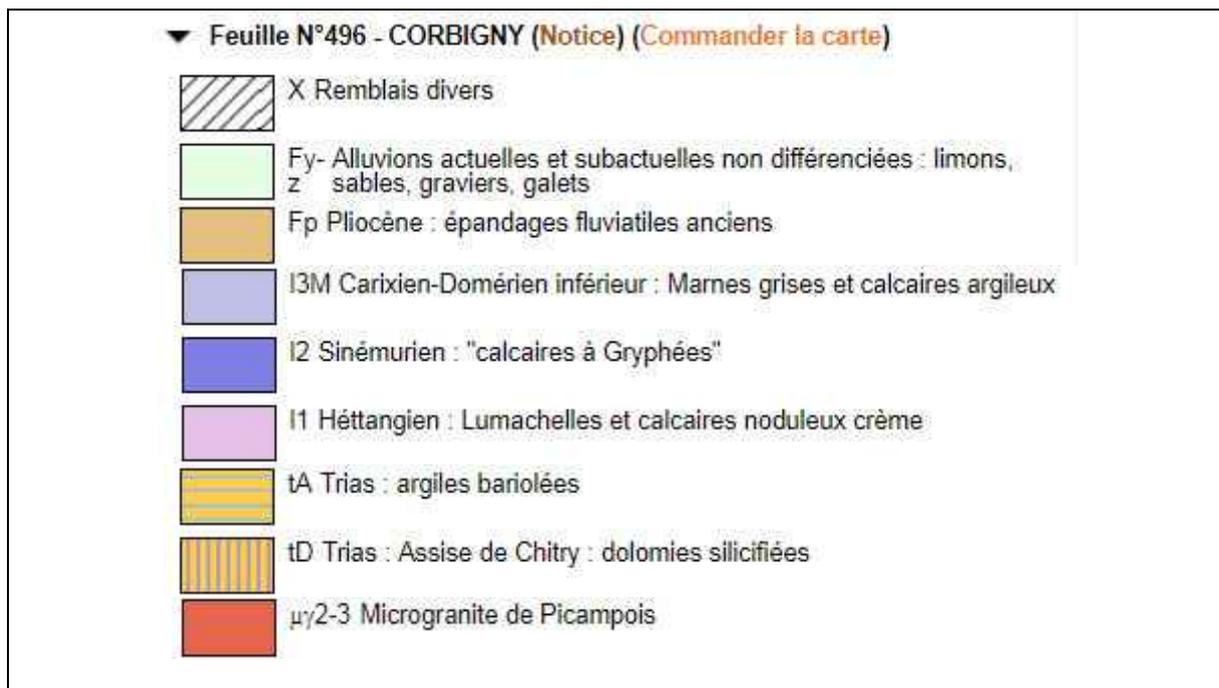


Figure 11 : Extrait de la légende de la carte géologique de Corbigny (n°496)

Au droit de l'emprise de la carrière, les formations rencontrées sont les suivantes :

- Au niveau de la zone d'extraction :
 - Le microgranite de Picampoix ($\mu\gamma 2-3$), à l'affleurement sur la partie est de la zone d'extraction. C'est cette formation qui est l'objet de l'exploitation de la carrière.
 - L'assise de Chitry (tD), composée de dolomies silicifiées et les argiles bariolées du Trias (tA). Ces formations, localisée à l'ouest du site, recouvrent les microgranites et correspondent aux terrains de découverte de l'exploitation.
- Au niveau de la zone de traitement :
 - Les alluvions actuelles et subactuelles non différenciées (Fy-z) ;

Au nord du site d'étude, dans la vallée, les sondages BSS001HWUZ et BSS001HWUX permettent d'identifier les formations sous-jacentes aux alluvions actuelles comme étant les formations de l'Hettangien. Les logs de ces sondages sont donnés ci-après.

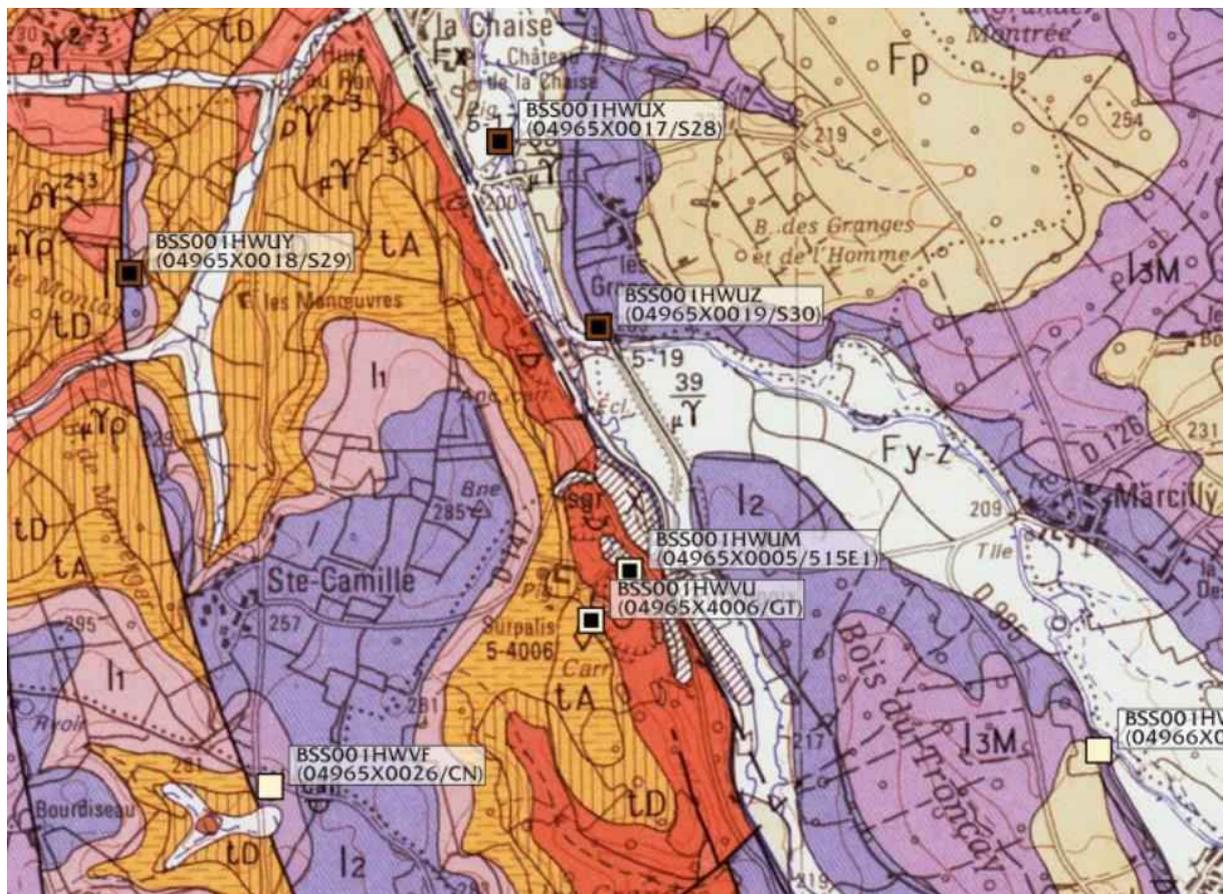


Figure 12 : localisation des sondages BSS à proximité du site d'étude

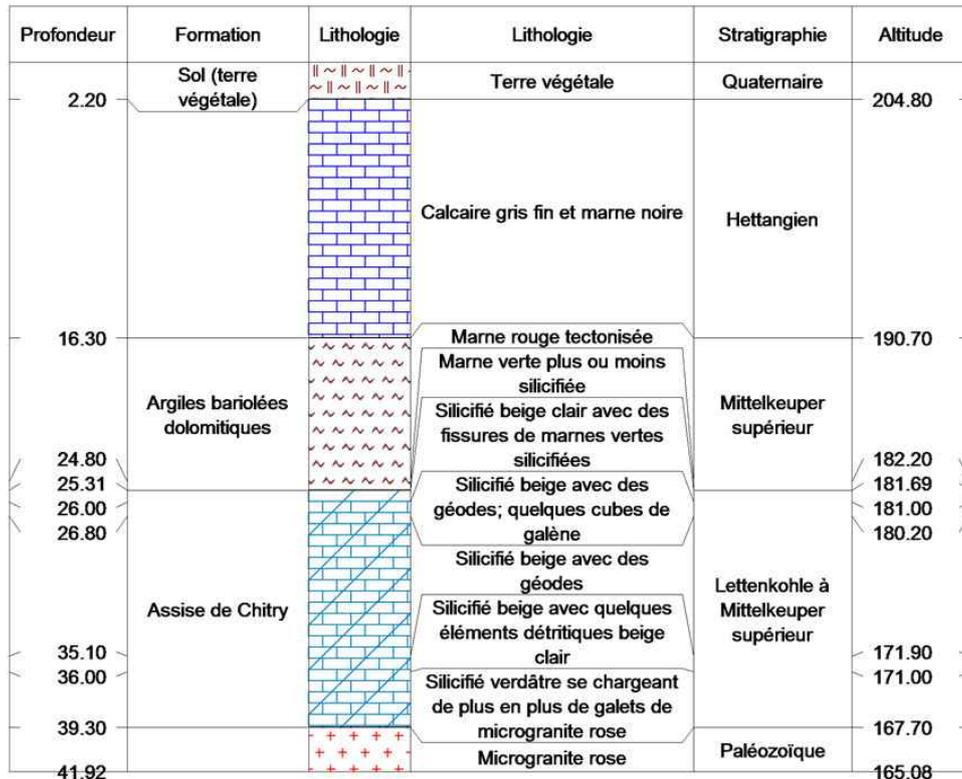


Figure 13 : Log géologique validé du sondage BSS001HWUZ

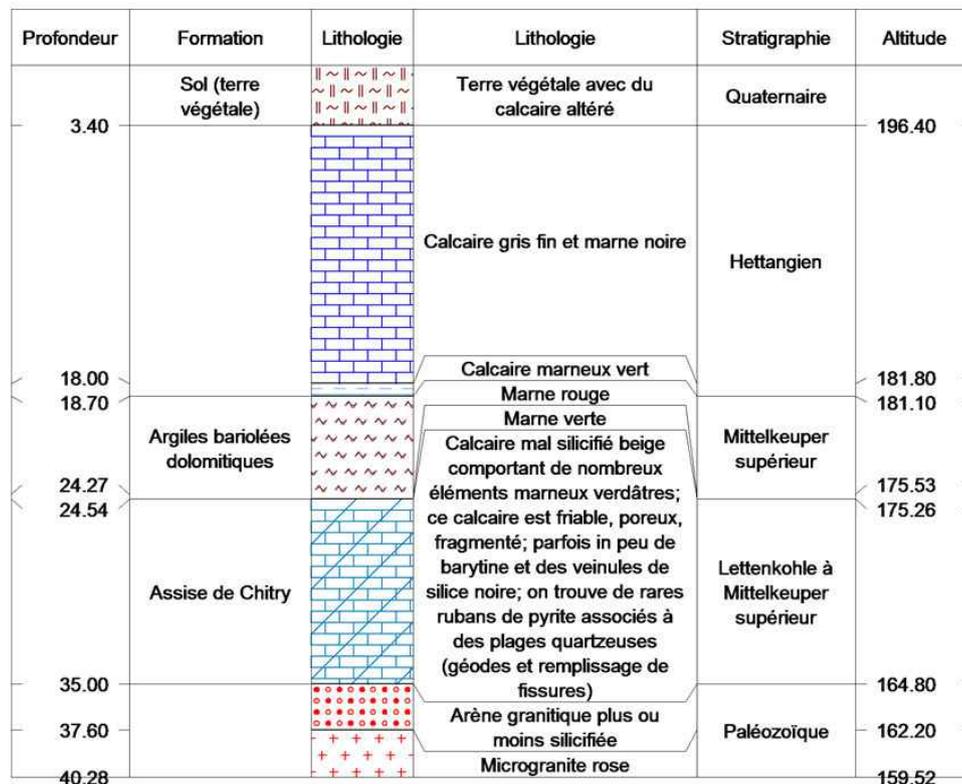


Figure 14 : Log géologique validé du sondage BSS001HWUX

Sous l'Hettangien, le log stratigraphique de la région se déroule et les formations du Trias et du socle (microgranite de Picampoix) sont à nouveau rencontrées. La coupe suivante illustre ce point.

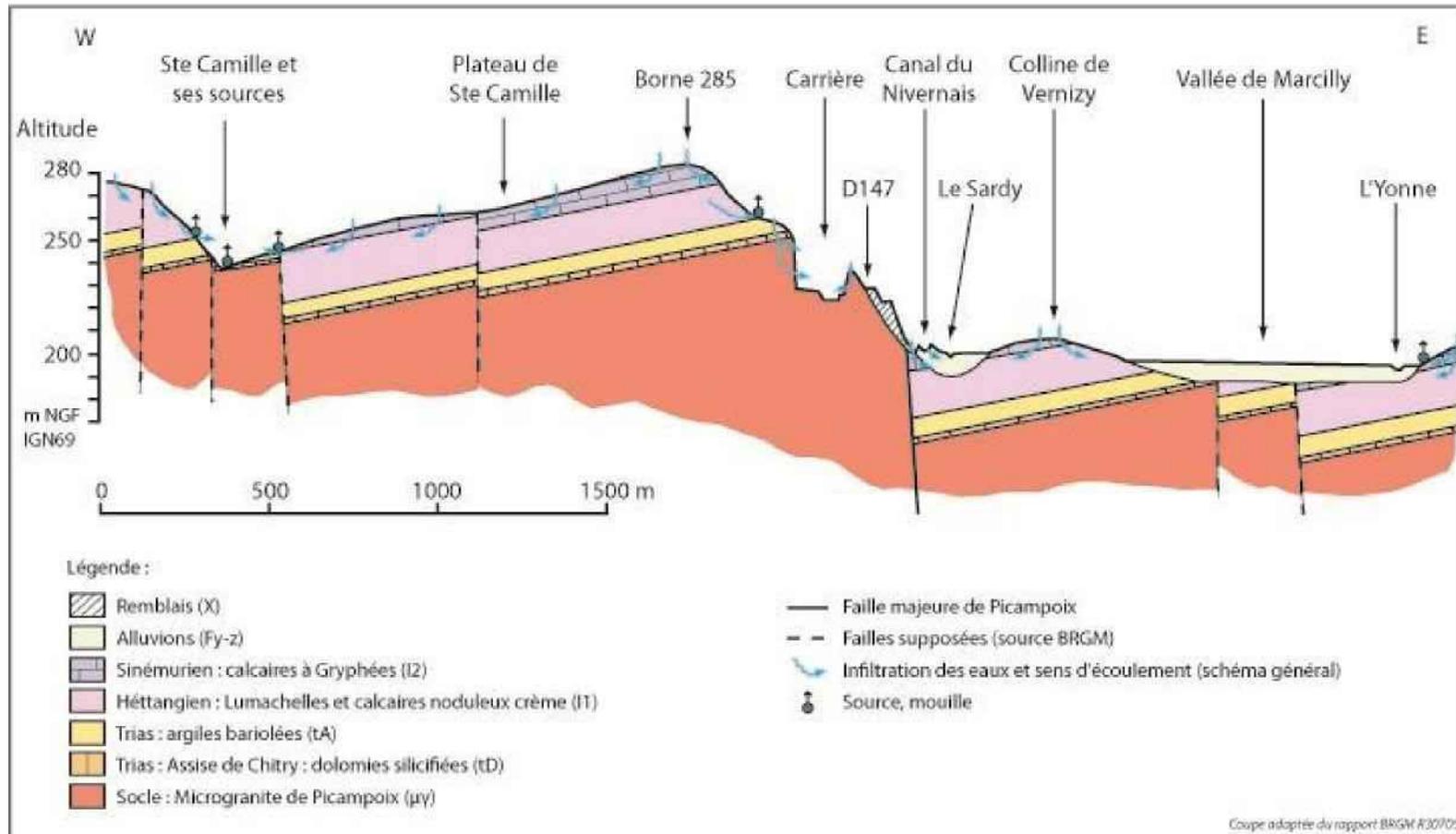


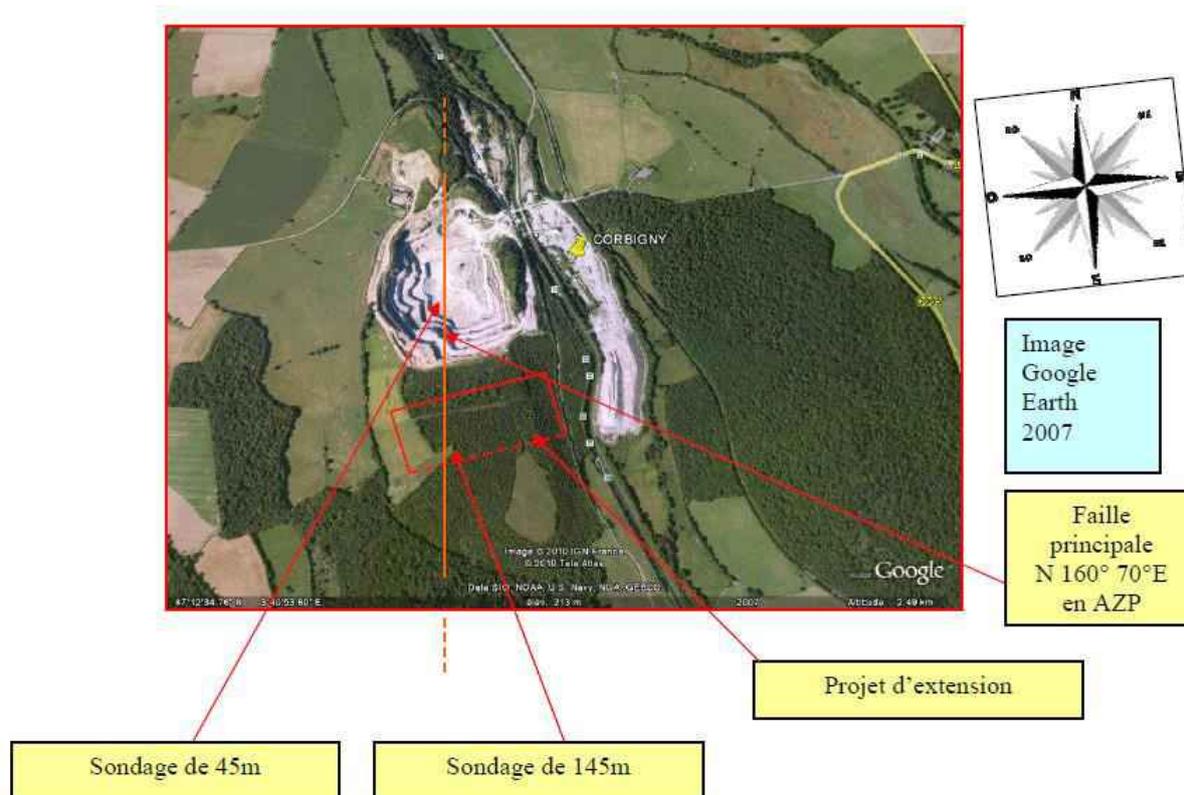
Figure 4 : Coupe schématique de la géologie régionale

Sondages EIFFAGE

En 2011, dans le cadre de la rédaction du Dossier de Demande de Renouvellement d'Autorisation de la carrière, deux sondages carottés ont été réalisés. Les caractéristiques de ces sondages sont :

- Sondage de 45 m de profondeur depuis le carreau de la carrière ($z \approx 173$ mNGF) ;
- Sondage de 145 m de profondeur au droit de l'extension ($z \approx 267$ mNGF).

La figure suivante présente la localisation des sondages.



En cohérence avec les informations de la carte géologique, le microgranite de Picampoix est recoupé jusqu'en fond de sondage, soit jusque 122 m NGF pour le sondage le plus profond. Au droit du sondage réalisé au niveau de l'extension, les microgranites sont recouverts par 5,7 m de terrains limoneux.

5.3. Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique autour du site d'étude est présenté par la figure ci-après.

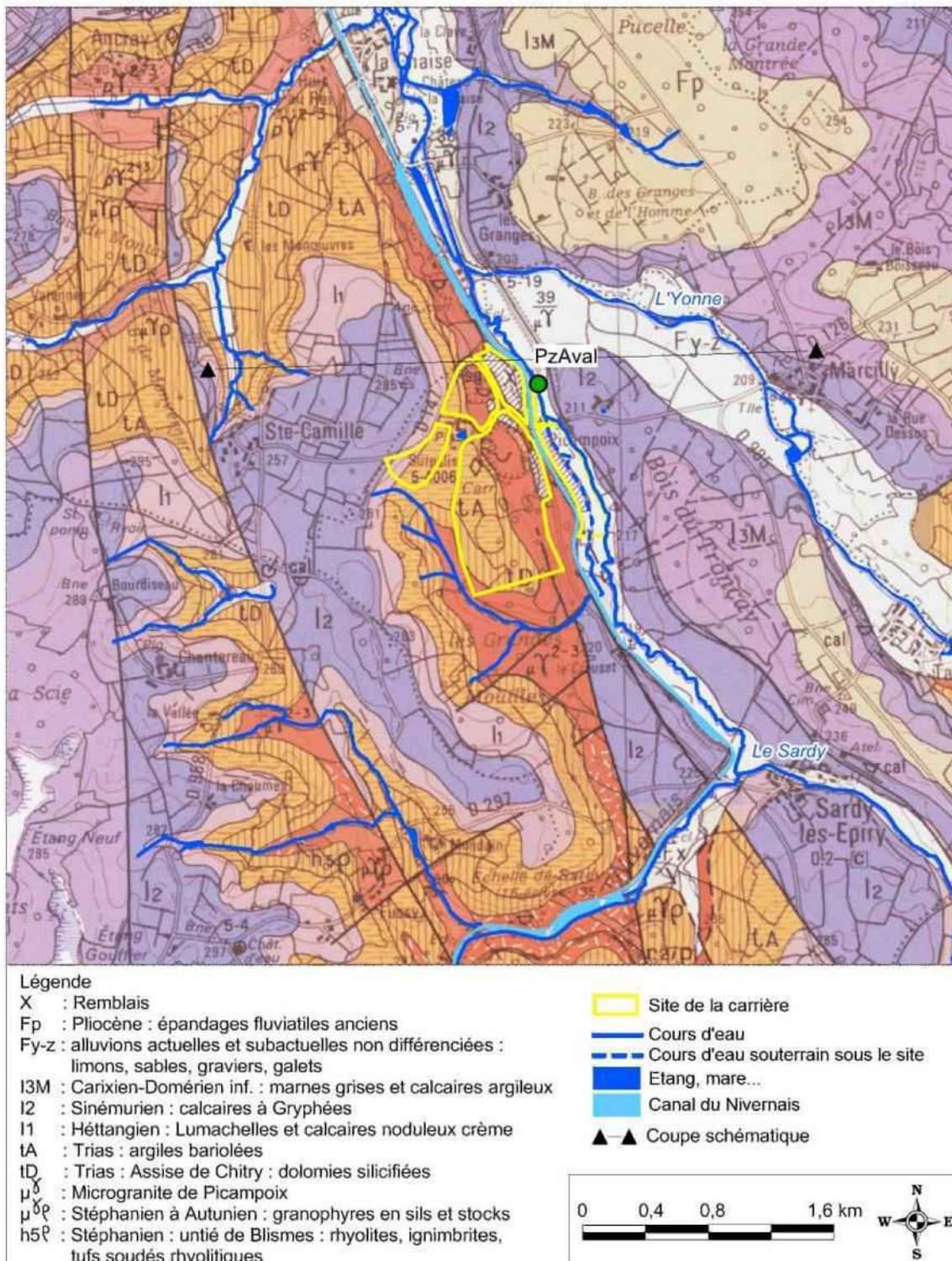


Figure 16 : Réseau hydrographique aux alentours du site d'étude (Source : Géoportail)

Dans le détail, le site de la carrière est traversé par **le canal du Nivernais**, par **le ruisseau de Sardy**, affluent rive gauche de l'Yonne, et par **un fossé central** d'écoulement des eaux superficielles situé dans la plaine alluviale entre le canal et le ruisseau. Il s'agit des exutoires naturels des eaux souterraines. La nappe d'accompagnement du Sardy, de faible puissance, rejoint celle de l'Yonne en aval.

Le canal qui s'écoule du Sud vers le Nord (vers l'Yonne) est alimenté par toutes les retenues associées à l'ouvrage. Il présente localement des pertes importantes. Sur le site, ces fuites sont collectées par un fossé parallèle et sont dirigées dans le fossé central qui traverse la plaine alluviale.

Le canal est actuellement utilisé pour recevoir les eaux d'exhaure de la fosse en zone d'extraction et comme point de prélèvement pour l'alimentation des rampes d'arrosage des matériaux au niveau du concasseur primaire. Les rejets de la carrière (exhaure de fosse) s'équilibrent sensiblement avec les prélèvements. Le débit du canal est estimé à 200 l/s au niveau du site.

Le ruisseau de Sardy s'écoule vers le Nord/Nord-Est à l'Est des installations de traitement. Il reçoit les eaux du fossé central qui traverse le site, à proximité des bureaux. Le débit moyen interannuel est estimé à 0,326 m³/s pour un bassin versant de 38 km² environ, le débit d'étiage de récurrence quinquennale (Q_{MN5}) à 70 l/s (retenant des pertes d'eau du canal, 40 l/s hors pertes) et la pointe de crue de fréquence décennale à 10 m³/s¹. Le débit de plein bord du lit mineur varie entre 3,4 et 6,4 m³/h. Les écoulements naturels du ru de Sardy sont influencés par le canal du Nivernais et les aménagements annexes : rigole d'Yonne et étangs de stockage.

Le ruisseau ne reçoit aucun débit en provenance de la carrière (exhaure). Il reçoit le rejet de la station d'épuration des effluents du traitement tertiaire, après passage dans le bassin de décantation, via le fossé central.

Le fossé central de la plaine alluviale s'écoule depuis le Sud vers le ruisseau. Il est busé et souterrain à partir de la zone remblayée avec des stériles de carrière et ressort à l'air libre après l'ouvrage de franchissement de la RD 147 pour se jeter dans le ruisseau de Sardy. Au centre de sa partie busé, il reçoit les eaux traitées par la station d'épuration et sert de point de pompage pour l'alimentation du traitement tertiaire. Le bilan quantitatif est négatif, ce qui se traduit par un petit pompage.

A l'Ouest de la faille et de la zone d'extraction de la carrière, le réseau hydrographique se compose de petits ruisseaux qui naissent au contact des calcaires Sinémurien Héttangien et des argiles du Trias.

Les eaux météoritiques s'infiltrant dans les calcaires et donnent naissance à des « mouillères », à des suintements diffus, favorisant l'existence de petites sources, au contact du Trias. Le ruisseau situé au Sud du Bois des Taureaux et rejoignant le ruisseau de Sardy en est un exemple. Le bassin versant hydrogéologique de ce cours d'eau correspond aux crêtes topographiques du plateau à l'Ouest et du Bois des Taureaux au Sud de la carrière. A l'Ouest du plateau, les eaux s'infiltrant dans les calcaires sortent aux niveaux des sources de Ste-Camille.

A noter que le trop-plein de la marre de l'ancienne ferme de Surpalis est canalisé vers la plaine du ruisseau de Sardy.

Les mesures de conductivités réalisées sur site montrent que les eaux de surface sont peu minéralisées, indiquant une provenance d'eaux météoritiques.

¹ Note de calcul DIREN du 21/10/1998 extrait du rapport Antea A12756/A de novembre 1998

Les mesures sont légèrement plus fortes dans les mares aux eaux stagnantes (comme la ferme de Surpalis et celle du fossé sur le plateau au Sud de la RD147), ainsi qu'en fond de fosse de la carrière (eaux de ruissellement chargées).

5.4. Contexte hydrogéologique

5.4.1. Contexte hydrogéologique régional

Quatre aquifères sont présents localement :

- **L'aquifère du socle cristallin ($\mu\gamma$)** : D'une façon générale, les granites et microgranites ne sont aquifères qu'à la faveur des fractures qui les affectent et en surface sur quelques mètres (arènes). Ils acquièrent une perméabilité d'interstices à la faveur de l'altération. La réalisation de deux sondages dans la zone d'extraction, l'un à 45 m de profondeur depuis le fond du carreau actuel et l'autre à 145 m de profondeur dans la zone demandée en extension (cote 265 m), n'ont pas mis en évidence la présence d'une nappe. Le granite était sain et peu fracturé.
- **L'aquifère de la base détritique infraliasique (dolomies silicifiées – tD)** : Les dolomies du Trias, au contact de la frange altérée du socle cristallin, peuvent être le siège de circulations d'eaux souterraines revenant à la surface à la faveur de petites failles. Au droit de la carrière, cet ensemble lithologique est dénoyé à l'Ouest de la faille majeure. A l'Est de cette faille il n'est pas connu.
- **L'aquifère de l'Hettangien (I1) – Sinémurien (I2)** : La nappe de cet ensemble carbonaté est présente à l'Est de la faille, en lien avec les nappes alluviales du ruisseau de Sardy et de l'Yonne, drainants les eaux dans la vallée, et est captée pour l'alimentation en eau potable du syndicat de Corbigny. A l'Ouest de la carrière, les eaux qui s'infiltrèrent dans ces formations sur le plateau de Ste-Camille sourdent au contact des argiles du Trias.
- **L'aquifère des alluvions récentes (Fy-z)** : Les alluvions sont le siège d'une petite nappe alluviale en relation avec les cours d'eau, l'Yonne et le Sardy, exutoires naturels des eaux souterraines.

On rappelle que la carrière de Picampoix est relativement étendue et qu'elle s'inscrit sur le versant ainsi que dans la plaine.

La zone d'exploitation, implantée sur le versant se situe au droit de l'aquifère du socle cristallin, dans lequel aucune nappe n'a été mise en évidence. Également, de par la succession lithologique, l'aquifère de la base détritique infraliasique ne sera pas impactée par le projet de stockage.

Dans la vallée, la zone de traitement est implantée au droit de l'aquifère des alluvions récentes qui est en lien avec l'aquifère de l'Hettangien-Sinémurien. **C'est cet aquifère qui est retenu comme cible pour l'étude de l'impact vis-à-vis des eaux souterraines.**

5.4.2. Contexte hydrogéologique local

5.4.2.1. Piézométrie

Conformément à l'arrêté préfectoral du 15/12/2015 régissant l'exploitation de la carrière, 2 piézomètres sont implantés sur site et plus précisément dans la vallée, comme indiqué sur la figure suivante.

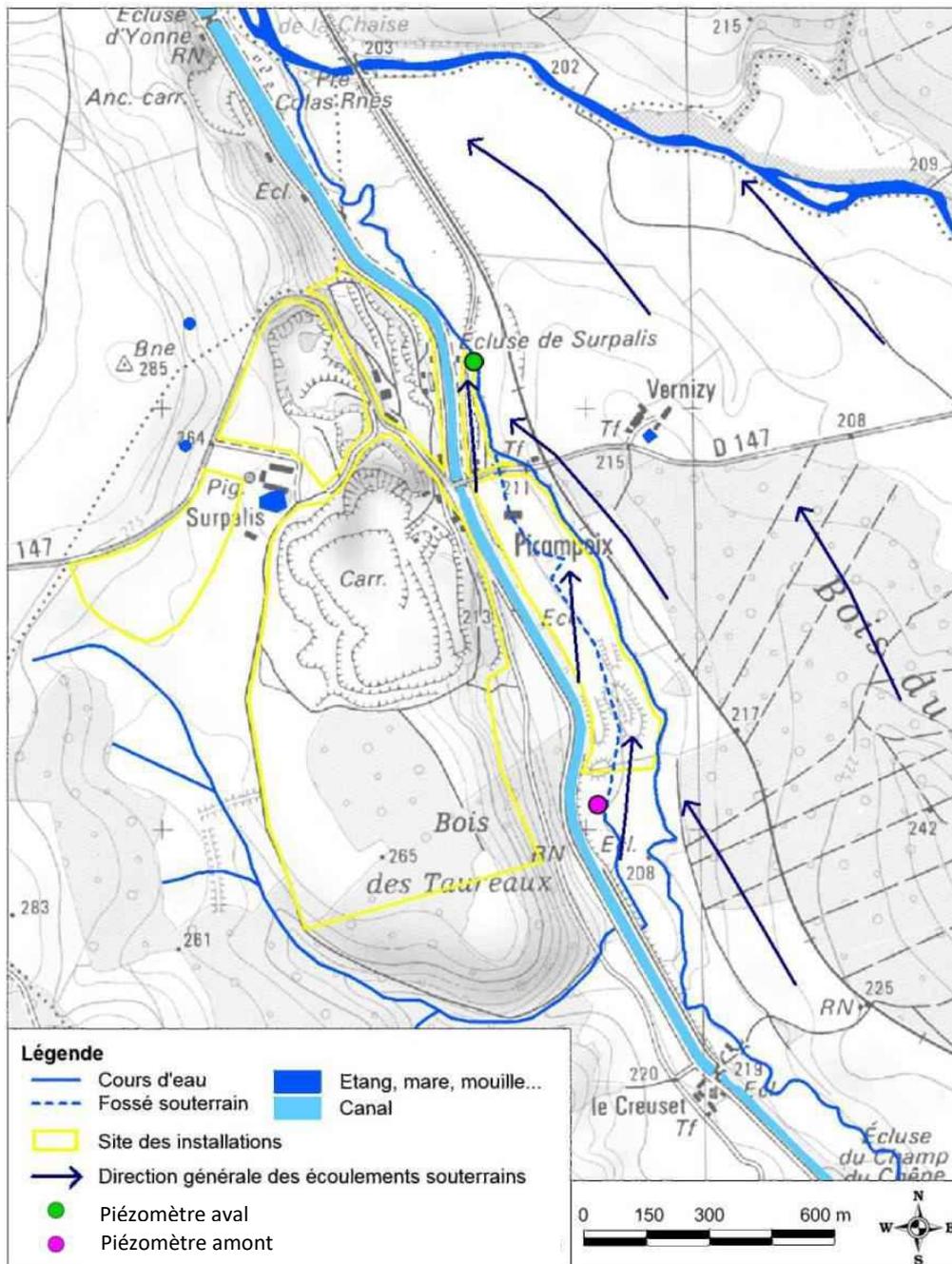


Figure 17 : Localisation des piézomètres de la carrière de Picampoix

La nappe considérée est celle des alluvions actuelles qui correspond à une nappe d'accompagnement du ruisseau du Sardy. Les écoulements de la nappe sont donc drainés par le ruisseau selon un axe Sud-Nord (cf figure précédente).

De manière classique, le gradient de la nappe des alluvions est pris égal à **1‰**.

Pour déterminer la piézométrie de la nappe alluviale on dispose des informations suivantes :

- Piézomètre aval : élévation de 206,19 m NGF et chroniques piézométriques de 1998 à 2016 ;
- Piézomètre amont : élévation inconnue et pas de chroniques piézométriques.

Sur cette base, les chroniques piézométriques du piézomètre aval sont reprises dans par le graphique suivant. On peut donc estimer le niveau piézométrique de la nappe des alluvions à 204,7 m NGF (pas de prise en compte de l'événement exceptionnel de 2001).

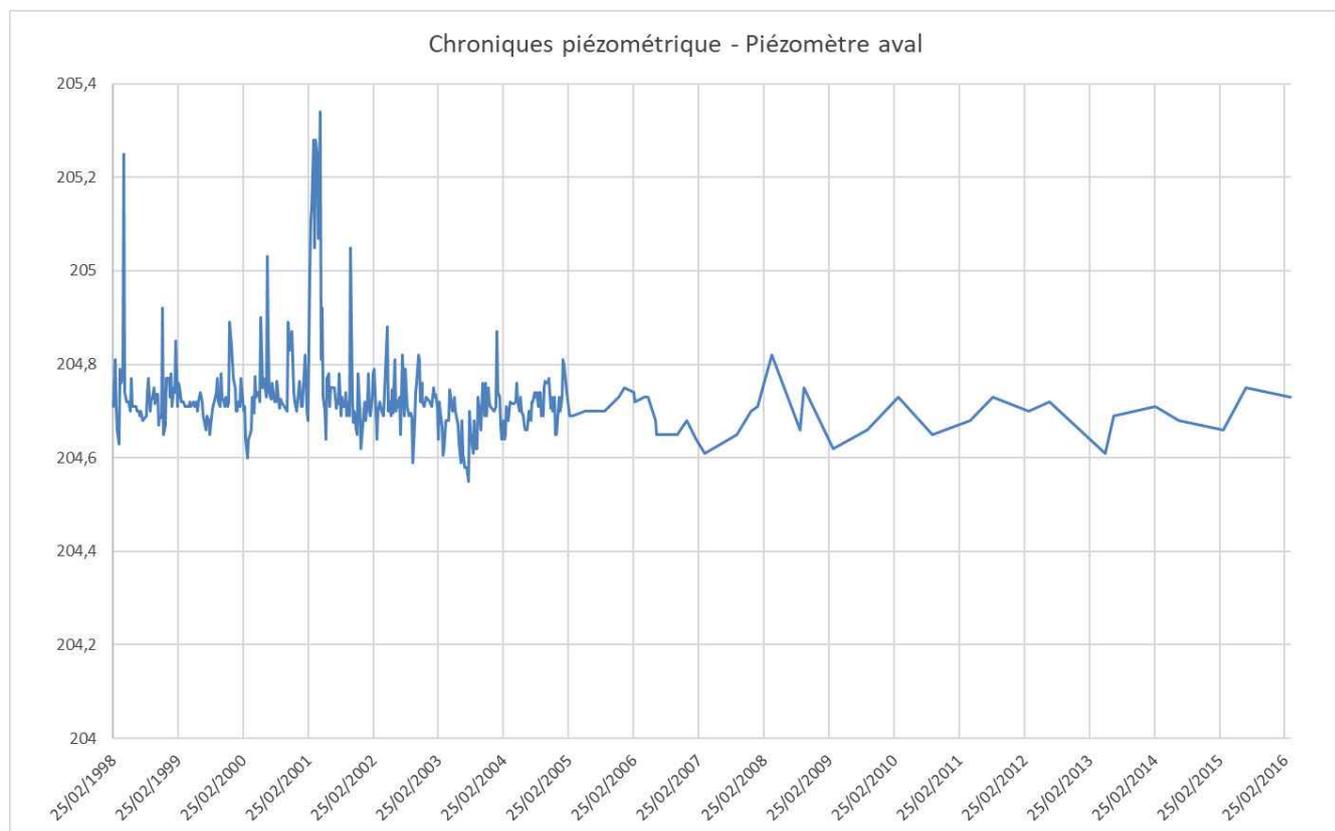


Figure 18 : Niveau piézométrique suivi dans le piézomètre aval

A titre d'information, les bases de données de la BSS Eau et de l'ADES ont également été consultées pour la rédaction de ce rapport, mais sans résultats (BSS Eau : 2 points référencés dans un rayon de 5 km mais ne recoupant pas l'aquifère des alluvions / ADES : pas de piézomètre recensé dans ce secteur, le piézomètre le plus proche est situé à 16 km au nord du site).

5.4.2.2. Captages AEP

La carte suivante présente la localisation des captages AEP et de leurs périmètres de protection situés dans les alentours du site.

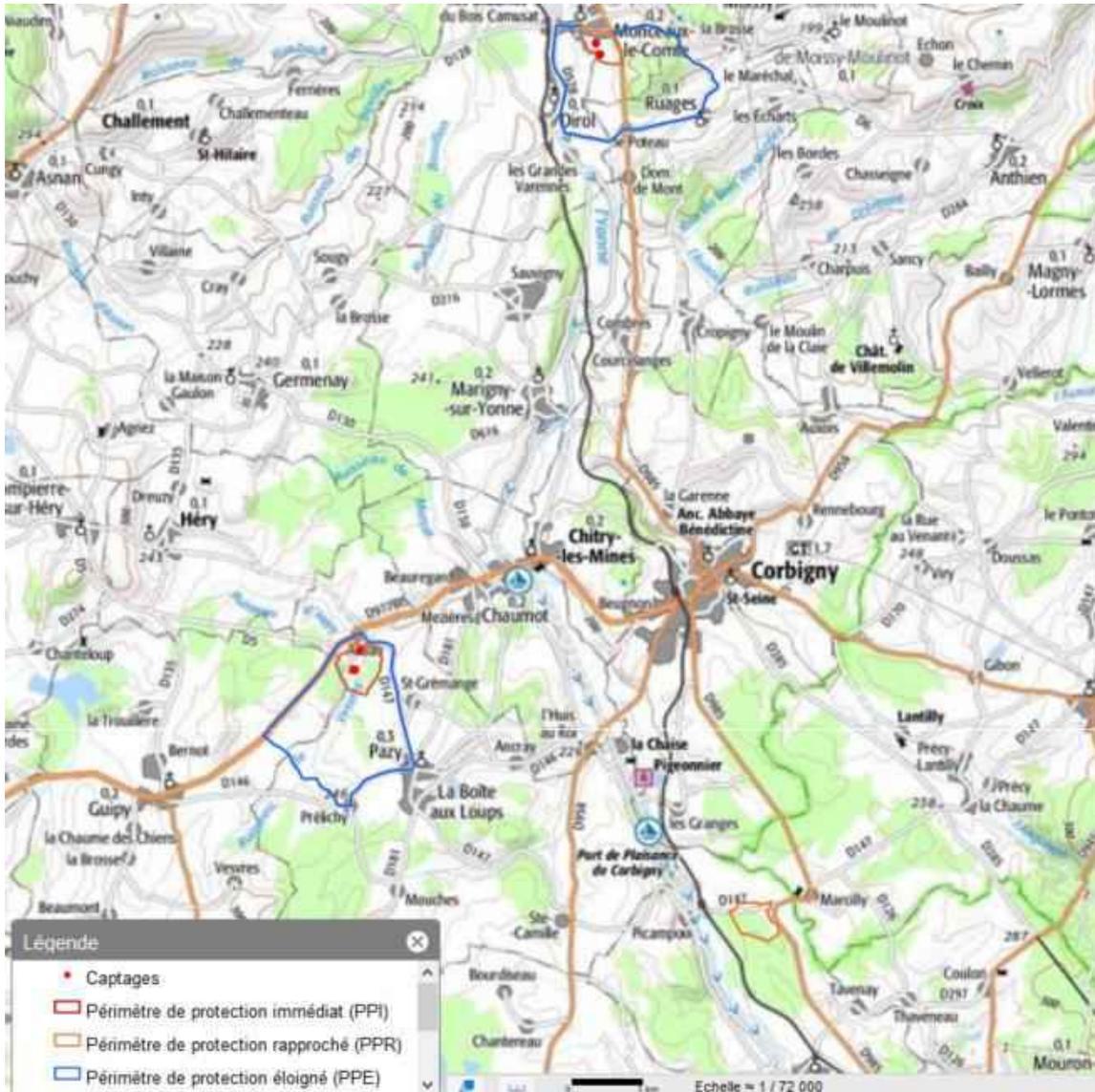


Figure 19 : Localisation des captages AEP aux alentours de la carrière de Picampoix

Les premiers captages AEP dans les alluvions de Yonne (dont le ruisseau Sardy est un affluent) sont localisés à 14 km au nord du site.

A environ 5 km au nord-ouest du site, se trouve le captage de Pazy. Celui-ci n'est pas en lien hydrogéologique avec notre projet.

5.4.2.3. Autres forages

Il n'y a pas d'autres points BSS en aval de la carrière de Picampoix.

5.4.3. Qualité de l'eau

Une étude bibliographique pour évaluer la qualité des eaux souterraines a été menée sur le site de manière à pouvoir prendre en compte l'état initial de la nappe lors de l'évaluation de l'influence du stockage sur la qualité des eaux souterraines.

5.4.3.1. Base de données ADES

De la même manière que pour l'étude de la piézométrie, la base de données ADES a été étudiée sans résultats pour la qualité des eaux puisque les qualitomètres recensés à proximité du site d'étude ne recoupe pas l'aquifère des alluvions actuelles.

Pour information :

- Au nord-ouest de la carrière, 2 qualitomètres dans les formations du Trias et du Lias ;
- Au nord-est de la carrière, 3 qualitomètres recoupant les formations du Trias et du Lias.

5.4.3.2. Données de suivi du site

L'arrêté préfectoral du 15/12/2015 détaille les modalités d'autosurveillance des eaux souterraines : des échantillons doivent être prélevés annuellement (en période haute eaux) sur les 2 piézomètres du site. La liste des paramètres à relever ou analyser est reprise ci-après :

- Niveau piézométrique en cote NGF ;
- Température ;
- pH ;
- Conductivité ;
- Matières en suspension totales (MEST) ;
- Demande chimique en oxygène (SCO) ;
- Hydrocarbures (HCT) ;
- Composants des flocculant utilisés sur le site pour le traitement des eaux de lavage.

Les teneurs sur les paramètres listés à l'annexe II de l'AM du 12/12/2014 ne sont pas testées. Il n'y a donc pas d'informations supplémentaires sur ce point pour définir l'état initial de la nappe.

En phase d'exploitation, nous conseillons de prévoir d'ajouter des analyses sur les paramètres listés à l'annexe II de l'AM du 12/12/2014 afin de pouvoir suivre la qualité des eaux. Également, avant l'accueil des premiers remblais, des analyses sur ces paramètres pourront être faites afin de dresser l'état initial de la qualité des eaux souterraines. Ce point sera repris en conclusion.

5.4.3.3. Analyses dans le cadre de la présente étude

Il n'y a pas eu d'analyses de la qualité des eaux souterraines dans le cadre de cette étude.

Fautes d'informations, pour l'ensemble des paramètres, nous retiendrons une concentration initiale dans la nappe égale à 50% de la valeur seuil retenue afin de maintenir une position sécuritaire vis-à-vis de la qualité des eaux souterraines. Les concentrations initiales retenues sont reprises dans le tableau suivant.

Paramètre	Concentration initiale retenue	Seuil eaux destinées à la consommation humaine (mg/L)
Arsenic	0,005	0,01
Baryum	0,35	0,7
Cadmium	0,0015	0,003
Chrome	0,025	0,05
Cuivre	1	2
Mercurure	0,0005	0,001
Molybdène	0,035	0,07
Nickel	0,01	0,02
Plomb	0,005	0,01
Antimoine	0,0025	0,005
Sélénium	0,005	0,01
Zinc	1,5	3
Chlorures	125	250
Fluorure	0,75	1,5
Sulfates	125	250
Indice phénols	0,05	0,1

Tableau 3 : Concentrations initiales retenues dans la nappe (50% de la valeur seuil)

5.5. Perméabilité des terrains

Les formations rencontrées au droit de la carrière et de la zone de traitement sont reprises dans le tableau suivant, avec leur perméabilité associée :

Formation	Perméabilité retenu (m/s)
Microgranites de Picampoix	Peu perméables
Alluvions récentes	10 ⁻⁵ m/s
Calcaires de l'Hettangien	10 ⁻⁴ à 10 ⁻⁵ m/s
Argiles bariolées du Trias	-
Dolomies de l'Assise de Chitry	-

Tableau 4 : Perméabilité retenues pour les formations naturelles sous-jacentes au site d'étude

Les données de perméabilités sont estimées grâce aux documents disponibles sur la base de données du SIGES Seine Normandie, notamment les fiches d'entité rédigées dans le cadre du projet BDLISA V2. Les couches BDLISA recoupées au droit du projet sont reprises ci-après :

- **Fiche Entité BD-LISA NV2 141AG ;**
- **Fiche Surcouche Limons des Plateaux.** « D'un point de vue hydrogéologique, les limons présentent une perméabilité assez faible, d'environ 10⁻⁵ m/s. »

La perméabilité des calcaires Hettangien, est estimée à partir des données de la notice de la carte géologique de Corbigny, qui indique que, « A Pazy, les sources d'Arday (source inférieure et source supérieure) captent les eaux au niveau des calcaires lumachelliques hettangiens, avec des débits respectifs de 408 à 84 m³/j ». Pour la conversion en perméabilité, l'épaisseur de la couche aquifère est prise à 18 m (épaisseur estimée sur la base des sondages voisins : BSS001HWUS et BSS001HWUR). Respectivement, les perméabilités estimées sont de 2,6.10⁻⁴ m/s et 5,4.10⁻⁵ m/s. Une étude de sensibilité sera menée sur ce point.

5.6. Fond géochimique des sols

A ce jour, il n'y a pas d'information disponible concernant le fond géochimique des sols, pour les paramètres listés à l'annexe II de l'AM du 12/12/2014. L'acceptabilité de la rehausse des seuils vis-à-vis des eaux souterraines sera justifiée par la réalisation d'une étude hydro-dispersive pour l'ensemble des paramètres.

6. Acceptation de déchets inertes aux seuils adaptés

Dans le cadre du réaménagement de la carrière de Picampoix, la société SNC CARRIERE ET MATERIAUX prévoit de solliciter un arrêté préfectoral complémentaire pour l'adaptation des valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II de l'AM du 12/12/2014. L'objectif étant de porter ces valeurs au maximum autorisé, soit 3 fois la valeur limite définie par l'annexe II de l'AM du 12/12/2014.

La demande de cet APC se fait via le dépôt d'un Porter A Connaissance justifiant notamment de l'impact acceptable de ce type de stockage vis-à-vis des eaux souterraines. C'est la présente étude qui vise à justifier ce point.

On rappelle qu'il est prévu que les eaux ayant ruisselées sur le stockage k3+ soient collectées et réutilisées pour le lavage des matériaux au niveau de la zone de traitement en fond de vallée (entre le canal du Nivernais et le ruisseau de Sardy). L'utilisation de ces eaux vient en remplacement des pompages jusqu'ici réalisés dans le trop-plein du canal du Nivernais.

En lien avec ce process, il convient de justifier de l'impact du stockage à deux niveaux :

- Au niveau de stockage dans la zone d'extraction actuelle ;
- Au niveau de la zone de traitement où les matériaux sont lavés avec les eaux ayant ruisselées au contact du stockage.

6.1. Justification de l'acceptabilité des déchets inertes au droit de la zone d'exploitation

Le stockage de déchets inertes de type k3+ est prévu au niveau de la zone d'extraction, dans les formations du socle du microgranite de Picampoix. L'étude du contexte géologique et hydrogéologique, et notamment la réalisation des sondages carottés en 2011, nous a permis de mettre en évidence les points suivants :

- Le microgranite peut être considéré comme peu perméable (granite sain et peu fracturé dans les sondages) ;
- Il n'y a pas d'écoulements dans cette formation (pas de nappe recoupée par les sondages).

De plus, compte tenu du principe d'exploitation de la carrière et notamment de la récupération des eaux de ruissellement, les possibles infiltrations se feront principalement au droit de la zone de traitement, qui apparaît comme l'enjeu majeur du site d'étude.

Dans ce contexte, la justification de l'acceptabilité ne nécessite pas la réalisation d'une étude hydrodispersive au droit de la zone d'extraction.

L'impact d'un stockage de déchets inertes aux seuils adaptés apparaît donc acceptable vis-à-vis de la ressource en eau souterraine.

Les caractéristiques des déchets inertes pouvant être accueillis sur site sont reprises ci-après

	Facteur retenu par rapport à l'annexe II	Valeur limite à respecter (mg/l)
Arsenic	3	0,15
Baryum	3	6
Cadmium	3	0,012
Chrome total	3	0,15
Cuivre	3	0,6
Mercure	3	0,003
Molybdène	3	0,15
Nickel	3	0,12
Plomb	3	0,15
Antimoine	3	0,018
Sélénium	3	0,03
Zinc	3	1,2
Chlorure	3	240
Fluorure	3	3
Sulfate	3	300
Indice phénol	3	0,3

Figure 20 : Valeurs seuils acceptables pour l'accueil de déchets inertes dans la zone d'extraction

Détermination du volume ruisselé au droit de la partie réaménagée

Une estimation du volume d'eaux qui ruissèlera sur les déchets inertes est présentée ci-après. Elle découle d'un bilan hydrique réalisé sur l'emprise du futur stockage. Les hypothèses retenues sont détaillées ci-après :

- Bassin versant de **0,3 km²** ;
- Données pluviométriques issues de la station météorologique de Clamecy et données ETP de Nevers-Marsy ;
- Coefficient de ruissellement de 1 (matériaux k3+ compactés et socle cristallin peu perméable)

Par an, le volume ruisselé au niveau de la zone d'exploitation est de **79 701 m³/an**. C'est ce volume qui sera intégré aux calculs d'impact sur le milieu récepteur.

6.2. Justification de la réutilisation des eaux de ruissèlement pour le lavage des matériaux

Bien que le réseau d'eau au niveau de la zone de traitement soit en théorie fermé, des infiltrations vers la nappe alluviale des eaux ayant ruisselé sur le stockage de déchets inertes ne peuvent pas être exclues. Une modélisation hydrodispersive sera donc menée pour vérifier l'impact de ces infiltrations sur la nappe des alluvions.

Les hypothèses retenues pour le calcul sont détaillées dans les chapitres 7 et 8 suivants.

L'arrêt des pompages d'exhaure (accumulation des eaux dans la zone d'extraction) n'est pas considéré.

7. Etablissement d'un modèle hydrodynamique

7.1. Logiciel utilisé

Les calculs sont mis en œuvre à l'aide du modèle aux éléments finis SEEP/W édité par GEOSLOPE International (version 7.23.).

Les simulations sont effectuées en régime permanent d'écoulement hydrodynamique et en régime transitoire de transport des substances.

7.2. Modèle conceptuel

7.2.1. Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel permet de déterminer un état factuel des milieux et des enjeux à protéger. Pour cette étude, le schéma conceptuel reprenant les trois termes « source-vecteur-cible » est le suivant :

- Source : Eaux d'exhaure ayant ruisselées sur les déchets inertes utilisés pour le réaménagement de la zone d'extraction et dont les concentrations des paramètres ciblés par l'annexe 2 de l'Arrêté Ministériel sont égales à 3 fois les valeurs limites ;
- Vecteur : Infiltration des substances au niveau de la zone de traitement lors de la réutilisation des eaux d'exhaure ;
- Cible : La nappe des alluvions accompagnant le ruisseau de Sardy qui borde le site à l'est.

Le modèle conceptuel est schématisé par la figure suivante.

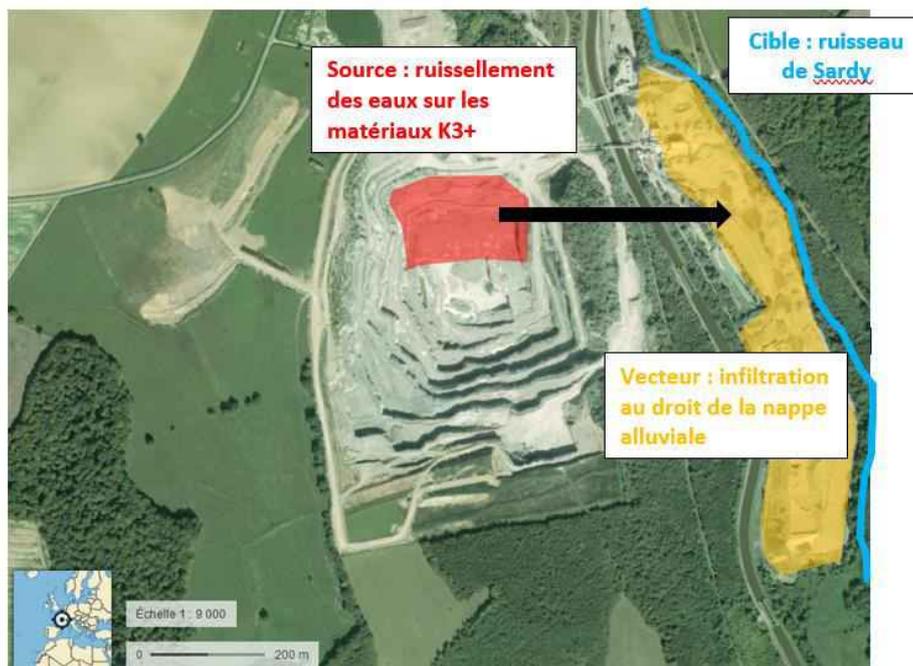


Figure 21 : Schéma conceptuel

En fonctionnement actuel, des pertes d’eaux (infiltration et évaporation) sont constatées et compensées par des pompages dans les « fuites du canal ». Pour la suite de l’exploitation, on considère que le volume d’eau ayant ruisselé sur les déchets inertes qui pourra s’infiltrer au droit de la zone de traitement correspond à ce volume. Pour le calcul, de manière sécuritaire, on retient la valeur de 2016, soit 16 388 m³/an.

D’autre part, la zone d’infiltration possible est limitée à la zone de lavage des matériaux, qui est estimée à 10 000 m² (estimation grâce à l’outil Géoportail).



Figure 22 : Estimation de la surface d’infiltration

L’infiltration sera modélisée par un flux égal à $\frac{16\,388\text{ m}^3/\text{an}}{10\,000\text{ m}^2/\text{an}} = 1,64\text{ m}/\text{an}$, soit $5,2 \cdot 10^{-11}\text{ m/s}$.

Dans le flux modélisé, pas de prise en compte de la pluviométrie au droit du site. Ce choix va dans le sens de la sécurité (suppression du phénomène de dilution).

La localisation de la coupe retenue pour l’établissement du modèle hydrodynamique est présentée par la figure suivante. La coupe est prise au droit de l’aire de lavage, dans la plus grande largeur de la zone de traitement. La coupe géologique (2,2 m d’alluvions sur 14,1 m de calcaires) est basée sur le sondage BSS 001HWUZ situé à environ 800 m au nord du site d’étude et implanté dans les alluvions quaternaires de la vallée.

Le fond du canal du Nivernais est modélisé à la cote 204,5 m NGF (profondeur estimée à 5 m).
Le fond du ruisseau de Sardy est modélisé à la cote 203,7 m NGF (hauteur d’eau fixée à 1 m).

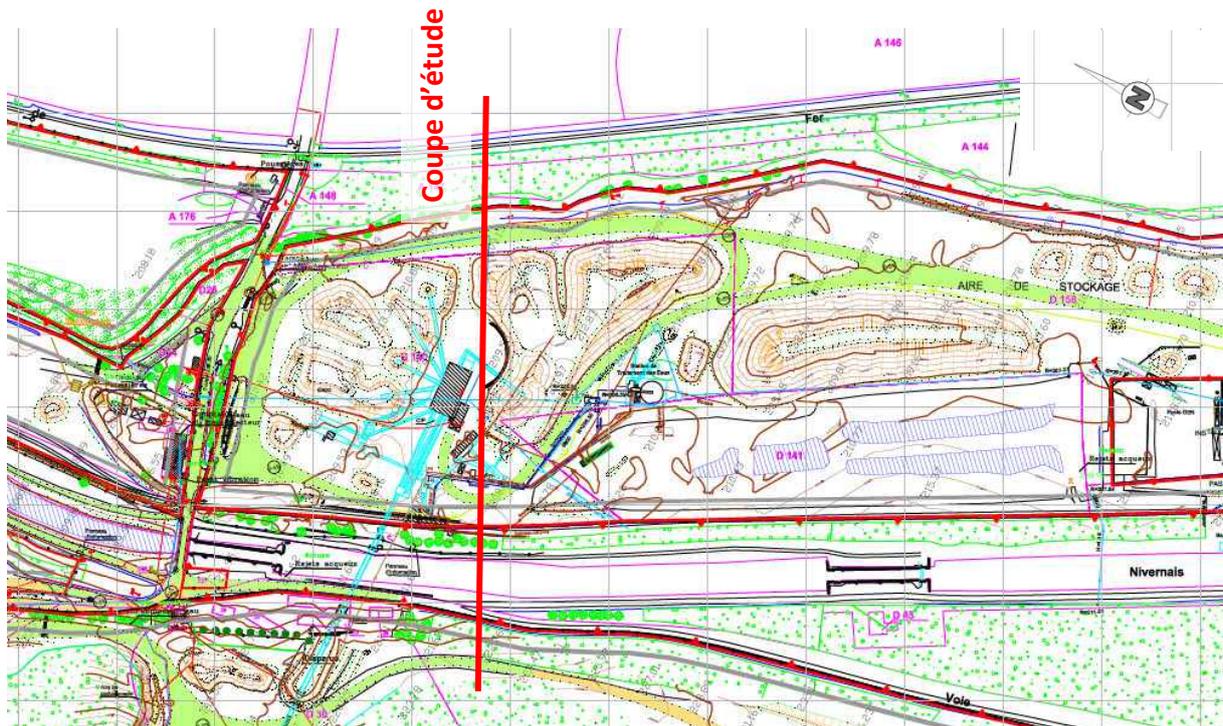


Figure 23 : Localisation de la coupe d'étude retenue

La figure suivante présente le modèle retenu pour la modélisation hydrodispersive et synthétise les hypothèses retenues (détaillées dans la première partie de ce rapport).

De manière sécuritaire, la zone d'infiltration est modélisée sur l'ensemble de la largeur séparant le canal du Nivernais du ruisseau de Sardy.

Les résultats de la modélisation seront pris au niveau de deux points de mesure :

- en rive gauche du ruisseau ;
- sous le stockage pour modéliser le ruisseau souterrain (placé de manière arbitraire au centre de la zone d'infiltration).

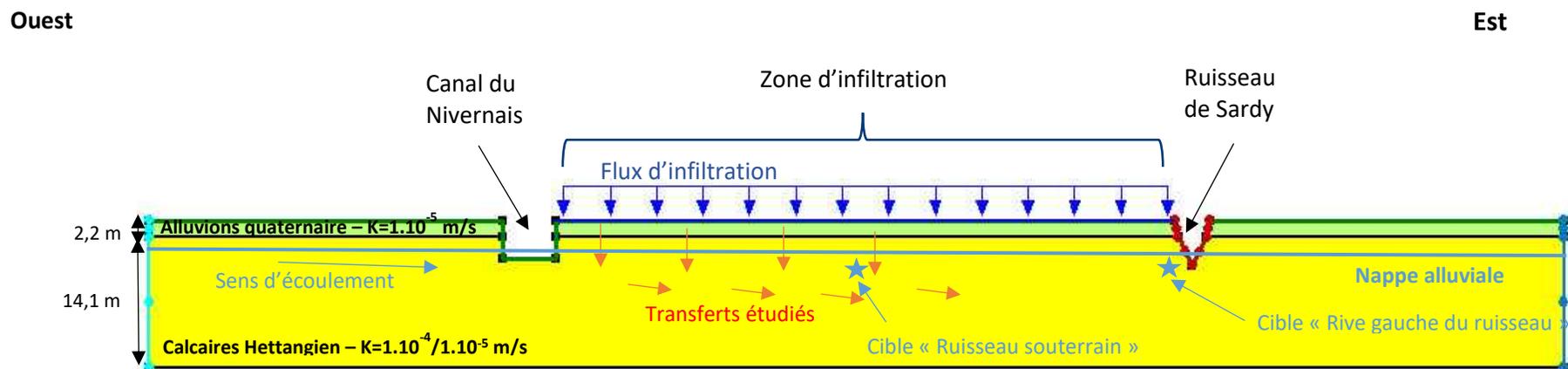


Figure 24 : Schéma conceptuel du site

7.2.2. Extension du modèle

Extension horizontale :

Extension de 400 ml orienté Est-Ouest, comprenant :

- la zone de stockage de 175 ml ;
- les largeurs du canal du Nivernais et du ruisseau de Sardy, soit respectivement 15 ml et 10 ml;
- des extensions de 100 ml en amont et en aval de la zone de stockage pour éviter les effets de bord longitudinaux.

Extension verticale :

Pour la modélisation, la zone de traitement est considérée plane, à l'altitude 209,5 m NGF. Et la base du modèle est prise à 190,7 m NGF, soit au niveau du toit des argiles bariolées du Trias, qui constituent l'assise de la nappe qui intéresse notre calcul.

7.2.3. Conditions aux limites

Le niveau du ruisseau de Sardy est pris égal au niveau d'eau relevé dans le piézomètre aval, soit **204,7 m NGF**, une charge hydraulique est appliquée au droit du cours d'eau modélisé pour simuler ce point. Les écoulements de la nappe alluviale vers le ruisseau sont modélisés grâce à des charges hydrauliques imposées en rive gauche et droite, respectivement **205 m NGF** et **204,5 m NGF** (gradient de 1 ‰).

8. Modélisation hydrodispersive

Les calculs sont mis en œuvre à l'aide du modèle aux éléments finis CTRAN/W édité par GEOSLOPE International (version 7.12).

Les simulations sont effectuées en régime transitoire de transport des substances. Ce logiciel permet de connaître en un point donné, **la cible**, l'évolution dans le temps de la concentration dans l'eau d'une substance chimique.

8.1. Propriétés hydrodispersives

Le transport de substances dans la zone non saturée et dans la nappe fait intervenir un phénomène d'adsorption-désorption de la substance sur la matrice poreuse, pris en compte dans les modélisations par un facteur de retard qui s'établit selon la relation suivante :

Le coefficient de retard R traduit les différents processus qui entraînent la fixation des substances dissoutes sur la matrice ou les particules solides du sol.

$$R = 1 + \rho_s \cdot K_d / \omega$$

avec :

- ρ_s est la densité du sol
- K_d est le coefficient de partage liquide – solide de la substance
- ω est la porosité du sol

K_d caractérise le rapport entre la concentration en substance adsorbée au niveau de la matrice de l'aquifère, et la concentration en substance dissoute dans l'eau de la nappe s'écoulant au travers de la matrice.

Pour les métaux lourds et les sels, les valeurs des coefficients de partage liquide-solide sont issues de sources documentaires.

Pour les substances organiques, le K_d est calculé à partir du coefficient de répartition du composé entre la matière organique et l'eau, K_{oc} et de la fraction organique du sol (f_{oc}).

On définit également K_{ow} , le coefficient de partage octanol-eau défini comme étant le rapport de la concentration du composé dans la phase octanol à sa concentration dans la phase eau. Les produits chimiques avec des valeurs basses de K_{ow} (< 10) sont relativement hydrophiles ; ils possèdent de fortes solubilités et des coefficients d'adsorption bas.

Ce coefficient est utile pour estimer la quantité de produit chimique qui sera adsorbée par la matrice de la roche aquifère et pour évaluer le retard.

On a : $K_d = f_{oc} \cdot K_{oc}$

Et on tire de la bibliographie² des relations reliant K_{oc} à K_{ow} :

$$\text{Log}(K_{oc}) = 0,088 + 0,909 \log K_{ow}$$

Une valeur de cette constante faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau.

² Hasset and al (1983) Correlation of compound properties with sorption characteristics of non-polar compound by soils and sediments; concepts and limitations, in Environment and Solid Wastes, p 161-178.

8.2. Substances retenues et caractéristiques

8.2.1. Concentrations « source » prise en compte

Le tableau suivant reprend ces critères, ainsi que les valeurs seuils associées pour les déblais provenant des sites contaminés (relevant de l'annexe II de l'AM du 12/12/2014):

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche	
	Annexe II de l'AM du 12/12/2014	Déblais présentant des teneurs égales à 3 fois le seuil de l'AM
Adaptation		
As	0,5	1,5
Ba	20	60
Cd	0,04	0,12
Cr total	0,5	1,5
Cu	2	6
Hg	0,01	0,03
Mo	0,5	1,5
Ni	0,4	1,2
Pb	0,5	1,5
Sb	0,06	0,18
Se	0,1	0,3
Zn	4	12
Chlorure (1)	800	2 400
Fluorure	10	30
Sulfate (1)	1 000 (2)	3 000 (2)
Indice phénol	1	3
COT (carbone organique total) sur éluat (3)	500	500*
FS (fraction soluble) (1)	4 000	12 000

Tableau 5 : Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter avec et sans adaptation sur les seuils fixés par l'annexe II de l'AM du 12/12/2014.

Il est également rappelé que l'Annexe II de l'AM du 12/12/2014 permet 3 facilités :

(1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

(2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg, Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0, Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche,

*Concernant le Carbone Organique Total (COT), l'article 6 de l'AM du 12/12/2014 précise que « [...] Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluât, Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2, ».

Le guide « acceptation des déblais et terres excavées » est venu expliciter les facilités (1) et (2) pour le **sulfate, le chlorure et la fraction soluble** en cas de dérogation acceptée :

« Seule la facilité (1) est cumulable avec la dérogation, c'est-à-dire que les seuils de la facilité (1) peuvent être multipliés par trois dans l'application ».

Il n'est donc pas possible de multiplier par trois la valeur de la facilité (2) (de 6 000 mg/kg).

Le tableau suivant synthétise les valeurs limites :

(mg/kg matière sèche)	Aucune dérogation	Application dérogation avec valeurs limites maximales	Application facilité (1) avec dérogation
Sulfate	1 000	3 000	Sans limite si FS < 12 000
Chlorure	800	2 400	Sans limite si FS < 12 000
Fraction soluble (FS)	400	12 000	Sans limite si Chlorure < 2 400 ET Sulfate < 3 000

Tableau 6 : Adaptations des facilités prévues par l'Annexe II de l'AM lors de l'acceptation des déchets inertes avec ou sans dérogation pour le sulfate, le chlorure et la fraction soluble (source : DRIEE Ile-de-France).

Le logiciel C-TRAN prend en compte des concentrations dans l'eau et non dans les sols ce qui nécessite de transformer ces valeurs en mg/l.

Les valeurs définies dans l'Arrêté Ministériel étant définies par des essais de lixiviation, réalisés selon la norme NF EN 12457-2, en considérant un rapport Liquide/Solide = 10 l/kg, les concentrations seuil à la source sont les suivantes :

Substance	Concentrations prises en compte (mg/l)
	Déblais présentant des teneurs égales à 3fois le seuil de l'AM
Arsenic As	0,15
Baryum Ba	6
Cadmium Cd	0,012
Chrome total Cr	0,15
Cuivre Cu	0,6
Mercure Hg	0,003
Molybdène Mo	0,15
Nickel Ni	0,12
Plomb Pb	0,15
Antimoine Sb	0,018
Sélénium Se	0,03
Zinc Zn	1,2
Chlorure	240
Fluorure	3
Sulfate	300

Tableau 7 : Concentrations seuil à la source en mg/l dans l'eau.

8.2.2. Durée d'application de la concentration

L'arrêté préfectoral du 18/12/2015, autorise l'exploitation de la carrière pour 30 ans, soit jusqu'en 2046. Passé cette date, au niveau de la zone de traitement, il n'y aura plus de lavage de matériaux et donc plus d'apport d'eaux ayant ruisselées sur le stockage de déchets inertes.

L'application de la concentration modélisant les eaux de ruissellement sera donc appliquée en fond de fouille pour une durée de **27 ans**.

8.2.3. Coefficient de partage liquide – solide de la substance

Sur la base de la littérature scientifique, les valeurs de K_d retenues pour les différentes substances sont les suivantes :

Substance	K_d (ml/g)	Source	K_d (ml/g) retenu
Arsenic As	1,00 – 1 500	INERIS*	1
Baryum Ba	2	BRGM**	2
Cadmium Cd	20	BRGM**	20
Chrome total Cr	10	BRGM**	10
Cuivre Cu	2,5 – 6 353	INERIS*	2,5
Mercure Hg	1	BRGM**	1
Molybdène Mo	<i>Absence de données</i>	-	0,3***
Nickel Ni	36,1	INERIS*	36,1
Plomb Pb	7 – 40 000	INERIS*	7
Antimoine Sb	5	BRGM**	5
Sélénium Se	<i>Absence de données</i>	-	4,3***
Zinc Zn	2 – 3 000	INERIS*	2
Chlorure	<i>Absence de données</i>		0***
Fluorure	<i>Absence de données</i>	-	0,3***
Sulfate	<i>Absence de données</i>	-	0,02***
Indice phénols	<i>Absence de données</i>	-	1,66***
Carbone Organique Total sur éluat COT		<i>Absence de données</i>	
Fraction Soluble FS		<i>Absence de données</i>	

*Fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques de l'INERIS.

**Réutilisation hors site des terres excavées en technique routière et dans des projets d'aménagement – Rapport final – BRGM/RP-60227-FR, de Février 2012.

***Base de données interne à Antea Group issue d'études ultérieures.

Tableau 8 : Valeurs K_d retenues pour chaque substance

Lorsque les sources documentaires fournissent des valeurs très différentes, il est appliqué les recommandations du guide BRGM/RP-60227-FR, à savoir : « Une valeur de cette constante K_d faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau, Parmi plusieurs valeurs, nous recommandons donc de retenir la valeur la plus faible ».

Pour l'indice phénol, substance polaire, nous avons considéré un pH de remblai de 7 et un pKa pour le phénol de 10 et pris en compte la relation établie par Veerkamp & ten Berge (cf. rapport BRGM/RP-60227-FR, de Février 2012). Dans le cas d'un pH>7, il conviendra de réévaluer le coefficient de partage et donc l'impact potentiel sur les eaux souterraines.

Il est rappelé qu'une valeur de cette constante faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau.

Enfin, le Carbone Organique Total (COT) ne sera pas modélisé, puisque l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 ne permet pas d'augmenter le seuil d'acceptabilité.

8.2.4. Concentration cible – seuil de potabilité

Les concentrations cibles correspondent :

- Soit, pour les eaux destinées à la consommation humaine, aux limites fixées par l'arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R, 1321-2, R, 1321-3, R, 1321-7 et R, 1321-38 du code de la santé publique ;
- Soit, à défaut de valeurs fixées pour les eaux destinées à la consommation humaine, aux valeurs guides des directives pour la qualité de l'eau de boisson établi par l'Organisation Mondiale de la Santé (*Guidelines values for chemicals that are of health significance in drinking water, 2011*), en l'absence de valeur dans l'arrêté du 11/01/2007 précédemment cité.
- Soit, à défaut de valeurs guides des directives pour la qualité de l'eau de boisson établie par l'OMS, aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine, utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R, 1321-7 (II), R, 1321-17 et R, 1321-42,

Source	AM du 11 janvier 2007 modifié - eaux		OMS 2011	Seuil retenu
	Brutes	Conso. humaine		
Arsenic As	0,1	0,01	0,01	0,01
Baryum Ba	1,00	0,70	/	0,70
Cadmium Cd	0,005	0,005	0,003	0,003
Chrome total Cr	0,05	0,05	0,05	0,05
Cuivre Cu	/	2	2	2
Mercure Hg	0,001	0,001	0,006	0,001
Molybdène Mo	/	/	0,07	0,07
Nickel Ni	/	0,02	0,07	0,02
Plomb Pb	0,05	0,01	0,01	0,01
Antimoine Sb	/	0,005	0,02	0,005
Sélénium Se	0,01	0,01	0,04	0,01
Zinc	5	/	3	3
Chlorure	200	250	250	250
Fluorure	/	1,50	1,5	1,5
Sulfate	250	250	500	250
Indice phénol	0,1	/	0,2	0,1
Fraction soluble				Cf, sulfates et chlorures

Tableau 9 : Valeurs seuil de potabilité pour chaque substance (mg/l).

Compte tenu de l'analyse du contexte hydrogéologique et environnemental, on considérera un seuil eaux humaines au point de mesure fictif situé à 25m du ruisseau soit au pied du merlon au Nord-Est.

Nota : La fraction soluble étant uniquement un indicateur des éléments solubles, elle sera mise en évidence par les chlorures et les sulfates, ses deux principaux composants susceptibles d'impacter la nappe.

8.3. Test de sensibilité

Perméabilité des calcaires Hettangiens

Il a été vu précédemment que la perméabilité des calcaires a été estimée à partir des données de la notice de la carte géologique. Un test de sensibilité est donc mené sur ce paramètre pour évaluer son incidence sur les résultats. Seul ce paramètre est modifié dans le test ; les valeurs de perméabilité calculées sont testées ainsi que deux valeurs encadrantes.

Ce test de sensibilité est réalisé sur le paramètre « arsenic », pour une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0.15 mg/l ($K_d=1$ ml/g).

Le point de mesure est pris en rive gauche du ruisseau de Sardy.

Concentration à la source (mg/l)		Perméabilité des calcaires	Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil eaux humaines (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,15	$5,0 \cdot 10^{-4}$	$6,4 \cdot 10^{-5}$	0,01
		$2,6 \cdot 10^{-4}$	0,00011	
		$5,4 \cdot 10^{-5}$	0,00035	
		$1,0 \cdot 10^{-5}$	0,00072	

Tableau 10 : Evolution de la concentration en Arsenic dans la nappe

Bien que l'ensemble des valeurs modélisées soient sous la valeur seuil retenue, on remarque que l'influence de la perméabilité sur les résultats est non négligeable. Il est choisi, de manière sécuritaire, de retenir une perméabilité de $1 \cdot 10^{-5}$ m/s dans les calcaires de l'Hettangien.

8.4. Résultats des modélisations

Ces modèles ont été réalisés en considérant l'ensemble des hypothèses décrites précédemment.

8.4.1. Résultats SEEP/W – Ecoulements

La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de la charge hydraulique (mg/l).

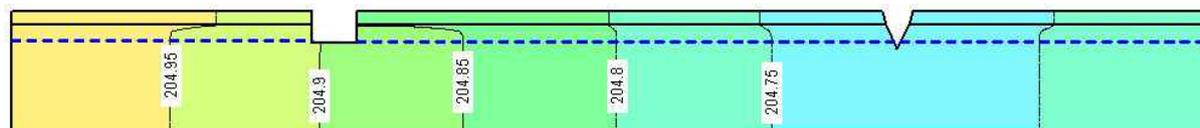


Figure 25 : Ecoulements en régime permanent – Courbe d'isovaleur de la charge hydraulique

8.4.2. Résultats C/TRAN – Modélisation hydrodispersive

Les résultats des modélisations hydrodispersives menées sont reprises dans le tableau suivant. Les résultats sont donnés pour deux points de mesure, situés en rive gauche du ruisseau de Sardy et sous la zone d'infiltration pour modéliser le ruisseau souterrain.

Concentration à la source (mg/l) Trois fois la valeur seuil de l'AM	Kd (ml/g)	Concentration maximale à la cible (mg/l) « Rive gauche du ruisseau »	Concentration maximale à la cible (mg/l) « Ruisseau souterrain »	Seuil retenu	
Arsenic As	0,15	1	0,00072	0,0008	0,01
Baryum Ba	6,0	2	0,029	0,032	0,70
Cadmium Cd	0,012	20	$5,8 \cdot 10^{-5}$	$6,5 \cdot 10^{-5}$	0,003
Chrome total Cr	0,15	10	0,00072	0,0008	0,05
Cuivre Cu	0,6	2,5	0,0029	0,0032	2
Mercure Hg	0,003	1	$1,4 \cdot 10^{-5}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$	0,001
Molybdène Mo	0,15	0,3	0,00072	0,0008	0,07
Nickel Ni	0,12	36,1	0,00058	0,00065	0,02
Plomb Pb	0,15	7	0,00072	0,0008	0,01
Antimoine Sb	0,018	5	$8,6 \cdot 10^{-5}$	$9,5 \cdot 10^{-5}$	0,005
Sélénium Se	0,03	4,3	0,00014	0,00016	0,01
Zinc	1,2	2	0,0058	0,0065	3
Chlorure	240	0	1,15	1,29	250
Fluorure	3	0,3	0,014	0,016	1,5
Sulfate	300	0,02	1,4	1,6	250
Indice phénol	0,3	1,66	0,0014	0,0016	0,1

Tableau 11 : Evolution de la concentration en Arsenic dans la nappe

A titre d'exemple, la courbe d'évolution temporelle de la concentration en Arsenic est donnée ci-après ainsi qu'une visualisation du panache de dispersion, pour le pas de temps affichant la concentration maximale au point de mesure (présentation pour les deux points de mesures étudiés).

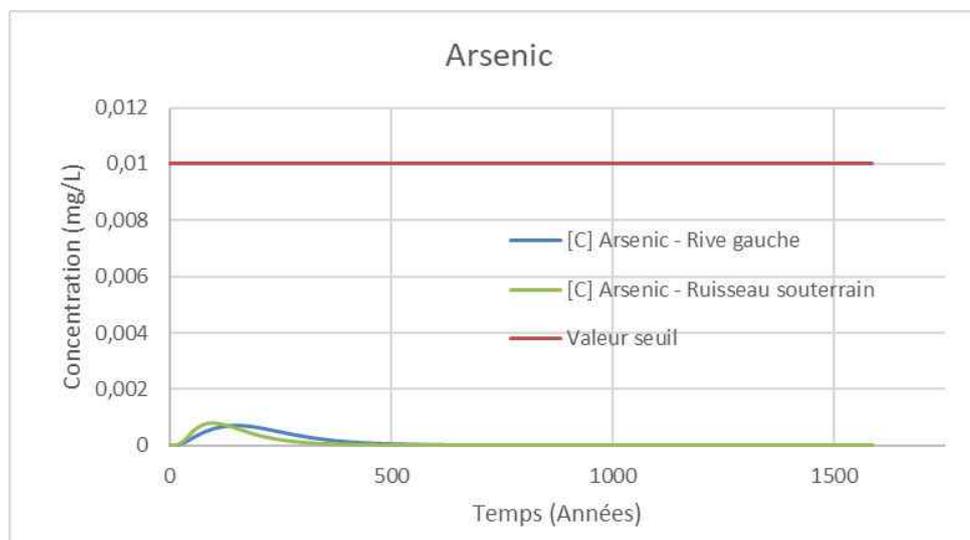


Figure 26 : Evolution temporelle de la concentration en Arsenic aux points de mesures retenus

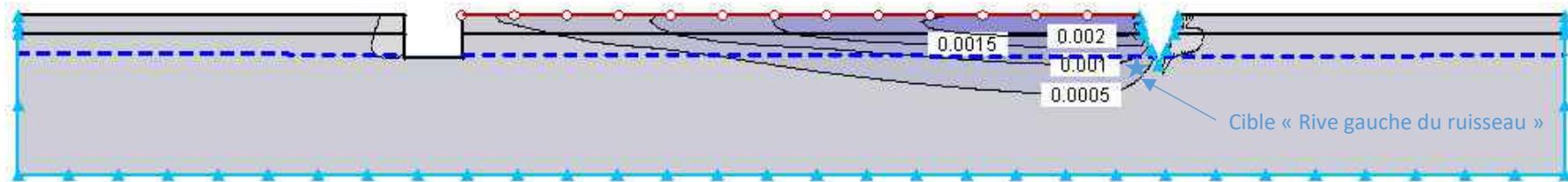


Figure 27 : Spatialisation du panache d'Arsenic – Cas « Rive gauche du ruisseau »

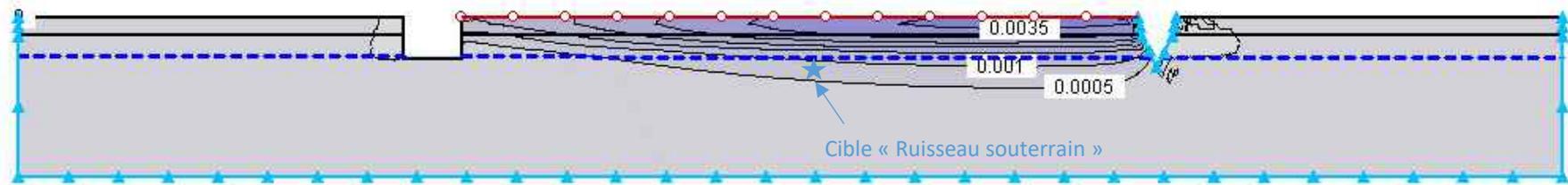


Figure 28 : Spatialisation du panache d'Arsenic – Cas « Ruisseau souterrain »

8.5. Synthèses des résultats et interprétation

Les résultats des modélisations sont intégrés à l'état initial estimé de la nappe des alluvions. On retient les résultats pris au niveau du point de mesure « ruisseau souterrain », légèrement plus défavorables. Ces résultats sont présentés dans le tableau suivant.

	Concentration maximale			Facteur	Caval Modélisée	Cnappe C initiale dans la nappe	Cnappe + Caval modélisée	Valeur seuil Eaux humaines
	Annexe II	Concentration appliquée						
	mg/kg	mg/kg	mg/l					
Arsenic As	0,5	1,5	0,15	3	0,0008	0,005	≈0,006	0,01
Baryum Ba	20	60	6	3	0,032	0,35	≈0,38	0,70
Cadmium Cd	0,04	0,12	0,012	3	6,5.10 ⁻⁵	0,0015	≈0,0015	0,003
Chrome total Cr	0,5	1,5	0,15	3	0,0008	0,025	≈0,025	0,05
Cuivre Cu	2	6	0,6	3	0,0032	1	≈1	2
Mercure Hg	0,01	0,03	0,003	3	1,6.10 ⁻⁵	0,0005	≈5,2.10 ⁻⁴	0,001
Molybdène Mo	0,5	1,5	0,15	3	0,0008	0,035	≈0,036	0,07
Nickel Ni	0,4	1,2	0,12	3	0,00065	0,01	≈0,01	0,02
Plomb Pb	0,5	1,5	0,15	3	0,0008	0,005	≈0,006	0,01
Antimoine Sb	0,06	0,18	0,018	3	9,5.10 ⁻⁵	0,0025	≈0,0026	0,005
Sélénium Se	0,1	0,3	0,03	3	0,00016	0,005	≈0,005	0,01
Zinc	4	12	1,2	3	0,0065	1,5	≈1,5	3
Chlorure	800	2400	240	3	1,29	125	≈126	250
Fluorure	10	30	3	3	0,016	0,75	≈0,76	1,5
Sulfate	1000	3000	300	3	1,6	125	≈127	250
Indice phénol	1	3	0,3	3	0,0016	0,05	≈0,05	0,1

Tableau 12 : Synthèse des résultats des modélisations réalisées.

Les résultats de la modélisation, et leur intégration aux concentrations estimées pour l'état initial de la nappe indiquent que l'infiltration, au droit de la zone de traitement, des eaux ayant ruisselées sur les déchets inertes aura un **impact acceptable** vis-à-vis de la ressource en eau. La réutilisation des eaux de ruissèlement en tant qu'eau de lavage est donc possible.

8.6. Discussion des incertitudes

Les principales étapes de la caractérisation des risques liés aux eaux souterraines sont :

- La définition d'un modèle conceptuel issu de l'analyse du contexte géologique, hydrogéologique et environnemental ;
- Le choix des substances étudiées et leurs propriétés hydrodispersives ;
- L'évaluation des concentrations au niveau de la cible étudiée, comprenant la modélisation hydrodispersive.

Chacune de ces étapes s'accompagne d'incertitudes qui sont détaillées dans les paragraphes ci-dessous.

8.6.1. Définition du modèle conceptuel

Le modèle conceptuel a été établi à la suite d'une analyse du contexte géologique, hydrogéologique et environnemental menée à l'échelle régionale puis locale.

Elle consiste en une analyse des études préalablement réalisées et une recherche de données documentaires en particulier sur les sites Infoterre et du SIGES.

Le modèle conceptuel a été conçu en retenant des couples épaisseurs / perméabilités permettant de se placer du côté sécuritaire d'un point de vue environnemental. Pour vérifier ce point, un test de sensibilité a été mené sur la valeur de perméabilité à retenir dans les calcaires de l'Hettangien.

Le modèle conceptuel mis en œuvre prend en compte un ensemble de formations pouvant être qualifiées comme perméables (coefficient de perméabilité $\geq 1.10^{-5}$ m/s).

8.6.2. Incertitudes liées aux choix des substances étudiées et à leurs propriétés hydrodispersives

Si par le passé, les études de faisabilité conduites pour évaluer la possibilité d'augmenter les seuils d'acceptation des déchets inertes portaient sur 3 à 4 paramètres, considérés comme présentant les propriétés hydrodispersives les plus défavorables, les modélisations présentées dans ce document couvrent l'ensemble des paramètres définis par l'Arrêté Ministériel.

De plus, l'évaluation des risques a été réalisée en considérant une concentration maximale sur l'ensemble de la zone d'infiltration pendant la durée maximale d'exploitation.

S'agissant des propriétés hydrodispersives, celles-ci correspondent à des données adaptées, disponibles à ce jour, en particulier, par consultation des fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques de l'INERIS et le rapport BRGM/RP-60227-FR de Février 2012.

Lorsque les sources documentaires fournissent des valeurs très différentes, il est appliqué les recommandations du guide BRGM/RP-60227-FR, à savoir : « Une valeur de coefficient de partage sol/eau (Kd) faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau. Parmi plusieurs valeurs, nous recommandons donc de retenir la valeur la plus faible ».

8.6.3. Incertitudes liées à l'évaluation de la concentration en aval du site

Tout modèle est une représentation simplifiée de la réalité, comprenant des éléments d'incertitude qu'il est important de prendre en compte, notamment pour l'analyse des résultats, La qualité de ces résultats dépend d'une part, du modèle et de la modélisation (phénomène modélisé, équations utilisées, ...) et d'autre part, de la qualité des données d'entrée saisies dans le modèle,

Les paramètres d'entrée du modèle (données météorologiques, propriétés hydrodispersives des substances, etc.) correspondent à des données adaptées, disponibles à ce jour et qui sont conformes au principe de proportionnalité. Il est raisonnable de considérer que les résultats fournis par ce type de modèle sont du même ordre de grandeur que les concentrations qui pourraient être observées.

La modélisation mise en œuvre ne tient cependant pas compte des phénomènes de dégradation advenant après diffusion dans l'environnement ni des phénomènes de complexation de substances.

L'hypothèse que la modélisation et les mesures fournissent une estimation à long terme de ce qui se passe dans l'environnement repose sur la représentativité des données météorologiques indispensables à la simulation. Les données choisies pour les quantités infiltrées sont basées sur les données historiques de suivi du site.

Outre la définition d'un modèle conceptuel permettant de se placer du côté sécuritaire d'un point de vue environnemental, il a été retenu :

- Le recours à un logiciel de modélisation reconnu et éprouvé permettant de simuler l'ensemble des formations sous la zone d'étude ;
- Une cible positionnée en aval hydraulique immédiat (rive gauche du ruisseau de Sardy) et non le captage d'alimentation en eau potable le plus proche (situé à 14 km au nord du site) ;
- De comparer les concentrations modélisées en aval aux seuils définis par arrêté ministériel pour une eau destinée à la consommation humaine.

8.6.4. Bilan des incertitudes

L'approche qui a été suivie pour évaluer l'impact sur les eaux souterraines est basée sur les informations spécifiques au site (coupe hydrogéologique, durée d'exploitation, etc.), sur des données représentatives et disponibles et sur des hypothèses pénalisantes,

L'approche retenue est considérée comme conservatrice.

9. Conclusions

Dans le cadre du réaménagement de la carrière de Picampoix (58), la société SNC CARRIERES ET MATERIAUX prévoit d'intégrer des déchets inertes à seuils adaptés sur les paramètres fixés par l'arrêté ministériel du 12/12/2014, au remblaiement de l'actuelle zone d'extraction.

Egalement, en lien avec le process de l'exploitation, il est prévu que les eaux de ruisselant sur la zone d'extraction soient réutilisées pour le lavage des matériaux au niveau de la zone de traitement.

Le but de cette étude était donc de démontrer que l'impact potentiel du stockage de déchets inertes avec dépassement des seuils, et la réutilisation des eaux de ruissellement aura un impact acceptable vis-à-vis des eaux souterraines.

L'acceptabilité des déchets inertes à seuils adaptés est possible au droit de la zone d'extraction de par le contexte géologique et hydrogéologique de celle-ci : implantation dans les formations du microgranite de Picampoix correspondant aux formations du socle. D'autre part, il a été montré que les microgranites sont très peu fracturés, ce qui permet de considérer le carreau de la carrière comme peu perméable.

La réutilisation des eaux de ruissèlements, nécessite une justification par modélisation hydrodispersive, car la zone de lavage est installée en fond de vallée, sur les alluvions quaternaires recouvrant les calcaires de l'Hettangien et les formations du Trias. La cible potentielle est donc ici la nappe des alluvions en lien avec le ruisseau de Sardy bordant le site par l'Est.

Sur la base des documents mis à disposition, complétés par les données de la littérature scientifique amendées par nos retours d'expérience, les modélisations hydrodispersives réalisées avec des hypothèses jugées comme sécuritaires, tenant compte notamment d'une concentration maximale considérée sur l'ensemble de la zone d'infiltration, mettent en avant un impact environnemental d'un niveau acceptable pour l'ensemble des paramètres (seuil réhaussé d'un facteur 3 par rapport à la valeur seuil définie dans l'annexe II de l'AM du 12/12/2014).

Le tableau suivant présente donc les concentrations maximales acceptables en remblais permettant de ne pas impacter le milieu, pour la mise en place de déchets inertes sur le site sans aménagement particulier en fond de forme.

	Facteur retenu par rapport à l'annexe II	Valeur limite à respecter (mg/kg)	Valeur limite à respecter (mg/l)
Arsenic	3	1,5	0,15
Baryum	3	60	6
Cadmium	3	0,12	0,012
Chrome total	3	1,5	0,15
Cuivre	3	6	0,6
Mercure	3	0,03	0,003
Molybdène	3	1,5	0,15
Nickel	3	1,2	0,12
Plomb	3	1,5	0,15
Antimoine	3	0,18	0,018
Sélénium	3	0,3	0,03
Zinc	3	12	1,2
Chlorure	3	2400	240
Fluorure	3	30	3
Sulfate	3	3000	300
Indice phénol	3	3	0,3

Tableau 13 : Valeurs à respecter pour le remblaiement en déchets inertes

Pour le Carbone Organique Total dans les déchets secs, un facteur 2 sera appliqué dans la mesure où la valeur sur éluat ne peut être augmenté (pas d'impact sur la nappe).

Les dispositions de l'AM du 12/12/14 relatif aux prescriptions générales applicables aux ISDi (rubrique 2760) devront être respectées.

Il est rappelé que les dispositions de l'AM du 12/12/14 doivent être respectées lors du remblaiement.

Pour pouvoir contrôler la qualité des eaux de la nappe des alluvions, nous recommandons de mettre en place un suivi au droit du piézomètre aval, sur les paramètres listés à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 12/12/2014. Egalement, des analyses chimiques pourraient être réalisées sur ces paramètres avant le stockage pour évaluer l'état initial de la nappe avant le stockage.

Le modèle présenté dans ce rapport se base sur des hypothèses cohérentes avec les documents et informations recueillies. Cependant, dans le cas où de nouvelles informations parviendrait à Antea Group, les conclusions de ce rapport pourraient être révisées.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



ANNEXES

- Annexe I : Arrêté préfectoral complémentaire du 18/12/2015
Annexe II : Plan de la carrière en décembre 2018
Annexe III : Schéma des réseaux d'eau dans la zone tertiaire

Annexe I : **Arrêté préfectoral complémentaire du 18/12/2015**



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA NIÈVRE

**Préfecture de la Nièvre
Secrétariat Général**

Direction du pilotage interministériel

et des moyens

Guichet unique ICPE
Pôle enquêtes publiques

Tél. 03 86 60 71 46
Télécopie : 03 86 60 72 51

2015- P- 2238

ARRÊTÉ

autorisant la SNC CARRIERES ET MATERIAUX
à poursuivre et à étendre l'exploitation d'une carrière
à ciel ouvert de roches massives et ses installations annexes
sur le territoire des communes de SARDY-LES-EPIRY et de PAZY

**Le préfet de la Nièvre
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite**

- VU** le code de l'environnement et notamment les parties législative et réglementaire du titre 1^{er} du livre V,
- VU** le code minier,
- VU** la nomenclature des installations classées codifiée à l'annexe de l'article R 511-9 du code de l'environnement,
- VU** le titre II du livre V du code du patrimoine relatif à l'archéologie préventive,
- VU** l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières,
- VU** l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement,
- VU** l'arrêté ministériel du 9 février 2004 modifié, relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées,
- VU** l'arrêté ministériel du 19 avril 2010, relatif à la gestion des déchets des industries extractives,
- VU** le schéma départemental des carrières de la Nièvre approuvé le 15 octobre 2001,

- VU l'arrêté préfectoral n° 74-2252 du 21 mars 1974 autorisant la SA CARRIERES ET MATERIAUX à exploiter une carrière de superficie totale de 35 ha sur la commune de SARDY-LES-EPIRY,
- VU l'arrêté préfectoral n° 95-P-488 du 3 mars 1995 autorisant la SA CARRIERES ET MATERIAUX à exploiter sur la commune de SARDY-LES-EPIRY, diverses installations classées répertoriées dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement liées à l'exploitation de la carrière susvisée,
- VU l'arrêté préfectoral n° 2002-P-524 du 14 février 2002 autorisant la SNC CARRIERES ET MATERIAUX à exploiter une carrière de matériaux éruptifs sur le territoire de la commune de SARDY-LES-EPIRY,
- VU l'arrêté préfectoral n° 2012-P-1194 du 25 juillet 2012 portant prescriptions complémentaires à l'arrêté préfectoral n° 2002-P-524 du 14 février 2002 autorisant la SNC CARRIERES ET MATERIAUX à exploiter une carrière de matériaux éruptifs sur le territoire de la commune de SARDY-LES-EPIRY,
- VU la demande présentée le 14 avril 2014, complétée en dernier lieu le 20 novembre 2014, par la SNCCARRIERES ET MATERIAUX dont le siège social est situé Route Départementale 147 - 58800 SARDY-LES-EPIRY, en vue d'obtenir le renouvellement et l'extension de l'autorisation d'exploiter une carrière à ciel ouvert de roches massives, d'une capacité maximale de 1 400 000 tonnes par an, une installation de transit de produits minéraux et une installation de traitement de matériaux, sur le territoire des communes de SARDY-LES-EPIRY et de PAZY (Nièvre),
- VU le dossier déposé à l'appui de cette demande,
- VU l'avis de l'autorité environnementale émis sur le dossier en date du 4 mars 2015,
- VU la décision du 6 mars 2015 du président du tribunal administratif de Dijon portant désignation du commissaire enquêteur,
- VU l'arrêté préfectoral n° 2015-089-0001 du 30 mars 2015 ordonnant l'organisation d'une enquête publique pour une durée d'un mois, du 22 avril 2015 au 27 mai 2015, inclus, dans les mairies de SARDY LES EPIRY et PAZY,
- VU l'accomplissement des formalités d'affichage réalisé dans ces communes de l'avis au public,
- VU la publication de cet avis dans deux journaux locaux,
- VU le registre d'enquête et l'avis du commissaire enquêteur en date du 26 juin 2015,
- VU le mémoire en réponse de l'exploitant aux observations formulées au cours de l'enquête publique, daté du 15 juin 2015,
- VU les avis émis par les conseils municipaux des communes de SARDY LES EPIRY, PAZY, CERVON, CHITRY LES MINES, EPIRY et MOURON SUR YONNE,
- VU les avis exprimés par les différents services et organismes consultés,
- VU le rapport et les propositions en date du 23 octobre 2015 de l'inspection des installations classées,
- VU l'avis du conseil départemental de la nature, des paysages et des sites « formation carrières » émis lors de sa réunion du 3 novembre 2015 au cours duquel le demandeur a été entendu,

- VU** le projet d'arrêté porté le 17 novembre 2015 à la connaissance du demandeur,
- VU** les observations présentées par le demandeur sur ce projet par courriers des 23 novembre 2015 et 7 décembre 2015,
- CONSIDÉRANT** que l'activité projetée relève du régime de l'autorisation au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement et est répertoriée aux rubriques 2510, 2515, 2517 de la nomenclature des installations classées,
- CONSIDÉRANT** que la demande d'autorisation a été instruite suivant les dispositions du titre 1^{er} du livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement,
- CONSIDÉRANT** que le projet est compatible avec le schéma départemental des carrières en vigueur sur la Nièvre,
- CONSIDÉRANT** les craintes relatives aux nuisances créées par la circulation des poids-lourds, exprimées par le voisinage au cours de l'enquête publique,
- CONSIDÉRANT** les mesures prévues par le pétitionnaire pour réduire les nuisances liées au transport routier des matériaux (contrôle des chargements et bâchage réglementaire des camions, invitation au respect du code de la route à l'extérieur du site, signalisation adaptée en sortie de carrière...),
- CONSIDÉRANT** que la carrière engendre un impact visuel,
- CONSIDÉRANT** que la carrière n'est pas située dans un périmètre de captage d'eau potable,
- CONSIDÉRANT** que le pétitionnaire a prévu de prendre toutes les dispositions pour éviter les risques de pollution de l'eau,
- CONSIDÉRANT** que le site est situé à moins de 1 km d'une ZNIEFF de type I et à 1,6 km d'une ZNIEFF de type II,
- CONSIDÉRANT** qu'il est éloigné de 2 km et 11 km des zones Natura 2000 les plus proches,
- CONSIDÉRANT** que le projet n'aura aucune incidence prévisible sur les sites NATURA 2000 les plus proches,
- CONSIDÉRANT** que les opérations de décapage et de déboisement seront effectuées hors période de nidification des oiseaux,
- CONSIDÉRANT** que la méthode d'exploitation en fosse et l'environnement végétal présent autour du site réduisent fortement la propagation des poussières et atténuent le bruit,
- CONSIDÉRANT** les moyens employés pour lutter contre les émissions de poussières (arrosage des pistes en période sèche, limitation de la vitesse des véhicules, capotage des convoyeurs...),
- CONSIDÉRANT** que des mesures périodiques de retombées de poussières, et de bruit sont régulièrement assurées par l'exploitant,
- CONSIDÉRANT** que des mesures périodiques de vibrations dues aux tirs de mines sont systématiquement assurées par l'exploitant,
- CONSIDÉRANT** que les mesures de vibrations mesurées dans le cadre de l'exploitation actuelle sont nettement inférieures au seuil réglementaire des 10 mm/s,
- CONSIDÉRANT** que la remise en état finale de la carrière vise la transformation de la fosse

d'extraction en plan d'eau et la création de milieux naturels pour contribuer au maintien et au développement de la biodiversité après l'exploitation,

CONSIDÉRANT que des garanties financières doivent être constituées afin de permettre le réaménagement de la carrière en cas de défaillance de l'exploitant,

CONSIDÉRANT qu'en application des dispositions de l'article L. 512-1 du code de l'environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les dangers ou inconvénients peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral,

CONSIDÉRANT que les conditions d'aménagement et d'exploitation fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation doivent tenir compte, d'une part, de l'efficacité des techniques disponibles et de leur économie, d'autre part, de la qualité, de la vocation et de l'utilisation des milieux environnants, ainsi que de la gestion équilibrée de la ressource en eau,

CONSIDÉRANT que les conditions d'aménagement et d'exploitation, telles qu'elles sont définies par le présent arrêté, permettent de prévenir les dangers et inconvénients de l'installation pour les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, notamment pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité et la salubrité publiques et pour la protection de la nature et de l'environnement,

CONSIDÉRANT que les moyens et dispositions prévus par l'exploitant dans son dossier de demande d'autorisation, ainsi que la prise en compte des observations formulées par les services lors de leur consultation et des propositions faites au commissaire enquêteur au cours de l'enquête publique, sont de nature à limiter l'impact du projet sur l'environnement,

CONSIDÉRANT que les conditions légales de délivrance de l'autorisation sont réunies,

Sur proposition du Secrétaire Général de la préfecture de la Nièvre,

ARRÊTE

LISTE DES ARTICLES

Table des matières

TITRE 1 - TITRE 1 - PORTÉE DE L'AUTORISATION ET CONDITIONS GÉNÉRALES.....	9
CHAPITRE 1.1.BÉNÉFICIAIRE ET PORTÉE DE L'AUTORISATION.....	9
Article 1.1.1.Exploitant titulaire de l'autorisation.....	9
Article 1.1.2.Modifications et compléments apportés aux prescriptions des actes antérieurs..	9
Article 1.1.3.Installations non visées par la nomenclature ou soumises à déclaration.....	9
CHAPITRE 1.2.NATURE DES INSTALLATIONS.....	9
Article 1.2.1.Liste des installations concernées par une rubrique de la nomenclature des installations classées.....	9
Article 1.2.2.Situation de l'établissement.....	10
Article 1.2.2.1.Description des installations.....	10
Article 1.2.2.2.Emprise foncière.....	10
Article 1.2.3.Matériaux extraits, quantités autorisées et capacité de production.....	12
CHAPITRE 1.3.CONFORMITÉ AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION.....	12
CHAPITRE 1.4.DURÉE DE L'AUTORISATION.....	12
Article 1.4.1.Durée de l'autorisation.....	12
CHAPITRE 1.5.PÉRIMÈTRE D'ÉLOIGNEMENT.....	12
CHAPITRE 1.6.GARANTIES FINANCIÈRES.....	13
Article 1.6.1.Objet des garanties financières.....	13
Article 1.6.2.Montant des garanties financières.....	13
Article 1.6.3.Établissement des garanties financières.....	14
Article 1.6.4.Renouvellement des garanties financières.....	14
Article 1.6.5.Actualisation des garanties financières.....	14
Article 1.6.6.Révision du montant des garanties financières.....	14
Article 1.6.7.Absence de garanties financières.....	14
Article 1.6.8.Appel des garanties financières.....	14
Article 1.6.9.Levée de l'obligation de garanties financières.....	15
CHAPITRE 1.7.RENOUVELLEMENT.....	15
Article 1.7.1.Renouvellement.....	15
CHAPITRE 1.8.MODIFICATIONS ET CESSATION D'ACTIVITÉ.....	15
Article 1.8.1.Porter à connaissance.....	15
Article 1.8.2.Mise à jour des études d'impact et de dangers.....	15
Article 1.8.3.Équipements abandonnés.....	15
Article 1.8.4.Transfert sur un autre emplacement.....	15
Article 1.8.5.Changement d'exploitant.....	15
Article 1.8.6.Cessation d'activité.....	16
CHAPITRE 1.9.DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS.....	16
CHAPITRE 1.10.ARRÊTÉS, CIRCULAIRES, INSTRUCTIONS APPLICABLES.....	16
CHAPITRE 1.11.RESPECT DES AUTRES LÉGISLATIONS ET RÉGLEMENTATIONS.....	17
TITRE 2 - TITRE 2 - GESTION DE L'ÉTABLISSEMENT.....	17
CHAPITRE 2.1.EXPLOITATION DES INSTALLATIONS.....	17
Article 2.1.1.Objectifs généraux.....	17
Article 2.1.2.Consignes d'exploitation.....	18
Article 2.1.3.Surveillance.....	18
Article 2.1.4.Période de fonctionnement.....	18
CHAPITRE 2.2.DEMANDES DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES.....	18
CHAPITRE 2.3.AMÉNAGEMENTS PRÉLIMINAIRES.....	18
Article 2.3.1.Information des tiers.....	18
Article 2.3.2.Bornage.....	19
Article 2.3.3.Clôtures et barrières.....	19
Article 2.3.4.Eau de ruissellement.....	19
Article 2.3.5.Piézomètres.....	19
Article 2.3.6.Accès à la voirie.....	20
Article 2.3.7.Autres aménagements.....	20
Article 2.3.7.1.Protection du paysage.....	20
Article 2.3.8.Dossier préalable aux travaux d'extraction.....	20
CHAPITRE 2.4.CONDUITE DE L'EXTRACTION.....	21

Article 2.4.1. Déboisement, défrichage et plantations compensatoires.....	21
Article 2.4.2. Dérogation espèces protégées.....	21
Article 2.4.3. Décapage des terrains.....	21
Article 2.4.4. Patrimoine archéologique.....	22
Article 2.4.4.1. Déclaration.....	22
Article 2.4.4.2. Redevance d'archéologie préventive.....	22
Article 2.4.4.3. Diagnostic archéologique.....	22
Article 2.4.5. Méthode d'exploitation.....	22
Article 2.4.5.1. Extraction en gradins.....	22
Article 2.4.5.2. Anciens fronts.....	22
Article 2.4.5.3. Abattage à l'explosif.....	22
Article 2.4.5.4. Mesures compensatoires d'environnement et de sécurité à la dérogation de la hauteur des anciens fronts d'exploitation.....	23
Article 2.4.6. Stockage des matériaux.....	23
Article 2.4.6.1. Matériaux élaborés.....	23
Article 2.4.6.2. Traitement du stockage historique de coproduits.....	23
Article 2.4.6.3. Matériaux de découverte et coproduits.....	24
Article 2.4.7. Évacuation et destination des matériaux.....	24
Article 2.4.8. Contrôles par des organismes extérieurs.....	24
CHAPITRE 2.5. PHASAGE.....	24
Article 2.5.1. phasage.....	24
CHAPITRE 2.6. REMISE EN ÉTAT DU SITE.....	25
Article 2.6.1. Généralités.....	25
Article 2.6.2. Remise en état coordonnée à l'exploitation.....	25
Article 2.6.2.1. Principes.....	25
Article 2.6.2.2. Modalités de remise en état.....	25
Article 2.6.3. Dispositions de remise en état.....	26
Article 2.6.3.1. Aménagement des fronts.....	26
Article 2.6.3.2. Végétalisation des verses.....	26
Article 2.6.3.3. Aménagement de la fosse.....	26
Article 2.6.3.4. Maintien de la biodiversité.....	26
Article 2.6.3.5. Aires de circulation.....	26
CHAPITRE 2.7. RÉSERVES DE PRODUITS OU MATIÈRES CONSOMMABLES.....	27
Article 2.7.1. Réserves de produits.....	27
CHAPITRE 2.8. INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE.....	27
Article 2.8.1. Propreté.....	27
Article 2.8.2. Esthétique.....	27
CHAPITRE 2.9. DANGER OU NUISANCES NON PRÉVENUS.....	27
CHAPITRE 2.10. INCIDENTS OU ACCIDENTS.....	27
Article 2.10.1. Déclaration et rapport.....	27
CHAPITRE 2.11. COMMISSION LOCALE DE CONCERTATION ET DE SUIVI.....	27
CHAPITRE 2.12. RÉCAPITULATIF DES DOCUMENTS TENUS À LA DISPOSITION DE L'INSPECTION.....	28
CHAPITRE 2.13. RÉCAPITULATIF DES DOCUMENTS À TRANSMETTRE À L'INSPECTION.....	28
TITRE 3 - TITRE 3 - PRÉVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE.....	29
CHAPITRE 3.1. CONCEPTION DES INSTALLATIONS.....	29
Article 3.1.1. Dispositions générales.....	29
Article 3.1.2. Pollutions accidentelles.....	29
Article 3.1.3. Odeurs.....	30
Article 3.1.4. Voies de circulation.....	30
Article 3.1.5. Émissions diffuses et envols de poussières.....	30
TITRE 4 - TITRE 4 - PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES.....	31
CHAPITRE 4.1. PRÉLÈVEMENTS ET CONSOMMATION D'EAU.....	31
Article 4.1.1. Origine des approvisionnements en eau.....	31
Article 4.1.2. Conception et exploitation des installations de prélèvement d'eaux.....	31
Article 4.1.3. Protection des réseaux d'eau potable et des milieux de prélèvement.....	31
CHAPITRE 4.2. COLLECTE DES EFFLUENTS LIQUIDES.....	31
Article 4.2.1. Dispositions générales.....	31
Article 4.2.2. Plan des réseaux.....	31

CHAPITRE 4.3. TYPES D'EFFLUENTS, LEURS OUVRAGES D'ÉPURATION ET LEURS CARACTÉRISTIQUES DE REJET AU MILIEU.....	32
Article 4.3.1. Identification des effluents.....	32
Article 4.3.2. Eaux de procédé des installations et bassins de décantation.....	32
Article 4.3.3. Eaux pluviales.....	33
Article 4.3.3.1. Aire étanche pour l'approvisionnement des engins, leur entretien et leur stationnement.....	33
Article 4.3.3.2. Entretien et vidange du séparateur d'hydrocarbures.....	33
Article 4.3.3.3. Valeurs limites de rejet des eaux pluviales.....	33
Article 4.3.4. Eaux de nettoyage.....	33
Article 4.3.5. Eaux usées domestiques.....	33
TITRE 5 - TITRE 5 - DÉCHETS.....	34
CHAPITRE 5.1. PRINCIPES DE GESTION DES DÉCHETS INERTES ET TERRES NON POLLUÉES RÉSULTANT DU FONCTIONNEMENT DE LA CARRIÈRE.....	34
Article 5.1.1. Stockage temporaire des déchets inertes et des terres non polluées résultant de l'exploitation de La carrière.....	34
Article 5.1.2. Plan de gestion des déchets.....	34
CHAPITRE 5.2. PRINCIPES DE GESTION DES DÉCHETS AUTRES QUE LES DÉCHETS INERTES ET TERRES NON POLLUÉES RÉSULTANT DU FONCTIONNEMENT DE LA CARRIÈRE.....	35
Article 5.2.1. Limitation de la production de déchets.....	35
Article 5.2.2. Séparation des déchets.....	35
Article 5.2.3. Conception et exploitation des installations internes de transit des déchets.....	36
Article 5.2.4. Déchets traités ou éliminés à l'extérieur de l'établissement.....	36
Article 5.2.5. Déchets traités ou éliminés à l'intérieur de l'établissement.....	36
Article 5.2.6. Transport.....	36
Article 5.2.7. registre.....	36
Article 5.2.7.1. Registre – circuit de déchets.....	37
TITRE 6 - TITRE 6 - PRÉVENTION DES NUISANCES SONORES ET DES VIBRATIONS.....	37
CHAPITRE 6.1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	37
Article 6.1.1. Aménagements.....	37
Article 6.1.2. Véhicules et engins.....	38
Article 6.1.3. Appareils de communication.....	38
CHAPITRE 6.2. NIVEAUX ACOUSTIQUES.....	38
Article 6.2.1. Valeurs Limites d'émergence.....	38
Article 6.2.2. Niveaux limites de bruit.....	38
CHAPITRE 6.3. VIBRATIONS.....	38
Article 6.3.1. Tirs de mines.....	38
Article 6.3.2. périodes autorisées.....	39
Article 6.3.3. information des tiers.....	39
Article 6.3.4. mesures.....	39
Article 6.3.5. Cas général.....	39
TITRE 7 - TITRE 7 - PRÉVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES.....	40
CHAPITRE 7.1. PRINCIPES DIRECTEURS.....	40
CHAPITRE 7.2. CARACTÉRISATION DES RISQUES.....	40
Article 7.2.1. Inventaire des substances ou préparations dangereuses présentes dans l'établissement.....	40
CHAPITRE 7.3. ACCÈS ET CIRCULATION DANS L'ÉTABLISSEMENT.....	40
Article 7.3.1.1. Contrôle des accès.....	40
Article 7.3.1.2. Zone dangereuse.....	40
Article 7.3.1.3. Accès à la voirie publique.....	41
Article 7.3.1.4. Caractéristiques minimales des voies.....	41
Article 7.3.2. Installations électriques – mise à la terre.....	41
CHAPITRE 7.4. TIRS DE MINES.....	41
CHAPITRE 7.5. PRÉVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES.....	41
Article 7.5.1. Organisation de l'établissement.....	41
Article 7.5.2. Étiquetage des substances et préparations dangereuses.....	41
Article 7.5.3. Rétentions.....	41
Article 7.5.4. Règles de gestion des stockages en rétention.....	42

Article 7.5.5. Transports - chargements - déchargements.....	42
Article 7.5.6. Kit de première intervention.....	42
Article 7.5.7. Risques naturels.....	42
CHAPITRE 7.6. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT ET ORGANISATION DES SECOURS.....	43
Article 7.6.1. Définition générale des moyens.....	43
Article 7.6.2. Entretien des moyens d'intervention.....	43
Article 7.6.3. Consignes de sécurité.....	43
Article 7.6.4. Consignes générales d'intervention.....	43
TITRE 8 - TITRE 8 - CONDITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES À CERTAINES INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT.....	43
CHAPITRE 8.1. INSTALLATION DE BROyage, CONCASSAGE ET CRIblAGE DE PRODUITS MINÉRAUX NATURELS.....	43
Article 8.1.1. Intégration dans le paysage.....	43
Article 8.1.2. Rétention des aires et locaux de travail.....	44
Article 8.1.3. Prévention de la pollution des eaux souterraines.....	44
Article 8.1.4. Bruit.....	44
CHAPITRE 8.2. INSTALLATION DE LAVAGE.....	44
Article 8.2.1. Recyclage des eaux.....	44
Article 8.2.2. Utilisation des fines.....	44
Article 8.2.3. floculants.....	45
Article 8.2.3.1. Composition.....	45
Article 8.2.3.2. Stockage.....	45
CHAPITRE 8.3. STATION DE TRANSIT DE PRODUITS MINÉRAUX.....	45
Article 8.3.1. Intégration dans le paysage.....	45
TITRE 9 - TITRE 9 - SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS ET DE LEURS EFFETS.....	45
CHAPITRE 9.1. PROGRAMME D'AUTO SURVEILLANCE.....	45
Article 9.1.1. Principe et objectifs du programme d'auto surveillance.....	45
Article 9.1.2. Représentativité et contrôle.....	46
CHAPITRE 9.2. MODALITÉS D'EXERCICE ET CONTENU DE L'AUTO SURVEILLANCE.....	46
Article 9.2.1. Auto surveillance des émissions atmosphériques.....	46
Article 9.2.1.1. Réseau de retombées de poussières.....	46
Article 9.2.2. Auto surveillance des rejets aqueux.....	46
Article 9.2.2.1. Eaux pluviales rejetées.....	46
Article 9.2.3. Auto surveillance des eaux souterraines.....	46
Article 9.2.3.1. Réseau de surveillance.....	46
Article 9.2.3.2. Fréquences et modalités de l'auto surveillance.....	46
Article 9.2.4. Auto surveillance des niveaux sonores.....	47
Article 9.2.4.1. Mesures périodiques.....	47
CHAPITRE 9.3. SUIVI, INTERPRÉTATION ET DIFFUSION DES RÉSULTATS.....	48
Article 9.3.1. Actions correctives.....	48
Article 9.3.2. Synthèse et archivage des résultats.....	48
CHAPITRE 9.4. BILANS PÉRIODIQUES.....	48
Article 9.4.1. Suivi annuel d'exploitation - Plan.....	48
Article 9.4.2. Déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets.....	49
TITRE 10 - TITRE 10 - EXÉCUTION DE L'ARRÊTÉ.....	49
Article 10.1.1. Adaptation des prescriptions.....	49
Article 10.1.2. inspection.....	49
Article 10.1.3. publication.....	49

TITRE 1 - PORTÉE DE L'AUTORISATION ET CONDITIONS GÉNÉRALES

CHAPITRE 1.1. BÉNÉFICIAIRE ET PORTÉE DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1.1.1. EXPLOITANT TITULAIRE DE L'AUTORISATION

La SNC CARRIERES ET MATERIAUX dont le siège social est situé Route Départementale 147 – 58800 SARDY-LES-EPIRY (Nièvre) est autorisée, sous réserve du respect des prescriptions annexées au présent arrêté, à poursuivre et étendre l'exploitation sur le territoire des communes de SARDY-LES-EPIRY et PAZY, au lieu-dit «Picampoix», les installations détaillées dans les articles suivants.

ARTICLE 1.1.2. MODIFICATIONS ET COMPLÉMENTS APPORTÉS AUX PRESCRIPTIONS DES ACTES ANTÉRIEURS

Les prescriptions du présent arrêté se substituent aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 74-2252 du 21 mars 1974, complété par l'arrêté préfectoral n° 95-P-488 du 3 mars 1995 et à celles de l'arrêté préfectoral n° 2002-P-524 du 14 février 2002 complété par l'arrêté préfectoral n° 2012-P-1194 du 25 juillet 2012.

ARTICLE 1.1.3. INSTALLATIONS NON VISÉES PAR LA NOMENCLATURE OU SOUMISES À DÉCLARATION

Les prescriptions du présent arrêté s'appliquent également aux autres installations ou équipements exploités dans l'établissement, qui, mentionnés ou non dans la nomenclature, sont de nature par leur proximité ou leur connexité avec une installation soumise à autorisation à modifier les dangers ou inconvénients de cette installation.

Les dispositions des arrêtés ministériels existants relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sont applicables aux installations classées soumises à déclaration incluses dans l'établissement dès lors que ces installations ne sont pas régies par le présent arrêté préfectoral d'autorisation.

CHAPITRE 1.2. NATURE DES INSTALLATIONS

ARTICLE 1.2.1. LISTE DES INSTALLATIONS CONCERNÉES PAR UNE RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Rubrique	Alinéa	Régime	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Volume autorisé
2510	1	A	Exploitation de carrières	surface couverte par l'autorisation surface exploitable ; surface non encore exploitée ; tonnage annuel maximum autorisé à être extrait (y compris matériaux de découverte et coproduits issus du traitement des matériaux élaborés) ; tonnage annuel maximum de matériaux élaborés par concassage criblage ; volume maximal de matériaux autorisé à être extrait.	147 ha 03 a 77 ca 34 ha 70 a 18 ha 9 a 1 400 000 t 1 150 000 t 13 749 100 m ³

Rubrique	Alinéa	Régime	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Volume autorisé
2515	1	A	Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes	Installations fixes et mobiles de concassage et criblage	Puissance installée de 3082 kw
2517	1	A	Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes	Station de transit des matériaux extraits	Superficie 14 ha 37 a 23 ca

A : autorisation

Volume autorisé : éléments caractérisant la consistance, le rythme de fonctionnement, le volume des installations ou les capacités maximales autorisées.

ARTICLE 1.2.2. SITUATION DE L'ÉTABLISSEMENT

Article 1.2.2.1. Description des installations

L'établissement objet de la présente autorisation, est composé des installations suivantes :

- Une zone d'extraction progressant vers le sud,
- Une zone de traitement et de stockage des matériaux élaborés située sur carreau d'extraction,
- Une zone de traitement et de stockage des matériaux élaborés située en fond de vallée, le long du canal du Nivernais,
- une zone accueillant les bureaux administratifs et un laboratoire,
- Une zone pour le stockage des matériaux de découverte et des coproduits de traitement des matériaux, située à l'ouest de la zone d'extraction,
- Une zone avec les ateliers, hangars et locaux sociaux située au nord de la carrière.

Article 1.2.2.2. Emprise foncière

L'emprise autorisée est d'une superficie totale de 147 ha 03 a 77 ca (86 ha 47 a 83 ca en renouvellement et 60 ha 55 a 94 ca en extension) pour une surface exploitable de 34 ha 70 a et concerne les parcelles suivantes par référence au plan cadastral annexé au présent arrêté (toute modification de dénomination des parcelles concernées devra être déclarée à l'inspection des installations classées).

Renouvellement de l'emprise autorisée par l'arrêté préfectoral n° 2002-P-524 du 14 février 2002 :

Communes	Section	N° de parcelle	Superficie de la parcelle (en m ²)	Superficie autorisée (en m ²)
SARDY-LES-EPIRY	A	111	275	275
		112 (en partie)	4 765	3 760
		151	3 175	3 175
		175	33 154	33 154
		176	549	549
	D	9	29 510	29 510
		21	2 635	2 635
		22	8 585	8 585
		23	260	260
		24	305	305
		25	840	840
		30	15 367	15 367

Communes	Section	N° de parcelle	Superficie de la parcelle (en m ²)	Superficie autorisée (en m ²)
		31	13 165	13 165
		33	82 610	82 610
		34	2 800	2 800
		35	630	630
		36	55 040	55 040
		138	66 470	66 470
		140	30 351	30 351
		141	17 919	17 919
		150	11 151	11 151
		157	13 569	13 569
		164	2 736	2 736
		166	1 815	1 815
		169	8 876	8 876
		170	58 414	58 414
		171	75 170	75 170
		172	41 000	41 000
		179	52 384	52 384
		182	26 936	26 936
		183	155	155
		184	115	115
		185	90	90
		186	85	85
		187	28	28
		134 (en partie)	151 280	50 354
		139 (en partie)	10 580	5 626
		151 (en partie)	51 130	18 187
		152 (en partie)	15 770	8 687
		158 (en partie)	51 130	44 460
		165 (en partie)	7 212	4 000
		37 (en partie)	72 050	36 025
		4 (en partie)	78 800	37 520
Superficie totale de la demande :				86 ha 47 a 83 ca

Extension autorisée par le présent arrêté :

Communes	Section	N° de parcelle	Superficie de la parcelle (en m ²)	Superficie autorisée (en m ²)
SARDY-LES-EPIRY	A	1	23 930	23 930
		2	7 590	7 590
		3	59 470	59 470
		5	230	230
		6	1 880	1 880
		8	4 340	4 340
		131	67 650	67 650
		167	3 350	3 350
		176	27 846	27 846
		180	29 795	29 795
		181	17 151	17 151
		190	4 195	4 195
		191	20	20
		134 (en partie)	151 280	100 926
		139 (en partie)	10 580	4 954
		165 (en partie)	7 212	3 212
		37 (en partie)	72 050	36 025
		39 (en partie)	30 700	8 240
		4 (en partie)	78 800	41 280
		40 (en partie)	154 500	33 840
PAZY	ZI	7	2 250	2 250
		8	27 420	27 420
	ZH	20 (en partie)	187 860	100 000
Superficie totale de la demande :				60 ha 55 a 94 ca

Le centre de la carrière a pour coordonnées (système Lambert II étendu) X = 701691,72 ; Y = 246749,04 ; Z = 220,75.

Un plan cadastral est joint en annexe 1 du présent arrêté .

ARTICLE 1.2.3. MATÉRIAUX EXTRAITS, QUANTITÉS AUTORISÉES ET CAPACITÉ DE PRODUCTION

Les matériaux extraits sont du microgranite.

Le volume total de matériaux autorisé à être extrait par le présent arrêté (matériaux de découverte + matériaux élaborés par concassage criblage + coproduits issus du traitement), sur la période définie à l'article 1.4.1 du présent arrêté, est de 13 749 100 m³, soit 34,5 millions de tonnes.

La quantité maximale de matériaux autorisée à être élaborée par concassage / criblage est de 1 150 000 tonnes par an.

La cote minimale d'extraction est de 124 m NGF. L'épaisseur d'extraction finale est de 144 mètres.

CHAPITRE 1.3. CONFORMITÉ AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION

Les installations, objet du présent arrêté, sont disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans les différents dossiers déposés par l'exploitant. En tout état de cause, elles respectent par ailleurs les dispositions du présent arrêté, des arrêtés complémentaires et les réglementations autres en vigueur.

CHAPITRE 1.4. DURÉE DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1.4.1. DURÉE DE L'AUTORISATION

La présente autorisation cesse de produire effet si l'installation n'a pas été mise en service dans un délai de trois ans ou n'a pas été exploitée durant deux années consécutives, sauf cas de force majeure.

L'autorisation d'exploiter est accordée pour une durée de 30 années à compter de la date de notification du présent arrêté. Cette durée inclut la phase finale de remise en état du site.

Le cas échéant, la durée de validité de l'autorisation peut être prolongée à concurrence du délai d'exécution des prescriptions archéologiques édictées par le préfet de région en application du titre II du livre V du code du patrimoine relatif à l'archéologie préventive.

L'extraction de matériaux élaborés par concassage criblage ne doit plus être réalisée au moins un an avant l'échéance de l'autorisation.

La remise en état du site doit être achevée six mois avant l'échéance de l'autorisation.

CHAPITRE 1.5. PÉRIMÈTRE D'ÉLOIGNEMENT

Les bords des excavations des carrières à ciel ouvert sont tenus à une distance horizontale d'au moins 10 m des limites du périmètre autorisé ainsi que de l'emprise des éléments de la surface dont l'intégrité conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publiques.

Cette distance pourra être augmentée en tant que de besoin. En particulier, l'exploitation du gisement à son niveau le plus bas doit être arrêtée à compter du bord supérieur de la fouille à une distance horizontale telle que la stabilité des terrains voisins ne soit pas compromise. Cette distance prend en compte la hauteur totale des excavations, la nature et l'épaisseur des différentes couches présentes sur toute cette hauteur.

CHAPITRE 1.6. GARANTIES FINANCIÈRES

ARTICLE 1.6.1. OBJET DES GARANTIES FINANCIÈRES

Les garanties financières définies dans le présent arrêté s'appliquent pour les activités d'extraction de matériaux (carrière) visées à l'article 1.2.1 de manière à permettre, en cas de défaillance de l'exploitant, la prise en charge des frais occasionnés par les travaux permettant la remise en état du site après exploitation.

ARTICLE 1.6.2. MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES

Le montant de référence des garanties financières est établi conformément aux dispositions de l'annexe de l'arrêté ministériel du 9 février 2004 modifié relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation sur les installations classées.

L'exploitation est menée en 6 périodes quinquennales.

À chaque période correspond un montant de référence de garanties financières permettant la remise en état maximale au sein de cette période (ce montant inclus la TVA).

Périodes	S1 (C1 = 15 555 €/ ha)	S2 (C2 = 36 290 €/ ha) pour les 5 premiers hectares (C2 = 29 625 €/ ha) pour les 5 suivants (C2 = 22 220€/ ha) au-delà	S3 (C3 = 17 775 € /ha)	TOTAL en € TTC (α = 1,107)
De 2016 à 2021	12,8 ha	12,3 ha	6,7 ha	773 716 €
De 2021 à 2026	13,9 ha	8,2 ha	7,4 ha	690 820 €
De 2026 à 2031	15,7 ha	14,5 ha	7,2 ha	887 614 €
De 2031 à 2036	16,7 ha	14,5 ha	7,2 ha	904 834 €
De 2036 à 2041	17,3 ha	8,8 ha	7,4 ha	769 048 €
De 2041 jusqu'à la levée de l'obligation de garanties financières par arrêté préfectoral	19,0 ha	7,6 ha	7,4 ha	758 966 €

S1 (en ha) : Somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichage.

S2 (en ha) : Valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) diminuée de la surface en eau et des surfaces remises en état.

S3 (en ha) : Valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la surface résultant du produit du linéaire de chaque front par la hauteur moyenne du front hors d'eau diminuée des surfaces remises en état.

Le coefficient α a été calculé à l'aide du dernier indice TP 01 connu, soit celui de juin 2015 (indice TP 01 = 104,1). Coefficient $\alpha = ((104,1 \times 6,5345) / 616,5) \times (1 + 0,2) / (1 + 0,196) = 1,107$

Les superficies indiquées correspondent aux valeurs maximales atteintes au cours de la période considérée.

ARTICLE 1.6.3. ÉTABLISSEMENT DES GARANTIES FINANCIÈRES

Dès la date de notification du présent arrêté, l'exploitant adresse au guichet unique ICPE de la préfecture de la Nièvre :

- le document attestant la constitution des garanties financières établie dans les formes prévues par l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012 susvisé,
- la valeur datée du dernier indice public TP01.

Ces documents doivent être conformes aux dispositions de l'annexe de l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012 fixant le modèle d'acte de cautionnement solidaire.

La durée de validité de l'acte de cautionnement ne peut être inférieure à 5 ans.

ARTICLE 1.6.4. RENOUELEMENT DES GARANTIES FINANCIÈRES

Le renouvellement des garanties financières doit intervenir au moins six mois avant la date d'échéance du document prévue à l'article 1.6.3.

Pour attester du renouvellement des garanties financières, l'exploitant adresse au préfet, au moins six mois avant la date d'échéance, un nouveau document dans les formes prévues par l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012.

ARTICLE 1.6.5. ACTUALISATION DES GARANTIES FINANCIÈRES

L'exploitant est tenu d'actualiser le montant des garanties financières et en atteste auprès du préfet dans les cas suivants :

- tous les cinq ans au prorata de la variation de l'indice publié TP 01 ;
- lorsqu'il y a une augmentation d'au moins 15 % de l'indice TP01 sur une période inférieure à cinq ans. L'actualisation est alors réalisée dans les six mois qui suivent cette augmentation.

L'actualisation des garanties financières doit être faite à l'initiative de l'exploitant.

ARTICLE 1.6.6. RÉVISION DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIÈRES

Toute modification de l'exploitation conduisant à une augmentation du coût de la remise en état nécessite une révision du montant des garanties financières.

Toute modification des conditions d'exploitation conduisant à l'augmentation du montant des garanties financières doit être portée sans délai à la connaissance du préfet et ne peut intervenir avant la fixation du montant de celles-ci par arrêté complémentaire et la fourniture de l'attestation correspondante par l'exploitant.

ARTICLE 1.6.7. ABSENCE DE GARANTIES FINANCIÈRES

Outre les sanctions rappelées à l'article L. 516-1 du code de l'environnement, l'absence de garanties financières peut entraîner la suspension du fonctionnement des installations classées visées au présent arrêté, après mise en œuvre des modalités prévues à l'article L. 171-8 de ce code. Conformément à l'article L. 171-9 du même code, pendant la durée de la suspension, l'exploitant est tenu d'assurer à son personnel le paiement des salaires, indemnités et rémunérations de toute nature auxquels il avait droit jusqu'alors.

ARTICLE 1.6.8. APPEL DES GARANTIES FINANCIÈRES

Le préfet peut faire appel aux garanties financières :

- en cas de défaillance de l'exploitant, après intervention des mesures prévues à l'article L. 171-8 du code de l'environnement, lorsque la remise en état, ne serait-ce que d'une partie du site, n'est pas réalisée selon les prescriptions prévues par l'arrêté d'autorisation ou le plan prévisionnel d'exploitation auquel il se réfère,
- en cas de disparition juridique de l'exploitant et d'absence de remise en état conforme au

présent arrêté.

ARTICLE 1.6.9. LEVÉE DE L'OBLIGATION DE GARANTIES FINANCIÈRES

L'obligation de garanties financières est levée à la cessation d'exploitation des installations nécessitant la mise en place des garanties financières, et après que les travaux couverts par les garanties financières aient été normalement réalisés.

Ce retour à une situation normale est constaté, dans le cadre de la procédure de cessation d'activité prévue à l'article R. 512-39-1 du code de l'environnement, par l'inspection des installations classées qui établit un procès-verbal de récolement.

En application de l'article R. 516-5 du code de l'environnement, l'obligation de garanties financières est levée par arrêté préfectoral après consultation des maires intéressés.

CHAPITRE 1.7. RENOUELEMENT

ARTICLE 1.7.1. RENOUELEMENT

L'exploitation ne peut être poursuivie au-delà de l'échéance fixée à l'article 1.4.1 du présent arrêté, qu'en vertu d'une nouvelle autorisation, qui doit être sollicitée **au moins 24 mois avant la date d'expiration**, si la continuité de l'exploitation doit être assurée.

CHAPITRE 1.8. MODIFICATIONS ET CESSATION D'ACTIVITÉ

ARTICLE 1.8.1. PORTER À CONNAISSANCE

Toute modification apportée par le demandeur aux installations, à leur mode d'utilisation ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, est portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation.

ARTICLE 1.8.2. MISE À JOUR DES ÉTUDES D'IMPACT ET DE DANGERS

Les études d'impact et de dangers sont actualisées à l'occasion de toute modification importante soumise ou non à une procédure d'autorisation. Ces compléments sont systématiquement communiqués au préfet qui pourra demander une analyse critique d'éléments du dossier justifiant des vérifications particulières, effectuée par un organisme extérieur expert dont le choix est soumis à son approbation. Tous les frais engagés à cette occasion sont supportés par l'exploitant.

ARTICLE 1.8.3. ÉQUIPEMENTS ABANDONNÉS

Les équipements abandonnés ne doivent pas être maintenus dans les installations. Toutefois, lorsque leur enlèvement est incompatible avec les conditions immédiates d'exploitation, des dispositions matérielles interdiront leur réutilisation afin de garantir leur mise en sécurité et la prévention des accidents.

ARTICLE 1.8.4. TRANSFERT SUR UN AUTRE EMPLACEMENT

Tout transfert sur un autre emplacement des installations visées sous l'article 1.2.1 du présent arrêté nécessite une nouvelle demande d'autorisation ou déclaration.

ARTICLE 1.8.5. CHANGEMENT D'EXPLOITANT

Le changement d'exploitant des installations visées au présent arrêté est soumis à autorisation préfectorale préalable.

La demande d'autorisation de changement d'exploitant adressée au préfet comporte :

- les documents établissant les capacités techniques et financières du nouvel exploitant,
- les documents attestant du fait que le nouvel exploitant est propriétaire des terrains sur

- lesquels se situe l'installation ou qu'il a obtenu l'accord du ou des propriétaires de ceux-ci,
- la constitution des garanties financières par le nouvel exploitant.

Les garanties financières délivrées au profit du nouvel exploitant doivent alors être effectives au minimum à la date de l'autorisation de changement d'exploitant.

La demande d'autorisation est instruite selon les formes prévues au code de l'environnement, l'avis de la commission consultative départementale compétente n'est pas requis. A défaut de notification d'une décision expresse dans un délai de trois mois, le silence gardé par le préfet vaut autorisation de changement d'exploitant.

ARTICLE 1.8.6. CESSATION D'ACTIVITÉ

Sans préjudice des dispositions de l'article R. 512-39-1 du code de l'environnement, et pour l'application de l'article R. 512-39-3, l'état dans lequel doit être remis le site est détaillé au chapitre 2.6 du présent arrêté.

Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt six mois au moins avant celui-ci.

La notification prévue ci-dessus indique les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comportent notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site ;
- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

En outre, l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

CHAPITRE 1.9. DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction.

Il peut être déféré à la juridiction administrative :

1. par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date où le présent arrêté leur a été notifié ;
2. par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1, dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage du présent arrêté. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la publication ou l'affichage du présent arrêté, le délai de recours continue à courir jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'arrêté autorisant l'ouverture de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

CHAPITRE 1.10. ARRÊTÉS, CIRCULAIRES, INSTRUCTIONS APPLICABLES

Sans préjudice de la réglementation en vigueur, sont notamment applicables à l'établissement les

prescriptions qui le concernent des textes cités ci-dessous :

Dates	Textes
31/07/2012	Arrêté du 31 juillet 2012, relatif aux modalités de constitution de garanties financières prévues aux articles R. 516-1 et suivants du code de l'environnement
04/10/2010	Arrêté modifié du 4 octobre 2010, relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
07/07/2009	Arrêté du 7 juillet 2009, relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence
31/01/2008	Arrêté du 31 janvier 2008, relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets
29/07/2005	Arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article R. 541-45 du code de l'environnement
09/02/2004	Arrêté du 9 février 2004 modifié, relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées
23/01/1997	Arrêté modifié du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement
22/09/1994	Arrêté du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières

CHAPITRE 1.11. RESPECT DES AUTRES LÉGISLATIONS ET RÉGLEMENTATIONS

Les dispositions de cet arrêté préfectoral sont prises sans préjudice des autres législations et réglementations applicables, et notamment le code minier, le code civil, le code de l'urbanisme, le code du travail, le code du patrimoine et le code général des collectivités territoriales, la réglementation sur les équipements sous pression.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

La présente autorisation ne vaut pas permis de construire.

L'autorisation d'exploiter la carrière n'a d'effet utile que dans la limite des droits de propriété de l'exploitant et des contrats de forage dont il est titulaire.

TITRE 2 - GESTION DE L'ÉTABLISSEMENT

CHAPITRE 2.1. EXPLOITATION DES INSTALLATIONS

ARTICLE 2.1.1. OBJECTIFS GÉNÉRAUX

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement, l'entretien et l'exploitation des installations pour :

- limiter la consommation d'eau, et limiter les émissions de polluants dans l'environnement ;
- la gestion des effluents et déchets en fonction de leurs caractéristiques, ainsi que la réduction des quantités rejetées ;
- prévenir en toutes circonstances, l'émission, la dissémination ou le déversement, chroniques ou accidentels, directs ou indirects, de matières ou substances qui peuvent présenter des dangers ou inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la

nature de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

L'extraction des matériaux et les opérations de remise en état du site doivent, à tout moment :

- garantir la sécurité du public et du personnel et la salubrité des lieux,
- préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines, ainsi que limiter les incidences de l'activité sur leur écoulement,
- respecter les éventuelles servitudes existantes.

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conduite de l'exploitation pour limiter les risques de pollution des eaux, de l'air ou des sols et de nuisances par le bruit et les vibrations, et l'impact visuel.

ARTICLE 2.1.2. CONSIGNES D'EXPLOITATION

L'exploitant établit des consignes d'exploitation pour l'ensemble des installations comportant explicitement les vérifications à effectuer, en conditions d'exploitation normale, en périodes de démarrage, de dysfonctionnement ou d'arrêt momentané de façon à permettre en toute circonstance le respect des dispositions du présent arrêté.

ARTICLE 2.1.3. SURVEILLANCE

L'exploitation de chaque installation doit se faire sous la surveillance d'une personne nommément désignée par l'exploitant et formée en conséquence.

ARTICLE 2.1.4. PÉRIODE DE FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement des installations et des engins d'exploitation n'est autorisé que de 4 h à 22 h et en dehors des samedis, dimanches et jours fériés. De la maintenance, des chargements et des départs de trains ainsi que des lavages de matériaux pourront avoir lieu occasionnellement sur le site le samedi.

Exceptionnellement, en cas de chantiers particuliers, les travaux peuvent être effectués en dehors des périodes précitées à condition que l'exploitant en fasse préalablement la demande au préfet, en apportant tous les éléments d'appréciation permettant de justifier cette demande (forte activité en raison de chantiers importants, risque de rupture de stock susceptible de provoquer l'arrêt de l'approvisionnement de la clientèle, reprise d'activité suite à une interruption involontaire de la production, etc.).

CHAPITRE 2.2. DEMANDES DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES

L'inspection des installations classées pourra demander à tout moment la réalisation de prélèvements et d'analyses d'effluents liquides ou gazeux ou de déchets ainsi que l'exécution de mesures sonores de l'installation. Ils seront réalisés par un organisme tiers qu'elle aura choisi à cet effet ou soumis à son approbation s'il n'est pas agréé, dans le but de vérifier en présence de l'inspection des installations classées en cas de contrôle inopiné le respect d'un texte réglementaire pris en application de la législation des installations classées. Les frais occasionnés seront à la charge de l'exploitant. Cette prescription est applicable à l'ensemble de l'établissement.

CHAPITRE 2.3. AMÉNAGEMENTS PRÉLIMINAIRES

ARTICLE 2.3.1. INFORMATION DES TIERS

Avant le début de l'exploitation, l'exploitant est tenu de mettre en place sur chacune des voies d'accès au chantier, des panneaux indiquant, en caractères apparents, son identité, la référence de l'autorisation préfectorale, l'objet des travaux, et l'adresse de la mairie où le plan de remise en

état du site peut être consulté.

Des panneaux signalant la présence de la carrière doivent être implantés aux endroits appropriés, notamment de part et d'autre de(s) l'accès au site.

ARTICLE 2.3.2. BORNAGE

Préalablement à la mise en exploitation, l'exploitant est tenu de placer :

- des bornes en tous les points nécessaires pour déterminer le périmètre de l'autorisation,
- le cas échéant, des bornes de nivellement.

Le procès-verbal de bornage est adressé au préfet avec une copie à la Direction Régionale l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne, Unité Territoriale de la Nièvre dans les trente jours suivants sa remise à l'exploitant.

Ces bornes devront toujours être dégagées et demeurer en place jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

À l'intérieur du périmètre ainsi déterminé, un piquetage indique la limite d'arrêt des travaux d'extraction (y compris celle des matériaux de découverte) qui doit se situer à au moins 10 mètres des limites des parcelles autorisées. Cette limite est matérialisée sur le terrain préalablement à la réalisation de la découverte dans un secteur donné et conservée jusqu'au réaménagement de ce même secteur.

ARTICLE 2.3.3. CLÔTURES ET BARRIÈRES

L'accès et les abords de toute zone dangereuse du site doivent être interdits par une clôture solide et efficace (ou tout autre dispositif équivalent), entretenue pendant toute la durée de la présente autorisation. Ce dispositif est interrompu au niveau des chemins d'accès à la carrière et remplacé par un système formant barrage mobile maintenu fermé en dehors des heures d'exploitation.

Le danger et l'interdiction aux tiers de pénétrer sur le site d'exploitation doivent être signalés par des pancartes placées, d'une part, sur le ou les chemins d'accès aux abords des travaux, d'autre part, à proximité des zones clôturées. Des panneaux « chantier interdit au public » sont mis en place sur les voies d'accès.

Les retenues d'eau présentes sur le périmètre d'autorisation sont clôturées et munies de panneaux signalant leur caractère dangereux (risques de noyade). Des moyens de secours adaptés (bouée, barque, ligne de vie...) sont disponibles à proximité.

ARTICLE 2.3.4. EAU DE RUISSELLEMENT

Lorsqu'il existe un risque pour les intérêts visés à l'article L. 211-1 du titre 1^{er}, livre II du code de l'environnement, un réseau de dérivation empêchant les eaux de ruissellement d'atteindre la zone en exploitation et la voirie publique sera mis en place à la périphérie de cette zone.

ARTICLE 2.3.5. PIÉZOMÈTRES

L'exploitant constitue, selon le projet mentionné dans la demande d'autorisation, un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines comportant *a minima* 2 piézomètres (un en amont et un en aval hydraulique de l'établissement par rapport au sens d'écoulement de la nappe).

Les piézomètres doivent être maintenus en bon état, capuchonnés et cadennassés. Leur intégrité et leur accessibilité doivent être garanties, en toutes circonstances, quel que soit l'usage du site.

Lorsque les piézomètres sont localisés hors du site, sur des propriétés, publiques ou privées, une convention relative aux conditions d'accès et de réalisation des prélèvements doit être signée avec chacun des propriétaires concernés. Chaque convention est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.

ARTICLE 2.3.6. ACCÈS À LA VOIRIE

Le débouché des voies de desserte de la carrière sur la voirie publique doit être signalé et ne pas créer de risque pour la sécurité publique. Il doit être convenablement empierré ou stabilisé sur une largeur suffisante pour éviter la détérioration de la voie empruntée. Ces travaux ne doivent pas gêner l'écoulement des eaux et ne pas modifier les profils en long et en travers de la chaussée et de l'accotement.

Les aménagements des accès à la voirie publique se font en accord entre les services compétents et l'exploitant. Ce dernier prend en charge les travaux nécessaires.

L'exploitant met en place les mesures suivantes destinées à protéger les voies de circulation :

- pesée des matériaux au chargement pour éviter la surcharge des véhicules,
- consignes aux chauffeurs pour un strict respect du code de la route,
- signalisation adaptée en sortie de carrière et sur la RD 147,
- accès à la carrière entretenus et nettoyés en tant que de besoin,
- bâchage obligatoire et systématique des camions transportant des matériaux de classes granulaires inférieures ou égales à 10 mm, y compris pour des trajets courts. Pour les artisans locaux munis de camions bennes petits porteurs et les agriculteurs équipés de remorques agricoles, le bâchage n'est pas systématiquement requis ; pour cette clientèle l'exploitant limite le remplissage des bennes afin de prévenir tout risque d'envol de matériaux légers ou de dispersion de matériaux plus lourds sur les voies publiques.

L'exploitant prend toute disposition pour limiter l'épandage de boue ou de matériaux sur la voirie publique. Il procède à son nettoyage régulier à l'aide d'engins adaptés.

En cas de besoin, un rail de sécurité est aménagé par l'exploitant le long de la RD 147 sur les secteurs où un risque de perte d'adhérence d'un véhicule routier peut apparaître en raison des activités de la carrière.

ARTICLE 2.3.7. AUTRES AMÉNAGEMENTS

Article 2.3.7.1. Protection du paysage

Durant toute la durée de l'exploitation du site, l'exploitant assure, en toutes circonstances, l'intégration dans le paysage environnant des différents stocks de terres de découvertes et de coproduits issus du traitement des matériaux. Pour ce faire il choisit une implantation judicieuse de ces différents stockages et modèle, en tant que de besoin, leur profil afin d'assurer leur bonne intégration dans le paysage, en particulier depuis des points de vue paysagers éloignés (distance supérieure à 15 km) et semi-éloignés (distance comprise entre 3 et 15 km) du site.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction, le merlon périphérique constitué de matériaux de découverte (terre végétale) est prolongé sur le pourtour de la zone à extraire.

Le modelage des zones de stockage est particulièrement soigné afin de d'intégrer les différents stocks dans la topographie naturelle du site.

Un engazonnement minimal est assuré au fur et à mesure de l'aménagement des différents stockages (terres de découvertes et coproduits issus du traitement des matériaux). Aucun engin de carrière ne circule sur la bande de 10 mètres, hormis pour les opérations d'entretiens des espaces verts avec des engins adaptés. Le site est maintenu en bon état de propreté.

ARTICLE 2.3.8. DOSSIER PRÉALABLE AUX TRAVAUX D'EXTRACTION

Préalablement à l'extraction des matériaux proprement dite, l'exploitant est tenu d'adresser au préfet un dossier préalable aux travaux d'extraction, en trois exemplaires, comprenant :

- le document établissant la constitution des garanties financières visé au chapitre 1.6 du présent arrêté ;
- les documents attestant de l'exécution des mesures prévues au chapitre 2.3 du présent arrêté ;

- le plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière, visé au chapitre 5.1 du présent arrêté.

CHAPITRE 2.4. CONDUITE DE L'EXTRACTION

ARTICLE 2.4.1. DÉBOISEMENT, DÉFRICHAGE ET PLANTATIONS COMPENSATOIRES

Sans préjudice de la législation en vigueur, le déboisement et le défrichage éventuels des terrains sont réalisés progressivement, par phases correspondant aux besoins de l'exploitation et conformément à la décision préfectorale n° 2015-006 du 16 juillet 2015 portant autorisation de défrichement des parcelles suivantes :

Commune	Section	N°	Surface cadastrale	Surface autorisée
SARDY LES EPIRY	D	40	15,4500	3,3840
		176	2,7846	2,7846
		180	2,9795	2,9795
		181	1,7151	0,5815
TOTAL				9,7296

Le défrichement ne doit pas avoir lieu pendant la période de nidification des oiseaux, de mars à juillet inclus.

La bande réglementaire de 10 mètres en périphérie du site est maintenue non exploitée.

Le boisement compensateur sera réalisé en accord et selon un planning défini par la Direction Départementale des Territoires de la Nièvre. Le suivi de l'efficacité de la reprise sera assuré par l'Office National des Forêts.

ARTICLE 2.4.2. DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES

Le début de l'exploitation et la réalisation des aménagements préliminaires définis au chapitre 2.3 ne pourront débuter, pour les parcelles concernées, qu'après l'obtention par l'exploitant d'un arrêté de dérogation concernant la « destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées » pris en application de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement.

ARTICLE 2.4.3. DÉCAPAGE DES TERRAINS

Aucune extraction ne doit avoir lieu sans décapage préalable de la zone concernée.

La bande périphérique de protection d'une largeur minimale de 10 mètres n'est pas décapée.

Le décapage des terrains est limité aux besoins des travaux d'exploitation et en accord avec le plan de phasage.

Le décapage est effectué de manière sélective, de façon à ne pas mêler les terres végétales constituant l'horizon humifère aux stériles. L'horizon humifère et les stériles sont stockés séparément et réutilisés pour la remise en état des lieux.

Le dépôt des horizons humifères ne doit pas avoir une hauteur supérieure à 2 m afin qu'ils conservent leurs qualités agronomiques.

L'exploitant s'assure, au cours de l'exploitation de la carrière que les matériaux de découverte utilisés pour le remblayage et la remise en état de la carrière ou pour la réalisation et l'entretien des pistes de circulation ne sont pas en mesure de dégrader les eaux superficielles et les eaux souterraines. L'exploitant étudie et veille au maintien de la stabilité de ces dépôts.

ARTICLE 2.4.4. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

Article 2.4.4.1. Déclaration

En application de l'article L. 531-14 du code du patrimoine, l'exploitant doit signaler sans délai au service régional d'archéologie (39-41 rue Vannerie – 21000 DIJON) toute découverte archéologique faite fortuitement lors des travaux d'exploitation, et prend toutes les mesures nécessaires à la conservation des vestiges mis à jour jusqu'à l'arrivée d'un archéologue mandaté par ce service.

Article 2.4.4.2. Redevance d'archéologie préventive

Sont soumis à la redevance, les surfaces nouvellement autorisées, ainsi que les surfaces précédemment autorisées mais non encore exploitées. Le calcul de la redevance d'archéologie préventive s'établit conformément au II de l'article L. 524-7 du code du patrimoine.

Article 2.4.4.3. Diagnostic archéologique

Conformément à l'article R. 523-17 du code du patrimoine, lorsque des prescriptions d'archéologie préventive ont été formulées ou que le préfet de région a fait connaître son intention d'en formuler, la réalisation des travaux d'exploitation est subordonnée à l'accomplissement préalable de ces prescriptions.

Un mois avant au minimum, l'exploitant informe par écrit, la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Bourgogne (service régional de l'archéologie), de la date prévue pour les travaux de décapage. Une copie de ce courrier est transmise à l'inspection des installations classées.

ARTICLE 2.4.5. MÉTHODE D'EXPLOITATION

L'exploitation respecte les règles d'éloignement prescrites au chapitre 1.5 du présent arrêté.

L'exploitation de la carrière est conduite conformément aux plans de phasage des travaux et de remise en état du site annexés au présent arrêté. Toute modification du phasage ou du mode d'exploitation doit faire l'objet d'une demande préalable adressée au préfet avec tous les éléments d'appréciation.

Le principe d'exploitation repose sur une extraction à ciel ouvert avec remise en état des surfaces exploitées de façon coordonnée à l'avancement.

L'extraction des matériaux est réalisée à l'aide de tirs de mines.

Le carreau de la carrière a pour cote minimale 124 m NGF.

Article 2.4.5.1. Extraction en gradins

La hauteur de chaque gradin n'excède pas 15 mètres. Leur nombre est limité à 11.

La progression des niveaux d'extraction est réalisée de manière à maintenir en permanence l'accès à toutes les banquettes dont la largeur minimale est de 5 mètres.

Article 2.4.5.2. Anciens fronts

Les anciens fronts d'exploitation situés au Nord (front supérieur Nord) et à l'Est (grand merlon Est) ainsi que le front situé à l'Ouest de l'excavation (front à Hironnelles), sont laissés en l'état et peuvent dépasser la hauteur de 15 mètres, sous réserve de la mise en œuvre des mesures compensatoires prescrites à l'article 2.4.5.3 du présent arrêté.

Article 2.4.5.3. Abattage à l'explosif

L'exploitant définit un plan de tir dans le cadre de l'abattage du gisement par des substances explosives.

L'exploitant prend en compte les effets des vibrations émises dans l'environnement et assure la sécurité du public lors des tirs.

Les tirs de mines ont lieu les jours ouvrés définis à l'article 2.4.6 du présent arrêté (samedis, dimanches et jours fériés exclus). Leur fréquence est d'environ 40 à 60 tirs par an, soit 4 à 6 tirs par mois.

Le stockage de matières dangereuses explosives est interdite sur l'ensemble du site.

Article 2.4.5.4. Mesures compensatoires d'environnement et de sécurité à la dérogation de la hauteur des anciens fronts d'exploitation

Afin d'assurer une stabilité durable des anciens fronts d'exploitation visés à l'article 2.4.5.1 et afin de garantir la sécurité des personnes et la pérennité des espèces protégées, la société CARRIERES ET MATERIAUX devra procéder aux opérations suivantes :

Front Ouest (front à hirondelles) :

- interdire l'approche de la tête du front par un cordon d'enrochement et une signalisation appropriée,
- condamner le palier de pied du front à toute circulation par un cordon d'enrochement et une signalisation appropriée,
- étendre sur le palier, en pied des fronts, un lit de 0/4 mm de 0,30 m d'épaisseur, non compacté, qui empêchera tout bloc de rebondir et de continuer sa trajectoire vers le couronnement du front inférieur,
- monter, en arrière du couronnement du front inférieur, un merlon d'environ 1 m de haut, constitué de blocs rocheux simplement posés sur le palier ; l'épandage précédent devra venir s'appuyer sur l'arrière de ces blocs, pour constituer une risberme inclinée vers le front de taille aménagé.

Front Nord (front supérieur Nord) et front Est (grand merlon Est) :

- disposer un « piège à cailloux » au pied de chacun de ces fronts, constitué d'un merlon d'une hauteur suffisante pour contenir d'éventuelles chutes de blocs.

Les anciens fronts d'exploitation sont localisés sur le plan en annexe 4 du présent arrêté.

ARTICLE 2.4.6. STOCKAGE DES MATÉRIAUX

Les stockages extérieurs doivent être protégés des vents en mettant en place des écrans, chaque fois que nécessaire, ou être stabilisés pour éviter les émissions et les envois de poussières. En cas d'impossibilité de les stabiliser, ces stockages doivent être réalisés sous abri ou en silos.

Article 2.4.6.1. Matériaux élaborés

Le stockage des matériaux élaborés par concassage criblage se fait à proximité des installations de traitement.

La hauteur des merlons de stockage des matériaux élaborés par concassage criblage, situés à proximité des installations de traitement primaires, secondaires et tertiaires, est limitée à 15 mètres, conformément aux dispositions fixées à l'article 8.1.1 du présent arrêté.

Article 2.4.6.2. Traitement du stockage historique de coproduits

Le stockage de coproduits, situé à proximité de l'installation tertiaire, au sud du site, dont le volume est estimé à 480 000 m³ à la date du présent arrêté, est évacué au rythme minimal de 16 000 m³ par an.

La totalité de ce stockage est évacuée avant l'échéance de l'autorisation fixée à l'article 2.4.1 du présent arrêté.

La quantité des coproduits retirée de ce stockage est indiquée dans le rapport annuel d'exploitation mentionné à l'article 9.4.1 du présent arrêté.

Tout nouveau dépôt de coproduits sur le stockage existant est interdit à compter de la date du présent arrêté.

La (ou les) rampe d'accès à la plate-forme supérieure de ce stockage permet un déplacement sans risque des véhicules et respecte les dispositions suivantes :

- inclinaison de la rampe inférieure à 15 %
- largeur minimale 5 m

La (ou les) rampe (s) d'accès, ainsi que le pourtour supérieur de la plate-forme constituée avec les coproduits sont munis de merlons ou de dispositifs équivalents dont la hauteur est au moins égale au plus grand rayon de roue des véhicules amenés à intervenir.

Au cours des opérations de récupération des coproduits l'exploitant s'assure de la stabilité en toutes circonstances des talus constitués par les abords du stockage.

Article 2.4.6.3. Matériaux de découverte et coproduits

Les matériaux de découverte et les coproduits générés à compter de la date du présent arrêté sont stockés conformément aux dispositions prévues dans le dossier de demande d'autorisation reprises à l'article 8.3.1 du présent arrêté. Leur emplacement et leur volume est représenté sur le schéma en annexe 2 du présent arrêté.

ARTICLE 2.4.7. ÉVACUATION ET DESTINATION DES MATÉRIAUX

Les matériaux élaborés sont évacués vers les lieux d'utilisation par voie routière ou par voie ferrée.

L'évacuation des matériaux par la route ne peut être réalisée que les jours ouvrés (samedis, dimanches et jours fériés exclus) entre 4 h et 22 h. Des départs de trains pourront avoir lieu occasionnellement le samedi.

Exceptionnellement, en cas de chantiers particuliers, l'extraction ainsi que l'évacuation des matériaux peuvent être effectués en dehors des périodes précitées à condition que l'exploitant en fasse préalablement la demande au préfet, en apportant tous les éléments d'appréciation permettant de justifier cette demande (forte activité en raison de chantiers importants, risque de rupture de stock susceptible de provoquer l'arrêt de l'approvisionnement de la clientèle, reprise d'activité suite à une interruption involontaire de la production, etc.).

L'exploitant veille au respect du chargement des véhicules sortant du site.

ARTICLE 2.4.8. CONTRÔLES PAR DES ORGANISMES EXTÉRIEURS

L'entreprise doit disposer d'une comptabilité précise des quantités extraites et vendues.

Des organismes agréés doivent procéder à des contrôles réguliers portant notamment sur :

- les appareils de pesage utilisés,
- les installations électriques,
- les poussières.

Les rapports de contrôle sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées, sur le site.

CHAPITRE 2.5. PHASAGE

ARTICLE 2.5.1. PHASAGE

L'exploitation se déroule suivant les plans en annexe 3 du présent arrêté en 6 phases principales successives, conformément aux dispositions contenues dans le dossier d'autorisation et conformément au tableau suivant :

Phase	Durée prévisible de chaque phase	Surface mise en exploitation (m ²)	Volume à extraire (m ³)
1	2016 - 2021	22 400	2 295 850
2	2021 - 2026	16 500	2 248 650
3	2026 - 2031	19 500	2 272 650
4	2031 - 2036	13 500	2 224 650
5	2036 - 2041	31 000	2 364 650
6	2041 - 2046	28 250	2 342 650

L'exploitation de la phase n+2 ne peut être engagée (extraction) que dans la mesure où les travaux de remise en état de la phase n sont achevés.

CHAPITRE 2.6. REMISE EN ÉTAT DU SITE

ARTICLE 2.6.1. GÉNÉRALITÉS

L'exploitant est tenu de nettoyer et de remettre en état l'ensemble des lieux affectés par les travaux et les installations de toute nature inhérentes à l'exploitation, compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant.

Le site doit être libéré, en fin d'exploitation, de tous les matériels, stockages et installations fixes ou mobiles, mis en place durant les travaux d'extraction.

Aucun dépôt ou épave ne doit subsister sur le site.

La remise en état du site doit être achevée au plus tard six mois avant l'échéance de l'autorisation. Elle est réalisée en conformité au dossier de demande d'autorisation.

Elle comporte au minimum les dispositions suivantes :

- 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.

ARTICLE 2.6.2. REMISE EN ÉTAT COORDONNÉE À L'EXPLOITATION

Article 2.6.2.1. Principes

L'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant.

Le phasage de la remise en état et l'état final des lieux affectés par les travaux doit correspondre aux dispositions de la demande et aux plans de remise en état annexés au présent arrêté.

L'exploitant doit notifier l'achèvement de chaque phase de remise en état à l'inspection des installations classées et justifier de la qualité de la remise en état à l'aide de documents probants (plans, photographies...).

En cas d'inobservation des obligations de remise en état, toute nouvelle autorisation d'exploitation peut être refusée.

Article 2.6.2.2. Modalités de remise en état

Globalement, la remise en état consiste en un remblaiement partiel du site, la création d'un plan d'eau et un réaménagement écologique visant à restituer le site au milieu naturel.

Elle comporte notamment la mise en œuvre des mesures suivantes :

- Le curage des bassins de décantation,
- l'évacuation de la totalité du stockage de coproduits restant, situé à proximité des installations tertiaires au sud du site
- La mise en sécurité de l'ensemble du site,
- L'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, visant à restituer le site au milieu naturel :
 - ✓ La remise en état des fronts de taille,

- ✓ Le remblaiement partiel sans apports extérieurs de déchets inertes,
- ✓ La création d'un plan d'eau,
- ✓ Les plantations et la végétalisation selon les modalités prévues par le dossier de demande d'autorisation.

Le remblayage des carrières ne doit pas nuire à la qualité du sol, compte tenu du contexte géochimique local, ainsi qu'à la qualité et au bon écoulement des eaux. Il est géré de manière à assurer la stabilité physique des terrains remblayés.

Un plan de la remise en état est joint en annexe 4 du présent arrêté.

ARTICLE 2.6.3. DISPOSITIONS DE REMISE EN ÉTAT

Article 2.6.3.1. Aménagement des fronts

Les fronts sont purgés de leurs blocs instables.

Un remblaiement partiel du front Nord est réalisé à partir de la troisième phase d'exploitation. Le remblai est végétalisé à l'aide d'un mélange prairial. Une fois le remblai stabilisé, il fait l'objet de plantations arbustives et arborescentes.

Les anciens fronts d'exploitation visés à l'article 2.4.5.1, où sont présents notamment Hironnelles de fenêtre et Faucon pèlerin, sont laissés abrupts en l'état.

Les autres gradins de la fosse d'extraction sont aménagés conformément à l'article 2.6.3.3. du présent arrêté.

Article 2.6.3.2. Végétalisation des vers

L'intégralité des zones de dépôt de coproduits situées à l'ouest de l'extraction est végétalisée selon les modalités suivantes :

- reboisement d'une superficie de 10 ha selon les modalités décrites dans le dossier de demande d'autorisation,
- restauration de prairies pâturées sur une superficie de 29 ha,
- création d'une pelouse sèche sur le remblai exposé sud.

Article 2.6.3.3. Aménagement de la fosse

La fosse d'extraction est inondée par l'intermédiaire des infiltrations pour obtenir un plan d'eau d'une profondeur d'environ 45 m (3 premiers gradins de la fosse).

Des éboulis sont mis en place par talutage dans la masse des gradins de part et d'autre des aménagements de la fosse : pelouse sèche, remblai boisé et maintien de fronts abrupts (fronts à Hironnelles et Faucon pèlerin).

Deux aires artificielles à rapaces rupestres sont sur-creusées dans le front exposé Est.

Article 2.6.3.4. Maintien de la biodiversité

Les aménagements suivants sont réalisés à l'ouest de la zone d'extraction, à proximité des dépôts de coproduits :

- création de 6 mares, dotées chacune d'un gîte d'hivernage pour reptiles et amphibiens,
- plantation de 1 700 m de haies.

Un suivi écologique est mis en place conformément au dossier de demande d'autorisation.

Article 2.6.3.5. Aires de circulation

Les aires de circulation provisoires et les aires de travail doivent être décapées des matériaux stabilisés qui auraient été régalez puis recouvertes de terre végétale en vue de leur intégration dans le réaménagement prévu par le dossier de demande d'autorisation.

CHAPITRE 2.7. RÉSERVES DE PRODUITS OU MATIÈRES CONSOMMABLES

ARTICLE 2.7.1. RÉSERVES DE PRODUITS

L'établissement dispose de réserves suffisantes de produits ou matières consommables utilisés de manière courante ou occasionnelle pour assurer la protection de l'environnement tels que manches de filtre, produits de neutralisation, liquides inhibiteurs, produits absorbants, ...

CHAPITRE 2.8. INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE

ARTICLE 2.8.1. PROPRETÉ

L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer les installations dans le paysage. L'ensemble du site et ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté. Les bâtiments et installations sont entretenus en permanence.

L'exploitant prend également les mesures nécessaires afin d'éviter la dispersion sur les zones environnantes de poussières. Des dispositifs d'arrosage et de lavage de roues sont mis en place en tant que de besoin.

ARTICLE 2.8.2. ESTHÉTIQUE

Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état.

L'exploitant met en place tout aménagement paysager, notamment sous forme de haie végétale, permettant de diminuer les impacts visuels notamment sur les habitations les plus proches du site.

CHAPITRE 2.9. DANGER OU NUISANCES NON PRÉVENUS

Tout danger ou nuisance non susceptibles d'être prévenus par les prescriptions du présent arrêté est immédiatement porté à la connaissance du préfet par l'exploitant.

CHAPITRE 2.10. INCIDENTS OU ACCIDENTS

ARTICLE 2.10.1. DÉCLARATION ET RAPPORT

L'exploitant est tenu à déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de son installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

Un rapport d'accident ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant à l'inspection des installations classées. Il précise notamment les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou long terme.

Ce rapport est transmis sous 15 jours à l'inspection des installations classées.

De plus, l'exploitant doit déclarer immédiatement à la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne, tout accident du travail donnant lieu à une durée d'incapacité temporaire supérieure ou égale à 3 jours.

CHAPITRE 2.11. COMMISSION LOCALE DE CONCERTATION ET DE SUIVI

Une commission locale de concertation et de suivi est mise en place par l'exploitant. Sa composition comprend au minimum un représentant de l'exploitant, un représentant des

communes concernées, un représentant de chaque association de protection de l'environnement locale. L'inspecteur des installations classées est informé de la tenue de chaque réunion.

La commission se réunit au minimum tous les ans sur convocation de l'exploitant.

L'exploitant présente à cette occasion les actions menées pour respecter les dispositions de son dossier initial et des dispositions réglementaires du présent arrêté, et notamment :

- analyses et mesures réalisées dans le cadre du présent arrêté,
- suivi écologique et maintien de la biodiversité.

CHAPITRE 2.12. RÉCAPITULATIF DES DOCUMENTS TENUS À LA DISPOSITION DE L'INSPECTION

L'exploitant doit établir et tenir à jour un dossier comportant les documents suivants :

- le dossier de demande d'autorisation initial,
- les plans tenus à jour,
- le plan de bornage,
- les récépissés de déclaration et les prescriptions générales, en cas d'installations soumises à déclaration non couvertes par un arrêté d'autorisation,
- les arrêtés préfectoraux relatifs aux installations soumises à autorisation, pris en application de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- tous les documents, enregistrements, résultats de vérification et registres répertoriés dans le présent arrêté.

Ces documents peuvent être informatisés, mais dans ce cas des dispositions doivent être prises pour la sauvegarde des données.

Ce dossier doit être tenu à la disposition de l'inspection des installations classées sur le site.

CHAPITRE 2.13. RÉCAPITULATIF DES DOCUMENTS À TRANSMETTRE À L'INSPECTION

L'exploitant doit transmettre à l'inspection les documents suivants :

Article	Document (se référer à l'article correspondant)	Périodicité / Échéance
1.6.3	Établissement des garanties financières	A la notification du présent arrêté
1.6.4	Renouvellement des garanties financières	Six mois avant la date d'échéance des garanties en cours
1.6.5	Actualisation des garanties financières	Tous les cinq ans ou dès que l'indice TP01 augmente de plus de 15 %
1.8.1	Modification des installations	Avant la modification
1.8.2	Mise à jour des études d'impact et de dangers	En cas de modification substantielle
1.8.5	Changement d'exploitant	Avant le changement d'exploitant
1.8.6	Cessation d'activité	Six mois avant l'arrêt définitif
2.3.1	Information des tiers	A la notification du présent arrêté
2.3.2	Plan de bornage	Établissement à la notification du présent arrêté. Transmission au préfet et à l'inspection des installations classées dans le mois suivant sa réception par l'exploitant
2.4.4	Patrimoine archéologique	Un mois avant la date prévue pour les travaux de décapage

Article	Document (se référer à l'article correspondant)	Périodicité / Échéance
		En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques
2.10.1	Déclaration des accidents et incidents	De suite après un accident ou incident
5.1.2	Plan de gestion des déchets inertes	A la notification du présent arrêté puis révision tous les cinq ans
9.2	Résultats d'auto-surveillance	Transmission des résultats au préfet avant le 31 mars de chaque année
9.2.4	Situation acoustique	Contrôle effectué 6 mois après la notification du présent arrêté, puis au minimum tous les 3 ans. Transmission des résultats à l'inspection et au préfet dans le mois suivant leur réception par l'exploitant.
9.4.1	Suivi annuel d'exploitation	Transmission au préfet avant le 31 mars de chaque année

TITRE 3 - PRÉVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

CHAPITRE 3.1. CONCEPTION DES INSTALLATIONS

ARTICLE 3.1.1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'exploitation et l'entretien des installations de manière à limiter les émissions à l'atmosphère, y compris diffuses, notamment par la mise en œuvre de technologies propres, le développement de techniques de valorisation, la collecte sélective et le traitement des effluents en fonction de leurs caractéristiques et la réduction des quantités rejetées en optimisant notamment l'efficacité énergétique.

Les installations de traitement devront être conçues, exploitées et entretenues de manière à réduire à leur minimum les durées d'indisponibilité pendant lesquelles elles ne pourront assurer pleinement leur fonction.

Les installations de traitement d'effluents gazeux doivent être conçues, exploitées et entretenues de manière :

- à faire face aux variations de débit, température et composition des effluents,
- à réduire au minimum leur durée de dysfonctionnement et d'indisponibilité.

Si une indisponibilité est susceptible de conduire à un dépassement des valeurs limites imposées, l'exploitant devra prendre les dispositions nécessaires pour réduire la pollution émise en réduisant ou en arrêtant les installations concernées. L'inspection des installations classées en sera informée.

Les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comportent explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien, de façon à permettre en toute circonstance le respect des dispositions du présent arrêté.

Le brûlage à l'air libre est interdit.

ARTICLE 3.1.2. POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Les dispositions appropriées sont prises pour réduire la probabilité des émissions accidentelles et pour que les rejets correspondants ne présentent pas de dangers pour la santé et la sécurité publique. La conception et l'emplacement des dispositifs de sécurité destinés à protéger les appareillages contre une surpression interne doivent être tels que cet objectif soit satisfait, sans pour cela diminuer leur efficacité ou leur fiabilité.

ARTICLE 3.1.3. ODEURS

Les dispositions nécessaires sont prises pour que l'établissement ne soit pas à l'origine de gaz odorants, susceptibles d'incommoder le voisinage, de nuire à la santé ou à la sécurité publique.

ARTICLE 3.1.4. VOIES DE CIRCULATION

Sans préjudice des règlements d'urbanisme, l'exploitant doit prendre les dispositions nécessaires pour prévenir les envols de poussières et de matières diverses :

- les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement, etc.), et convenablement nettoyées,
- les surfaces où cela est possible sont engazonnées,
- la vitesse de circulation des camions et engins est limitée à 30 km/h au maximum,
- les véhicules sont conformes aux normes réglementaires de construction,
- les chemins et voies d'accès sont régulièrement entretenus,
- un système d'arrosage des pistes est mis en place en période sèche, le cas échéant, sauf si la commune est couverte par un arrêté préfectoral relatif à la sécheresse,
- les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation ; pour cela des dispositions telles que le lavage des roues des véhicules doivent être prévues en cas de besoin,
- des écrans de végétation sont mis en place le cas échéant.

ARTICLE 3.1.5. ÉMISSIONS DIFFUSES ET ENVOLS DE POUSSIÈRES

L'exploitant doit prendre des dispositions pour éviter l'émission et la propagation des poussières, notamment :

- en tant que de besoin les émissions de poussière sur les installations de traitement des matériaux sont abattues par pulvérisation d'un brouillard d'eau,
- un capotage est mis en place au niveau de tous les postes qui le nécessitent tels que les entrées et sorties des concasseurs, des cribles, les jetées de tapis, etc.
- les chutes de matériaux sont équipées de dispositifs techniques permettant de lutter efficacement contre les émissions et la dispersion de poussières. L'exploitant maintient un stock tampon minimal au droit de chaque chute de matériaux afin de limiter la hauteur de cette chute,
- les produits pulvérulents sont stockés dans des équipements permettant leur confinement (récipients, silos, bâtiments fermés),
- les installations de manipulation, transvasement, transport de produits pulvérulents sont munies de dispositifs de capotage et d'aspiration permettant de réduire les envols de poussières.
- si nécessaire, les dispositifs d'aspiration sont raccordés à une installation de dépoussiérage en vue de respecter les dispositions du présent arrêté. Les équipements et aménagements correspondants satisfont par ailleurs la prévention des risques d'incendie et d'explosion (dépoussiéreurs...).

L'exploitant s'assure systématiquement que les camions transportant des matériaux de classes granulaires inférieures ou égales à 10 mm sont bâchés avant de sortir du site conformément aux dispositions de l'article 3.2.6 du présent arrêté.

TITRE 4 - PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

CHAPITRE 4.1. PRÉLÈVEMENTS ET CONSOMMATION D'EAU

ARTICLE 4.1.1. ORIGINE DES APPROVISIONNEMENTS EN EAU

Les eaux utilisées pour le lavage des matériaux sont pompées dans le bassin de décantation des eaux de ruissellement. Un prélèvement complémentaire est réalisé dans le trop plein du canal du Nivernais. Ce prélèvement est limité aux quantités suivantes :

Origine de la ressource	Prélèvement maximal annuel (m ³)	Débit maximal (m ³)	
		Horaire	Journalier
Trop plein Canal du Nivernais	20 000	30	210

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations, le remplacement du matériel, pour limiter la consommation d'eau de l'établissement.

Les installations de prélèvement d'eau doivent être munies d'un dispositif de mesure totalisateur. Pour chaque dispositif, l'exploitant tient à jour un registre des prélèvements d'eau qu'il renseigne mensuellement.

Un ou des disconnecteurs à zone de pression réduite ou autre dispositif d'efficacité équivalente sont installés afin d'isoler les réseaux d'eau du site raccordés au réseau d'adduction d'eau publique. Cet ou ces équipements doivent faire l'objet d'un contrôle annuel. Le rapport de contrôle est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

ARTICLE 4.1.2. CONCEPTION ET EXPLOITATION DES INSTALLATIONS DE PRÉLÈVEMENT D'EAUX

Les ouvrages de prélèvement dans les cours d'eau ne gênent pas le libre écoulement des eaux.

La mise en place des ouvrages de prélèvement d'eau est compatible avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et du schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

ARTICLE 4.1.3. PROTECTION DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE ET DES MILIEUX DE PRÉLÈVEMENT

Un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bacs de disconnexion ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles et pour éviter des retours de substances dans les milieux de prélèvement.

CHAPITRE 4.2. COLLECTE DES EFFLUENTS LIQUIDES

ARTICLE 4.2.1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Tous les effluents aqueux sont canalisés. Tout rejet d'effluent liquide non prévu au présent chapitre et au 4.3 ou non conforme à leurs dispositions est interdit.

A l'exception des cas accidentels où la sécurité des personnes ou des installations serait compromise, il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits et le milieu récepteur.

ARTICLE 4.2.2. PLAN DES RÉSEAUX

Un schéma de tous les réseaux et un plan des égouts sont établis par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés. Ils sont tenus à la disposition

de l'inspection des installations classées ainsi que des services d'incendie et de secours.

Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte doit notamment faire apparaître :

- l'origine et la distribution de l'eau d'alimentation,
- les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs ou tout autre dispositif permettant un isolement avec la distribution alimentaire...),
- les secteurs collectés et les réseaux associés,
- les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs...),
- les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu).

CHAPITRE 4.3. TYPES D'EFFLUENTS, LEURS OUVRAGES D'ÉPURATION ET LEURS CARACTÉRISTIQUES DE REJET AU MILIEU

ARTICLE 4.3.1. IDENTIFICATION DES EFFLUENTS

L'exploitant est en mesure de distinguer les différentes catégories d'effluents suivants :

- eaux de procédé,
- eaux d'exhaure,
- eaux pluviales,
- eaux de nettoyage,
- eaux usées domestiques.

ARTICLE 4.3.2. EAUX DE PROCÉDÉ DES INSTALLATIONS ET BASSINS DE DÉCANTATION

Les eaux de procédé doivent être intégralement recyclées et circulent en circuit fermé.

Le rejet direct, sans traitement, des eaux utilisées dans les installations de lavage des matériaux sont interdits à l'extérieur du site. Ces eaux sont collectées séparément et recyclées. Le circuit de recyclage doit être conçu de telle manière qu'il ne puisse donner lieu à des pollutions accidentelles. Un dispositif d'arrêt d'alimentation en eau de procédé de l'installation, en cas de rejet accidentel de ces eaux, doit être prévu.

Les eaux de lavage des matériaux transitent dans plusieurs bassins de décantation. Lorsque les matières en suspension sont décantées, elles sont dirigées vers le bassin d'eau claire où elles sont pompées pour être réintroduites en fabrication.

Les bassins de décantation doivent être réalisés de sorte à ne pas avoir d'influence sur la nappe phréatique située à leur aplomb.

Afin de garantir un meilleur taux de recyclage des eaux, l'exploitant met en place :

- des bassins de décantations étanches,
- un système de traitement permettant une meilleure floculation des boues (acrylamide).

Le taux de recyclage des eaux doit être au minimum de 80%. Pour s'assurer du respect de ce taux, l'exploitant met en place un dispositif de mesure totaliseur sur la pompe du bassin d'eau claire. Il tient également à jour mensuellement un registre de la consommation des eaux pompées dans le bassin d'eau claire et des eaux d'appoint (cf article 4.1.1).

Les bassins de pompage et décantation sont protégés par des merlons pour éviter l'introduction d'eaux de ruissellement et toute pollution externe. Ces bassins ne reçoivent que les eaux propres et eaux de procédés à l'exclusion de toutes autres.

Le surplus des eaux du bassin d'eau claire est évacué par gravité dans le ruisseau de Sardy.

ARTICLE 4.3.3. EAUX PLUVIALES

En cas de besoin, un réseau de dérivation empêchant les eaux de ruissellement d'atteindre la zone en exploitation est mis en place, à la périphérie de cette zone.

Un fossé de décantation faisant écran au Ru de Sardy est aménagé et maintenu en bon état de fonctionnement au droit des aires nord et sud du site.

Le rejet des eaux d'exhaure à l'extérieur du site respecte en toutes circonstances les valeurs limites prescrites à l'article 4.3.3.3 du présent arrêté.

Article 4.3.3.1. Aire étanche pour l'approvisionnement des engins, leur entretien et leur stationnement

Le ravitaillement, l'éventuel entretien des engins de chantier et leur nettoyage sont réalisés sur des aires étanches entourées par un caniveau et reliées à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels. Les eaux ainsi collectées doivent être dirigées, avant rejet, vers des décanteurs séparateurs d'hydrocarbures à obturation automatique.

Le ravitaillement des engins de chantier utilisés uniquement sur le carreau de la carrière (pelles, foreuse, ...) est assuré dans des conditions permettant de prévenir en toutes circonstances un risque de fuite ou de déversement accidentel de carburant (ravitaillement assuré sur aire plane, dispositif permettant de récupérer d'éventuelles égouttures ou fuites accidentelles, etc.).

Article 4.3.3.2. Entretien et vidange du séparateur d'hydrocarbures

Le séparateur d'hydrocarbures doit être nettoyé, vidangé et contrôlé au moins une fois par an et entretenu si nécessaire. L'exploitant doit être en mesure de justifier de cet entretien.

Article 4.3.3.3. Valeurs limites de rejet des eaux pluviales

L'exploitant est tenu de respecter, avant rejet des eaux pluviales de l'aire étanche dans le milieu récepteur considéré, les valeurs limites en concentration définies ci-dessous :

Paramètre	VALEUR LIMITES DE REJET (MG/L)
MES	35
DCO	125
HCT	5

Ces valeurs limites sont respectées pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur 24 heures ; en ce qui concerne les matières en suspension, la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites.

Ces eaux doivent par ailleurs avoir un pH compris entre 5,5 et 8,5 et une température inférieure à 30°C.

La modification de la coloration du milieu récepteur mesurée en un point représentatif de la zone de mélange ne doit pas dépasser 100 mg Pt/l.

ARTICLE 4.3.4. EAUX DE NETTOYAGE

Le nettoyage éventuel des engins est réalisé sur une aire étanche reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels. Les eaux ainsi collectées doivent être dirigées, avant rejet, vers un décanteur séparateur d'hydrocarbures

ARTICLE 4.3.5. EAUX USÉES DOMESTIQUES

Les eaux usées domestiques sont traitées par un dispositif d'assainissement conforme à la réglementation en vigueur et notamment à l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif.

A défaut, elles sont dirigées vers une cuve étanche régulièrement vidangée par une entreprise

spécialisée et traitées dans une installation dûment autorisée. L'exploitant doit être en mesure de justifier du traitement des eaux usées domestiques.

Le rejet direct ou indirect, même après épuration, d'eaux résiduaire dans une nappe souterraine est interdit.

L'épandage des eaux résiduaire, des boues et des déchets provenant des eaux usées domestiques est interdit.

TITRE 5 - DÉCHETS

CHAPITRE 5.1. PRINCIPES DE GESTION DES DÉCHETS INERTES ET TERRES NON POLLUÉES RÉSULTANT DU FONCTIONNEMENT DE LA CARRIÈRE

Les principaux déchets inertes et terres non polluées issus de l'exploitation de la carrière proviennent du décapage des terrains et des stériles d'exploitation.

Le volume de stériles de découverte non valorisables restant à extraire est estimé à 1 049 200 m³ et ceux du gisement (coproduits) sont estimés à 1 389 900 m³, soit 2 439 100 m³ au total.

Les stériles de découverte et issus du traitement sont utilisés pour réaliser des merlons de sécurité sur le pourtour de la carrière ou dans le cadre de la remise en état du site.

Les zones prévues pour le stockage des déchets inertes et terres non polluées issues de l'exploitation de la carrière sont réalisées conformément aux dispositions de l'article 2.4.6 du présent arrêté.

ARTICLE 5.1.1. STOCKAGE TEMPORAIRE DES DÉCHETS INERTES ET DES TERRES NON POLLUÉES RÉSULTANT DE L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE

Les installations de stockage temporaire de déchets inertes et de terres non polluées résultant de l'exploitation de la carrière sont construites, gérées et entretenues de manière à assurer leur stabilité physique et à prévenir toute pollution. L'exploitant assure un suivi des quantités et des caractéristiques des matériaux stockés, et établit un plan topographique permettant de localiser les zones de stockage temporaire correspondantes.

L'exploitant s'assure, au cours de l'exploitation du site, que les déchets inertes et les terres non polluées résultant de l'exploitation de la carrière, utilisés pour le remblayage et la remise en état de la carrière ou pour la réalisation et l'entretien des pistes de circulation ne sont pas en mesure de dégrader les eaux superficielles et les eaux souterraines. L'exploitant étudie et veille au maintien de la stabilité de ces dépôts.

ARTICLE 5.1.2. PLAN DE GESTION DES DÉCHETS

L'exploitant doit établir un plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière. Ce plan est établi avant le début de l'exploitation.

Les déchets inertes et les terres non polluées ne résultant pas du fonctionnement de la carrière sont interdits sur le site.

Le plan de gestion contient au moins les éléments suivants :

- la caractérisation des déchets et une estimation des quantités totales de déchets d'extraction qui seront stockés durant la période d'exploitation ;
- la description de l'exploitation générant ces déchets et des traitements ultérieurs auxquels

ils sont soumis ;

- en tant que de besoin, la description de la manière dont le dépôt des déchets peut affecter l'environnement et la santé humaine, ainsi que les mesures préventives qu'il convient de prendre pour réduire au minimum les incidences sur l'environnement ;
- la description des modalités d'élimination ou de valorisation de ces déchets ;
- le plan proposé en ce qui concerne la remise en état de l'installation de stockage de déchets ;
- les procédures de contrôle et de surveillance proposées ;
- en tant que de besoin, les mesures de prévention de la détérioration de la qualité de l'eau et en vue de prévenir ou de réduire au minimum la pollution de l'air et du sol ;
- une étude de l'état du terrain de la zone de stockage susceptible de subir des dommages dus à l'installation de stockage de déchets ;
- les éléments issus de l'étude de dangers propres à prévenir les risques d'accident majeur en conformité avec les dispositions prévues par l'arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives et applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et aux installations de gestion de déchets provenant des mines ou carrières.

Le plan de gestion est révisé par l'exploitant tous les cinq ans et dans le cas d'une modification apportée aux installations, à leur mode d'utilisation ou d'exploitation et de nature à entraîner une modification substantielle des éléments du plan. Il est transmis au préfet.

CHAPITRE 5.2. PRINCIPES DE GESTION DES DÉCHETS AUTRES QUE LES DÉCHETS INERTES ET TERRES NON POLLUÉES RÉSULTANT DU FONCTIONNEMENT DE LA CARRIÈRE

ARTICLE 5.2.1. LIMITATION DE LA PRODUCTION DE DÉCHETS

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement, et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise et en limiter la production, notamment en effectuant toutes les opérations de valorisation possibles.

ARTICLE 5.2.2. SÉPARATION DES DÉCHETS

L'exploitant effectue à l'intérieur de son établissement la séparation des déchets de façon à faciliter leur traitement ou leur élimination dans des filières spécifiques.

Les déchets dangereux sont définis par l'article R. 541-8 du code de l'environnement.

Les déchets d'emballage visés par les articles R. 543-66 à R. 543-72 du code de l'environnement sont valorisés par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des déchets valorisables ou de l'énergie.

Les huiles usagées doivent être éliminées conformément aux articles R. 543-3 à R. 543-15 du code de l'environnement et R. 543-40 du code de l'environnement portant réglementation de la récupération des huiles usagées et ses textes d'application (arrêté ministériel du 28 janvier 1999). Elles sont stockées dans des réservoirs étanches et dans des conditions de séparation satisfaisantes, évitant notamment les mélanges avec de l'eau ou tout autre déchet non huileux ou contaminé par des PCB. Elles doivent être remises à des opérateurs agréés (ramasseurs ou exploitants d'installations d'élimination).

Les piles et accumulateurs usagés doivent être éliminés conformément aux dispositions des articles R. 543-127 à R. 543-135 du code de l'environnement, relatifs à l'élimination des piles et accumulateurs usagés.

Les pneumatiques usagés doivent être éliminés conformément aux dispositions des articles R. 543-137 à R. 543-151 du code de l'environnement ; ils sont remis à des opérateurs agréés (collecteurs ou exploitants d'installations d'élimination) ou aux professionnels qui utilisent ces déchets pour des travaux publics, de remblaiement, de génie civil ou pour l'ensilage.

Les déchets d'équipements électriques et électroniques sont enlevés et traités selon les dispositions des articles R. 543-196 à R. 543-201 du code de l'environnement.

Les déchets souillés d'hydrocarbures sont stockés sur aire étanche et à l'abri des intempéries.

Les quantités de métaux ferreux et d'alliages de métaux sont limitées au strict besoin de la carrière.

En tant que de besoin, un parc à ferrailles peut être aménagé sur le site en dehors des zones d'exploitation autorisées par le présent arrêté. Ce parc respecte les dispositions de l'article 2.8.2 précédent et de l'article 5.2.3 suivant.

La surface de stockage des déchets de métaux ferreux et d'alliages de métaux ne dépasse en aucune manière 100 m².

ARTICLE 5.2.3. CONCEPTION ET EXPLOITATION DES INSTALLATIONS INTERNES DE TRANSIT DES DÉCHETS

Les déchets et résidus produits, entreposés dans l'établissement, avant leur traitement ou leur élimination, doivent l'être dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par des eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.

ARTICLE 5.2.4. DÉCHETS TRAITÉS OU ÉLIMINÉS À L'EXTÉRIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT

L'exploitant traite ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations destinataires (installations de traitement ou intermédiaires) sont régulièrement autorisées ou déclarées à cet effet au titre de la législation sur les installations classées.

ARTICLE 5.2.5. DÉCHETS TRAITÉS OU ÉLIMINÉS À L'INTÉRIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT

Toute élimination de déchets dans l'enceinte de l'établissement est interdite. Tout brûlage à l'air libre est interdit.

ARTICLE 5.2.6. TRANSPORT

Chaque lot de déchets dangereux expédié vers l'extérieur doit être accompagné du bordereau de suivi établi en application de l'arrêté ministériel du 29 juillet 2005, relatif au bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article R. 541-45 du code de l'environnement.

Les opérations de transport de déchets doivent respecter les dispositions des articles R. 541-49 à R. 541-61 du code de l'environnement, relatifs au transport par route au négoce et au courtage de déchets. La liste mise à jour des transporteurs utilisés par l'exploitant est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.

ARTICLE 5.2.7. REGISTRE

L'exploitant tient à jour un registre chronologique de production et d'expédition des déchets dangereux dont le contenu est fixé dans l'arrêté ministériel du 7 juillet 2005 en application des articles R.541-43 et R. 541-46 du code de l'environnement, relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets et concernant les déchets dangereux et les déchets autres que dangereux

ou radioactifs.

Un registre chronologique de l'origine, de l'expédition et du traitement des déchets non dangereux doit également être tenu à jour conformément à l'article 2 du décret susvisé.

Article 5.2.7.1. Registre – circuit de déchets

L'exploitant tient une comptabilité régulière et précise des déchets dangereux ou non produits par son établissement.

À cet effet, l'exploitant tient à jour un registre conformément à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 29 février 2012. Le registre des déchets sortant contient au moins, pour chaque flux de déchets sortant les informations suivantes :

1. la date de l'expédition du déchet ;
2. la nature du déchet sortant (code du déchet au regard de la nomenclature définie à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement) ;
3. la quantité du déchet sortant ;
4. le nom et l'adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié ;
5. le nom et l'adresse du ou des transporteurs qui prennent en charge le déchet, ainsi que leur numéro de récépissé mentionné à l'article R. 541-53 du code de l'environnement ;
6. le cas échéant, le numéro du ou des bordereaux de suivi de déchets ;
7. le cas échéant, le numéro du document prévu à l'annexe VII du règlement susvisé ;
8. le code du traitement qui va être opéré dans l'installation vers laquelle le déchet est expédié, selon les annexes I et II de la directive susvisée ;
9. la qualification du traitement final vis-à-vis de la hiérarchie des modes de traitement définie à l'article L. 541-1 du code de l'environnement. La désignation des déchets et leur code indiqué à l'annexe II du décret du 18 avril 2002, susvisé ;

L'exploitant tient également un registre, pouvant être le même, pour sa production de déchets non dangereux contenant les mêmes informations.

Les agréments des entreprises de transport de déchets dangereux et les autorisations des sociétés éliminatrices de déchets sont annexés aux différents registres.

Ces registres sont conservés pendant 5 ans et tenus à la disposition du service chargé de l'inspection des installations classées.

TITRE 6 - PRÉVENTION DES NUISANCES SONORES ET DES VIBRATIONS

CHAPITRE 6.1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 6.1.1. AMÉNAGEMENTS

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne, de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celles-ci.

Les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations relevant du livre V – titre I du code de l'environnement sont applicables.

ARTICLE 6.1.2. VÉHICULES ET ENGIN

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement, et susceptibles de constituer une gêne pour le voisinage, sont conformes à la réglementation en vigueur (les engins de chantier doivent répondre aux dispositions des articles R. 571-1 à R. 571-24 du code de l'environnement).

Les engins de chantier sont équipés d'avertisseur de recul à fréquences mélangées de type « cri du lynx ».

ARTICLE 6.1.3. APPAREILS DE COMMUNICATION

L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ...), gênant pour le voisinage, est interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

CHAPITRE 6.2. NIVEAUX ACOUSTIQUES

ARTICLE 6.2.1. VALEURS LIMITES D'ÉMERGENCE

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6dB(A)	4dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

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

ARTICLE 6.2.2. NIVEAUX LIMITES DE BRUIT

Les niveaux limites de bruit ne doivent pas dépasser en limite de propriété de l'établissement les valeurs suivantes pour les différentes périodes de la journée :

Les niveaux limites de bruit ne doivent pas dépasser en limite de propriété de l'établissement les valeurs suivantes pour les différentes périodes de la journée :

Période de jour allant de 7h à 22h, (sauf dimanches et jours fériés)	Période de nuit allant de 22h à 7h, (ainsi que dimanches et jours fériés)
65 dB(A)	55 dB(A)

La localisation des points de mesures de bruit est représentée sur le plan en annexe 5 du présent arrêté. En cas de besoin les emplacements définis à ladite annexe 5 pourront être modifiés en accord avec l'inspection des installations classées.

CHAPITRE 6.3. VIBRATIONS

Les dispositifs d'abattage à l'explosif, et notamment les charges unitaires mises en œuvre, doivent être adaptés à la progression des fronts de taille vers les constructions voisines. À ce titre, l'exploitant définit des plans de tirs adaptés.

Les tirs de mines sont interdits en période nocturne.

ARTICLE 6.3.1. TIRS DE MINES

Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les

constructions avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées suivant les trois axes de la construction. Le niveau de pression acoustique de crête généré par les tirs de mines ne doit pas dépasser 125 décibels linéaires en limite du site d'exploitation.

La fonction de pondération du signal mesuré est une courbe continue définie par les points caractéristiques suivants :

Bande de fréquence (en Hertz)	Pondération du signal
1	5
5	1
30	1
80	3/8

On entend par constructions avoisinantes les immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments.

Le respect de la valeur limite ci-dessus est assuré dans les constructions existantes à la date de l'arrêté d'autorisation et dans les immeubles construits après cette date et implantés dans les zones autorisées à la construction par des documents d'urbanisme opposables aux tiers publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.

ARTICLE 6.3.2. PÉRIODES AUTORISÉES

Les tirs de mines ne sont autorisés que du lundi au vendredi, hors jours fériés, en fin de matinée et jusqu'à 14 h maximum, sauf en cas d'incident de tir.

La fréquence maximale moyenne autorisée est de 6 tirs par mois et ne pourra excéder 60 tirs par an.

ARTICLE 6.3.3. INFORMATION DES TIERS

En cas d'une demande justifiée de riverains résidant dans un rayon de 350 mètres autour du site, l'exploitant avertit, selon les modalités à définir avec les parties intéressées, du jour et de l'heure de chaque tir de mines. Ces modalités sont tenues à la disposition de l'inspection des installations classées.

ARTICLE 6.3.4. MESURES

Chaque tir fait l'objet de mesures de vibrations. Les points de mesure sont choisis et aménagés en accord avec l'inspection des installations classées. Leur localisation est représentée sur le plan en annexe 5 du présent arrêté. En cas de besoin les emplacements définis à ladite annexe 5 pourront être modifiés en accord avec l'inspection des installations classées.

Un registre est tenu à jour pour indiquer les caractéristiques techniques de chaque tir ainsi que les résultats des mesures.

Ce registre est tenu en permanence, durant toute la durée de l'exploitation, à la disposition de l'inspection des installations classées.

ARTICLE 6.3.5. CAS GÉNÉRAL

En dehors des tirs de mines, les prescriptions de la circulaire du 23 juillet 1986, relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sont applicables.

TITRE 7 - PRÉVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

CHAPITRE 7.1. PRINCIPES DIRECTEURS

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour prévenir les incidents et accidents susceptibles de concerner les installations et pour en limiter les conséquences. Il organise sous sa responsabilité les mesures appropriées, pour obtenir et maintenir cette prévention des risques, dans les conditions normales d'exploitation, les situations transitoires et dégradées, depuis la construction jusqu'à la remise en état du site après l'exploitation.

Il met en place le dispositif nécessaire pour en obtenir l'application et le maintien ainsi que pour détecter et corriger les écarts éventuels.

CHAPITRE 7.2. CARACTÉRISATION DES RISQUES

ARTICLE 7.2.1. INVENTAIRE DES SUBSTANCES OU PRÉPARATIONS DANGEREUSES PRÉSENTES DANS L'ÉTABLISSEMENT

L'exploitant doit avoir à sa disposition des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des substances et préparations dangereuses présentes dans les installations, en particulier les fiches de données de sécurité prévues par l'article R. 231-53 du code du travail. Les incompatibilités entre les substances et préparations, ainsi que les risques particuliers pouvant découler de leur mise en œuvre dans les installations considérées, sont précisés dans ces documents. La conception et l'exploitation des installations en tiennent compte.

CHAPITRE 7.3. ACCÈS ET CIRCULATION DANS L'ÉTABLISSEMENT

L'exploitant fixe les règles de circulation applicables à l'intérieur de l'établissement. Les règles sont portées à la connaissance des intéressés par une signalisation adaptée et une information appropriée.

Un plan de circulation des véhicules entrant sur la carrière est notamment affiché en permanence à chaque entrée du site ; chaque plan est de dimensions suffisantes pour permettre aux chauffeurs de pouvoir le consulter depuis leur poste de conduite.

Les voies de circulation et d'accès sont délimitées, maintenues en constant état de propreté et dégagées de tout objet susceptible de gêner le passage. Ces voies sont aménagées pour que les engins des services d'incendie puissent évoluer sans difficulté par tout temps.

L'ensemble des installations est équipé d'un dispositif dissuasif, sur la totalité de sa périphérie, empêchant l'intrusion involontaire de tiers (clôture, merlon, etc.). Ce dispositif se situe au minimum à 10 m des bords de l'excavation (axe de la clôture ou pied du merlon.situé à l'intérieur de la carrière).

Des panneaux rappelant l'interdiction d'accès au site et le caractère dangereux d'une pénétration à l'intérieur de la carrière sont implantés tout long de ce dispositif, à intervalles réguliers.

Article 7.3.1.1. Contrôle des accès

Durant les heures d'activité, l'accès à la carrière est contrôlé. En dehors des heures ouvrées, cet accès est interdit.

Article 7.3.1.2. Zone dangereuse

L'accès de toute zone dangereuse des travaux d'exploitation à ciel ouvert est interdit par une clôture efficace ou tout autre dispositif équivalent. Le danger est signalé par des pancartes placées, d'une part, sur le ou les chemins d'accès aux abords des travaux, d'autre part, à proximité des zones clôturées.

Article 7.3.1.3. Accès à la voirie publique

L'accès à la voirie publique doit être aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique.

Article 7.3.1.4. Caractéristiques minimales des voies

Les voies permettant l'accès à l'installation de broyage, concassage et criblage de produits minéraux naturels et à l'installation de lavage ont les caractéristiques minimales suivantes :

- largeur de la bande de roulement : 3,50 m
- rayon intérieur de giration : 11 m
- hauteur libre : 3,50 m
- résistance à la charge : 13 tonnes par essieu.

ARTICLE 7.3.2. INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES – MISE À LA TERRE

Les installations électriques doivent être conçues, réalisées et entretenues conformément aux normes en vigueur.

La mise à la terre est effectuée suivant les règles de l'art.

Le matériel électrique est entretenu en bon état et reste en permanence conforme en tout point à ses spécifications techniques d'origine.

Les conducteurs sont mis en place de manière à éviter tout court-circuit.

Une vérification de l'ensemble de l'installation électrique est effectuée au minimum une fois par an par un organisme compétent qui mentionnera très explicitement les déficiences relevées dans son rapport. L'exploitant conservera une trace écrite des éventuelles mesures correctives prises.

CHAPITRE 7.4. TIRS DE MINES

L'exploitant assure la sécurité des personnes et des biens lors des tirs de mines.

CHAPITRE 7.5. PRÉVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES**ARTICLE 7.5.1. ORGANISATION DE L'ÉTABLISSEMENT**

Une consigne écrite doit préciser les vérifications à effectuer, en particulier pour s'assurer périodiquement de l'étanchéité des dispositifs de rétention, préalablement à toute remise en service après arrêt d'exploitation, et plus généralement aussi souvent que le justifient les conditions d'exploitation.

Les vérifications, les opérations d'entretien et de vidange des rétentions doivent être notées sur un registre spécial tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

ARTICLE 7.5.2. ÉTIQUETAGE DES SUBSTANCES ET PRÉPARATIONS DANGEREUSES

Les fûts, réservoirs et autres emballages, les récipients fixes de stockage de produits dangereux portent de manière très lisible la dénomination exacte de leur contenu, le numéro et le symbole de danger défini dans la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses.

À proximité des aires permanentes de stockage de produits dangereux en récipients mobiles, les symboles de danger ou les codes correspondant aux produits doivent être indiqués de façon très lisible.

ARTICLE 7.5.3. RÉTENTIONS

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs

suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.

Pour les stockages de récipients mobiles de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :

- dans le cas de liquides inflammables, 50 % de la capacité totale des fûts ;
- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts ;
- dans tous les cas, 1000 litres au minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 1000 litres.

La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir. Elle résiste à la pression statique du produit éventuellement répandu et à l'action physico-chimique des produits pouvant être recueillis. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé en permanence.

Les capacités de rétention ne comportent aucun moyen de vidange par simple gravité.

ARTICLE 7.5.4. RÈGLES DE GESTION DES STOCKAGES EN RÉTENTION

Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.

L'exploitant veille à ce que les volumes potentiels de rétention restent disponibles en permanence.

ARTICLE 7.5.5. TRANSPORTS - CHARGEMENTS - DÉCHARGEMENTS

Des zones adéquates sont aménagées pour le stationnement en sécurité des véhicules de transport de matières dangereuses, en attente de déchargement.

Le transport des produits à l'intérieur de l'établissement est effectué avec les précautions nécessaires pour éviter le renversement accidentel des emballages (arrimage des fûts, ...).

Le stockage et la manipulation de produits dangereux ou polluants, solides ou liquides (ou liquéfiés) sont effectués sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des fuites éventuelles.

ARTICLE 7.5.6. KIT DE PREMIÈRE INTERVENTION

Des kits de première intervention sont disponibles sur la carrière en cas de pollution accidentelle par les hydrocarbures.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme les déchets.

Dans le cas d'un déversement accidentel d'hydrocarbures, les terres souillées sont immédiatement excavées et évacuées vers un centre de traitement agréé.

ARTICLE 7.5.7. RISQUES NATURELS

Toutes les mesures sont prises pour éviter qu'en cas d'inondation, les produits de toute nature susceptibles de polluer les eaux ne puissent être entraînés.

CHAPITRE 7.6. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT ET ORGANISATION DES SECOURS

ARTICLE 7.6.1. DÉFINITION GÉNÉRALE DES MOYENS

L'établissement est doté de moyens adaptés aux risques à défendre et répartis en fonction de la localisation de ceux-ci conformément à l'étude de dangers.

L'établissement dispose, à une distance maximale de 400m, d'une réserve d'eau d'incendie d'un volume minimal de 120 m³. Cette réserve doit être accessible, par tous les temps, aux engins de secours. Si elle est constituée par un bassin, celui-ci devra avoir une profondeur minimale d'un mètre.

ARTICLE 7.6.2. ENTRETIEN DES MOYENS D'INTERVENTION

Les équipements sont maintenus en bon état, repérés et facilement accessibles et vérifiés au moins une fois par an.

L'exploitant doit pouvoir justifier, auprès de l'inspection des installations classées, de l'exécution de ces dispositions. Il doit fixer les conditions de maintenance et les conditions d'essais périodiques de ces matériels.

Les dates, les modalités de ces contrôles et les observations constatées doivent être inscrites sur un registre tenu à la disposition des services de la protection civile, d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées.

ARTICLE 7.6.3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Sans préjudice des dispositions du code du travail, les modalités d'application des dispositions du présent arrêté sont établies, intégrées dans des procédures générales spécifiques et/ou dans les procédures et instructions de travail, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

ARTICLE 7.6.4. CONSIGNES GÉNÉRALES D'INTERVENTION

Des consignes écrites sont établies pour la mise en œuvre des moyens d'intervention, d'évacuation du personnel et d'appel des secours extérieurs auxquels l'exploitant aura communiqué un exemplaire. Le personnel est entraîné à l'application de ces consignes.

L'accessibilité des secours est assurée en permanence, soit en nommant un responsable pour accueillir et guider les secours, soit en identifiant clairement des points de rencontre.

Aucun stockage journalier d'explosifs n'est placé dans le périmètre de sécurité du camion servant à la livraison *in situ* d'hydrocarbures et aucune source d'ignition ne peut se produire dans ce périmètre.

TITRE 8 - CONDITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES À CERTAINES INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

CHAPITRE 8.1. INSTALLATION DE BROYAGE, CONCASSAGE ET CRIBLAGE DE PRODUITS MINÉRAUX NATURELS

ARTICLE 8.1.1. INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE

Les quantités de matériaux élaborés, stockées à proximité des installations de traitement, sont inférieures à 900 000 m³ et la hauteur des tas est limitée à 15 m.

Les terres végétales de découvertes ne peuvent être évacuées à l'extérieur du site ; celles-ci sont utilisées pour les différents réaménagements paysagers.

L'exploitant réduit au tant que possible les stockages temporaires des coproduits issus du traitement des matériaux avant leur emploi dans les réaménagements prévus au dossier de demande d'autorisation.

En cas d'une éventuelle récupération, pour leur commercialisation, des coproduits issus du traitement des matériaux, déjà utilisés pour les différents aménagements, l'exploitant devra déposer préalablement à tous travaux, une demande d'autorisation au préfet conformément aux dispositions de l'article L.512-1.

ARTICLE 8.1.2. RÉTENTION DES AIRES ET LOCAUX DE TRAVAIL

Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des produits dangereux pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol doit être étanche, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les produits répandus accidentellement; pour cela un seuil surélevé par rapport au niveau du sol ou tout dispositif équivalent les sépare de l'extérieur ou d'autres aires ou locaux. Les produits recueillis sont de préférence récupérés et recyclés, ou en cas d'impossibilité traités conformément au présent arrêté.

Les niveaux des réservoirs fixes de stockage sus-nommés doivent pouvoir être visualisés par des jauges de niveau ou dispositifs équivalents et pour les stockages enterrés par des limiteurs de remplissage. Le stockage sous le niveau du sol n'est autorisé que dans des réservoirs en fosse maçonnée ou assimilée. L'étanchéité des réservoirs doit être contrôlable.

Les capacités de rétention doivent être étanches aux produits qu'elles pourraient contenir et résister à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour les dispositifs d'obturation qui doivent être maintenus fermés en conditions normales.

Des réservoirs ou récipients contenant des produits susceptibles de réagir dangereusement ensemble ne doivent pas être associés à la même cuvette de rétention et respecter les dispositions des articles 2.3.7, 2.4.6 et 5.1.1 précédents.

ARTICLE 8.1.3. PRÉVENTION DE LA POLLUTION DES EAUX SOUTERRAINES

Les caractéristiques du floculant utilisé dans l'installation doivent garantir le maintien du bon état des eaux souterraines. Les contrôles qualitatifs pratiqués sur les eaux souterraines doivent intégrer la recherche de ce floculant. Les modalités de réalisation de ces contrôles et de transmission de leurs résultats sont fixées à l'article 9 du présent arrêté.

ARTICLE 8.1.4. BRUIT

Les installations de concassage primaire et secondaire sont exploitées au niveau de la zone d'extraction.

CHAPITRE 8.2. INSTALLATION DE LAVAGE

ARTICLE 8.2.1. RECYCLAGE DES EAUX

L'installation de lavage doit permettre le recyclage intégral des eaux utilisées. Les prélèvements dans le milieu naturel (trop plein du Canal du Nivernais) ne compensent que les pertes par évaporation ou infiltration.

ARTICLE 8.2.2. UTILISATION DES FINES

Les fines issues de la décantation ou de l'ouvrage de filtration des eaux de lavage sont utilisées pour la remise en état du site. En aucun cas, leur régilage dans l'excavation ne doit compromettre l'écoulement des eaux météoriques en modifiant la perméabilité des sols.

ARTICLE 8.2.3. FLOCULANTS

Article 8.2.3.1. Composition

Le floculant utilisé contient au maximum 500 ppm d'acrylamide monomère. L'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les documents du fournisseur justifiant que le floculant utilisé respecte ce seuil (spécification technique du floculant utilisé, etc...).

Article 8.2.3.2. Stockage

Les produits floculant sont éloignés de l'ouvrage de prélèvement d'eau et stockés conformément à l'article 7.5.3 du présent arrêté.

CHAPITRE 8.3. STATION DE TRANSIT DE PRODUITS MINÉRAUX

ARTICLE 8.3.1. INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE

Les quantités de matériaux stockées et la hauteur des tas ne doivent pas être supérieures aux valeurs mentionnées ci-après :

Zone	Mode de stockage	Hauteur maximale	Volume
1	Merlon	Entre 4 et 10 m	385 000 m ³
1bis	Merlon	3 m	7 000 m ³
2	Merlon	6 m	324 000 m ³
3	Épaulement sur les fronts de taille	45 m	470 000 m ³
4	Merlon	10 m	900 000 m ³
5	Épaulement sur le talus naturel	21 m	353 100 m ³
Total :			2 439 100 m³

La distance entre la zone de stockage n°5 et la RD 147 est suffisante pour ne pas entraver un éventuel projet d'élargissement de la route.

TITRE 9 - SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS ET DE LEURS EFFETS

CHAPITRE 9.1. PROGRAMME D'AUTO SURVEILLANCE

ARTICLE 9.1.1. PRINCIPE ET OBJECTIFS DU PROGRAMME D'AUTO SURVEILLANCE

Afin de maîtriser les émissions de ses installations et de suivre leurs effets sur l'environnement, l'exploitant définit et met en œuvre sous sa responsabilité un programme de surveillance de ses émissions et de leurs effets dit programme d'auto surveillance. L'exploitant adapte et actualise la nature et la fréquence de cette surveillance pour tenir compte des évolutions de ses installations, de leurs performances par rapport aux obligations réglementaires, et de leurs effets sur l'environnement.

L'exploitant décrit dans un document tenu à la disposition de l'inspection des installations classées les modalités de mesures et de mise en œuvre de son programme de surveillance, y compris les modalités de transmission à l'inspection des installations classées.

Les articles suivants définissent le contenu minimum de ce programme en termes de nature de

mesure, de paramètres et de fréquence pour les différentes émissions et pour la surveillance des effets sur l'environnement, ainsi que de fréquence de transmission des données d'auto surveillance.

ARTICLE 9.1.2. REPRÉSENTATIVITÉ ET CONTRÔLE

Les mesures effectuées sous la responsabilité de l'exploitant doivent être représentatives du fonctionnement des installations surveillées.

Ces mesures sont réalisées sans préjudice des mesures de contrôle réalisées par l'inspection des installations classées, en application des dispositions des articles L. 514-5 et L. 514-8 du code de l'environnement. Les dépenses correspondant à l'exécution des analyses, expertises ou contrôles nécessaires sont à la charge de l'exploitant.

CHAPITRE 9.2. MODALITÉS D'EXERCICE ET CONTENU DE L'AUTO SURVEILLANCE

ARTICLE 9.2.1. AUTO SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Article 9.2.1.1. Réseau de retombées de poussières

Un réseau approprié de mesures de retombées des poussières dans l'environnement doit être mis en place en périphérie de la carrière.

Les capteurs, choisis par l'exploitant et au nombre minimum de 4, sont disposés et exploités en accord avec l'inspection des installations classées. Leur localisation est représentée sur le plan en annexe 5 du présent arrêté. En cas de besoin les emplacements définis à ladite annexe 5 pourront être modifiés en accord avec l'inspection des installations classées.

Les mesures de retombées de poussières au moyen de ces capteurs sont effectuées une fois par an durant les trois mois d'été.

Les résultats de mesures sont consignés sur un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Le rapport établi par l'organisme extérieur retenu par l'exploitant pour la réalisation des mesures peut tenir lieu de registre.

ARTICLE 9.2.2. AUTO SURVEILLANCE DES REJETS AQUEUX

Les dispositions minimales suivantes sont mises en œuvre :

Article 9.2.2.1. Eaux pluviales rejetées

L'exploitant fait réaliser annuellement en sortie des décanteurs déshuileurs, prévus à l'article 4.3.3.1 précédent, des mesures de la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel. Ces analyses, effectuées sous sa responsabilité et à ses frais, doivent permettre de vérifier le respect des dispositions de l'article 4.3.3.3. Les résultats de ces analyses sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées.

Les mesures sont réalisées par un organisme extérieur accrédité ou agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées pour les paramètres considérés.

ARTICLE 9.2.3. AUTO SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

Article 9.2.3.1. Réseau de surveillance

L'exploitant met en place, avant le début de l'exploitation de la carrière, un réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines, constitué d'au minimum 2 piézomètres (un en amont et un en aval hydraulique de l'établissement par rapport au sens d'écoulement de la nappe), comme défini à l'article 2.3.5 du présent arrêté.

Article 9.2.3.2. Fréquences et modalités de l'auto surveillance

En chaque point du réseau de surveillance, des échantillons sont prélevés annuellement (en

période de hautes eaux).

Les mesures sont réalisées par un organisme extérieur accrédité ou agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées pour les paramètres considérés.

Le niveau piézométrique en cotes NGF est relevé à chaque prélèvement.

Les analyses des eaux prélevées portent sur les polluants suivants :

Paramètres	Fréquence	Méthodes de référence
Niveau piézométrique en cote NGF	Annuelle en période de hautes eaux	Normes en vigueur
Température		
pH		
Conductivité		
Matières en suspension totales (MEST)		
Demande chimique en oxygène (DCO)		
Hydrocarbures (HCT)		
Composants des flocculants utilisés sur le site pour le traitement des eaux de lavage		

Les prélèvements, les conditions d'échantillonnage et les analyses doivent être réalisés selon les règles de l'art et les normes en vigueur. L'eau prélevée doit faire l'objet de mesures des substances pertinentes susceptibles de caractériser une éventuelle pollution de nappe compte tenu de l'activité, actuelle ou passée, de l'installation.

Un résultat commenté de ces analyses et des mesures de niveau en cotes NGF avec le sens d'écoulement de la nappe est adressé une fois par an à l'inspection des installations classées. Toute anomalie est signalée sans délai.

Si ces résultats mettent en évidence une pollution des eaux souterraines, l'exploitant détermine par tous les moyens utiles si ses activités sont à l'origine ou non de la pollution constatée. Il informe l'inspection des installations classées du résultat de ses investigations et, le cas échéant, des mesures prises ou envisagées.

Les résultats des mesures relatives aux eaux souterraines sont archivés par l'exploitant pendant au moins toute la durée de l'exploitation.

ARTICLE 9.2.4. AUTO SURVEILLANCE DES NIVEAUX SONORES

Article 9.2.4.1. Mesures périodiques

Une mesure de la situation acoustique est effectuée dans les 6 mois suivants la notification du présent arrêté, puis au minimum tous les 3 ans et dès lors que les circonstances l'exigent (notamment lorsque les fronts de taille se rapprochent des zones habitées).

Ces mesures sont effectuées par un organisme dûment qualifié. Ces contrôles sont effectués par référence au plan en annexe 5 du présent arrêté, indépendamment des contrôles ultérieurs que l'inspecteur des installations classées pourra demander. En cas de besoin les emplacements définis à l'annexe 5 du présent arrêté pourront être modifiés en accord avec l'inspection des installations classées.

Les résultats de ces analyses sont transmis à l'inspection des installations classées dans le mois qui suit leur réception par l'exploitant.

CHAPITRE 9.3. SUIVI, INTERPRÉTATION ET DIFFUSION DES RÉSULTATS

ARTICLE 9.3.1. ACTIONS CORRECTIVES

L'exploitant suit les résultats des mesures qu'il réalise en application de l'article 9.2, notamment celles de son programme d'auto surveillance, les analyse et les interprète. Il prend, le cas échéant, les actions correctives appropriées lorsque des résultats font présager des risques ou inconvénients pour l'environnement ou d'écart par rapport au respect des valeurs réglementaires relatives aux émissions de ses installations ou de leurs effets sur l'environnement.

ARTICLE 9.3.2. SYNTHÈSE ET ARCHIVAGE DES RÉSULTATS

Sans préjudice des dispositions de l'article R.512-69 du code de l'environnement, l'exploitant établit avant la fin de chaque année calendaire un rapport de synthèse reprenant l'ensemble des résultats de l'auto-surveillance. Ce rapport fait apparaître l'ampleur et les causes des écarts relevés, les modifications éventuelles apportées au programme d'auto-surveillance et les actions correctives mises en œuvre ou prévues.

Les rapports établis chaque année font systématiquement apparaître les coordonnées Lambert des points de mesure, de prélèvements et de rejets (rejets aqueux, rejets atmosphériques, relevés des niveaux sonores, etc.).

Les résultats des mesures réalisées en application de l'article 9.2 sont conservés pendant toute la durée de la présente autorisation.

CHAPITRE 9.4. BILANS PÉRIODIQUES

ARTICLE 9.4.1. SUIVI ANNUEL D'EXPLOITATION - PLAN

Un plan orienté et réalisé à une échelle adaptée à sa superficie doit être établi chaque année. Il est versé au registre d'exploitation de la carrière et fait apparaître notamment :

- les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'exploitation, ses abords dans un rayon de 50 mètres, les noms des parcelles cadastrales concernées ainsi que le bornage,
- les bords de la fouille,
- les surfaces défrichées, décapées, en cours d'exploitation, en cours de remise en état et remises en état,
- l'emprise des infrastructures (installations de traitement des matériaux, voies d'accès, ouvrages et équipements connexes, ...), des stocks de matériaux élaborés, des coproduits issus du traitement et des terres de découvertes,
- les piézomètres, cours d'eau et fossés limitrophes de la carrière,
- les courbes de niveau ou cotes d'altitude des points significatifs,
- le positionnement et les hauteurs des fronts,
- les zones de stockages de déchets inertes et terres non polluées provenant de l'activité,
- la position des ouvrages dont l'intégrité conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publiques.

Les différentes zones exploitées, en cours d'exploitation, remises en état, en eau, etc... sont consignées sur ce plan ou dans une annexe à ce plan. Les écarts par rapport au schéma prévisionnel d'exploitation et de remise en état produit en vue de la détermination des garanties financières sont mentionnés et explicités.

Un rapport annuel d'exploitation présentant les quantités extraites, les volumes d'eau prélevés, la synthèse des contrôles périodiques effectués dans l'année (bruit, poussières, eau, vibrations, etc.), les accidents et tous les faits marquants de l'exploitation est annexé au plan sus-nommé.

Hormis les situations d'incidents notables ou d'accident devant être portés dans les plus courts délais à la connaissance de l'inspection des installations classées, ainsi que les dépassements importants des valeurs limites prescrites dans le présent arrêté, l'ensemble des documents précités (rapport de synthèse, plan et rapport annuel) est transmis au préfet avant le 31 mars de l'année en cours.

L'exploitant transmet dans le même délai par voie électronique à l'inspection des installations classées une copie de ces documents, suivant un format fixé par le ministre chargé de l'inspection des installations classées.

Un exemplaire du plan susvisé est conservé sur l'emprise de la carrière et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Sur demande de l'inspection des installations classées, un relevé topographique devra être réalisé par un géomètre expert, notamment pour vérifier l'état d'avancement des travaux de remise en état.

ARTICLE 9.4.2. DÉCLARATION ANNUELLE DES ÉMISSIONS POLLUANTES ET DES DÉCHETS

L'exploitant est tenu de se conformer aux prescriptions de l'arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets.

TITRE 10 - EXÉCUTION DE L'ARRÊTÉ

ARTICLE 10.1.1. ADAPTATION DES PRESCRIPTIONS

L'administration se réserve la faculté de fixer ultérieurement des prescriptions complémentaires que le fonctionnement ou la transformation de cette installation rendrait nécessaire pour la protection de l'environnement et ce sans que le titulaire puisse prétendre de ce chef à une indemnité ou à un dédommagement quelconque.

ARTICLE 10.1.2. INSPECTION

Le titulaire de la présente autorisation devra se soumettre à la visite de son site par l'inspection des installations classées, par tous les agents commis à cet effet par l'administration préfectorale en vue d'y faire les constatations qu'ils jugeront nécessaires.

ARTICLE 10.1.3. PUBLICATION

Le présent arrêté sera notifié à l'exploitant par voie administrative.

Un extrait dudit arrêté, énumérant les prescriptions et faisant connaître que copie dudit arrêté est déposée en mairie et peut y être consultée par tout intéressé, sera affiché à la mairie pendant une durée minimum d'un mois.

Procès verbal de ces formalités sera adressé à la préfecture.

Le même extrait sera affiché en permanence de façon lisible dans l'installation par les soins de l'exploitant.

Un avis sera inséré aux frais de l'exploitant dans deux journaux locaux diffusés dans tout le département.

Ce même avis sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Nièvre.

ARTICLE 10.1.4.

Une copie du présent arrêté, notifié par voie administrative à M. le directeur de la SNC CARRIERES ET MATERIAUX, sera adressée à :

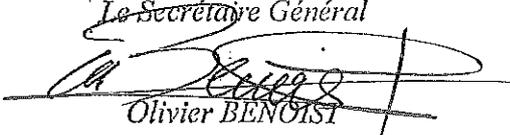
- M. le secrétaire général de la préfecture,
- M. le maire de SARDY LES EPIRY,
- M. le maire de PAZY,
- M. le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement, région Bourgogne,
- M. le lieutenant-colonel, commandant le groupement de gendarmerie de la Nièvre,
- M. le directeur départemental de la cohésion sociale et de la protection des populations,
- M. le directeur départemental des territoires,
- M. le directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi,
- M. le directeur départemental des services d'incendie et de secours de la Nièvre,
- M. le chef du service interministériel de défense et de protection civile de la Nièvre,
- M. le responsable de l'unité territoriale Nièvre-Yonne, DREAL Bourgogne,

chargés, chacun en ce qui le concerne, d'en assurer l'application et l'exécution.

Fait à NEVERS, le 18 DEC. 2015

Le Préfet

*Pour le Préfet
et par délégation,
Le Secrétaire Général*


Olivier BENOIST

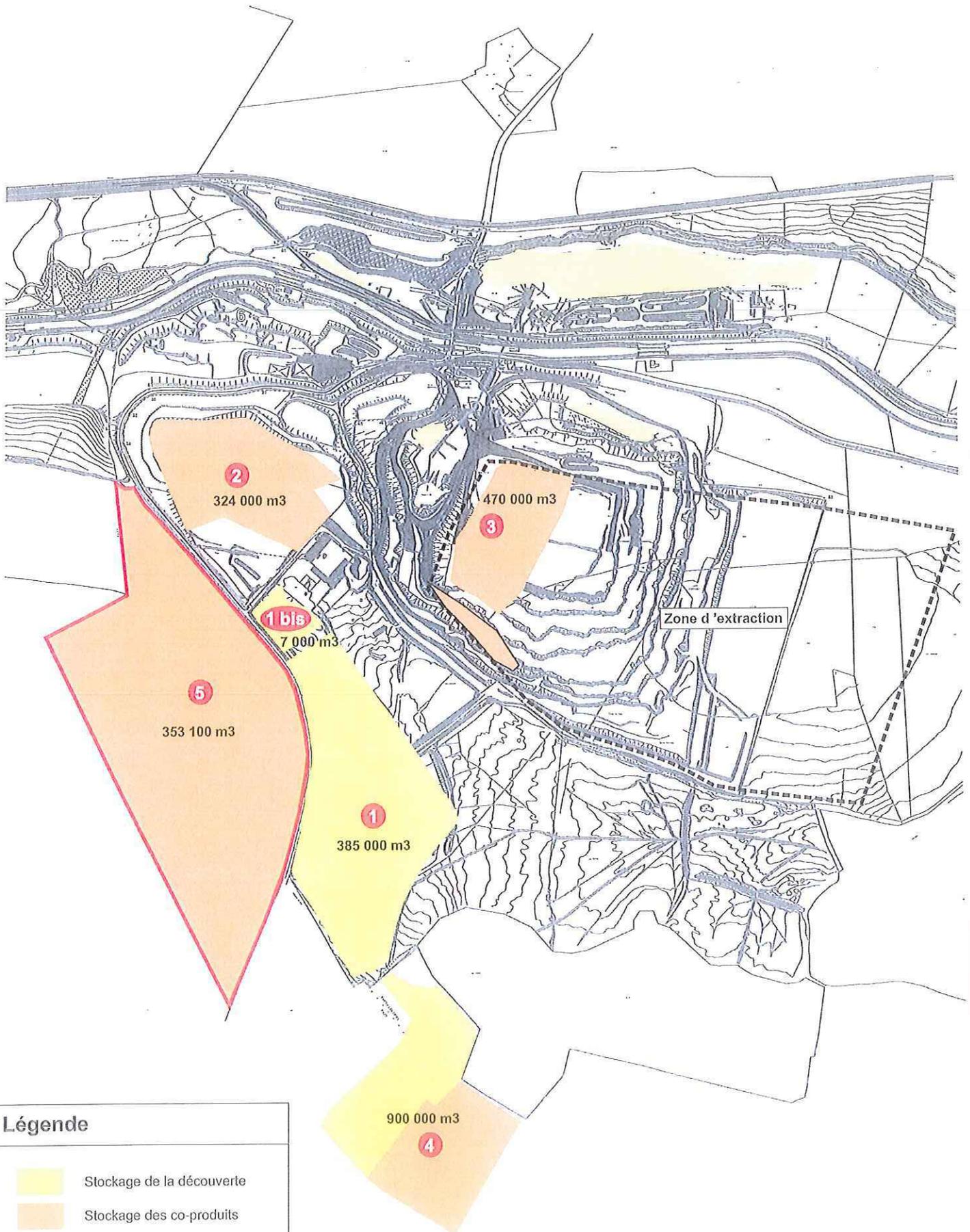
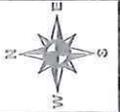
ANNEXE n°1 : Plan cadastral

ANNEXE n°2 : Emplacement des différents stocks

ANNEXE n°3 : Plan d'exploitation

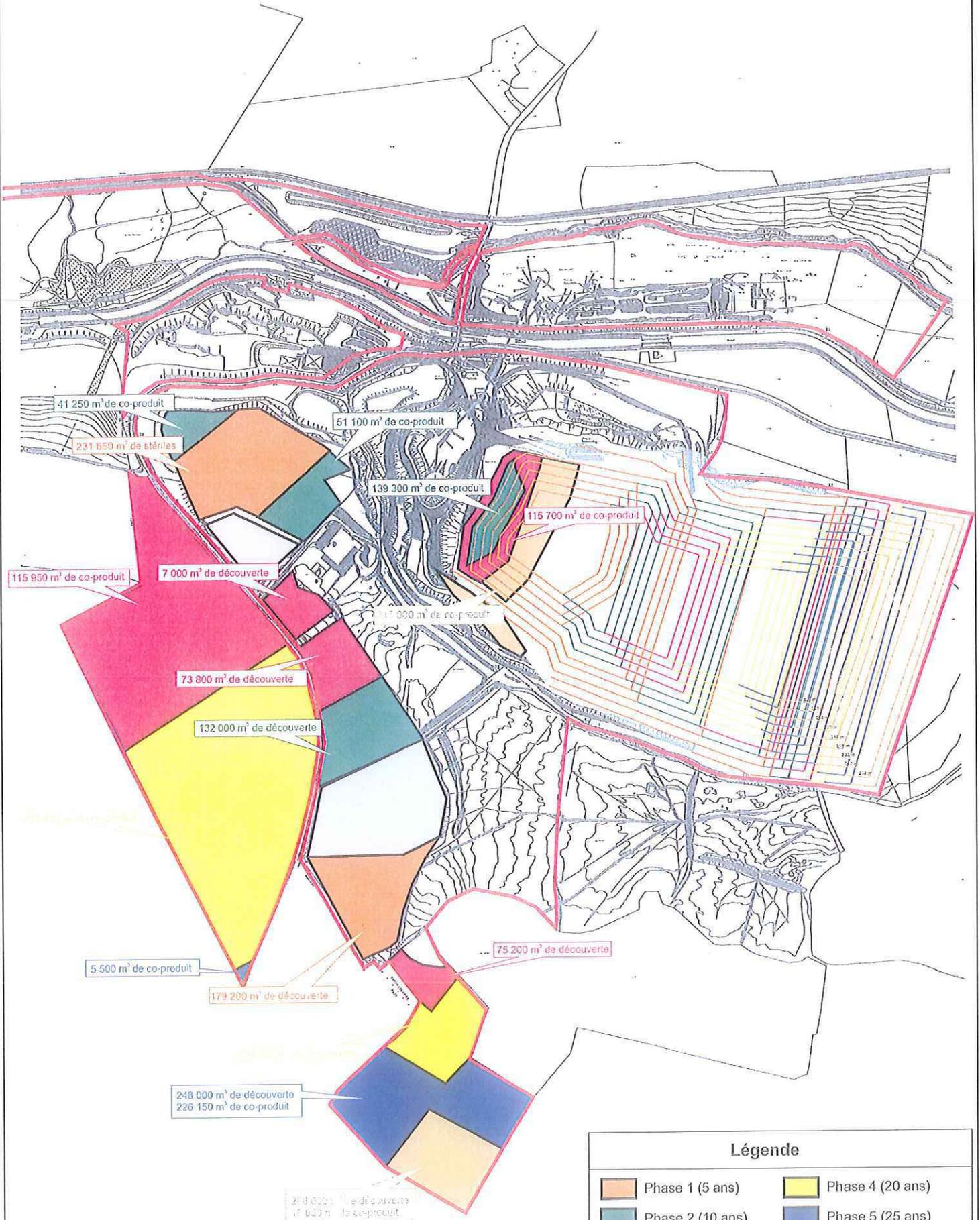
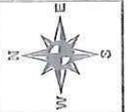
ANNEXE n°4 : Plan de remise en état

ANNEXE n°5: Plan de localisation des mesures de suivi



Légende

-  Stockage de la découverte
-  Stockage des co-produits
-  Stockage des produits finis

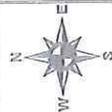


Légende

	Phase 1 (5 ans)		Phase 4 (20 ans)
	Phase 2 (10 ans)		Phase 5 (25 ans)
	Phase 3 (15 ans)		Phase 6 (30 ans)

Annexe 4 : Plan de remise en état

Echelle : 1 / 8 500

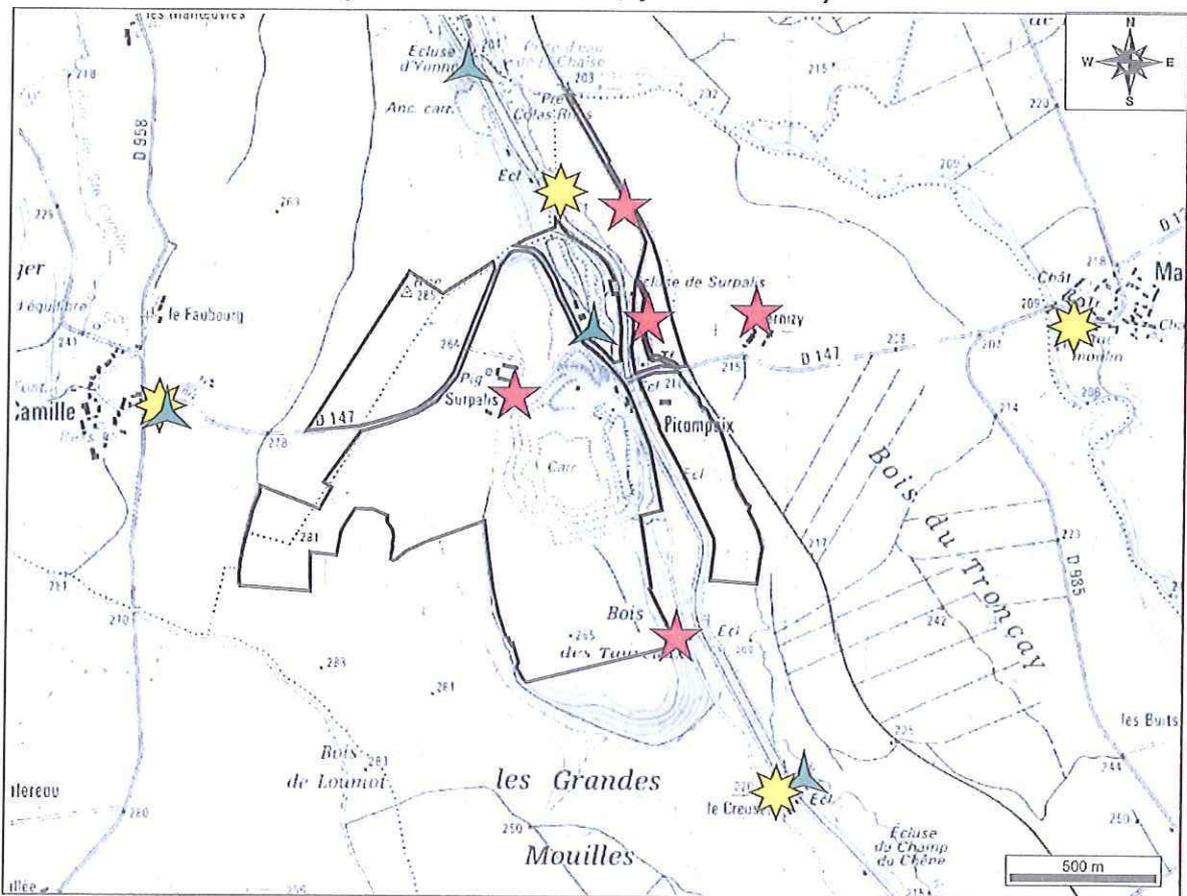


Légende

-  Recolonisation naturelle
-  Pelouse sèche semée
-  Prairie pâturée
-  Plantation arborescente
-  Mares créées et fond de fosse inondée
-  Abreuvoir à vaches
-  Haies plantées = 1700 m
-  Hibernaculum à amphibiens Eboulis
-  Vires à rapaces nocturnes
-  Maintien des anciens fronts de taille



Annexe 5 : Plan de localisation des mesures de suivi (bruit, vibrations, poussières)



- Localisation des points de mesures
-  Poussières environnementales
 -  Bruit
 -  Vibrations
 -  Limite d'autorisation

Annexe II : **Plan de la carrière en décembre 2018**