DEPARTEMENT DU DOUBS

COMMUNE DE SILLEY-AMANCEY

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXTENSION DE LA CARRIERE DE SILLEY-AMANCEY

FASCICULE N° 3
ETUDE D'IMPACT
REMISE EN ETAT

Carrière de Silley-Amancey

SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT
1 rue de la Leupas
25330 SILLEY-AMANCEY

INGENIERIE DES MINES & CARRIERES - ENVIRONNEMENT
NOURRY GEO-ENVIRONNEMENT – 7 RUE DU TILLEUL – 25340 GONDENANS-MONTBY
TÉL : 03.81.88.45.58

LE DOSSIER EST PRESENTE SOUS LA FORME DE SEPT FASCICULES.

FASCICULE N° 0 : NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE.
FASCICULE N° 1 : PRESENTATION DE LA DEMANDE.
FASCICULE N° 2 : RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT
FASCICULE N° 3 : ETUDE D'IMPACT – REMISE EN ETAT.
FASCICULE N° 4 : RESUME DE L'ETUDE DE DANGER
FASCICULE N° 5 : ETUDE DE DANGER
FASCICULE N° 6 : ANNEXES.

FASCICULE N° 3 :
ETUDE D'IMPACT - REMISE EN ETAT

TABLE DES MATIERES

Préambule	**Page 4**
Description du projet	**Page 5**
Aires d'étude	**Page 10**
Raisons du choix du site	**Page 11**
1. - Population / Environnement économique et humain	**Page 15**
2. - Biodiversité	**Page 20**
3. - Site et paysage	**Page 128**
4. - Biens matériels	**Page 137**
5. - Climat et vulnérabilité du projet au changement climatique	**Page 140**
6. - Patrimoine culturel et archéologique	**Page 147**
7. - Sol / Sous-Sol	**Page 150**
8. - Eaux souterraines	**Page 162**
9. - Eaux de surface	**Page 172**
10. - Utilisation de l'eau	**Page 180**
11. - Air et poussières	**Page 182**
12. - Bruit / Vibrations / Projections	**Page 185**
13. - Déchets	**Page 198**
14. - Conditions du transport des produits fabriqués	**Page 205**
15. - Commodités du voisinage	**Page 210**
16. - Volet santé	**Page 214**
17. - Espaces naturels, agricoles, forestiers	**Page 237**
18. - Consommation énergétique	**Page 241**
19. - AOC	**Page 244**
20. - Emissions de gaz à effet de serre	**Page 246**
21. - Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	**Page 249**
22. - Principales solutions de substitutions examinées par le pétitionnaire	**Page 251**
23. - Noms, qualités et qualifications des auteurs de l'étude d'impact	**Page 255**
24. - Justification de la maîtrise foncière	**Page 257**
25. - Compatibilité avec le PLU	**Page 259**
26. - Remise en état	**Page 261**
27. - Capacités techniques et financières de l'exploitant	**Page 282**
28. - Montant des garanties financières	**Page 287**
29. - Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes	**Page 291**

30. - Plan de gestion des déchets inertes d'extraction **Page 304**
31. - Amiante **Page 318**
32. - Déchets inertes admis sur le site **Page 320**
33. - Avis de la commune (propriétaire du site) **Page 327**
34. - Vulnérabilité du projet aux catastrophes naturelles et industrielles **Page 329**
35. - Tableau de respect des prescriptions de la rubrique n° 2515 **Page 336**
36. - Tableau de synthèse des impacts – Mesures ERC **Page 352**
37. - Demande d'autorisation de défrichement **Page 359**
38. - Volet agricole **Page 366**

PREAMBULE.

La société SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT a pour projet d'étendre la carrière de Silley-Amancey au niveau du lieu dit "Bois de la Leupas".

Le projet prévoit une extension de la carrière sur les parcelles n° 114, n° 116 et n° 117 section B sur la commune de Silley-Amancey. La superficie totale de la carrière sera de 14 ha 71 a 17 ca au total (extension de 5 ha 51 a 00 ca). L'extension de la carrière se situe dans une zone boisée et dans une petite friche. Cette surface d'extension inclus une zone Biodiversité de 2 ha 71 a 70 ca ou il n'y aura pas de travaux d'exploitation. Les opérations de déboisement seront réalisés en dehors des périodes favorables pour la faune et la flore à savoir de septembre à mi-novembre.

La carrière a été ouverte en février 1980 et a pour objet d'alimenter en granulats les secteurs d'Amancey et d'Ornans et exceptionnellement les secteurs de Besançon et Pontarlier.

Cette exploitation est située à proximité de la RD 492 – route reliant Ornans à Salins les Bains en passant à proximité d'Amancey et Déservillers. La carrière a un accès direct à la route départementale par la rue de la Leupas qui passe devant les locaux et atelier de cette entreprise de travaux publics, accès qui ne sera pas modifié.

La carrière se trouve à 675 m du centre du village (mairie) et 375 m des plus proches habitations (rue des vergers). A noter que ces constructions nouvelles ont été bâties après l'ouverture de la carrière. Les villages de Chantrans et Flagey (plus proches habitations) se trouvent respectivement à plus de 1 km et 1,5 km de la carrière.

La production a augmenté régulièrement depuis l'ouverture de la carrière pour atteindre aujourd'hui environ 100 000 t/an. Les besoins dans un proche avenir ont été estimés à 120 000 tonnes/an en moyenne (145 000 t/an au maximum). La SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT demande à pouvoir travailler sur 5 niveaux de 15 mètres maximum (61 m au total).

Le site sera réaménagé en concertation avec l'ensemble des parties concernées (commune de Silley - Amancey, services de l'état ...). Dans le cadre du réaménagement du site, l'entreprise prévoit de recevoir des matériaux inertes, 60 à 80 000 tonnes/an.

La demande d'autorisation au titre des installations classées est sollicitée pour une durée de 30 ans (dont 1 an pour les travaux de réaménagement).

Le volume extrait sur la totalité de la durée d'autorisation sollicitée sera de 1 450 000 m^3 (densité 2,4).

Pour les estimations des types et quantités de résidu ou les émissions (eau, air, sol, sous sol, bruit, vibration, lumière, types et quantités de déchets...) se reporter aux différents volets de l'étude d'impact.

DESCRIPTION DU PROJET.

Description du site :

Situation géographique.

La carrière se trouve à proximité du village de Silley (600 m environ du centre du village). Trois autres villages sont situés dans un rayon de deux kilomètres, d'abord le village de Chantrans d'où l'on peut apercevoir le sommet de la carrière, le village de Reugney caché par des collines et le village de Flagey où la carrière est masquée par la topographie et les boisements. A courte distance il y a les villages de Bolandoz et Amathay-vesigneux, qui sont situés à moins de trois kilomètres du site. Le chef lieu de Canton est Amancey à 6,5 kilomètres. La ville principale du secteur est Ornans, située à 10,5 kilomètres de la carrière.

Localisation du site.

Pour accéder au site en provenance de Besançon (40 km), il convient d'emprunter la nationale n° 83 jusqu'à Larnod puis la départementale n° 9 jusqu'à Amancey. Ensuite on prend la départementale n° 492 jusqu'à Silley.
En provenance de Pontarlier (28 km), il convient d'emprunter la départementale n° 72 puis la départementale n° 6 jusqu'à Chantrans et ensuite la départementale n° 492 jusqu'à Silley.

A l'entrée du village de Silley, on emprunte un chemin en direction du Sud-Est menant aux bureaux de l’entreprise Mourot. La piste se poursuit jusqu'à la carrière.

Description du site.

La carrière couvre actuellement une superficie de 9 ha 20 a 17 ca sur la colline de La Leupas (686 m NGF). La surface totale de la demande d'autorisation est de 14 ha 71 a 17 ca (extension de 5 ha 51 a).

La zone est limitée :

Au Sud, à l'Est et à l'Ouest par des zones boisées et des pâtures.
Au Nord par le village de Silley.

La colline de la Leupas est un mamelon peu élevé, 686 m NGF, par rapport au plateau avoisinant, 625-630 m NGF. Elle fait partie d'une formation calcaire du Séquanien supérieur (et kimméridgien inférieur) qui repose sur des marnes du Séquanien moyen qui constituent le plateau environnant.

L'épaisseur du gisement est de 70 à 75 mètres, l'exploitation se fera sur cinq niveaux de quinze mètres maximum (61 m au total) dans un calcaire homogène de bonne qualité.

Description du projet :

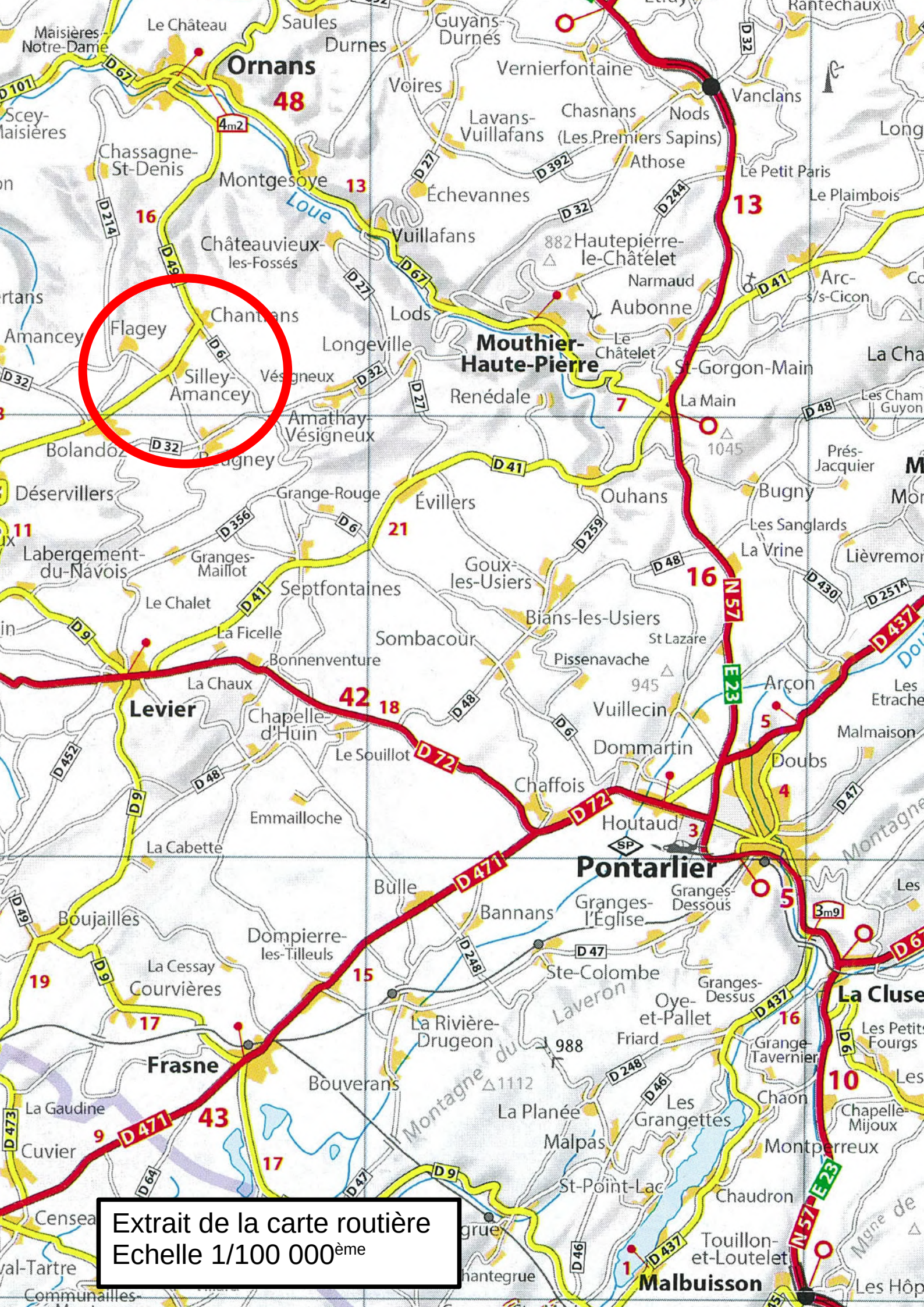
La SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT souhaite étendre l'exploitation de la carrière de Silley-Amancey – Lieu dit ‘’La Leupas’’.

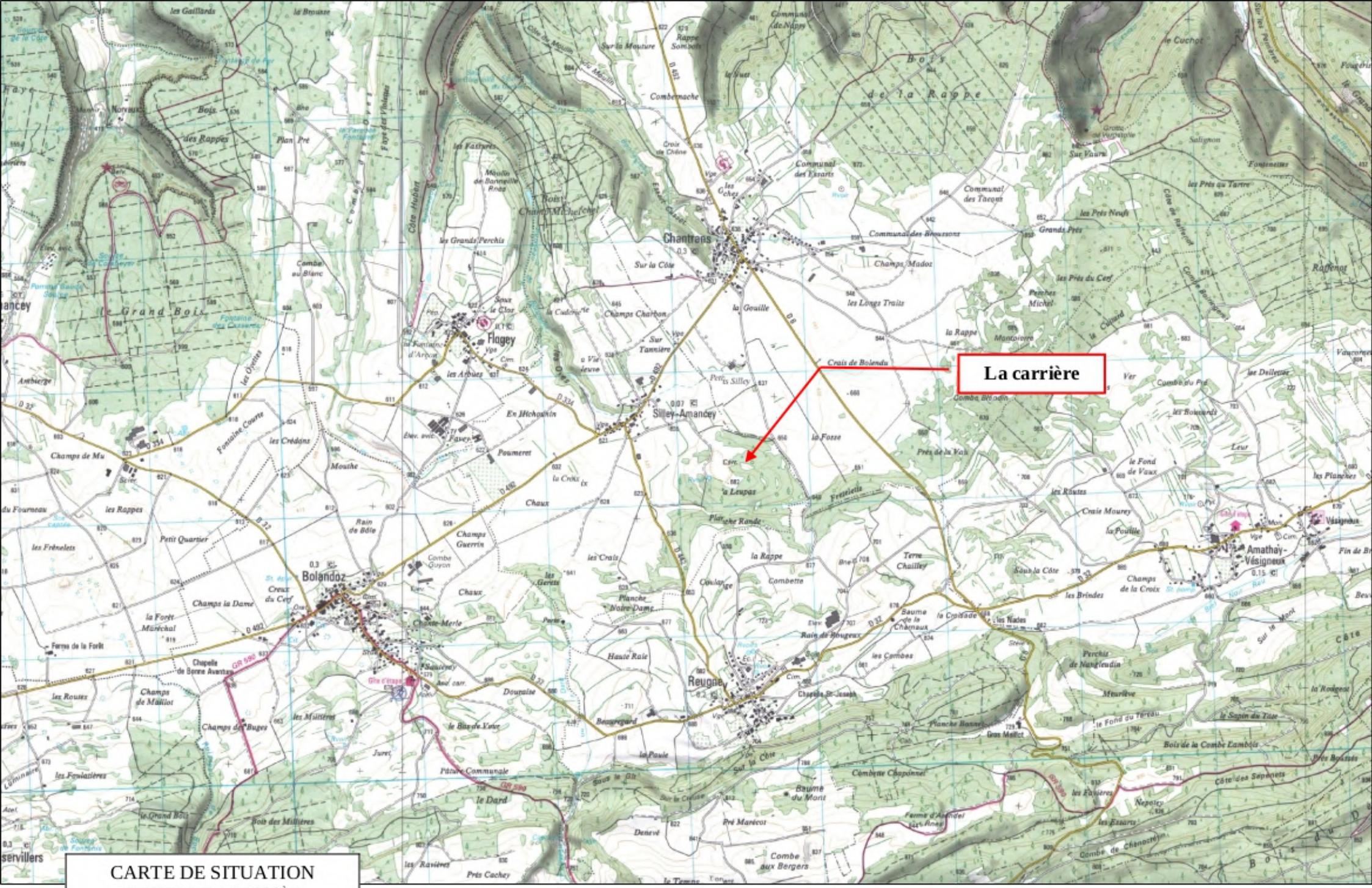
L'objet de la présente demande est de permettre une poursuite de l'exploitation pendant une durée supplémentaire de 30 ans avec une année incluse prévue pour la réalisation des travaux de réaménagement.

Le projet prévoit une surface totale d'autorisation de 14 ha 71 a 17 ca (extension de 5 ha 51 a 00 ca) et une extraction jusqu'à la cote 625 m NGF (cote maxi de la topographie sur le site de 686 m NGF). Cette surface d’extension inclut une zone Biodiversité de 2 ha 71 a 70 ca ou il n’y aura pas de travaux d’exploitation.

La carrière de Silley-Amancey a pour objet d'alimenter en granulats les secteurs d’Ornans et Amancey, la vallée de la Loue et celle du Lison et les plateaux environnants. Exceptionnellement l’entreprise de travaux publics emmènent des matériaux pour ces chantiers dans les secteurs de Besançon ou Pontarlier. La production prévue sur la carrière de Silley-Amancey est de 120 000 tonnes/an (145 000 t/an au maximum).

La SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT demande à pouvoir travailler sur 5 niveaux de 10 à 15 mètres maximum (61 m au total).


Ornans
Mouthier-Haute-Pierre
Pontarlier
Levier
Frasne
Malbuisson
La Cluse
Maisières-Notre-Dame
Le Château
Saules
Durnes
Guyans-Durnes
Vernierfontaine
Voires
Vanclans
Lavans-Vuillafans
Chasnans
Nods
(Les Premiers Sapins)
Athose
Le Petit Paris
Le Plaimbois
Chassagne-St-Denis
Montgesoye
Échevannes
Loue
Vuillafans
Châteauvieux-les-Fossés
Hautepierre-le-Châtelet
Narmaud
Aubonne
Arc-s/s-Cicon
Flagey
Chantrans
Lods
Longeville
Le Châtelet
St-Gorgon-Main
Amancey
Silley-Amancey
Vésigneux
Renédale
La Main
Amathay-Vésigneux
Bolandoz
Déservillers
Grange-Rouge
Évillers
Ouhans
Bugny
Prés-Jacquier
Les Sanglards
La Vrine
Lièvremont
Labergement-du-Navois
Granges-Maillot
Septfontaines
Goux-les-Usiers
Le Chalet
La Ficelle
Sombacour
Bians-les-Usiers
St Lazare
Pissenavache
Bonnenventure
La Chaux
Chapelle-d'Huin
Le Souillot
Vuillecin
Arçon
Les Etraches
Malmaison
Dommartin
Doubs
Chaffois
Houtaud
Emmailloche
La Cabette
Bulle
Granges-l'Église
Granges-Dessous
Bannans
Boujailles
Dompierre-les-Tilleuls
La Cessay
Courvières
Ste-Colombe
Granges-Dessus
Oye-et-Pallet
La Rivière-Drugeon
Friard
Grange-Tavernier
Les Petits Fourgs
Bouverans
La Planée
Les Grangettes
Chaon
Chapelle-Mijoux
Malpas
Montperreux
St-Point-Lac
Chaudron
Touillon-et-Loutelet
Les Hôpitaux
Cuvier
La Gaudine
Censeau
Communailles
Extrait de la carte routière
Echelle 1/100 000ème



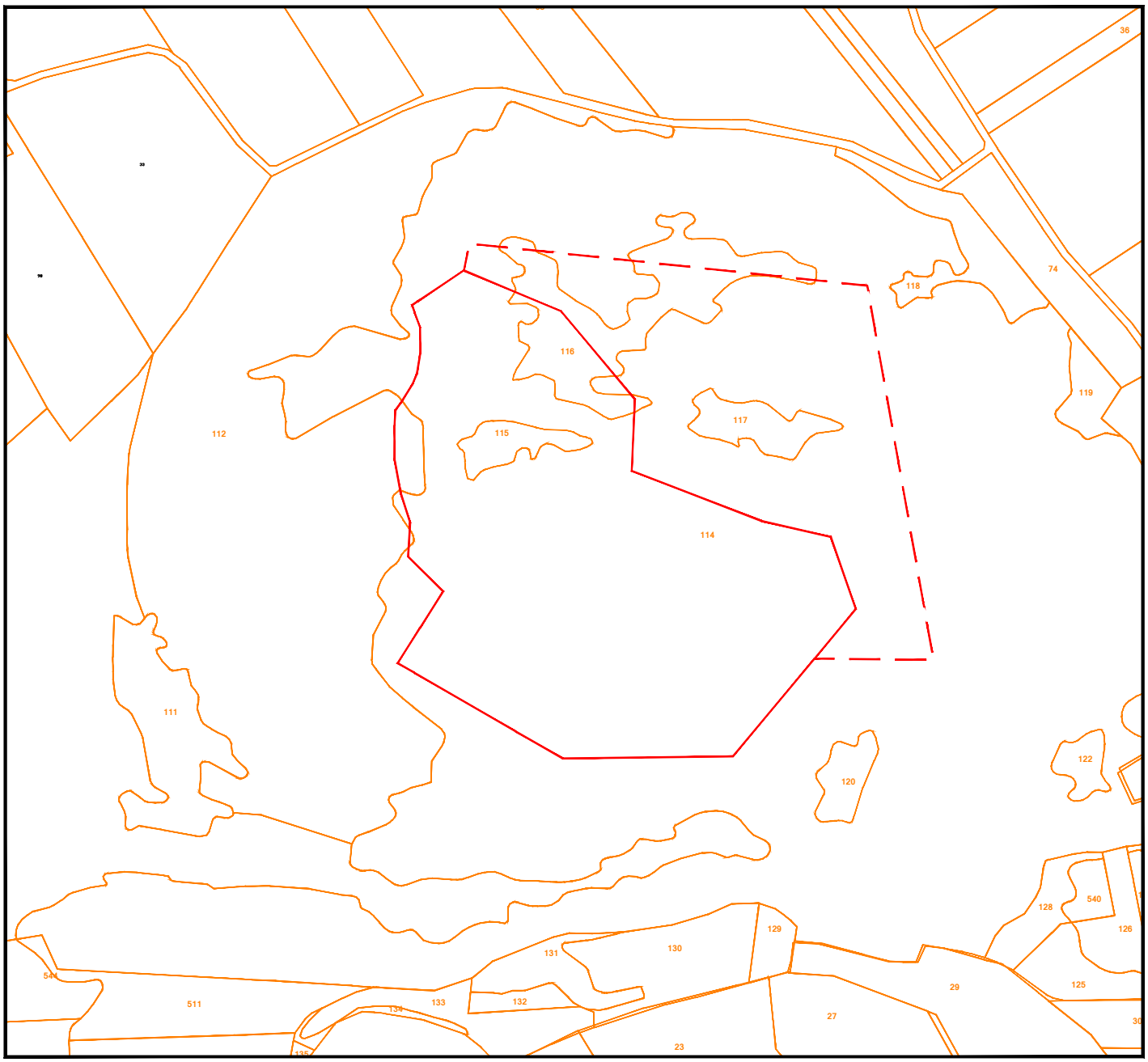
CARTE DE SITUATION
ECHELLE 1/25000ème

Département :	Commune :	Date d'édition :	Référence dossier :
25	SILLEY-AMANCEY	08/10/2021	2020-199 (LK)
Section :	Lieu-dit :	Échelle graphique : 0 — 100 m	Échelle du tracé :
B	"La Leupas"		1/5000
Opération :	Projet d'extension de la carrière exploitée par TP MOUROT		
Nature du plan :			

EXTRAIT CADASTRAL

Emprise de la carrière en exploitation

Extension prévue



Cabinet COQUARD
SARL de Géomètres-Experts

TOPOGRAPHIE • BORNAGE • MAÎTRISE D'OEUVRE • COPROPRIÉTÉ
DIVISION EN VOLUME • AMÉNAGEMENT URBAIN • LOTISSEMENT

BUREAU PRINCIPAL
4, Rue des Roches
25110 BAUME-LES-DAMES
Tél. : 03 81 84 48 00

E-Mail : sarl@cabinetcoquard.fr
Site : www.cabinetcoquard.fr

BUREAU SECONDAIRE
2bis, Rue de la Piscine
25800 VALDAHON
Tél. : 03 81 26 51 67

GÉOMÈTRE-EXPERT
CONSEILLER VALORISER GARANTIR

AIRES D'ETUDE :

Pour chaque élément de l'étude d'impact, une aire d'étude doit être défini pour permettre la caractérisation de l'état initial et des effets directes et indirects, permanents ou non permanents, du projet. Ces aires présentent des périmètres différents suivant le thème environnemental étudié.

La première aire d'étude concerne l'emprise de la carrière où l'incidence du projet est le plus directe et permanente.

La deuxième aire d'étude concerne une zone ou les incidences physiques (bruit, poussières, vibrations…) du projet sont significatives pendant la durée du projet mais s'arrête dès la fin de l'exploitation. Il s'agit donc d'une zone ou les effets du projet sont directs et non permanents.

La troisième aire d'étude concerne une plus vaste zone ou les incidences sont indirectes et non permanentes. Il s'agit en particulier des incidences du trafic camions liés à la carrière et des incidences socio-économiques du projet.

La quatrième aire d'étude concerne des paramètres qui peuvent être affectés par le projet de manière permanente bien que concernant une zone éloignée du projet. Il s'agit en particulier des incidences sur le paysage ou la biodiversité dans un large point de vue autour du projet.

RAISONS DU CHOIX DU SITE.

Contexte Socio-économique :

L'exploitation permet d’alimenter en granulats les communes avoisinantes, les équipements existants aux alentours et les voiries départementales.

La production est en progression depuis l'ouverture de la carrière en 1980. Elle sera portée à 120 000 T/an en moyenne (145 000T/an au maximum).

L'éloignement relatif du secteur de Besançon, Valdahon ou Pontarlier fait qu'il est essentiel que la production de granulats routiers soit assurée localement et de manière continue sur cette zone du Doubs.

L'entreprise emploie 29 personnes dont 2 spécifiquement pour la carrière de Silley.

Le tonnage de matériaux de remblaiement (matériaux inertes) sera de 60 000 t/an en moyenne pour le réaménagement de la carrière. Cette modalité de réaménagement par le remblaiement partiel de la carrière répond à un besoin important sur le secteur en zone de stockage de matériaux inertes.

Une attention particulière sera portée sur les qualités des matériaux admis sur le site (déchets du BTP) qui devront entre autre ne pas contenir de plâtre ou de matières putrescibles.

Qualité des matériaux :

Le gisement se situe dans les calcaires du Séquanien supérieur et du Kimméridgien inférieur. Ces matériaux de bonne qualité s'étendent sur une épaisseur de plus de 70 m. Cette réserve importante de matériaux peut donc servir très avantageusement les besoins du secteur pendant de nombreuses années. Les matériaux sont utilisés en technique routière, voirie et réseaux divers. La carrière produit également des blocs d'enrochement qui pourront être utilisés pour la protection des berges ou des talus.

Les résultats des essais réalisés ont montré que les matériaux concassés obtenus sont de bonne qualité pour un usage en travaux routiers.

Avec un Los Angeles de 24 et un Micro-Deval de 13, ce granulat est de catégorie C pour les chaussées (LA + MDE = 37 < 45). Il s'agit donc d'un matériau de qualité exceptionnelle pour les carrières de la région.

A noter que la base des calcaires du Séquanien supérieur permet d'obtenir des granulats avec un Los Angeles de 20 ou moins ce qui permet son utilisation dans la fabrication des bétons en catégorie B.

Raisons environnementales :

L’exploitation de la Carrière de Silley présente un impact limité sur l'environnement et sur le voisinage. Les premières habitations sont suffisamment éloignées du site. L'impact visuel de la carrière est faible également. Au niveau de la faune et de la flore, les espèces sont présentes dans des peuplements adjacents. Les circulations d'eaux superficielles permanentes sont suffisamment éloignées du site. Les colorations réalisées ont montré l’absence de relation avec un captage d’eau potable. Le secteur est drainé par la source de la grotte de la Grande Baume (Lods), résurgence alimentant la Loue qui n’est pas un captage d’alimentation en eau potable.

L’extension d’une carrière existante est préférable à la création d’une nouvelle exploitation dans un autre secteur. L’extension d’une carrière existante contribue à limiter le mitage des sites.

L’extension de l’exploitation demandée n'engendrera pas d’impact supplémentaire et se fera dans la continuité de l’activité existante.

Les matériaux qui seront employés pour le remblaiement partiel de la carrière sont des matériaux inertes. Une vérification avant et après déchargement permettra de vérifier l'innocuité des matériaux, le risque de pollution des eaux souterraines sera donc très faible.

Les premières habitations sont situées à 375 m de la carrière, rue des vergers. L'impact sonore de la carrière est donc modéré compte tenu de la topographie. Des mesures sont réalisées régulièrement pour s'assurer du faible impact sonore de l'exploitation.

Concernant les vibrations (tirs de mines), l'utilisation de la technique des micro-retards permet de diviser la charge d'explosifs en charges élémentaires ce qui a pour conséquence de réduire l'intensité des vibrations ressenties. Des mesures sont réalisées régulièrement pour s'assurer du faible impact des vibrations sur les habitations et le château d’eau.

La proximité de la carrière et de sa zone de chalandise permet de limiter les coûts de transport et les émissions de CO2 liés au transport. Les matériaux extraits sur cette carrière sont destinés à un marché très localisé autour d’Ornans et Amancey pour l’essentiel car dans cette activité les distances de transport augmentent considérablement le prix de vente des matériaux. Les distances de transport sont en général limitées à 20-30 km.

Récapitulatif des raisons du choix du site :

Dans le cas du projet d'extension de carrière de la SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT à Silley-Amancey, le site a été retenu car il est au centre d'une zone économique et touristique autour d'Ornans. Le secteur a besoin pour son développement d'importantes quantités de granulats mais également de zones de stockage de matériaux inertes. Le site est donc idéalement situé pour répondre à ces deux besoins.

Les distances de transport seront faibles ce qui permettra de limiter les émissions de CO2. Les autres exploitations sont relativement éloignées et ne permettent pas d'avoir une alimentation avec un bilan carbone satisfaisant de ce secteur touristique au Sud d'Ornans.

Le choix de l'extension de la carrière a été fait car celle-ci est située à proximité d'un axe routier important la RD 492 qui permet d'accéder facilement au secteur d'Ornans et Amancey et aux vallées de la Loue et du Lison.

La qualité des matériaux qui sont extraits sur le site de la carrière de Silley-Amancey sont indispensables pour les travaux de voirie et réseaux sur ce secteur économique et touristique en fort développement. Les granulats peuvent également être employés dans la fabrication des bétons compte tenu des bonnes caractéristiques géotechniques. Assurer la continuité de la production de granulats sur ce secteur est un atout primordial de ce projet pour le développement économique du secteur avec des prix raisonnables compte tenu de la proximité géographique.

Le coût des granulats livrés sur leur site d'utilisation est pratiquement proportionnel à la distance de transport. Réduire l'impact carbone dans l'approvisionnement de ce type de matériaux est donc indispensable d'un point de vue écologique mais aussi économique.

Il en est de même pour le stockage de matériaux inertes, il est absolument indispensable d'avoir sur ce secteur géographique une offre dans le cadre de la réglementation des zones de stockage de matériaux inertes. De plus il est préférable que cela soit dans le cadre du réaménagement écologique d'un site de carrière pour ne pas impacter d'autres sites.

L'activité économique directe générée localement est aussi à prendre en considération. Même si en nombre d'emploi direct l'impact est faible, la carrière génère une activité économique non négligeable pour les communes du secteur.

1-POPULATION / ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET HUMAIN

1.1 – Population, environnement économique et humain.

Le village de Silley - Amancey est situé sur le plateau d'Amancey à 6,5 km à l'Est d'Amancey et 10,5 km au Sud d'Ornans. C'est un village de 144 habitants (2019) pour une superficie de 520 ha. Le point culminant de la commune est la colline de la Leupas où l'on trouve le château d'eau et aussi la carrière.

Les traces d'occupation humaine sur le plateau d'Amancey remonte à l'age de bronze. Il n'y a pas de trace gallo-romaine sur le village mais un chemin saulnier (commerce du sel) passait alors à l'emplacement du CD 492. Le nom de la commune apparaît dans les archives au XIII^{ème} siècle. En 1280, Gauthier de Montfaucon, seigneur de Vuillafans, est le principal seigneur de ce territoire. A la fin du XIII^{ème} siècle Silley passe sous la tutelle des Chalons et relève alors pour partie de la seigneurie d'Ornans. Le village ne fut pas détruit pendant la guerre de dix mais ruinait par le logement des troupes. En 1703, le comte de Poitiers, Ferdinand Francois de Rye achète le village de Silley. Au XIX^{ème} siècle, les principales sources de revenus sont l'élevage et les cultures. Il y a alors une fromagerie sur la commune (depuis le XVIII^{ème}). Il y a aussi sur le village plusieurs petits moulins. Une chapelle (Saint Roch) a été édifiée sur la commune en 1857 (en remplacement d'une chapelle existante).

Aujourd'hui on trouve sur la commune une entreprise de travaux publics, une carrière et il y a également un gîte rural. En hiver on peut pratiquer le ski de fond. L'activité touristique du village est associée à la vallée de la Loue. Celle ci compte des sites célèbres et une grande variété de paysage. De part sa nature encaissée et ces somptueux points de vue, elle attire donc de nombreux visiteurs pour les activités de plein air (Randonnée, VTT, Kayak...), et l'hiver pour la pratique du ski nordique. La source de la Loue attire elle aussi de nombreux visiteurs. A noter également que la présence du peintre Gustave Courbet s’impose sur tout le secteur est en particulier à Flagey (ferme familiale – aujourd’hui faisant partie du pôle Courbet avec le musée d’Ornans). Les tableaux ‘‘Les paysans de Flagey’’ et ‘‘Le chêne de Flagey’’ ont été peint en 1850 et 1864.

Du point de vue économique, les habitants du secteur sont partagés entre l’agriculture et le travail dans des entreprises locales surtout sur Ornans.

1.2 - EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

Le scénario le plus probable d'évolution de l'état actuel de l'environnement du site tient compte des informations disponibles sur le secteur d'étude comme :
- Les orientations d'aménagements.
- Les tendances d'évolution pressenties sur le territoire.
- Les éventuels projets connus sur la zone.
- Les connaissances scientifiques notamment en matière d'évolution des milieux naturels et du climat le cas échéant.

Le scénario le plus probable jusqu'à une échéance correspondant à la durée du projet est que les terrains concernés par le projet d'extension de la carrière en cas de non réalisation du projet conserveront leur morphologie et leur vocation actuelle à savoir pour l'essentiel l'exploitation sylvicole.

Compte tenu de l'altitude et du type de boisement, il est peu probable que les changements climatiques aient une incidence sur la nature de l'utilisation des sols à une échéance de 30 ans.

En matière de fréquentation touristique, le secteur d'Ornans et des vallées de la Loue et du Lison de l'Ognon est déjà très fréquenté par les randonneurs, cyclotouristes, amateurs de sport d'eaux vives (canoë....). Le secteur de la carrière (et son extension) est relativement éloigné des zones principales d'attraits (vallée de la Loue en particulier). Il est peu probable que les zones de fortes fréquentations soient différentes dans les prochaines années.

A notre connaissance, il n'est pas prévu de modification du périmètre des zones protégées qui se trouvent sur le secteur. Les études écologiques déjà réalisés et celles qui seront réalisés dans le cadre du réaménagement et du suivi du site vont contribuer à améliorer les connaissances en biologie sur ce secteur géographique. Il n'est pas prévu à notre connaissance d'évolution dans la gestion de cette zone en cas de non réalisation du projet d'extension de carrière.

Il n'y a pas d'évolution à attendre en matière de réglementation d'urbanisme ; pas de PLU, c'est le Réglement National d'Urbanisme (RNU) qui s'applique.

L'entreprise qui gère la carrière est la SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT basée à Silley-Amancey à quelques centaines de mètres de la carrière. Cette entreprise familiale utilise et commercialise les granulats de sa carrière pour l'essentiel dans un rayon de 30 - 40 km autour du site. La proximité entre les sites d'utilisation des matériaux et la carrière permet de limiter le coût des matériaux rendu sur les chantiers.

En cas d'absence de renouvellement de l'autorisation de la carrière de Silley-Amancey, les carrières qui sont relativement éloignées (secteur de Valdahon ou Pontarlier) pourraient prendre le relais au niveau des approvisionnements mais avec des distances de transport plus importantes. Le coût des matériaux serait pratiquement doublé. Il y aurait donc un risque d'une augmentation brutale du prix des granulats sur le secteur d'Ornans.

En cas de renouvellement de l'autorisation (et extension) de la carrière de Silley-Amancey, il est prévu de convertir le site à l'issue de l'exploitation en centre de recyclage de matériaux inertes dans un objectif de limitation d'emploi des ressources primaires. Pendant la phase d'extraction, il y aura une phase transitoire ou le site sera utilisé pour le stockage de déchets inertes non recyclables mais aussi pendant cette phase l'exploitant recyclera une partie des déchets inertes admis pour qu'au terme des 30 ans d'autorisation cette activité puisse devenir pérenne et permette une meilleure utilisation au niveau local de cette importante ressource secondaire que sont les déchets inertes du BTP.

1.3. - Impacts du projet sur la population, l'environnement économique et humain

L'exploitation d'une carrière a un effet significatif sur l'exploitation forestière. Les phases de déboisement et défrichement et de décapage seront les suivantes :

DEFRICHEMENT : Année N = 0 ha 45 a 04 ca / Année N+10 = 1 ha 34 a 75 ca (1 ha 79 a 79 ca en cumulé).
DECAPAGE : Année N = 1 ha 10 a 45 ca / Année N+10 = 1 ha 32 a 54 ca (2 ha 42 a 99 ca en cumulé).

La surface totale de l’extension sera de 5 ha 51. Une bande boisée de 20 m de largeur au Nord de l’extension est conservée comme corridor écologique. Le site sera réaménagé au fur et à mesure de l'exploitation pour limiter l'impact dans la durée. Une zone biodiversité est prévue dans la zone d’extension, elle permettra d’effectuer des aménagements à vocation écologique. Sa surface est de 2 ha 71 a 70 ca.

Les surfaces réaménagées cumulées (essentiellement sous la forme d’une chênaie) seront les suivantes :

Année N+5 = 0 ha 64 a 06 ca.
Année N+10 = 1 ha 10 a 45 ca.
Année N+15 = 1 ha 76 a 72 ca.
Année N+20 = 1 ha 76 a 72 ca.
Année N+25 = 2 ha 69 a 49 ca.
Année N+29 = 3 ha 04 a 84 ca.
Année N+30 = 4 ha 44 a 00 ca.

L'exploitation de la carrière a également un impact non négligeable sur l'emploi. Elle permet d’avoir 2 emplois directs sur site et 4 ou 5 indirects (transport, entretien des locaux, restauration…).

La zone d'extraction sera entourée d'un merlon périmétrique et par ailleurs entièrement clôturée.

1.4 - MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

L'exploitation de la carrière va avoir un effet significatif sur l'exploitation forestière. La surface étant faible et le défrichement étalé sur 10 ans (Années N et N+10), cela devrait permettre de ne pas trop perturber cette exploitation. Un contrat de foretage a été signé entre la société SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT et la commune de Silley - Amancey. Les terrains exploités et non utiles au fonctionnement de la carrière pourront être réutilisés rapidement par les exploitants forestiers. Le reboisement sera réalisé au fur et à mesure et le plus rapidement possible pour qu'en fin d'exploitation les premières plantations aient une vingtaine d'année.

L'exploitation de la carrière a également un impact non négligeable sur l'emploi. Elle permet l'emploi de 2 personnes directement sur site et indirectement de 4 ou 5 personnes (transport, entretien des locaux, restauration…). De plus la SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT emploie environ 30 personnes pour ses activités de travaux publics. L'impact économique est donc important pour le secteur d'Amancey. A noter que la commune de Silley-Amancey percevra un fortage pour l'exploitation de la carrière.

La carrière alimentera un secteur touristique et économique autour d'Ornans et de la vallée de la Loue.

Il s'agit d'une prolongation de l'activité par une extension modérée de l'exploitation ce qui évite une consommation trop importante d'espace sylvicole.

Idéalement située à proximité d'un axe de circulation important – la RD 492, et à proximité des principales zones en développement sur ce secteur touristique, la carrière participe au développement économique du secteur en approvisionnant les différents chantiers avec des coûts de transport réduits de part les faibles distances.

Le secteur manque également de lieu de stockage de matériaux inertes. C'est pourquoi la SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT a prévu un mode de réaménagement acceptant pour le site le remblaiement partiel par des matériaux inertes.

L'exploitation de la carrière n'a pas un effet significatif sur l'activité sylvicole au vu des surfaces boisées sur ce secteur géographique. La surface à décaper étant faible en comparaison des surfaces de même nature sur les plateaux. Après réaménagement, le site aura pour partie un usage d'exploitation sylvicole. Les terrains exploités et non utiles au fonctionnement de la carrière pourront être utilisés rapidement pour cet usage. Les plantations seront réalisées au fur et à mesure et le plus rapidement possible pour qu'en fin d'exploitation les premières plantations aient une vingtaine d'année.

2-BIODIVERSITE

Préambule

L'intégralité de l'étude Faune-Flore-Habitat réalisée par le bureau d'étude spécialisée, Etudes en Environnement – Mr et Mme Guinchard, est donnée dans les annexes. Les éléments essentiels sont repris dans le résumé de l'étude d'impact ou l'étude d'impact. Une étude complémentaire a été réalisée en 2025 (étude complémentaire jointe en annexes et intégrée dans le résumé et l'étude d'impact).

Des études spécifiques Zones humides [Collaux expertises écologiques] et Chiroptères [Lise Dauphin] ont été réalisées. Elles sont données en intégralité dans les annexes et les éléments essentiels sont repris dans le résumé de l'étude d'impact ou l'étude d'impact à la suite des éléments du BE - Etudes en Environnement. L'étude complémentaire chiroptères réalisée en 2025 a été fusionnée au document initial et intégrée dans le résumé et l'étude d'impact.

La partie ‘‘2.2. Evolution probable du site avec ou sans projet.’’ est rédigée par le bureau d'étude Nourry Géo-Environnement.

SAS TP Mourot

Contribution à l'étude d'impact pour le projet d'extension de la carrière de Silley - Amancey (25)

Diagnostic écologique faune, flore et habitats - Version corrigée







mars 2021– janvier 2022 Compléments mars – août 2025

Michel & Pascale GUINCHARD
Etudes en Environnement
1, impasse des jardins
25 410 Villars-Saint-Georges
tél. : 03 81 63 86 67
E.mail : contact@guinchard-environnement.com
URL : http://www.guinchard-environnement.com/

BUREAU D'ETUDE SPECIALISEE – ETUDES EN ENVIRONNEMENT.

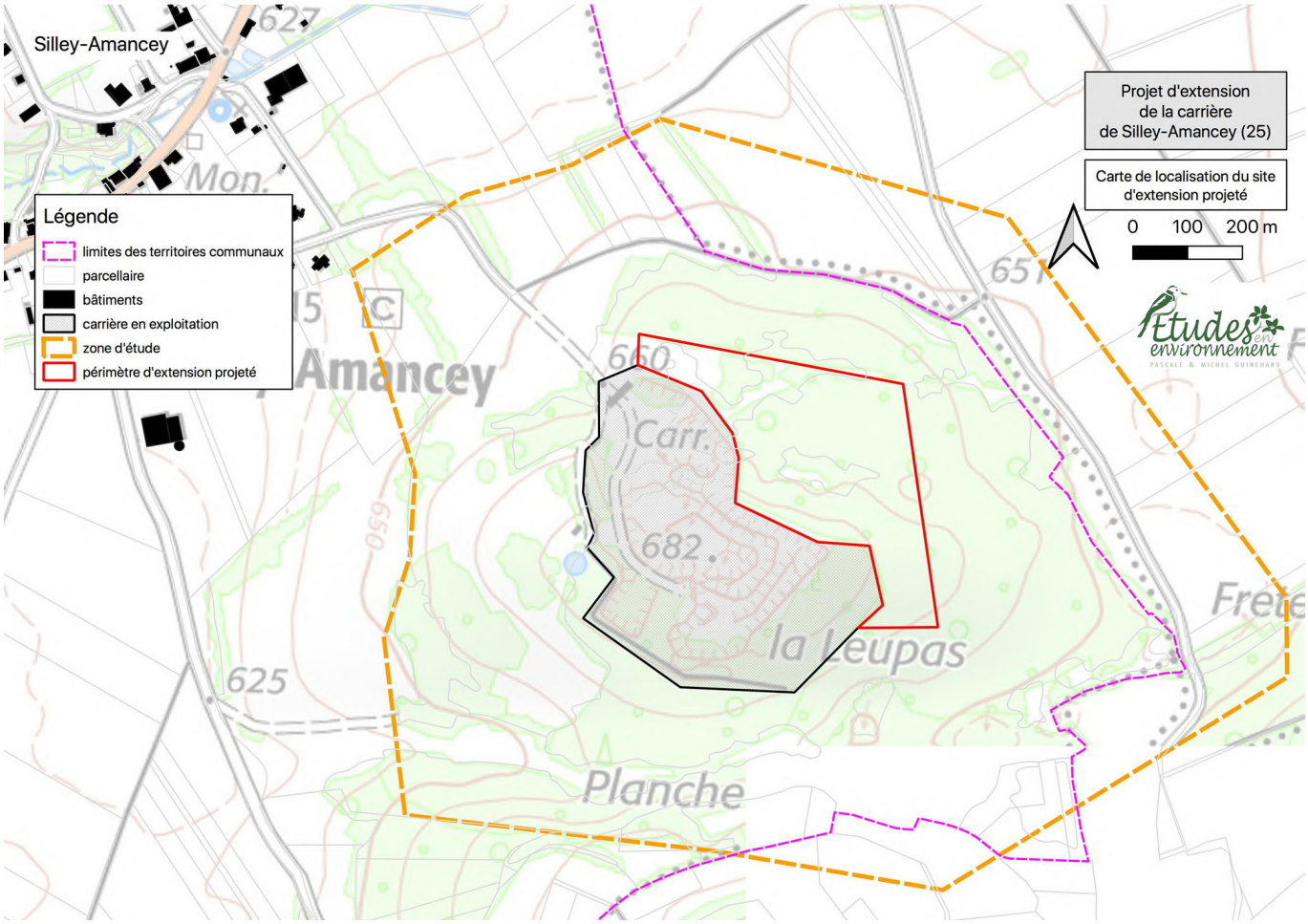
Cadrage de l'étude

Le but de cette étude est de réaliser un volet état initial de la partie faune-flore et milieux naturels de l'étude d'impact pour le projet d'extension de la carrière de Silley – Amancey.

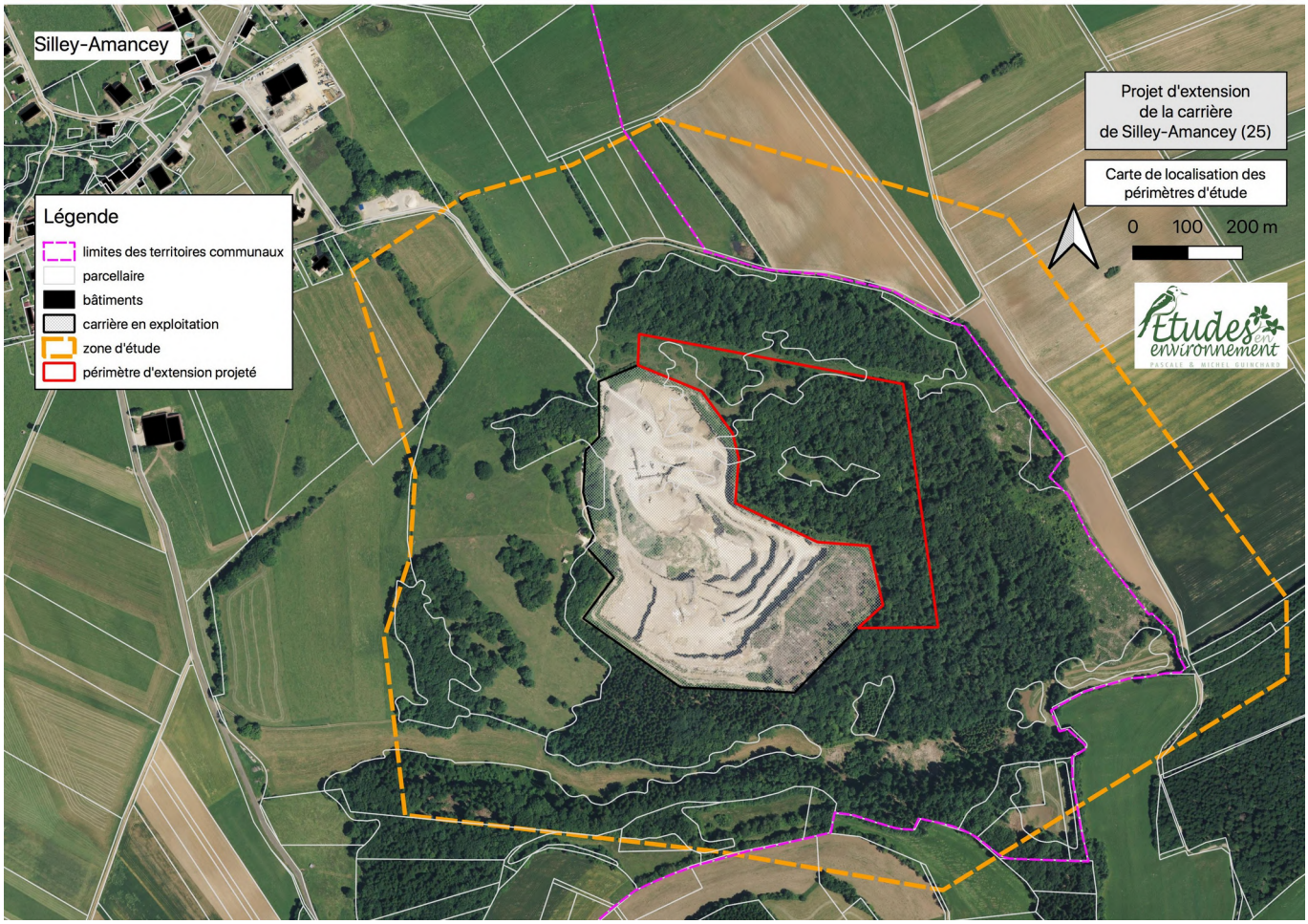
Cela comprend la cartographie des milieux naturels et des espèces végétales rares et/ou protégées, ainsi que l'analyse de la faune (grand mammifères et oiseaux).

Il comprend également la définition des impacts prévisibles sur la faune, la flore et les habitats et également les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts identifiés.

Carte n°1 : Localisation de la zone d'étude



Carte n°2 : périmètres de la zone d'étude



2.1. - ETAT INITIAL

2.1.1. - La flore et les habitats

Généralités

Plusieurs grands types de formations végétales ont été recensés dans le site d'étude (pour la localisation des milieux, se reporter aux cartes d'occupation du sol), qui sont :

• les forêts. Ce sont des groupements arborescents fermés.

• les formations ligneuses semi-ouvertes.
Ce sont des groupements ponctuels ou en taches (bosquets, broussailles) ou linéaires (haies, bandes boisées), constitués à la fois d'espèces caractérisant les milieux ouverts : prairies… et d'espèces forestières ou supportant tout au moins un certain ombrage.

• les prairies semi-naturelles
Ce sont des groupements herbacés ouverts entretenus par l'homme et installés sur des sols plus ou moins profonds. Elles se différencient en fonction du mode de gestion qui leur est appliqué. On distingue ainsi des prairies semi-engraissées et des prairies eutrophisées[1], recevant plus ou moins abondamment des engrais et des amendements, des prairies fauchées ou pâturées de façon plus ou moins extensive et des prairies fortement pâturées soumises au piétinement du bétail.

• les prairies artificielles et cultures annuelles
Ce sont des groupements extrêmement bouleversés et artificialisés par l'action de l'homme, présentant une diversité floristique spécifique très faible.

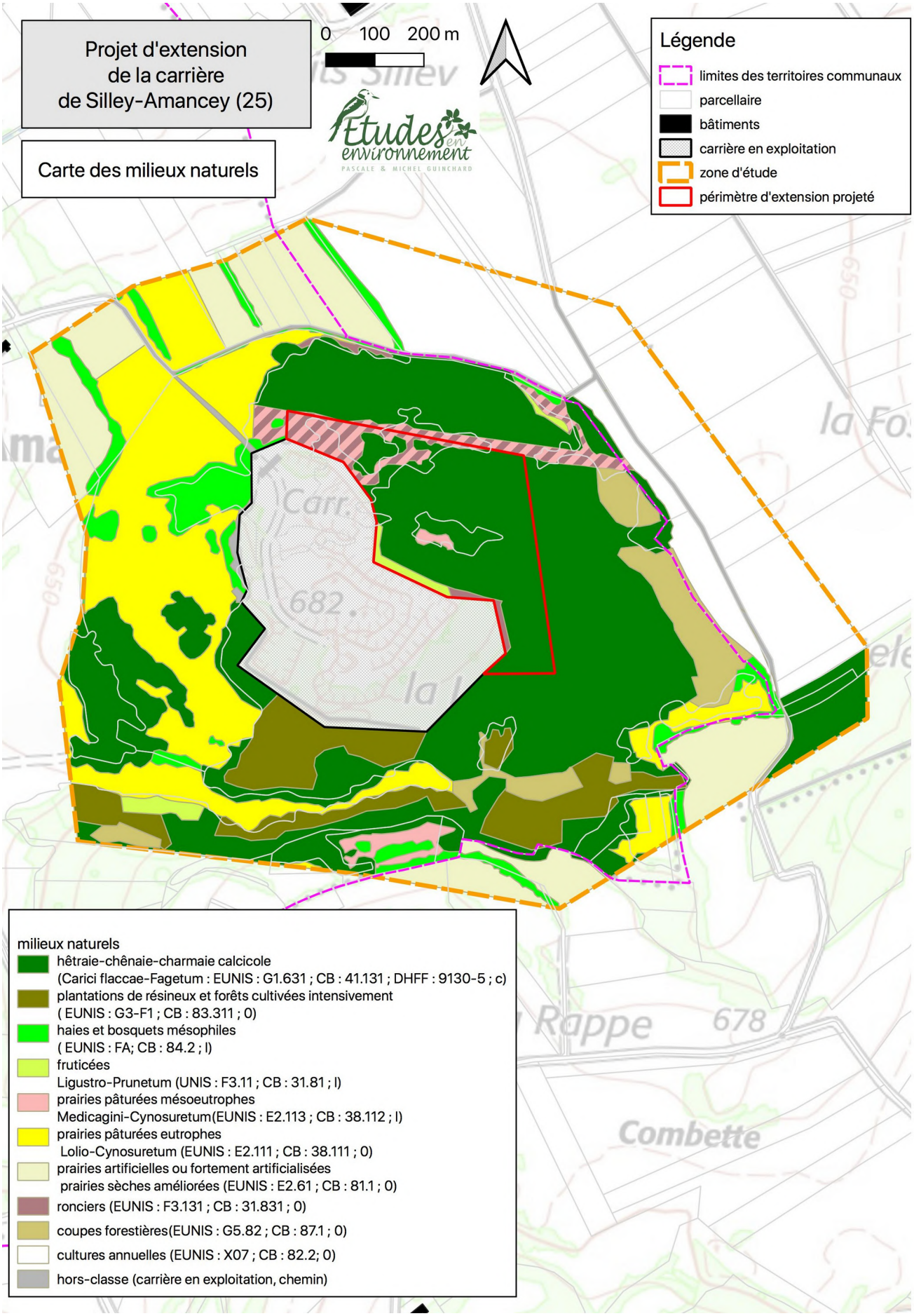
Description sommaire des groupements

Le nom scientifique de chaque groupement végétal cité est donné entre parenthèse, ainsi que sa correspondance dans la typologie CORINE Biotope, EUNIS et la typologie Natura 2000, quand l'habitat est rare, menacé ou représentatif et qu'il doit être préservé au sein de l'Union européenne. Enfin lest donné le niveau d'intérêt du groupement (P = communautaire prioritaire, C = communautaire, R = régional, L = local). Il est enfin spécifié si la présence de l'habitat est déterminante ou non pour les ZNIEFF en Franche-Comté.

Vérification de l'absence de mare sur la carrière : Le site SIGOGNE fait état de la présence d'une mare sur le carreau de la carrière en activité. Mais aucune mare n'avait été observée lors des prospections de terrain et n'a été observée depuis mars 2025, alors qu'elle a été cherchée à plusieurs reprises aux jumelles, depuis le sommet et l'intérieur du site.

[1] **eutrophisation** : accroissement anarchique de la quantité de sels nutritifs d'un milieu, notamment des eaux de surface, polluées par les résidus d'engrais, les rejets d'eaux usées, etc, et qui conduit à la pullulation des êtres vivants les plus nitrophiles (algues filamenteuses par exemple) et la simplification de l'écosystème (baisse importante de la diversité, disparition d'espèces devenant rares du fait de la généralisation de ce phénomène).

Carte n°3 :


Projet d'extension
de la carrière
de Silley-Amancey (25)
Carte des milieux naturels
0 100 200 m
Légende
limites des territoires communaux
parcellaire
bâtiments
carrière en exploitation
zone d'étude
périmètre d'extension projeté
milieux naturels
hêtraie-chênaie-charmaie calcicole
(Carici flaccae-Fagetum : EUNIS : G1.631 ; CB : 41.131 ; DHFF : 9130-5 ; c)
plantations de résineux et forêts cultivées intensivement
(EUNIS : G3-F1 ; CB : 83.311 ; 0)
haies et bosquets mésophiles
(EUNIS : FA; CB : 84.2 ; I)
fruticées
Ligustro-Prunetum (UNIS : F3.11 ; CB : 31.81 ; I)
prairies pâturées mésoeutrophes
Medicagini-Cynosuretum(EUNIS : E2.113 ; CB : 38.112 ; I)
prairies pâturées eutrophes
Lolio-Cynosuretum (EUNIS : E2.111 ; CB : 38.111 ; 0)
prairies artificielles ou fortement artificialisées
prairies sèches améliorées (EUNIS : E2.61 ; CB : 81.1 ; 0)
ronciers (EUNIS : F3.131 ; CB : 31.831 ; 0)
coupes forestières(EUNIS : G5.82 ; CB : 87.1 ; 0)
cultures annuelles (EUNIS : X07 ; CB : 82.2; 0)
hors-classe (carrière en exploitation, chemin)
Combette
678

① Les forêts

Le groupement forestier présent est à rapprocher d'une hêtraie-chênaie-charmaie collinéenne calcicole à neutrophile ou *Galio odorati – Fagetum* (CB : 41.131 / EUNIS : G1.631 / Natura : 9130-5 /Niv. Intérêt : C / dét. Znieff : non), dans laquelle le sapin a parfois été largement favorisé.

On trouve dans la strate arborescente principalement le charme, les chênes sessile et pédonculé accompagnés du merisier, de l'érable champêtre, du sorbier blanc, du frêne élevé, …
La strate arbustive est constituée d'une variété d'arbustes, d'autant plus grande que la richesse du sol en carbonates est importante. On peut ainsi observer : le charme, le rosier des champs, le laurier des bois, la viorne mancienne, le troène vulgaire, l'aubépine monogyne, le camerisier des haies, le houx, la coronille faux-baguenaudier, …
La strate herbacée est relativement riche et colorée : le lierre grimpant, le lamier jaune, la ronce buissonnante et le troène vulgaire couvrant à eux seuls une bonne partie de la surface du sol. Ils sont accompagnés de la laîche des forêts, du solidage verge-d'or, du sceau-de-Salomon multiflore, de l'aspergette, de la parisette à quatre feuilles, du gaillet odorant…

② les haies et bosquets

Les haies sont en général des groupements mixtes à structure complexe, formés:
- d'arbres, principalement du frêne, accompagné de l'érable sycomore… ;
- dans les meilleurs cas d'arbustes divers (aubépine monogyne, noisetier, cornouiller sanguin, rosier des chiens, groseillier à maquereaux …) ;
- et d'une strate herbacée rassemblant des espèces d'origines diverses :
→ des espèces prairiales (dactyle aggloméré, pâturin commun…) ;
→ des espèces des groupements d'ourlets (vesce des haies, gaillet gratteron, benoîte des villes, valériane officinale, fraisier des bois, géranium herbe-à-Robert… ou ortie dioïque, lierre terrestre, galéopsis tétrahit… dans les stations les plus riches en nitrates).

Par endroits se rencontres de petits secteurs de fruticées (Le groupement présent sur le site est à rapprocher du *Ligustro-Prunetum (*CB : 31.81/ EUNIS : F3.1 /Natura : - /Niv. Intérêt : L / dét. Znieff : non).

Ces formations ligneuses semi-ouvertes, quel que soit leur caractère, présentent divers intérêts écologiques :
– rôle de diversification et de stratification du milieu
– refuge pour les espèces végétales locales au milieu de zones cultivées ou urbanisées
– elles procurent aussi bien nourriture qu'habitat à toute sorte d'animaux
– rôle dans la retenue et l'épuration latérale des sols
– protection des cultures et des habitations
– limitation de l'érosion du sol due au vent
– amélioration de l'aspect paysager

Ce sont par conséquent des milieux de qualité écologique moyenne.

Les haies ne remplissent pleinement leur rôle écologique que lorsqu'elles forment de beaux réseaux à mailles fermées avec une strate arbustive et herbacée bien développées.

Les haies participent dans ce cas très activement à la préservation des continuités écologiques (trame verte).

③ les groupements prairiaux mésophiles

Les prairies semi-naturelles mésophiles eutrophes (prairies de fauche et prairies pâturées) dérivent des pelouses dites « sèches » par amélioration trophique plus ou moins poussée. Les espèces des pelouses oligotrophes[2] sont alors remplacées par des espèces prairiales, beaucoup plus exigeantes du point de vue de la richesse du sol en éléments nutritifs, mais aussi beaucoup plus banales.

☞ effets de l'amélioration trophique :

Lorsque l'amélioration trophique est poussée (prairies dites "grasses" = pré eutrophe), les espèces des pelouses ont alors totalement disparues, remplacées par des espèces prairiales banales, citons : le trèfle rampant et le trèfle des prés, la houlque laineuse, la crételle de prés, la renoncule âcre, la fétuque des prés, le pissenlit officinal, le plantain lancéolé, le dactyle aggloméré... et on voit apparaître des espèces eutrophes comme la patience à feuilles obtuses, le cirse des champs, la renoncule rampante ou la cardamine des prés.
Lorsque l'amélioration est moins poussée (prairies méso-eutrophes[3]), quelques espèces de la pelouse subsistent comme la petite pimprenelle, la knautie des champs...

☞ effets du pâturage intensif :

Les espèces ne supportant pas un piétinement important par le bétail sont bien représentées dans les prairies de fauche et dans les pâtures exploitées de façon extensive, ce sont par exemple : le salsifis des prés, la crépide bisannuelle, l'avoine jaunâtre, la berce spondyle, la centaurée jacée, la knautie des champs...
Par contre les prairies pâturées de façon plus ou moins intensive se différencient des précédentes par la disparition des espèces sensibles au piétinement, par l'abondance du ray-grass anglais, de la crételle des prés, de la pâquerette et par l'apparition de quelques espèces des prairies sur pâturées comme le plantain majeur et la véronique à feuilles de serpolet.

☞ D'un point de vue phytosociologique :

Les herbages mésophiles pâturés intensivement sont à rapprocher du *Lolio perennis - Cynosuretum cristati* (CB : 38.111/ EUNIS : E2.111 /Natura : - /Niv. Intérêt : 0 / dét. Znieff : non). Cet habitat ne présente pas d'intérêt écologique particulier, si ce n'est son caractère permanent par rapport aux prairies temporaires sauf lorsqu'il renferme encore des espèces relictuelles de la pelouse originelle et possède une bonne diversité (cf *Medicagini-Cynosuretum* : CB : 38.112/ EUNIS : E2.113/Natura : - /Niv. Intérêt : L / dét. Znieff : non).

Les prairies mésophiles eutrophes renferment une majorité d'espèces banales et possèdent une qualité écologique faible.

Les prairies restées encore peu ou moyennement fertilisées et les secteurs de pelouses résiduelles sont beaucoup plus diversifiées et comportent encore quelques espèces des pelouses. Elles sont de qualité écologique moyenne.

[2] **oligotrophe :** qui possède une faible teneur en éléments nutritifs assimilables par la végétation (eau ou sol oligotrophe). qui croissent sur des sols désaturés ou dans des eaux très pauvres en éléments minéraux (plantes ou peuplements oligotrophes).

[3] **méso eutrophe** : de "méso", terme modérateur et "eutrophe" qui croissent sur des sols ou dans des eaux très riches en éléments minéraux (plantes ou peuplements eutrophes).

④ les prairies artificielles et les cultures annuelles

La plupart des prairies sont petit à petit remplacées par des prairies temporaires artificielles ne présentant aucun intérêt d'un point de vue écologique. De plus, la mécanisation nécessaire au labour des prairies est à l'origine de la disparition progressive des haies.
Il n'existe pas a priori de flore messicole[4] intéressante sur le territoire communal (aucune donnée intéressante dans les bases de données régionales).
Ces milieux, très répandus, possèdent une qualité écologique très faible.

Vue du site au nord ouest de la carrière



[4] **messicole** : se dit d'une plante croissant, en mauvaise herbe, dans les champs de céréales.

A la suite d'une demande de la DREAL, une prospection spécifique complémentaire a été effectuée le 27 juillet 2023 afin de rechercher Campanula latifolia. L'espèce n'avait pas pu être observée en 2021 du fait que la commune avait débroussaillé ce secteur destiné à un dépôt de bois. Cependant, ne pouvant exclure sa présence, les mesures d'évitement mises en place prenaient cette espèce en compte et une gestion écologique des zones où elle avait été observée en 2011 (hors secteur d'extension) avait été mise en place actée par une délibération du conseil municipal. L'espèce n'a pas été revue en 2023 malgré une recherche minutieuse en période de floraison.

La prospection pour la flore tardi-estivale a été réalisée le 22 août 2025. Un effort d'inventaire particulier a été réalisé sur la zone d'extension projetée. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée hormis l'orme des montagnes et le frêne commun, deux espèces atteintes par des maladies cryptogamiques à forte expansion.

L'orme des montagnes a été observé dans la zone forestière destinée à rester une zone de biodiversité, ainsi que dans la tranchée sous la ligne électrique, sous la forme de jeunes individus. Le frêne est omniprésent dans les zones comportant des ligneux, a minima sous la forme de jeunes individus.

Les espèces végétales patrimoniales :

La prospection a été réalisée au cours de deux demi-journées : 3 mars 2021 et 30 juin 2021 (prospection complémentaire le 22 août 2025).

Toute la surface du site a été prospectée à chaque fois à la recherche d'espèces patrimoniales.

Les bases de données régionales (SBFC[5]/CBNFC-ORI[6]) ont été consultées et mentionnent la présence d'une espèce protégée au niveau régional en bordure immédiate de la carrière. Il s'agit de la campanule à larges feuilles (*Campanula latifolia* : LC en France et en Franche-Comté, protégée en Franche-Comté) observée en 2011. La bordure du chemin est utilisée comme place à bois et avait été passée au gyrobroyeur, cette espèce n'a pas été revue en 2021 de ce fait, ce qui n'exclue toutefois pas sa présence.

Le frêne commun est maintenant quasi menacé en Europe du fait de l'extension de la chalarose, une maladie cryptogamique en provenance d'Asie qui décime les populations européennes (cf carte page suivante). L'orme des montagnes a été observé dans la future zone biodiversité (et à proximité de la ligne électrique hors zone d'extension).

Toutes les autres espèces observées sont communes à très communes.

Tableau n°1 :

Espèces végétales patrimoniales

nom scientifique	nom français	prot	vuln. Eu	vuln. F	vuln. FC	rar. FC	observateur	organisme	date
Campanula latifolia	Campanule à larges feuilles	FC		LC	LC	R	Th. Beaufils	CBNFC-ORI	2011
Fraxinus excelsior	Frêne commun	-	NT	LC	LC	CCC	P. Guinchard	BE	2021

Pascale Guinchard - Etudes en Environnement, 22/08/2025

Espèces végétales patrimoniales

nom scientifique	nom vernaculaire	LR Eu	LR F	LR FC
Ulmus glabra Huds., 1762	orme glabre, orme des montagnes	VU	LC	LC
Fraxinus excelsior L., 1753	frêne élevé, frêne commun, frêne, frêne d'Europe	NT	LC	LC

Niveau de protection (niv. prot.) :
PN pour nationale, PR FC pour régionale en Franche-Comté

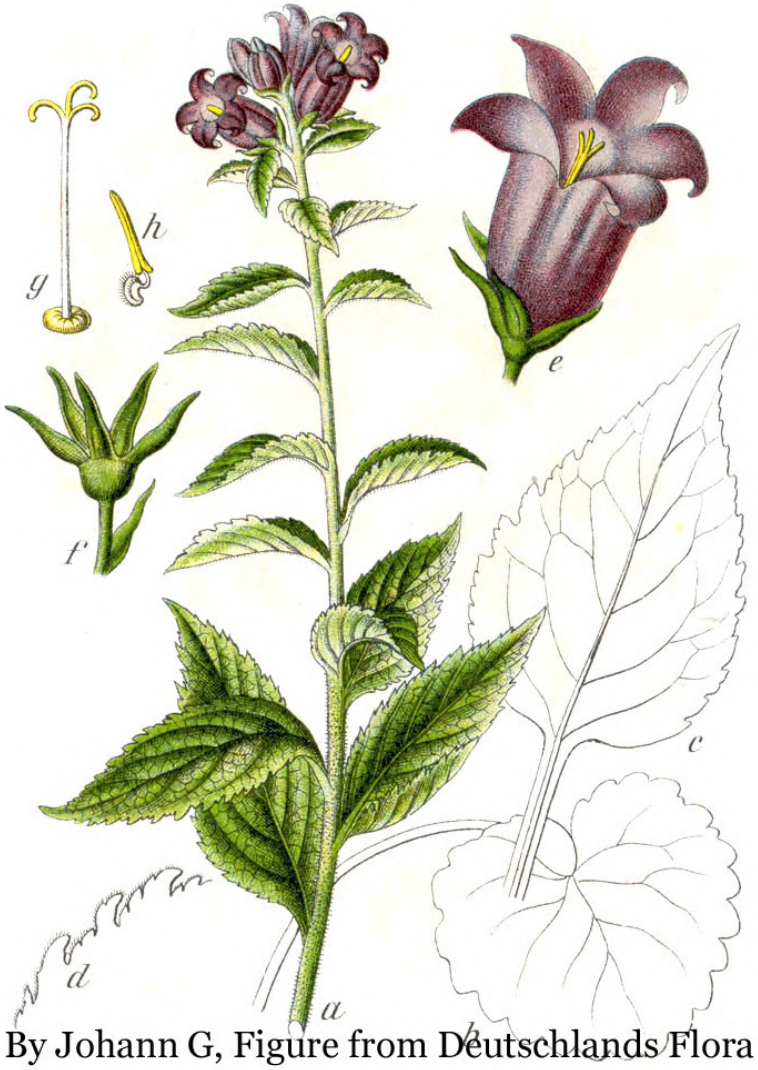
Degrés de vulnérabilité (vulnér.) :
EX = éteint ; EX ? = présumé éteint à l'état sauvage ; CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; LR = à faible risque (NT = quasi-menacé ; LC = de préoccupation mineure) ; DD = insuffisamment documenté ; NE = non évalué ; s = à surveiller

taxon quasi menacé : Un taxon est dit Quasi menacé lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne remplit pas, pour l'instant, les critères des catégories En danger critique d'extinction, En danger ou Vulnérable mais qu'il est près de remplir les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé ou qu'il les remplira probablement dans un proche avenir.

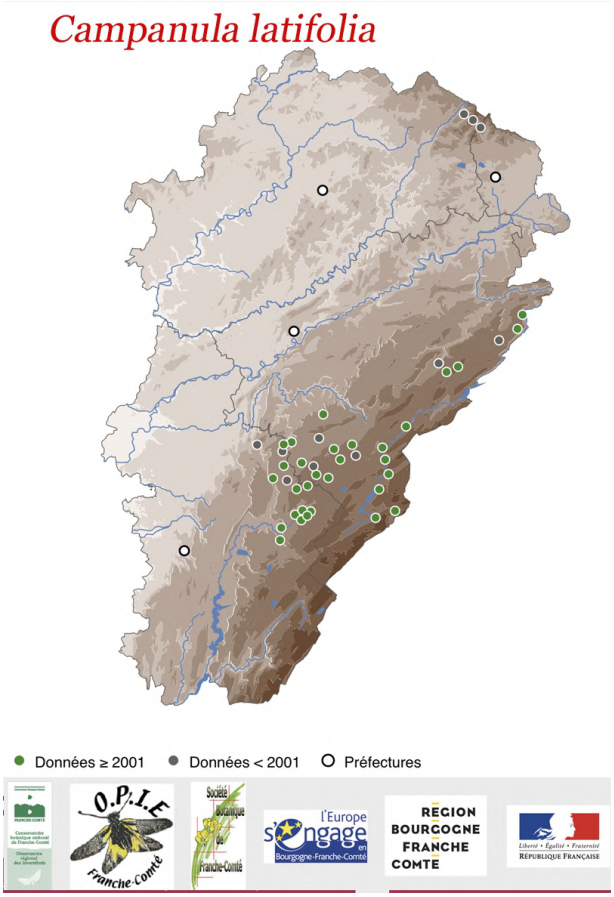
Degrés de rareté en Franche-Comté (rar. FC.) :
RR : très rare, R : rare, AR : assez rare, AC : assez commun, C : commun, CC : très commun

[5] **SBFC :** Société Botanique de Franche-Comté
[6] **CBNFC-ORI :** Conservatoire Botanique National de Franche-Comté et Observatoire Régional des Invertébrés

campanule à larges feuilles



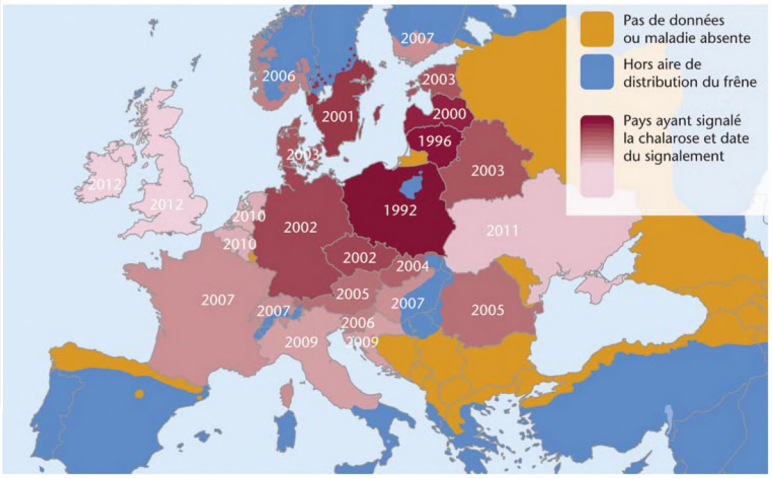
By Johann G, Figure from Deutschlands Flora



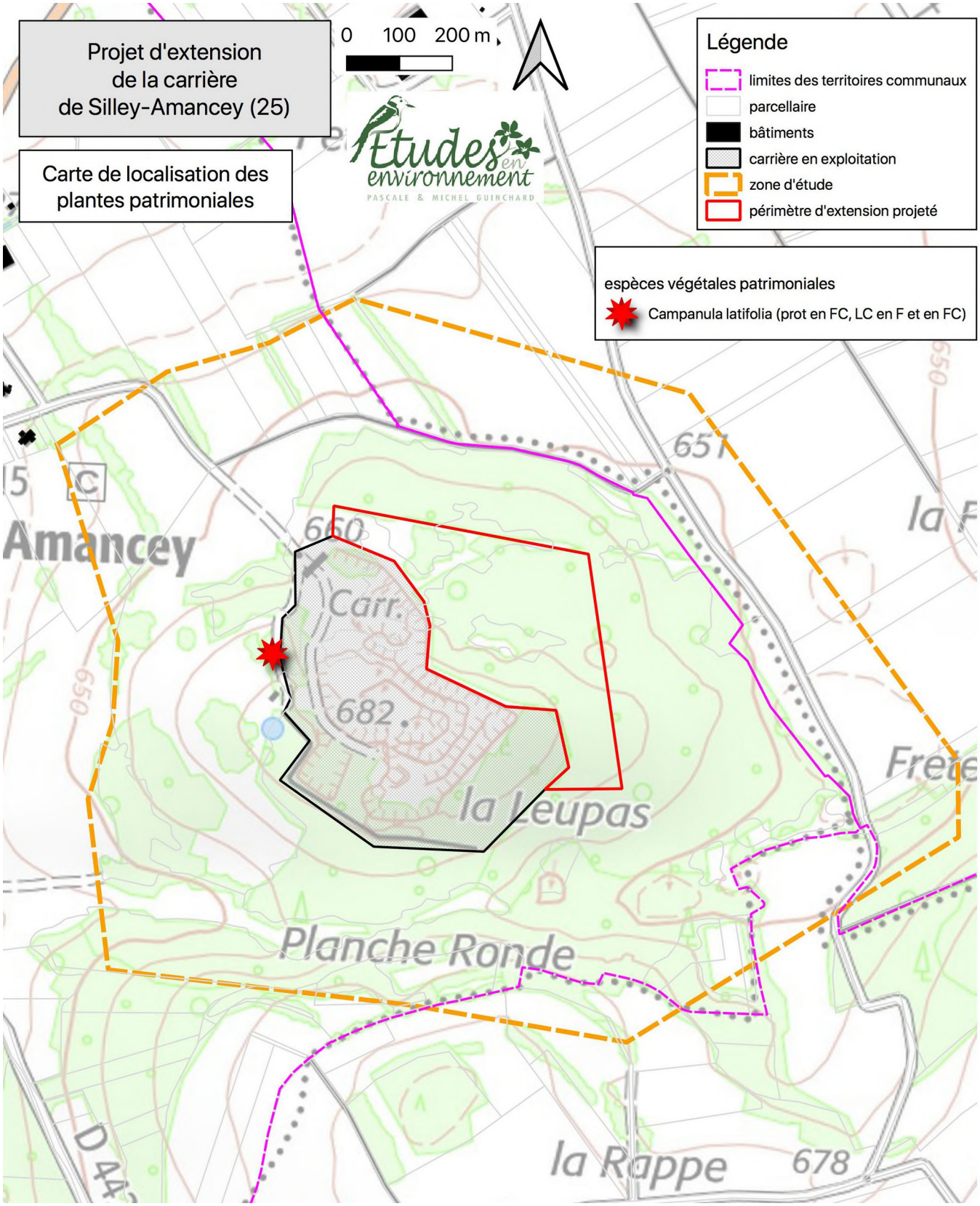
frêne commun



Carte de répartition du frêne commun en Europe avec l'année d'infection des pays contaminés . Forêt Wallonne n° 134 – janvier/février 2015



Carte n°4 :


Projet d'extension
de la carrière
de Silley-Amancey (25)
Carte de localisation des
plantes patrimoniales
0 100 200 m
Légende
limites des territoires communaux
parcellaire
bâtiments
carrière en exploitation
zone d'étude
périmètre d'extension projeté
espèces végétales patrimoniales
Campanula latifolia (prot en FC, LC en F et en FC)
Amancey
660
Carr.
682
la Leupas
Planche Ronde
la Rappe
678
651

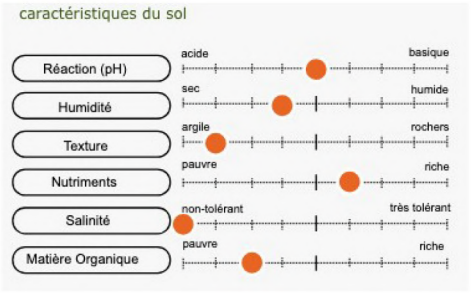
Orme des montagnes

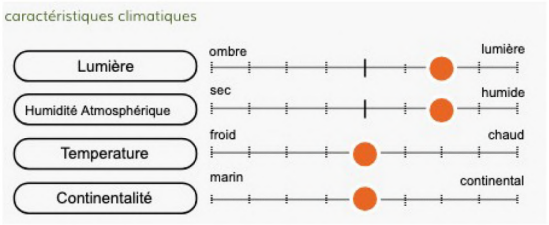
(Ulmus glabra)



Statuts :
Protection : non
Liste rouge Europe : VU
Liste rouge France : LC
Liste rouge Franche-Comté : LC
Rareté en Franche-Comté : C
Déterminante ZNIEFF : non

Biologie – écologie (source : Tela Botanica, OmniBota) :
Phanérohyte.
Forêts, ravins sur sols frais.





Floraison : mars ; fructification : septembre

Phytosociologie : (source site CBNFC_ORI)
Il se rencontre dans un grand nombre de types forestiers, notamment les forêts généralement mixtes et montagnardes des *Fagenalia sylvaticae* et les forêts ripicoles de l'*Alnion incanae,* mais également au sein de communautés plus sèches et de fruticées de rebords de corniche. Il affectionne plus particulièrement les communautés sur éboulis ou de ravin du *Tilio-Acerion* dont il est caractéristique.

Répartition : (source site CBNFC_ORI ; Département de la Santé des Forêts juillet 2020)
Espèce eurasiatique tempérée. Cet arbre est répandu dans les Pyrénées, la moitié nord du Massif central, le massif du Jura. Il est disséminé dans le reste de la Bourgogne et du Nord-Est, le Centre et rare ailleurs.
En Franche-Comté, l'espèce est essentiellement présente sur les reliefs, où elle est commune.
L'orme des montagnes est menacé en Europe car décimé par la graphiose de l'orme comme toutes les autres espèces du genre.

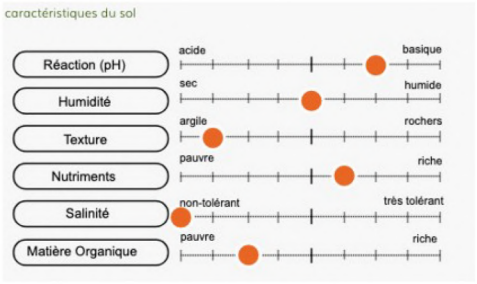
Etat de conservation de l'espèce dans la zone d'étude : RAS

Frêne élevé
(Fraxinus excelsior)

Statuts :
Protection : non
Liste rouge Europe : NT
Liste rouge France : LC
Liste rouge Franche-Comté : LC
Rareté en Franche-Comté : CCC
Déterminante ZNIEFF : non



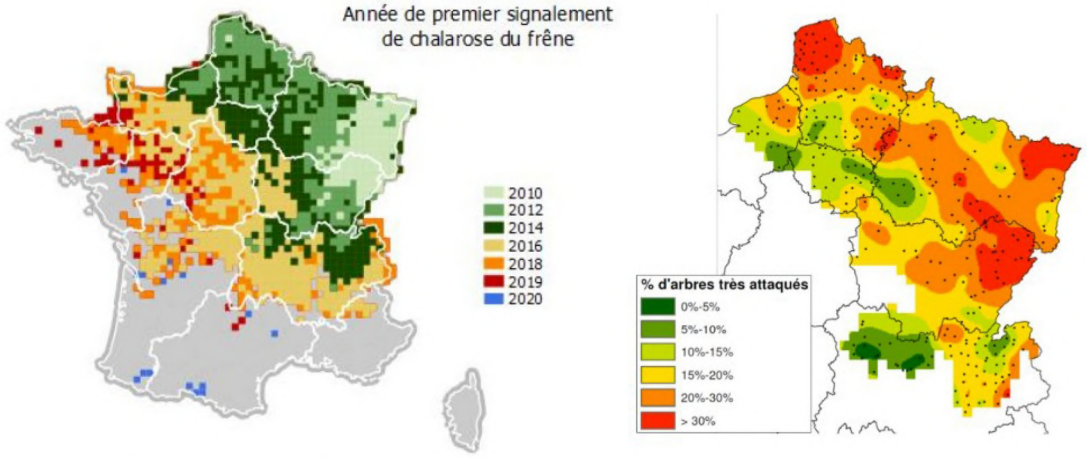
Biologie – écologie (source : Tela Botanica) :
Phanérohyte.
Bois, haies, ravins, dans toute la France et en Corse.



Floraison : avril-mai ; fructification : septembre

Phytosociologie : (source site CBNFC_ORI)
Querco roboris-Fagetea sylvaticae et se comportant souvent comme une plante pionnière dans les fruticées des *Rhamno catharticae-Prunetea spinosae*.
Forêts tempérées caducifoliées, forêts riveraines et alluviales.

Répartition : (source site CBNFC_ORI ; Département de la Santé des Forêts juillet 2020)
Espèce eurasienne. Cet arbre est répandu dans toute la France, sauf à basse altitude en région méditerranéenne et en haute montagne. Le frêne commun est très commun dans toute la région.
Le frêne est maintenant quasi menacé en Europe du fait de l'extension de la chalarose, une maladie cryptogamique en provenance d'Asie qui décime les populations européennes.



Etat de conservation de l'espèce dans la zone d'étude : RAS

Espèces végétales invasives.

Aucune espèce végétale invasive avérée et répertoriée comme telle (EM = envahissante majeur) n'a été observée au sein des périmètres de la carrière.

Les autres espèces exotiques observées ne sont pas considérées comme invasives avérées (espèces exotiques potentiellement envahissantes à l'avenir et espèces exotiques non envahissantes).

Tableau n°2 :

Espèces végétales invasives			
nom scientifique	**nom français**	**cat. inv. FC**	**rar. FC**
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	PEPN	CC
Lolium multiflorum	Ray-grass d'Italie	ENE	C
Melilotus albus	Mélilot blanc	PEPA	C
Oxalis fontana	Oxalide d'Europe	ENE	CC
Veronica persica	Véronique commune	ENE	CC

Plantes exotiques :
EM : Espèces exotiques envahissantes majeures dans les milieux naturels ou semi-naturels
ENE : Espèces exotiques non envahissantes
PEPA : Espèces exotiques potentiellement envahissantes dans les milieux naturels ou semi-naturels, proliférantes dans les milieux anthropiques du territoire
PEPN : Espèces exotiques potentiellement envahissantes dans les milieux naturels ou semi-naturels, prévisibles dans les milieux naturels ou semi-naturels

2.1.2. - La faune

① Les oiseaux

La prospection des oiseaux a été réalisée au cours de quatre demi-journées : le 1 février (périodes hivernale), 3 mars (migration pré-nuptiale),15 juin 2021 (période de reproduction) et le 1er septembre 2023 (migration post-nuptiale). Des prospections complémentaires ont été effectuées les 28 avril 2025 et 19 mai 2025. L'ensemble de la zone d'étude à été parcouru à pied. Tous les contacts visuels et les contacts auditifs ont été notés. Les observations visuelles ont été effectuées à l'aide de jumelles depuis l'intérieur du site prévu pour la future carrière et également à sa périphérie.

La méthodologie employée lors de la première phase d'étude donne des résultats beaucoup plus précis et complets que les IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) dans la mesure ou la durée observation est beaucoup plus longue (2 fois 20 min pour les IPA, et 4 demi- journées pour la présente méthode). De plus les IPA ne renseignent que sur le peuplement nicheur alors qu'ici les observations ont lieu à la fois en période de reproduction, d'hivernage et de migration pré et post-nuptiale). Donc sur un cycle complet de la biologie des oiseaux.

Les prospections complémentaires ont été réalisés selon le protocole STOC EPS, chaque oiseaux vu ou entendu à été noté pendant les 5 minutes de la prospection. Les observations faites hors protocole STOC EPS, par exemple pendant les déplacement entre les points d'écoutes, ont été également notées et pendant les prospections spécifiques oiseaux rupestres de la carrière, prospections reptiles et entomofaune.

Vingt neuf espèces d'oiseaux fréquentent la zone d'étude prospectée.
Huit se reproduisent dans la zone d'extension de la carrière : Rougegorge, troglodyte, merle noir, la fauvette à tête noire, étourneau sansonnet, sittelle torchepot, corneille noire et le pinson des arbres.

Les espèces qui se reproduisent dans l'aire prospectée sont principalement des espèces qui affectionnent les milieux semi-ouverts : merle noir, fauvette à tête noire, moineau friquet, étourneau sansonnet, bruant jaune… et des espèces plus forestières : roitelet triple bandeau, gros-bec casse-noyaux, pic épeiche…

Les données bibliographiques ne comportent pas d'espèces autres que celles mises en évidence pendant nos prospections de terrain.

Trois rapaces chassent sur la zone d'étude. Le milan noir et la buse variable utilisent les milieux ouverts de la zone d'étude comme terrain de chasse. Le faucon crécerelle a été observé lors des prospections complémentaires.



Moineau friquet – *Photographie © P. & M. Guinchard*

Tableau de Répartition des oiseaux selon les milieux

	Oiseaux nicheurs			Oiseaux non nicheurs	
Nom espèce	Dans la carrière	Dans zone d'extension	Dans zone biodiversité	Dans la carrière	Hors zone de carrière
Faucon crécerelle				x	
Milan noir					x
Buse variable					x
Pigeon ramier					x
Pic épeiche			x		x
Pic vert					x
Rougegorge familier		x	x		x
Troglodyte mignon		x	x		x
Rougequeue noir	x				
Merle noir	x	x	x		x
Grive draine			x		x
Pouillot véloce			x		x
Fauvette à tête noire		x	x		x
Roitelet triple bandeau					x
Étourneau sansonnet		x	x		
Mésange nonnette			x		
Mésange noire					x
Mésange bleue		x			x
Mésange charbonnière			x		x
Mésange à longue queue					x
Grimpereau des jardins					x
Corneille noire			x		x
Pie bavarde					x
Geai des chênes			x		x
Moineau friquet					x
Grosbec casse-noyaux					x
Pinson des arbres		x	x		x
Bruant jaune					x

Tableau n°4 : Statuts des oiseaux

Famille	Nom espèce	*Nom latin*	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste UICN France 2016	Liste UICN Franche Comté 2017	ZNIEFF
Falconidae	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	NO3		NT	LC	
Accipitridae	Milan noir	*Milvus migrans*	NO3	I	LC	LC	-
Accipitridae	Buse variable	*Buteo buteo*	NO3		LC	LC	-
Columbidae	Pigeon ramier	*Columba palumbus*		IIA, IIIA	LC	LC	-
Picidae	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	NO3		LC	LC	-
Picidae	Pic vert	*Picus viridis*	NO3		LC	LC	-
Saxicolidae	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	NO3		LC	LC	-
Troglodytidae	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	NO3		LC	LC	-
Turdidae	Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	NO3		LC	LC	-
Turdidae	Merle noir	*Turdus merula*	OC3	IIB(Fr)	LC	LC	-
Turdidae	Grive draine	*Turdus viscivorus*	OC3	IIB(Fr)	LC	LC	-
Sylviidae	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	NO3		LC	LC	-
Sylviidae	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	NO3		LC	LC	-
Sylviidae	roitelet triple bandeau	*Sylvia atricapilla*	NO3		LC	LC	-
Sturnidae	Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		IIB(Fr)	LC	LC	
Paridae	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	NO3		LC	LC	-
Paridae	Mésange noire	*Periparus ater*	NO3		LC	LC	-
Paridae	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	NO3		LC	LC	-
Paridae	Mésange charbonnière	*Parus major*	NO3		LC	LC	-
Aegithalidae	Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	NO3		LC	LC	-
Certhiidae	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	NO3		LC	LC	-
Sittidae	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	NO3		LC	LC	-
Corvidae	Corneille noire	*Corvus corone*		IIB(Fr)	LC	LC	-
Corvidae	Pie bavarde	*Pica pica*		IIB(Fr)	LC	LC	-
Corvidae	Geai des chênes	*Garrulus glandarius*		IIB(Fr)	LC	LC	-
Passeridae	Moineau friquet	*Passer montanus*	NO3		EN	EN	-
Fringillidae	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothr*	NO3		LC	LC	-
Fringillidae	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	NO3		LC	LC	-
Emberizidae	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	NO3		VU	NT	-

Explication des statuts

Protection nationale :

NSHC:
I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
— la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
— la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
— la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :— dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;— dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Directive Oiseaux : il s'agit de la directive européenne 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages (dite directive « oiseaux »). Les chiffres romains correspondent aux annexes de la directive.

I : annexe 1 (espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)
II : annexe 2 (espèces pouvant être chassées)
IIA : dans la zone géographique maritime et terrestre de tous les Etats membres
IIB : peuvent être chassées seulement dans les Etats membres où elles sont citées. (Fr) : chassable en France
III : annexe 3 (espèces pouvant être commercialisées)
IIIA : sans aucunes limitations
IIIB : pouvant bénéficier de limitation. Autorisation prise sur le territoire de l'Etat membres en question.

Liste rouge UICN France et Franche-Comté:

LC : préoccupation mineure ; **NT** : quasi menacé ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : en danger ; DD : évaluation non réalisée faute de données suffisantes

Espèces déterminantes pour les ZNIEFF : d =déterminant sous certaines conditions

Statut ORGFH: espèces dont la conservation mérite une attention particulière au vu des menaces et des priorités d'action en Franche Comté, au niveau national et international. Ces espèces sont réparties en quatre groupes dont le niveau de priorité est décroissant du groupe I au groupe IV. Ainsi, le **groupe I** se compose d'espèces dont les menaces ou les priorités d'actions sont fortes au niveau national et international et dont la région détient une certaine responsabilité.

La majorité des espèces sont assez banales et sont classées LC (de préoccupation mineure) sur la liste UICN[7] française et franc-comtoise.

Toutes les espèces d'oiseaux sont protégées en France, mis-à-part les espèces chassables : pigeon ramier, merle noir, grive draine, corneille noire, pie bavarde, geai des chênes et étourneau sansonnet.

Trois espèces sont concernées par des statuts particuliers qui indiquent leur intérêt du point de vue patrimonial ou leur rareté :

- le milan noir figure à l'annexe I de la directive oiseaux[8] et il est classé en 3 dans les ORGFH de Franche-Comté ;
- le moineau friquet est classé EN (en danger) sur les listes UICN de France et de Franche-Comté ;
- le bruant jaune est classé en VU (vulnérable) sur la liste UICN de France et NT (quasi menacé) sur la liste UICN de Franche-Comté ;

Ces espèces sont localisées sur la carte n°5.

Le milan noir et le martinet noir ne figurent pas sur la carte car ils exploitent une surface de chasse importante dont l'aire d'étude ne correspond qu'à une petite partie.

[7] **UICN** : La liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature créée en1963, constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle est régulièrement réactualisée.

[8] **Directive Oiseaux :** La Directive 79/409/CEE (appelée plus généralement Directive Oiseaux) du 2 avril 1979 est une mesure prise par l'Union Européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Cette protection s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Par la mise en place de zones de protection spéciale, importantes pour la protection et la gestion des oiseaux, la directive Oiseaux consacre également la notion deréseau écologique, en tenant compte des mouvementsmigratoires des oiseaux pour leur protection et de la nécessité d'un travail transfrontalier.

Bruant jaune –



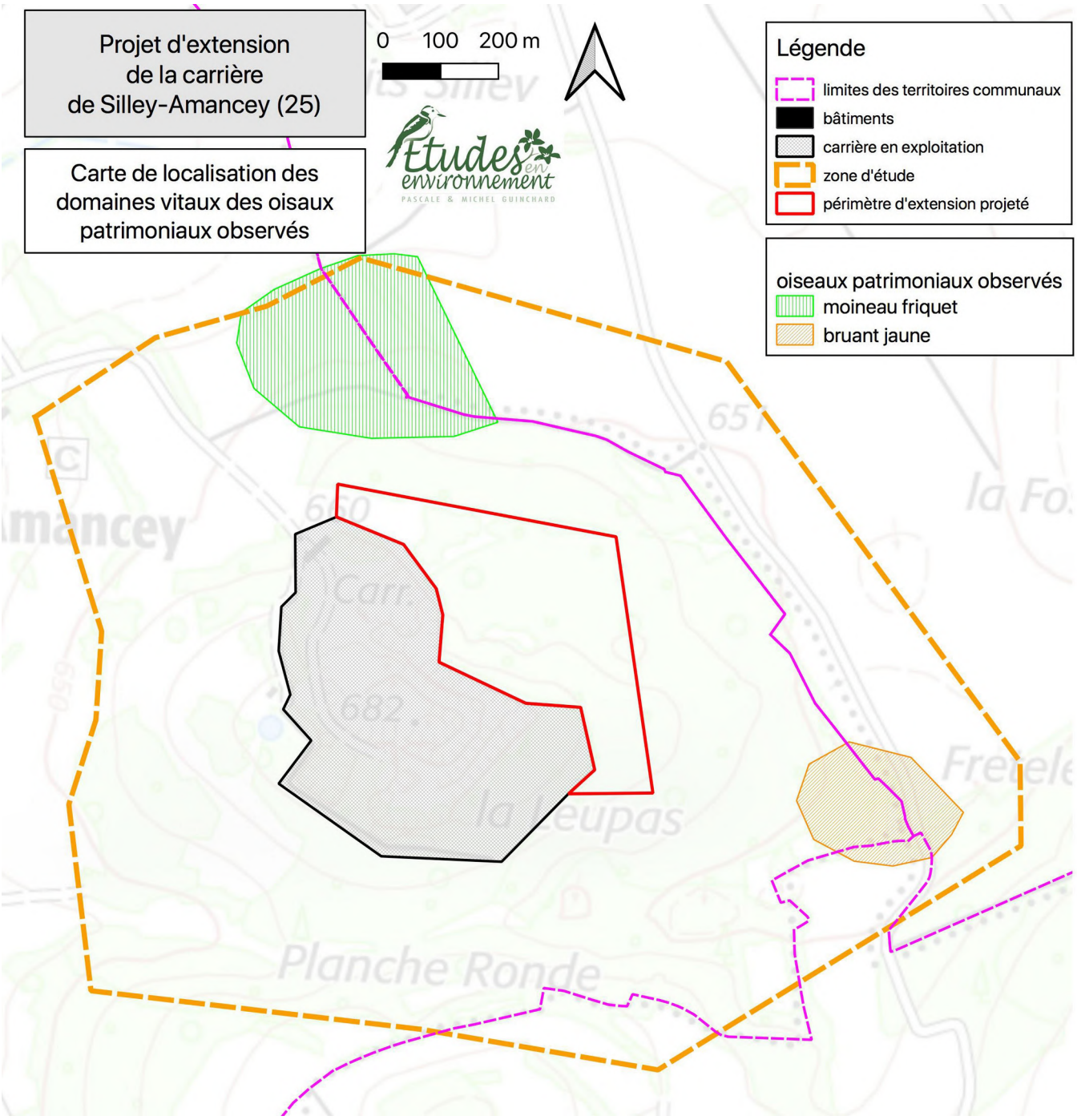
Photographie © P. & M. Guinchard

Milan noir –



Photographie © P. & M. Guinchard

Carte n°5 :


Projet d'extension
de la carrière
de Silley-Amancey (25)
Carte de localisation des
domaines vitaux des oisaux
patrimoniaux observés
0 100 200 m
Etudes en environnement
PASCALE & MICHEL GUINCHARD
Légende
limites des territoires communaux
bâtiments
carrière en exploitation
zone d'étude
périmètre d'extension projeté
oiseaux patrimoniaux observés
moineau friquet
bruant jaune
Planche Ronde

Bruant jaune

(Emberiza citrinella (Linnaeus, 1758))



Statuts :

Protection : Espèce protégée en France (Article 3)
Directive Oiseaux : non
Convention de Berne : annexe II
Liste rouge France : VU
Liste rouge Franche-Comté : NT
Déterminante ZNIEFF : sous condition

Biologie – écologie : (source INPN)

L'espèce recherche des paysages semi-ouverts formant une mosaïque de cultures, prairies, buissons et friches avec des bosquets, haies ou arbres épars.
De l'automne au début du printemps, l'espèce se nourrit essentiellement de graines, celles des céréales surtout, qu'elle recherche activement dans les chaumes, à proximité des haies, dans les marges herbeuses des champs. Du printemps à la fin de l'été, l'espèce devient insectivore avec un spectre très large incluant de nombreuses familles d'insectes. A l'approche de l'hiver, la population effectue un léger glissement vers le sud, quoiqu'en bien des régions, les reprises d'oiseaux bagués attestent d'une très faible dispersion.

Répartition :

Il est présent partout dans toute la France.
Il occupe toute la Franche-Comté de la plaine à la haute chaine.



Dans l'aire d'étude, le bruant jaune niche au niveau des haies qui bordent la carrière en activité au nord et au sud de celle-ci.
En hiver, il se tient surtout au nord de la carrière.

Etat de conservation de l'espèce : (source MNHN et atlas des oiseaux de Franche-Comté)

En France, la population comprendrait 400 000 à 1 600 000 couples dont l'évolution ne peut être globalement appréciée compte tenu de cette énorme incertitude. Les tendances mentionnées sont d'ailleurs rares et contradictoires. Le Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC-EPS du CRBPO) fait apparaître un déclin de 46% sur la période 1989-2005.
En Franche-Comté, Le' programme STOC indique un déclin de 26,5 % des effectifs nicheurs entre 20002 et 2015.

Menaces potentielles : (source Atlas des oiseaux de Franche-Comté)

Les causes de déclin sont principalement du à la diminution progressive des agro-systèmes extensifs au profit des exploitations intensives. S'ajoute à ça, les effets délétères des pesticides qui impactent les ressources alimentaires de l'espèce.

Moineau friquet

(Passer montanus (Linnaeus, 1758))



Statuts :

Protection : Espèce protégée en France (Article 3)
Directive Oiseaux : non
Convention de Berne : annexe II
Liste rouge France : EN
Liste rouge Franche-Comté : EN
Déterminante ZNIEFF : oui

Biologie – écologie : (source MNHN)

C'est un oiseau campagnard ; on le rencontre cependant dans les villages. Ses habitats de nidification comprennent les lisières et les clairières des boisements, les ripisylves, les espaces agricoles parsemés de boqueteaux, de haies et de vergers. Les plus fortes densités se rencontrent dans les zones ouvertes avec des arbres dispersés, mais suffisamment âgés pour fournir les cavités qui permettent l'installation de ses nids.

Le moineau friquet est surtout granivore avec une préférence marquée pour les graminées sauvages, même s'il ne dédaigne pas celles cultivées. Toutefois, en période de reproduction, les adultes se nourrissent, ainsi que leurs poussins, de proies animales (insectes, essentiellement les pucerons, araignées…) dans une proportion importante.

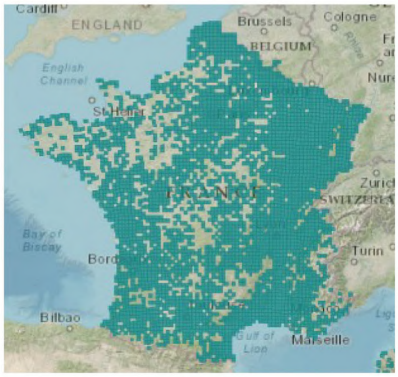
A la fin de l'automne, à basse altitude, ces groupes se disloquent, les adultes retournant dans leur secteur de reproduction alors que les jeunes se dispersent encore plus largement. Un véritable mouvement migratoire, commençant fin septembre jusqu'à début novembre, conduit certaines populations vers le sud.

Répartition :

Il est présent dans quasiment toute la France mais plus rare dans certaines régions.

Il occupe toute les zones de basses altitudes de Franche-Comté. Il se raréfie au dessus de 400m.

Il hiverne en petits groupes sur la partie nord de la carrière en activité au niveau des haies.



Etat de conservation de l'espèce : (source MNHN et atlas des oiseaux de Franche-Comté)

En France, le programme STOC a mis en évidence la chute des effectifs dans de nombreuses régions françaises. Le moineau friquet a disparu totalement de certains secteurs de Loire-Atlantique. Par contre, les effectifs et la répartition de l'espèce semblent stables dans quelques autres régions : Loiret, Nièvre, Limousin et Jura.

Menaces potentielles : (source MNHN)

Tous les auteurs sont unanimes pour considérer que la profonde modification des agro-systèmes au cours du XXe siècle, est la principale cause de régression de l'espèce. Cette dégradation concerne non seulement l'uniformisation des paysages, l'augmentation de la taille des parcelles, la disparition des haies, des vieux vergers de « hautes tiges » et des vieux arbres à cavité. L'usage de pesticides à forte rémanence affecte les ressources alimentaires du moineau friquet pendant la période cruciale de sa reproduction.

② Les mammifères hors chiroptères

La prospection consiste a réaliser des observations directes en fin d'après-midi et début de nuit, période d'activité importante pour les mammifères en automne, hiver et printemps. Les indices de présence de ces animaux ont été également recherchées, traces et restes de nourritures, empreintes…

Cinq espèces de mammifères fréquentent la zone prospectée : le sanglier, le chevreuil, le lièvre brun, le renard roux et le blaireau d'Europe.

Ces animaux sont fréquents dans la région. Tous sont chassables et donc ne bénéficient pas de statut de protection particulier.

Leur répartition est diffuse sur l'ensemble de la zone d'étude. Les données bibliographiques ne comportent pas d'espèces autres que celles mises en évidence pendant nos prospections de terrain.

③ Les chiroptères

L'étude des chiroptères a été complétée en 2023-2024-2025 / Voir volet chiroptères spécifique ci après.

④ Les reptiles et les amphibiens

La prospection des reptiles consiste a la recherche visuelle en parcourant à pied, à vitesse réduite mais constante, les biotopes favorables : lisières ensoleillées avec les fourrés, haies, forêts, friches, talus, souches et tas de bois, murets et à y noter les individus détectés et/ou prenant la fuite. La prospection reptile à été effectuée le 15 juin 2021. Seule une espèce a été vue. Une dizaine de lézard des murailles observés au niveau du merlon entourant la carrière.

Résultat des inventaires complémentaires (2025) reptiles et amphibiens.

Les reptiles ont été inventoriés par la pose de plaques à reptile et par l'observation directe. Les plaques ont été posées tout début avril. Deux plaques à reptiles ont été posées à l'intérieur de la carrière en activité et quatre ont été disposées dans la zone prévue pour l'extension.
Les plaques ont été relevées en mai, juin et juillet. Aucune espèce de reptile, mis à par le lézard des murailles, n'a été vue sur le site , y compris sous les plaques à reptile.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Convention de Berne	Directive habitat	Protection France	Liste rouge France	Liste rouge Franche Comte	Znieff déterminante
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	IBE2	CDH4	FRAR2	LC	LC	

L'impact du projet sur les reptiles sera donc très faible.

Pour les amphibiens, une recherche de mare à été faite à l'intérieur de la carrière ainsi que dans la zone périphérique. Aucune mare n'a été vue et aucun amphibien n'a été observé.

L'impact du projet sur les amphibiens sera donc nul.

⑤ Les insectes (lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères)

Les insectes ont été prospectés au cours d'une journée le 16 juin 2021 par temps calme, chaud (supérieur à 17°C), pas trop venteux (vent inférieur à 30 km/h) … c'est à dire quand les papillons ont leur maximum d'activité. Les périodes de forte chaleur ont été évitées, les insectes ayant une activité réduite à ces moments. Pendant la prospection, l'entomologiste progresse à "vitesse modérée" (permettant de bien repérer aussi bien les insectes posés et ceux qui volent). La vitesse de déplacement préconisée est d'environ 2 km/h en milieu non accidenté.

Les observations ont été ciblées sur les lépidoptères rhopalocères, insectes pouvant potentiellement présenter des espèces protégées dans ces types de milieux. Une dizaine d'espèces ont été identifiées. Ce sont toutes des espèces communes, classées LC sur les listes UICN de Franche-Comté, de France et d'Europe. Aucune espèce présente n'est protégée.
Les données disponibles sur les atlas régionaux ainsi que sur la base du CBNFC-ORI n'indiquent pas d'espèces d'insectes protégées ou rares dans le secteur de la carrière.

Tableau des statuts des espèces de rhopalocères :

Famille	Nom français	Nom latin	CONVENTION_BERNE	DIRECTIVE_EUROPEENNE_HABITAT_FAUNE_FLORE	PROTECTION_FRANCE_ET_REGION	LISTE_ROUGE_EUROPE	LISTE_ROUGE_FRANCE	LISTE_ROUGE_REGION_FRANCHE_COMTE	ZNIEFF_FRANCHE_COMTE_DETERMINANTE
Pieridae	Citron	*Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)*	.	.	.	LC	LC	LC	.
Pieridae	Piéride de la Rave	*Pieris rapae (Linnaeus, 1758)*	.	.	.	LC	LC	LC	.
Pieridae	Gazé	Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)	.	.	.	LC	LC	LC	.
Nymphalidae	Procris	Coenonympha pamphilus	.	.	.	LC	LC	LC	.
Nymphalidae	Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne (Denis & Schiffermüller, 1775)*	.	.	.	LC	LC	LC	.
Nymphalidae	Myrtil	*Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)*	.	.	.	LC	LC	LC	.
Nymphalidae	Demi-Deuil	*Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)*	.	.	.	LC	LC	LC	.
Nymphalidae	Vulcain	*Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)*	.	.	.	LC	LC	LC	.
Nymphalidae	Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)*	.	.	.	LC	LC	LC	.

Une prospection spécifique en août 2025 pour les insectes (orthoptères et odonates) a été réalisée.

Aucun odonates n'a été observé. Ceci est peu étonnant, dans la mesure où aucun plan d'eau ou cours d'eau n'est présent dans la zone d'étude ni à sa proximité.

Huit espèces d'orthoptères ont été identifiées. Ce sont pour la plupart des espèces de milieux ouverts observées au niveau des zones de prairies et de friches herbacées. Un espèce est inféodée aux zones boisées, le grillon des bois. Une espèce est spécialisée dans les milieux rocheux thermophiles, l'œdipode aigue-marine. Plusieurs individus de cette espèce ont été trouvés dans une zone de roche à nu au sud-est de la zone en activité.

Tableau de localisation des espèces

Nom espèce	*Nom latin*	Dans la carrière	Dans zone d'extension	Dans zone biodiversité	Hors zone de carrière
Criquet des jachères	*Chorthippus mollis*		x	x	x
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	x	x		x
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*		x	x	x
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	x			
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*		x	x	x
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*		x		x
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*			x	x
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*			x	x

Tableau du statut des espèces

Nom espèce	*Nom latin*	Protection Nationale	Directive faune-flore-habitat	Liste UICN Europe 2011	Liste UICN Franche Comté 2017	ZNIEFF
Criquet des jachères	*Chorthippus mollis*	-	-	LC	LC	
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	-	-	LC	LC	
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	-	-	LC	LC	
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	-	-	LC	NT	Déterminante station
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	LC	LC	
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	LC	LC	
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	-	-	LC	LC	
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	-	-	LC	LC	

Mis-à-part l'œdipode aigue-marine, toutes les espèces observées sont communes et sont classées LC (préoccupation mineure) sur les listes UICN.

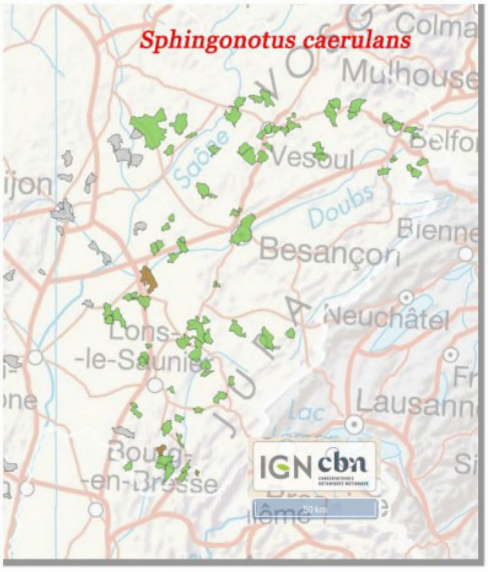
Une seule espèce sort du lot, l'œdipode aigue-marine, qui est noté comme NT (quasi menacé) en Franche-Comté. Cette espèce est présente dans un milieu crée par l'exploitation de la carrière. Cette espèce ne se maintiendra sur le site que si des zones minérales bien exposées non végétalisées sont conservées (comme prévu dans le nouveau plan de réaménagement).

Œdipode aigue-marine
(Sphingonotus caerulans (Linnaeus, 1767))

Statuts :
Protection : non
Directive Faune-Flore-Habitat : non
Convention de Berne : non
Liste rouge France : non évalué
Liste rouge Franche-Comté : NT (assez rare)
Déterminante ZNIEFF : oui, en dehors des milieux secondaires de substitution (carrières, friches industrielles…)



Biologie – écologie : (site CBNFC_ORI, Les carnets nature de Jessica, SHNA – observatoire de la faune de Bourgogne)
Cette espèce fréquente des milieux pionniers chauds et secs, surtout en dessous de 1000m d'altitude. L'oedipode aigue-marine est adulte à partir de fin juin jusqu'à tout début octobre. Cette espèce vole extrêmement bien, parfois sur une distance de 10m. Elle se confond si bien avec le substrat que la plupart du temps on ne la repère qu'à l'envol. Les mâles repèrent les femelles à vue. En présence d'autres mâles, ils émettent une stridulation de rivalité. Les œufs sont pondus dans le sol graveleux et éclosent fin mai, début juin. L'espèce a besoin de chaleur pour son développement.



Répartition : (site CBNFC_ORI, Lobelia)
Européenne pour l'espèce au sens large. En France, l'espèce est absente du nord-ouest, du Centre-Ouest en dehors du littoral et de Corse.
Cette espèce se rencontre de nos jours dans la région essentiellement dans les anciennes carrières et gravières alluviales, mais également sur des ballasts ferroviaires et dans des carrières de calcaire, en activité ou abandonnées. Ces milieux constituent des biotopes secondaires qui se substituent aux lits d'alluvions des berges de cours d'eau, où elle est devenue rare, et peut-être aux dalles rocheuses au sein des pelouses, où elle n'a jamais été observée dans la région.

Etat de conservation de l'espèce : (site CBNFC_ORI)
Menacée et à surveiller dans le domaine némoral français, elle est considérée comme quasi menacée en Franche-Comté, car elle y est actuellement localisée et ses effectifs connus y sont faibles, et déterminante pour les ZNIEFF en dehors des milieux secondaires de substitution (carrières, friches industrielles…).

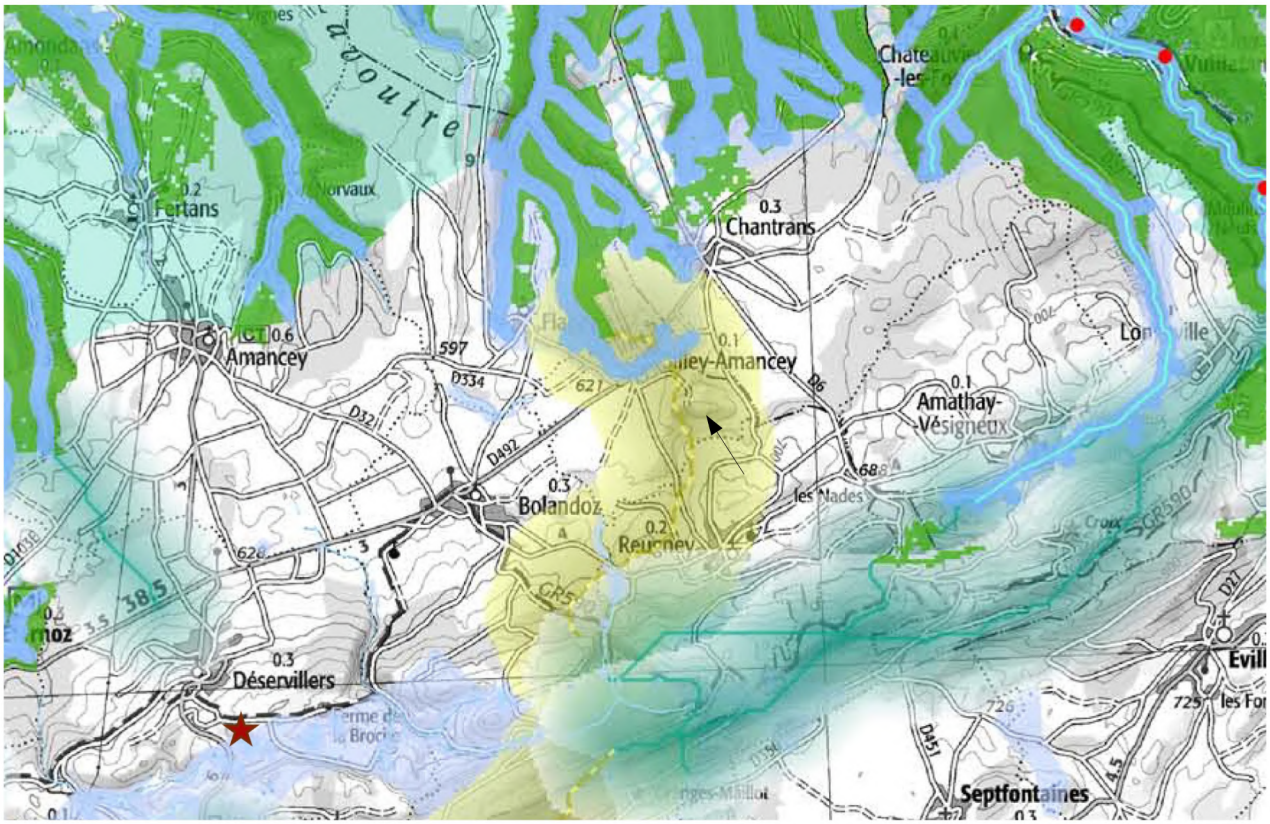
Menaces potentielles : (source Biodiv'Cévennes, Les carnets nature de Jessica)
Cette espèce a fortement régressé dans le nord de son aire. Elle n'y subsiste que dans quelques sablières mais en disparait dès que la végétation reprends le dessus. La perte de la dynamique naturelle des rivières a détruit une grande partie de son habitat.
Une faible couverture végétale est donc un facteur conditionnant le maintien de l'espèce.

2.1.3. – Lien avec la trame bleue et la trame verte

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) de Franche-Comté est défini. Nous utilisons les cartes de ce document car elles donnent une bonne idée de la trame verte et bleue de la région.

La carte de la trame verte et bleue ci-dessus permet de se rendre compte du contexte dans lequel se situe le projet. La carrière n'est pas située sur des réservoirs de biodiversité d'importance régionale, mais elle et sa zone d'extension se trouvent au niveau d'un corridor d'importance régionale à remettre en bon état.

Carte n°6 :



Trame verte

- Réservoir de biodiversité
- Corridor régional à préserver
- Corridor régional à remettre en bon état
- Réservoir régional à chiroptère

Trame bleue

- Réservoir régional de biodiversité
- Corridor régional de la trame bleue
- Réseau hydrographique
- Continuité interrégionale et transfrontalière

Eléments fragmentants

- Autoroutes
- Routes
- LGV
- Voies ferrées
- Canaux
- Ouvrage Grenelle SDAGE (données ROE)
- Ouvrage franchissable sous condition (données locales EPTB ou Syndicat)
- Ouvrage infranchissable (données locales EPTB ou Syndicat)

Autres

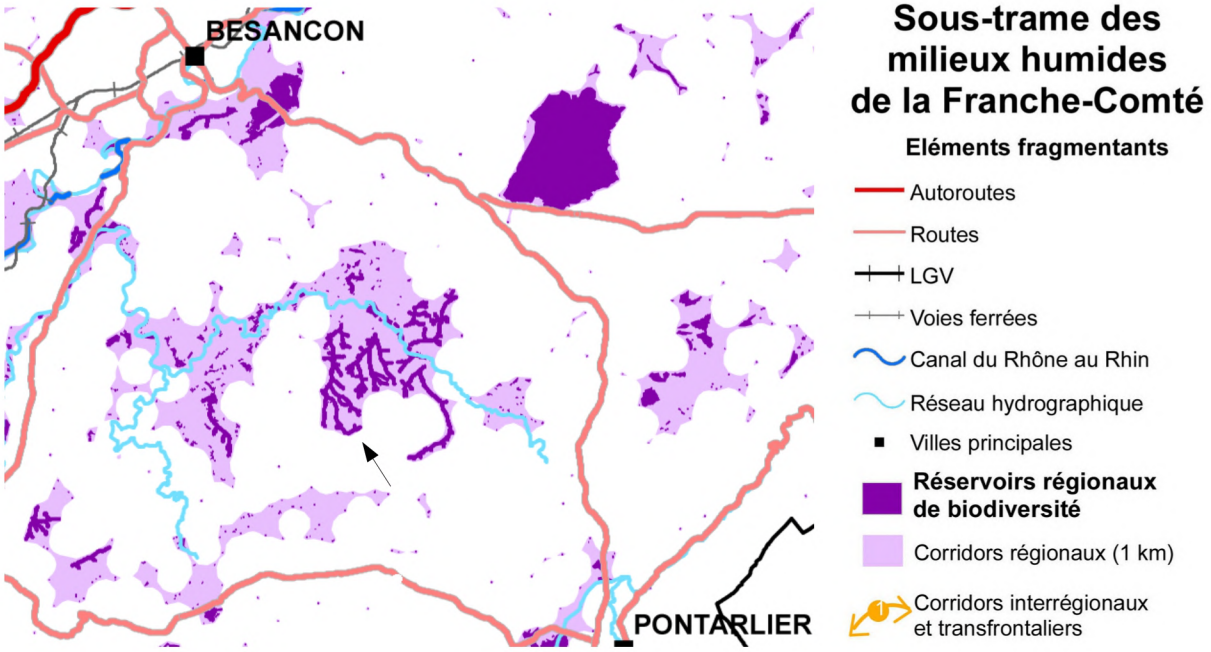
- Passages à faune
- Villes principales

N

0 5 10 Kilomètres

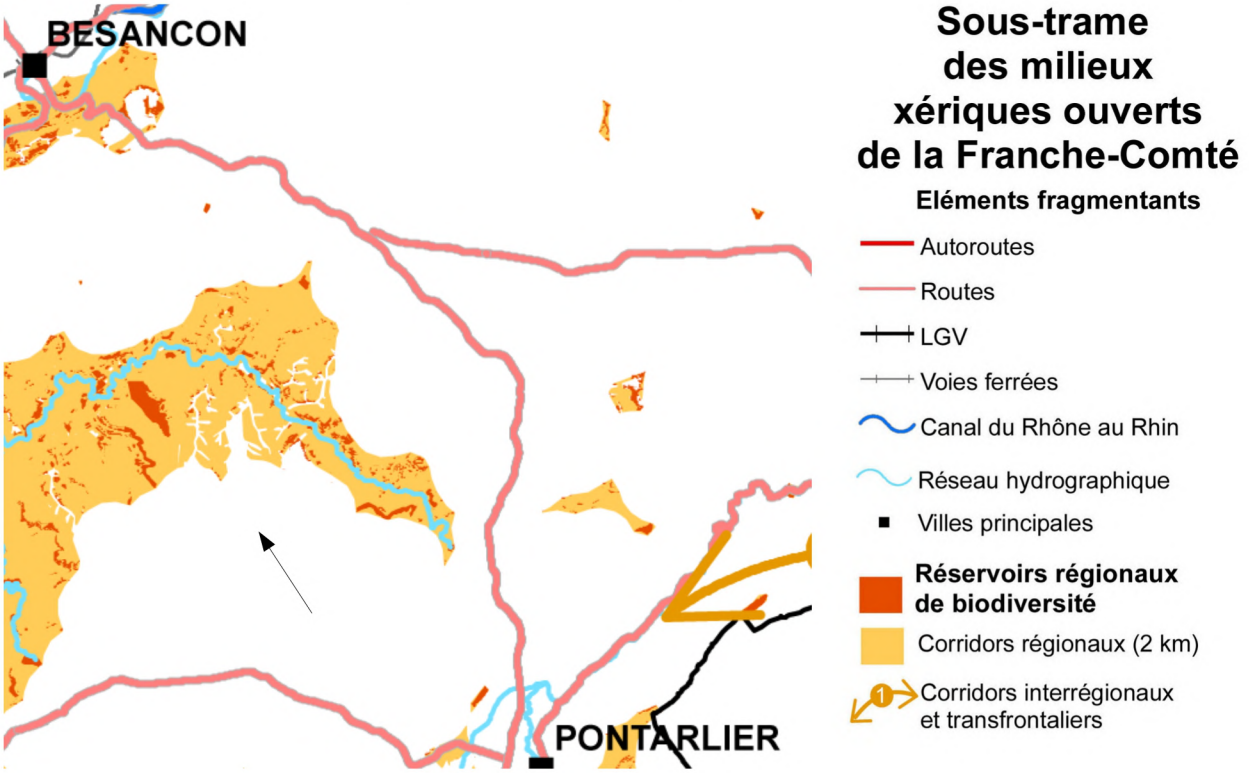
Carte n°7 : La flèche indique la localisation de la carrière

Au niveau de la sous-trame des milieux humides, la carrière est située tout contre un réservoir de biodiversité constitué par les zones humides liées au ruisseau de la Boneille.



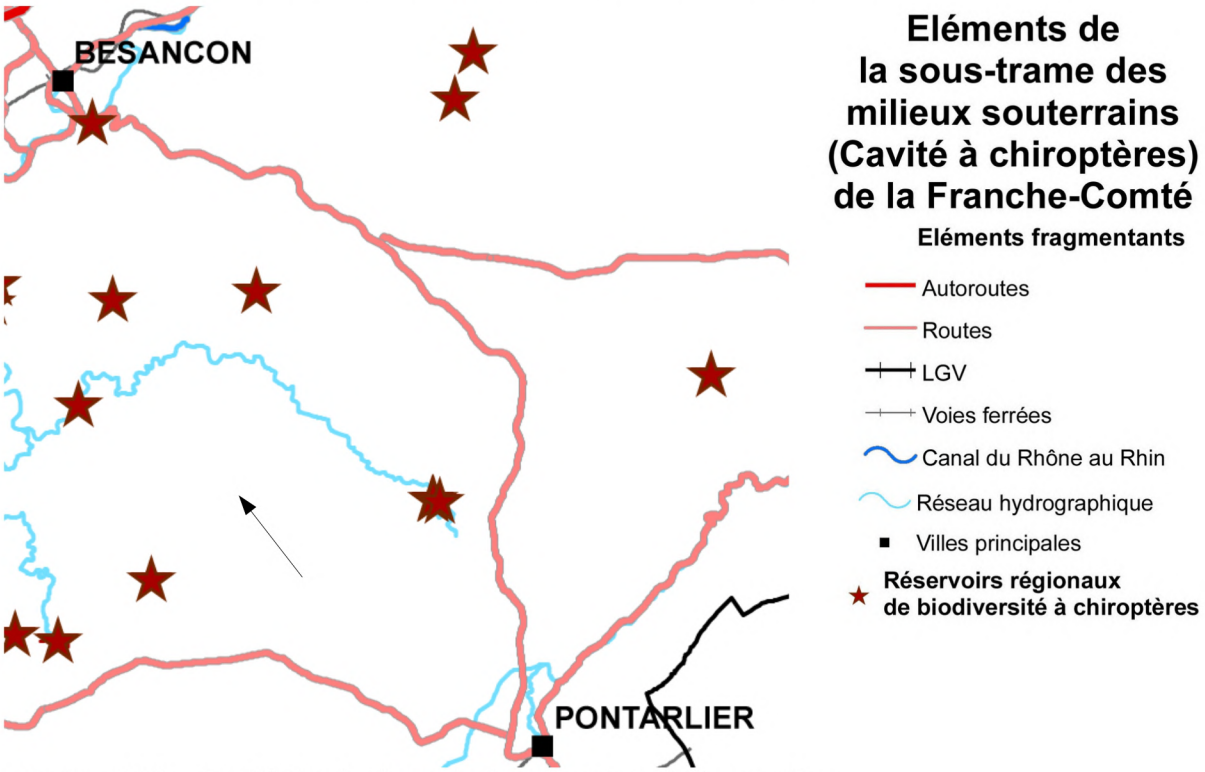
Carte n°8 : *La flèche indique la localisation de la carrière*

Il n'y a pas de zone thermophile à proximité immédiate de la carrière, qui ne fait donc pas partie d'un corridor en pas japonais lié à cette sous-trame.



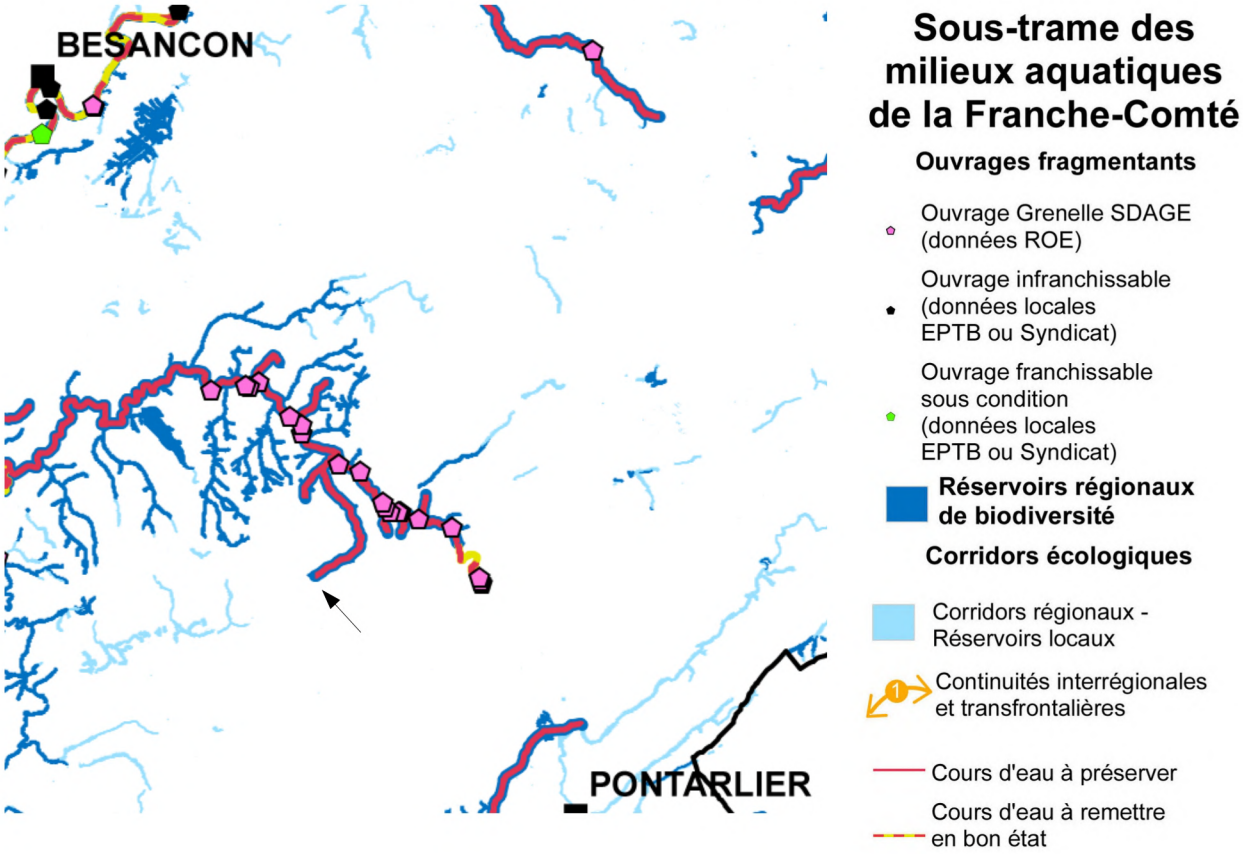
Carte n°9 : La flèche indique la localisation de la carrière

Plusieurs cavités à chauve-souris sont situés à des distances de l'ordre de 5 km de la carrière. A cette distance, elle est prospectée par les animaux en chasse.



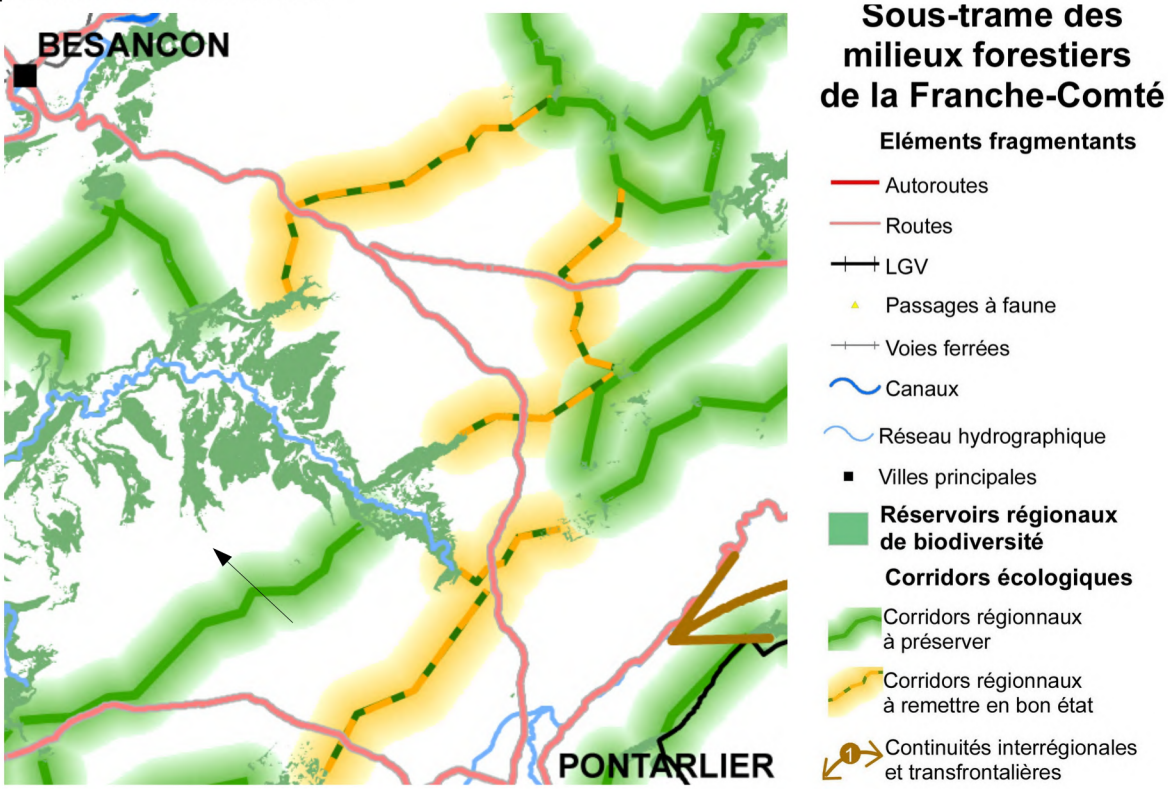
Carte n°10 : La flèche indique la localisation de la carrière

La Boneille est un réservoir de biodiversité régional à préserver.



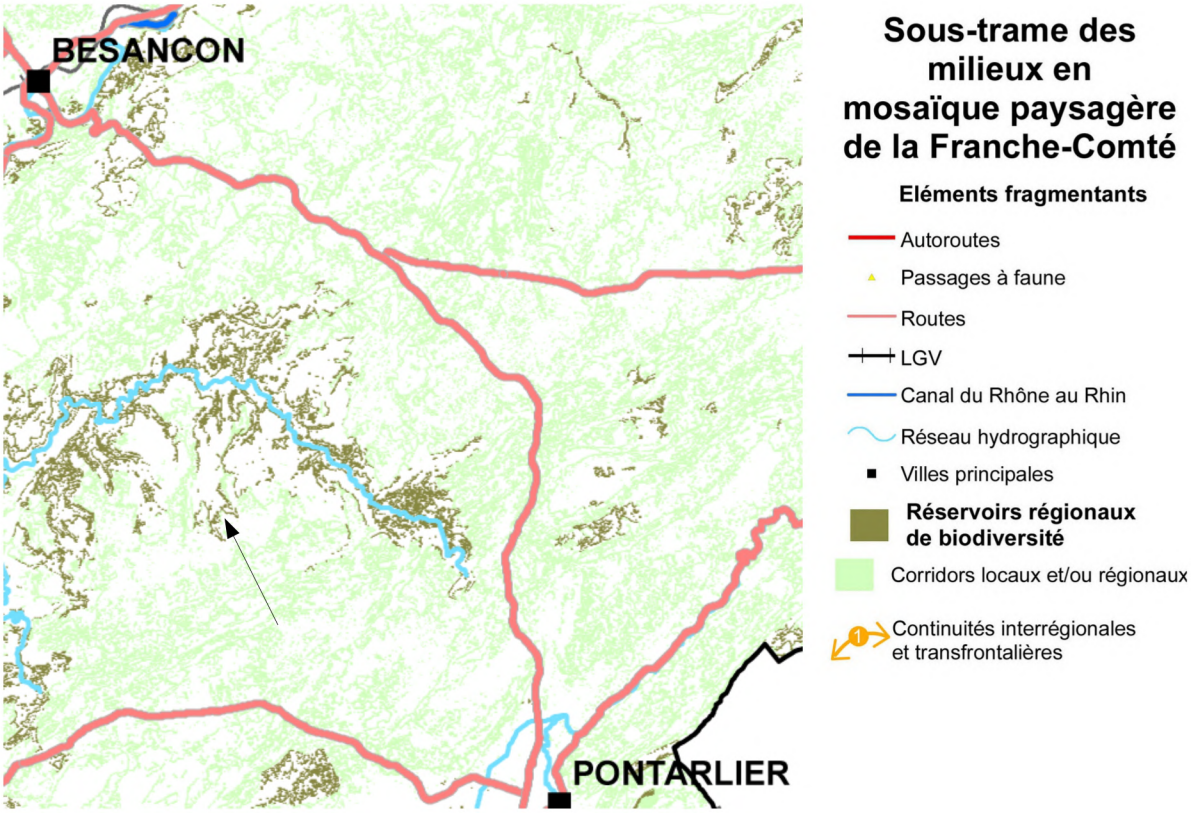
Carte n°11 : La flèche indique la localisation de la carrière

Les réservoir régionaux et les corridors de la sous-trame milieux forestiers sont situés à proximité de la carrière.



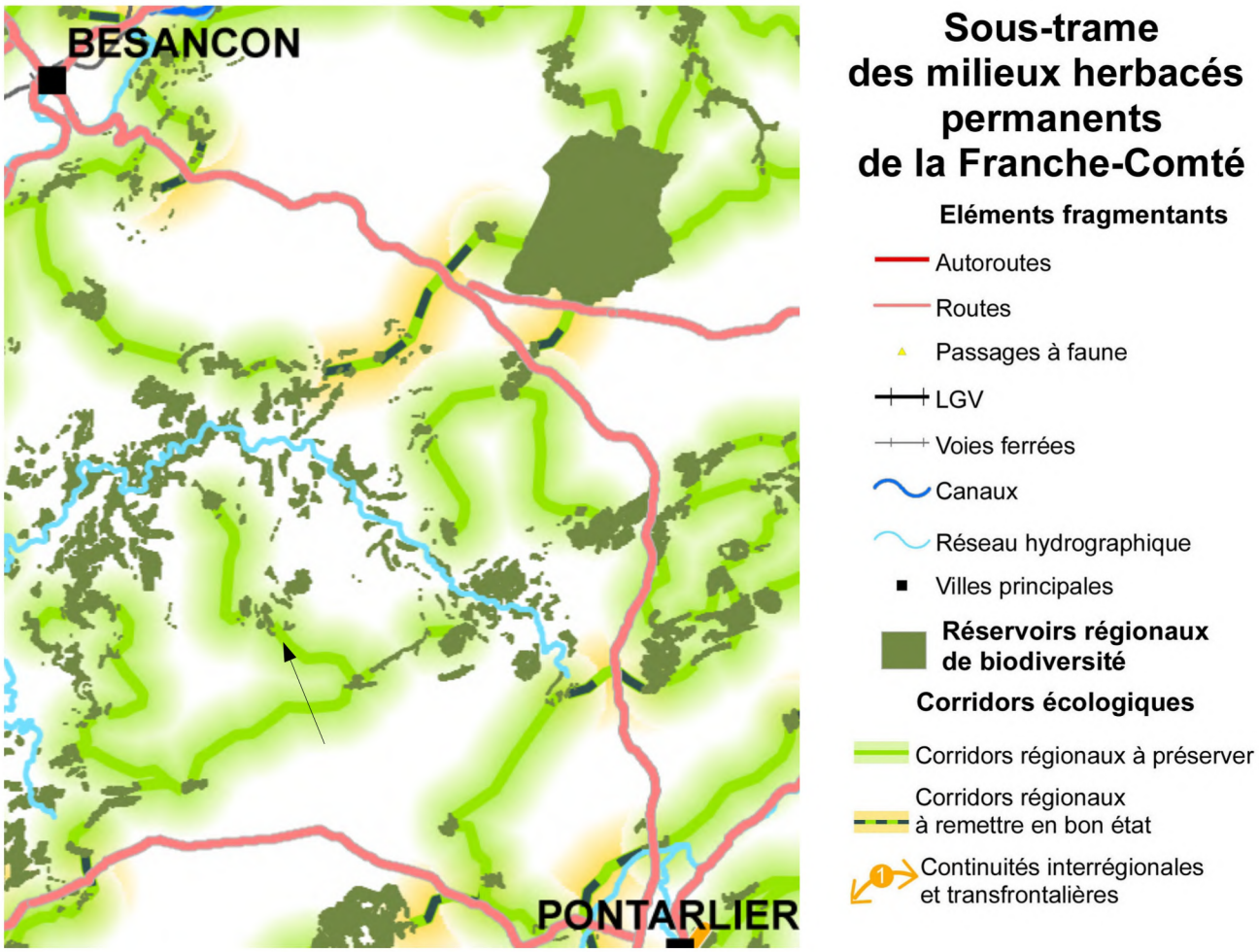
Carte n°12 : La flèche indique la localisation de la carrière

Les réservoir régionaux de la sous-trame des milieux en mosaïque paysagère sont situés à proximité de la carrière ainsi que des corridors liés à cette sous-trame. Ils sont constituées de haies, arbres isolés et de lisières forestières.



Carte n°13 : La flèche indique la localisation de la carrière

Un corridor à préserver pour la sous-trame des milieux herbacés passe au niveau de la carrière. Les milieux herbacés de ce secteur comportent des réservoirs de biodiversité au niveau du SRCE, même s'ils semblent très artificialisés à l'heure actuelle.



Le SCOT Loue-Lison est en cours d'élaboration

Conclusion sur la trame verte et bleue

La carrière actuelle ainsi que la zone d'extension se trouvent au sein ou à proximité immédiate d'un ensemble de réservoirs de biodiversité ou de corridors d'importance régionale. L'enjeu de la trame verte et bleue est donc important.

2.1.4. HIÉRARCHISATION DES MILIEUX NATURELS : LA CARTE DES QUALITÉS ÉCOLOGIQUES.

La carte des qualités écologiques synthétise l'ensemble des données : faune, flore et habitats recueillies lors de l'analyse de l'état initial à l'instant des prospections de terrain. Elle ne préjuge absolument pas des impacts, ceux ci sont analysés dans le paragraphe correspondant.

Commentaire de la carte des qualités écologiques

hors classe : zones urbanisées = carrière en activité, routes…

niveau 1 : qualité écologique très faible

- secteurs de cultures annuelles

niveau 2 : qualité écologique très faible à faible

- prairies artificielles ou très artificialisées

niveau 3 : qualité écologique faible

- prairies eutrophes fauchées ou pâturées

niveau 3 : qualité écologique faible à moyenne

- *plantations résineuses*
- *ronciers*
- *secteurs de coupes forestières*
- *prairies pâturées eutrophes de petite surface en contexte forestier*

niveau 5 : qualité écologique moyenne

- haies, fruticées et bosquets
- prairies méso-eutrophes
- hêtraie-chênaie-charmaie

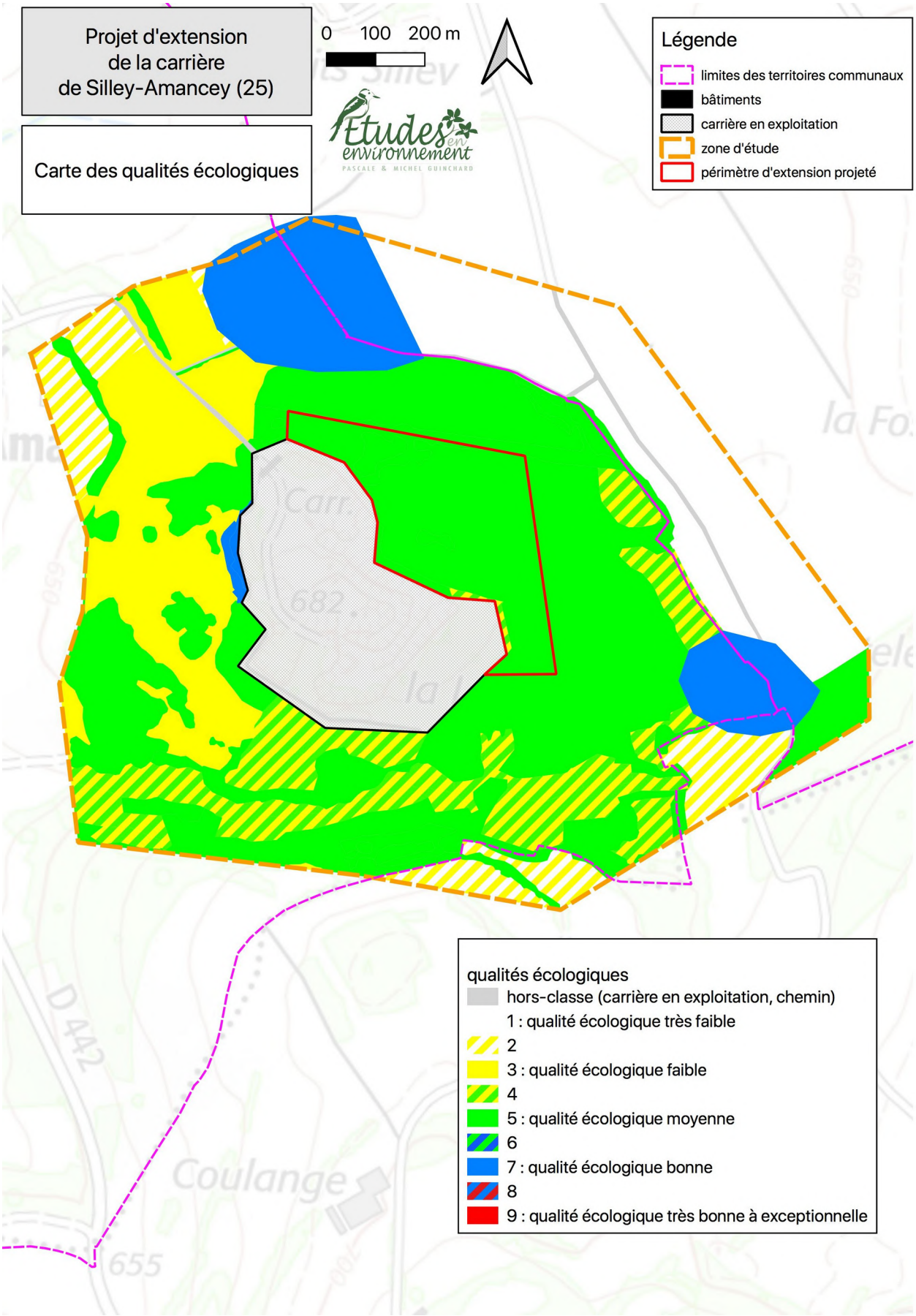
niveau 7 : bonne qualité écologique

- secteurs abritant des espèces d'oiseaux patrimoniaux (moineau friquet et bruant jaune)
- secteur abritant la campanule à larges feuilles

niveau 9 : qualité écologique très bonne à exceptionnelle

- (absent de la zone d'étude)

– ***Carte n°14 :***

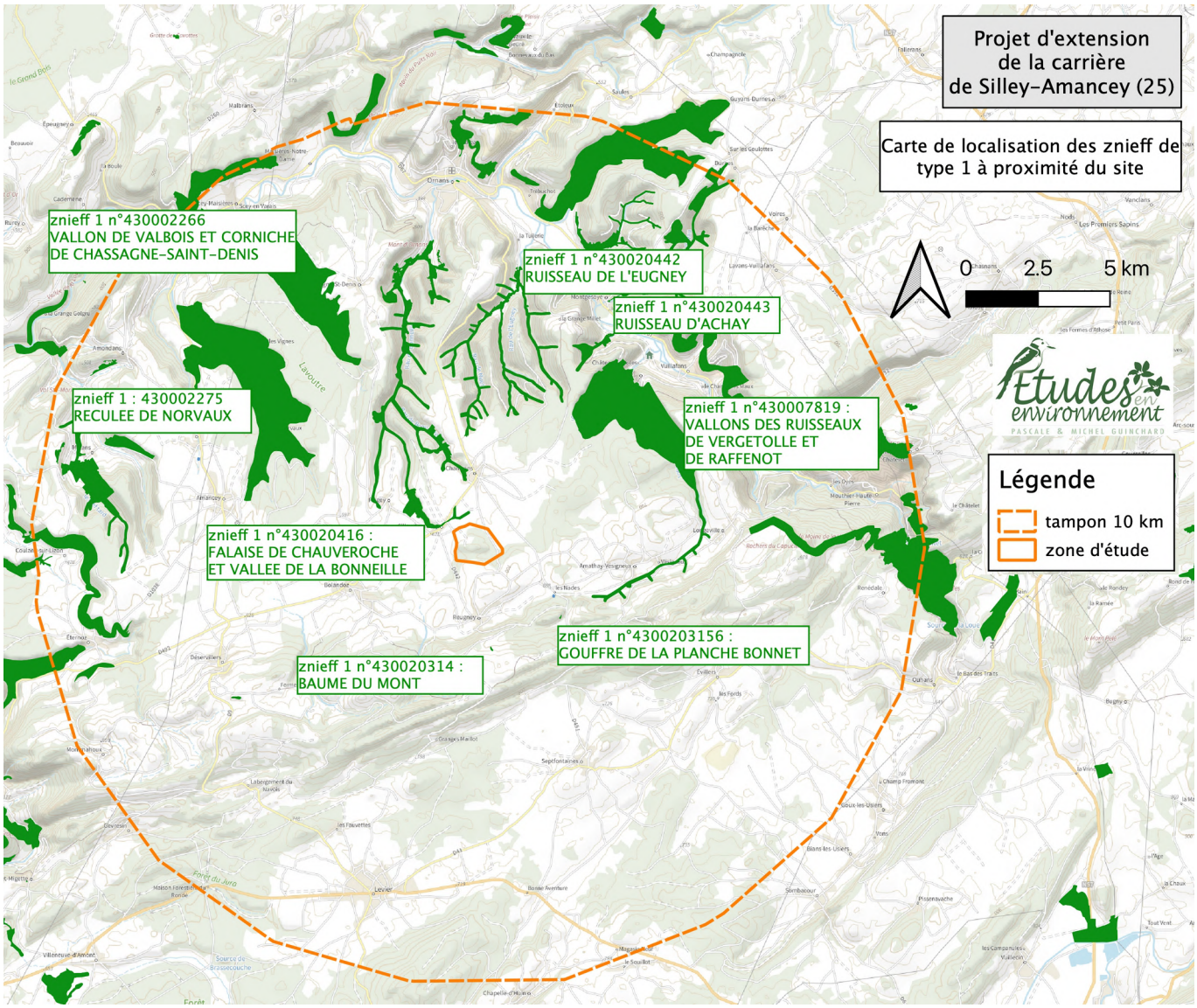

Projet d'extension
de la carrière
de Silley-Amancey (25)
Carte des qualités écologiques
0 100 200 m
Etudes en environnement
PASCALE & MICHEL GUINCHARD
Légende
limites des territoires communaux
bâtiments
carrière en exploitation
zone d'étude
périmètre d'extension projeté
qualités écologiques
hors-classe (carrière en exploitation, chemin)
1 : qualité écologique très faible
2
3 : qualité écologique faible
4
5 : qualité écologique moyenne
6
7 : qualité écologique bonne
8
9 : qualité écologique très bonne à exceptionnelle
Coulange
D 442

2.1.5. LES CONTRAINTES ADMINISTRATIVES ET INVENTAIRES PATRIMONIAUX.

Le site n'est concerné par aucune contrainte réglementaire ou zone d'inventaire patrimonial.

Cependant une ZNIEFF[9] de type 1 est très proche au nord (260 m) : n°430020416 FALAISE DE CHAUVEROCHE ET VALLEE DE LA BONNEILLE, les suivantes les plus proches se trouvent à 3 km : n°430020314 BAUME DU MONT et n° 430020315 GOUFFRE DE LA PLANCHE BONNET.

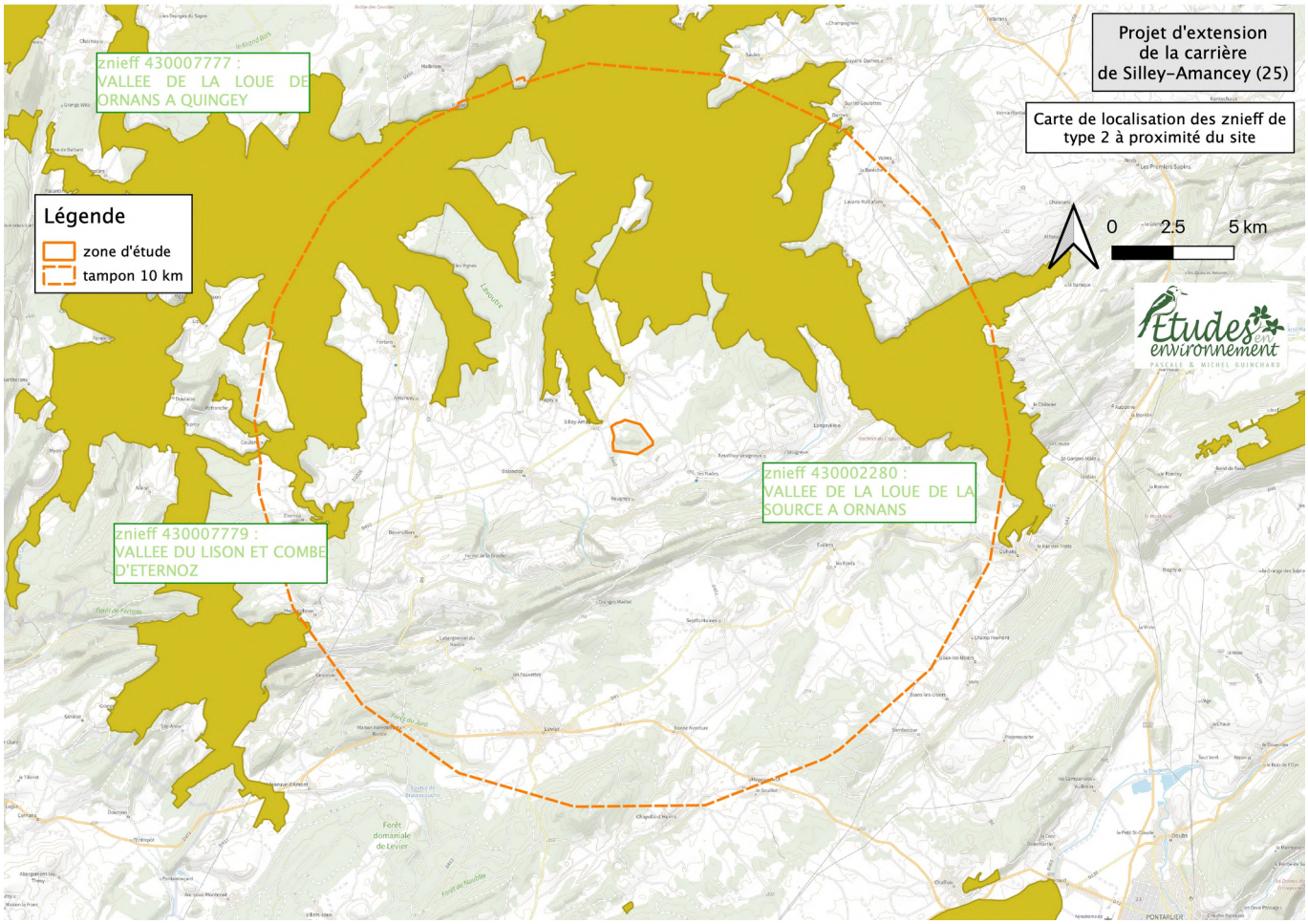
Carte n°15 :



[9] **Z.N.I.E.F.F.** : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique. L'**inventaire ZNIEFF**, géré par le ministère de l'environnement sert à élaborer les porter à connaissance, des synthèses, des atlas... Il indique la présence d'enjeux majeurs. Comme tout recensement, il n'est pas exhaustif. Même si les ZNIEFF n'ont en elles-mêmes aucune valeur juridique directe, négliger leur présence peut faire l'objet de recours.
Z.N.I.E.F.F. de type 1 : les Z.N.I.E.F.F. de type 1 sont des secteurs d'une superficie généralement limitée caractérisés par la présence d'espèces remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées.

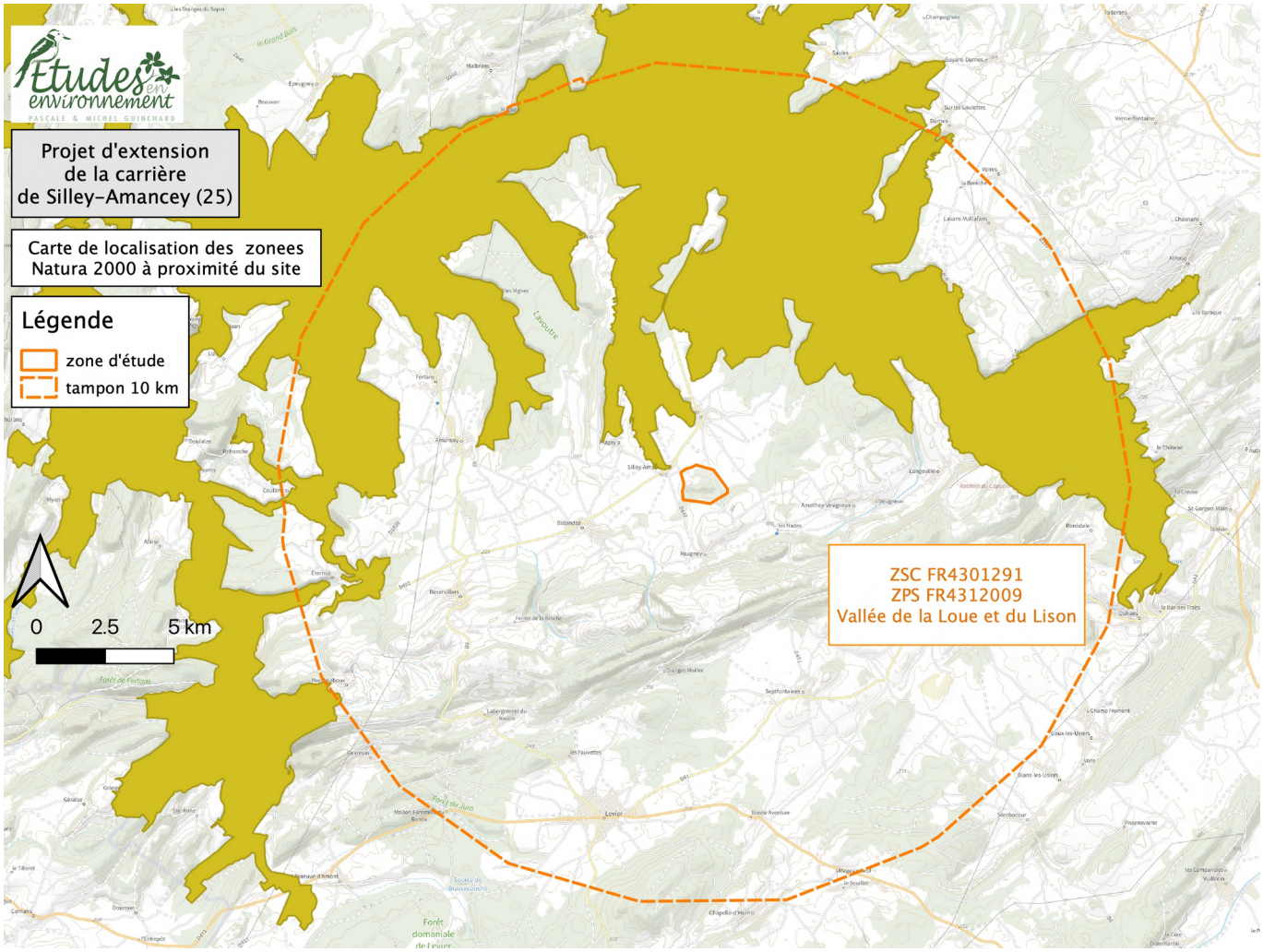
La ZNIEFF de type II la plus proche est celle de la vallée de VALLEE DE LA LOUE DE LA SOURCE A ORNANS (n°430002280), à 260 m des limites de la zone d'étude.

Carte n° 16 :



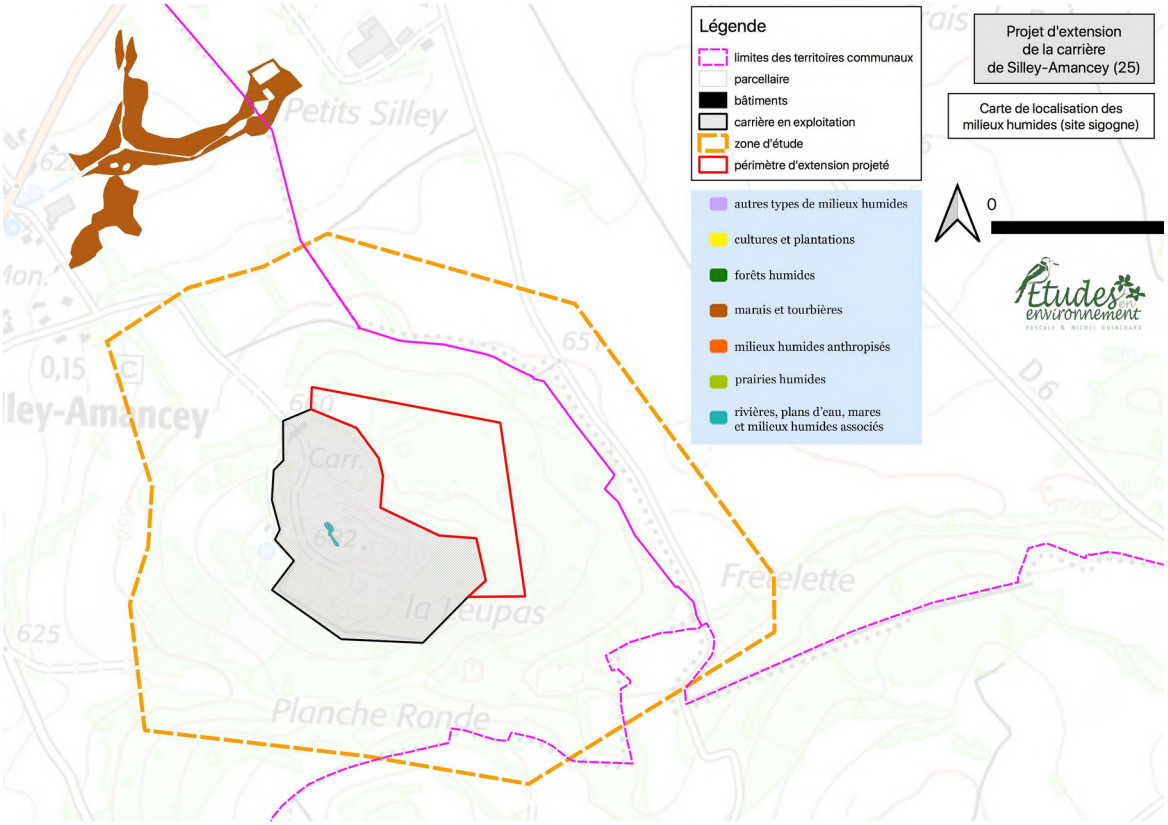
La zone Natura 2000 la plus proche (400 m) est celle des vallées de la Loue et du Lison (FR4312009 et FR4301291), les suivantes se trouvant à plus de 18 km à vol d'oiseau

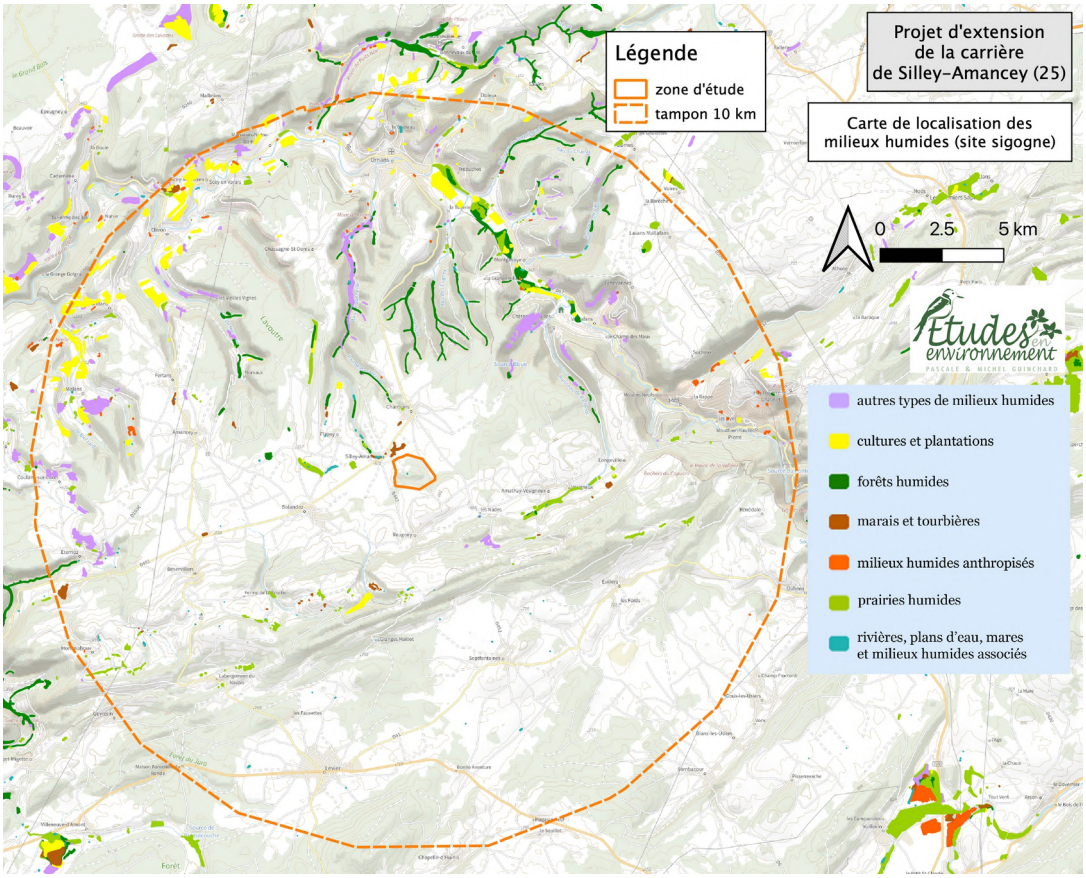
Carte n° 17 :



Le site Sigogne signale la présence d'une mare sur le carreau de la carrière en exploitation et la présence de marais à proximité du village. Aucun milieu humide n'est signalé en dehors de cette mare dans le périmètre de la zone d'étude.

Carte n° 18 :





2.1.6. Conclusion sur l'état initial :

Groupe ciblé	Intérêt patrimonial	Enjeu pour le site
Zones humides	Aucune répertoriée sur le site	Aucun enjeu, si ce n'est une opportunité pour le réaménagement écologique
Contraintes réglementaires et inventaires patrimoniaux	1 ZNIEFF de type I dans un rayon inférieur à 300 m, une ZNIEFF de type 2 et une Natura 2000 ainsi que des milieux humides répertoriés à moins de 0,5 km	Enjeu important
Trame verte et bleue	à proximité immédiate d'un ensemble de réservoirs de biodiversité ou de corridors d'importance régionale	Enjeu important
Habitats du site	Le périmètre d'extension comporte des habitats forestiers (habitat d'intérêt communautaire mais très répandu) ; la zone d'étude hors périmètre d'extension comporte des milieux forestiers et prairiaux	Enjeu modéré
Habitats à proximité mais hors site	Présence de marais à proximité du village et de secteurs agricoles intensifiés	Enjeu modéré
Espèces végétales sur l'aire d'extension projetée	Pas d'espèce protégée ou patrimoniale dans l'enceinte de l'extension	Aucun enjeu
Espèces végétales à proximité	Une espèce végétale patrimoniale protégée en FC est située à proximité immédiate du chemin de contournement de la carrière mais à distance du site d'extension	Enjeu modéré
Espèces végétales invasives sur l'aire de la future carrière	Pas d'espèces invasives problématique repérée dans la zone d'étude	Enjeu très faible
Oiseaux nicheurs sur site	9 espèces nicheuses sur le site, mais aucune n'est patrimoniale	Enjeu modéré
Oiseaux à proximité du site	Deux espèces patrimoniales localisées à proximité du site	Enjeu important
Mammifères	Absence d'espèce patrimoniale sur le site et les alentours	Enjeu faible
Insectes	Pas d'espèce patrimoniale sur le site et les alentours citées dans la bibliographie, potentialités d'accueil des habitats présents très faibles	Enjeu potentiel faible
Chiroptères	Voir volet spécifique - Chiroptères	
Amphibiens	Pas de milieux d'accueil dans la zone d'extension	Enjeu faible

2.2. EVOLUTION PROBABLE DU SITE AVEC OU SANS PROJET.

Actuellement le site de la carrière est entièrement défriché et décapé, il s'agit donc d'une surface minérale d'un peu plus de 9 hectares ou l'activité (bruit, déplacement...) réduit les possibilités d'implantation de la faune et de la flore. Ce milieu très pauvre évoluera différemment en fonction de la continuation ou pas de l'extraction et de l'extension de la carrière.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera réaménagée et il était prévu (dans l'arrêté d'autorisation actuel) un réaménagement pour l'essentiel sous la forme de boisements et pour partie par "îlots" - sables/graviers/herbes avec plantations arbustives (essences locales) et la sécurisation des gradins. En l'absence d'activité, la faune et la flore se réapproprient rapidement les anciens sites de carrière. A horizon de 10 ans, les plantations arbustives auront pleinement atteints leur maturité et la faune (et en particulier l'avifaune) pourra pleinement utilisée ce nouveau milieu où il n'y aura plus d'activité humaine. A horizon de 30 ans, la faune et la flore auront complètement recolonisées le site qui constituera un îlot de biodiversité au milieu d'un très grand espace sylvicole.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans) et extension, la carrière conservera globalement pendant cette période ses caractéristiques actuelles, à savoir un milieu minéral peu propice au développement de la faune et de la flore compte tenu de l'activité. Au terme de l'exploitation, il est prévu le remblaiement partiel du site et la création d'un site de recyclage de matériaux inertes. Cette activité qui diffère peu de l'activité d'extraction ne constituera pas une gêne supplémentaire pour la faune et la flore présentent alentours. La majorité du site (environ 7 ha) sera réaménagée de manière écologique en suivant les indications des écologues. Les secteurs réaménagés offriront une grande diversité (boisements, mares, zone thermophile, falaises pour l'avifaune...).

2.3. - IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

L'analyse des impacts examine le devenir de la faune, la flore et les habitats du fait de la réalisation du projet, mais elle tient compte également d'autres causes d'évolution comme par exemple les perturbations cycliques du milieu liées à l'exploitation agricole, indépendamment du projet.

2.3.1. - La flore et les habitats

La végétation de la zone d'extension de la carrière est constituée d'une hêtraie-chênaie-charmaie dans laquelle le sapin a été favorisé et est plus ou moins dépérissant. Bien que cet habitat forestier soit d'intérêt communautaire, l'enjeu reste modéré car ce type d'habitat est très répandu, en Franche-Comté mais aussi à proximité du site.
La végétation située dans la zone d'étude élargie est constituée de forêts, haies et prairies pâturées. L'enjeu est modéré du point de vue de la nature des habitats détruits et de leur rôle écologique de participation à la trame verte et bleue.

Aucune espèce protégée n'est recensée ni n'a été observée lors des prospections de terrain dans l'enceinte de l'extension projetée. Aucune enjeu n'a été identifié dans ce périmètre restreint.
Une espèce patrimoniale, protégée en Franche-Comté est présente à proximité du chemin de contournement de la carrière, à l'opposé du site d'extension par rapport à la carrière en exploitation. L'enjeu reste modéré.

Les impacts directs

Les impacts directs permanents du projet sur les habitats et la flore sont modérés étant donnée les habitats présents.
L'**impact direct permanent** sur les habitats et la flore sera modéré.

Les **impacts directs temporaires** concernent la végétation située à la périphérie immédiate de carrières (de l'ordre de 20 m autour), pendant la phase d'exploitation.
Pendant la période d'exploitation, l'extraction des matériaux produit un certain volume de poussières de roche compte tenu de l'activité des engins, des tirs de mine, du criblage et du concassage. Celles-ci sont exportées par le vent et se déposent sur les feuilles des végétaux proches, et dans un rayon de plusieurs dizaines de mètres. Cette couche de poussières déposée sur les feuillages obstrue les pores et joue le rôle de masque. La photosynthèse se trouve considérablement réduite et par voie de conséquence la productivité de ces végétaux.
Les vents dominants sur le secteur sont orientés au sud-ouest. Les habitats situés sous les vents dominants sont des habitats forestiers ne présentant pas d'enjeux patrimoniaux très importants..
Ces impacts directs temporaires restent assez faibles.

Les impacts indirects

L'impact indirect permanent correspond au changement de vocation de parcelles autour de la zone de travaux, soit du fait d'un enclavement, d'un phénomène d'isolement ou d'un morcellement. Dans le cas présent, cela n'aura pas lieu car l'extension de la carrière ne provoque pas d'enclavement de parcelles.
Il correspond également à la destruction de milieux jouant un rôle important dans la trame verte et bleue. Du fait qu'il existe encore des milieux forestiers à proximité du site en dehors de la zone d'extension, l'impact indirect permanent sur la trame verte et bleue reste modéré. Il aurait été plus important si la carrière s'était étendue vers le sud.
L'impact indirect permanent est modéré.

Aucun autre projet n'est connu à priori sur le site d'étude, aucuns impacts cumulatifs ne sont donc identifiés.

2.3.2. - La faune

Les **impacts directs et permanents** pour la faune sont le plus souvent liés à la consommation de l'espace.
Le projet d'extension de la carrière concerne une zone forestière. La réduction des espaces vitaux des espèces de la faune du secteur sera de faible importance. L'impact concerne le milieu de reproduction de neuf espèces d'oiseaux (rougegorge, troglodyte, merle noir, fauvette à tête noire, étourneau sansonnet, sittelle torchepot, corneille noire, gros-bec casse-noyau et pinson des arbres). Ces espèces, bien que communes (préoccupation mineure sur les listes UICN), sont protégées en France à l'exception du merle noir, de l'étourneau sansonnet et de la corneille noire. Les milieux qui sont propices à leur reproduction sont très bien représentés aux alentours de la carrière et les quelques couples concernés par l'extension pourront facilement trouver de nouveaux sites de reproduction.
Tous les oiseaux patrimoniaux situés à l'intérieur de la zone d'étude sont localisés à l'extérieur de la zone concernée par l'extension.

Les **impacts directs et permanents sur la faune restent** par conséquent **modérés**.

Les **impacts directs et temporaires** sont liés à la phase exploitation de la carrière. L'activité de la carrière produit du bruit qui peut perturber la faune située à proximité.
Lors du décapage de la végétation avant l'exploitation, un impact sur les oiseaux nicheurs est potentiel. Si la destruction de la végétation est réalisée en période de reproduction, il y aura destruction des nichées en cours d'élevage et l'impact sera fort. La majorité des espèces concernées étant protégées il y aura infraction avec la législation. Dans le cas contraire, si ce défrichement est réalisé hors période de reproduction, l'impact sur les oiseaux nicheur sera faible. La période de reproduction de ces espèces s'étend de mi mars à fin juillet.
La faune du secteur est coutumière du bruit généré par l'activité actuelle de la carrière.
Les impacts directs et temporaires sur la faune sont **potentiellement fort à faibles**.

Le**s impacts indirects permanents** correspondent aux risques de morcellement et de destruction des corridors écologiques du fait de l'extension de la carrière.
La carrière et son extension se situe sur un corridor de la sous-trame des milieux herbacés et à proximité de réservoirs de biodiversité de cette même trame et des sous trames mosaïque paysagère, milieux forestiers, milieux aquatiques et milieux souterrains.
L'extension de la carrière aura un impact sur la trame verte et bleue et en particulier sur la sous-trame milieux forestiers. Du fait que le projet d'extension jouxte la carrière existante, il n'y aura donc pas de morcellement des corridors écologiques.
L'impact sur les corridors écologiques et par conséquent modéré, les **impacts indirects permanents** du projet sur la faune sont **modérés.**

Aucun autre projet n'est connu à priori sur le site d'étude, **aucuns impacts cumulatifs ne sont donc identifiés**.

Compléments liés aux observations de 2025 :

La végétation dans le périmètre d'extension de la carrière est constituée d'une hêtraie-chênaie-charmaie collinéenne calcicole à neutrophile ou *Galio odorati–Fagetum (*CB : 41.131 / EUNIS : G1.631 / Natura : 9130-5 /Niv. Intérêt : C / dét. Znieff : non), de qualité écologique moyenne, ainsi que d'un secteur de pâtures mésoeutrophes plus ou moins abandonnées (cf *Medicagini-Cynosuretum* = CB : 38.112/ EUNIS : E2.113/Natura : - /Niv. Intérêt : L / dét. Znieff : non) et envahies par des ronciers (EUNIS : F3.131 ; CB : 31.831, sans intérêt écologiques particulier référencé).

Aucune espèce végétale patrimoniale autre que le frêne commun et l'orme des montagnes (non protégés, communs et LC en FC) ne sont présentes dans la zone prévue pour l'extension.

L'impact du projet d'extension de la carrière sur les oiseaux sera modéré dans la mesure les espèces se reproduisant dans la zone d'extension nichent également en dehors de cette zone (dans zone biodiversité et hors zone de carrière). De plus, toutes les espèces nichant dans la zone d'extension ou à proximité immédiate sont classées LC (préoccupation mineure) sur les listes UICN[10].

Seul le lézard des murailles (très commun et LC) a été observé malgré le complément d'inventaire pour les reptiles. L'impact du projet sur les reptiles sera donc très faible.

Aucune mare et aucun amphibien n'a été observé sur le site. L'impact du projet sur les amphibiens sera donc nul.

Aucune espèce d'odonate n'a été observée. Le site ne présente aucun milieu leur étant favorable. Une seule espèce d'orthoptère patrimoniale a été observée. Il s'agit de l'œdipode aigue-marine (rare et NT en FC), présent au nord de la carrière, qui trouve dans ces milieux perturbés un milieu de substitution.

L'impact du projet sur les odonates et les orthoptères et nul, voire positif car les zones où le carreau sera gardé à nu resteront longtemps favorables à l'œdipode aigue-marine.

Les compléments d'études ne changent aucunement les conclusions de l'évaluation environnementale de janvier 2022, si ce n'est que l'impact est moins important du fait de la réduction de la zone d'extension (surface importante de forêt conservée en zone de biodiversité), l'impact sur la trame verte et bleue est en particulier considérablement réduit, plantation d'une bande boisée comme route de vol pour les chiroptères, maintien d'une surface importante en forêt, reboisement au fur et à mesure de l'exploitation.

[10]**UICN** : La liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature créée en1963, constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle est régulièrement réactualisée

2.3.3. - Incidence sur les zones NATURA 2000

Le site n'est pas directement concerné par une zone Natura 2000. Par contre, la zone Natura 2000 des vallées de la Loue et du Lison (FR4312009 et FR4301291) est située à 0,5 km à vol d'oiseau (cf carte n°17), les suivantes se situent à plus de 18 km à vol d'oiseau.

Zone Natura 2000 des vallées de la Loue et du Lison

Analyse des incidences directes sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire :

Enjeux liés aux habitats d'intérêt communautaire (IC)

Tableau n°6 : habitats ayant présidé à la définition de la zone Natura 2000 (site INPN)

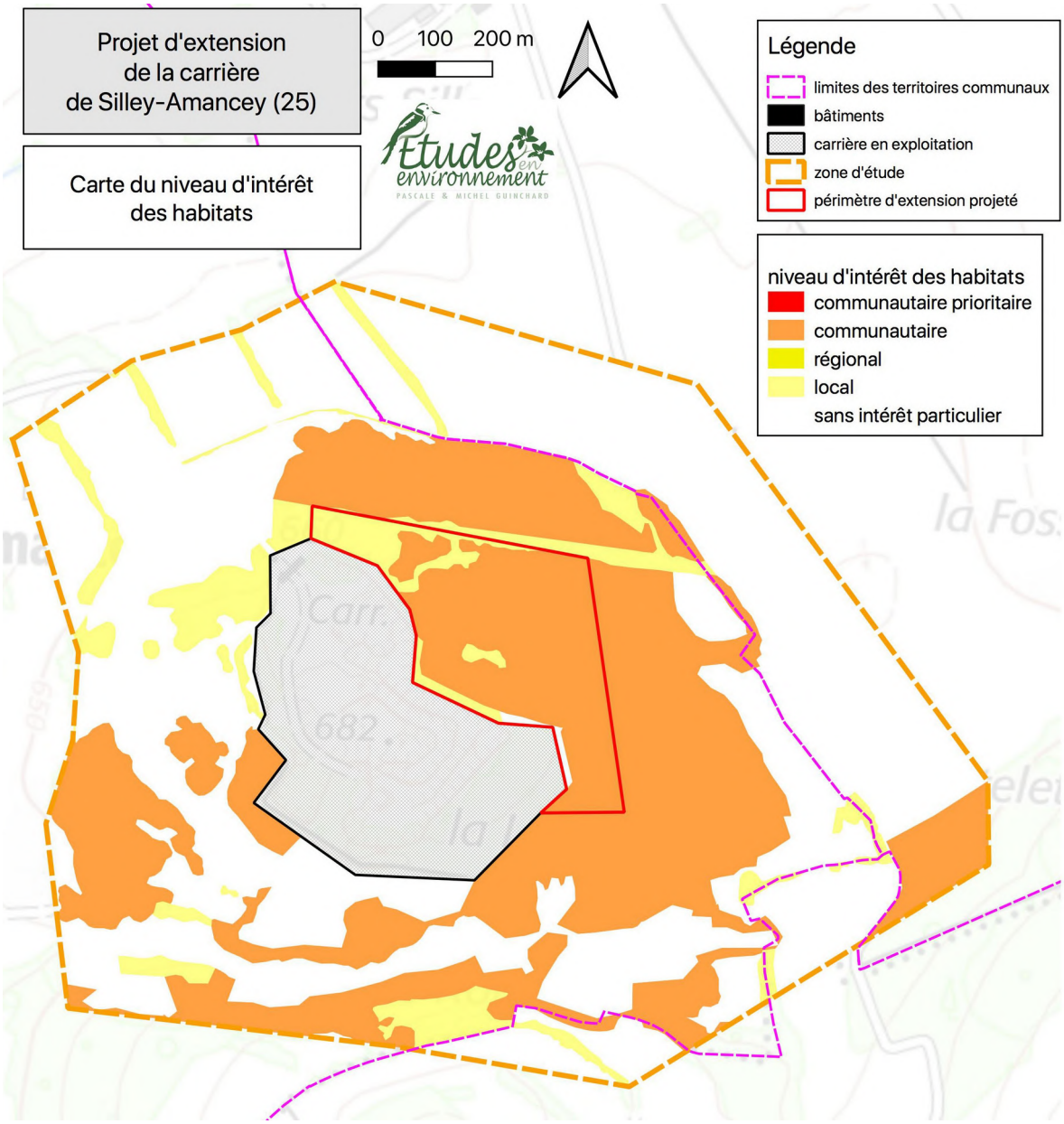
Liste des habitats génériques
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (449,76 ha)
5110 - Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.) (2,5 ha)
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires (2,5 ha)
6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi * (2,5 ha)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) (549,71 ha)
6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) * (2,5 ha)
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) (2,5 ha)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (2,5 ha)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (1 424,25 ha)
6520 - Prairies de fauche de montagne (124,93 ha)
7110 - Tourbières hautes actives * (0 ha)
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) * (0 ha)
7230 - Tourbières basses alcalines (0 ha)
8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii) (0 ha)
8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (0 ha)
8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard * (0 ha)
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (0 ha)
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (0 ha)
91D0 - Tourbières boisées * (24,99 ha)
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion ncanae, Salicion albae) * (239,95 ha)
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (5 125,1 ha)
9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion (488,51 ha)
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli (254,71 ha)
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion * (380,75 ha)

L'exploitation de la zone d'extension de la carrière comprend des habitat d'intérêt communautaire hors site Natura 2000 (hêtraies-chênaies-charmaies du *Carpinion* 9160).

Cependant, cet habitat est très largement répandu en Franche-Comté et à proximité du site.

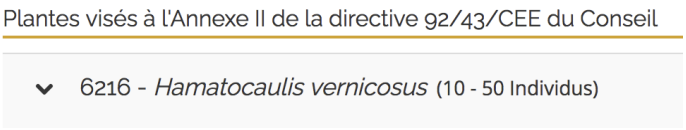
L'incidence directe et indirecte du projet sur les habitats d'IC ayant présidés à définition de la zone Natura 2000 des vallées de la Loue et du Lison n'est pas notable.

Carte n° 19 :



Enjeux liés à la flore d'intérêt communautaire (IC)

Tableau n°7 (site INPN)



Cette espèce de bryophyte se rencontre en tourbières, elle n'est pas présente dans l'aire d'étude.

L'incidence directe et indirecte du projet sur les espèces végétales d'IC ayant présidés à définition de la zone Natura 2000 est nulle.

Enjeux liés à la faune d'intérêt communautaire *Tableau n°8 (source : site INPN)*

Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

- A030 - *Ciconia nigra* (1 - 2 Individus) concentration
- A031 - *Ciconia ciconia* (1 - 10 Individus) concentration
- A072 - *Pernis apivorus* (0 - 1 Couples) reproduction
- A073 - *Milvus migrans* (0 - 2 Couples) reproduction
- A074 - *Milvus milvus* (5 - 10 Couples) reproduction
- A080 - *Circaetus gallicus* (1 - 1 Couples) reproduction
- A081 - *Circus aeruginosus* (0 - 3 Individus) concentration
- A082 - *Circus cyaneus* (5 - 10 Individus) ou couples reproduction et hivernage
- A094 - *Pandion haliaetus* (0 - 2 Individus) concentration
- A103 - *Falco peregrinus* (15 - 20 Couples) sédentaire
- A104 - *Bonasa bonasia* (0 - 2 Couples) sédentaire
- A122 - *Crex crex* (0 - 1 Couples) reproduction
- A215 - *Bubo bubo* (5 - 10 Couples) sédentaire
- A224 - *Caprimulgus europaeus* (0 - 1 Couples) reproduction
- A229 - *Alcedo atthis* (1 - 3 Couples) sédentaire
- A234 - *Picus canus* (0 - 1 Couples) sédentaire
- A236 - *Dryocopus martius* (1 - 3 Couples) sédentaire
- A238 - *Dendrocopos medius* (1 - 5 Couples) sédentaire
- A246 - *Lullula arborea* (20 - 30 Couples) reproduction
- A338 - *Lanius collurio* (1 - 5 Couples) reproduction

Il n'y a pas d'oiseaux ayant présidé à définition de la zone Natura 2000 des vallées de la Loue et du Lison dans le périmètre du projet d'extension.

L'aire élargie d'étude correspond également au terrain de chasse du milan noir. Cependant, les milieux concernés par l'extension ne correspondent pas au type de milieu qui constituent ses terrains de chasse.

Tableau n°9 (source : site INPN) :

Mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

- 1303 - *Rhinolophus hipposideros* (1 - 1 Individus) concentration
- 1303 - *Rhinolophus hipposideros* (2 - 2 Individus) hivernage
- 1303 - *Rhinolophus hipposideros* (120 - 120 Individus) reproduction
- 1304 - *Rhinolophus ferrumequinum* (16 - 16 Individus) concentration
- 1304 - *Rhinolophus ferrumequinum* (5 - 5 Individus) hivernage
- 1304 - *Rhinolophus ferrumequinum* (65 - 65 Individus) reproduction
- 1305 - *Rhinolophus euryale* (1 - 2 Individus) concentration
- 1308 - *Barbastella barbastellus* (8 - 8 Individus) hivernage
- 1308 - *Barbastella barbastellus* (50 - 50 Individus) reproduction
- 1310 - *Miniopterus schreibersii* (650 - 650 Individus) concentration
- 1310 - *Miniopterus schreibersii* (1 - 20 Individus) reproduction
- 1321 - *Myotis emarginatus* (1 - 20 Individus) sédentaire
- 1323 - *Myotis bechsteinii* (1 - 20 Individus) sédentaire
- 1324 - *Myotis myotis* (3 - 3 Individus) hivernage
- 1337 - *Castor fiber* (0 - 1 Individus) sédentaire
- 1352 - *Canis lupus* (1 - 1 Individus) sédentaire
- 1361 - *Lynx lynx* (1 - 10 Individus) sédentaire

Amphibiens visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

- 1166 - *Triturus cristatus* (100 - 400 Individus)
- 1193 - *Bombina variegata* (100 - 400 Individus)

Poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

- 1096 - *Lampetra planeri* (100 - 400 Individus)
- 1158 - *Zingel asper* (100 - 300 Individus)
- 1163 - *Cottus gobio* (1 000 - 10 000 Individus)
- 6147 - *Telestes souffia* (1 000 - 10 000 Individus)
- 6150 - *Parachondrostoma toxostoma* (1 000 - 5 000 Individus)

Invertébré visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

- 1032 - *Unio crassus* (10 - 30 Individus)
- 1060 - *Lycaena dispar* (50 - 300 Individus)
- 1065 - *Euphydryas aurinia* (500 - 3 000 Individus)
- 1092 - *Austropotamobius pallipes* (50 - 300 Individus)
- 6199 - *Euplagia quadripunctaria* (50 - 300 Individus)

Aucune espèce de mammifère (hors chiroptère – voir volet spécifique) d'intérêt communautaire n'a été détectée sur le site. L'impact du projet sur ces animaux n'est donc pas notable.

Aucune de ces espèces d'insectes n'est potentiellement présente sur le site. L'impact du projet sur les insectes n'est donc pas notable.

L'incidence directe du projet sur les espèces animales ayant présidés à définition de la zone Natura 2000 des vallées de la Loue et du Lison n'est pas notable.

Analyse des incidences sur les continuités écologiques :

Des travaux exécutés à grande distance des sites Natura 2000 peuvent avoir une incidence sur les espèces d'intérêt communautaire s'ils induisent une destruction des corridors écologiques reliant les différentes zones Natura 2000.
L'exploitation de la carrière est susceptible de perturber le fonctionnement des principaux corridors de la trame verte et bleue (cf paragraphe correspondant) car elle est située sur des corridors identifiés dans le SRCE[11].

L'incidence indirecte du projet sur les habitats et espèces d'IC est donc potentiellement notable.

> En conclusion : ***Le projet est potentiellement susceptible d'avoir des incidences significatives sur le site Natura 2000 des vallées de la Loue et du Lison***

[11] SRCE : schéma régional de cohérence écologique. Les trames vertes et bleues régionales et locales déclineront à l'échelle régionale la trame verte et bleue nationale, via les schémas régionaux de cohérence écologique (ou SRCE). Les SCOT (schémas de cohérence territoriale) et les PLU (plan locaux d'urbanisme) doivent quand ils existent prendre en compte ces SRCE.

2.3.4. - Conclusion sur les impacts.

Tableau n°10

Cible	Nature des impacts identifiés		
	Impacts directs temporaires (phase exploitation)	**Impacts directs permanents**	**Impacts indirects permanents**
	- perturbation d'espèces animales a proximité de la carrière : dérangement par le bruit, destruction de nichées lors des défrichements - réduction de la productivité des milieux par dépôt de poussières	- diminution des espaces vitaux des espèces animales ou végétales - destruction d'habitats patrimoniaux - destruction d'espèces végétales patrimoniales	- changement de vocation de parcelles à proximité - interruption de corridors écologiques
Habitats dans l'emprise de la zone d'extension de la carrière	Nuls	Modérés	Modérés
Habitats à proximité	Faibles	Faibles	Faibles
Espèces végétales patrimoniales dans la zone d'extension	Nuls	Nuls	Très faibles
Espèces végétales patrimoniales dans la zone d'étude élargie	Faibles	Modérés	Très faibles
Oiseaux dans le périmètre	Potentiellement forts	Modérés	Modérés
Oiseaux hors périmètre	Faibles	Très faibles	Faibles
Mammifères hors chiroptères	Faibles	Faibles	Nuls
Chiroptères	Voir volet spécifique CHIROPTERES		
Insectes	Nuls	Faibles	Nuls
Amphibiens	Nuls	Nuls	Nuls
Trame verte et bleue	Insignifiants	Faibles	Modérés
Sites Natura 2000	Insignifiants	Non notables	Potentiellement notables

2.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER) ET MESURES DE REAMENAGEMENT.

Les impacts concernant la faune et la végétation sont très liés, plantes et animaux entretenant de **nombreuses relations d'auto-dépendance**, les mesures destinées à réduire ces impacts sont donc traitées généralement conjointement.

MESURES D'EVITEMENT.

Une espèce végétale protégée est signalée à proximité immédiate du périmètre de la carrière actuellement en exploitation. Située en bordure du chemin de contournement, elle est menacée par les opérations de dépôt de matériaux (bois en particulier) et d'entretien des chemins (gyrobroyage). Il est facile de mettre en place une mesure d'évitement qui consisterait à éviter tout dépôt de matériaux à cet endroit et à limiter l'entretien des abords du chemin à la période hivernale (mesure retenue par le conseil municipal de Silley-Amancey).



MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS.

Un phasage dans les travaux peut considérablement réduire l'impact lié à la phase de défrichement des ligneux sur les oiseaux. Si les travaux de défrichement débutent après la fin juillet, l'impact sera minime car à cette date les jeunes oiseaux des espèces protégées sont volants et il n'y a plus de risque de destruction de couvées.

La période favorable (pour les oiseaux) pour le défrichement s'étale donc de fin juillet à mi mars.

MESURES DE REAMENAGEMENT.

Le défrichement nécessaire à l'extension de l'exploitation de la carrière va avoir un impact sur la surface des habitats forestiers en lien avec la trame verte et bleue. Il est possible de réduire cet impact en assurant le réaménagement au fur et à mesure de l'exploitation sans attendre les 30 ans d'exploitation (notamment secteur sud de la carrière), et en assurant un reboisement sur les secteurs remblayés pour qu'elles participent au mieux aux corridors en lien avec la sous-trame des forêts de la trame verte et bleue.

Des prescriptions de reboisement écologique circonstancié devront être définies (notamment quant à la nature et la proportion des essences, tout en respectant les possibilités de production forestière). L'ONF a indiqué qu'elle donnerait des indications de reboisement au fur et à mesure et en fonction notamment des évolutions climatiques.

Bien que les impacts définis au chapitre précédents soient nuls ou faibles voir au plus modérés sur les oiseaux, il est encore possible de les réduire en mettant en place un principe de réaménagement préliminaire effectué au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation et de mettre en place un premier suivi par un écologue de ce réaménagement qui permettra la mise en place de petites corrections dans l'aménagement progressif et évitera également de gros travaux en fin d'exploitation.

Ce principe de réaménagement préliminaire a été proposé par le laboratoire d'écologie animale de Besançon qui a très longtemps travaillé sur la recolonisation spontanée des carrières.

Cette mesure concerne essentiellement la replantation des haies sur les merlons en pourtour de carrière dès que cela sera possible. Cela permettra de maintenir des espaces bénéfiques à la biodiversité des petits passereaux sans avoir à attendre la fin du réaménagement.

L'impact de l'extension de l'exploitation de la carrière est modéré sur les habitats (défrichement d'une habitat forestier d'intérêt communautaire répandu mais formant un corridor écologique en lien avec la trame verte et bleue). Il n'est pas possible d'éviter ou de réduire totalement cet impact qui peut cependant être facilement contrebalancé sur place (reboisement circonstancié d'une portion de la carrière pendant et après exploitation).

Des prescriptions de reboisement écologique circonstancié devront être définies.

La commune, propriétaire du terrain, souhaite que la portion sud de la carrière soit reboisée (secteur de remblai) et que la moitié nord soit réaménagée sous la forme d'un centre de transit et recyclage de déchets inertes. Un réaménagement écologique d'une portion du site (notamment zone en creux) est prévu.

Cette carrière présente de fortes potentialités de réaménagement écologique.

Tableau n°11 :

Facteur considéré	**Opportunités**	**Contraintes**
Foncier		Terrain communal (contrat de fortage)
Localisation, accessibilité et abords	Site en contexte mixte forestier et agricole avec bosquets et haies. A l'écart de tout grand axe routier (pas de problèmes de franchissement pour les mammifères et les amphibiens).	Contexte agricole en partie très intensifié.
Potentialités vis à vis de la faune	Présence d'espèces d'oiseaux patrimoniales à proximité du site pouvant être favorisés par l'implantation de haies sur les merlons ou le pourtour de la carrière. Potentialités pour l'entomofaune des milieux xériques. Fortes potentialité pour les amphibiens (une mare prévue en fin d'exploitation sur le carreau inférieur de la carrière pouvant permettre la reproduction après réaménagement, milieux boisés très proches pour l'hivernage, marais et zones humides présents à faible distance pour la période estivale)	Utilisation d'une portion du carreau pour une activité de recyclage
Potentialités vis à vis des corridors écologiques	Site localisé à proximité de nombreux réservoirs de biodiversité et corridors écologiques identifiés au niveau régional (SRCE) Présence de marais et zones humides à faible distance (<0, 5 km)	
Taille du site	Site de grande taille (de l'ordre de 15 ha au total)	Mais utilisation d'une portion du site pour le recyclage
Plantes invasives	Absence de plantes invasives problématiques sur le site	
Capacités techniques	Entreprise qui a les moyens techniques pour réaménager en cours d'exploitation	
Suivi écologique	Suivi pendant l'exploitation et après l'exploitation prévu à la charge de l'exploitant.	

Etant donné les fortes potentialités du site vis à vis d'un réaménagement écologique et la proximité d'un site Natura 2000 et de nombreuses znieff, il serait nécessaire de définir un réaménagement écologique circonstancié pour contrebalancer les impacts modérés identifiés sur la trame verte et bleue (site localisé sur un corridor d'intérêt régional à restaurer).

Dans ces conditions, l'impact résiduel sur la trame verte et bleue sera nul et pourra même être positif.

A noter que l'ONF proposera des solutions pour le reboisement au fur et à mesure des besoins notamment pour prendre en compte les évolutions climatiques.

2.4.2. CONCLUSION SUR L'INCIDENCE RESIDUELLE DU PROJET APRES MESURES ERC, DE REAMENAGEMENT ET D'ACCOMPAGNEMENT.

Impacts résiduels après mesures : *(tableau n°12)*

Cible	Impacts avant mesures	Mesures mises en place	Impacts après mesures
Habitats dans l'emprise d'extension de la carrière	Modérés	**Réaménagement** : Reboisement écologique des zones remblayées à proximité du site d'extension ; réaménagement effectué au fur et à mesure de l'exploitation	Très faibles
		Réaménagement : reboisement circonstancié de la portion sud de la carrière	
Habitats dans la zone d'étude élargie	Faibles	*(reboisement des zones remblayées en lien avec la réduction de l'impact sur la TVB)*	Nuls
Espèces végétales dans l'emprise d'extension de la carrière	Très faibles	Aucune	Très faibles
Espèces végétales dans la zone d'étude élargie	Modérés	**Evitement** : Mise en place d'une gestion écologique des secteurs abritant la campanule à larges feuilles	Très faibles
Oiseaux dans le périmètre	Potentiellement forts à modérés	**Réduction** : Défrichement en dehors de la période de reproduction	Faibles
		Réaménagement : Planter une haie mixte sur les merlons dès que cela sera possible, sans attendre la fin de l'exploitation	Nuls
		Réaménagement : Plantation d'une haie mixte destinée à favoriser la biodiversité des petits passereaux en bordure de carrière	Positifs
Oiseaux hors périmètre	Faibles	La mesure de réaménagement profitera aux oiseaux nichant hors périmètre mais présents dans la zone d'étude	Positifs
Mammifères hors chiroptères	Faibles	Aucune	Faibles
Chiroptères	Voir volet spécifique - CHIROPTERES		
Insectes	Faibles	Aucune	Faibles
Amphibiens	Nuls	Aucune	Nuls
Trame verte et bleue	Modérés	**Réaménagement** : Reboisement écologique des zones remblayées à proximité de la zone d'extension ; réaménagement effectué au fur et à mesure de l'exploitation	Nuls à positifs
		Réaménagement : Reboisement circonstancié de la portion sud de la carrière ; Réaménagement écologique circonstancié d'une portion du site	
Sites Natura 2000	Potentiellement notables	Mise en place de mesures de maintien des corridors écologiques ; réaménagement écologique circonstancié d'une portion du site	Non notables

2.5. - Plantes invasives

Le remblaiement partiel de la carrière par des matériaux inertes extérieurs présente toujours le risque que des plantes invasives ne se développent sur le site. L'exploitant mettra en œuvre tous les moyens nécessaires pour lutter efficacement contre ces plantes invasives et notamment l'ambroisie et la renouée du Japon.

De part l'activité de remblaiement par des matériaux inertes extérieurs il est obligatoire que l'exploitant ait une vigilance et une implication importantes sur la problématique des plantes invasives. Les mesures suivantes seront mise en œuvre dès l'obtention de l'autorisation d'extension de l'exploitation ; elles pourront être complétées sur recommandation de l'écologue qui visitera le site régulièrement :

* Semer au fur et à mesure de plantes herbacées les remblais qui ont atteint leur cote définitive.
* Former le personnel à la reconnaissance des principales plantes invasives.
* Contrôler chaque camion de déblais inertes entrant sur le site sur ce volet plantes invasives.
* Prévoir la visite d'un écologue sur ce volet plantes invasives à minima tous les 5 ans.
* Solliciter la visite d'un écologue en cas de suspicion de présence d'une plante invasive sur le site.
* Sur recommandation de l'écologue prendre des mesures nécessaires dès l'apparition d'une plante invasive sur le site.

Travaux Publics Mourot

Expertise zones humides
à Silley-Amancey (25)

Projet d'extension de carrière



février 2024

COLLAUD
EXPERTISES
ÉCOLOGIQUES

Préambule

Le présent rapport synthétise les résultats de la mission de recherche, d'identification et de délimitation de zones humides (L. 211-1 CE) dans le périmètre du projet d'extension de la carrière de Silley-Amancey (25), dans le Premier plateau du Doubs.

L'examen repose sur des sondages pédologiques et des relevés floristiques, effectués selon une méthodologie conforme à l'Arrêté du 1/10/2009 (JO n°0272). Cet examen de terrain a été réalisé en septembre 2023.

Périmètre d'étude

La surface concernée par la recherche et la délimitation de zones humides est de 10 ha. Elle correspond à la partie sommitale d'une colline calcaire (voir figure n°2), au lieu-dit *la Leupas*. La topographie est relativement homogène. Il s'agit d'un versant exposé au Nord et à l'Est, variant faiblement de 680 à 660 m d'altitude.

Le site comprend essentiellement une pelouse mésophile pâturée et des boisements de feuillus. La majeur partie de la surface correspond à une boisement de recolonisation. La photographie aérienne ancienne (campagne 1950-1965, voir figure 3) évoque en effet la persistance, jusque dans les années 1960, d'un pâturage étendu sur la quasi-totalité du périmètre étudié. La structure paysagère évoque alors celle d'un pré-bois.

Les surfaces de chaque compartiment écologique sont indiquées dans le tableau n°2.

Le plan d'échantillonnage stratifié est basé sur la répartition de ces compartiments.

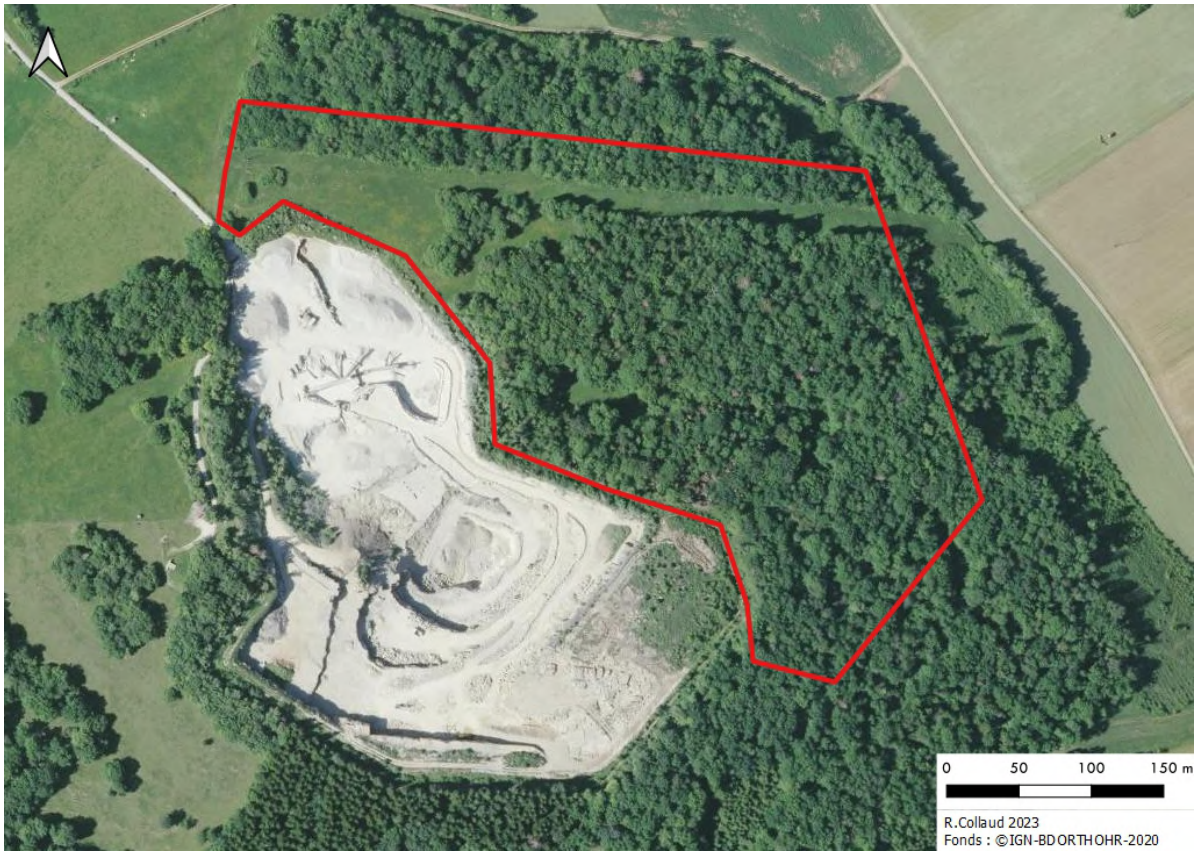


Figure n°1 : Périmètre d'étude (©IGN-BDORTHOHR-2020)

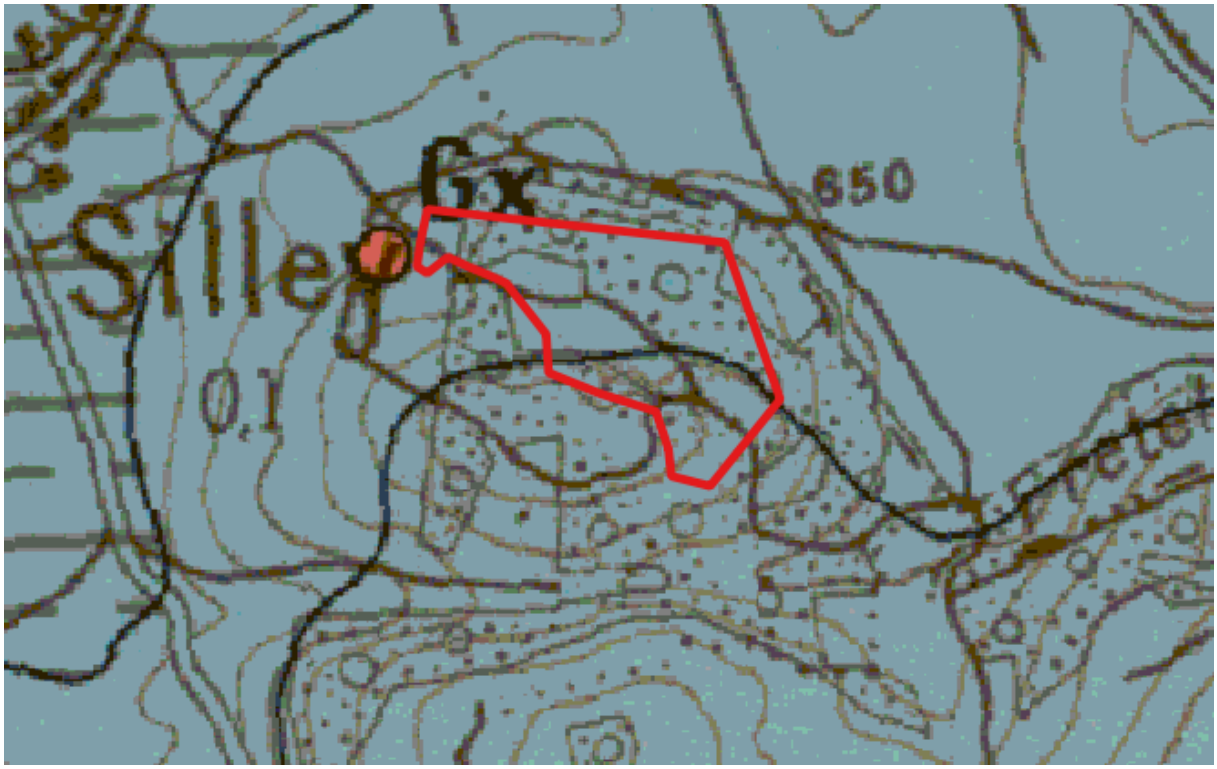


Figure n°2 : Géologie de la dition (source BRGM,Feuille d'Ornans 1/50000e,zoom au 1/10000e)

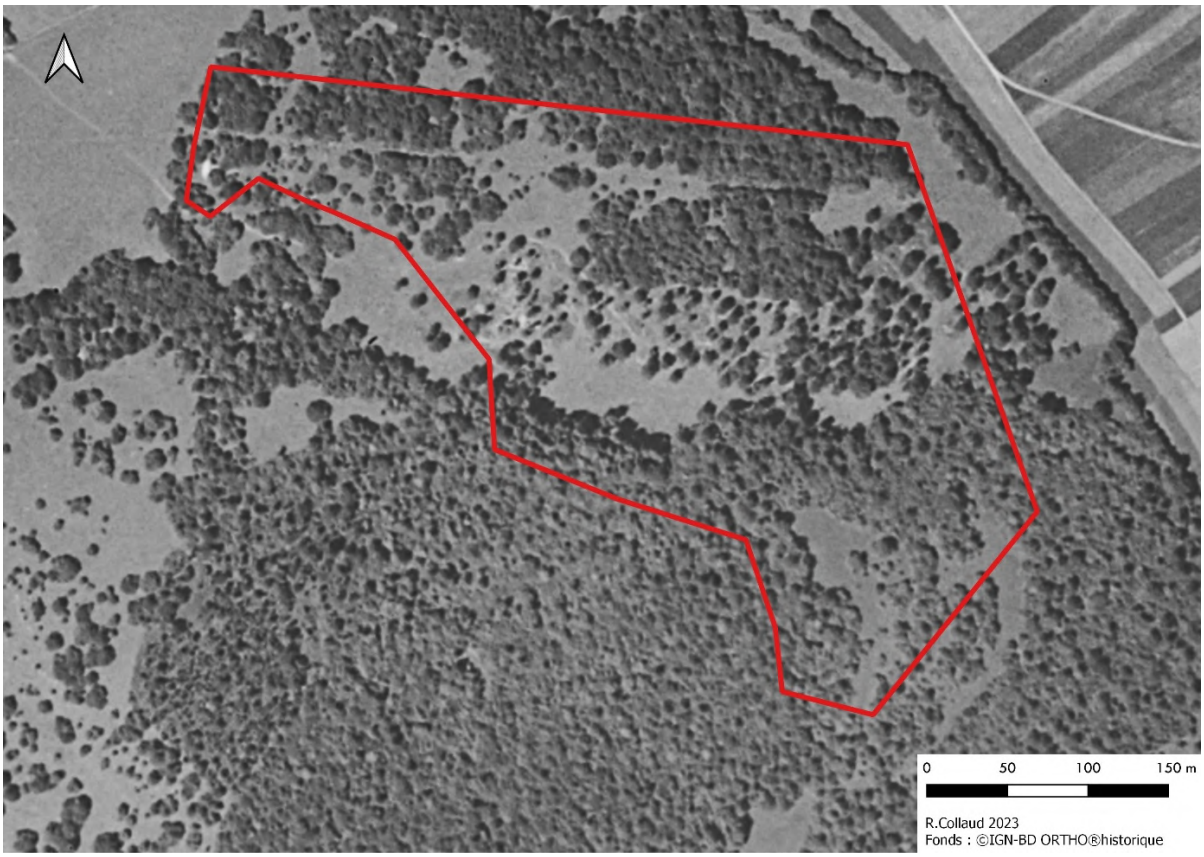


Figure n°3 : Occupation des sols sur la période 1950-1965 (IGN-BD ORTHO®historique)

Méthode

Expertise pédologique

La caractérisation des sols de zones humides (L. 211-1 CE) est régie par l'Arrêté du 1/10/2009 modifiant l'Arrêté du 24 juin 2008. Il précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

L'annexe 1 de l'Arrêté du 1/10/2009 définit les types de sols éligibles (classes GEPPA) et pose les grands principes méthodologiques de l'approche pédologique. Les sondages ont été réalisés le 26 septembre 2023 à l'aide d'une tarière manuelle Edelman et ont été géoréférencés au GPS Garmin 66 SR.

La profondeur de sondage recommandée est de 120 cm. Dans le contexte écologique du site étudié, la profondeur maximum de sondage a été de 40 cm et l'essentiel de moins de 25 cm, en raison de la présence d'une matrice calcaire sous-jacente proche de la surface ou affleurante.

Expertise floristique

Lorsque que la végétation est jugée comme spontanée et révélatrice de conditions édaphiques homogènes, les changements de cortèges permettent d'affiner la délimitation des zones humides et d'en préciser la fonctionnalité écologique.

La méthode d'examen de la végétation est cadrée par l'Arrêté du 1/10/2009. Il s'agit de respecter les règles d'homogénéité des conditions écologiques, de surface minimale de relevé (variant selon la nature du couvert végétal) et de procédé de détermination du caractère humide, souligné par l'abondance et la dominance des espèces hygrophiles inventoriées. La liste des espèces indicatrices figure à l'annexe 2 de l'Arrêté du 24 juin 2008.

L'identification des communautés végétales (syntaxon) à caractère humide repose sur la réalisation de relevés phytosociologiques. Une liste des syntaxons éligibles est mentionnée en annexe 2 de l'Arrêté du 1/10/2009 et contextualisée pour la région dans le catalogue des végétations de Franche-Comté (Collaud, Greffier, Ferrez & Bailly 2020, d'après Ferrez *et al.* 2011). La codification fournie est conforme aux référentiels français et européens en vigueur (Corine biotopes, EUR 28).

Résultats de l’examen pédologique

La localisation des sondages pédologiques est présentée en annexe. Le tableau n°1 ci-dessous en synthétise les résultats.

24 sondages ont été réalisés, cumulant chacun deux à trois réplicats de contrôle dans un rayon de cinq mètres. La totalité des sondages ont été interrompus en des profondeurs allant de 5 cm à 40 cm, du fait de la présence d’une sous-strate calcaire impénétrable. Plusieurs secteurs à roche calcaire affleurant ont été détectés en milieu ouvert comme en forêt.

Les carottages illustrent des sols ne rentrant dans aucune catégorie de la typologie GEPPA, du fait de la réunion des trois critères suivants :
- absence de traits rédoxiques proches de la surface (<25 cm) ;
- absence d’hydromorphie en-deçà de 25cm en profondeur ;
- absence de traits réductiques avant -50 cm.

La présence de zones humides est donc exclue dans le site étudié selon les critères pédologiques.

Tabl.1 : Synthèse des résultats de l’expertise zones humides par l’examen pédologique

id sondage	X (L93)	Y (L93)	Unité écologique	hydromo - rphie	napp e	id GEPPP A	profondeu r sondage	Zone Humid e	Date
4122	939021.546	6663618.699	pelouse mesoxerophile pat.	absence	_	HC	0	non	14/09/23
4123	939052.652	6663625.832	pelouse mesoxerophile pat.	absence	_	HC	10	non	14/09/23
4124	939081.424	6663609.528	pelouse mesoxerophile pat.	absence	_	HC	10	non	14/09/23
4125	939091.42	6663593.089	pelouse mesoxerophile pat.	absence	_	HC	10	non	14/09/23
4126	939136.653	6663579.08	haie pâturée	absence	_	HC	25	non	14/09/23
4127	939129.55	6663559.648	prairie mesoxerophile pat.	absence	_	HC	20	non	14/09/23
4128	939143.47	6663533.406	taillis	absence	_	HC	20	non	14/09/23
4129	939147.942	6663565.384	prairie mesoxerophile pat.	absence	_	HC	20	non	14/09/23
4130	939186.525	6663588.934	prairie mesoxerophile pat.	absence	_	HC	25	non	14/09/23
4131	939199.527	6663556.439	boisement secondaire	absence	_	HC	30	non	14/09/23
4132	939203.19	6663540.103	boisement secondaire	absence	_	HC	30	non	14/09/23
4133	939219.131	6663478.521	clairière herbacée/roncier	absence	_	HC	20	non	14/09/23
4134	939217.095	6663460.988	boisement secondaire	absence	_	HC	30	non	14/09/23
4135	939210.106	6663453.261	forêt sur éboulis	absence	_	HC	20	non	14/09/23
4137	939208.416	6663431.269	boisement mesoxérophile	absence	_	HC	20	non	14/09/23
4139	939245.564	6663442.782	forêt sur éboulis	absence	_	HC	20	non	14/09/23
4140	939314.889	6663448.33	forêt mesophile calcicole	absence	_	HC	30	non	14/09/23
4141A	939369.723	6663536.587	boisement secondaire	absence	_	HC	30	non	14/09/23
4141B	939426.661	6663436.364	forêt mesophile calcicole	absence	_	HC	40	non	14/09/23
4141C	939371.882	6663401.631	boisement secondaire	absence	_	HC	25	non	14/09/23
4142	939366.853	6663367.147	boisement secondaire	absence	_	HC	40	non	14/09/23
4144	939373.807	6663318.626	forêt mesophile calcicole	absence	_	HC	40	non	14/09/23
4145	939370.657	6663298.492	forêt mesophile calcicole	absence	_	HC	40	non	14/09/23
4146	939116.319	6663643.896	boisement secondaire mesoxer.	absence	_	HC	25	non	14/09/23
4147	939032.005	6663621.34	pelouse mesoxerophile pat.	absence	_	HC	5	non	14/09/23

Constat d’une absence de traits rédoxiques dans les sols bruns calciques du site (à gauche : sondage 4130, section de carottage à env. 15 cm ; à droite : sondage 4126, segment 15-20 cm).



Chênaie-charmaie du *Scillo-Carpinetum*



Boisement secondaire anciennement pâturé



Affleurement rocheux lapiazé intraforestier



Pelouse mésoxérophile pâturée

Résultats de l'examen floristique

Les relevés floristiques ont été effectués dans les principaux compartiments écologiques, occupés par des végétations considérées comme spontanées et présentant une surface suffisante pour l'expression d'un cortège complet. Les relevés des espèces dominantes sont présentés en annexe ainsi que les relevés phytosociologiques complets.

Les principales végétations présentes dans le périmètre étudié sont les suivantes :

- la forêt mésophile calcicole, de type chênaie-charmaie mixte, correspond à l'association du *Scillo-Carpinetum*. Il s'agit de la végétation forestière la plus répandue en Franche-Comté à l'étage collinéen (Ferrez *et al.* 2011, Collaud *et al.* 2020). Elle relève néanmoins d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire (9130) au sens de la Directive 92/43 CEE.
  Aucune espèce hygrophile ne peut se développer dans le contexte pédologique de cette association. Le boisement de recolonisation occupe l'essentiel de la surface étudiée. Toutes variations confondues, cette cette unité représente 78 % du périmètre.
- La prairie pâturée calcicole appartient à l'association du *Medicagini-Cynosuretum* (CC 38.112). Il s'agit d'un habitat commun dans l'Est de la France à l'étage collinéen. Il ne présente pas d'enjeux de conservation particulier. Aucune espèce hygrophile n'y est recensée. Cette unité représente 11 % de la surface du site d'étude.

- La pelouse pâturée calcicole relève de l'association du *Mesobrometum* (CC 34.322). Il s'agit d'un habitat d'intérêt patrimonial, reconnu d'intérêt communautaire (HIC 6210). Sa typicité floristique est néanmoins mauvaise, le milieu ne bénéficiant actuellement pas d'une gestion agropastorale appropriée pour la pleine expression de son cortège floristique. Cette unité ne représente que 5 % de la surface du site d'étude.

- La tillaie sur affleurement rocheux se rapproche de l'association du *Phyllitido scolopendri-Aceretum pseudoplatani.* Elle relève d'un habitat d'intérêt prioritaire (HIC 9180) répandu dans les vallées et reculées du massif jurassien, mais relativement peu fréquent en contexte tabulaire. La station relevée dans le site est très peu étendue (0,19 ha).
- Les autres unités recensées sont nommées selon la typologie Corine, car non caractérisées d'un point de vue phytosociologique. Elles représentent une surface cumulée de 0,5 ha, soit 5% du site.

L'examen floristique révèle ainsi l'absence de toute végétation relevant de la Loi sur l'eau dans le périmètre d'étude. Par ailleurs, la valeur de l'indice d'humidité de Landolt[12], calculée pour chaque relevé, est inférieure à 3 pour les végétations herbacées et inférieure à 3,3 pour les forêts, ce qui confirme le caractère mésophile (non humide) des végétations.

Tabl.2 : Représentation des compartiments écologiques dans le périmètre d'étude

id	surface absolue (ha)	surface relative (%)	habitat	syntaxon	code corine	code N2000[13]	Présence de zone(s) humide(s)
3	**4,32**	**42%**	**Boisement de recolonisation**	*cf. Scillo bifoliae-Carpinetum*	41.131	9130-5	Exempt
2	**3,61**	**35%**	**Forêt feuillue calcicole**	*Scillo bifoliae-Carpinetum*	41.131	9130-5	Exempt
9	**1,11**	**11%**	**Prairie calcicole pâturée**	*Medicagini lupulinae-Cynosuretum*	38.112		Exempt
1	**0,50**	**5%**	**Pelouse calcicole pâturée**	*Mesobrometum erecti*	34.322	6210-15	Exempt
8	**0,21**	**2%**	**Haie pâturée**	Haie	84		Exempt
4	**0,19**	**2%**	**Forêt sur lapiaz**	*Phyllitido scolopendri-Aceretum*	41.4	9180-4*	Exempt
6	**0,18**	**2%**	**Clairière herbacée**	Clairière herbacée	31.871		Exempt
7	**0,10**	**1%**	**Lisières mésophiles**	Lisières mésophiles	34.42		Exempt
total	**10,21**						

Tabl. 3 : Résultats de l'analyse des relevés phytosociologiques

id tabl.	id relevé	XL93	YL93	INSEE comm.	nom commune	date	syntaxon	code corine	code N2000	syntaxon révélateur de zone humide*	indice H Landolt
r1	expZH230914A	939052,7	6663625,8	25545	Silley-Amancey	14/09/23	*Mesobrometum erecti*	34.322	6210-15	non	2,4
r2	expZH230914E	939129,6	6663559,6	25545	Silley-Amancey	14/09/23	*Medicagini lupulinae-Cynosuretum cristati*	38.112		non	2,8
r3	expZH230914B	939199,5	6663556,4	25545	Silley-Amancey	14/09/23	*Scillo bifoliae-Carpinetum betuli*	41.131	9130-5	non	3,0
r4	expZH230914D	939370,7	6663298,5	25545	Silley-Amancey	14/09/23	*Scillo bifoliae-Carpinetum betuli*	41.131	9130-5	non	2,7
r5	expZH230914C	939210,1	6663453,3	25545	Silley-Amancey	14/09/23	*Phyllitido scolopendri-Aceretum pseudoplatani*	41.4	9180-4*	non	3,1

* : Ferrez *et al.* 2011., Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne*, **1** : 1-281.

[12] Landolt *et al.* (2010), *Flora indicativa : Ecological Indicator Values and Biological Attributes of the Flora of Switzerland and the Alps*, 376 p.

[13] Source : codification générique issue de EUR28 (*Interpretation Manual of European Union Habitats*), codification déclinée issue des *Cahiers habitats* (https://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/cahiers-habitats).

Conclusion générale de l’expertise

Le périmètre étudié ne présente aucune des caractéristiques pédologiques et floristiques de zones humides au sens de la Loi sur l’eau (Arrêté 1/10/2009, Arrêté 2/06/2008, Loi du 27 juillet 2019).

L’exploitation du périmètre correspondant est compatible avec les recommandations du SAGE Haut-Doubs Haute-Loue, relatif à la préservation des zones humides et aquatiques.

Les végétations spontanées recensées correspondent à des habitats semi-naturels communs dans le contexte du premier plateau du Doubs mais reconnus d’intérêt européen (Directive 92/43 CEE).

Etude chiroptérologique

Projet d'extension de la carrière de SILLEY AMANCEY (25)

Etude d'impact (diagnostic écologique, impacts et mesures)



Septembre 2025

I. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

1 Contexte

1.1 Introduction

Ce document présente l'étude chiroptérologique pour l'étude d'impact du projet d'extension de la carrière de roche massive de Silley-Amancey exploitée par l'entreprise Mourot TP.

Le document présente le volet chiroptère de l'étude d'impact. Les investigations ont été réalisées à l'automne 2023 puis à l'été 2025.

1.2 Définition de la zone d'étude

1.2.1 Localisation de la zone d'étude

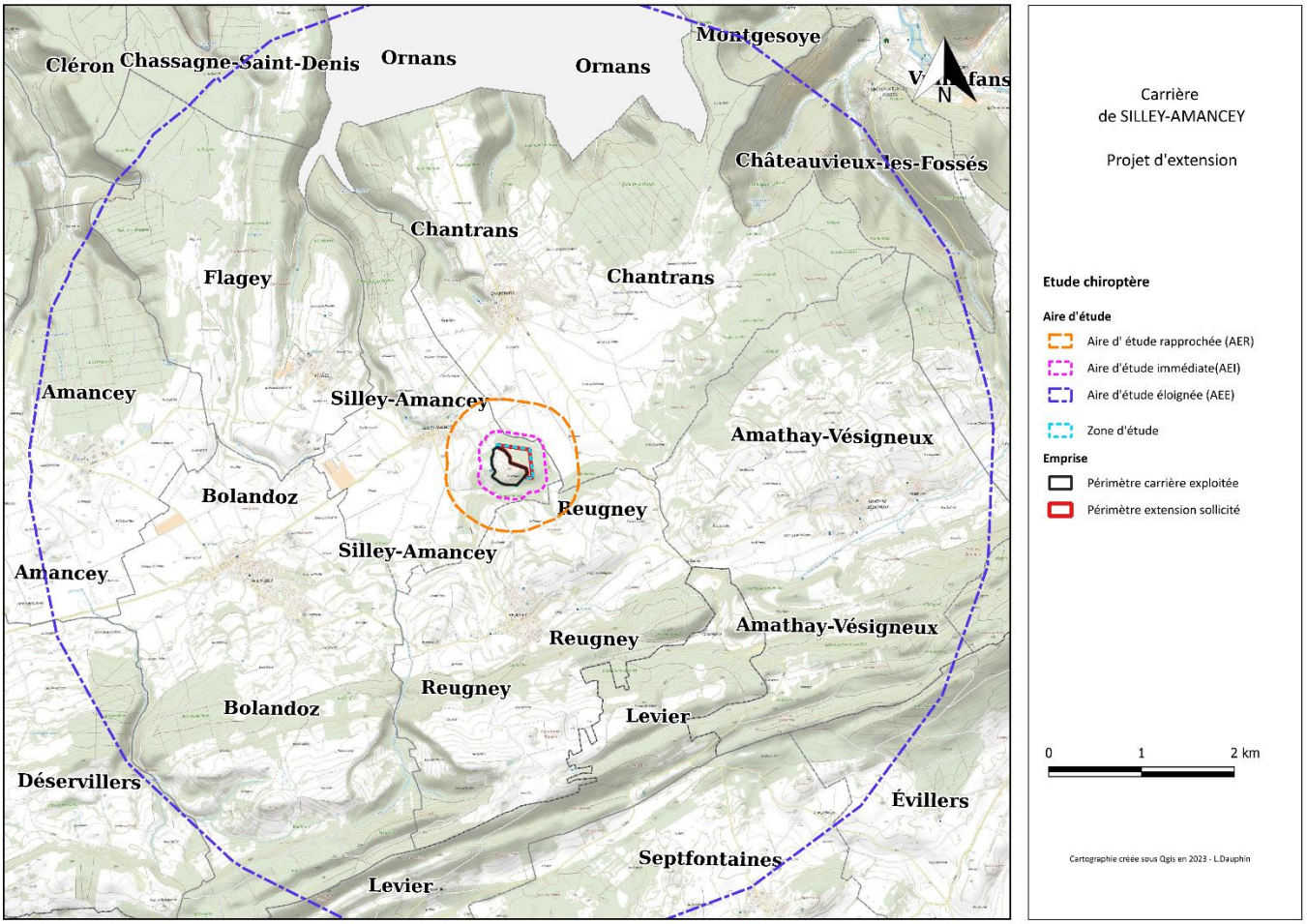


Figure 1: Situation de la zone d'étude en 2023

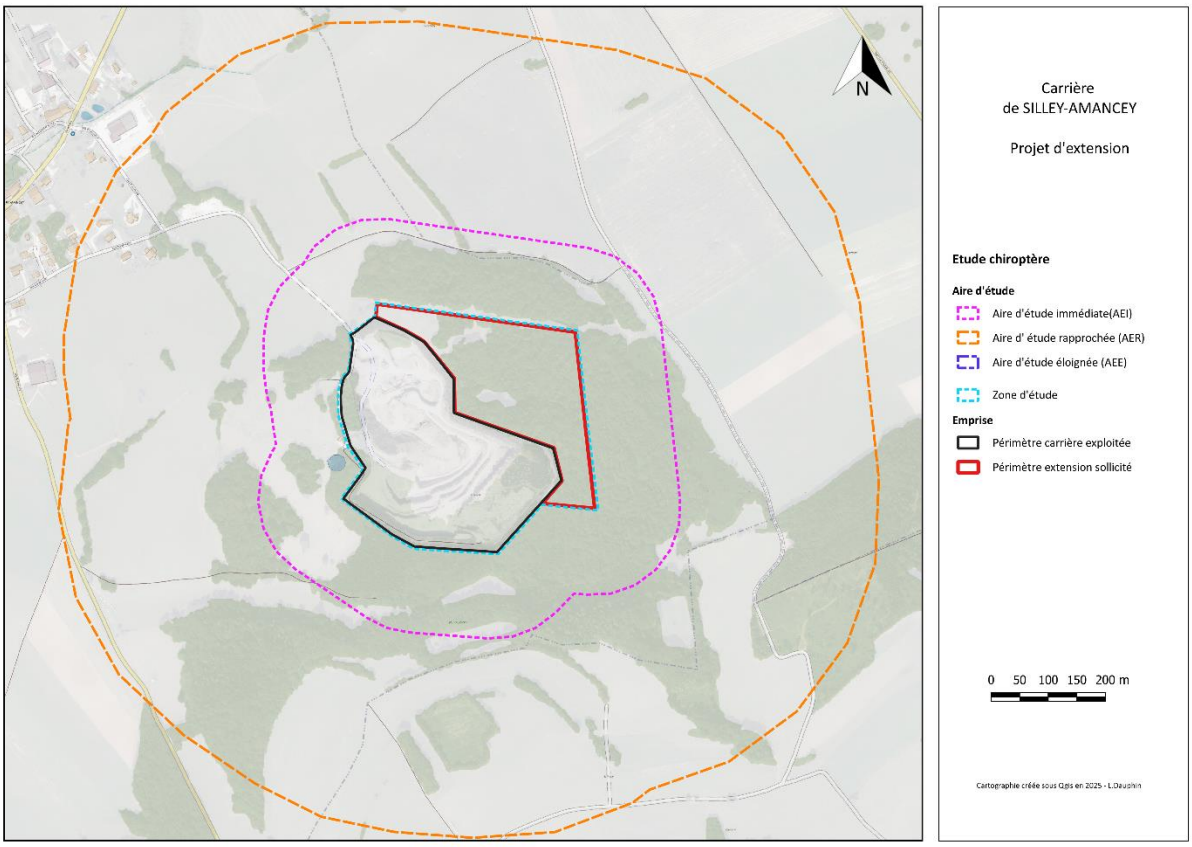


Figure 2: Localisation de la carrière

1.2.2 Composition de la zone d'étude

- L'emprise d'autorisation actuelle correspond à la carrière exploitée.
- L'emprise d'extension sollicitée : La zone projetée initialement (5, 7 ha) se compose majoritairement d'un boisement mixte à dominance de feuillus, de clairière forestière, de lisières boisées en bordure de prairie de fauche et pâturée.

- La zone d'étude : correspond à l'emprise initialement projetée et la zone délimitée pour la réalisation du diagnostic chiroptère.

Les expertises de terrains et les analyses les plus exhaustives possibles sont réalisées dans cette zone.

- Aire d'étude immédiate (AEI) : Elle correspond aux terrains proches sur lesquels sont menées une partie des investigations et l'analyse fonctionnelle du site (habitats, corridors, trames). Elle correspond à l'emprise de la carrière avec un tampon de 150 m.

- Aire d'étude rapprochée (AER) : La zone d'influence directe des travaux correspond aux zones proches du site d'implantation qui pourront être impactées par les travaux du projet et l'exploitation de la carrière. Elle correspond à un rayon de 500 mètres autour de l'emprise du projet.
- Aire d'étude éloignée (AEE) : correspond à un rayon de 5 km autour du projet.

2 Expertises faunistiques

2.1 Analyse bibliographique des enjeux

2.1.1 Sites naturels remarquables

Une recherche des sites naturels protégés et/ou patrimoniaux a été réalisée dans un rayon de 5 km autour du projet (tableau).

Identification	Type	Désignation	Distance à la carrière
NATURA 2000			
FR4312009	(ZPS) Directive Oiseaux - Natura 2000	Vallées de la Loue et du Lison	650 m
FR4301291	(ZSC) Directive Habitat - Natura 2000	Vallées de la Loue et du Lison	650 m
ZNIEFF TYPE II			
430002280	Inventaires ZNIEFF type II	VALLEE de la LOUE de la SOURCE à ORNANS	650 m
ZNIEFF TYPE I			
430020416	Inventaires ZNIEFF type I	FALAISE DE CHAUVEROCHE ET VALLEE DE LA BONNEILLE	550 m
430020314	Inventaires ZNIEFF type I	BAUME DU MONT	3,5 km
430020315	Inventaires ZNIEFF type I	GOUFFRE DE LA PLANCHE BONNET	3 km
430007819	Inventaires ZNIEFF type I	VALLONS DES RUISSEAUX DE VERGETOLLE ET DE RAFFENOT	3,5 km

Figure 3 Sites naturels patrimoniaux et/ou protégés présents à moins de 5 km du projet

Le projet n'est intégré à aucun périmètre de site de protection ou d'inventaire patrimonial. Toutefois la zone d'étude est distante de moins de 650 m de la zone Natura 2000 « Vallées de la Loue et du Lison » et de la ZNIEFF II « Vallée de la loue de la source à Ornans » et à 550 m de la ZNIEFF I « Falaise de Chauveroche » et Vallée de la Bonneille, au nord du projet.

2.1.2 Espèces cibles

D'après les données publiques au niveau régional (https://www.sigogne.org/), aucune espèce espèces de chiroptères n'ont été recensées sur le territoire de Silley-Amancey et les communes riveraine d'Amancey, de Flagey, de Bolandoz et d'Amathay-Vésigneux.
Les espèces identifiées pour la commune de Chantrans sont la Pipistrelle commune, le Petit rhinolophe, et *Myotis sp.* Il est uniquement signalé la Pipistrelle commune pour Reugney.

Les zonages ZNIEFF identifient également la présence des *myotis* et des *rhinolophes*. Tandis que le vaste périmètre Natura 2000 mentionne la quasi-totalité des 28 espèces de Franche-Comté.

La zone d'étude, et ses habitats environnants s'avèrent favorables comme terrain de chasse et zone de nourrissage pour un large cortège d'espèces. **L'ensemble des espèces connues au niveau régional sont potentiellement présentes sur l'emprise.**
Toutefois, les espèces ciblées exploitent des gîtes arboricoles pour y accomplir tout ou une partie de leur cycle biologique. Ces types de gîte sont favorables à un nombre restreint d'espèces aux mœurs cavicoles/fissuricoles en milieu boisé.

2.2 Calendrier des interventions

Date intervention	Météorologie	Groupe investigués	Méthodologie	Intervenant
08/08/2023	Couvert 7 à 20,5 °C	Chiroptères	Recherche des gîtes potentiels	L.Dauphin
			Détection active (enregistrement manuel) D240X	
			Détection passive (enregistrement automatique)	
20/09/2023	Couvert avec éclaircies 7 à 20,5 °C 6 à 23°C	Chiroptères	Recherche des gîtes potentiels	
			Détection active (enregistrement manuel) D240X	
			Détection passive (enregistrement automatique)	
06/10/2023	Couvert 4 à 22°,5 C	Chiroptères & Avifaune	Recherche des arbres à cavité Evaluation de l'intérêt du boisement /biodiversité	
18/10/2023	Couvert, averses éparses 10 à 21° C			
03/07/2025	Dégagé 14 à 27 °C	Chiroptères	Recherche des gîtes potentiels	L. Dauphin & R. Verollet
			Détection active (enregistrement manuel)	
			Détection passive (enregistrement automatique)	

Figure 4 : Calendrier des interventions et des groupes investigués

2.3 Généralités sur les chiroptères

Le groupe des chiroptères a fait l'objet d'inventaires spécifiques s'inscrivant dans le cadre des recommandations du plan national d'action (PNA) concernant la protection des gîtes souterrains, rupestres et arboricoles.

La France métropolitaine abrite ainsi 36 espèces de chiroptères qui sont toutes protégées et dont 19 sont considérées prioritaires par le PNA.

Les chauves-souris sont les seuls mammifères capables d'avoir un vol actif et sont particulièrement longévives en comparaison avec d'autres mammifères de même taille. Parmi les mammifères terrestres, seuls les chiroptères utilisent un système sonar leur permettant de détecter les obstacles, d'identifier et de localiser une éventuelle proie lors des phases de déplacements ou de chasse.

Bien que l'ensemble des espèces françaises (hors Outre-mer) soient nocturnes et insectivores, elle se sont spécialisées au sein de niches écologiques différentes.

L'objectif principal de cette étude est de détecter la présence éventuelle d'une colonie utilisant l'emprise sollicitée comme gîte ou site de reproduction en fonction de son cycle biologique, donc des saisons, d'inventorier les espèces présentes et de quantifier leurs activités sur les différents milieux de la zone d'étude, notamment en zone forestière.

- **Le cycle annuel de vie des chiroptères peut être découpé en quatre grandes phases**

- **La période d'hibernation (du 16 novembre au 15 mars)** : Les chauves-souris entrent dans une profonde léthargie lors de la période hivernale. Leur métabolisme va se ralentir et ce sont les réserves de graisse accumulées pendant l'automne qui vont leur permettre de survivre tout au long de cette période. La multiplication des réveils peut entrainer la mort des individus.

Les individus occupent généralement un seul gîte sur l'ensemble de la période d'hibernation.

- Le transit printanier (du 16 mars au 15 mai) : Après leur phase d'hibernation Les individus vont quitter progressivement leurs sites d'hibernation pour rejoindre leurs gîtes estivaux, Les individus vont chercher à se nourrir afin de compenser la perte de poids liée à l'hibernation.
Certaines espèces migrent (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine bicolore, ...). Ces déplacements d'environ 50 km pour la plupart des espèces peuvent correspondre à une véritable migration pour d'autres comme la Pipistrelle de Nathusius qui peut dépasser les 1000 km.

A cette période, les individus peuvent changer régulièrement de gîtes.

- L'estivage - Mise-bas (du 16 mai au 15 août) :
C'est la période de mise bas et d'élevage des jeunes durant laquelle les femelles se regroupent en colonies de parturition de quelques individus à quelques milliers. Le choix du gîte de reproduction est très variable selon l'espèce. Par exemple le Grand Murin et les pipistrelles recherchent une forte température (35°c - 40°c) comme les combles des toitures. D'autres, comme le Minioptère de Schreibers, sont strictement cavernicoles. Enfin, d'autres individus de différentes espèces préféreront une vie arboricole au sein d'un réseau d'arbres à cavités. Les mâles, eux estiveront dans des gîtes isolés ou en petits groupes de quelques individus.

A cette période, selon les espèces, les femelles occupent un gîte ou fréquentent un réseau de gîtes proches. Les mâles sont plus sédentaires et peuvent occuper un nombre de gîtes important.

- Le transit automnal (du 16 août au 15 novembre) : correspond à la période de dispersion des colonies de parturition. Une des principales activités des chauves-souris lors de cette période sera de se nourrir afin de constituer des réserves de graisse pour la période d'hibernation.
L'autre principale activité sera l'accouplement puisqu'une des spécificités des chauves-souris est d'avoir recours à l'ovulation différée. En effet, la femelle stocke le sperme avant de s'autoféconder au sortir de l'hibernation.
Selon les espèces, une phase de « swarming » est identifiée. Elle correspond à l'essaimage des individus avec un rassemblement en période d'accouplement de nombreux individus en bordure de cavité ou généralement en façades de bâtiments.
C'est aussi à cette période que certaines chauves-souris vont migrer en direction des sites d'hibernation (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine bicolore...).

Les dates indiquées sont théoriques et dépendantes de la météo. Au regard du changement climatique actuel, les périodes d'hibernation ont tendance à diminuer en durée et la naissance des jeunes est plus précoce

2.4 Méthodologie d'inventaire

2.4.1 Méthode d'inventaire acoustique

- **Etude acoustique – détection passive**

Une étude acoustique des espèces fréquentant la zone d'étude a été menée.
Cet inventaire a été réalisé en fin de période estivale et en période automnale en 2023 par la pose de quatre détecteurs passifs - enregistreurs automatique de type SM4BAT développé par Wildlife Acoustic lors de deux nuits d'écoute dans le périmètre sollicité.

Un passage complémentaire a été réalisé avec la mise en place du même dispositif le 3 juillet 2025 au cours de la période de parturition des chiroptères et d'élevage des jeunes.

Point 1 : « Prairie de fauche et lisières boisées »



Figure 5 Habitat : Prairie de fauche et lisières boisées

Point 2 : Clairière au sein d'un boisement à dominante de feuillus



Figure 6 : Clairière forestière

Pont 3 et 4 : Boisement de feuillus



Figure 7 : Différentes zones de boisements

La détection automatique permet des enregistrements sur une nuit entière et d'éviter le biais horaire lié à l'écoute active (activité maximale des chiroptères en début et en fin de nuit avec une « pause » en milieu de nuit). Ils sont programmés pour démarrer une demi-heure avant le coucher du soleil et se stopper une demi-heure après le lever du soleil Cependant, un seul point est expertisé par appareil ce qui limite son utilisation.

- **Recherche acoustique active et recherche de gîte.**

Ce suivi passif a été couplé à une sortie crépusculaire afin d'identifier les zones de chasse et les gîtes potentiels présent dans le périmètre et dans l'aire d'étude rapprochée.

4 points complémentaires (C1 à C4) ont ainsi été réalisés au détecteur actif (D240X de Petersson) dans les prairies et lisière de boisement à l'ouest de la carrière et au sein de celle-ci.

Lors du passage estival en juillet 2025, un observateur était positionné au niveau d'un arbre à cavité identifié lors de l'étude afin de détecter la présence d'une colonie de chiroptère.

- **Analyse acoustique**

Au vu du volume important de données générées par l'utilisation des enregistreurs automatiques, les données issues de ces appareils nécessitent un pré-traitement. Le logiciel Kaléidoscope développé par Wildlife Acoustic, supprime les sons parasites enregistrés n'étant pas détectés comme des chiroptères (orthoptères, pluie).

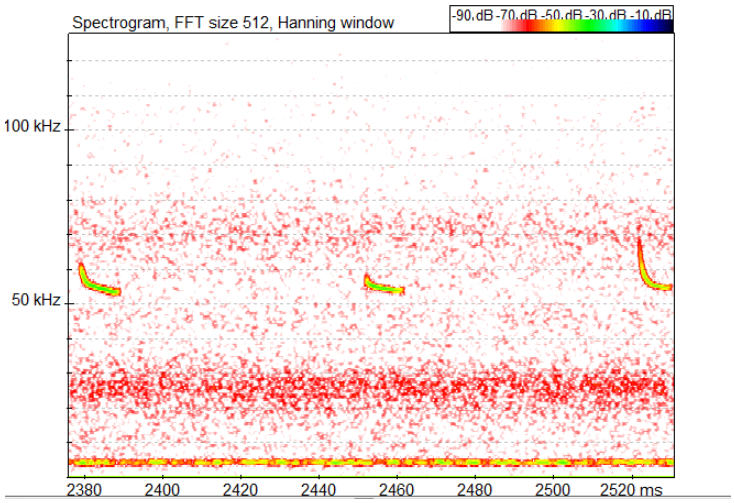


Figure 8 : Spectrogramme sous le logiciel Batsound

Une deuxième analyse informatique à l'aide du logiciel Sonochiro permet de trier les données selon les groupes d'espèces ou espèces suivant un indice de confiance.
La détermination des contacts enregistrés est réalisée suivant la méthode d'écologie acoustique développée en France par Michel Barataud depuis plus de 20 ans (Barataud 2012).
Elle consiste en une première phase d'analyse auditive sur le terrain, si détection active, puis par l'analyse auditive et visuelle des spectrogrammes enregistrés sous Batsound 4.4.
Chaque séquence enregistrée vise une confirmation « manuelle » et est soumise à la méthode d'écologie acoustique.
Actuellement, avec un détecteur permettant l'expansion de temps, la quasi-totalité des espèces est identifiable si les signaux sont typiques et de bonne qualité. Hors de ces conditions idéales, un certain nombre de signaux ne sont pas identifiables à l'espèce, dans ce cas les signaux sont regroupés par groupes acoustiques.

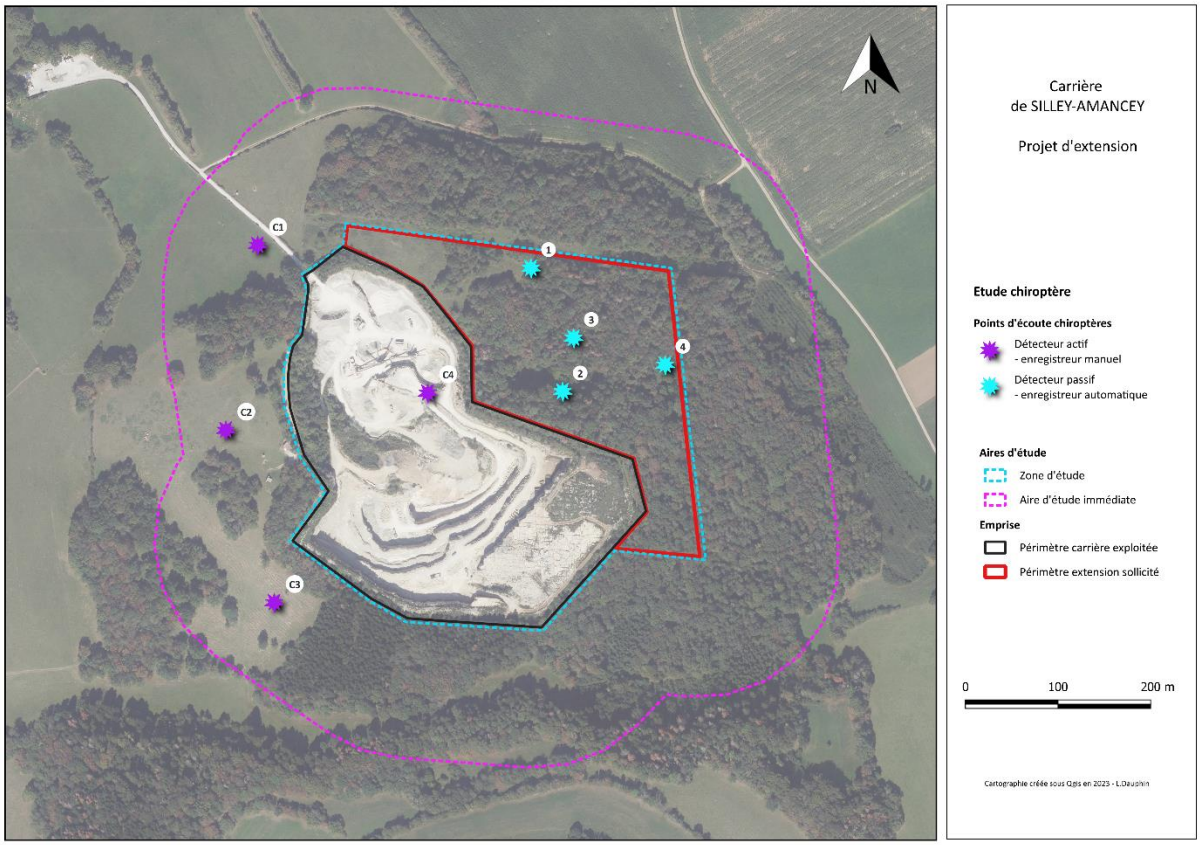


Figure 9 : Localisation des points d'écoute

2.4.2 Indice d'activité

- **Coefficient de détectabilité**

L'Analyse quantitative des résultats se traduit notamment sous forme d'un indice d'activité (c/h). Cet indice correspond au nombre de contacts par heure, corrigé par un **coefficient de détectabilité**. En effet, afin de comparer des espèces avec des distances d'émissions différentes, un coefficient a été calculé en fonction de l'espèce et de l'encombrement du milieu.

- **Notion de contact**

Contact : Selon la méthodologie M. Barataud, un contact est défini comme une séquence d'émission sonar ou sociale d'une durée inférieure ou égale à 5 secondes. Si la séquence est supérieure à 5 secondes, un contact sera comptabilisé toutes les 5 secondes. Un même individu volant en aller-retour autour du point d'écoute peut ainsi être noté plusieurs fois. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris fournissent une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes) dans ce cas un contact pour chaque tranche complète de 5 secondes (durée moyenne d'un contact isolé) et pour chaque individu présent est comptabilisé.

Les données quantitatives d'indices d'activités sont à comparer entre points de même durée et enregistrés par le même type de détecteur. Les enregistrements automatiques couvrent une nuit complète.

Cette méthode exprime les résultats au travers d'un indice d'activité et non d'un nombre d'individus

2.4.3 Méthode d'inventaire arboricole

Une prospection quasi exhaustive du boisement a été réalisée. Le boisement est parcouru par transects homogènes afin d'identifier les zones favorables aux chiroptères et d'identifier des arbres à cavités à l'aide de jumelles les gîtes potentiels pour les chauves-souris et l'avifaune.

2.5 Résultat de l'étude chiroptérologique

2.5.1 Activité des chiroptères

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des résultats par point d'écoute en mentionnant l'activité exprimée en contact/heure, l'activité moyenne par point pour l'ensemble des trois passages.

		08/08/2023				20/09/2023				Activité moyenne c/h	Activité moyenne %
		Prairie de fauche Lisières boisée	Clairière forestière	Layon forestier	Trouée forestière feuillus	Prairie de fauche Lisières boisée	Clairière forestière	Layon forestier	Trouée forestière feuillus		
Espèces	***Nom scientifique***	1	2	3	4	1	2	3	4		
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	0,167				0,167	0,668			0,13	0,01
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	0,25					0,75			0,13	0,61
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	1,002				0,334	0,167			0,19	0,91
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	46	1,4	1,7	0,6	2,5	61,1	0,6	0,7	14,33	69,72
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	0,6	0,1			0,5	1,6			0,35	1,70
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	0,1					40			5,01	24,39
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	0,189								0,02	0,11
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*				0,062		0,279	0,186	0,775	0,16	0,79
Sérotule				0,063			0,126		1,071	0,16	0,77
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*					0,125	0,25			0,05	0,23
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*						0,25			0,03	0,15

Figure 10 : Résultats quantitatifs des espèces de chiroptères recensées Activité (c/h) par période et par point d'écoute (détecteur passif)

2.5.2 Comparaison de l'activité au référentiel vigie-chiro

Les référentiels vigie-chiro permettent de comparer l'activité a des tendances nationales.

Les référentiels sont construits de la manière suivante :
« L'activité acoustique des chauves-souris a une distribution non-normale. Cela signifie que pour chaque nuit d'enregistrement, il est plus commun d'enregistrer peu de contacts, tandis que les nuits avec beaucoup d'activité sont plus rares. Nous devons donc prendre cela en compte pour établir les niveaux d'activité (faible, moyen, fort, très fort). C'est pourquoi le référentiel utilise les quantiles pour définir les seuils entre les niveaux d'activité. »

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25 - Q75	Moyen
Q75 - Q98	Fort
> Q98	Très fort

Quantiles d'activité d'après Vigie chiro

Les graphiques ci-dessous détaillent les données collectées comparées aux référentiels Vigie-Chiro

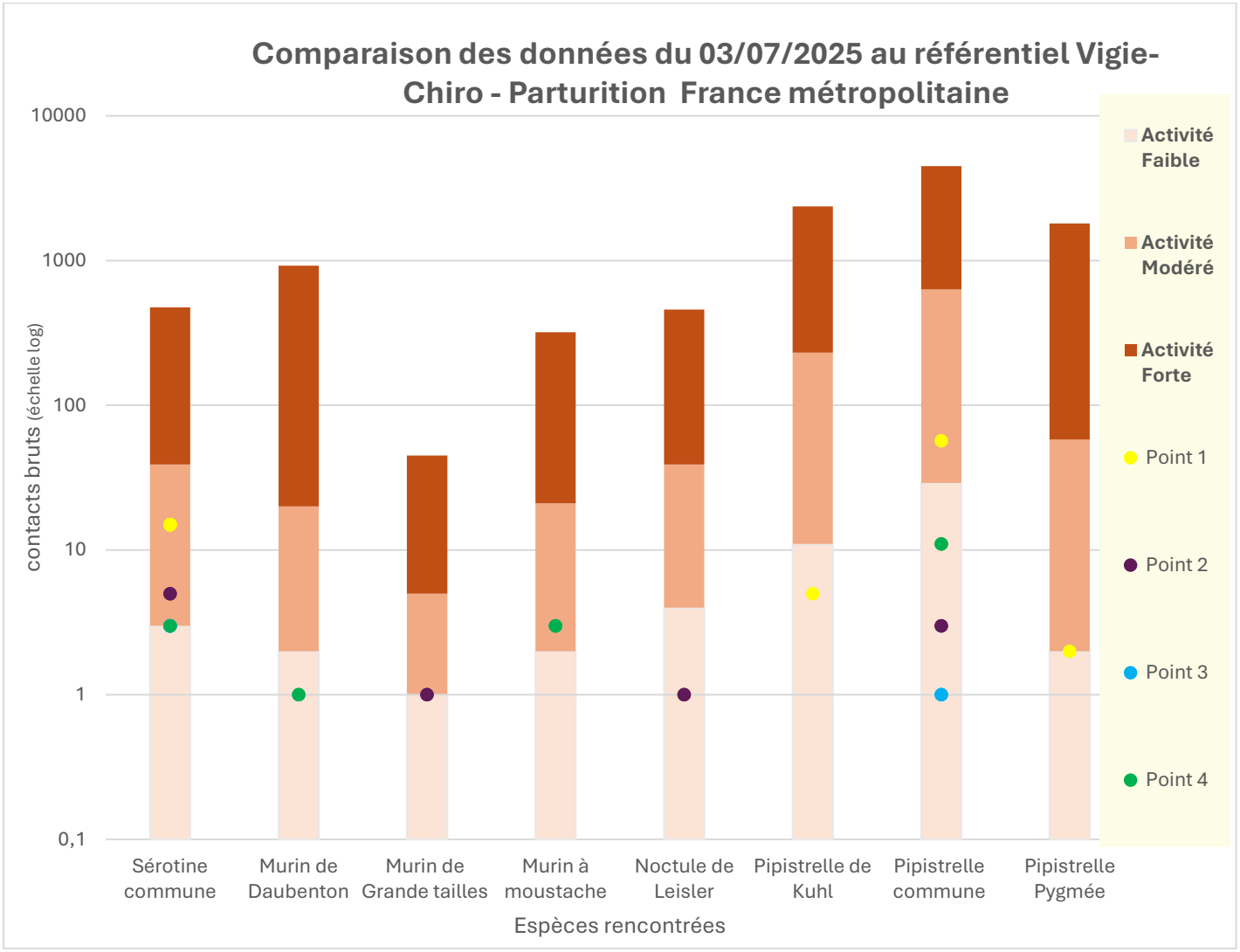


Figure 11 : Comparaison des données acoustiques en période de parturition au référentiel Vigie Chiro

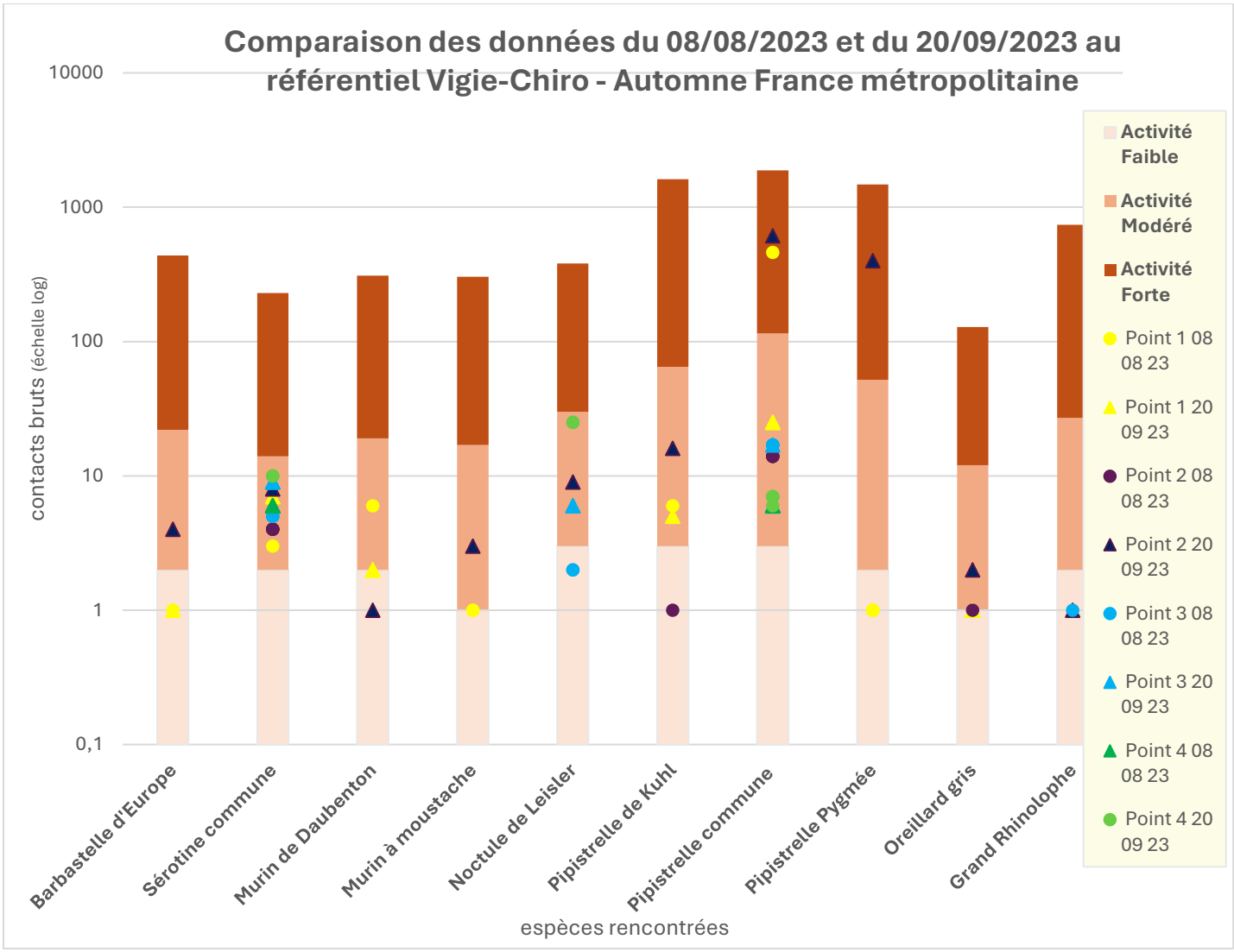


Figure 12 : Comparaison des données acoustiques en période automnale au référentiel Vigie Chiro

Les niveaux d'activité mesurés sont globalement faibles à modéré excepté pour la Pipistrelle commune.

2.5.3 Analyse qualitative et quantitative des résultats

Lors des écoutes chiroptérologiques, un total de 12 espèces ont été contactées sur l'aire d'étude. Cependant, les niveaux d'activités et les espèces rencontrées sont hétérogènes suivant les périodes de prospection.

La Pipistrelle commune est l'espèce prédominante dans l'ensemble des habitats échantillonnés (linéaires de haie, milieux ouverts et canopée), en effet cette espèce représente 69,7 % de l'activité détectée sur l'ensemble du site après 2 nuits d'écoutes. Elle est suivie de la Pipistrelle Pygmée localisée surtout au niveau des lisières, en clairière (point 2) et de la Pipistrelle de. Kuhl, bien que l'activité de cette dernière soit surtout concentrée au niveau des milieux semi-ouverts.

Une autre espèce ubiquiste : la Sérotine commune est également recensée à l'ouest de la carrière dans les habitats prairiaux et bocager.

D'après les résultats des différents points, plusieurs espèces inféodées aux milieux forestiers fréquentent le site et sont notamment détectées en canopée au milieu du boisement (Point 3 et 4), c'est notamment le cas d'une espèce de haut vol : la Noctule de Leisler.

Le groupe Myotis est représenté sur le site par le Murin de Daubenton et le Murin à moustaches. Le Murin de Daubenton est un spécialiste de la chasse au-dessus des zones humides, et potentiellement au niveau du ruisseau

de Bonneille situé au nord-ouest de la carrière dans le village de Silley-Amancey. Le Murin à moustaches exploite les milieux boisés fermés et mixte feuillus conifères.
Le cortège forestier est également complété par la Barbastelle d'Europe, espèce spécialisée dans la chasse des lépidoptères tympanés, contactée de manière sporadique.

Ces espèces chassent en milieu forestier et exploitent les cavités arboricoles en tant que gîte de parturition, d'hibernation ou de transit.

Le Grand rhinolophe est détecté sur site de façon certaine mais a fait l'objet de quelques contacts, tout comme l'Oreillard gris avec 3 contacts. Ces espèces comme la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune ont des mœurs plus anthropophiles. Ces espèces se regroupent en colonies de parturition principalement dans le bâti et exploitent potentiellement des bâtiments de Silley-Amancey ou des villages adjacents

Les chauves-souris utilisent les lisières des boisements pour leurs déplacements et pour chasser par poursuite ou glanage. Les linéaires constitués de feuillus sont privilégiés car sources de proies potentielles. Les zones combinant milieux ouverts (pelouse, ourlet herbacé) et lisière boisée sont des zones de chasse attractives car favorisant l'émergence des insectes, donc concentrant la ressource alimentaire.

- **Recherche acoustique active et recherche de gîte.**

Lors du passage estival, un observateur était posté au niveau d'un arbre comportant une cavité de type loge de pic identifié au préalable en enjeu très fort.

L'observateur muni d'un détecteur actif en sortie de gîte a identifié 12 individus de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) émergeant d'une des cavités du Hêtre.



Figure 13 : Cavité arboricole occupé par une colonie de 12 Pipistrelle commune

Les fronts de taille de la carrière pourraient abriter quelques individus mais l'écoute active au crépuscule n'a pas révélé de gîte.

Code Espèce	Espèces	*Nom scientifique*	Convention Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	PNA
Barbar	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	2	DH, II IV	X	LC	**NT**	D	
Myomys	Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	2	DH IV	X	LC	LC	-	
Myodau	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2	DH IV	X	LC	LC	-	
Pippip	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	3	DH IV	X	**NT**	LC	-	X
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2	DH IV	X	LC	LC	-	
Pippyg	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	2	DH IV	X	LC	DD	D	
Eptser	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2	DH IV	X	**NT**	LC	-	X
Nyclei	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2	DH IV	X	**NT**	LC	-	X
Pleaus	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2	DH IV	X	LC	LC	-	
Rhifer	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	2	DH, II IV	X	LC	EN	D	X
Rhihip	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	2	DH, II IV	X	LC	**VU**		X
Murin de Grande Taille	Grand murin / Petit murin	*Myotis myotis/ Myotis blythii*	2	DH, II IV	X	**NT**	**VU**		

Figure 14: Synthèse des espèces recensées lors de l'étude et les statuts de protection et de conservation

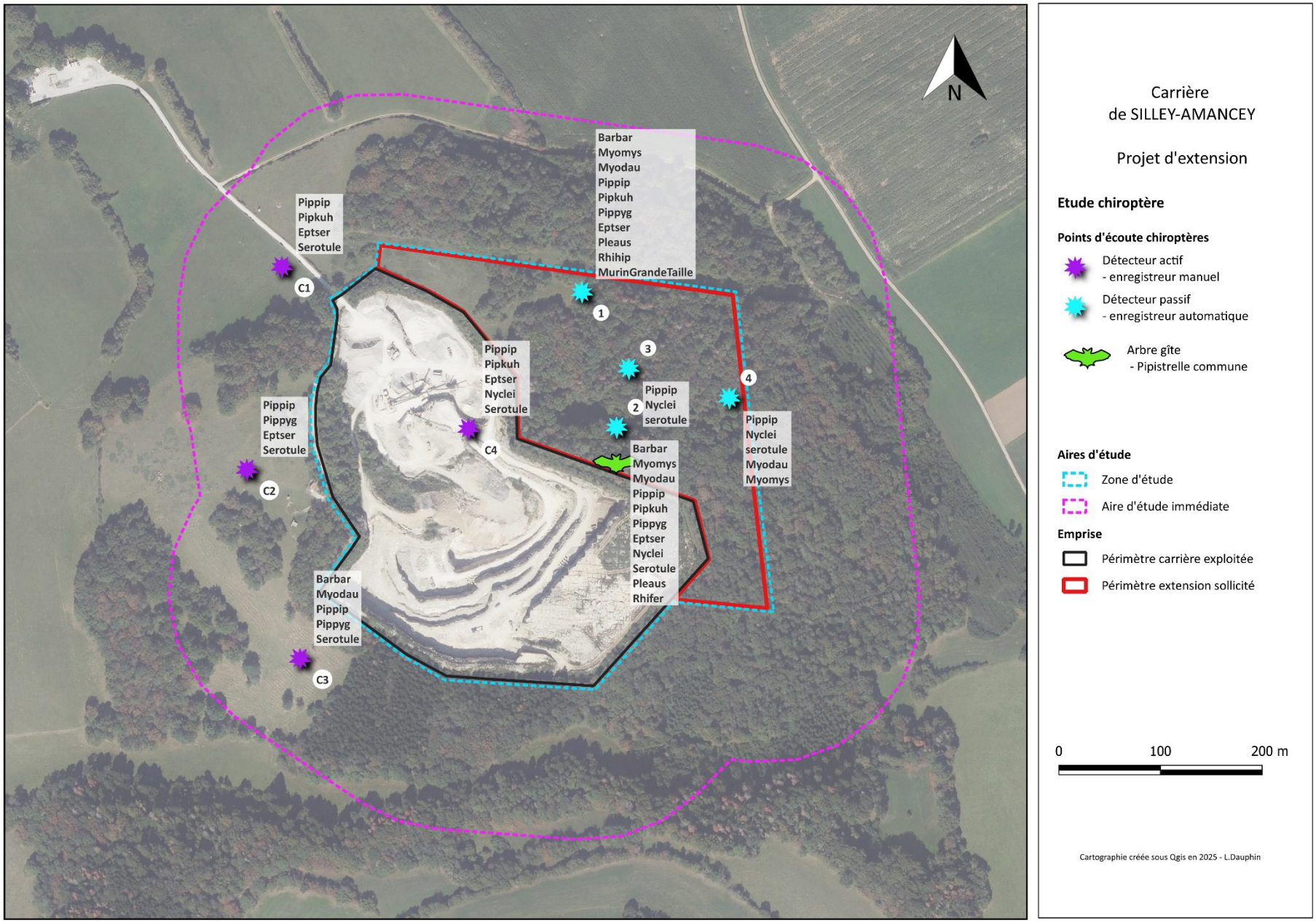


Figure 15 : Résultats des espèces de chiroptères recensées par point d'écoute (détecteur passif et actif)

2.5.4 Inventaire et évaluation de l'intérêt des gîtes arboricoles

Les arbres à cavités ont été inventoriés et l'intérêt de ces gîtes a été évalué par rapport à leur intérêt en faveur de la biodiversité.

Les enjeux sont classés selon trois niveaux (Très fort, fort, modéré, faible, complété par les arbres matures sans cavité) en fonction de la typologie et la pérennité des micro dendrohabitats et leur potentialité d'accueil pour les chiroptères et l'avifaune. Par exemple : Les loges de pic sont classées en enjeu fort, les écorces décollées, les trous d'alimentation de pic et les fissures verticales sont notées en enjeu modéré et les branches cassées et fendues sont en faibles

1 arbre est identifié comme enjeu très fort, celui-ci est mature, vivant avec plusieurs cavités de type loge de pic. 7 arbres ont été identifiés avec un enjeu fort, 20 avec un enjeu modéré.











Figure 16 : Exemple de Microdendrohabitats

Le boisement est composé majoritairement de petits bois à moyen avec quelques gros sujets et arbre de haut jets (Chêne, Charme, Hêtre, conifères).

Le boisement comporte un nombre limité d'arbre mature sain, vivants avec cavité de type loge de pic, (cavité utilisée par un nid de frelon lors de l'éxpertise.). Les cavités durables comme les loges de pic offrent une stabilité thermique et sont donc recherchées par les femelles en période de mise-bas.

Les cavités identifiées sont principalement des trous d'alimentation dans le bois mort, les fentes et les écorces décollées. Ces typologies de gîte sont potentiellement exploitées par les chiroptères mais s'avèrent peu durable dans le temps. Les écorces sont notamment utilisées par les barbastelles ou des individus de *myotis* isolés.

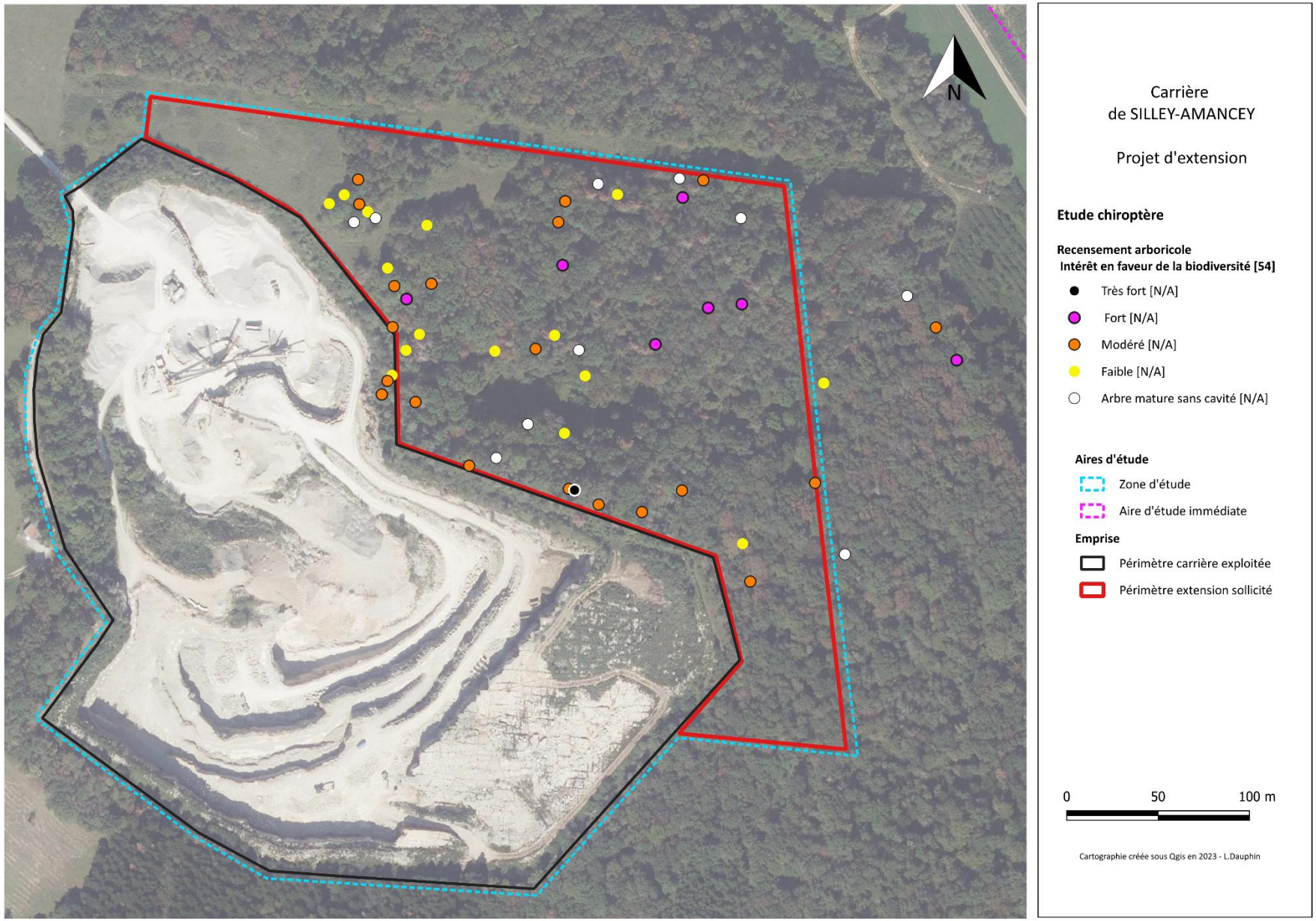


Figure 17 : Inventaire des arbres à cavité et cotation des enjeux vis-à-vis de la biodiversité

3 Enjeux chiroptérologique

12 espèces de chiroptères ont été recensées en prenant en compte l'ensemble des sessions de prospections pendant la période estivale et automnale : Toutes les espèces sont intégralement protégées au niveau national

Parmi les chauves-souris inventoriées, la majorité des espèces chassent en milieu boisé, en canopée ou en lisière de clairière., bien que les espèces spécialisées du milieu intra forestier dense sont limitées.

Toutefois, si l'on considère l'activité des espèces détectée, les espèces ubiquistes telle que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Kuhl chassant en lisière ou clairière forestières restent prépondérantes.

Les prospections réalisées ont permis de mettre en évidence à minima un gîte de Pipistrelle commune en période de parturition au niveau d'une cavité arboricole. L'activité des chiroptères mesurée ne mettent pas en évidence de colonie de mise-bas dans l'emprise sollicitée concernant les autres espèces.

Cependant **5 espèces occupent potentiellement les cavités arboricoles de l'emprise, notamment la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches, la Barbastelle d'Europe ou la Pipistrelle commune (gîte avéré).**

Les groupes ou les individus isolés utilisent plusieurs gîtes en réseau, donc un nombre important de cavité sur un pas de temps réduit. En effet les chiroptères d'une même colonie se répartissent dans plusieurs arbres à cavités et réorganisent les groupes d'individus d'un jour à l'autre selon le principe de fission-fusion.

Les enjeux sont considérés comme fort vis-à-vis de ces espèces forestières dont la Pipistrelle commune et faible concernant les espèces ubiquistes, avec un enjeu global modéré.

Les prospections dans le boisement ont permis d'identifier plusieurs dizaines d'arbres à cavités sur le site d'extension sollicité, cependant les potentialités d'accueils sur le site sont modérées du fait de la faible densité en arbre mâtures comportant des cavités pérennes.

Le site combinant pelouse, linéaire de haies, clairière forestière, canopée est exploité par les chiroptères comme territoire de chasse et/ ou corridors de déplacement entre les massifs forestiers, et entre les gîtes (zones de bâti, gîtes arboricoles) et les terrains de chasse.

Code Espèce	Espèces	*Nom scientifique*	Convention de Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	PNA	Territoire de chasse	Intérêt gîte potentiel	Présence de colonie boisement zone d'extension	Enjeu par espèce	Enjeu par habitat	Enjeu global
Barbar	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	2	DH, II IV	X	LC	**NT**	D		Fort	Fort	Non	Fort	Espèces forestières	Modéré
Myomys	Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	2	DH IV	X	LC	LC	-		Fort	Fort	Non	Fort		
Myodau	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Fort	Non	Fort		
Nyclei	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2	DH IV	X	**NT**	LC	-	X	Fort	Fort	Probable	Fort		
Pippip	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	3	DH IV	X	**NT**	LC	-	X	Fort	Fort	**Avéré**	Fort	Espèces ubiquistes	
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Faible	Non	Faible		
Pippyg	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	2	DH IV	X	LC	DD	D		Modéré	Faible	Possible	Faible		
Eptser	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2	DH IV	X	**NT**	LC	-	X	Modéré	Faible	Possible	Modéré		
Pleaus	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2	DH IV	X	LC	LC	-		Fort	Faible	Non	Modéré		
Rhifer	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	2	DH, II IV	X	LC	**EN**	D	X	Modéré	Nul	Non	Faible		

Figure 18 : Cotation des enjeux par espèce

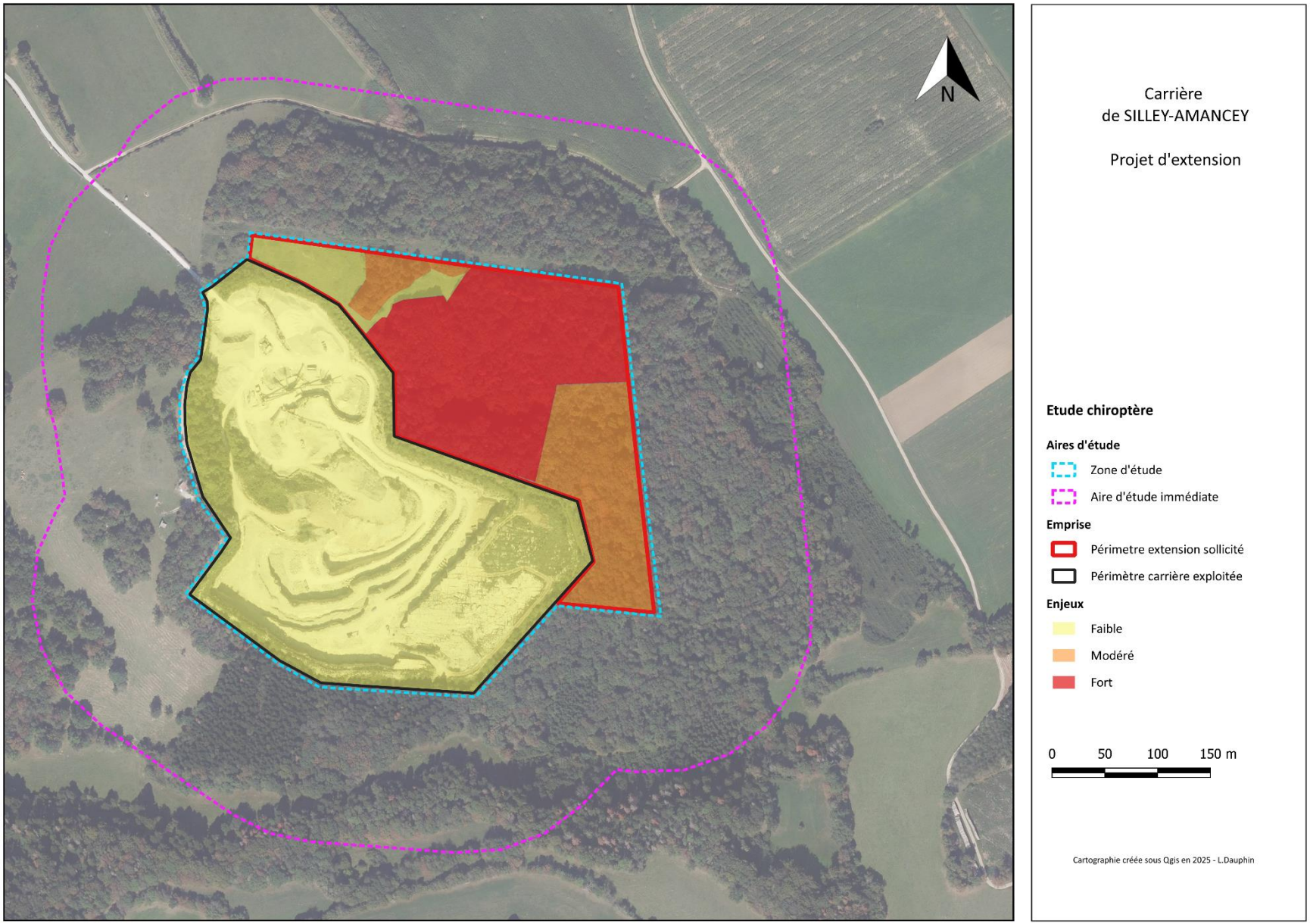


Figure 19 : Cotation des enjeux par habitat

II. IMPACTS et MESURES

1 Incidences sur les chiroptères

1.1 Incidence directe et indirecte en phase de travaux préparatoires et d'exploitation : dérangement sonore en phase de travaux préparatoires et d'extraction

L'aire d'étude fait déjà l'objet d'une activité extractive depuis plusieurs années.

La poursuite de l'activité n'engendrera donc pas de nuisances supplémentaires.

1.2 Incidence directe et indirecte en phase de travaux préparatoires et d'exploitation : risque de mortalité

Emprise de renouvellement : En l'absence de gîtes favorables aux chiroptères (cavités, front de taille inutilisés…) le risque est considéré comme nul.

Les impacts sont nuls en phase de travaux et d'extraction.

Emprise zone d'étude :

12 espèces de chiroptères ont été recensées lors de l'étude.

- 5 espèces à minima occupent potentiellement les cavités arboricoles de l'emprise, notamment la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches, la Barbastelle d'Europe. **Un gîte de Pipistrelle commune a été localisé avec 12 individus en période de parturition.**
- La majorité des espèces chassent en milieu boisé, en canopée, en lisière de clairière ou en lisière à l'interface avec les milieux prairiaux.

Le défrichement lors des périodes sensibles (hivernation et mise-bas) pourrait engendrer une mortalité directe des individus et colonies gîtant au sein des cavités arboricoles du boisement.

1.3 Incidence direct et indirect en phase de travaux préparatoires et d'exploitation : destruction ou altération des habitats.

Une partie des espèces de chiroptères utilisent le milieu boisé comme gîte et la plupart comme territoire de chasse.

Les groupes ou les individus isolés fréquentent plusieurs gîtes répartis en réseau, donc un nombre important de cavité sur un pas de temps réduit. Les individus se rassemblent selon un principe de fusion fission des groupes dans les différentes cavités disponibles au cours de leur cycle biologique.

Les chiroptères possèdent des densités et une diversité d'espèces largement influencés par la composition des peuplements forestiers, de la stratification, du bois morts et sénescent ainsi que les milieux annexes tels que les milieux ouverts ou aquatiques (Lauer & Tillon, 2023 -Chauves-souris et forêt ; CNPF).

Les essences qui composent un peuplement forestier déterminent la diversité et l'abondance des insectes associés et donc des ressources alimentaires nécessaires aux chiroptères

Ces différents paramètres influent sur les potentialités d'accueil du boisement vis-à-vis des chiroptères

Le défrichement entraîne une perte d'habitat pour les chiroptères qui exploitent les milieux boisés comme corridor de déplacement, site d'alimentation et les cavités arboricoles comme gîte de transit, d'hivernation ou de mise-bas.

Le tableau ci-après précise l'utilisation et la fréquentation du milieu forestier par les espèces de chiroptères inventoriées dans l'aire d'étude.

Espèce	Utilisation du milieu forestier		
	Hivernation	Mise-bas	Chasse
Barbastelle d'Europe	+ +	+ +	+ + +
Murin à moustaches	+	+ +	+ +
Murin de Daubenton	+	+ +	+ +
Pipistrelle commune	+	+	+ +
Pipistrelle de Kuhl			+
Pipistrelle pygmée	+	+	+
Sérotine commune	+	+	+ +
Noctule de Leisler	+ +	+ + +	+ + +
Oreillard gris		+	+ +
Grand rhinolophe			+ +
Petit rhinolophe			+ +
Murin de grande taille		+	+ + +

Figure 20 : Fréquentation et utilisation du milieu forestier par les espèces en fonction des périodes (CNPF 2023).

Emprise de renouvellement : En l'absence de gîte favorable dans l'emprise de la carrière exploitée, celle-ci est considérée comme une zone de chasse ou de transit. L'habitat étant déjà altéré, l'impact est y est jugé négligeable

Emprise zone d'étude

L'impact principal sera la perte de surfaces forestières, initialement de 5,7 ha présentant un enjeu en termes de gîtes arboricoles et de surface exploitée en territoire de chasse.

2 Synthèse des impacts

Groupe/ espèce concernée	Enjeux	Impact direct temporaire	Impacts directs permanants	Impacts indirects permanents
Chiroptères	Espèces forestières : Fort	Dérangement sonore	Dérangement sonore	Dérangement sonore
		Risque de mortalité en phase de travaux et d'exploitation	Destruction ou altération des habitats Diminution des domaines vitaux	Interruption de corridors écologiques
	Autres espèces : Faible	Risque de mortalité en phase de travaux et d'exploitation	Destruction ou altération des habitats Diminution des domaines vitaux	Interruption de corridors écologiques

Figure 21 : Synthèse des impacts

3 Mesures

La séquence ERC a été confortée pour ce volet par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016 qui complète l'article L.110-1 du Code de l'Environnement.

Ce chapitre et les diverses mesures proposées s'inspirent de la méthodologie du guide du Commissariat général au développement durable du Ministère de la Transition écologique et Solidaire intitulé « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC » publié en janvier 2018, et adoptent sa terminologie ainsi que sa codification.

La société Mourot TP exploitant la carrière a privilégié dans la séquence ERC, les mesures d'évitement et notamment une mesure d'évitement en amont. En effet la limitation des emprises sollicitées en extraction et la modification des caractéristiques du projet d'origine permet d'aboutir à des effets limités sur la faune chiroptérologique.

3.1 Mesure d'évitement

Une mesure d'évitement est définie comme « une mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait »
Pour rappel le guide d'aide à la définition des mesures ERC, 4 catégories d'évitement existent :

- L'évitement « amont » lors du choix d'opportunité (E1) : prise de décision de faire ou de ne pas faire le projet.
- L'évitement géographique (E2) : modifier la localisation du projet en amont ou pendant le projet.
- L'évitement technique (E3) : solution technique permettant d'éviter un impact.
- L'évitement temporel (E4) : modifier ou planifier des interventions sur certaines périodes afin d'éviter un impact.

3.1.1 E1.1.a/c Evitement amont (phase conception du projet)

Cette mesure concerne une surface forestière de 2,71 ha par rapport au 5ha boisé de la zone d'étude initiale. En effet par suite des différents comptes-rendus intermédiaires, Mourot TP, en concertation avec les différents acteurs a opté pour un évitement de cette zone.

Pour rappel lors de l'état initial chiroptère réalisé, cette zone apparaissait comme la zone la plus sensible de l'extension sur le plan écologique avec un enjeu chiroptères très élevé.

En effet ce secteur englobe des arbres de bois Moyen à Gros Bois. Un minimum de 5 arbres d'intérêt fort et 7 arbres d'enjeu modéré pour la biodiversité sont évités. (Cavités naturelles, cavités de pics, d'écorce décollée, d'arbres morts,). Ce zonage comprend l'évitement d'un arbre avec un enjeu très fort et identifié comme **gîte avéré d'une colonie de chiroptère en période de parturition.**

3.1.2 E2.2 Mesure d'évitement *géographique*- Phase d'exploitation

1. **E.2.2.e - Limitation des emprises du projet**

Les chiroptères chassent en lisière de forêt et utilisent les linéaires boisés comme repère et corridor de déplacement entre les gîtes et les territoires de chasse, les zones boisés et ouvertes.

Une bande boisée de 20 m est évitée au nord de la zone d'extension sollicitée.

Ce tracé permet de réaliser la jonction entre les parcelles de forêt à l'est et les zones ouvertes à l'ouest, en direction du village. Ce linéaire renforce également la connexion avec la partie boisée non incluse dans le périmètre qui est située au nord de la carrière.

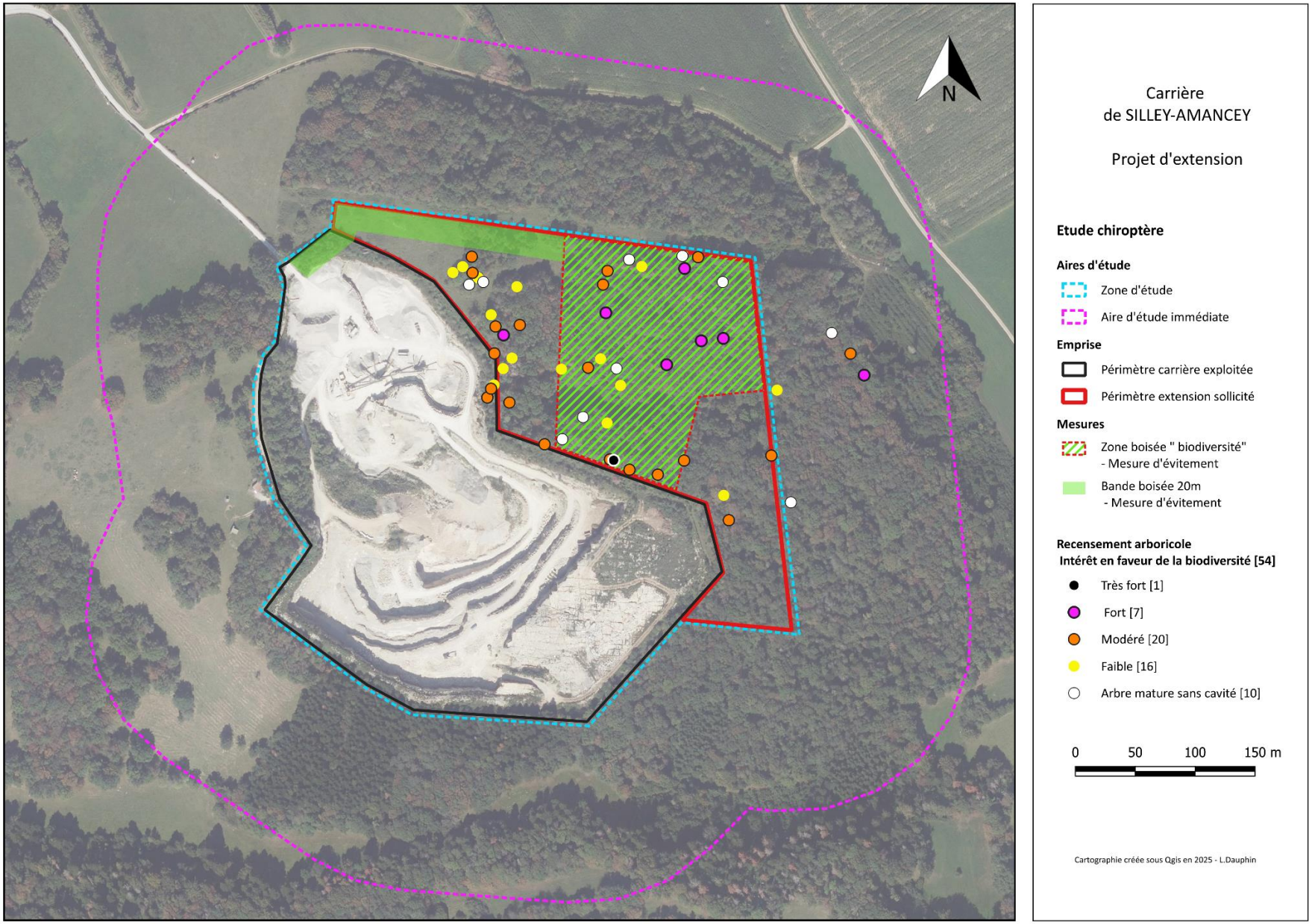


Figure 22 : Localisation des secteurs d'évitements à fort enjeu et emprises d'extraction à la suite de l'évitement

3.2 Mesure de réduction

3.2.1 R.3.1 Mesure de réduction *temporelle* - Phase de travaux

1. R.3.1.d - Phasages des défrichements

Les 2 phasages de travaux de défrichement programmés en année N et N+10 permettent de répartir temporellement le défrichement du boisement.

Ceci limite l'emprise défrichée et la surface de boisement impactée simultanément avant un reboisement de la partie sud de la carrière exploitée actuellement.

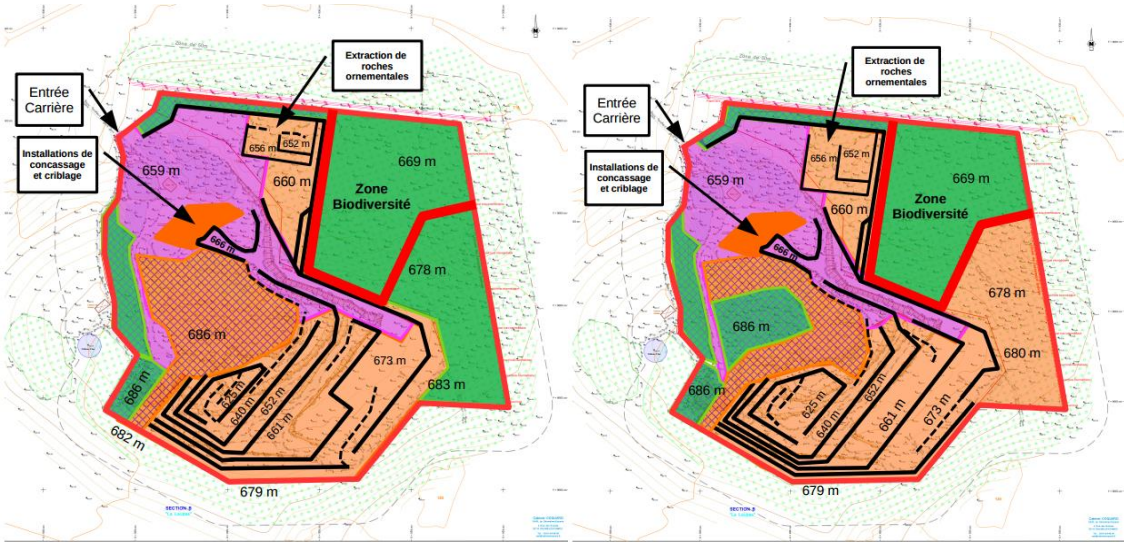


Figure 23 : Phasage des travaux et réaménagements – Géo-environnement D.Nourry

2. R.3.1.a - Adaptation de la période des travaux au cours de l'année

Les travaux de défrichements seront planifiés en dehors des périodes sensibles pour les chiroptères.

Les périodes à éviter sont les périodes hivernales et estivales qui correspondent à la période de léthargie des chiroptères et à la période de regroupement des femelles en colonie de parturition.

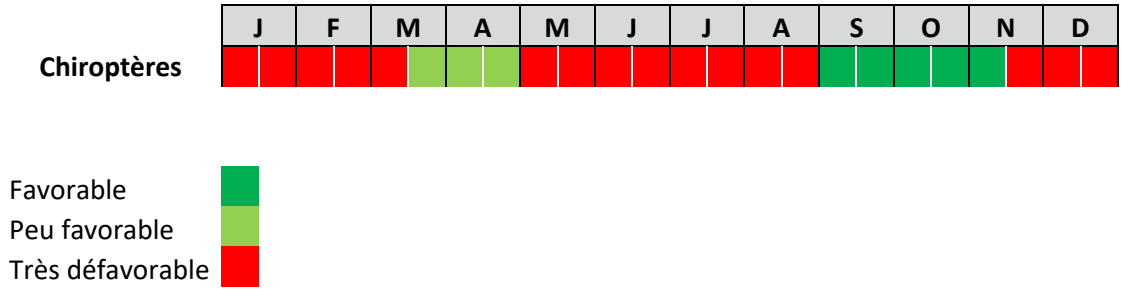


Figure 24 : Période favorable pour les travaux de défrichement

3.2.2 R.1.1 Mesure de réduction *géographique* - Phase de travaux

1. R.1.1.c - Balisage des arbres gîtes

Les arbres à cavités devront faire l'objet d'un inventaire et d'un marquage réactualisé avant chaque phase de défrichement par un écologue qualifié.

3.2.3 R.2.1 Mesure de réduction *technique* – Phase de travaux

1. R.2.1.p - Gestion écologique entre les sessions de défrichement

L'inventaire des arbres présentant des micro-dendrohabitats réactualisé avant chaque session de défrichement permet d'instaurer une gestion écologique du boisement.

Entre les sessions de défrichement, Les secteurs abritant des arbres à cavités identifiés à fort potentiels en faveur de la biodiversité (à minima 20 m autour d'un arbre à fort potentiel) sont laissés à leur évolution naturelle et aucune activité humaine n'est autorisée jusqu'à la prochaine session de défrichement.

2. R.2.1.i - Vérification de la présence des chiroptères avant coupe

Les arbres vivants sains comportant des cavités concernées par le défrichement seront expertisés par un spécialiste assisté d'un chiroptérologue

Ce contrôle sera réalisé en nocturne à la caméra thermique, ou en journée des arbres à cavités par un spécialiste, quelques jours avant coupe.

- Si l'absence de chiroptère est confirmée, la coupe est autorisée le jour même. Les arbres seront laissés au sol 48h avant d'être débités

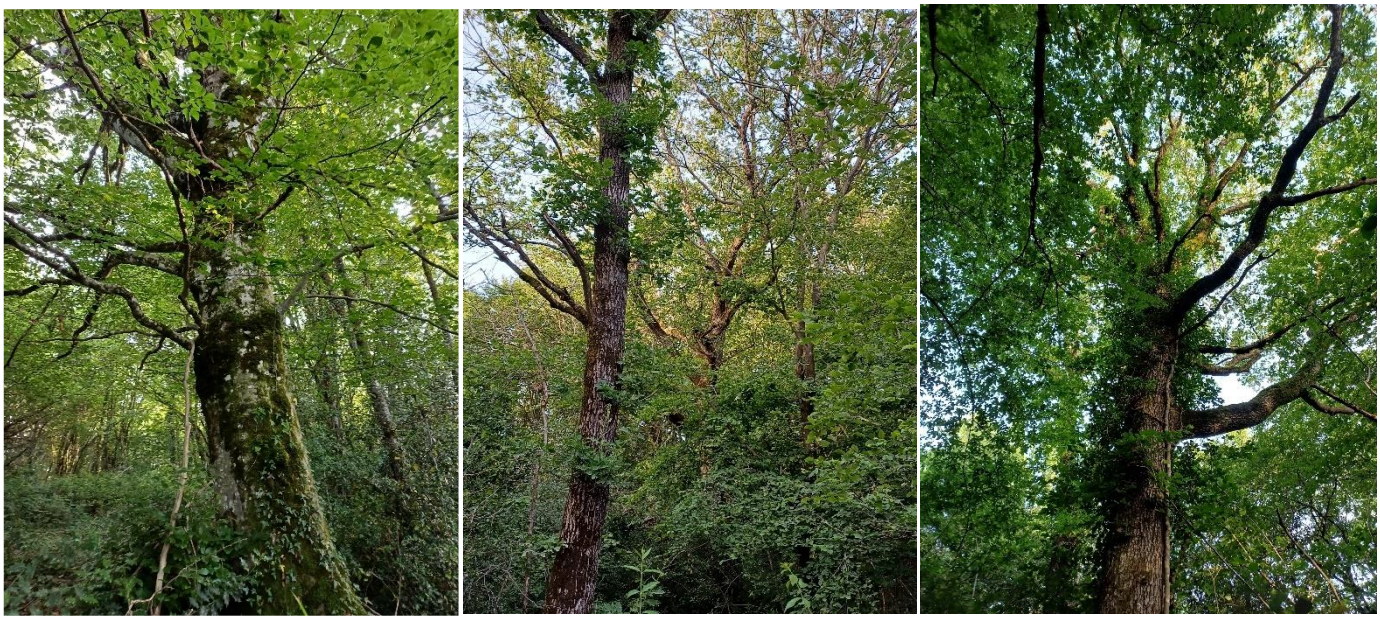
Rappel : La période de travaux envisagée pour la coupe des arbres à cavités est la période automnale, les chiroptères ne sont alors pas encore en phase d'hibernation et sont donc moins sensibles au dérangement.

- Si absence non confirmée, report des coupes pour une durée minimum de 2 années puis re vérification. Pas de coupe sans confirmation par un écologue spécialisé de l'absence de chiroptères.

Les arbres morts ou sénescents avec des cavités (non prospectables) feront l'objet d'une attention particulière par un écologue qualifié. Les arbres seront laissés au sol 48h avant d'être débités et l'exportation hors de la parcelle sera différé par rapport à la coupe de l'arbre.



Figure 25 : Présentation boisement



3.3 Mesure d'accompagnement

3.3.1 A.3 Mesure d'accompagnement – Aménagements ponctuels

1. **A.3.a Gîte artificiel en faveur des chiroptères**

Installation de gîtes artificiels en faveur des chiroptères

Il est **recommandé d'installer 15 gîtes dans les parcelles désignée comme « Zone biodiversité** ». Ces gîtes doivent être regroupés par 5 pour constituer des réseaux de gîte par hectare de boisement.

4 Evaluation des mesures

4.1 Suivi des populations de chiroptères

Ecoute acoustique dans le boisement désigné en zone biodiversité. L'étude sera réalisée par un écologue chiroptérologue pour comparer l'état initial et les années de suivi n+1, n+3, n+5 et n+10.

L'étude acoustique concernera également le boisement dans l'emprise postérieurement aux phases de travaux.

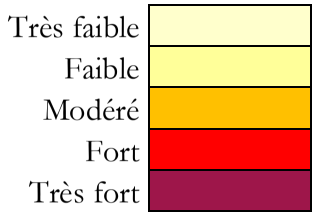
4.2 Utilisation des gîtes artificiels par les chiroptères

L'occupation des gîtes installés sera vérifiée lors de deux passages par année de suivi (hivernal et estival).

Groupe/ espèces concernées espèces concernées	Nature de l'impact	Type de mesures	Phase	Classification	Mesure	Impacts résiduels
Chiroptères	Dérangement sonore					Faible
	Destruction ou altération des habitats Perte de connectivité entre les habitats	Mesure d'évitement *géographique en amont du projet*	Conception du projet	E.1.a/c	Evitement de 2,71 ha en zone forestière Evitement d'arbres gîtes potentiels avec des enjeux modéré à très fort Evitement d'un arbre gîte avéré	Nul
		Mesure d'évitement *géographique*	Exploitation	E.2.2.e	Limitation des emprises du projet Bande de 20 m de boisement évitée au nord de l'emprise	Faible
	Dérangement et destruction d'individus	Mesure de réduction *temporelle*	Travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux (Hors périodes très sensibles) Procédure de contrôle de l'absence de chiroptères avant coupe des arbres.	Faible
		Mesure de réduction *technique*	Travaux	R.2.1.i	Vérification de la présence de chiroptères Report de coupe si présence de chiroptères	
	Destruction ou altération des habitats	Mesure de réduction *temporelle*	Travaux	R.3.1.d	Phasage de défrichement progressif Année N et N+10	Faible
		Mesure de réduction *géographique*	Travaux	R.1.1.c	Balisage des arbres gîtes Inventaire réactualisé par phase de défrichement	
		Mesure de réduction *technique*	Travaux	R.2.1.p	Gestion écologique entre les sessions de défrichement du boisement	
		Mesure de réduction *technique*	Exploitation	R.2.2.r	Gestion, parcelle de boisement en zone biodiversité	Faible

Groupe/ espèces concernées espèces concernées	Nature de l'impact	Type de mesures	Phase	Classification	Mesure	Impacts résiduels
	Perte d'habitat, diminution des domaines vitaux	Mesure d'accompagnement	Exploitation	A.3.a	Pose de gîte installés de manière pérenne dans la parcelle forestière « zone de biodiversité »	

Figure 26 : Bilans des impacts



Groupe/ espèces concer-nées espèces concer-nées	Nature de l'impact	Type de mesures	Phase	Mesures mises en place
Chiroptères	Perte d'habitat, destruction de gîtes	Evaluation	Exploitation	Suivi des populations de chiroptères, étude acoustique emprise d'extension dont parcelle forestière « zone de biodiversité »
	Perte d'habitat, destruction de gîtes	Evaluation	Exploitation	Vérification de l'utilisation des gîtes artificiels par les chiroptères été/hiver n+1, n+3, n+5 n+10 Parcelle forestière : zone de biodiversité

Figure 27 : Evaluation des mesures

2.8 – RECAPITULATIF DES MESURES ERC – VOLET BIODIVERSITE.

Le service Biodiversité de la DREAL a souhaité que les mesures Eviter, Réduire, Compenser et les mesures de réaménagement et d'accompagnement en faveur de la biodiversité soient détaillées et clarifiées dans un paragraphe spécifique de l'étude d'impact (l'ensemble des mesures sont synthétisées dans le chapitre 36 de la présente étude d'impact). La numérotation ci dessous reprend celle du chapitre 36, il y a donc des ''trous'' dans la numérotation ci dessous car ne sont indiquées ici que les mesures en faveur de la biodiversité. La classification CEREMA est reprise pour chacun des items (entre parenthèse) et également dans le tableau récapitulatif.

MESURES D'EVITEMENT.

Mesure n°1 (E1.1.a) : La définition précise du périmètre d'extension et celle du périmètre d'extraction du projet n'ont été définitivement faites qu'après plusieurs passages des écologues sur le terrain. La zone d'étude pour le volet écologie comprenait plusieurs secteurs ou l'extraction des calcaires pour la production de granulats étaient possibles. Le site d'extraction retenue a donc permis d'éviter les zones les plus sensibles.

Mesure n° 7 (E2.2.e) : Après l'étude écologique spécifique chiroptères (chauve-souris) il est apparu qu'il serait souhaitable de conserver un cordon boisé d'une largeur de 20 m au Nord de la zone d'extension. Le cordon boisé constituera un corridor écologique pour les chiroptères (mais aussi pour l'ensemble de la faune) entre différentes zones boisées à proximité de la carrière.

Mesure n° 8 (E1.a & E1.c) : Après l'étude écologique spécifique chiroptères (chauve-souris) il est apparu qu'il serait souhaitable de conserver une zone biodiversité au centre de la zone d'extension. Zone biodiversité qui est exclue de la surface d'extraction.

MESURES DE REDUCTION.

Mesure n° 9 (R3.1.d) : Le projet a été construit pour repousser au maximum les phases de déboisements et finaliser le plus rapidement les travaux de réaménagement. Globalement cela permettra d'avoir des surfaces propices au développement de la faune plus importantes. Le fait de l'étalement des déboisements sur une période de 10 ans (années N et N+10) permet d'avoir des surfaces raisonnables à chaque fois et donc de limiter les impacts sur la faune, la flore et les habitats.

Mesure n° 10 (R3.1.a) : Les périodes de décapage et déboisements ont été retenu comme mesure de réduction en concertation avec les écologues pour minimiser l'impact de ces opérations sur la faune, en particulier l'avifaune et les chiroptères.

Mesure n° 11 (R1.1.c) : Un balisage des arbres gîtes (pour les chauves-souris) sera réalisé sur l'ensemble de l'extension après obtention de l'autorisation préfectorale. Ce balisage sera remis à jour avant chaque phase de déboisement.

Mesure n° 12 (R2.1.i) : L'écologue en charge du volet chiroptères de l'étude d'impact a mis en place un protocole très précis pour la coupe des arbres. Aucune opération de déboisement ne pourra se dérouler sans l'approbation préalable d'un écologue spécialisé.

Mesure n° 14 (R2.2.r) : Le personnel de la carrière sera formé à la reconnaissance des plantes invasives par un écologue. En cas de besoin et sur recommandation de l'écologue des moyens appropriés seront mis en place pour lutter contre les plantes invasives.

MESURES DE COMPENSATION, DE REAMENAGEMENT & D'ACCOMPAGNEMENT.

Mesure n° 17 (A3.b) : Les aménagements écologiques sur le site peuvent être considérés comme des mesures de réaménagement ou d'accompagnement car une partie de ceux-ci interviendront rapidement après que l'autorisation d'extension de l'exploitation soit actée (merlons périmétriques, zones de remblaiement...). L'objectif de ceux-ci est de créer au centre de la carrière un îlot comprenant une importante diversité de milieux et donc une grande diversité biologique. Après la fin de l'exploitation de la carrière, l'objectif est d'atteindre à minima une bonne qualité écologique et ponctuellement une qualité écologique exceptionnelle.

Mesure n° 18 (A5.a & A6.2.a & A6.2.c) : Suivi écologique des réaménagements et communication sur les résultats.

Mesure n° 19 (A3.a) : Sur recommandation de l'écologue en charge du volet chiroptères, la commune et l'exploitant de carrière ont prévu de mettre en place d'une zone biodiversité dans la zone d'extension. Cette zone biodiversité est au centre de la zone d'extension. Il s'agit d'améliorer l'attractivité pour les chiroptères par la mise en place de gîtes artificiels en complément des gîtes naturels. Il s'agit d'une mesure d'accompagnement du projet d'extension de la carrière permettant de conforter la présence des populations de chiroptères sur la commune de Silley-Amancey.

Mesure n° 20 (A4.1.b) : La mise en place d'une zone biodiversité n'a de sens que si elle s'accompagne d'un suivi scientifique permettant un approfondissement des connaissances relatives aux chiroptères et d'évaluer les impacts des mesures prises sur les populations de chiroptères que ce soit à l'intérieur de la carrière actuelle (en particulier sur les zones réaménagées), dans la zone d'extension (en particulier au niveau du cordon boisé conservé), bien sur dans la zone biodiversité elle même, dans un îlot de senescence (zone située au Nord de la carrière et son extension) mais aussi dans un plus large périmètre autour de la carrière (environ 300 m autour de la carrière).

Mesure n° 21 : Mise en place d'un îlot de senescence au Nord de la zone d'extension.

Mesure n° 22 (A2.d) : En concertation avec la commune de Silley-Amancey, mise en place de 2 contrats O.R.E (Obligation Réelle Environnementale) pour la zone biodiversité et pour l'îlot de senescence.

TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES EVITER-REDUIRE-COMPENSER, DE REAMENAGEMENT & D'ACCOMPAGNEMENT - FORMAT CEREMA POUR LE VOLET BIODIVERSITE.

N° de la mesure	Rappel de la mesure	CATEGORIE CEREMA
1	Périmètre extension fixé après passage des écologues	E1.1.a
7	Conservation d'un cordon boisé comme corridor écologique	E2.2.e
8	Limitation de la surface de la zone d'extraction	E1.a E1.c
9	Phasage de défrichement progressif - Année N et N+10	R3.1.d
10	Périodes de défrichement et de décapage fixées par les écologues (disposition de limitation des nuisances envers la faune)	R3.1.a
11	Balisage des arbres gîtes	R1.1.c
12	Protocole de coupe des arbres	R2.1.i
14	Lutte contre les plantes invasives (dispositions de lutte contre les plantes invasives)	R2.2.r
17	Aménagements écologiques sur le site	A3.b
18	Suivi écologique des réaménagements et communication des résultats	A5.a A6.2.a A6.2.c
19	Mise en place de gîtes pérennes chiroptères dans la zone biodiversité	A3.a
20	Suivi des populations de chiroptères et de l'avifaune	A4.1.b
21	Mise en place d'un îlot de senescence au Nord de la zone d'extension	A4.1.b
22	En concertation avec la commune de Silley-Amancey, mise en place de 2 contrats O.R.E	A2.d

2.9 – CONTRATS O.R.E.

Sur demande du service Biodiversité de la DREAL, il a été convenu en accord avec la commune et l'ONF que 2 contrats O.R.E (Obligation Réelle Environnementale) seraient signés pour la gestion de la zone biodiversité (mesure d'évitement) et d'un l'îlot de senescence (mesure d'accompagnement) situé au Nord de la zone d'extension sous réserve de l'obtention de l'arrêté préfectoral de renouvellement d'autorisation et extension de la carrière de Silley-Amancey.

Ces contrats O.R.E ont été institués par la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages à l'article 72 et codifié ensuite à l'article L. 132-3 du code de l'environnement.

Il s'agit d'un partenariat entre un propriétaire, en l'occurrence la commune de Silley Amancey, et un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement (par exemple une association de protection de l'environnement) en vue d'assurer une protection volontaire environnementale d'un bien immobilier, en l'occurrence de deux zones boisées.

Il est d'ores et déjà retenu que l'exploitant de la carrière de Silley – Amancey participera aux objectifs de ces deux contrats O.R.E en finançant un suivi écologique régulier de ces deux zones boisées (voir sous-chapitre précèdent).

Il est prévu que ces deux contrats O.R.E aient une durée de 45 ans correspondant aux recommandations en matière de suivi écologique des écologues en charge du projet d'extension de la carrière.

3-SITES ET PAYSAGE

3.1 - Le paysage - Etat initial

L'analyse paysagère prend en compte de nombreux paramètres et en particulier la nature de l'occupation des sols et le relief. L'image de la commune et du secteur s'est façonnée au cours des siècles et des années par le travail du climat et de l'homme notamment. L'analyse du paysage s'appuie sur une base objective reposant sur des éléments physiques, cours d'eau, routes, végétation, constructions… et sur une approche paysagère qui permet de traduire l'ambiance, la forme, les couleurs, les rythmes… d'un paysage. On définit un secteur par ces unités paysagères (et sous unités) et par les axes de perception correspondants aux usages de la vie courante. Les échelles de perception peuvent être de trois ordres, l'échelle visuelle où les espaces sont vastes et perceptibles globalement, l'échelle de proximité où les paysages se dévoilent les uns après les autres, l'échelle tactile où les espaces sont plus fermés et où l'approche tactile, les odeurs… sont essentielles. Ainsi on peut définir les éléments structurants le paysage et les unités paysagères résultantes de ces différentes échelles.

La commune de Silley - Amancey est située dans le plateau d'Amancey (premier plateau). C'est une zone de plateau agricole vallonnée dominée par des reliefs calcaires boisés au Sud de la zone. Le plateau d'Amancey est donc bordé au Sud par une ride topographique et au Nord par l'entaille arquée constituée des vallées de la Loue et du Lison. De profondes incisions (ravin de Valbois, reculée de Noirvaux …) découpent le plateau en lanières étroites le plus souvent couvertes de forêts. Les villages sont constitués de groupements compacts où les bâtiments traditionnels sont implantés de manière discontinue. Les anciennes fermes présentent de grands volumes correspondants aux besoins du secteur, l'élevage et la polyculture.

La carrière est située dans la Bois de la Leupas. Autour du site, les axes de perception seront le réseau routier, les chemins agricoles et de randonnées dans le secteur agricole et les chemins forestiers dans la Bois de la Leupas.

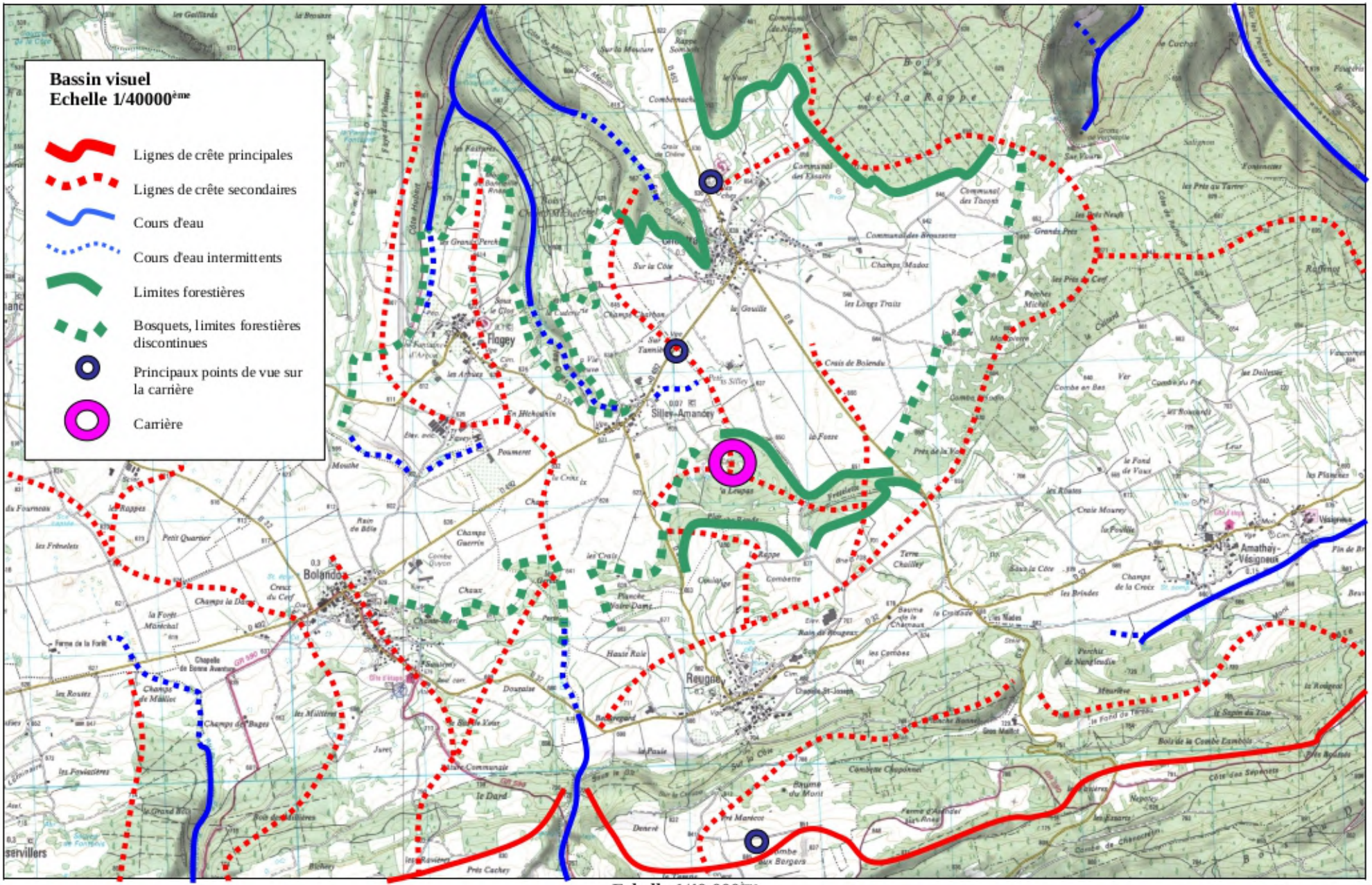
L'unité paysagère concernée par le projet est le plateau agricole vallonné limité au Sud par une ligne de crête qui permet de distinguer deux unités paysagères sur ce secteur du plateau d'amancey, secteur Chantrans – Silley – Flagey – Bolandoz et secteur Reugney – Amathay-Vésigneux. Au Nord, la limite de l'unité paysagère est donnée par les formations boisées marquant les limites des différentes reculées. A l'ouest la limite de l'unité paysagère est plus diffuse, le plateau agricole vallonnée se prolongeant bien au-delà de Bolandoz. Une crête secondaire à l'Ouest de Bolandoz la délimite néanmoins dans cette direction. La colline boisée de la Leupas, les prairies et boisements se prolongeant jusqu'à Bolandoz forme une sous unité paysagère plus vallonnée que le reste du plateau. Cette sous unité paysagère est intéressante avec ses prairies, ses bosquets … C'est un lieu de vie privilégié pour de nombreux animaux qui viennent y trouver ombre, fraîcheur et refuge.

Le Bois de la Leupas constitue un espace fermé, dense. L'approche se fait par des sentiers qui le jalonnent et se base sur les variations de couleurs, d'odeurs liées aux différences du peuplement forestier, à la topographie des lieux.

Délimitation l'unité paysagère, du bassin visuel.

Quelque soit l'endroit ou il se trouve, le regard d'un individu se heurte à des limites. Ces limites sont de différentes natures, crête, rupture de pentes, haies, boisements… Un bassin visuel est une unité spatiale dans laquelle le regard porte sur des limites constantes. Ces limites peuvent être infranchissables ou non et le bassin visuel peut communiquer ou non avec les bassins visuels voisins.

Sur le secteur le bassin visuel est relativement étendu, au Nord les boisements marquants les différentes reculées forment une première limite. A l'Est la limite sera constituée par une crête boisée. Au Sud, l'unité paysagère est délimitée par une zone vallonnée constituée de bosquets et de prairies. Cette petite zone de bosquets et prairies constituant par ailleurs une sous unité paysagère. Le plateau agricole semble lui s'étendre à l'infini à l'Ouest de Silley. De légères ondulations dans la topographique marque néanmoins une certaine limite paysagère à l'Ouest de Bolandoz. Sur le plateau, le regard s'accroche aux différents villages ou les habitations sont bien regroupées, les clochers de Chantrans ou Bolandoz captent également le regard. Dans les espaces agricoles où alternent prairies et cultures on doit noter la rareté des haies. Depuis le plateau vallonné, il faut noter la présence imposante du flanc boisé marquant le passage du premier au deuxième plateau.



Echelle 1/40 000ème



Colline de la Leupas – Vue depuis l'Ouest.
Colline de la Leupas – Vue depuis l'Est





**Vue depuis le faisceau Salinois sur le plateau d'Amancey
au Sud de la carrière**

**Vue depuis la RD 492 entre Chantrans et Silley-Amancey
au Nord de la carrière**



3.2. - EVOLUTION PROBABLE DU SITE AVEC OU SANS PROJET.

La carrière exploitée en dent creuse est entourée d'un merlon périmétrique boisé et de boisements permettant de la masquer presque totalement depuis l'extérieur.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera réaménagée et il était prévu (dans l'arrêté d'autorisation actuel) un boisement sur les zones en remblai et un réaménagement écologique sur les zones en creux. A noter que la dent creuse n'est pas visible depuis l'extérieur du site. Le site serait donc à terme, une surface partiellement boisée avec une dent creuse qui sera masquée par la végétation.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans) et extension, la carrière conservera pendant cette période ses caractéristiques actuelles, à savoir un milieu minéral entouré d'un merlon boisé et de boisements relativement peu perceptible depuis l'extérieur. Au terme de l'exploitation, il est prévu le remblaiement partiel de la carrière et la création d'une activité de recyclage de matériaux inertes qui diffère peu des opérations de concassage et criblage dans une carrière et qui ne constituera pas une modification significative d'un point de vue paysager. La zone réaménagée en boisement sur des remblais avec une topographie proche de celle de l'état initial devrait contribuer à limiter l'impact visuel depuis Silley-Amancey. Le reste du réaménagement consistant en un réaménagement au niveau des surfaces exploitées, il restera donc une dent creuse avec un réaménagement écologique mais compte tenu des merlons et des boisements entourant la carrière, cette dent creuse devrait être peu perceptible depuis l'extérieur.

3.3. - Impact paysager

L'impact visuel est réduit, d'une part en raison du couvert végétal important autour du site et d'autre part en raison du mode d'exploitation en dent creuse.

Actuellement, la carrière n’est que très peu visible depuis les voies de circulation (RD 492 avant Chantrans, secteur de la croix de chêne, et entre Chantrans et Silley). L’exploitation est bien dissimulée par les reliefs et le couvert végétal. La crête de l'exploitation est à peine visible à partir de ces points de vue. Dans les autres directions le site est pratiquement imperceptible.

La carrière est uniquement visible depuis un point situé en surplomb sur le faisceau Salinois à une altitude de 863 m dans l’axe de la carrière (voir carte et photo).

Le projet d’extension de la carrière ne modifiera pas la perception de la carrière depuis le village de Silley et les habitations des environs.

La mise en place d’un merlon boisé au Nord du site devrait permettre de masquer totalement l’exploitation qui sera totalement entourée de bois. Au niveau de l’extension le contour de la carrière se tiendra au dessus d’une cote de 660 m NGF. Le but est de maintenir une exploitation en dent creuse dans toutes les directions (hormis l’entrée du site masquée par des boisements et un merlon boisé).

Le site sera partiellement remblayé ce qui permettra de retrouver une topographie proche de l’état initial sur environ 50 % de la surface de la carrière. Ce remblai sera l’objet d’un reboisement dense d’une chênaie – charmaie. Ainsi le site retrouvera à terme une vocation d’exploitation forestière et en vision lointaine l’impact de l’exploitation sera pratiquement nul.

3.4. - MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

Pendant l'exploitation, la carrière va modifier faiblement la perception visuelle du secteur pour les habitants et les promeneurs. La carrière aura un aspect de coupe clair à l'intérieur du Bois de la Leupas ce qui sera peu marquant étant donné la configuration topographique du site et le type d’exploitation en dent creuse. Les stocks, l'installation de concassage-criblage ne seront pas perceptibles dans le paysage. Après exploitation le site sera rapidement réaménagé. Les terrains seront aménagés avec soin avec plantations d'arbres et arbustes d'essences locales. Une certaine diversité dans la nature des substrats, les expositions… sera laissée pour permettre à la faune et à la flore naturellement présentes dans la région de se réapproprier le site.

VOIR EGALEMENT VOLET REAMENAGEMENT.

4-BIENS MATERIELS

4.1. - BIENS MATERIELS – ETAT ACTUEL.

La carrière de Silley-Amancey est située dans un environnement agricole relativement éloigné des habitations et il n'y a pas de bâtiment agricole à proximité. Il n'y a pas d'autres activités industrielles présentent sur le secteur.

La carrière de Silley-Amancey ne constitue pas un enjeu significatif en ce qui concerne les biens matériels notamment en raison de son relatif éloignement des zones d'habitation. A noter que les constructions les plus proches (375 m) ont été bâties après l'ouverture de la carrière.

Il existe plusieurs chemins de randonnée dans le secteur de la carrière et notamment celui reliant Chantrans à Reugney qui passe à l'Est de la carrière et longe le bois de la Leupas. Ce chemin peut être rejoint depuis Silley par la rue de la Leupas, chemin passant au Nord de la carrière. Ces chemins sont situés à moins de 250 m de la carrière ou de sa zone d'extension. A noter aussi le chemin menant au château d'eau et se prolongeant le long de la carrière.

Concernant le château d'eau et les réseaux associées ainsi que la ligne électrique longeant la limite d'extension se reporter aux chapitres 12 – volet Vibrations et 15 – Commodités de voisinage.

4.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

Compte tenu de la surface existante de la carrière, l'absence du renouvellement de l'autorisation de la carrière MOUROT ne modifiera pas le contexte sur les biens matériels au niveau de la commune de Silley-Amancey et des communes avoisinantes hormis en ce qui concerne les chemins de randonnée situés à moins de 250 m de la carrière ou de son extension.

L'évolution au niveau des biens matériels ne sera pas ou peu modifiée par le fait que le projet d'extension de la carrière se fasse ou non.

4.3. IMPACTS DU PROJET SUR LES BIENS MATERIELS.

Compte tenu du relatif éloignement de la carrière MOUROT des habitations, il n'y a pas d'impact significatif supplémentaire par rapport à la situation existante du projet d'extension de la carrière sur les biens matériels hormis pour les chemins de randonnée qui sont situés à moins de 250 m de la carrière ou de son extension. Les nuisances (vibrations et bruit) lors des tirs de mines peuvent être ressentis par les randonneurs (ou autres usagers).

4.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

Compte tenu des très faibles enjeux du projet d'extension de la carrière MOUROT concernant les biens matériels, il n'y a pas de mesure ERC concernant ce volet BIENS MATERIELS hormis en ce qui concerne les usagers des chemins de randonnée.

Il conviendra de respecter les distances de mise en sécurité lors des tirs de mines. Cette distance a été définie à 250 m (voir volet vibrations et bruit – chapitre 12). Lors des tirs de mines situés à moins de 250 m des chemins, l'exploitant devra vérifier l'absence d'usagers sur ces chemins et assurer un point ou plusieurs points de surveillance selon les cas.

5-CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5.1. - ETAT ACTUEL DU CLIMAT.

Climatologie

La commune se situe sur une zone d'interface entre l'influence océanique et l'influence continentale : le climat est de type océanique dégradé tendant vers un climat semi-continental ; il est caractérisé par des hivers rigoureux, une pluviométrie abondante et une importante amplitude thermique annuelle. Les saisons d'hiver et d'été sont bien marquées alors que les saisons d'automne et de printemps sont assez brèves, voire absentes. La station de référence est celle de Pontarlier en ce qui concerne les températures et les précipitations. La rose des vents est celle de Pontarlier.

5.1.1. – Précipitations

Le secteur est régulièrement arrosé notamment en fin de printemps, et d'été et au début de l'hiver. Le **caractère océanique** se traduit par une pluviométrie annuelle de 1457 mm.

jan.	**fév.**	**mars**	**avril**	**mai**	**juin**	**juil.**	**août**	**sept.**	**oct.**	**nov.**	**déc.**
121	125	104	107	108	154	120	154	106	103	121	134

5.1.2. – Températures

L'amplitude thermique entre le mois le plus chaud (18,5°C en juin) et le mois le plus froid (-1,2°C en janvier) est de 19,7°C. Cette amplitude relativement importante est le reflet d'un climat de **type semi-continental.**

jan.	**fév.**	**mars**	**avril**	**mai**	**juin**	**juil.**	**août**	**sept.**	**oct.**	**nov.**	**déc.**
-1,2	0	2,5	6,5	10,5	18,5	15,6	14,9	15,5	7,2	2,5	0,3

5.1.3. – Les vents

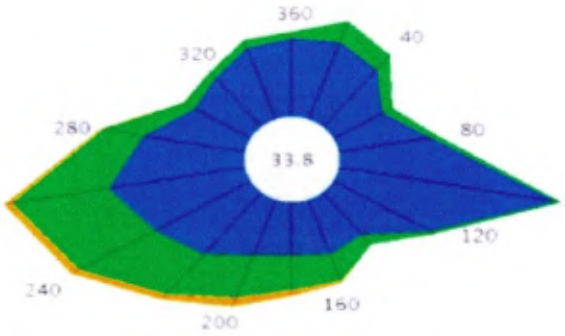
La rose des vents de référence est celle de Pontarlier. Les vents dominants sur l'ensemble de l'année sont les vents d'Ouest et d'Est de vitesse faible à modérée. Les vents d'Ouest (chaud et humide jusqu'à 8 m/s) apportent les précipitations.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00 heure U°C

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 28095
Manquants : 34

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	2.7	0.7	0.0	3.5
40	2.5	0.6	+	3.1
60	1.7	0.3	+	2.0
80	2.7	0.2	+	3.0
100	6.5	0.2	+	6.6
120	3.3	0.2	0.0	3.5
140	1.8	0.4	0.0	2.2
160	1.9	0.9	+	2.9
180	1.7	1.1	0.2	3.1
200	2.0	1.5	0.3	3.7
220	2.7	1.7	0.2	4.6
240	3.3	2.6	0.3	6.1
260	4.1	2.9	0.2	7.2
280	3.1	1.2	+	4.3
300	1.9	0.4	+	2.3
320	2.1	0.3	+	2.4
340	2.5	0.3	0.0	2.8
360	2.6	0.2	0.0	2.8
Total	49.0	15.7	1.5	66.2
[0;1.5 [				33.8



Groupes de vitesses (m/s)

[1.5;4.5 [[4.5;8.0] > 8.0

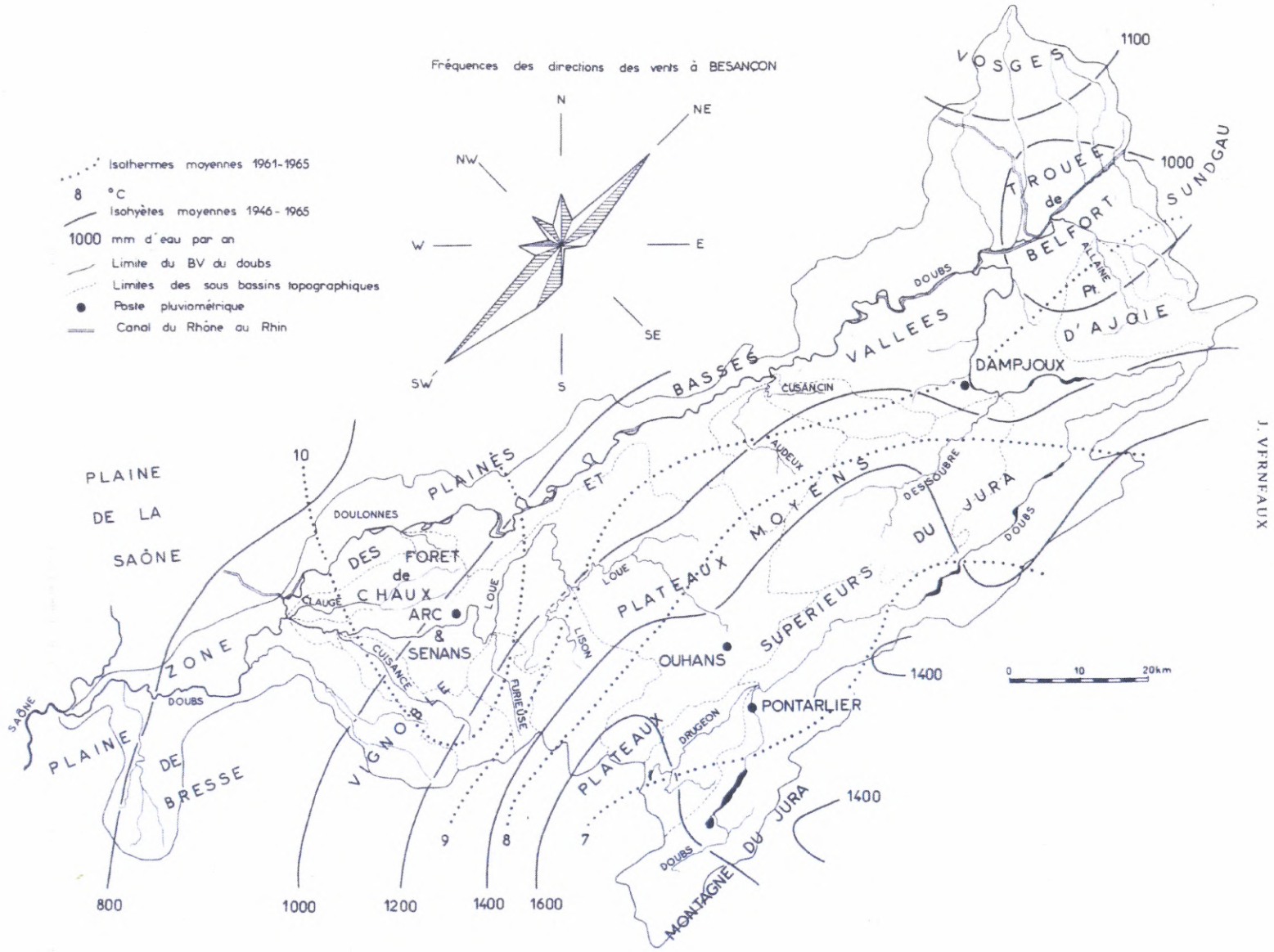
Pourcentage par direction

0% 5%

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

Source: Météo France, station météorologique de Pontarlier (25)

Le climat dans le bassin versant du Doubs



5.2. EVOLUTION PROBABLE DU CLIMAT AVEC OU SANS PROJET.

La carrière exploitée en dent creuse est actuellement entourée d'un merlon périmétrique boisé et de boisements permettant de la masquer presque totalement depuis l'extérieur.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera réaménagée à court terme. Etant donné la faible surface du site par rapport aux surfaces boisées l'entourant la modification du couvert végétale ne devrait pas induire de modification localisée du climat.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans) et extension, la carrière conservera pendant cette période ses caractéristiques actuelles, à savoir un milieu minéral entouré d'un merlon boisé et de boisements. Cette situation peut entraîner une augmentation localisée de la température en période estivale. Au terme de l'exploitation, il est prévu le remblaiement partiel du site et la création d'un site de recyclage de matériaux inertes. Cette activité qui diffère peu de l'activité d'extraction ne constituera pas une modification significative au niveau du climat notamment du fait qu'une grande partie de la carrière aura un réaménagement écologique.

5.3. - Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique.

Les effets d'un projet sur le climat peuvent être considérés à deux échelles : Une incidence sur le climat global par la contribution du projet aux émissions de gaz à effet de serre et une incidence éventuelle sur le micro-climat en modifiant les conditions météorologiques en un lieu donné.

* Dans le cadre du projet d'extension de la carrière de Silley-Amancey, les émissions de CO_2 et de gaz à effet de serre (GES) seront liés au fonctionnement des engins et des camions utilisés pour le transport des matériaux. Compte tenu des flux modérés liés à l'activité de la carrière, les émissions sont limitées. La contribution du projet dans les phénomènes globaux de changement climatique reste faible. D'autant que ce circuit court dans l'approvisionnement de granulats sur ce secteur géographique contribue à limiter les distances de transport et donc le projet contribue plutôt à réduire les émissions globales de gaz à effet de serre - GES.

* Le décapage des sols peut induire une modification des conditions micro-climatiques. Ceci peut se traduire par une modification des écoulements d'air et une augmentation localisée des températures par suppression du couvert végétal. La modification de l'usage d'une surface de moins de 5,5 ha (zone d'extension) dans un espace sylvicole de plusieurs centaine d'hectares n'est pas susceptible d'avoir une incidence micro-climatique significative. La création de merlons périmétriques contribue également à réduire l'impact de l'exploitation.

* Les évolutions climatiques peuvent avoir des répercussions sur l'exploitation notamment par la probabilité plus élevée d'apparition d'événements extrêmes. Une exploitation de carrière s'inscrit dans une durée longue puisque les réserves disponibles permettent de prévoir l'exploitation au-delà de la durée d'autorisation demandée de 30 ans. Les événements extrêmes peuvent être de très fortes précipitations, des vents violents ou des épisodes de canicules prolongés.

** Les précipitations intenses sont souvent préjudiciables aux exploitations de carrière car elles entraînent une inondation du carreau inférieur. L'exploitation en dent creuse permet de circonscrire le problème dans le périmètre de l'exploitation. Dans la situation climatique actuelle, les fortes pluies peuvent entraîner une inondation du carreau inférieure pendant quelques heures à quelques jours. Dans les zones karstiques et dans les zones topographiquement élevées (par rapport aux cours d'eau), l'inondation ne dure que quelques heures car les eaux s'évacuent naturellement à travers le karst. Les changements climatiques globaux pourraient entraîner la stagnation d'une plus grande quantité d'eau sur le carreau inférieur et donc d'une durée plus grande pour l'évacuation des eaux. Pour limiter l'impact potentiel d'un tel événement il est nécessaire de concevoir l'exploitation suivant quelques règles : Exploitation en dent creuse, prévoir que le stationnement des engins (et leur ravitaillement) ne soit pas réalisé sur le carreau inférieur de la carrière, interdire l'accès au carreau inférieur lors des épisodes pluvieux intenses. L'impact sera donc un arrêt temporaire de l'exploitation correspondant à l'épisode de précipitations intenses plus quelques jours permettant l'évacuation naturelle des eaux sur le carreau inférieure de la carrière.

** Les vents violents sont assez peu fréquents en Franche Comté, cependant les tempêtes de 1990 nous ont montrés qu'un événement de cette ampleur pourrait survenir plus souvent à cause des évolutions climatiques. Les conséquences dans le cas du site de la carrière de Silley-Amancey seraient un risque accru de chute d'arbres et l'envol de poussières. Pour limiter le risque de chutes d'arbres à l'intérieur du site, le projet d'extension prévoit la mise en place d'un merlon périmétrique. Cela limite le risque de chute d'arbre sur un engin par exemple. Pour limiter les envols de poussières, il est prévu que les travaux soient suspendus lors d'épisodes venteux intenses. Après un épisode venteux intense, une inspection des merlons périmétriques de la carrière et des zones réaménagées à l'intérieur de la carrière sera réalisée, un balisage des zones potentiellement dangereuses sera effectué. L'impact pour l'exploitation sera donc un arrêt temporaire de l'exploitation avec une inspection des merlons et la sécurisation du site par rapport à cette problématique.

** Les longues canicules sont encore assez rares en Franche Comté. L'année 2018 et l'année 2022 sont exceptionnelles en ce sens cependant elles n'ont pas conduit dans la région à une multiplication des incendies. Les changements climatiques pourraient entraîner la multiplication des épisodes caniculaires et en conséquence des incendies. Pour le cas du projet d'extension de la carrière de Silley-Amancey, un épisode caniculaire pourrait conduire à la nécessité d'un arrosage plus fréquent des pistes. Les restrictions d'eau des années 2018 et 2022 nous montrent qu'il faut limiter la consommation d'eau en période caniculaire. L'exploitant devra donc prévoir sur son site une réserve d'eau suffisante et ne pas la remplir lors des périodes de restriction. En cas d'incendie, l'exploitation serait nécessairement suspendue. Si cela est possible, les engins et le matériel d'extraction seront évacués. La nature minérale d'une carrière réduit l'incidence à long terme d'un incendie sur l'exploitation. L'exploitation pourra reprendre rapidement après la fin de l'incendie.
L'impact d'un incendie sur l'exploitation est donc une interruption temporaire de l'exploitation de quelques jours.

La vulnérabilité de la carrière aux changements climatiques est donc faible. Les changements climatiques pourraient conduire à l'interruption de l'activité sur quelques jours à quelques semaines par an.

5.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

Etant donné les faibles impacts du projet sur le climat, il n'est pas prévu de mesures ERC pour ce projet hormis une consommation économe des énergies utilisées (gasoil / GNR / Electricité) pour le fonctionnement de la carrière.

6-PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

6.1. - Patrimoine archéologique et culturel

3 sites ont été relevés sur la base archéologique pour la commune de Silley – Amancey, un tumulus, un enclos et un ancien moulin. Les traces d'occupation sont assez anciennes sur le secteur notamment avec un tumulus de l'age de fer (la Tène). Le tumulus a été fouillé en 1863 au sommet du bois de la Leupas, on y a retrouvé plusieurs fibules et perles d'ambre. Ce site n'a pu être localisé sur le terrain car il a sans doute été totalement modifié lors des fouilles du XIX ème siècle.

A noter également la présence de quelques fragments de tuiles romaines sur le chemin de Chantrans à Reugney.

Il n'y a pas de monument historique sur la commune de Silley-Amancey. A noter sur Chantrans l'ancien château (fin XVI ème siècle) à 1,4 km de la carrière et à Amathay-Venigneux la croix du XV ème siècle devant l'église à plus de 3,5 km. La carrière est très éloignée de ces monuments historiques.

A noter également la ferme Courbet (musée) à Flagey qui se situe à plus de 1,7 km de la carrière.

6.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

Compte tenu de la surface de la carrière et du fait que le projet est une extension sur un secteur où il n'y a pas de vestiges archéologiques connus, l'absence du renouvellement de l'autorisation ou l'autorisation d'extension de la carrière MOUROT ne modifiera pas le contexte sur les sites archéologiques et les monuments historiques au niveau de la commune de Silley-Amancey.

L'évolution au niveau des sites archéologiques ou du patrimoine ne sera pas modifiée par le fait que le projet d'extension de la carrière se fasse ou non. A noter que la carrière et son extension ne sont et ne seront pas visibles depuis les différents monuments historiques du secteur.

6.3. - Impacts du projet sur l'archéologie et le patrimoine culturel

L'exploitation de la carrière et son extension n'auront pas d'impact sur les sites archéologiques connus à ce jour ou le patrimoine culturel.

Rappelons que la loi du 27 septembre 1941 indique que nul ne peut effectuer sur un terrain lui appartenant ou appartenant à autrui des fouilles ou des sondages à l'effet de recherches de monuments ou d'objets pouvant intéresser la Préhistoire, l'Histoire, ou l'Art ou l'Archéologie sans en avoir, au préalable, obtenu l'autorisation. Enfin, l'article 257-1 de la loi n°80-532 du 15 juillet 1980 précise que sera puni d'un emprisonnement d'un mois à deux ans et d'une amende de 76 € à 4574 € quiconque aura intentionnellement détruit, mutilé, dégradé, détérioré des découvertes archéologiques faites au cours de fouilles ou fortuitement, ou un terrain contenant des vestiges archéologiques.

La loi du 1er août 2003 sur l'archéologie préventive concerne bien entendu le secteur.
L'entreprise s'engage donc :

- à signaler toute découverte : constructions, foyers, fosses, sépultures,...
- à conserver les objets : silex taillés, poteries, fer, bronze, bois, tissus, retirés des fouilles et à les tenir à la disposition des Directions.
- à préserver les objets d'art : mosaïques, sculptures etc... de tout pillage.
- à autoriser les visites des représentants mandatés de ces Directions et à permettre les prélèvements scientifiques.

6.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

La colline de la Leupas a fait anciennement l'objet d'une fouille dans un tumulus. Aucun autre vestiges archéologiques n'a été trouvé sur le site. Si le service d'archéologie régionale le souhaite une inspection sur la zone d'extension pourra être réalisé avant les travaux d'extraction.

Les services de la DRAC pourront prescrire une campagne de fouille préventive dans le cadre de la procédure d'instruction de ce dossier.

7-SOL / SOUS SOL

7.1. - SOL / SOUS-SOL : ETAT INITIAL.

7.1.1. - Géologie régionale.

La Haute Chaîne à l'Est du Jura constitue un arc montagneux comportant un ensemble de plis parallèles qui se suivent de manière presque continue du Nord vers le Sud. Ces plis sont cependant décalés par de grands accidents transverses tels que l'accident de Pontarlier, de Morez ou celui de Mouthe. Le plateau d'Ornans se présente comme une vaste zone tabulaire à soubassement Jurassique supérieur. Dans l'ensemble, les couches sont subhorizontales dans les parties stables du plateau avec un plongement vers le SE à l'approche du faisceau salinois (affleurements de Crétacé masqués par le compartiment chevauchant). Les caractères tectoniques les plus marquant du plateau sont représentés par la faille de Mamirolle au niveau de Foucherans; au niveau de la vallée de la Brême, il est affecté par plusieurs failles de faible rejet orientées WSW à ENE; Le fossé d'Ornans le traverse dans sa partie centrale et constitue un relais des compartiments effondrés d'Etalans. Le faisceau Salinois consiste en un anticlinal coffré chevauchant les formations Crétacé au Nord et dont la retombée Sud est faillée.

Le plateau calcaire d'Ornans est limité au Sud par le faisceau Salinois et au Sud-Ouest par le faisceau de Quingey. Le Mont Poupet est le résultat du chevauchement du faisceau de Quingey par les plis du faisceau Salinois. Les faisceaux étant de longues bandes de terrains plissés et faillés.

A noter que la carrière de Silley-Amancey se trouve à environ 2 km au Nord du faisceau Salinois qui forme une ride topographique d'un peu moins de 2 km de largeur et s'élève de 900 m (au Sud de Reugney) alors que les plateaux qui l'encadrent sont à ~ 650 m (au nord) et ~ 750 m (au Sud).

Au Sud du faisceau Salinois on trouve le plateau de Levier ou se trouve la source (résurgence) de la Loue.

Le cœur du plissement principal des faisceaux du Jura est marneux, donc imperméable. Ces imperméables structuraux isolent les systèmes karstiques situés de part et d'autre. Où les circulations d'eau dans le sous-sol buttent sur les faisceaux, se sont formées quelques unes des grandes sources karstiques de la Région : source du Lison, Baume Archée… Les cours d'eau qui en sont issus traversent ensuite les faisceaux au niveau de cluses (passages étroits perpendiculaires aux faisceaux). C'est ainsi que l'ensemble des infiltrations d'eau dans le plateau d'Ornans émergent sur les berges de la Loue ou du Lison, pour traverser le faisceau de Quingey au niveau de la cluse de Chenecey-Buillon.

Le caractère karstique des formations Jurassiques est fortement marqué. Le secteur présente de nombreuses pertes, résurgences, dolines... qui attestent d'importantes circulations souterraines.

Dans le secteur de Silley-Amancey, le faisceau salinois est bien visible mettant en contact les calcaires du jurassique inférieur (voir le Lias marneux) et les formations du jurassique supérieur (Portlandien) au Sud de Reugney. La Loue entaille le faisceau salinois au niveau de Mouthier Hautepierre.

7.1.3. – Géologie locale

Le village de Silley est construit sur les formations du Jurassique supérieur (marnes séquaniennes et calcaires séquaniens). La carrière se trouve sur une colline voisine du village constituée par des formations du jurassique supérieur (Séquanien supérieur et Kimméridgien inférieur) sous la forme de bancs calcaires subhorizontaux à rares intercalations marneuses.

Ces formations sont très puissantes dans la région, le Kimméridgien pouvant atteindre des épaisseurs de 200 m et le Séquanien 150 m.

Les formations géologiques qui affleurent sur le secteur sont très diverses et ont une grande influence sur la topographie.

Les formations présentent sur le secteur sont les suivantes :

I3, Sinémurien : Calcaires noires sur une épaisseur de 10 à 15 m.

I5-4, Lias Marneux : L'épaisseur totale est de l'ordre de 100 m. Affectée de nombreux glissements ce niveau géologique très hétérogène est difficilement observable. On y trouve des strates de schistes à Posidonomyes d'ou on a pu extraire de l'huile.

I6, Aalénien – Calcaires ferrugineux : 8 à 10 m de calcaires ferrugineux riche en entroques.

J1a, Bajocien inférieur – Calcaire à entroques : L'épaisseur totale est de l'ordre de 40 m (jusqu'à 100 m). A la base, c'est un calcaire à entroques (débris de tiges). Il est gris bleuâtre en profondeur puis beige ou roux en surface.

J1b, Bajocien supérieur (Grande oolithe) : C'est un calcaire oolithique bicolores de 30 à 70 mètres d'épaisseur. Les oolithes sont des petites billes de 0,5 à 2 mm de diamètre formés autour de débris. Dans le cas présent les oolithes sont inférieures à 1 mm.

J2, Bathonien : C'est un calcaire compact de type « Forest Marble ». L'épaisseur est de 50 m (jusqu'à 80 mètres). Il s'agit pour l'essentiel de calcaires blancs massifs.

J3a, Callovien inférieur : Dalle nacrée. C'est un ensemble représenté presque partout dans le Jura. Il s'agit d'un calcaire en dalles (ou lave) que l'on utilisait autrefois pour les toitures. Le Callovien comprend des niveaux calcaires gris ou roux oolithiques, des calcaires bicolores jaunes et bleus ainsi que des niveaux marneux. L'épaisseur est souvent inférieure à 10 m.
La couche supérieur du Callovien est un ensemble de calcaires argileux à oolithes ferrugineuses (oolithes = petites billes). L'épaisseur est de 1 m.
La dalle nacrée repose parfois sur des niveaux marno-sableux (jusqu'à 30 m d'épaisseur).

J4, Oxfordien : Il s'agit des marnes bleues ou noirâtres sur 10 à 30 m d'épaisseur. Elles sont souvent la cause de glissement de terrain.

J5, Argovien : A la base il y a un faciès marno-calcaire d'une puissance de 5 à 10 m. Au dessus on trouve un faciès de calcaire à chaille. C'est un ensemble marno-calcaire d'une puissance de 40 à 55 m. Il s'agit d'une alternance de calcaires et de niveaux marneux légèrement siliceux. Les calcaires sont souvent de type récifal.

J6, Rauracien : Ce sont des calcaires variés, coraligène, oolithiques, à polypiers, à entroques... La partie inférieure est composée de calcarénites (grains fins) et la partie supérieure de bancs calcaires blancs crayeux, oolithiques et graveleux voire quelques calcaires marneux. L'épaisseur total est de l'ordre de 60 à 70 m.

J7, Séquanien : L'étage à une épaisseur de 100 à 150 m. Il comprend deux séries calcaires séparées par un ensemble marneux. Le niveau marneux est absent au niveau des gorges de Noailles et remplacé par des calcaires. Les niveaux marneux sont constitués de marnes gréseuses dures grises ou bleus avec des intercalations de calcaires micritiques (contenant de la calcite).

La série calcaire inférieure est constituée de calcaires à pâte fine.

La série calcaire supérieure comporte des faciès variés (blanc à pâte fine ou crayeux et parfois oolithes beiges).

J8, Kimméridgien : Ce sont des calcaires en gros bancs d'une épaisseur totale de 100 à 200 m. Il peut y avoir quelques intercalations marneuses sur la partie supérieure du Kimméridgien.

J9 : Portlandien : Ce sont pour l'essentiel des calcaires rubanés et des calcaires compacts en gros bancs. L'épaisseur est de 50 à 70 m.

E : Eboulis.

Gx : Blocs erratiques d'origine alpine (liés à d'anciennes glaciations).

7.1.3. – Le gisement

Globalement la stratigraphie sur le site est la suivante :

A - 0 à 10 cm de terre végétale noirâtre résultant de la dégradation des résidus végétaux.

B - 1 à 2 m de lapiaz , formation calcaire très fortement dégradée et fissurée.

C - 8 m de calcaire gris clair bleu, à cassure conchoïdale et sans débris d'origine bioclastiques. L'ensemble de ces calcaires est fortement fissuré.

D - 0,50 m de calcaire marneux.

E - 9 m de calcaires blanc/bleu compacts se débitant en bancs. Intercalations régulières de fines passées marneuses.

F - 9 m de calcaire blanc/bleu à cassure conchoïdale.

G - 1,5 m de calcaire marneux bleu.

H - 7,5 m de calcaire blanc/bleu à cassure conchoïdale.

I - 4,5 m de calcaire blanc à cassure conchoïdale.

J - 1,5 m de calcaire blanc à intercalations marneuses centimétriques.

K - 1 m poche d'argile jaune/ocre.

L - 20 m ou plus (fin de sondage) de calcaire blanc et gris-bleu compact à cassure conchoïdale.

Ces calcaires du Jurassique supérieur à pendage subhorizontaux sont fortement fissurés dans leur partie supérieure mais ne présentent pas de poche d'argile pouvant nuire à l'exploitation.

7.1.3. – Qualité des matériaux

Les matériaux de la carrière ont été analysés pour déterminer leurs caractéristiques géotechniques.

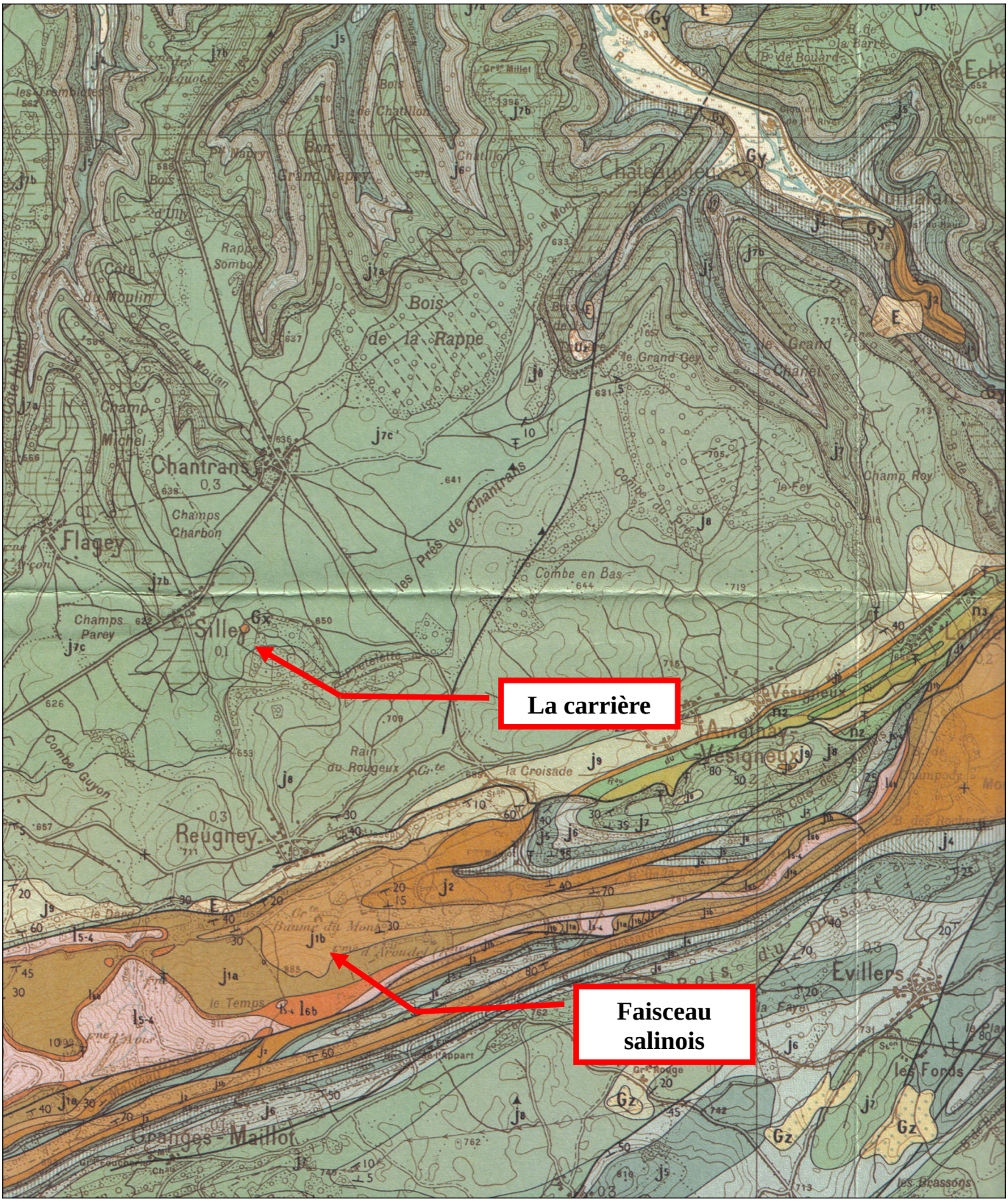
Les résultats montrent que le calcaire de cette carrière est de qualité excellente pour la région. Avec un Los Angeles de 24 et Micro Deval de 13, il peut être utilisé pour tout type de travaux de viabilité et la fabrication des bétons.

Voir résultats des analyses en annexes.

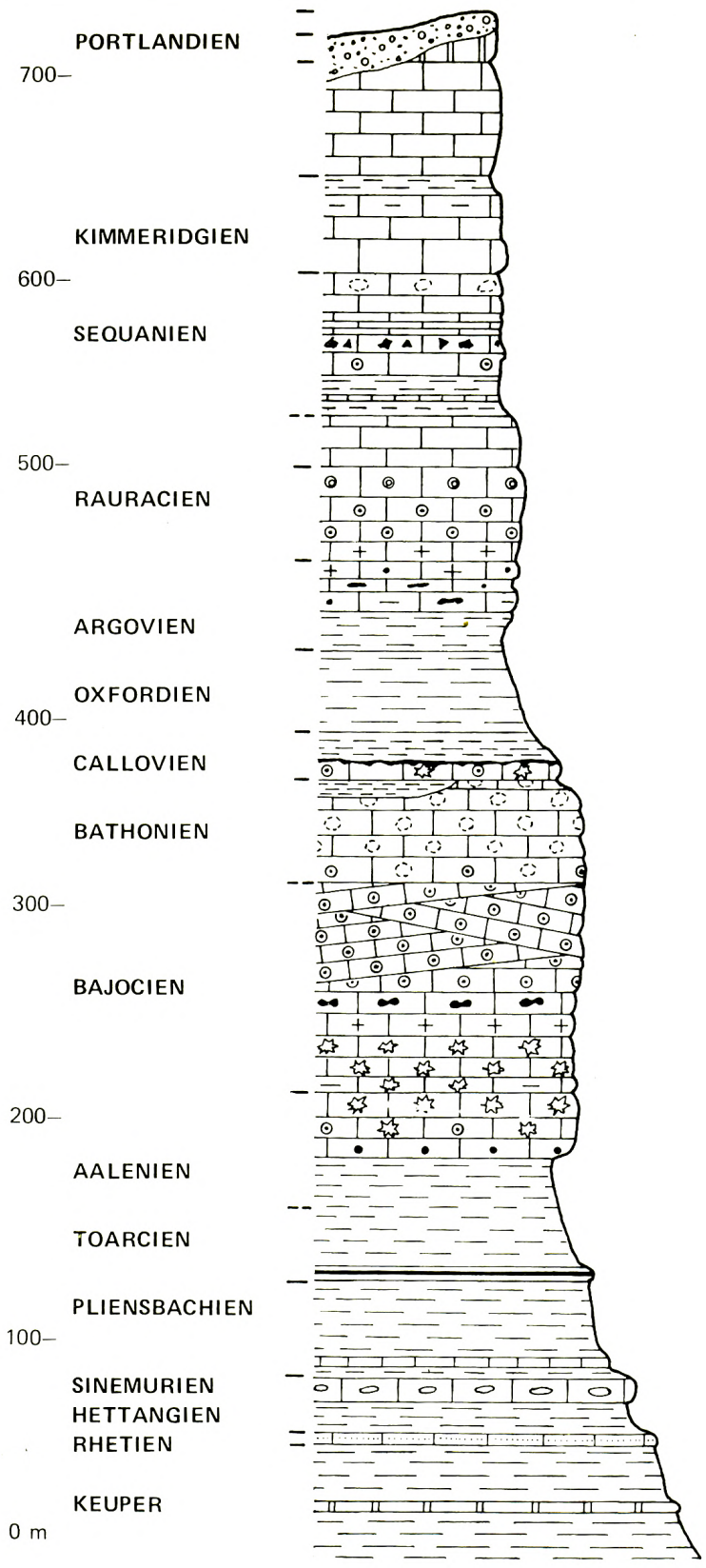
Les calcaires présents permettent de produire des granulats de catégorie C (voir B pour certaines strates) et sont donc utilisables pour tout type de chantiers de travaux publics ou la fabrication ds bétons. Les calcaires du Séquanien supérieur permettent également la production de bloc d'enrochement de grande qualité.

7.1.4. - Pédologie

La couverture pédologique est en relation avec les différents niveaux géologiques sous jacents. Il s'agit d'une rendzine calcaire de très faible épaisseur. L'alcalinité est importante, pH 8. Dans ce lapiaz semi – couvert, les sols se retrouvent dans le fond des diaclases et des fissures. L'épaisseur des sols varie donc de 0 à 20 cm environ. Les sols seront décapés dans la mesure du possible et conservés pour les travaux de réaménagement.



Extrait de la carte géologique
Echelle 1/50 000ème



Série stratigraphique du Jura dans la région bisontine.

7.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera réaménagée à court terme. Etant donné le pendage des strates calcaires (sub-horizontale), il n'y a pas de risque d'instabilité à court ou moyen terme dans la mesure ou les fronts de taille résiduels auront été correctement purgés.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans), la carrière sera étendue. Etant donné le pendage des strates calcaires (sub-horizontale), il n'y a pas de risque d'instabilité en cours d'exploitation dans la mesure où les fronts de taille sont correctement purgés au fur et à mesure de l'exploitation. Pour le réaménagement il est prévu que l'excavation soit partiellement remblayée jusqu'à la cote 686 m à l'Ouest du site. Il n'y aura donc plus sur la partie Ouest de ce site de risque de chute de pierre. La partie Est de la carrière aura pour partie un réaménagement écologique au niveau de la topographie en creux après extraction. Des merlons de sécurité seront mis en place au pied des différents fronts de taille.

7.3. - IMPACTS DU PROJET.

7.3.1. - Géologie

Les matériaux seront exploités de manière à ne pas compromettre la stabilité des terrains voisins. Une bande d'une largeur minimum de 10 m ne sera pas exploité pour garantir la stabilité des terrains voisins.

Le remblaiement partiel de la carrière par des matériaux inertes sur environ 50 % de la surface exploitée devrait permettre de retrouver une topographie proche de l'état initial sur cette zone de remblai. Les pentes y seront faibles (35°) pour garantir la stabilité des zones de remblai.

7.3.2. - Les sols

Les sols disponibles issus du décapage des terrains seront conservés en vue du réaménagement du site. Les terres seront utilisées au fur-et-à-mesure des besoins car le réaménagement est coordonné à l'exploitation. Les quantités récupérables bien que peu importantes seront très utiles pour le réaménagement paysager.

Les surfaces de découverte seront décapés à la pelle mécanique au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation de la carrière ce qui permettra à la faune et à la flore de migrer progressivement. La qualité pédologique d'un sol remanié est d'autant meilleure que la durée du stockage est courte. Les phénomènes d'évapotranspiration, de lixiviation, de lessivage conduisent à une déstructuration du sol en cas de stockage prolongé. Le réaménagement du site étant coordonné à l'exploitation la durée de stockage est limitée et l'on s'efforcera d'utiliser les terres végétales le plus rapidement possible.

7.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

7.4.1. - Géologie

L'exploitation sera menée de manière à ne pas compromettre la stabilité des terrains avoisinants. Une distance minimum de 10 m sera conservée entre l'exploitation et les propriétés voisines. Les gradins seront régulièrement purgés pour éviter les chutes de blocs. La pente dans les remblais sera limitée (~ 35 °).

Concernant les vibrations, l'exploitation ne provoquera pas une gêne importante puisque les habitations des premiers tiers sont situées à plus de 375 m. Des mesures seront régulièrement réalisées au niveau du château d'eau et de la plus proche habitation. En cas de dépassement des préconisations (voir volet vibrations) des actions correctrices seront menées.

7.4.2. – Les sols

Les terres végétales de découverte et les matériaux issus du décapage seront stockés séparément et réutilisés le plus rapidement possible pour le réaménagement. Le stockage de ces matériaux sera relativement court car le réaménagement sera coordonné à l'exploitation. Des terres végétales seront utilisées pour recouvrir les zones de remblai, ainsi environ 50 % de la surface de la carrière retrouvera après exploitation une topographie proche de celle existante initialement.

8-EAUX SOUTERRAINES

8.1. - Hydrogéologie.

8.1.1. - Hydrogéologie régionale.

Dans le massif du Doubs, le réseau hydrographique est très réduit (Doubs, Loue, Ain et leurs affluents) ; la plus grande partie des eaux météoriques subit un parcours souterrain au niveau d'un réseau karstique très développé, résultat de l'érosion (processus mécanique) et de la corrosion (processus chimique) s'exerçant sur la roche calcaire, ceci a pour conséquence l'élaboration de certains caractères morphologiques comme les canyons, les dolines, les gouffres, les grottes, etc... Les émergences (exsurgences ou résurgences) sont pour la plupart situées aux limites des niveaux perméables (calcaires fissurés) et des niveaux imperméables (marnes).

Dans la région l'hydrogéologie karstique est prédominante. Elle se caractérise par une solubilisation de la roche calcaire (par les eaux chargées en CO2) donnant naissance à des chenaux connectés en profondeur. Les eaux y circulent rapidement (0,1 à 10 km par jour) sans bénéficier d'une épuration importante par filtration. Il en résulte une importante sensibilité vis à vis de toutes les formes de pollutions en surface : agricoles (microbiologie, nitrates, pesticides,...) et urbaines (pollution routière, domestique,...). Dans le secteur, les résurgences sont essentiellement situées à la base de l'Argovien.

8.1.2. - Hydrogéologie locale.

Sur la commune de Silley - Amancey l'hydrogéologie karstique prédomine. Aucun ruisseau n'est à signaler aux abords de la zone d'exploitation. Une source existe au Petit Silley mais n'est pas en relation avec la carrière. Cette zone du plateau de par l'absence de pertes ou de cavités reconnues, avait imposée la réalisation d'un traçage à la fluoresceine dans le site de la carrière en 1990.

8.1.3. - Traçages hydrogéologiques.

Trois kilogrammes de fluorescéine diluée dans 40.000 litres d'apports d'eau ont permis de mettre en évidence au profit d'une crue et après trois semaines de surveillance une relation entre la zone de la carrière et la grotte de la Grande Baume à LODS (distance 7 km, derrière l'ancienne gare) qui alimente la Loue. Ce traçage confirme les nombreuses études hydrogéologiques réalisées sur le plateau. Le système majeur est celui de la Loue qui draine les circulations souterraines de tout le plateau. Les diverses résurgences se trouvent pour la plupart au contact des calcaires du jurassique supérieur et des marnes de l'oxfordien.

Résultat du traçage réalisé en 1990.

Résurgences surveillées :

Chauveroche	Ancien captage	ORNANS
Source de Vergetolle		VUILLAFANS
Grande Baume		LODS
Bief Poutot		LODS
Tuffière	Captage	LODS
Source Petit Silley		SILLEY

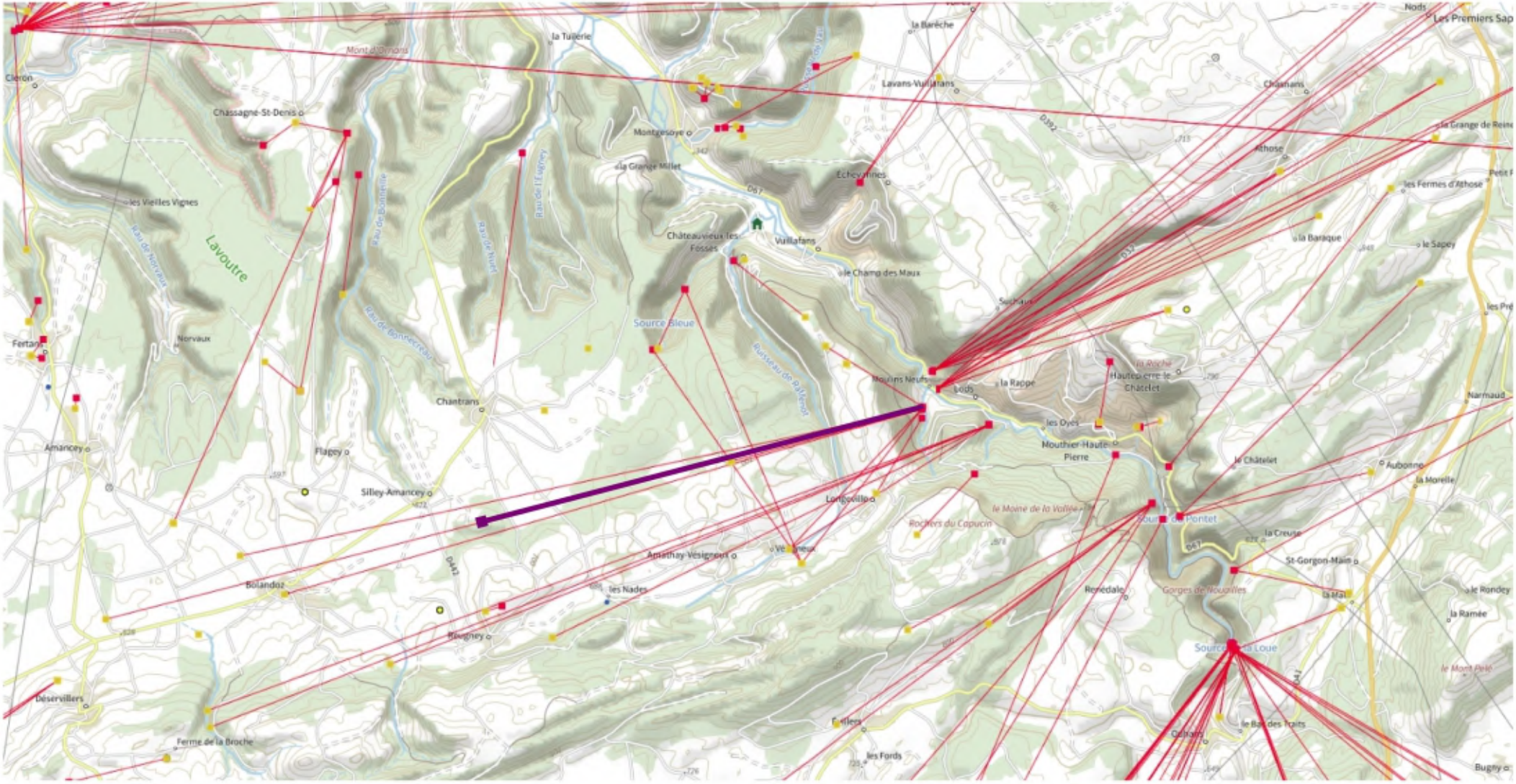
Réapparition du colorant:

L'analyse sur fluocapteurs a montré, trois semaines après l'injection du colorant, sa réapparition à la grotte de la Grande Baume (Lods), résurgence alimentant la Loue.
Vitesse de transit : La durée de transit pour 7000 m a été de plus de 500 heures soit une vitesse de transit de 14 m/h.

Commentaire:
L'écoulement souterrain ne se fait pas par un karst bien développé mais de manière inorganisé par un écoulement sous cutané de type inter-strate ou matriciel.

8.1.4. - Captages d'alimentation en eau potable

Les cartes nous indiquent la position des différents captages AEP sur le secteur ainsi que les périmètres de protection lorsqu'ils ont été déterminés. Ces captages sont situés pour la plupart dans la vallée de la Loue.



Carte des traçages sur le secteur de Silley-Amancey

En violet traçage depuis la carrière



Carte des captages sur le secteur de Silley-Amancey

8.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera réaménagée à court terme. La carrière conservera son caractère de dent creuse ce qui fait qu'aucune eau ne s'écoulera en dehors du site et que les eaux pluviales s'infiltreront dans le karst. Une grande vigilance devra être adoptée (clôture, dispositifs anti-intrusion...) pour qu'aucun déchet dangereux ou toxique ne soit déposé sur le site car cela pourrait entraîner une pollution des eaux souterraines.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans), la carrière sera étendue. Pour le réaménagement il est prévu que l'excavation soit partiellement remblayée avec des matériaux inertes jusqu'à la cote 686 m (dans la partie Ouest du site). Une activité de recyclage de matériaux inertes est prévue sur la plate-forme Nord-Est qui sera maintenue en activité après le réaménagement du reste de la carrière. Ainsi une surveillance constante sera maintenue sur ce site qui conservera une activité après la fin de l'exploitation de la carrière. Les risques d'intrusion seront limités par les merlons périmétriques, les boisements alentours et les clôtures qui devront être maintenues en état.

8.3. IMPACTS DU PROJET.

8.3.1. - Hydrogéologie.

Les études géologiques et hydrogéologiques menées sur le site et à proximité ont montrées l'absence de nappe dans les calcaires exploités au niveau du site. Le site n'est pas en relation avec les petits ruisseaux du plateau d'Amancey puisque le traçage réalisé sur le site a montré que les circulations souterraines se dirigent vers la grotte de la Grande Baume (Lods), résurgence alimentant la Loue. Il n'y a donc pas d'interférence entre l'exploitation et des zones de captages AEP.

En ce qui concerne les remblais inertes amenés sur le site en vue du réaménagement, une inspection visuelle sera effectuée avant déchargement et après déchargement pour vérifier qu'ils ne contiennent pas de matériaux polluants mais aussi pas de plâtre, de bois, de ferraille, de matières putrescibles…

Les risques de pollution des nappes souterraines sont extrêmement faibles. L'exploitant prendra toutes les mesures nécessaires à la protection des eaux souterraines. Le plein de carburant des engins est effectué sur une aire étanche (dans les locaux de l'entreprise MOUROT). Les pleins de la foreuse hydraulique et de la pelle sont réalisés sur le site selon la méthode "bord à bord". Les entretiens des engins sont réalisés sur une aire étanche (dans les locaux de l'entreprise MOUROT). En cas de rupture d'un flexible (hydraulique) ou d'une fuite de carburant, l'entreprise est équipée de tout le matériel nécessaire à la récupération des produits répandus (bacs, matières absorbantes, kit antipollution…). Toutes les précautions utiles seront prises pour prévenir les déversements accidentels.

Avec l'extension il est prévu que le stationnement des engins soit effectué sur la carrière. Il est donc prévu une aire étanche pour le stationnement des engins qui sera située à proximité de la zone d'extension (voir localisation en annexes).

- **Traitement d'une éventuelle pollution**

En cas de pollution, les opérations de nettoyage seront menées immédiatement avant que les polluants se dispersent. Les produits souillés seront excavés et conduits en décharge. Les services de l'ARS, de la préfecture et de la DREAL seraient prévenus immédiatement et les points de réapparition potentiels de la pollution feront l'objet d'une surveillance.

8.3.2. - Traçages et captages AEP.

Le traçage hydrogéologique réalisé a montré que les eaux d'infiltration au niveau du site de la carrière et son extension se dirigent vers la grotte de la Grande Baume à Lods (qui n'est pas un captage AEP) par le biais de circulations dans le karst.

Il n'y a donc pas d'interférence entre la zone d'exploitation et des zones de captages AEP.

8.3.3. - Impact de la carrière et son extension sur le régime d'infiltration et de restitution des eaux.

Sur les secteurs naturels, la pluie tombée se partage entre le ruissellement, l'infiltration, l'évaporation et l'évapotranspiration. Dans le cas d'une carrière et en particulièrement de la carrière de Silley-Amancey, le ruissellement est très faible de part le mode d'exploitation en dent creuse. L'évaporation est également faible car les surfaces nues ne retiennent pas l'eau suffisamment longtemps pour que les flux soient significatifs. Les phénomènes d'évapotranspiration concernent les zones réaménagées qui se comportent de manière assez similaires aux secteurs naturels.

L'essentiel de la pluie tombée s'infiltre donc dans le sous sol au niveau des surfaces mises à nues de la carrière.

Au niveau de la colline de la Leupas il n'y a pas d'écoulement de surface, les eaux pluviales ne rejoignent pas (ou très peu) le réseau hydrographique de surface mais s'infiltrent dans le sous sol. Cette carrière peut donc être considérée comme un accroissement des débits infiltrés correspondant à l'évaporation et l'évapotranspiration des secteurs naturels. On peut donc utiliser la formule de Turc pour estimer cet accroissement des débits infiltrés.

Formule de Turc :

$$D = \frac{P}{\sqrt{0.9 + \frac{P^2}{L^2}}}$$

Avec : D : déficit d'écoulement [mm] / P : pluie annuelle / T : température moyenne annuelle [°C] / $L = 300 + 25\,T + 0.05\,T^3$.

Sur le secteur on considère une pluviométrie annuelle de 1457 mm et une température moyenne de 7,76 °C. Le niveau d'évaporation et évapotranspiration peut donc être estimé à 490 mm. L'accroissement des infiltrations au niveau de la carrière de Silley-Amancey est donc de +49,6 % par rapport à un secteur naturel (de 967 mm à 1457 mm).

Les surfaces à nues pour la carrière sont actuellement de 8 ha environ, avec l'extension elles seront au maximum de 11,80 ha compte tenu des surfaces réaménagées au fur et à mesure de l'exploitation.

Le bassin versant de la source de la Baume à Lods peut être estimé (d'après l'ensemble des traçages hydrogéologiques réalisés sur le secteur) à 20 km² environ. Pour l'essentiel les eaux pluviales dans ce bassin versant s'infiltrent dans le karst car il y a peu d'écoulements superficielles sur le secteur.

Le module au niveau de la source de la Baume peut être compris entre **0,5** et 1 m³/s (rapport des bassins versants sur la Loue à Vuillafans – 21 m³/s *20 km² /420 km²).

Les flux moyens annuels en provenance de la carrière sont aujourd'hui au maximum de l'ordre de 0,0037 m³/s (0,74% du module de la source de la Baume), avec l'extension ils seront de l'ordre de 0,0054 m³/s (1,08%).

Qualitativement les eaux d'infiltration d'une carrière contiennent des fines. On peut estimer par excès que les eaux sont chargées en MES (matière en suspension) au maximum à 35 mg/l (seuil réglementaire de rejet – AM du 22/09/1994).

Cela représente une augmentation maximale de la concentration en MES au niveau de la source de la Baume de 0,26 mg/l dans la situation actuelle ou 0,38 mg/l avec l'extension ce qui est faible. L'incidence de la carrière sur la turbidité au niveau de la source de la Baume à Lods est donc faible.

8.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

8.4.1. - Hydrogéologie

• Traitement d'une éventuelle pollution

En cas de pollution, les opérations de nettoyage seront menées immédiatement avant que les polluants se dispersent. Les produits souillés seront excavés et conduits en décharge.

Toutes les mesures seront prises afin d'éviter une pollution par les huiles et les hydrocarbures. Les engins de chantier seront vérifiés régulièrement et devront être conformes à la réglementation en vigueur. Les entretiens des engins seront réalisés sur une aire étanche. Les pleins des engins sont réalisés également sur une aire étanche. Les pleins de la foreuse hydraulique et de la pelle sont réalisés sur le site selon la méthode "bord à bord".

Toutes les précautions utiles seront prises pour prévenir les déversements accidentels. En cas de rupture d'un flexible (hydraulique) ou d'une fuite de carburant, l'entreprise sera équipée de tout le matériel nécessaire à la récupération des produits répandus (Bacs, matières absorbantes, kit antipollution,...).

8.4.2. - Les captages.

Il n'y a pas de captage à proximité et le site ne fait pas partie du périmètre de protection d’un captage. Les risques de pollutions sont donc particulièrement faibles. L'entreprise s'engage néanmoins à signaler tout problème éventuel (fuite de carburant, d'huile hydraulique…) aux autorités compétentes. L'entreprise est équipée de tout le matériel nécessaire à la récupération des produits répandus (Bacs, matières absorbantes, kit antipollution,...). Un traçage hydrogéologique a montré que les eaux d’infiltration au niveau du site se dirigent vers la grotte de la Grande Baume (Lods), résurgence alimentant la Loue qui n’est pas un captage d’alimentation en eau potable.

9-EAUX DE SURFACE

9.1. - Hydrologie

9.1.1. - Hydrologie du secteur

2.5.1. - hydrologie régionale

Le Doubs présente un régime mixte pluvio-nival avec pour les débits deux maximums et deux minimums. L'influence nival se traduit par un maximum au printemps (mars-avril) et un étiage en hiver (janvier-février). L'influence pluviale se traduit par un maximum à la fin de l'automne (novembre-décembre) et un minimum en juillet. Le caractère torrentiel du Doubs et de ses affluents est marqué par des crues importantes ou la propagation est rapide. Au niveau de la confluence avec la Saône, le bassin versant du Doubs est de 7700 km^2. C'est un affluent rive gauche de la Saône avec laquelle il conflue à Verdun sur le Doubs en Saône et Loire. Sur la commune de Mouthe se situe la source du Doubs à 937 mètres d'altitude au pied d'une hauteur abrupte de la forêt du Noirmont. Les altitudes maximum et minimum sont de 937 m et 172 m. La longueur totale du cours d'eau est de 430 km. Pour la station de Besançon, le module est de 98 m^3/s et le débit spécifique de 22,2 $l/s.km^2$.

Débits de crue (Besançon) :

Période de retour	2 ans	5 ans	10 ans	50 ans
Débit en m^3/s	710	940	1100	1400

Débits crue à Neublans-Abergement

Période de retour	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans
Débit en m^3/s	1000	1300	1400	1600	1700

2.5.2. - Hydrologie locale

La Loue présente également un régime mixte pluvio-nival. Elle est en grande partie alimentée par des pertes du Doubs et du Drugeon. La Loue coule du SE au NW et traverse à l'amont le plateau de Levier entaillant les séries du Jurassique par de profondes gorges. Elle traverse ensuite le faisceau Salinois ou elle est alimentée par des résurgences importantes : source du Pontet sur le rive droite, source de la Baume Archée sur la rive gauche. En aval de Lods, sa vallée s'élargit tout en restant profonde. De nombreux affluents rejoignent les eaux de la Loue en entaillant le plateau, formant souvent de très impressionnantes reculées. Il s'agit soit de rivières permanentes ayant pour origine des résurgences ou exurgences mais le plus souvent ce sont des écoulements intermittents.

Débits de crue (Vuillafans) :

Période de retour	2 ans	5 ans	10 ans	50 ans
Débits en m^3/s	140	170	190	230

Le plateau d'Amancey comporte quelques sources de faibles importances, ruisseau de Silley notamment prenant sa source à la base du Séquanien supérieur. Notons également quelques sources sur le versant entre premier et deuxième plateau, le ruisseau du Dard en particulier qui se perd en limite de Silley et Bolandoz.

Au niveau du site, la faible couverture du sol (de 0 à 10 cm de sol humo-calcique) laisse les eaux de pluies s'infiltrer facilement par les fissures nombreuses des calcaires du plateau (partie haute du front de taille fortement diaclasée). Cela explique l'absence de circulations aériennes sur cette zone.

9.1.3. – Qualité des eaux

Qualité des eaux

Le Doubs

Sur le secteur (station d'Avanne-Aveney), la qualité des eaux du Doubs s'améliore et notamment la qualité hydrobiologique. Il y a néanmoins épisodiquement des perturbations touchant au bon potentiel écologique du cours d'eau. Les concentrations en nitrates sont un peu supérieures à l'objectif de qualité. Pour les micro-organismes et les particules en suspension les niveaux sont sensiblement supérieurs aux objectifs.

La Loue

L'objectif de qualité pour la rivière la Loue dans le secteur est 1A (bonne qualité). Les analyses d'eaux réalisées régulièrement au niveau des stations de Chenecey Buillon ou Parcey (station de référence sur le secteur) montre que cet objectif est souvent atteint sauf en ce qui concerne les nitrates et les micro-organismes. La qualité hydrobiologique des eaux est bonne ou excellente à Chenecey Buillon (note IBGN toujours supérieure à 15/20) et légèrement moins bonne à Parcey.

Les ruisseaux du plateau d'Amancey

La qualité est extrêmement variable d'un cours d'eau à l'autre. Les concentrations en nitrates sont parfois relativement élevées mais très variables. Ces ruisseaux sont de qualité moyenne à bonne.

9.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera réaménagée à court terme. La carrière conservera son caractère de dent creuse ce qui fait qu'aucune eau ne s'écoulera en dehors du site et que les eaux pluviales s'infiltreront dans le karst. Une grande vigilance devra être adoptée (clôture, dispositifs anti-intrusion...) pour qu'aucun déchet dangereux ou toxique ne soit déposé sur le site car cela pourrait entraîner une pollution des eaux souterraines.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans), la carrière sera étendue et approfondie. Pour le réaménagement il est prévu que l'excavation soit partiellement remblayée avec des matériaux inertes tout en conservant le fait que les écoulements superficiels à l'intérieur de la carrière s'infiltreront dans le sous-sol dans le site et qu'il n'y aura pas d'écoulement superficiel vers l'extérieur de la carrière. Une activité de recyclage de matériaux inertes est prévue sur la plate-forme Nord qui sera conservée après réaménagement. Ainsi une surveillance constante sera maintenue sur ce site qui conservera une activité après la fin de l'exploitation de la carrière. Les risques d'intrusion seront limités par les merlons périmétriques et les clôtures qui devront être maintenues en état.

9.3. IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES.

9.3.1. - Hydraulique

Le projet n'aura pas d'effet hydraulique puisqu'il n'y a pas de cours d'eau dans et à proximité immédiate du site. Le projet ne peut donc pas modifier les écoulements des cours d'eau.

Le site sera exploité selon la méthode dite de la dent creuse ce qui fait qu'il n'y aura pas d'écoulement d'eaux pluviales en provenance du site pouvant s'écouler en dehors de celui-ci.

9.3.2. - La qualité des eaux

9.3.2.1. - Les eaux de surface

Le site n'est pas situé à proximité immédiate de cours d'eau. La méthode d'exploitation en fosse, fait que les eaux pluviales au niveau du site ne pourront pas sortir et s'infiltreront dans le sous sol au niveau du site.

Le plein des engins de chantier en carburant est effectué sur une aire étanche (au niveau du site de l'entreprise de travaux publics). En cas de fuite en dehors de cette aire étanche, la société dispose de tout le matériel pour la récupération des polluants (bacs, matières absorbantes, kit antipollution…). Les pleins de la foreuse hydraulique et de la pelle sont réalisés sur le site selon la méthode "bord à bord". Toutes les précautions utiles seront prises pour prévenir les déversements accidentels.

9.3.2.2. - Les eaux souterraines

Les risques de pollution des nappes souterraines sont extrêmement faibles. L'exploitant prendra toutes les mesures nécessaires à la protection des eaux souterraines. Le plein de carburant des engins est effectué sur une aire étanche. Les entretiens des engins sont réalisés sur une aire étanche au niveau des locaux de l'entreprise Mourot TP. En cas de rupture d'un flexible (hydraulique) ou d'une fuite de carburant, l'entreprise est équipée de tout le matériel nécessaire à la récupération des produits répandus (bacs, matières absorbantes, kit antipollution…). Les pleins de la foreuse hydraulique et de la pelle sont réalisés sur le site selon la méthode "bord à bord". Toutes les précautions utiles seront prises pour prévenir les déversements accidentels.

9.3.2.3. – Les captages

Le site ne fait pas partie du périmètre de protection d'un captage. Un traçage hydrogéologique a montré que les eaux d'infiltration au niveau du site se dirigent vers la grotte de la Grande Baume (Lods), résurgence alimentant la Loue qui n'est pas un captage d'alimentation en eau potable.

9.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

9.4.1. - Hydraulique.

Le projet n'aura pas d'effet hydraulique hormis par la modification de la topographie du site. Il n'y a pas de cours d'eau à proximité immédiate du site. Les eaux présentes sur le site s'infiltreront naturellement dans le sous sol.

9.4.2. - Les eaux superficielles.

Le site est exploité selon la méthode dite de la dent creuse. Aucune eau ne devra s'écouler en dehors du site. La forme du site (en fosse) permettra de garantir qu'aucune eau turbide ne s'écoulera en dehors du site.

Ces précautions et ce mode d'exploitation en fosse devraient permettre d'éviter tout écoulement de polluant en dehors du site.

S’il y avait néanmoins un incident, fuite de gasoil, huiles, sur les pistes de la carrière. L'entreprise est équipée de tout le matériel nécessaire à la récupération des produits répandus (Bacs, matières absorbantes,...).

Le plein des engins de chantier en carburant est effectué sur une aire étanche (au niveau du site de l’entreprise de travaux publics). Les pleins de la foreuse hydraulique et de la pelle sont réalisés sur le site selon la méthode "bord à bord". Toutes les précautions utiles seront prises pour prévenir les déversements accidentels.

10-UTILISATION DE L'EAU

10.1- UTILISATION DE L'EAU SUR LE SITE.

Il n'y a aucune utilisation d'eau dans les process de fabrication de cette carrière. En cas de forte sécheresse (et en l'absence de restrictions sur l'utilisation de l'eau), l'exploitant peut si nécessaire arroser ces pistes (en général 2 fois par jour). La consommation est inférieure à 150 m^3/an. Ce sont des eaux pluviales récupérées aux niveaux des locaux de l'entreprise.

10.2- EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

Etant donné les très faibles quantités d'eau utilisées sur ce site, l'absence de renouvellement de l'autorisation n'entraîne pas de différence significative au niveau de l'utilisation de l'eau par rapport à une situation avec renouvellement de l'autorisation et extension de la carrière.

10.3- IMPACT DU PROJET.

Etant donné les très faibles quantités d'eau utilisées sur ce site, il n'y a pas d'impact significatif du projet sur ce volet – Utilisation de l'eau.

10.4- MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

Etant donné l'absence d'utilisation d'eau dans les process et la très rare utilisation d'eau pour rabattre les poussières, il n'y a pas de mesures particulières prises concernant ce volet – Utilisation de l'eau.

11-AIR & POUSSIERES

11.1. – L'Air

Voir volet 16 / HYGIENE - SANTE.

11.2. – Les poussières

11.2.1. - Etat initial.

Actuellement sur le secteur, les seules activités (hors la carrière) qui peuvent générer des poussières sont les activités agricoles par temps sec (passage des tracteurs, travail des sols, fenaison…), et également le trafic routier sur la RD 492. A noter que les surfaces de cultures céréalières génèrent nettement plus de poussières que les prairies.

11.2.2. - EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera réaménagée à court terme. Il n'y aura donc plus d'émission de poussières depuis cette carrière. Cependant il est probable que les surfaces agricoles qui génèrent également de la poussière continuent sur le secteur.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans), la carrière sera étendue. Il y aura donc continuité dans les émissions de poussières. Il est prévu que le niveau d'activité augmente légèrement et donc les émissions de poussières augmenteront également. Pour le réaménagement, il est prévu que l'excavation soit partiellement remblayée avec des matériaux inertes. Il est prévu après réaménagement qu'une activité de recyclage de matériaux inertes soit maintenue sur le site. Les émissions de poussières liées notamment à la circulation des engins et au concassage-criblage existeront toujours mais avec des flux plus faibles compte tenu du niveau d'activité plus faible.

11.2.3. - IMPACT DU PROJET SUR LES POUSSIERES.

Les émissions de poussières peuvent provenir :

de la circulation des engins de chantier dans l'enceinte de la carrière,
de la circulation des camions.
des installations de criblage et concassage.
de la foreuse.

Les installations seront partiellement capotées pour limiter l'impact de l'exploitation en terme de poussières. Un soin particulier sera apporté à l'implantation des installations pour limiter les hauteurs de chute de matériaux et dans le capotage des têtes de tapis qui sont les secteurs qui génèrent le plus de poussières.

La foreuse est équipée d'un dispositif de récupération des poussières.

11.2.4. - POUSSIERES - MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

Les mesures suivantes ont pour but principal de limiter la propagation des poussières sur la végétation avoisinante très peu éloignée de la carrière :

Les tirs de mines ne seront pas effectués par temps très venteux.
La vitesse de circulation des engins sur le site de la carrière sera limitée.
Les pistes seront arrosées lorsque cela s'avérera utile, c'est à dire en période sèche (hors période de restriction d'eau).

Pour limiter la propagation des poussières sur la végétation avoisinante très peu éloignée de la carrière, la végétation périmétrique est conservée et des plantations seront réalisées sur le merlon périmétrique.

Pour l'arrosage des pistes, une réserve d'eau de 5000 l est prévue (de type tonne à lisier). Elle sera stockée dans les locaux de l'entreprise MOUROT. Son remplissage sera effectué par la récupération des eaux pluviales au niveau des locaux de l’entreprise.

12-BRUIT / VIBRATIONS / PROJECTIONS

12.1. – Le bruit.

12.1.1. - Etat initial.

Afin d'établir le niveau de bruit hors activité de la carrière autour du site, une campagne de mesure a été réalisée le 18 novembre 2021. La mesure sur la zone à émergence réglementée montrent un niveau de bruit de 42 dBA.

Point de mesure	Niveau de bruit (hors activité carrière) Mesure réalisée le 18/11/2021
ZER (Habitation la plus proche)	42,0 dBA

Voir rapport de mesurage en annexe.

12.1.2. BRUIT - EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera réaménagée à court terme. Il n'y aura donc plus d'émission de bruits depuis cette carrière.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans), la carrière sera étendue. Les émissions de bruits seront donc équivalentes à celles de la situation actuelle.

12.1.3. - IMPACT SONORE DU PROJET

Le site est placé dans une zone rurale, les habitations les plus proches sont à une distance de 375 m (rue des vergers).

Les phénomènes sonores engendrés par l'exploitation proviendront :
- Des forages des trous.
- Des tirs de mines pour l'abattage de la roche. Ces bruits très brefs sont réduits à 30 à 40 tirs par an environ.
- Des engins mécaniques évoluant sur le site, qui engendrent un niveau sonore continu équivalent à celui d'engins agricoles.
- De l'installation de traitement dont le bruit est continu, mais dont l'impact est limité par la végétation environnante et le relief vallonné de la région, limitant la propagation des ondes sonores.

Des mesures de bruit ont été effectuées le 18 novembre 2021. Le tableau ci-après nous donne les niveaux de bruit carrière en activité et lorsque l'activité de la carrière est arrêtée.

Le Laeq est le niveau de bruit équivalent (niveau sonore moyen), le L_{50} le fractile médian (médiane des données mesurées).

Lorsque Laeq $-L_{50} > 5$ dbA alors la réglementation prévoit que l'émergence doit être calculée à partir du L_{50}. La différence observée entre le Leq et L_{50} s'explique par des bruits intermittents porteurs de beaucoup d'énergie sonore (passages de véhicules).

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit carrière en activité, comportant le bruit perturbateur et celui du bruit résiduel (bruit de fond) constitué par l'ensemble des bruits habituels.

Tableau des mesures : Carrière en activité

Points de mesure	Niveaux de bruit Laeq en dBA
LDP : En bordure du site	59,0
ZER : Au niveau de la plus proche habitation	43,5

Tableau des mesures : Carrière à l'arrêt.

Points de mesure	Niveaux de bruit Laeq en dBA
ZER : Au niveau de la plus proche habitation	42,0

Pour une carrière les niveaux d'émergence admis sont les suivants :

Niveau de bruit ambiant dans les zones à émergences réglementées.	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h sauf dimanche et jours fériés.	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et les jours fériés.
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA.	**6 dBA**	4 dBA
Supérieur à 45 dBA.	5 dBA	3 dBA

A noter également que les niveaux sonores à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles sans toutefois excéder 70 dBA en période jour et 60 dBA en période nuit.

Le projet respecte l'émergence réglementaire sur la plus proche habitation à Silley-Amancey. Le projet respecte aussi le niveau sonore admissible en périphérie du site.

Au niveau de la plus proche habitation (ZER) le niveau de bruit, carrière en activité, a été mesuré à **43,5 dBA.** Le niveau de bruit résiduel est de 42,0 dBA, l'émergence est donc de 1,5 dBA.

En périphérie du site (LDP), le niveau sonore est de 59,0 dBA.

Voir rapport de mesurage en annexe.

LES TIRS DE MINES.

Concernant les tirs de mines, il s'agit de bruit très bref. Toutes les personnes extérieures à l'entreprise doivent être maintenues à une distance minimum de 250 m du tir de mines. La personne chargée du tir (titulaire du certificat de préposé au tir) doit se tenir à une distance minimum de 75 m et être protégée par un engin de chantier. Elle doit également être munie d'un casque antibruit. Le tir de mine provoque une nuisance sonore que l'on nomme la surpression aérienne. Cette nuisance très forte à proximité immédiate des tirs s'atténue très rapidement en fonction de la distance.

La relation théorique est la suivante :

$$P = K\ (d/Q^{1/3})^{-1,2}$$

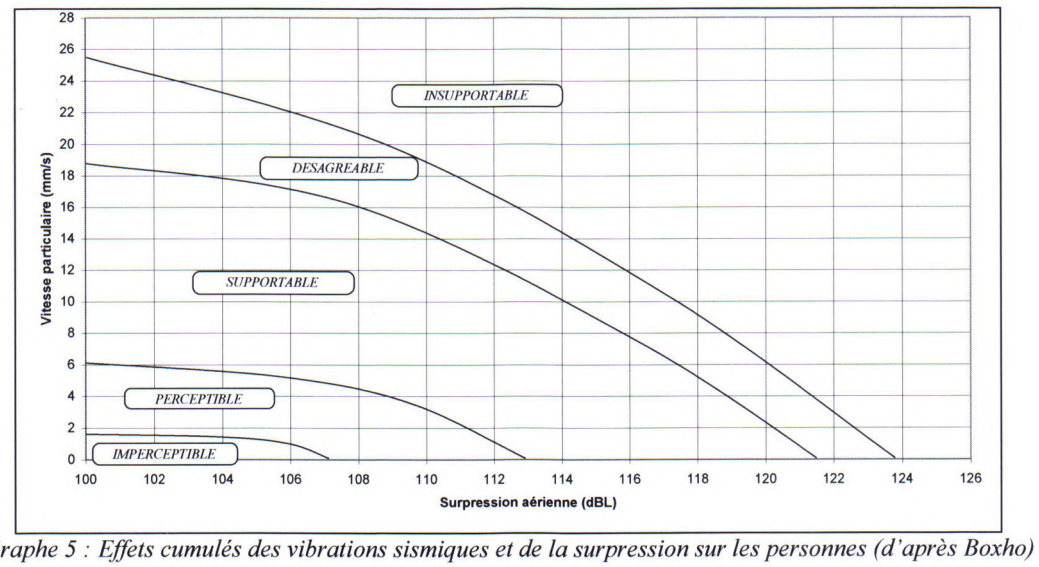
P représente la surpression en Pascal.

K est une constante liée à la configuration du site (en moyenne 2500 et au maximum 8500).
d la distance en mètre.
Q la charge unitaire en kg.

Cette relation est exprimée également dans une échelle logarithmique de part l'étendue des valeurs. La formule est la suivante :

$$Lp = 20 * LOG_{10}\ (P/20*10^{-6})$$

Lp est exprimé en dBL (décibel linéaire).
Une valeur de Lp supérieure à 125 dBL est considérée comme insupportable, le seuil de perception est de l'ordre de 107 dBL (cela dépend des personnes).



Graphe 5 : Effets cumulés des vibrations sismiques et de la surpression sur les personnes (d'après Boxho)

Lorsque les charges sont confinées à l'intérieur du trou de mine, les effets de surpression aérienne sont très réduits.

Pour chaque tir, **la consommation sera de 85 kg au maximum par micro-retard**. Si on considère que le coefficient K est dans la moyenne (2500). On obtient les valeurs de P et Lp en fonction de la distance.

$P = 2500 * (d/85^{1/3})^{-1,2}$

Distance en m	100	200	250	300	375	400	500	600	700	800	1000	2000
P en Pascal	**58,8**	**25,6**	**19,6**	**15,7**	**12,0**	**11,1**	**8,5**	**6,9**	**5,7**	**4,9**	**3,7**	**1,6**
Lp en dBL	**129**	**122**	**120**	**118**	**116**	**115**	**113**	**111**	**109**	**108**	**105**	**98**

Il convient donc d'être particulièrement strict concernant les distances de sécurité pour le public qui doit être maintenu à une distance supérieure à <u>250 m</u> du tir de mine.

A une distance de plus de 375 m (distance entre la carrière et la première habitation) ou plus, le niveau Lp est au maximum de 116 dBL alors que le niveau de gêne est de 121 dBL. Le bruit des tirs de mines sera donc supportable et ne provoquera pas de gêne au niveau des habitations.

12.1.4. - BRUIT - MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

Les engins de chantier et de transport seront conformes aux normes en vigueur et entretenus pour maintenir un niveau sonore inférieur à 85 dBA pour les engins mobiles.
Les tirs de mines peu fréquents utiliseront la méthode des micro-retards qui permet de limiter l'intensité de l'onde sonore.
Le chantier sera fermé les samedis et dimanches pour ne pas perturber les visiteurs des alentours du site en raison des divers attraits de cette commune, comme nous l'avons vu précédemment.

Les horaires de la carrière seront :

7 h 00 - 18 h 00.

La carrière est fermée les samedi, dimanche et jours fériés.

Exceptionnellement la carrière est ouverte le samedi matin pour la vente aux particuliers (mais sans fonctionnement de l'installation de concassage et criblage).

A noter que comme pour tout projet de carrière, des mesures de bruits seront effectués dans l'année qui suivra l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation puis tous les 3 ans et également en cas de modification significative des installations de concassage-criblage.

12.2. - Les vibrations

12.2.1. - Etat initial.

Il n'y a pas aujourd'hui d'activités (hormis la carrière) sur le secteur générant des vibrations. Le trafic routier peut provoquer des vibrations à son abord immédiat.

Il y a un réseau électrique aérien situé au Nord-Est de la zone d’extension.

Il y a un château d’eau situé au Nord-Ouest de la carrière. Ce château d’eau est géré par le Syndicat Intercommunal des Eaux du Plateau d’Amancey (SIEPA) dont le siège est situé sur la commune voisine de Flagey. Le château d’eau alimente principalement les villages de Silley-Amancey et Flagey. Il y a des connections en direction de Chantrans et Reugney.

12.2.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera réaménagée à court terme. Il n'y aura donc plus d'émission de vibrations lors des tirs de mines depuis cette carrière.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans), la carrière sera étendue. Les émissions de vibrations seront donc équivalentes à celles de la situation actuelle. Mais comme la charge unitaire est limitée à 85 kg (et réduite à proximité du château d’eau et des réseaux) et que le site utilise la technique des micro-retards les émissions de vibrations lors des tirs seront bien maîtrisées et contrôlées.

12.2.3. - IMPACT DES VIBRATIONS.

Le nombre de tirs sera de 30 à 40 par an environ. Les premières habitations sont suffisamment loin du site (plus de 375 m) pour ne pas ressentir fortement les ondes de vibrations dans le sol. Les vibrations pouvant être ressenties sont essentiellement provoquées par les tirs de mines.

La fréquence des tirs sera de 30 à 40 par an pour une production de 120 000 tonnes/an. La première habitation est située à plus de 375 m ; rue des vergers. Elle est suffisamment éloignée du site pour ne pas ressentir fortement les ondes de vibration dans le sol compte tenu de l'utilisation de la technique des micro-retards.

A noter également le château d'eau sur la colline de la Leupas à proximité immédiate de la carrière. Il en est de même pour les réseaux d'eau et la ligne électrique (longeant la zone d'extension).

Lorsque les tirs seront effectués à proximité du château d'eau ou des réseaux (eau, électricité), la charge unitaire sera réduite progressivement pour maintenir une vitesse particulaire inférieure à 10 mm/s au niveau du château d'eau ou des réseaux (eau, électricité).

La charge unitaire est également limitée pour maintenir une vitesse particulaire inférieure à 5 mm/s sur les plus proches habitations.

En Bourgogne – Franche-Comté on retient le plus souvent cette valeur de sécurité restrictive au niveau des habitations pour maintenir un impact très faible de 5 mm/s alors que la norme est de 10 mm/s.

D'un point de vue théorique, avec une charge unitaire de 85 kg par micro-retard et à 375 m (distance entre la carrière et la première habitation) **la vibration est inférieure à 4 mm/s**.

La formule qui donne la vitesse particulaire (vibration) en mm/s en fonction de la distance et de la charge unitaire est la suivante :

$$V = K * (D/Q^{0,5})^{-1,8}$$

V est la vitesse particulaire de la vibration (en mm/s).
D la distance en m.
Q est la charge unitaire en kg.

K est un coefficient déterminé sur chaque site. Dans le cas présent, le coefficient K a été fixé à 2900 en tenant compte des mesures de vibrations réalisées (voir fiches en annexes).

Cela donne le tableau suivant :

Distance en m par rapport au château d'eau ou réseaux (eau - électricité)	25	50	75	100	150	200	225 et au delà
Charge maximale en kg	**1**	**4,5**	**10**	**18**	**40**	**70**	**85**

<u>Il conviendra de limiter la charge unitaire à 85 kg par micro-retard et de la diminuer lorsque l'on s'approche du château d'eau ou des réseaux d'eau ou d'électricité.</u> Dans la pratique l'exploitant utilise une charge standard de 70 kg par micro-retard et il la diminue lorsque l'on s'approche des réseaux et du château d'eau (voir schéma ci après).

Les tirs devront faire l'objet de trois mesures annuelles à proximité du château d'eau (ou des réseaux) et de trois mesures annuelles à proximité de la plus proche habitation (donc sur trois tirs à minima par an).

En cas de dépassement du seuil de 5 mm/s au niveau de la plus proche habitation des actions correctrices seront menées.

En cas de dépassement du seuil de 10 mm/s au niveau du château d'eau (ou des réseaux) des actions correctrices seront menées.

Département	Commune	Feuille
25	SILLEY-AMANCEY	1/1

PROJET D'EXTENSION DE LA CARRIÈRE ACTUELLE

Nature du plan :

PLAN DE SITUATION

ÉCHELLE : 1/2000

Échelle : 1/2000 — Échelle graphique : — Dressé le 08/10/2021

Indice	Date	Dessin	Nature de la modification	Nom du fichier
0	08/10/2021	LK	Etat initial	20199_plan300m

Maître d'ouvrage :

TP MOUROT
Représentée par M. MOUROT Jean-Louis
1, Rue de la Leupes 25330 SILLEY-AMANCEY

Références du dossier	Nom du fichier dessin	Date d'édition du plan
2020-199 (LK)	20199000_plan_300m.dwg	08/10/2021

Cabinet COGUARD Géomètres-Experts

TOPOGRAPHIE • BORNAGE • MAITRISE D'OEUVRE • COPROPRIÉTÉ
DIVISION EN VOLUME • AMÉNAGEMENT URBAIN • LOTISSEMENT

BUREAU PRINCIPAL
4, Rue des Roches
25110 BAUME-LES-DAMES
Tél. : 03 81 84 40 00
E-Mail : sarl@cabinetcoguard.fr
Site : www.cabinetcoguard.fr

BUREAU SECONDAIRE
20ter, Rue de la Piscine
25600 VALDAHON
Tél. : 03 81 26 51 67

GÉOMÈTRE-EXPERT

Légende

- Emprise actuelle de la carrière
- Projet d'extension
- Zone de 300 m autour de la future emprise
- Réseau EDF HT aérien
- Réseau EDF HT enterré
- Réseau eau potable
- Route carrossable
- Chemin agricole ou forestier
- Limite cadastrale
- Limite de commune
- Culture
- Pâture
- Forêt / bois
- Haie
- Friche / terrain non exploité

Les présents relevés ont été réalisés par la digitalisation de la photo aérienne fournie par le système Bing-Maps. L'occupation du sol est susceptible d'évoluer au cours du temps et n'est donc pas garantie.

NOTA : L'ensemble des réseaux secs et humides reportés sur le présent plan sont issus des éléments fournis dans les DT reçues le 28/09/2021.
La position de ces réseaux n'est donc pas garantie par le Cabinet COGUARD.
Il est impératif de réaliser une détection de réseaux avant tous travaux d'aménagement ou projet de construction à proximité de ces réseaux.

Les limites données par application du plan cadastral ne sont pas définies contradictoirement et ne sont pas garanties.

L'application du plan cadastral a été réalisée à partir du Plan Minute de Conservation en date du 31/01/2017.

La planimétrie est rattachée au réseau RGF 93
Projection Conique Conforme Lambert 93
Rattachement post-traitement le 21/04/2021

Zone de 300m

Commune de CHANTRANS
SECTION ZC

Chemin d'accès depuis Silley-Amancey

300 m

Chemin de Frontenay

Base vie

Machines

Zone de retraverse

Piste d'exploitation

Château d'eau

Commune de SILLEY-AMANCEY
SECTION B

100 m

200 m

300 m

Commune de REUGNEY
SECTION WB

100 m : 18 kg par micro-retard

200 m : 70 kg par micro-retard

Charges explosives par micro-retard en fonction de la distance aux réseaux et au château d'eau.

12.2.4. - VIBRATIONS - MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

La fréquence des tirs de mines, 30 à 40 par an pour une production moyenne de 120 000 tonnes/an, n'engendre pas de problème particulier lié aux vibrations de part l'éloignement des premières habitations. La proximité du château d'eau impose cependant de réduire significativement les charges unitaires lors des travaux à proximité.

Une attention particulière sera portée sur le suivi des mesures de vibration au niveau du château d'eau et de la première habitation pour que la gêne soit minimum.

L'exploitant utilisera la méthode des micro-retards qui a pour effet de diviser la charge, et donc l'amplitude des vibrations, en charges élémentaires ce qui limite la propagation des vibrations sur l'environnement.

La charge unitaire maximum sera fixée à 85 kg et la charge sera diminuée lorsque la distance au château d'eau sera inférieure à 225 m – Dans la pratique l'exploitant utilise une charge standard de 70 kg par micro-retard et la diminue lorsque l'on s'approche des réseaux et du château d'eau.

12.3. - LES PROJECTIONS.

12.3.1. Etat initial.

Les projections lors des tirs de mines sont toujours un risque dans le cadre de l'exploitation des carrières. Il n'y a pas eu de projections en dehors du site depuis l'ouverture de la carrière par la société MOUROT, ceci grâce à l'amélioration des techniques (en particulier la technique des micro-retards) et les mesures de réduction des charges unitaires prises pour réduire les vibrations.

12.3.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

Comme le risque de projections est inhérent à l'activité d'exploitation de carrière, l'arrêt de celle-ci conduirait à une suppression de ce risque.

En cas de prolongation de l'autorisation, le projet prévoit une extension à l'Est du périmètre de la carrière actuelle. Les tirs seront dirigés pour l'essentiel vers l'intérieur de la carrière ce qui limite les risques à l'extérieur de la carrière. Le risque de projections en direction des habitations est faible de part la situation topographique ou l'éloignement des tirs.

12.3.3. IMPACT DES PROJECTIONS.

Compte tenu du mode d'exploitation en dent creuse, les projections seront limitées à l'intérieur de l'exploitation pour ce site. Etant donné les distances de mise en sécurité du public (250 m) lors des tirs de mines, le risque de blesser une personne est pratiquement nul. Si des projections hors du site d'exploitation avaient lieu lors des tirs de mines des mesures correctrices seraient apportées (modification de l'orientation des fronts de taille en particulier).

VOIR EGALEMENT LE VOLET HYGIENE - SANTE.

12.3.4. - PROJECTIONS - MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

Si ce type d'incident (projections en dehors du périmètre de la carrière) devait se produire des mesures correctrices seraient prises (modification de l'orientation des fronts de taille). L'exploitation du site en dent creuse limite le risque de projections en dehors du site.

13-DECHETS

13.1. - Les déchets produits sur la carrière actuellement.

L'activité d'une carrière génère comme toute activité un certain nombre de déchets que l'on peut classer dans les catégories suivantes :

Déchets de production : Il n'y a pas de déchet de production sur cette carrière, l'ensemble des produits est valorisable ou réutilisable dans le cadre du réaménagement, une partie des matériaux produits sur le site sera utilisé dans le cadre du réaménagement (sables, graviers).

Déchets d'emballage : Il s'agit d'une part des bouteilles (eaux, sodas…) en verre ou en plastique, des déchets en carton ou papier (non souillés). La carrière ne produira pas plus de 1,1 m^3 par semaine (environ 5 m^3/an).

Déchets en mélange : Il s'agit des plastiques, des cartons souillés, papiers et chiffons gras, des conditionnements de produits de nettoyage, des tubes de graisse vides (environ 5 m^3/an).

Déchets de maintenance et d'entretien : Il s'agit des huiles de vidanges (huiles hydrauliques, moteurs, boites de vitesses, de lubrification), filtres divers, des pièces d'usure des engins et des installations (ferrailles, caoutchouc, …), les pneumatiques, des batteries. Il y a également les déchets de nettoyage du décanteur-déshuileur séparateur d'hydrocarbures (que l'on notera déchet d'hydrocarbure pour la suite).

Déchets divers : Cartouches d'encre d'imprimante.

13.1.1. - Caractéristiques des déchets, quantités, stockages, filières d'élimination et niveau de gestion des déchets.

La réglementation a défini pour chaque filière, un niveau de traitement :

Niveau 0 : réduction à la source de la quantité et de la toxicité des déchets produits. C'est un concept de technologie propre.
Niveau 1 : recyclage et valorisation des déchets.
Niveau 2 : traitement ou prétraitement des déchets. Ceci inclut notamment les traitements physico-chimiques, la détoxication ou l'incinération.
Niveau 3 : mise en décharge ou enfouissement en site profond.

Les niveaux de gestion des déchets du site sont repris dans le tableau de synthèse suivant :

Nature du déchet	Code Nomenclature	Origine	Quantité annuelle	Devenir	Niveau de gestion	Mode de stockage
Emballage en carton, papier (non souillé)	15 01 01	Conditionnement des pièces de rechange, conditionnement divers	5 m^3/an	Déchetterie	1	Conteneur
Bouteilles plastiques et verre	15 01 02 15 01 07	Boissons	750 bouteilles/an	Déchetterie	1	Conteneur
Déchets en mélange (DIB)	20 03 01	Cartons et papiers souillés, films et sacs plastiques, conteneur de produits d'entretien, divers	5 m^3/an	Décharge spécialisée BBCI	3	Conteneur
Huiles usagées	13 01 11 13 02 05 13 02 06	Entretien des engins et installations	4000 l/an	Repris par Chimirec	1	Fut
Filtres (huiles, gasoil)	16 01 08	Entretien des engins	50 pièces/an	Repris par Chimirec	1	Conteneur
Pneumatiques	16 01 03	Entretien des engins	2 pièces /an	Reprise par les entreprises chargées des entretiens (maison du pneu Mariotte)	1	Pas de stockage
Batteries	16 06 01	Entretien des engins	2 pièces /an	Repris par Chimirec	1	Pas de stockage
Ferrailles et pièces métalliques divers	17 04 07	Entretien des engins et installations	500 kg/an	Valorisé par un ferrailleur (GDE)	1	Conteneur
Bandes caoutchouc	19 12 04	Changement des bandes des convoyeurs	400 kg/an	Repris par l'entreprise chargée des réparations (ent. Fereira) ou recyclés en protection des chenilles de pelles sur les chantiers de TP	1	Pas de stockage
Cartouches d'encres	08 03 12	imprimante	3/an	Repris par le fournisseur	1	Pas de stockage
Déchet d'hydrocarbure	13 05 02	Séparateur d'hydrocarbure	1 fois tous les 3 ans 500l/vidange	Entreprise spécialisée de nettoyage (Chimirec)	3	Pas de stockage

13.1.2. - Gestion critique des déchets

Les mesures mises en œuvre pour limiter la production des déchets sont le tri des déchets valorisables, en particulier la valorisation des papiers, cartons, bouteilles en déchetterie. Les huiles usagées et filtres usagées résultants des opérations de maintenance des chargeuses et engins sont repris par une société spécialisée.

Les mesures mises en œuvre pour faciliter la valorisation des déchets sont le tri sélectif des papiers, cartons et bouteilles. La récupération des huiles usagées (et filtres) par des entreprises spécialisées. La récupération des bandes transporteuses usagées par le réparateur.

Il ressort qu'en vertu du décret du 18 avril 2002, les déchets qui sont classés comme dangereux sont les huiles usées.

13.1.3. - Identification des collecteurs, transporteurs et des traiteurs de déchets

Nom entreprise et coordonnées	Type de prestation	Déchets concernés	Contrat	Fréquence d'intervention
GDE 39700 Evans	Collecte	Ferraille	Non	Sur demande
Chimirec 39570 Montmorot	Collecte	huiles usagées, filtres, Batteries	Non	Sur demande
Ferreira 25300 Houtaud	Collecte	Bandes caoutchouc	Non	Sur demande
BBCI 25660 MEREY SOUS MONTROND	Mise en décharge	DIB	Non	Sur demande / Apport par une entreprise de transport spécialisée

13.2. - EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

En cas d'arrêt de l'exploitation, il n'y aura plus de flux de déchets en provenance de ce site mais les besoins en granulats du secteur étant plutôt en progression, les flux seraient reportés sur d'autres sites dans des proportions équivalentes.

En cas de prolongation de l'activité, le projet prévoit une augmentation faible de la production de 100 000 tonnes/an à 120 000 tonnes/an. Cette modification devrait entraîner une augmentation proportionnelle des flux de déchets. Les volumes mis en décharge resteront faibles (de l'ordre de 10 à 15 m^3/an) étant donné que l'essentiel des flux de déchets sont recyclés.

Nature du déchet	Code Nomenclature	Origine	Quantité annuelle	Devenir	Niveau de gestion	Mode de stockage
Emballage en carton, papier (non souillé)	15 01 01	Conditionnement des pièces de rechange, conditionnement divers	10 m^3/an	Déchetterie	1	Conteneur
Bouteilles plastiques et verre	15 01 02 15 01 07	Boissons	1500 bouteilles/an	Déchetterie	1	Conteneur
Déchets en mélange (DIB)	20 03 01	Cartons et papiers souillés, films et sacs plastiques, conteneur de produits d'entretien, divers	10 m^3/an	Décharge spécialisée	3	Conteneur
Huiles usagées	13 01 11 13 02 05 13 02 06	Entretien des engins et installations	8000 l/an	Repris par Chimirec	1	Fut
Filtres (huiles, gasoil)	16 01 08	Entretien des engins	200 pièces/an	Repris par Chimirec	1	Conteneur
Pneumatiques	16 01 03	Entretien des engins	20 pièces /an	Reprise par les entreprises chargées des entretiens (maison du pneu Mariotte)	1	Pas de stockage
Batteries	16 06 01	Entretien des engins	16 pièces /an	Repris par Chimirec	1	Pas de stockage
Ferrailles et pièces métalliques divers	17 04 07	Entretien des engins et installations	1000 kg/an	Valorisé par un ferrailleur (GDE)	1	Conteneur
Bandes caoutchouc	19 12 04	Changement des bandes des convoyeurs	800 kg/an	Repris par l'entreprise chargée des réparations (ent. Fereira) ou recyclés en protection des chenilles de pelles sur les chantiers de TP	1	Pas de stockage
Cartouches d'encres	08 03 12	imprimante	24/an	Repris par le fournisseur	1	Pas de stockage
Déchet d'hydrocarbure	13 05 02	Séparateur d'hydrocarbure	1 fois tous les 3 ans 500l/vidange	Entreprise spécialisée de nettoyage (Chimirec)	3	Pas de stockage

13.3. - MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

Les effets des déchets produits par la carrière seront faibles.

Les objectifs de l'entreprise au niveau de son mode de gestion des déchets seront :

* De limiter la production des déchets = La production, la gestion de déchets fera l'objet d'une réflexion de la direction de l'entreprise pour limiter les quantités produites et maximiser la valorisation des déchets.
* De contrôler les flux de déchets = Un carnet de suivi sera mis en place sur le site et rempli au jour le jour par le directeur technique des travaux.
* D'assurer la valorisation des déchets ou leur destruction = Le directeur technique des travaux s'assurera de façon régulière auprès de ses fournisseurs et prestataires de service du devenir des déchets produits sur le site.
* D'assurer que les déchets résiduels sont strictement limités et gérés dans de bonnes conditions = Le directeur technique des travaux veillera à ce que toutes les filières de valorisation et traitement des déchets produits sur le site soient conformes à la réglementation.

La réduction des niveaux de gestion des différents déchets produits sera un objectif de l'entreprise. Une réflexion continue sur les techniques de traitement ou prétraitement des déchets sera engagée par l'entreprise.

Les volumes annuellement mis en décharge seront de l'ordre de 10 à 15 m^3/an ce qui fait que l'impact de la carrière au niveau de la production des déchets sera faible.

14-CONDITIONS DU TRANSPORT DES PRODUITS FABRIQUES

14.1. ETAT INITIAL

Le trafic routier actuel lié à l'activité de la carrière est de 30 à 40 rotations par jour pour une production moyenne de 100 000 tonnes/an (en moyenne 35 rotations par jour).

La carrière de Silley-Amancey a pour objet d'alimenter en granulats le secteur d'Ornans – Amancey (et exceptionnellement les secteurs de Besançon ou Pontarlier) et les communes dans un rayon de 30 km environ autour de la carrière. La carrière a un accès direct à la RD 492 (axe Ornans – Salins) qui est un axe important sur le plateau.

14.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera fermée à court terme. Il n'y aura donc plus de transport par camion depuis cette carrière. Cependant il est probable qu'un trafic camion subsiste pour la desserte des villages avoisinants (livraisons, exploitation forestière...).

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans), la carrière sera étendue. Il y aura donc continuité dans le transport routier. De plus il est prévu que le niveau d'activité augmente de 100 000 tonnes/an actuellement à 120 000 tonnes/an en moyenne. Le projet prévoit également une activité de recyclage de déchets inertes du BTP. Le trafic routier va donc augmenter même si l'organisation des transports de matériaux en contre-voyage sera privilégiée. Pour le réaménagement, il est prévu que l'excavation soit partiellement remblayée avec des matériaux inertes qui seront amenés sur site en contre-voyage pour l'essentiel. Il est prévu après réaménagement qu'une activité de recyclage de matériaux inertes soit maintenue sur le site. Les circulations de camion continueront donc après la fin de l'exploitation de la carrière mais avec des flux plus faibles compte tenu du niveau d'activité plus faible.

14.3. - IMPACT DU PROJET SUR LES TRAJETS DES CAMIONS.

Les camions sortent de la carrière directement sur la RD 492 qui relie Ornans à Salins les Bains.

La production annuelle prévue sera de 120 000 tonnes, cela représente environ 8 000 rotations/an soit en moyenne 32 rotations par jour. Le recyclage de matériaux inertes va conduire à une augmentation de trafic de 3 rotations/jour compte tenu des contre voyages qui seront organisés. De même le remblaiement de la carrière dans le cadre du réaménagement (activité déjà existante) amène un trafic de l'ordre de 7 rotations supplémentaires par jour (compte tenue de l'organisation par contre voyage). Le trafic poids lourds en provenance de la carrière sera donc d'environ 43 rotations/jour. Le nombre de trajets (rotations) sera de 20 à 80 véhicules par jour ce qui ne perturbera pas le trafic local, d'autant plus que la vitesse des camions est limitée.

Les données de trafic sont issues des données de comptage 2018 – Département du Doubs – Direction des routes et des transports.

Le trafic sur la RD 492 est d'environ 1397 véhicules (2017) par jour entre Déservillers et Chantrans dont 5,7 % de poids lourds, soit 80 poids lourds par jour. Cette mesure effectué entre le vendredi 5 mai 2017 et le 11 mai 2017 n'est sans doute pas très représentative car la carrière est fermée le vendredi après midi et le 8 mai est férié. Les mesures réalisées en 2015 sont sans doute plus réalistes (1709 véhicules dont 125 poids lourds). Ce sont ces valeurs de 2015 que nous retiendront.

En 2015, le trafic entre Chantrans et Ornans était de 2003 véhicules dont 120 poids lourds.
En 2017, le trafic entre Chantrans et Septfontaines était de 235 véhicules dont 16 poids lourds.

Les camions en provenance de la carrière de Silley-Amancey se dirigent principalement vers Ornans (60 %) mais aussi vers Amancey (30%) ou Septfontaines (10%).

La carrière a donc actuellement un impact très significatif sur le trafic poids lourds de la RD 492 et sur le secteur. Elle en représente actuellement environ 17 % en direction d'Amancey, 35 % en direction d'Ornans ou 44 % en direction de Septfontaines.

14.4. EVALUATION DE L'IMPACT DE L'AUGMENTATION DE LA PRODUCTION ET DES NOUVELLES ACTIVITES SUR LE TRAFIC ROUTIER.

L'arrêté d'autorisation du 10 mars 2009 prévoyait déjà un flux moyen sortant de 120 000 tonnes/an. En réalité celui ci a plutôt été de 100 000 tonnes/an en moyenne.

Le projet prévoit une augmentation de la production à 120 000 tonnes/an en moyenne (145 000 tonnes/an au maximum).

Les flux de matériaux inertes prévus dans le cadre de l'activité de recyclage seront de 25 000 tonnes/an en moyenne. Ils devront faire l'objet de contre-voyage à hauteur de 80 % minimum.

Les flux entrants de matériaux inertes prévus dans le cadre du projet de réaménagement, 60 000 tonnes /an en moyenne. Ils devront faire l'objet de contre-voyage à hauteur de 80 % minimum.

L'exploitant a prévu que la quasi-totalité, soit à minima 80 %, des transports liés au recyclage ou à la valorisation des déchets inertes dans le cadre du réaménagement soient réalisés en fonctionnement par contre-voyage.

Ce qui correspond en moyenne au tableau des flux ci dessous :

FLUX SORTANTS = 10840 camions/an	
Matériaux nobles issus de l'extraction de la carrière	120 000 t/an en moyenne (8000 camions/an)
Matériaux recyclés	25 000 t/an en moyenne (1700 camions/an)
Camions vides	1140 camions maximum/an
FLUX ENTRANTS = 10840 camions/an	
Camions vides	5140 camions maximum/an
Matériaux à recycler	25 000 t/an en moyenne (1700 camions/an)
Matériaux à valoriser dans le cadre du réaménagement	60 000 t/an en moyenne (4000 camions/an)

Le chargement moyen par camion est de 15 tonnes (compte tenu des différents types de camions), le nombre de rotation prévu sur le site est de 43 par jour en moyenne (10840 rotations/an sur 250 jours/an) soit entre 20 à 80 voyages par jour.

Si l'on considère un tonnage moyen par camion de 15 tonnes, le projet est d'avoir un flux moyen de 10840 rotations/an.

La traversée des villages de Silley-Amancey et Chantrans seront réalisées avec prudence.

A l’avenir la part du trafic poids lourds qui sera en provenance de la carrière de Silley-Amancey devrait être de l’ordre de 20 % en direction d’Amancey, 40 % en direction d’Ornans ou 55 % en direction de Septfontaines.

14.5. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

L'exploitant fera une vérification statistique annuelle du respect du pourcentage de contre-voyage effectué.

L'exploitant veillera au respect des vitesses réglementaires en particulier dans la traversée des villages pour les camions de la société MOUROT (par le chronotachygraphe). Pour les autres entreprises de transport, les chauffeurs seront informés de la nécessité du respect des vitesses réglementaires et en cas de signalement par un tiers, il leur sera demandé de justifier du respect des vitesses réglementaires.

L'entreprise participera à l'entretien de la voie communale de la commune de Silley-Amancey qui est utilisée pour les livraisons à partir de la carrière de Silley-Amancey.

15-COMMODITES DU VOISINAGE : Odeurs, émissions lumineuses, chaleur, radiations, réseaux, environnement industriel.

15.1. - ETAT ACTUEL.

15.1.1. - Les odeurs - Les émissions lumineuses – Chaleur - Radiation.

Il n'y a pas aujourd'hui d'activités sur le secteur générant des odeurs ou des émissions lumineuses. Le trafic routier peut provoquer des odeurs ou des émissions lumineuses à son abord immédiat.

Les nuisances pouvant être engendrées par les émanations de gaz d'échappement des engins se font ressentir uniquement dans le périmètre immédiat de ces équipements. L'exploitation n'engendrera aucune odeur gênante en dehors de l'exploitation.

L'exploitation n'a pas d'activité nocturne sauf cas de force majeure. Les émissions lumineuses sont donc quasiment inexistantes.

Les sources lumineuses sont :

- L'éclairage des engins

Les engins circulant sur le carreau de carrière signalent leur présence par leurs feux de croisement (mesure de sécurité).

Ces émissions lumineuses sont réduites et ne causent aucune gêne pour le voisinage du fait du mode d'exploitation en dent creuse.

Les horaires de la carrière seront :

LUNDI - VENDREDI
Matin : 7h00 - 12h.
Après midi : 13h00 – 18h00.
Et exceptionnellement le samedi matin pour la vente de matériaux.

Sur la carrière de Silley-Amancey, il n'y a pas d'activité de nuit. L'exploitation d'une carrière de granulats ne provoque pas d'émission d'odeur, de chaleur ou de radiation.

15.1.2. - Les réseaux – L'environnement industriel.

Il n'y a pas d'activité industrielle à proximité de la carrière. Il y a un réseau électrique en bordure Nord-Est de la zone d’extension (voir plan). Le château d’eau est situé sur la colline de la Leupas. Le réseau d’eau en sortant est donc situé à proximité de la carrière (voir plans joints).
L’alimentation en eau potable sur le secteur est gérée par le Syndicat Intercommunal des Eaux du Plateau d’Amancey (SIEPA) dont le siège est situé sur la commune voisine de Flagey. La source alimentant le château d’eau est la source de la Tuffière à Lods (voir DUP en annexe).

15.1.3. - Autres projets connus.

Il n'y a pas sur le secteur du projet d'extension de carrière d'autres projets connus.

15.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

Etant donné les très faibles impacts du projet sur ce volet (COMMODITES DU VOISINAGE : Odeurs, émissions lumineuses, chaleur, radiations, réseaux, environnement industriel), l'absence de renouvellement de l'autorisation n'entraîne pas de différence significative par rapport à une situation avec renouvellement de l'autorisation et extension de la carrière.

Concernant les réseaux (eaux et électricité) et le château d'eau, il y a évidement un impact de l'exploitation au niveau des tirs de mines (projections, vibrations). Cet enjeu est traité au chapitre 12.

15.3. IMPACT DU PROJET.

Il n'y a pas d'impact significatif du projet sur ce volet – COMMODITES DU VOISINAGE : Odeurs, émissions lumineuses, chaleur, radiations, réseaux, environnement industriel.

L'extension de la carrière se situe au Nord-Est de la carrière actuelle donc en s'éloignant du village de Silley-Amancey. Il n'y a pas eu de dégradation des réseaux dans les dernières années lors des tirs de mines. Il n'y a donc pas de raison que cela change dans les années à venir d'autant que la charge unitaire est limitée à 85 kg par micro-retard (et qu'elle est réduite à proximité du château d'eau et des réseaux électriques et eaux).

La ligne électrique située au Nord-Est de la zone d'extension de la carrière fera l'objet d'une attention particulière. Les fronts de taille seront orientés de manière à limiter les risques de projections dans la direction de la ligne électrique. Une largeur non exploitée de 10 m est conservée sur le périmètre de l'exploitation. Un merlon est également mis en place en limite du périmètre de la carrière.

15.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

Etant donné l'absence d'impact significatif sur ce volet, il n'y a pas de mesures particulières prises concernant ce volet – COMMODITES DU VOISINAGE : Odeurs, émissions lumineuses, chaleur, radiations, réseaux, environnement industriel. Pour ce qui concerne les réseaux et le château d'eau se reporter au chapitre 12.

16-HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE

16. - Volet sanitaire de l'étude d'impact

Ce sous-chapitre présente les risques d'atteinte à la santé humaine liés aux différentes pollutions et nuisances résultantes de la réalisation du projet d'extension de la carrière de Silley-Amancey, de son exploitation et de la remise en état du site. Ces pollutions sont étudiées dans les conditions locales et météorologiques les plus défavorables. Les effets cumulatifs avec d'autres projets ou autres pollutions déjà existantes ont également été étudiés.

Ce volet prévoit aussi les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur la santé.

Ce volet sanitaire s'appuie sur la démarche d'évaluation simplifiée des risques préconisée par le guide de l'Institut National de Veille Sanitaire. Il ne comprend pas l'étude des fonctionnements accidentels de l'exploitation qui est traité dans l'étude de dangers.

Cette démarche d'évaluation comporte quatre étapes :
* Identification des dangers.
* Définition des relations dose-effet.
* Evaluation de l'exposition des populations concernées.
* Caractérisation des risques.

La relation dose-effet exprime le changement d'effet sur un organisme d'une quantité différente de "polluant" après un certain temps d'exposition. Elle peut s'appliquer à des individus ou à une population.

Les populations potentiellement exposées par l'activité de la carrière seront (en dehors du personnel de la carrière) celles situées à proximité du site soit :
Les personnes amenées à fréquenter les abords de la carrière : Riverains, promeneurs, cyclistes, automobilistes...

La plus proche habitation est située à 375 m du projet, rue des vergers. Il y a donc potentiellement des riverains exposés par le projet.

La population peut éventuellement être exposée aux risques de pollution des eaux superficielles ou souterraines liés à l'exploitation de la carrière.

L’exploitation étant située dans une zone agricole et forestière et compte tenu des conditions d'exploitation (méthode d'exploitation en dent creuse), et compte tenu de la pluviométrie régulière sur le secteur, les émissions de poussières hors du site sont faibles.

16.1. - Effet sur l'hygiène et la salubrité publique

L'activité concernée entraîne peu de risques vis à vis de l'hygiène et de la salubrité publique. Il n'y a pas de production de déchets particuliers susceptibles d'engendrer une pollution ou des nuisances. Les quelques déchets produits (liés au fonctionnement et à l'entretien normal d'une exploitation de carrière) sont collectés et évacués par les circuits conformes à la réglementation. Les émanations sont limitées à celles des moteurs des engins.

Seule l'utilisation d'hydrocarbures (gasoil, huile hydraulique...) peut être de nature à engendrer une pollution. Ce risque de déversement intempestif d'hydrocarbures dans le milieu extérieur est cependant faible compte tenu des mesures qui sont prises, même en cas d'incident.

Par conséquent, les effets du projet sur l'hygiène et la salubrité publique qui concernent surtout les eaux souterraines peuvent être considérés comme faibles.

Pour ce qui concerne le personnel du site, un vestiaire avec sanitaires est disponible. Ces installations sont conformes à la réglementation.

16.2. - Effet sur la santé publique

Pour le contexte se reporter aux autres chapitres de l'étude d'impact.

16.2.1. - Sources d'émissions locales – Air (poussières et gaz d'échappement)

Les principales sources "polluantes" susceptibles des générer des émissions de poussières ou de gaz d'échappement au niveau local sont les activités agricoles et le trafic routier.

Il faut aussi tenir compte du trafic routier induit par l'activité de la carrière. Concernant les poussières induites par l'exploitation de la carrière, il s'agit de poussières d'origine minérale qui proviennent de l'extraction et du traitement des matériaux et de la circulation des engins.

Mesures de poussières environnementales.
Le projet prévoit l'extraction d'environ 120 000 tonnes/an de matériaux sur ce site (pour 100 000 tonnes/an actuellement). La réglementation prévoit des mesures de retombées de poussières environnementales pour les sites dont la production est supérieure à 150 000 tonnes/an ou pour les installations de concassage-criblage d'une puissance supérieure à 200 kW. La carrière y est donc soumise. Les mesures réalisées en 2023 (voir en annexes) montrent un empoussièrement très inférieur au seuil de 10 mg/m²/mois (seuil entre zones faiblement polluées et zones modérément polluées), de l'ordre de 1 à 1,5 mg/m²/mois, et donc une zone sur le périmètre de la carrière très peu impactée par les poussières.

Mesures d'empoussièrement.
Le code du travail prévoit un suivi du taux d'empoussièrage des postes de travail. Ce contrôle régulier permet d'assurer la sécurité du travail et la santé des opérateurs. Il prévoit des mesures des poussières inhalables et des poussières alvéolaires siliceuses (taux de quartz).

Ces mesures ne concernent pas directement le voisinage mais elles permettent d'étudier l'importance des émissions à la source et de connaître en particulier le taux de quartz des poussières et d'en apprécier ainsi la toxicité. Dans le cas de cette carrière de Silley-Amancey, la probabilité d'avoir un taux de quartz significatif est pratiquement nulle (voir rapport en annexe).

En dehors du personnel, les populations potentiellement concernées par les émissions de poussières liées à l'activité de la carrière sont les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

La configuration de l'exploitation (en dent creuse), les boisements périmétriques... auront pour effet de diminuer la propagation des poussières à l'extérieur du site.

Le risque sanitaire engendré par les émissions de poussières liées à l'activité de la carrière est jugé faible pour les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

Les gaz d'échappement.

Les gaz de combustion des moteurs thermiques contiennent des oxydes de carbone, des oxydes de soufre et des oxydes d'azote participant à l'effet de serre. Les caractéristiques des gaz d'échappement liés à l'activité de la carrière seront identiques aux rejets d'une activité forestière ou agricole.

Le risque sanitaire engendré par les émissions de gaz d'échappement liés à l'activité de la carrière est jugé faible pour les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

16.2.2. - Sources d'émissions locales – EAU (''polluants'')

Les principales sources (hors l'activité de la carrière) susceptibles de générer des éléments "polluants" et des particules pouvant être transportés par l'eau et rejoindre les cours d'eau du secteur sont les activités sylvicoles, agricoles et le trafic routier.

Au niveau des voies de circulation, les métaux lourds, les hydrocarbures ou autres éléments chimiques contenus dans les gaz d'échappement, les pneumatiques... se concentre dans les fossés en bordure de route et peuvent donc rejoindre les nappes d'eau souterraines ou les cours d'eau.

Tout comme l'agriculture et la sylviculture, l'activité d'une carrière génère un risque de pollution des eaux par l'utilisation d'hydrocarbures pour le fonctionnement des engins ou encore par apport de matières en suspension dans les eaux superficielles ou souterraines.

Le projet d'extension de la carrière prévoit des mesures pour limiter ce risque de pollution des eaux :
* Le ravitaillement des engins se fait sur une aire étanche associé à un dispositif séparateur d'hydrocarbures.
* Les huiles et autres liquides sont stockés sur des bacs de rétention étanche dimensionnés conformément à la réglementation.
* Des kits de produits absorbants sont disponibles sur site afin de retenir et absorber les liquides accidentellement répandus.
* Le site est exploité selon la méthode dite de la dent creuse ce qui fait qu'aucune eaux de ruissellement ne peut s'écouler en dehors du site.
* Les locaux sont équipés de sanitaires conformes à la réglementation.
* Les déchets sont stockés de manière à éviter tout risque de pollution. Ils sont évacués rapidement du site.

Le risque sanitaire engendré par les hydrocarbures ou les matières en suspension liés à l'activité de la carrière est jugé faible pour les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation. Il est jugé faible pour la population concernant les risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles.

16.2.3. - Sources d'émissions locales – BRUIT

Pour rappel il y a une habitation à 375 m du périmètre de la carrière.

Des mesures ont été réalisées le 18 novembre 2021.

Les mesures de niveaux sonores en limite de site sont de 59,0 dBA (seuil réglementaire de 70 dBA).

Les émergences au niveau de la plus proche habitation est de 1,5 dBA (seuil réglementaire de 6 dBA).

Des contrôles seront effectués régulièrement tous les 3 ans et également lors de toute modification ou déplacement des installations de concassage-criblage afin de vérifier le respect de la réglementation.

Le risque sanitaire engendré par le bruit lié à l'activité de la carrière est jugé faible pour les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

16.2.4. - Sources d'émissions locales – VIBRATIONS

Les carrières produisant des granulats utilisent des explosifs pour l'extraction des matériaux. Cette méthode d'extraction génère des vibrations (lors des tirs de mines) qui peuvent causer une gêne pour les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité du site.

L'exploitant limitera la charge unitaire à 85 kg par micro-retard (la charge unitaire sera encore réduite à proximité du château d’eau. Les promeneurs et usagers de la RD 492 et des autres voies de circulation ou de promenade du secteur seront maintenus à une distance minimum de 250 m lors des tirs de mines.

Compte tenu des mesures prises (et au respect strict de celles-ci), le risque sanitaire engendré par les vibrations liés à l'activité de la carrière est jugé faible pour les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

16.2.5. - Sources d'émissions locales – PROJECTIONS ET SURPRESSION AERIENNE

Les carrières produisant des granulats utilisent des explosifs pour l'extraction des matériaux. Cette méthode d'extraction génère des risques de projections (de pierres) et de surpression aérienne (lors des tirs de mines) qui peuvent causer une gêne pour les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité du site.

L'exploitant limitera la charge unitaire à 85 kg par micro-retard. Les promeneurs et usagers de la RD 492 et des autres voies de circulation ou de promenade du secteur seront maintenus à une distance minimum de 250 m lors des tirs de mines. La première habitation est située à 375 m de l'exploitation.

Compte tenu des mesures prises (et au respect strict de celles-ci), le risque sanitaire engendré par les projections de pierres et la surpression aérienne est jugé faible pour les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

16.3. - Identification des dangers

Les "polluants" potentiels liés à l'exploitation de cette carrière seront :
* Les poussières minérales.
* Les matières en suspension (dans l'eau).
* Les hydrocarbures.
* Les gaz d'échappement.
* Les vibrations.
* Les projections (de pierres) et la surpression aérienne.
* Le bruit.

A noter que les process ne génèrent pas d'effluent. Il n'y aura pas d'emploi de produits dans les process, aucun effluent toxique n'est donc généré sur le site.

16.3.1. - Effets de la pollution des poussières minérales sur la santé.

Un milieu ambiant très poussiéreux peut induire des gênes respiratoires mais aussi une nuisance morale (problèmes d'entretiens ménagers par exemple) chez les populations environnantes.

Le roulement des engins sur les pistes du chantier induit le soulèvement des poussières, particulièrement par temps sec.

Ces poussières peuvent conduire à une irritation des yeux, de la peau et du tractus respiratoire (toxicité aiguë). Il peut aussi exister un risque de pneumoconiose (toxicité chronique).

16.3.2. - Effets de la pollution des matières en suspension dans l'eau sur la santé.

La pollution par les fines, issues des matériaux extraits apportent de la turbidité. La turbidité n'a pas de conséquence directe sur la santé humaine. L'eau est considérée impropre à la consommation à partir de deux JTU (Jackson Turbidity Units = NTU, Nephelometric Turbidity Units).

Cependant les eaux turbides sont un vecteur viral et bactériologique et limitent l'efficacité des traitements des eaux (Chloration, UV...) destinées à la consommation humaine.

16.3.3. - Effets de la pollution par hydrocarbures sur la santé.

Les risques de pollution des eaux souterraines sont dus essentiellement au déversement accidentel de produits polluants tels que les hydrocarbures. La réalisation des travaux nécessite en effet l'utilisation d'engins (camions, pelles hydrauliques, chargeuses…) à moteur thermique alimenté au gasoil. La vulnérabilité des eaux est accrue par le décapage des terrains de découverte qui constituaient un filtre naturel aux polluants.

Les hydrocarbures, constitués de carburants et de lubrifiants, ont une limite autorisée pour la consommation d'eau potable de 0,1 µg/l pour les hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) et de 0,005 mg/l pour les hydrocarbures dissous ou émulsionnés. Certains hydrocarbures aromatiques, le plus connu étant le 3-4 benzopyrène, ont des propriétés cancérigènes unanimement reconnues. Cependant, il est pratiquement impossible de boire par inadvertance une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour que les effets toxiques puissent se présenter. En effet, à de telles concentrations, le goût et l'odeur de l'eau sont déjà très prononcés.

Les hydrocarbures dans l'eau peuvent être source de dermatite après un contact avec la peau.

La bioaccumulation est possible au niveau des poissons ce qui pourraient les rendre impropres à la consommation.

16.3.4. - Effets de la pollution des gaz d'échappement sur la santé.

L'air contient 21 % d'oxygène, 78 % d'azote et 1 % de gaz divers pouvant être à l'origine des pollutions. L'homme, de part son système respiratoire, est une victime potentielle, avec des risques accrus pour les enfants, les personnes âgées et les personnes atteintes de troubles respiratoires.

Les pollutions varient considérablement en fonction des facteurs topographiques ou météorologiques (pollution locale), mais elles peuvent agir aussi à longue distance (pollution régionale due à la dilution spatiale des gaz émis selon le régime météorologique), voire avoir une action planétaire (pollution mondiale concernant essentiellement le problème d'ozone dans la troposphère et l'effet de serre).

La pollution occasionnée localement par le projet restera cependant faible par rapport à celle induite par la circulation sur les routes à proximité du site.

Les engins utilisés lors du chantier vont rejeter des gaz d'échappement dans l'atmosphère. Ces gaz contenant également des métaux lourds. Ces produits pouvant entraîner les maladies suivantes :

Monoxyde de carbone (CO) : intoxication aiguë, maux de tête, vertiges, troubles sensoriels (troubles de la vision), lésions artérielles. En cas d'intoxication aiguë il peut être mortel ou conduire à des séquelles irréversibles.

Le CO2 est un gaz à effet de serre. Il n'est pas considéré comme dangereux.

Dioxyde de soufre (SO_2) et autres composés soufrés émis principalement par les moteurs diesels : bronchopathie chronique, asthme, irritations des muqueuses et de la peau.

Oxydes d'azote (NO_X) : troubles respiratoires avec un accroissement de la sensilité des bronches aux infections microbiennes et des maladies respiratoires chroniques (chez les fumeurs). Une intoxication aiguë peut provoquer des irritations des voies aériennes et des irritations oculaires avec des séquelles plus ou moins réversibles (voire un décès). De plus, l'oxyde d'azote (polluant primaire) se transforme en nitrosamine (polluant secondaire potentiellement cancérigène) sous l'action des UV.

Les Composés Organiques Volatils (méthane, benzène, 1-3 butadiène, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les solvants peuvent avoir des actions mutagènes (qui provoquent des mutations) et cancérigènes (actions qui sont augmentées par les poussières qui les adsorbent). Les hydrocarbures polycycliques potentialisent l'effet cancérigène des UV sur l'épiderme. Ces composés peuvent être à l'origine de troubles neuropsychiques et digestifs, provoquer des irritations locales, provoquer des vertiges, des céphalées, des nausées ou des troubles (exposition aiguë) et même des atteintes à la moelle osseuse en cas d'exposition chronique.

Les particules de "suies" issues de la combustion de gazole essentiellement ou d'essence, constituées de carbone, d'hydrocarbures adsorbés, de composés soufrés et de composés minéraux variés, auront les effets sur la santé vus précédemment. Les fines particules émises par les gaz d'échappement de moteur diesel essentiellement ou essence se déposent pour 60 % dans le poumon profond. La remise en suspension par le trafic de matières déposées sur le sol est aussi la source d'effets sanitaires sérieux.

Ces deux causes d'émission peuvent être ainsi responsables d'affections respiratoires et cardio-vasculaires, notamment chez les personnes fragiles.

Les métaux :

Plomb (Pb): troubles nerveux (chez l'enfant surtout), anémies (perturbation de la synthèse de l'hémoglobine), affections du foie et des reins,

Cadmium (Cd) : affections respiratoires (cancers bronchiques), troubles rénaux,

Mercure (Hg) : troubles du système nerveux (mémoire, fonctions sensorielles et de coordination), troubles rénaux,

Nickel (Ni) : maladies respiratoires, asthme, malformations congénitales, cancer des poumons,

Chrome (Cr) : cancers des bronches, troubles dermatologiques (dermatites), anémie,

Béryllium (Be) : dermatites, cancers bronchiques, ulcère, inflammation des muqueuses.

16.3.5. - Effets des vibrations sur la santé.

Les vibrations induites par l'exploitation ont pour origine les passages des camions, des engins, les installations et surtout les tirs à l’explosif. Les conséquences sur la santé sont encore méconnues mais on peut imaginer que la nuisance est surtout morale. Malgré la proximité de la plus proche habitation et compte tenu notamment de la charge unitaire maximale retenue pour ce site (85 kg), les nuisances dues aux vibrations induites par l'exploitation (tirs de mines et circulation des engins) sont modérés.

16.3.6. - Effets des tirs de mines (projections et surpression aérienne) sur la santé.

Les dangers que représentent l'emploi des explosifs ne sont pas négligeables même si les quantités d'explosifs consommés (et donc présentes sur site) sont faibles.

Les risques pour les habitations, les riverains, les agriculteurs ou les passants… concernent les vibrations (voir point précédent), le bruit (surpression aérienne) ou les projections de pierres.

Pour ce site, il n'y a pas de risques (projections et surpression aérienne) au niveau des habitations compte tenu de leurs éloignements.

Les risques principaux pour la santé sont donc liés à la surpression aérienne et aux projections lorsque l'on est trop prés du tir de mines.

La surpression aérienne est un bruit très bref occasionné par le tir de mines. Cette nuisance s'atténue fortement avec la distance. C'est pourquoi une distance minimum de 250 m est nécessaire pour garantir qu'il n'y aura pas de conséquence pour les passants, agriculteurs…

L'entreprise Mourot qui effectue elle même le minage, s'assura avant tout tir qu'il n'y a personne dans un rayon de 250 m minimum autour du tir. Les accès au site et aux zones qui pourraient être dangereuses lors des tirs de mines seront bloqués. Avant chaque tir, un signal sonore préviendra de l'imminence du tir (trois coups de corne). Après chaque tir de mine, après vérification de l'absence de ratés de tirs, un signal sonore (un coup de corne long) sera émis pour lever les dispositions liées à la sécurité des passants, agriculteurs…

Les risques sur la santé concernant les surpressions aériennes seront donc faibles compte tenu des distances de sécurité mises en place.

Les projections lors des tirs de mines peuvent occasionner des dommages conséquents aux biens et aux personnes. C'est pourquoi une distance de sécurité de 250 m minimum (cette distance est variable en fonction des sites et également de la charge employée) est obligatoire. Les passants, agriculteurs… devront être maintenus à une distance minimum de 250 m par rapport au tir.

Les risques sur la santé concernant les projections seront donc faibles compte tenu des distances de sécurité mises en place.

16.3.7. - Effets de la pollution sonore sur la santé.

Le bruit est défini comme "un ensemble de sons sans harmonie" ou par "toute sensation auditive désagréable ou gênante" : la notion de bruit est donc très relative.

Les bruits sont considérés comme fatigants à 75 dBA (le seuil de douleur est de l'ordre de 120 dBA). A titre indicatif, un camion passant au ralenti à côté d'une maison bordant une route génère au niveau de celle-ci un bruit allant de 75 à 85 dBA.

Les effets du bruit sur la santé sont multiples :

sur l'audition : déficit provisoire de l'audition appelé fatigue auditive (à partir de 25 à 80 dBA), effet psychologique d'isolement, perte auditive définitive (>85 dBA pendant 8 heures par jour sur plusieurs années),
sur l'oreille interne : difficulté d'équilibre (vertiges), nausée,
hypertension artérielle,
troubles digestifs : glandes surrénales et hypophysaires touchées,
troubles psychiques,
troubles respiratoires,
troubles du sommeil,
troubles génitaux : chute de la fécondité.

16.4. - Analyse des vecteurs de transfert et populations cibles

16.4.1. - Vecteurs de transfert des poussières minérales et populations cibles.

Les sources de poussières minérales sur cette carrière seront la circulation des engins, l'extraction et le traitement des matériaux.

Le mode de transfert est un mode de transfert aérien.

Les populations cibles sont les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

16.4.2. - Vecteurs de transfert des matières en suspension dans l'eau et populations cibles.

Les sources de matières en suspension dans l'eau sont les eaux de ruissellement à l'intérieur de la carrière (exploitation en dent creuse).

Le mode de transfert est l'eau (via les circulations d'eaux souterraines).

16.4.3. - Vecteur de transfert des hydrocarbures et populations cibles.

Les sources potentielles de pollution aux hydrocarbures sont liées au fonctionnement des engins (fuites accidentelles) et au ravitaillement des engins.

Le mode de transfert peut être un contact direct pour les personnels ou un transfert par les eaux souterraines vers l'extérieur du site pour la population en général.

16.4.4. - Vecteurs de transfert des gaz d'échappement et populations cibles.

Les sources de gaz d'échappement pour ce projet de carrière sont la circulation des camions et l'utilisation d'engins pour l'extraction, le traitement et le transport des matériaux.

Le mode de transfert est un transfert par les voies aériennes.

Les populations cibles sont les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

16.4.5. - Vecteurs de transfert des vibrations et populations cibles.

Les sources de vibrations sont sur ce projet les opérations d'extraction des matériaux par tirs de mines.

Le mode de transfert est un transfert par les strates géologiques (essentiellement les strates calcaires), la surface topographique et éventuellement les failles géologiques.

Les populations cibles sont les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

16.4.6. - Vecteurs de transfert des projections et de la surpression aérienne (lors des tirs de mines) et populations cibles.

Les sources de pollution par projections de pierres et surpression aérienne seront sur ce projet les opérations d'extraction par tirs de mines.

Le mode de transfert est un transfert par les voies aériennes et éventuellement par la surface topographique pour les surpressions aériennes.

Les populations cibles sont les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

16.4.7. - Vecteurs de transfert de la pollution sonore et populations cibles.

Les sources de pollution sonore seront sur ce projet les opérations d'extraction et de traitement des matériaux, les circulations d'engins et de camions, le chargement des camions de transport.

Le mode de transfert est un transfert par les voies aériennes (et éventuellement par la surface topographique).

Les populations cibles sont les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation. A noter qu'un merlon périmétrique entoure le site ce qui réduit la pollution sonore à l'extérieur du site.

16.5. - Relation DOSE-EFFET et évaluation de l'exposition des populations

Pour chaque voie d'exposition il existe une relation dose-effet spécifique. Elle met en relation une dose substance mise en contact avec l'organisme humain et la probabilité d'un effet toxique jugé critique.

Cette relation est exprimée par la Valeur Toxicologique de Référence VTR. Globalement on considère soit des effets toxiques à seuil soit des effets toxiques sans seuil.

Pour les expositions chroniques les données de référence pour les riverains (dans le domaine des carrières) sont insuffisantes par contre les données pour les travailleurs (expositions professionnelles) sont mieux définies par de nombreuses recherches et des valeurs limites d'exposition professionnelles (VLEP) ont été définies. Elles peuvent donc nous servir de guide pour l'évaluation de l'exposition des populations.

16.5.1. - Poussières minérales.

Pour les poussières minérales les valeurs limites d'exposition professionnelles sont :

Poussières inhalables : VLEP 8 heures = 10 mg/m^3.
Poussières alvéolaires : VLEP 8 heures = 5 mg/m^3.

Poussières alvéolaires siliceuses :
Quartz : VLEP 8 heures = 0,1 mg/m^3.
Cristobalite : VLEP 8 heures = 0,05 mg/m^3.
Tridymite : VLEP 8 heures = 0,05 mg/m^3.

La valeur guide de l'Oms pour les poussières en suspension est de 125 µg/m^3 sur 24 h.

L'exposition des populations concerne les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation. Cette exposition est ponctuelle et limitée aux périodes sèches. La voie d'exposition est l'inhalation.
Etant donné que les taux de silice sur ce site de carrière sont infimes, le niveau d'exposition est faible.

Les mesures suivantes sont prises :

Suivi du taux d'empoussièrage aux différents postes de travail.

La vitesse de circulation des engins et camions sur le site est limitée.

Les risques sanitaires sont faibles.

16.5.2. - Matières en suspension dans l'eau.

Les rejets au milieu naturel seront conformes aux normes existantes à savoir pour les matières en suspension (MES) 35 mg/l. Les eaux s'écoulant sur le site (en dent creuse) s'infiltreront naturellement dans le sous-sol. Le niveau d'exposition des populations est très faible et l'exposition ponctuelle (orage violent).

Les risques sanitaires seront négligeables.

16.5.3. - Hydrocarbures.

Les rejets au milieu naturel seront conformes aux normes existantes à savoir pour les hydrocarbures totaux 10 mg/l. Les eaux s'écoulant sur le site (en dent creuse) s'infiltreront naturellement dans le sous-sol.

Le niveau d'exposition des populations est très faible et l'exposition ponctuelle (dysfonctionnement, fuite d'un réservoir...). Le caractère temporaire et exceptionnel de ces événements permet d'écarter les risques chroniques qui s'observent sur de longue période.

Les quantités émises ne permettraient en aucun cas d'atteindre des niveaux de toxicité aiguë en raison des faibles quantités de polluants susceptibles d'être émises, et des quantités de polluants susceptibles d'atteindre les eaux avant intervention (kits antipollution).

Les risques sanitaires seront négligeables.

16.5.4. - Gaz d'échappement.

Les engins font l'objet d'un contrôle régulier et sont conformes à la réglementation en vigueur relative aux pollutions engendrées par les moteurs.

Les gaz d'échappement contiennent 2 à 3 % de CO, 1 à 4 % de soufre.

L'exposition des populations concerne les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

Du fait de la dilution dans l'air, les risques sanitaires sont négligeables.

16.5.5. - Pollution vibration.

Pour une carrière le niveau de vibration (vitesse particulaire) réglementaire est de 10 mm/s.

Le niveau de gêne (variable selon les individus) est de l'ordre de 2 mm/s.

Les populations exposées sont les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation.

Pour l'habitation la plus proche située à 375 m du périmètre de la carrière, les résultats de mesure indiquent pour l'instant des niveaux de vibration satisfaisants (très inférieurs au seuil réglementaire de 10 mm/s). Des mesures devront être faite régulièrement pour vérifier que le niveau de vibration est inférieur au seuil réglementaire de 10 mm/s et au seuil de 5 mm/s habituellement retenu en Bourgogne Franche Comté au niveau des habitations.

Les risques sanitaires au niveau des vibrations seront faibles au niveau des habitations (une attention particulière devra être apportée dans le suivi des mesures de vibration au niveau de la plus proche habitation).

16.5.6. - Pollution - projections et surpression aérienne.

Pour une carrière les projections sont maintenant rares compte tenu des modalités d'amorçage des charges explosives (amorçage en fond de trou). Cependant en cas de ratés de tir, il y a toujours un risque de projections de pierres. La méthode d'exploitation en dent creuse permet de circonscrire au mieux le risque et de contenir les projections à l'intérieur de la carrière. Cependant il n'est jamais totalement exclu que des projections sortent de la carrière. C'est pourquoi il est indispensable de maintenir les promeneurs, cyclistes, agriculteurs... à une distance supérieure à 250 m.

Le niveau de surpression aérienne considéré comme supportable est de 121 dBL. Pour garantir ce niveau pour les riverains, les promeneurs (à une distance supérieure à 250 m)... Les mesures suivantes sont prises :
* Une charge unitaire limitée à 85 kg.
* Une distance de sécurité (hors personnel réalisant le tir) de 250 m.

Les populations exposées sont les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation. Les mesures prises permettent de limiter les risques liées aux surpressions aériennes et aux projections de pierres. Les risques sanitaires au niveau des projections de pierres et de la surpression aérienne seront faibles.

16.5.7. - Pollution sonore.

Pour une carrière les niveaux d'émergence admis sont les suivants :

Niveau de bruit ambiant dans les zones à émergences réglementées.	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h sauf dimanche et jours fériés.	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et les jours fériés.
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA.	**6 dBA**	4 dBA
Supérieur à 45 dBA.	5 dBA	3 dBA

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit perturbateur et celui du bruit résiduel (bruit de fond) constitué par l'ensemble des bruits habituels.

A noter également que les niveaux sonores à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement, sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles sans toutefois excéder 70 dBA en période jour et 60 dBA en période nuit.

Les populations exposées sont les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation. Les mesures réalisées montrent que les niveaux sonores en limite de site sont inférieurs au seuil réglementaire. Les mesures d'émergence réalisées aux niveaux des zones d'émergence réglementaires (habitations) sont conformes à la réglementation.

Pour les personnels les niveaux sonores sont conformes à la réglementation. Ils sont également régulièrement contrôlés.

Les risques sanitaires seront faibles.

16.6. - CONCLUSION – Caractérisation du risque sanitaire.

Les risques sanitaires pour une carrière de granulats sont liées à :
* La dispersion des poussières à proximité de la carrière.
* Au bruit lié au fonctionnement de l'exploitation et à la circulation des engins et camions.
* Au déversement accidentel d'hydrocarbures.
* Aux tirs de mines : Vibrations, projections de pierres, surpression aérienne.

Les risques seront limités par les mesures prévues dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale.

Les émissions de poussières vers l'extérieur du site seront faibles du fait :
* De la vitesse limitée à l'intérieur du site (30 km/h).
* De la présence de merlon périmétrique et de boisements à proximité du site.
* De l'arrosage des pistes par temps sec.

Pour limiter le bruit, les merlons périmétriques (par effet de diffraction) et la méthode d'exploitation en dent creuse limiteront les nuisances sonores à l'extérieur de la carrière.

Pour éviter au maximum les déversements accidentels d'hydrocarbures, des mesures de prévention strictes seront appliquées :
* Ravitaillement des engins sur une aire étanche (reliée à un décanteur-déshuileur). Foreuse et pelles sur chenilles sont alimentées selon la méthode bord à bord.
* Consignes d'intervention en cas de pollution.
* Mise à disposition de matériaux absorbants (kit antipollution).

Au niveau des tirs de mines, les risques sanitaires concernent les vibrations, les projections de pierre et la surpression aérienne. Pour limiter ces risques des mesures très strictes doivent être prises :
* Charge unitaire limitée à 85 kg.
* Les promeneurs, agriculteurs (et également personnels non affectés au tir de mine) doivent être maintenus à une distance d'au moins 250 m du tir de mines.
* A minima trois fois par an, les tirs devront faire l'objet de mesure de vibration (sur la plus proche habitation et sur le château d’eau). En cas de dépassement du seuil de 5 mm/s (pour la vitesse particulaire) au niveau de la plus proche habitation des mesures correctrices devront être prises. En cas de dépassement du seuil de 10 mm/s (pour la vitesse particulaire) au niveau du château d’eau des mesures correctrices devront être prises.

Au regard des éléments décrits on peut considérer que pour les populations exposées le risque sanitaire est faible.

17-ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS, MARITIMES OU DE LOISIRS

17.1. - ETAT ACTUEL.

La carrière de Silley-Amancey est située dans un environnement agricole et au centre d'une colline boisée. Il y a donc des enjeux au niveau des espaces naturels, des espaces forestiers ou des espaces de loisirs (randonnées). Les enjeux au niveau des espaces naturels sont traités dans le chapitre 2. Les enjeux au niveau agricole sont traités dans le chapitre 38.

Les espaces de loisirs.

Il y a trois chemins passant à proximité de la carrière qui sont utilisés par les vététistes, les randonneurs, les promeneurs ou les chasseurs. Le premier est le prolongement de la rue de la Leupas en direction du château d'eau et au-delà le bois de la Leupas. Ce chemin sans issue longe l'Ouest de la carrière.

Le second est un chemin qui passe en limite de Chantrans et Silley-amancey qui permet de relier le chemin de la Fretelette (voir ci après) et la rue de la Leupas à Silley-Amancey. Ce chemin passe à une distance de 100 m au Nord-Est de la zone d'extension (un boisement les sépare).

Le troisième chemin est le chemin dit de la Fretelette qui relie Chantrans à Reugney, il passe à l'Est de la carrière et de son extension à une distance minimum de 150 m.

Ces trois chemins sont régulièrement empruntés, il convient donc d'avoir une vigilance importante au niveau du transport des matériaux sortants de la carrière et aussi pendant les tirs de mines.

La distance de 250 m (définie au chapitre 12) est à respecter lors des tirs de mines. Une surveillance doit être mise en place sur ces chemins lors des tirs de mines situés à moins de 250 m de ces chemins.

Les espaces forestiers.

La surface de l'extension est de l'ordre de 5,5 ha dans un espace majoritairement forestier. Il y aura donc une diminution significative des espaces forestiers (voir également le chapitre 37 – Défrichement). A noter qu'une zone biodiversité de 2,7 ha est conservée dans la zone d'extension.

17.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

L'usage des différents chemins est peu impacté par l'exploitation de la carrière. Il y a deux impacts principaux, les tirs de mines et l'utilisation d'un des chemins pour la desserte de la carrière.

En cas de fermeture de la carrière, le réaménagement serait essentiellement écologique et la carrière ne serait pas comblée. L'accès au site continuerait donc à être strictement interdit. L'usage des chemins par les vététistes, les randonneurs ou les promeneurs ne serait pas modifié et il n'y aurait pas de nouveaux espaces de randonnées.

Pour ce qui concerne les espaces forestiers la non réalisation du projet annulera le défrichement de cette zone forestière. A noter que les surfaces remblayées et reboisées prévues dans le projet ne seront pas réalisés.

En cas de prolongation de l'autorisation et extension, Il y aura toujours un partage de l'usage du chemin entre la carrière et les bureaux de l'entreprise (bascule). Lors des tirs de mines, une attention particulière sera qu'il n'y ait pas de vététistes, randonneurs ou promeneurs dans un périmètre de 250 m autour des tirs de mines.

Pour ce qui concerne les espaces forestiers, le projet prévoit le reboisement d'une surface équivalente à la surface de l'extension. A l'issue du projet ce nouvel espace boisé retrouvera son usage sylvicole. Après plusieurs années il pourra aussi être ré-ouvert au public avec déplacement des clôtures et réutilisation pour un usage de loisirs en forêt (promenades…).

17.3. IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPACES DE LOISIRS ET FORESTIERS.

Comme vu précédemment, l'impact du projet d'extension de la carrière sur les espaces de loisirs et forestiers est une diminution de la surface forestière de l'ordre de 2 ha. Cet impact n'est donc pas négligeable mais reste modéré. De plus la zone d'extension de la carrière est peu accessible depuis les différents chemins et axes routiers. L'impact en ce qui concerne les espaces de loisirs n'est donc pas très important. L'impact est plus important pour la forêt car il s'agit d'un défrichement et donc d'une suppression totale du couvert forestier (par étape sur toute la durée du projet).

En ce qui concerne l'utilisation des chemins pour un usage de loisirs, l'impact est plus important. En premier lieu sur le chemin menant à la carrière qui est utilisé par les camions de transports et les autres usagers (randonneurs, promeneurs, chasseurs…). Il s'agit donc d'un espace partagé et qui doit donc le rester.

En ce qui concerne les tirs de mines, il y a une obligation de sécurité (limite de 250 m autour du tir de mines). Cette obligation de sécurité est donc une limitation de l'accès à ces chemins pendant la durée des tirs de mines. Cette opération ne prend que quelques minutes et ne concerne que la partie final de l'opération de minage c'est à dire mise en sécurité des personnels et des personnes à proximité, mise en relation des détonateurs et de l'exploseur, mise à feu, vérifications de sécurité et ouverture des points de mises à l'abri. Il s'agit donc d'un impact limité dans le temps (quelques minutes par semaine).

17.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

Les mesures liées à la sécurité lors des tirs de mines sont assez simples mais doivent suivies scrupuleusement :
1/ Avant l'implantation du tir de mines, vérifier les distances de sécurité par rapport aux différents chemins.
2/ Prévoir les différents points de mise à l'abri (en fonction de l'implantation du tir de mines).
3/ Prévoir du personnel en nombre suffisant pour la gestion des différents points de mise à l'abri.
4/ Avoir une coordination en sécurité (règles de communication) des différents intervenants.

Les mesures de sécurité lors des tirs de mines sont donc des mesures de réduction des impacts.

En ce qui concerne l'utilisation du chemin d'accès à la carrière, les règles d'usage sont les suivantes :
1/ Limitation de la vitesse à 30 km/h pour tous les véhicules.
2/ Priorité aux piétons et cyclistes, puis véhicules légers, puis camions, puis engins.

L'entretien du chemin sera réalisé en concertation entre la commune et l'exploitant. Cet entretien devra permettre une bonne visibilité (gestion des haies) et une utilisation facile pour tous les usagers (absences d'ornières, entretien de la surface de roulement…). Des panneaux seront mis en place et entretenus pour signaler le partage de ce chemin par différents usages.

En ce qui concerne les espaces forestiers, le projet prévoit comme mesure de réaménagement le reboisement d'une surface équivalente à la surface de l'extension sur une zone remblayée. A l'issue du projet (30 ans). Cette zone au Sud-Ouest de la carrière sera entièrement boisée et retrouvera un usage forestier. Le projet prévoit aussi la création d'un corridor écologique ce qui est également une mesure pour réduire les impacts (Voir chap 26 – réaménagement).

18-CONSOMMATION ENERGETIQUE

18.1. - ETAT ACTUEL.

La carrière est alimentée en énergie électrique par un poste de transformation. Pour une utilisation rationnelle de l'énergie, les installations sont arrêtées pendant la pause déjeuner et le soir.

La carrière utilise une installation fixe de concassage et criblage alimentée exclusivement à l'électricité. La consommation annuelle est de 120 000 kWh/an (pour une production de 100 000 tonnes/an).

Pour les engins utilisés sur le site de la carrière, la source d'énergie est le gasoil. Les moteurs des engins sont arrêtés pendant la pose déjeuner et le soir. La consommation de la carrière est actuellement de 60 000 l/an (pour une production de 100 000 tonnes/an) pour les engins (chargeuses, pelles, foreuses).

18.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera fermée à court terme. Il n'y aura donc plus de consommation énergétique pour cette carrière. Cependant il est probable que la production (et donc la consommation énergétique) soit reportée sur un autre site avec une consommation équivalente.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans), la carrière sera étendue. Il y aura donc continuité dans la consommation énergétique. De plus il est prévu que le niveau d'activité augmente et donc la consommation énergétique va également augmenter. Il est prévu après réaménagement qu'une activité de recyclage de matériaux inertes soit maintenue sur le site. Les consommations énergétiques continueront donc après la fin de l'exploitation de la carrière mais avec des niveaux plus faibles compte tenu d'une activité plus faible.

18.3. IMPACTS DU PROJET SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE.

Les installations fixes (407 kW) de la carrière sont alimentées en énergie électrique par un transformateur. Cette installation sur site permet de réduire notablement les pertes liées au transport de l'énergie électrique. Pour une utilisation rationnelle de l'énergie, les installations sont arrêtées pendant la pause déjeuner et le soir. La consommation annuelle prévue est de 175 000 kWh (pour une production de 120 000 tonnes/an + 25 000 tonnes/an de produits recyclés).

Pour les engins utilisés sur le site de la carrière, la source d'énergie est le gasoil. Les moteurs des engins sont arrêtés pendant la pose déjeuner et le soir. La consommation de la carrière est estimée à 87 000 l/an (pour une production de 120 000 tonnes/an + 25 000 tonnes/an de produits recyclés) pour les engins.

18.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

L'activité de la carrière est consommatrice d'une grande quantité de gasoil pour le fonctionnement des engins et d'électricité pour le fonctionnement des installations.

L'exploitant arrête les installations pendant les pauses déjeuners pour limiter la consommation.

Il est prévu un fonctionnement des installations de concassage et criblage avec moins de temps mort. En effet lorsqu'une installation fonctionne à vide (rupture dans l'alimentation des matériaux à concasser), la consommation énergétique n'est pas négligeable. L'exploitant prévoit que l'alimentation soit plus régulière par augmentation des capacités des trémies et une organisation différente de l'exploitation avec une équipe (pelle + tombereau) exclusivement affectée à cette activité (et une exclusivement affectée au chargement des clients).

Les quantités d'heures de fonctionnement des installations seront mises en adéquation avec les besoins des clients et adapter aux volumes de matériaux vendus pour limiter les périodes de fonctionnement à mi-régime. Les installations fonctionneront donc le plus souvent à plein régime et le nombre d'heure de fonctionnement sera adapté aux besoins.

19-AOC

La commune de Silley-Amancey est concernée par 7 IGP et 3 AOP :

La saucisse de Montbéliard / IGP.
La saucisse de Morteau / IGP et Label rouge.
Le porc de Franche Comté / IGP et Label rouge.
Les vins de Franche Comté / IGP.

La cancoillotte / IGP.
Le comté / AOC et AOP.
L'emmental Français Est-central / IGP.
Le gruyère / IGP.
Le morbier / AOC et AOP.

Le bois de Jura / AOC.

Le projet n'a pas d'incidence importante sur ces productions agricoles car les surfaces concernées sont pour l'essentiel boisées. Dans la zone d'extension une surface agricole de l'ordre de 1,5 ha (prairie en cours d'enfrichement) est utilisée actuellement pour la pâture de génisses (pour une exploitation productrice de lait à Comté).

Les surfaces boisées concernées par l'extension sont de l'ordre de 4 ha (pour partie soumises au régime forestier). Ces boisements sont courants pour la région et implantés sur des lapiaz ou des sols bruns superficiels peu productifs. Les surfaces comparables sur le secteur sont extrêmement importantes.

Le projet n'a donc pas une incidence importante sur ce volet (AOC, IGP…). L'incidence agricole est traitée dans le volet agricole de l'étude d'impact.

20-EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE

20.1. - ETAT ACTUEL.

La carrière est actuellement alimentée en énergie électrique par un transformateur. Pour une utilisation rationnelle de l'énergie, les installations sont arrêtées pendant la pause déjeuner et le soir. En France l'énergie électrique est pour l'essentiel décarbonée.

Pour les engins utilisés sur le site de la carrière, la source d'énergie est le gasoil. Les moteurs des engins sont arrêtés pendant la pose déjeuner et le soir. La consommation de la carrière est actuellement de 60 000 l/an (pour une production de 100 000 tonnes/an).

Actuellement avec une consommation annuelle de 60 000 l/an (pour une production moyenne de 100 000 tonnes/an), on arrive à un rejet annuel de 160 tonnes de CO_2.

20.2. EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

En l'absence de renouvellement de l'autorisation d'exploitation, la carrière sera fermée à court terme. Il n'y aura donc plus d'émissions de gaz à effet de serre pour cette carrière. Cependant il est probable que la production (et donc les émissions de gaz à effet de serre) soit reportée sur un autre site avec des émissions équivalentes.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans), la carrière sera étendue. Il y aura donc continuité dans les émissions de gaz à effet de serre. De plus il est prévu que le niveau d'activité augmente et donc les émissions de gaz à effet de serre vont également augmenter proportionnellement. Même si l'optimisation des opérations d'alimentation de l'installation (moins de temps mort dans l'exploitation des installations) devrait permettre de réduire la consommation des énergies (électrique et gasoil).

Il est prévu après réaménagement qu'une activité de recyclage de matériaux inertes soit maintenue sur le site. Les émissions de gaz à effet de serre continueront donc après la fin de l'exploitation de la carrière mais avec des niveaux plus faibles compte tenu d'une activité plus faible.

20.3. IMPACTS DU PROJET SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE.

La carrière est alimentée en énergie électrique par un transformateur. Cette installation sur site permet de réduire notablement les pertes liées au transport de l'énergie électrique. Pour une utilisation rationnelle de l'énergie, les installations sont arrêtées pendant la pause déjeuner et le soir.

Pour les engins utilisés sur le site de la carrière, la source d'énergie sera le gasoil. Les moteurs des engins seront arrêtés pendant la pose déjeuner et le soir. La consommation future de la carrière est estimée à 87 000 l/an (pour une production de 120 000 tonnes/an + 25000 tonnes/an de produits recyclés) pour les engins.

Avec une consommation annuelle de l'ordre de 87 000 litres (pour l'ensemble de l'activité de la carrière), on arrive a un rejet annuel de 230 tonnes de CO_2.

La société a une politique active pour réduire cet impact avec des véhicules régulièrement entretenus et une flotte régulièrement renouvelée ce qui limite au maximum les rejets. Les activités de la carrière n'auront donc pas un impact significatif en terme de rejets atmosphériques.

20.4. MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

L'activité de la carrière est consommatrice d'une grande quantité de gasoil pour le fonctionnement des engins et est donc émettrice d'une grande quantité de gaz à effet de serre. Sur cette carrière les installations de concassage et criblage fonctionnent à partir d'énergie électrique (transformateur sur site) ce qui limite la consommation d'énergie fossile.

L'exploitant arrête les installations pendant les pauses déjeuners pour limiter la consommation.

L'exploitant a prévu d'améliorer l'organisation de l'alimentation des installations de concassage – criblage avec une équipe (pelle + tombereau) dédiée à cette opération pour limiter les temps morts.

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

Il n'y a pas à ce jour sur le secteur du projet d'extension de la carrière de Silley-Amancey d'autres projets connus.

Le projet n'a pas d'effets cumulés avec des projets plus éloignés. En conclusion, le projet d'extension de la carrière MOUROT sur la commune de Silley-Amancey n'a pas d'effets cumulés avec d'autres projets connus.

Le projet n'a donc pas d'incidence cumulé avec d'autres projets, il n'y a donc pas lieu de considérer cet aspect dans l'étude d'impact.

22-PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES PAR LE PETITIONNAIRE

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

Cette carrière (et son extension) est intéressante de part la faible épaisseur des terrains de découverte, l'absence de terres dès les premiers niveaux d'exploitation et l'absence de nappe d'eau souterraine en profondeur ce qui limite parfois la profondeur des carrières.

Ce type de gisement en limite Séquanien supérieur / Kimméridgien inférieur bien que courant dans la région ne présente pas souvent une épaisseur à exploiter de plus de 60 m comme c'est le cas sur le site retenu. La qualité du gisement s'améliore en profondeur ce qui permet de produire des granulats pour le béton.

Les zones d'extraction potentiellement équivalentes sont situées à la limite des formations calcaires du Séquanien supérieur et du Kimméridgien inférieur. Sur le secteur cela constitue une ‘‘bande’’ au pied du faisceau géologique de Salins. Les formations du Rauracien (secteur d’Amancey) donnent des calcaires de moindre qualité. Les formations du Bathonien (et Bajocien supérieur) qui présentes des qualités géotechniques comparables à celles obtenues sur la carrière de Silley-Amancey sont présentes sur le secteur (par exemple au Sud-Est de Reugney) dans le faisceau Salinois mais les sites sont potentiellement moins favorables d’un point de vue paysager.

Les caractéristiques géologiques au niveau de la ‘‘bande’’ calcaire formant la limite du Séquanien supérieur et du Kimméridjien inférieur sont relativement semblables et les épaisseurs comparables. L’avantage du site de Silley-Amancey est sa situation topographique (colline presque circulaire) qui permet de réaliser une exploitation en dent creuse (et donc peu perceptible depuis l’extérieur) alors que sur les autres sites potentiels on aurait plutôt des exploitations à flanc de colline ou les fronts resteront de fait plus visibles.

L’ouverture de ces nouveaux sites nécessiterait la mise en place d’infrastructures et notamment la création d’un accès à la RD 492.

La carrière de Silley-Amancey (avec son extension) pourra être exploitée pendant plus de 30 ans pour ce secteur à proximité d’Ornans. Il s'agit d'un site ou le ratio surface sur volume exploité est particulièrement satisfaisant, on évite ainsi le gaspillage de surface agricole ou sylvicole.

Le site retenu est donc un choix justifié par un impact faible et une situation géographique très satisfaisante.

22.2. - Description des solutions de substitution.

Les autres sites potentiels d'exploitation des calcaires du Séquanien supérieur et Kimméridgien inférieur dans le secteur sont situés au Sud de la RD 492 sur Bolandoz, Reugney ou Chantrans. Il s'agit d'une bande géologique aux caractéristiques relativement constantes.

Ces sites sont les seuls qui sont comparables au niveau de l'épaisseur de gisement exploitable et de la surface potentiellement disponible. L'inconvénient principal de l'ouverture d'un de ces sites est d'augmenter le mitage des exploitations de granulats sur le secteur. De plus les accès sont à créer et plutôt plus complexes.

Les calcaires du Bathonien sont exploitables au Sud-Est de Reugney mais ce site potentiel est à proximité d'une ZNIEFF.

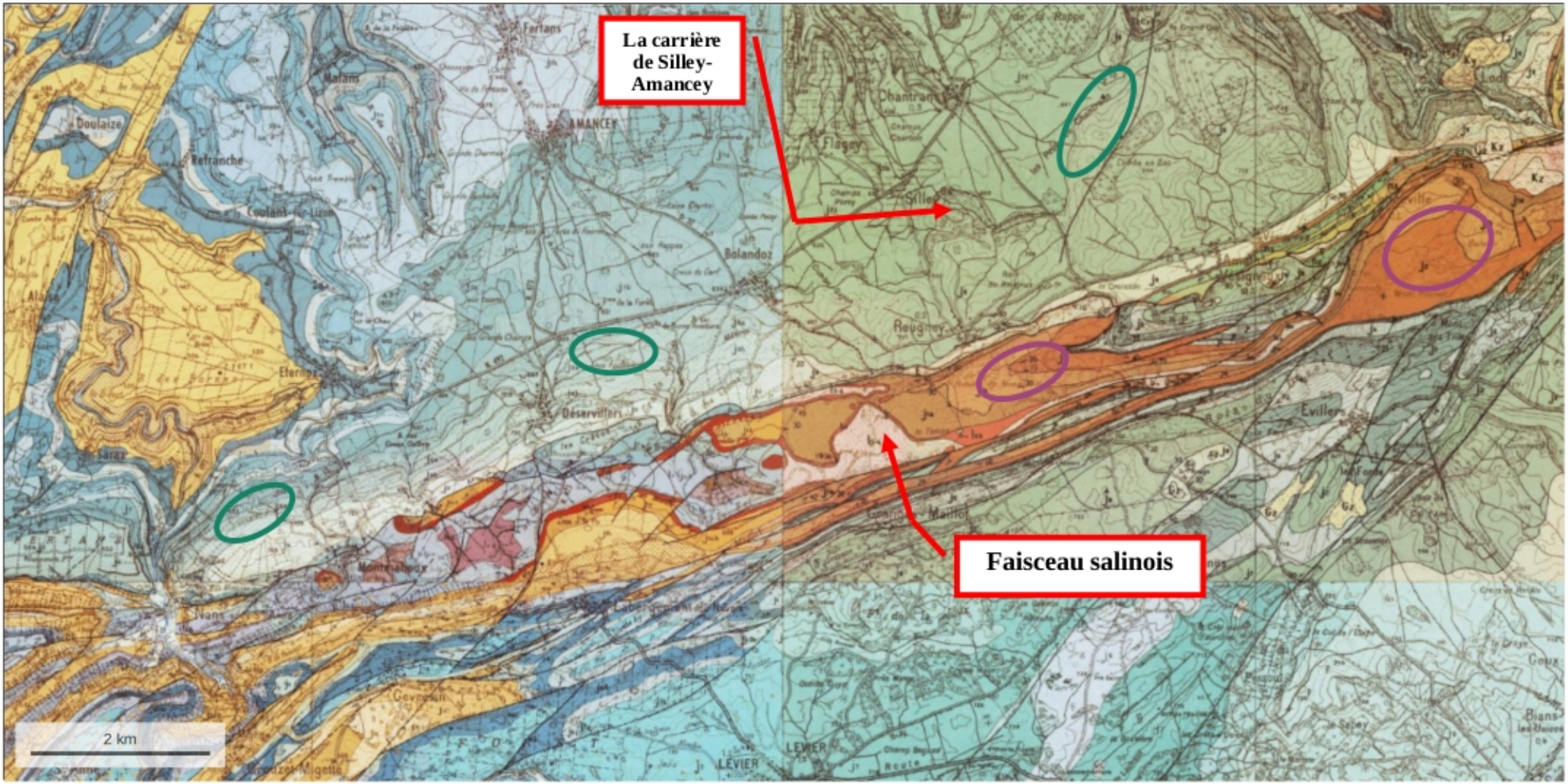
Au niveau des extensions possibles de la carrière actuelle, il y a trois possibilités : Extension vers le Sud-Ouest, extension vers le Sud ou extension vers l'Est. Une extension vers l'Ouest est impossible du fait de la présence du château d'eau. Une extension vers le Nord est impossible car l'exploitation ne serait plus alors en dent creuse et il y a la proximité des habitations.

Les extensions vers le Sud-Ouest ou le Sud ne sont pas souhaitables car la topographie (petit vallon) va réduire le ratio volume exploitable / surface exploitée.

Une extension vers le Nord-Est permet d'avoir un site masqué par les formations boisées et la topographie. La surface disponible est suffisante pour continuer l'exploitation sur plus de 30 ans.

Le choix retenu est le suivant : Extension de 5,5 ha à l'Est de la carrière actuelle (une zone biodiversité de 2,7 ha sera conservée dans la zone d'extension).

Un point important de ce projet d'extension est d'y associer un projet de remblaiement partiel du site dans le cadre du réaménagement et un projet de recyclage. Le remblaiement partiel du site permettra à terme de retrouver pour partie une topographie proche de l'état initial soit à terme un impact paysager faible.



GISEMENTS POTENTIELLEMENT EQUIVALENTS SUR LE SECTEUR D'AMANCEY

Limites du Séquanien supérieur et du Kimméridgien inférieur – Trait vert.
Bathonien / Bajocien – Trait violet.

23-NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'étude Nourry Géo-Environnement de Gondenans-Montby, chargé d'étude monsieur denis Nourry, avec le concours du cabinet Etudes en Environnement de Villard Saint Georges (25) pour le volet Faune-Flore-Habitats, monsieur et madame Guinchard, avec le concours de monsieur Collaud concernant la problématique Zones Humides, avec madame Dauphin concernant le volet Chiroptères et avec la participation de l'entreprise demandeuse.

Mr Nourry : Ingénieur en environnement et exploitation des ressources naturelles.
Mr Guinchard : Docteur en biologie (spécialiste Faune).
Mme Guinchard : Master en biologie (spécialiste Flore et Habitats).
Mr Collaud : Master en écologie (spécialiste Zones humides).
Mme Dauphin : Diplomée SVT (Bac+5) à l'école pratique des hautes études (spécialiste Chiroptères).

D'autres bureaux d'études spécialisés sont également intervenus ponctuellement.
SGS- Venissieux (69) : Mesures de bruit à l'environnement / Mr Baligan.
TITANOBEL – Pontailler sur Saône (21) : Mesures sismiques et de surpression aérienne / Mr L'Hommée.
IDETEC – Gardane (13) : Mesures sismiques et de surpression aérienne / Mr Legrand.

Le cabinet coquard – géomètres experts – Mme Lucie Kocher est intervenu pour la réalisation des plans.

Les traçages hydrogéologiques réalisés en 1990 sur la carrière Mourot ont été réalisées par un bureau d'étude spécialisé – Cabinet Reilé – Beure (25).

24-JUSTIFICATON DE LA MAITRISE FONCIERE

L'entreprise SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT a signé un contrat de fortage avec le propriétaire des terrains, la commune de Silley - Amancey (voir copie du contrat en annexe).

Les parcelles concernées sont les suivantes :

Commune et lieu dit	Section cadastrale	N° de Parcelles	Contenance cadastrale			Exploitation actuelle			Extension			**TOTAL PROJET**		
			ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca
Territoire communal de Silley - Amancey, Lieu dit Bois de la Leupas	B2	112	10	06	70	0	14	61	0	0	0	0	14	61
	B2	114	36	89	75	8	39	21	4	48	66	12	87	87
	B2	115	0	25	35	0	25	35	0	0	0	0	25	35
	B2	116	1	43	60	0	41	00	0	66	84	1	07	84
	B2	117	0	35	50	0	0	0	0	35	50	0	35	50
Total						9	20	17	5	51	00	**14**	**71**	**17**

La superficie de la demande est de 14 ha 71 a 17 ca (dont 5 ha 51 a 00 ca d’extension).

25-COMPATIBILITE AVEC LE PLU

La commune de Silley-Amancey ne dispose pas de Plan Local d’Urbanisme (PLU) ou de carte communale.

C'est le RNU (Règlement National d'Urbanisme) qui s'applique.

La communauté de communes Loue – Lison est entrain de réaliser un SCOT (Schéma de Cohérence Territorial). Il devrait être achevé en 2025.

Il n’est pas prévu à moyen terme de réalisation d’un PLUi sur l’ensemble de la communauté de communes.

26-CONDITIONS DE REMISE EN ETAT

26. - Projet de réaménagement

26.1. - Mise en sécurité du site

La première opération à réaliser avant la fermeture de la carrière est la mise en sécurité du site à court, moyen et long terme.
Pour cela il faut :

Vérifier que les pentes des talus sont conformes au plan de réaménagement et que les fronts de taille ont été correctement purgés.

Effectuer une signalisation et un balisage régulier autour du site (panneaux interdisant l'accès et avertissant du danger).

Mettre en place des merlons de sécurité sur les zones pouvant présenter des risques à l'intérieur du site.

Vérifier la clôture de l'ensemble du secteur.

Les clôtures auront à minima une hauteur de 1,20 m et 4 fils barbelés.

26.2. - Réaménagement du site

La remise en état de la carrière de Silley-Amancey ne sera pas uniforme. Il y aura pour partie du site un réaménagement pour conserver une activité industrielle, station de transit de matériaux inertes et de recyclage de déchets inertes du BTP. Il y aura pour une partie du site un réaménagement à vocation sylvicole. Il y aura pour une partie du site un réaménagement à vocation écologique (zones thermophiles, mare, merlons, fronts de taille résiduels….).

Neuf modes de réaménagement sont prévus sur le site :

Zone réaménagée sur des zones de remblais, matériaux inertes du BTP au Sud-Ouest de la carrière : Le remblaiement par des matériaux inertes, permettra de retrouver une topographie proche de l'état initial. La pente des versants sera faible (~ 35°). Ce retour à une topographie proche de l'état initial permettra à terme d'avoir un impact paysager du site quasiment nul en vision éloignée. Une couche de terre végétale de 15 à 20 cm d'épaisseur sera mise en place sur les remblais.

Les zones de remblai seront préparées au fur et à mesure pour permettre des plantations. L'ONF fera une évaluation des plantations et travaux à réaliser (choix des essences en particulier) au fur et à mesure de l'avancement de la finalisation des travaux de remblaiement (par exemple à la fin de chaque phase quinquennale).

Le choix des essences retenues sera fonction du contexte pédologique mais aussi des évolutions climatiques. Cette zone retrouvera une vocation d'exploitation forestière. A titre indicatif seront probablement plantés des érables champêtres, des sorbiers des oiseleurs, des noisetiers, des sureaux.

Les matériaux inertes extérieurs seront admis au rythme d'environ 30 000 m^3/an en moyenne (60 000 t/an et 80 000 t/an au maximum). Les versants seront talutés selon une pente d'environ 35° par rapport à l'horizontale. Cette faible pente, en plus de participer à la stabilité des terrains, permettra une reprise de la végétation facilitée.

Merlons de sécurité boisés à l'intérieur du site :
Au niveau de certains fronts de taille résiduels (en tête ou en pied) seront réalisés des merlons de sécurité d'une hauteur de 1,5 m minimum. Ces merlons seront réalisés avec des terrains de découverture ou des plaquettes recouverts d'une couche de 20 cm de terre végétale. Ces merlons seront plantés de pins sylvestres, saules, merisiers et noisetiers.

Zone conservée pour une activité de recyclage de déchets inertes du BTP :
Un secteur sera conservé pour une activité de recyclage de déchets inertes du BTP. Il y aura une installation de concassage – criblage.

Zones réaménagées sur des zones de chantier sur le secteur Sud-Est de la carrière et gradins intermédiaires (zone non remblayée) :
Pour diversifier la nature des substrats et améliorer la diversité biologique du site réaménagé, il est prévu que sur les gradins intermédiaires les dalles calcaires seront laissées à l'état nu pour permettre le développement d'associations végétales se développant sur dalles calcaires brutes (xéro-thermophiles). Par place des zones de gravillons (granulométries variés) seront mis en place pour former une mosaïque de milieux xériques diversifiés.

Des milieux particuliers seront aménagés dans les zones de la carrière non remblayées.

Mare - plan d'eau temporaire : Il est prévu une mare en fond de carreau dont la profondeur sera variée, pour moitié 50 cm et pour moitié 1 m. Cette mare s'asséchant régulièrement et ***ou il n'y aura pas de poissons*** est prévue pour la reproduction des amphibiens (grenouille rousse, triton alpestre). Cette mare sera également favorable aux odonates (libellules). En association avec les formations ci après, une mare est aussi favorable à la couleuvre à collier.

Tas de bois et végétaux en décomposition : Les reptiles ont besoin d'un lieu de ponte. Les matériaux organiques en décomposition produisent de la chaleur ce qui est favorable à la reproduction des reptiles.

Tas de pierre façon mur en pierres sèches : Les tas de pierre forment des microstructures favorables aux reptiles (orvet, lézard des murailles, couleuvre à collier). Il est important d'associer cette structure à une bordure de plantes vivaces (sur de la terre végétale) et d'être à proximité de la mare pour que les reptiles soient protégés des prédateurs.

Haie arbustive sur merlon périmétrique :
Sur le périmètre Est de la carrière, il y aura un merlon planté d'une haie arbustive. Cette haie délimitera l'espace industriel de la forêt. Cet espace est destiné à favoriser la présence de passereaux. Les essences plantées seront l'aubépine monogyne, le viorne lantane, le sureau noir, le noisetier, le fusain, le cornouiller sanguin. Il s'agira d'un écotone (zone de transition) entre la forêt et un espace industriel.

Bande boisée pour les chiroptères :
Sur recommandation de l'écologue, une bande boisée d'une largeur de 20 m sera conservée au Nord de la zone d'extension. Cette bande servira de corridor écologique, notamment pour les chiroptères, et permettra de connecter les différents boisements autour de la carrière.

ZONE BIODIVERSITE.

Il est prévu de conserver dans l'extension de la carrière une zone biodiversité ou il n'y aura pas de travaux d'exploitation. Des aménagements à vocation écologique pourront être mis en place dans cette zone biodiversité sur recommandation des écologues. L'intérêt de cette zone biodiversité est de poursuivre le suivi écologique initié lors de l'étude d'impact dans ce secteur par un passage régulier des écologues dès le début de l'autorisation d'extension.

26.3. - Reconstitution de nouveaux milieux floristiques et faunistiques

Le régalage de terre végétale sur les zones de remblais permettra la reconquête des strates herbacée et arbustive mais dans un milieu relativement pauvre en eau lorsque l'épaisseur du sol sera de l'ordre de 15 à 20 cm.

Les espèces d'arbres et arbustes qui seront replantés sur le site seront obligatoirement des essences que l'on trouve habituellement sur ce secteur géographique. **Les essences exotiques (thuyas, robinier faux acacia, peuplier d'italie ...) ne seront pas plantées dans le cadre du réaménagement.**

Cette remise en état sans apport de végétaux non autochtones permettra à la faune et à la flore locale de coloniser au fur et à mesure les zones de la carrière dont l'exploitation est terminée et qui seront délimitées.

Lors de l'arrêt définitif de l'exploitation de la carrière, l'exploitant transmettra au préfet un mémoire précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés dans le code de l'environnement. Ce mémoire comportera notamment les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles, les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol.

PLAN DE REAMENAGEMENT - ANNEE N+30
Echelle 1/3000ème

En orangé : Paliers laissés nus pour habitats thermophiles / Zone quadrillé : Régalage de graviers par place.
En violet : Zone conservée pour des activités de recyclage de déchets inertes du BTP.
En vert : Zones réaménagées sous la forme de boisements.
En bleu : Mare.
Traits noirs : Fronts de taille conservés.
Traits rouges : Merlons de sécurité.
Trait vert pomme: Merlon périmétrique boisé (plantations arbustives).
Traits verts pointillée : Merlons de sécurité boisé.



26.4. - Le réaménagement en chiffre

Le réaménagement de l'exploitation aura pour but de créer un maximum de variété dans les peuplements. Cette variété des types de réaménagement nécessitera de la part de l'exploitant une implication importante tout au long de l'exploitation car le réaménagement doit être coordonné à l'exploitation pour une meilleure efficacité. Les plantations seront réalisées exclusivement avec des essences présentes sur le secteur avant l'exploitation. Les grandes lignes du réaménagement sont indiquées dans le plan de réaménagement.

On trouvera ci-dessous un quantitatif approximatif des plantations, des surfaces à réaménager…

* Zone conservée pour une activité de recyclage de matériaux inertes et station de transit de matériaux inertes, environ 2,5 ha.
* Recolonisation spontanée et plantations arborées, sur environ 4,5 ha.
* Plantations arbustives (pour les passereaux) sur le périmètre de l'exploitation (merlon Est) sur environ 3000 m^2, environ 1000 arbustes.
* Merlons de sécurité boisés à l'intérieur du site, 700 ml, soit environ 1000 arbres et arbustes.
* Gradins intermédiaires laissés brutes – Dalles calcaires – Milieux xéro-thermophiles, environ 3 ha.
* Mare temporaire : environ 1000 m^2.
* Tas de pierre : 40 ml.
* Tas de bois et tas de matériau végétal en décomposition : 30 ml.

A noter par ailleurs qu'il y aura la mise en place en début d'autorisation d'extension de nichoirs (oiseaux / Chiroptères) dans la zone biodiversité. La zone biodiversité aura une surface de 2 ha 71 a 70 ca.

Les plantations seront réalisées avec des essences de végétaux déjà présentes sur le site ou à proximité. On favorisera également la reconquête naturelle du site par la flore présente dans les milieux connexes. Dans les zones non nécessaires à l'activité de la carrière, le retour de la flore sera favorisé par une délimitation de ces zones et une organisation du travail évitant le passage répété des engins à proximité.

L'évolution du site sera suivie par l'exploitant et la commune qui est propriétaire du site. Un suivi régulier des réaménagements par un écologue est prévu tous les cinq ans à partir de l'année N+10 et pendant 15 ans après la fermeture de l'exploitation.

26.5. - Estimation des coûts de remise en état et des investissements réalisés en faveur de la protection de l'environnement.

L'ensemble du site sera clôturé et balisé, il n'y aura pas d'investissement particulier dans ce domaine en fin d'exploitation, l'exploitant se contentera de maintenir en état les différentes clôtures et panneaux d'affichage. Un clôturage (+ un merlon de protection) des zones potentiellement dangereuses à l'intérieur du site sera réalisé.

En ce qui concerne la mise en sécurité du site, les talus sont purgés régulièrement au cours de l'exploitation et il n'y aura donc pas de traitement spécial pour la fin de l'exploitation. De même pour les travaux de remise en état du site (aménagement des talus, régalage de terre ou de cailloutis), ils seront coordonnés à l'exploitation.

On peut tout de même estimer leur coût global qui sera réparti sur toute la durée de l'exploitation :

* Purge des talus: 30 jours avec une pelle mécanique et deux personnes, soit 60 000 €.
* Travaux de réaménagement: 30 jours avec une pelle mécanique, une chargeuse et deux personnes, soit 45 000 €.
* Préparation des surfaces avant plantation : 20 000 Euro.
* Plantations : 20 jours avec une pelle mécanique et deux personnes, soit 30 000 €.
* Création d'une mare : 20 000 €.
* Travaux divers : 15 000 €.

Le total est de l'ordre de **190 000 Euros**. Ces coûts seront répartis sur l'ensemble de la période d'activité de la carrière.

Les autres coûts liés à la protection de l'environnement seront :

Le suivi scientifique du réaménagement permettra que cette expérience de réaménagement écologique profite au plus grand nombre et permette de tirer des leçons pour de futures opérations de ce type. Ce suivi scientifique se poursuivra sur une période de 15 ans après la fermeture de la carrière. Il démarrera à l'année N+10 après l'autorisation d'extension puis tous les 5 ans et sur une période de 15 ans après la fermeture du site :
* Par visite / environ 1,5 J de travail ~ 2300 € HT.

* Formation du personnel à la lutte contre les plantes invasives.
850 € HT/3 ans.

* Lutte contre les plantes invasives (en cas de présence de plantes invasives sur le site).
2000 € HT/an.

* Pose de 15 gîtes pour Chiroptères dans la zone biodiversité.
4500 € HT.

* Suivi des peuplements de chiroptères.
2500 € HT pour chaque année de mesure (N+1, N+3, N+5 et ensuite tous les 5 ans jusqu'à 15 ans après la fermeture de la carrière).

* Inventaire pré-défrichement (pour chiroptères) et balisage.
1500 € HT avant chaque phase de défrichement.

Estimations du coût des autres mesures ERC :

* Mesures de bruit.
1500 € HT/an.

* Mesures des vibrations.
1500 € HT/an.
Suivi statistique des résultats : 500 € HT/an.

* Mesures des poussières.
2500 € HT/an.

26.6. Typologie des usages futurs du site.

Selon la typologie définie au I de l'article D.556-1 A du code de l'environnement, les usages prévues au terme de l'autorisation sollicitée sont les suivants :

1° USAGE INDUSTRIEL :

Une installation de recyclage de déchets inertes (issus du BTP) est prévue sur la site de la carrière. Cette installation comprendra une unité de concassage et criblage.

La surface de cet usage industriel est de 2 ha 76 a 12 ca.

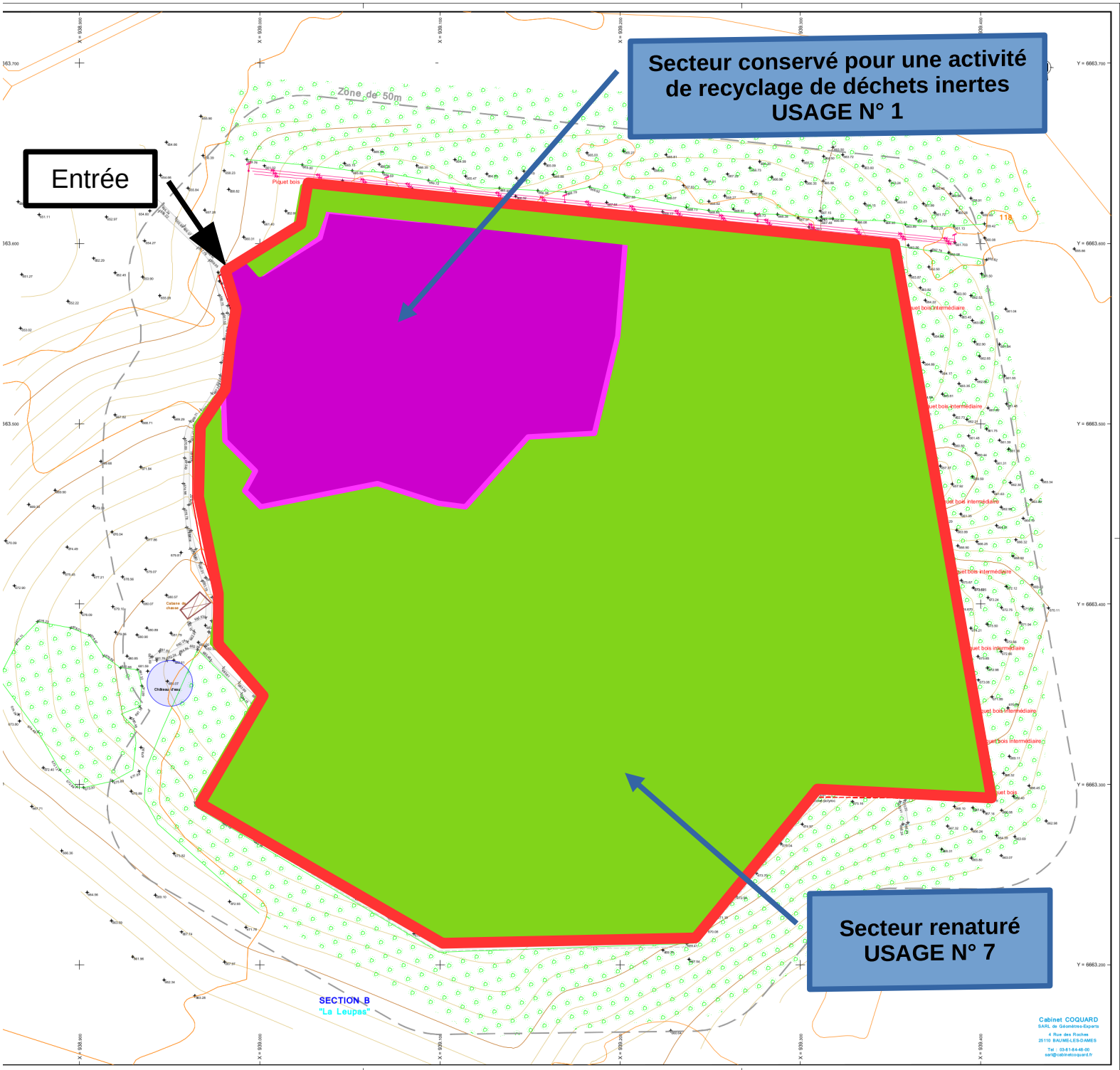
A noter que cette activité débutera avant la fin de l'autorisation sollicitée.

7° USAGE DE RENATURATION :

Les autres surfaces de la carrière à l'issue de l'autorisation d'exploitation de la carrière sollicitée seront réaménagées et auront donc un usage de renaturation au sens de la typologie.

La surface liée à un usage de renaturation est de 11 ha 95 a 05 ca (dont 2 ha 71 a 70 ca de zone biodiversité).

PLAN DES TYPES D'USAGE
Typologie au sens de l'article D556-1 A du code de l'environnement
Echelle 1/3000ème



26.7. Prescriptions écologiques de réaménagement.

Afin d'améliorer la biodiversité du site, il importe de chercher à maintenir la naturalité des espaces pouvant faire l'objet de plantations, notamment sur les merlons.

"Le choix d'espèces indigènes est primordial pour maintenir un équilibre dont dépend la sauvegarde de la faune locale. Toutes les chaînes alimentaires sont en effet basées sur la nourriture végétale. Si certains animaux possèdent une amplitude alimentaire assez large, d'autres sont au contraire étroitement liés à un végétal déterminé. C'est le cas par exemple d'un papillon de jour (le petit sylvain) qui ne vit que sur deux espèces de chèvre-feuille. Si le monde animal est étroitement lié au monde végétal, la réciproque n'est pas moins vraie puisqu'un grand nombre de végétaux ne pourraient se multiplier s'ils n'étaient pollinisés par les animaux. Ainsi notre environnement naturel repose sur une interdépendance très étroite entre monde végétal et monde animal ; interdépendance concrétisée par les innombrables relations réciproques relatives aux fonctions d'alimentation ou de reproduction. L'implantation d'espèces exotiques rompt bien évidemment cet équilibre puisque ces dernières ne constitueront pas (ou pour peu d'espèces seulement) le premier maillon nécessaire à toute vie animale."

Principaux facteurs affectant la nature et les ambitions des objectifs d'aménagement écologique :

Facteur considéré	Opportunités	Contraintes
Foncier		Terrain communal (contrat de fortage)
Localisation, accessibilité et abords	Site en contexte mixte forestier et agricole avec bosquets et haies. A l'écart de tout grand axe routier (pas de problèmes de franchissement pour les mammifères et les amphibiens).	Contexte agricole en partie très intensifié.
Potentialités vis à vis de la faune	Présence d'espèces d'oiseaux patrimoniales à proximité du site pouvant être favorisés par l'implantation de haies sur les merlons ou le pourtour de la carrière. Potentialités pour l'entomofaune des milieux xériques. Fortes potentialité pour les amphibiens (présence d'une mare recensée sur le site SIGOGNE sur l'ancien carreau de la carrière mais actuellement disparue). Possibilité de création d'une mare pouvant permettre la reproduction après (ré) aménagement, milieux boisés très proches pour l'hivernage, marais et zones humides présents à faible distance pour la période estivale)	Utilisation d'une portion du carreau pour une activité de recyclage Disposition des fronts de taille non propices à la pose de nichoirs pour les oiseaux rupestres (orientation NO)
Potentialités vis à vis des corridors écologiques	Site localisé à proximité de nombreux réservoirs de biodiversité et corridors écologiques identifiés au niveau régional (SRCE) Présence de marais et zones humides à faible distance (<0, 5 km)	
Taille du site	Site de grande taille (de l'ordre de 15 ha au total)	Mais utilisation d'une portion du site pour le recyclage
Plantes invasives	Absence de plantes invasives problématiques sur le site	
Capacités techniques	Entreprise qui a les moyens techniques pour réaménager en cours d'exploitation	
Suivi écologique	Suivi pendant l'exploitation et après l'exploitation prévu à la charge de l'exploitant.	
Foncier		Terrain communal (contrat de fortage)

Les objectifs :

1) Garder des fronts de tailles le plus haut possible afin de favoriser l'installation de la faune rupestre.
2) Créer de petits milieux permettant la reproduction des amphibiens locaux et ceci dans un contexte propre à leur hivernage (présence de zones boisée à proximité) et éloigné des grands axes de circulation. Cette mesure profitera également aux odonates (libellules et demoiselles).
3) Créer des secteurs de haies surtout arbustives et épineuses.

Principes généraux de réaménagement écologique :

Ici sont énoncés quelques principes généraux, qui correspondent à des notions fondamentales en écologie, que l'on recherchera à appliquer le plus souvent possible.

Principe de diversité : Chaque espèce végétale ou animale occupe un milieu particulier appelé biotope. Plus le nombre de milieux crées sera important, plus la biodiversité sera élevée.

Principe d'interconnexion des milieux : Un petit milieu isolé sera toujours plus pauvre que le même milieu appartenant à un réseau. De plus, des liaisons linéaires entre les différents noyaux d'un réseau augmentent sa capacité d'accueil, pour des raisons de dispersion ou cheminement des espèces.

Notion de taille critique : La richesse en espèces d'un milieu croît avec sa taille. A qualité égale, une grande surface d'un type d'habitat sera plus intéressante qu'un ensemble morcelé de la même surface. Certaines espèces ont en effet besoin d'un grand territoire. Les espèces les plus exigeantes sont aussi les plus rares.

Effet de lisière : les zones de contact entre deux milieux (écotones) augmentent la diversité biologique. Plus le linéaire et la largeur des lisières seront importants (exemple : berges sinueuses et en pente très douce), plus la richesse biologique sera grande.

Principe de complémentarité des milieux : La plupart des espèces animales fréquentent différents types de milieux au cours de leurs activités (nutrition, reproduction, repos, …). Il importe par conséquent de veiller à diversifier suffisamment les milieux pour augmenter les capacités d'accueil vis à vis des espèces les plus exigeantes.
Les milieux superposés dans une carrière ou gravière réaménagée sont parfois de type très différent : des milieux aquatiques avoisineront avec des roselières, des saulaies et des friches thermophiles.

Productivité & biodiversité patrimoniale : Les milieux peu productifs, à fortes contraintes écologiques, sont des milieux présentant une forte biodiversité patrimoniale. Les biotopes les plus intéressants, accueillant des espèces spécialisées souvent rares (= espèces à forte valeur patrimoniale) correspondent le plus souvent à des milieux se développant sur un sol pauvre en éléments nutritifs et en matière organique (sablo-graveleux, très secs ou gorgés d'eau, argileux ou tourbeux,…). Si l'on recherche à augmenter les capacités d'accueil pour des espèces rares, il sera alors nécessaire de maintenir des parcelles sans terre végétale et de ne pas fertiliser les terrains.

Dynamique de la végétation : Les carrières et gravières après réaménagement sont des milieux neufs qui évoluent avec le temps. Les premières espèces à s'installer sont dites "pionnières". Elles modifient les conditions de vie offertes par le milieu au départ en y apportant de la matière organique, en stabilisant le sol, en y apportant un certain ombrage, etc. Elles seront ensuite remplacées par d'autres espèces plus exigeantes et plus compétitives. On assiste alors à une dynamique végétale qui consiste en la succession dans le temps de différents groupements végétaux.
A nos altitudes, les milieux ouverts ne correspondent pas à des milieux totalement matures, le dernier stade de recolonisation d'un milieu nu correspond à un groupement de structure plus complexe, forestier, appelé stade climacique ou climax.

Toute dynamique végétale est bientôt suivie par une dynamique faunistique. Dans une carrière ou une gravière, ce sont surtout les premiers stades dynamiques qui présentent un intérêt pour la faune et la flore. La remise en état du site devra se faire au fur et à mesure de l'exploitation. Chaque site fini d'exploiter sera remis en état dès la fin de son exploitation, exception faite des lieux de stockage des matériaux. Cela permettra une recolonisation plus précoce du site par des végétaux spontanés. Les secteurs déjà réaménagés joueront alors le rôle de réservoirs à graines pour les secteurs en voie de fin d'exploitation.

Les opérations de réaménagement à mettre en place sur la carrière de Silley-Amancey

Deux mesures principales seront mises en œuvre :
- l'utilisation des essences autochtones pour la plantation des merlons ;
- la création d'un mare pour favoriser la reproduction des amphibiens et des odonates.

Création de mare :

La constitution d'un mare par création d'une cuvette devra permettre à terme d'obtenir une surface d'eau d'environ 10 ares.

La profondeur souhaitable est d'environ 1 m à 1,2 m au plus profond. L'étanchéification artificielle peut se faire de plusieurs manières :
- On peut déposer au fond de la mare une couche d'argiles compactées de bonne qualité (glaise ne comportant pas d'éléments grossiers du type argile à tuiles) ou de marnes de l'oxfordien de 50 cm d'épaisseur, recouverte par 20 cm de sables afin d'éviter la formation de grandes fentes de retraits qui nuisent grandement à l'étanchéité (5 à 15 €/m^2). On peut également améliorer l'étanchéité en disposant une feuille de plastique sous une couche de glaise (p. ex. du plastique de chantier).

La mare sera alimenté par l'eau de pluie et pourra être temporaire. La présence d'eau en fin d'hiver et au printemps suffit la plupart du temps pour permettre aux amphibiens d'assurer leur cycle de reproduction. Les bords de la mare devront être en pente douce afin de permettre à la végétation spontanée de venir s'installer.

- Il est plus coûteux (15 à 30 €/m^2), mais beaucoup plus facile et plus sûr d'utiliser une membrane géo-composite d'étanchéité (combinaison de deux géotextiles emprisonnant une couche de bentonite, un argile de grande qualité, cousus entre-eux. Cette bentonite contenue dans la natte a pour effet de gonfler lorsqu'elle se trouve en présence d'eau, ce qui crée alors une barrière imperméable. En cas de percement cette natte possède un pouvoir d'auto-cicatrisation, en effet la bentonite qui a gonflée a l'aspect d'une pâte collante, celle-ci colmate alors l'entaille dans le géotextile. La durée de vie d'une membrane géo-composite d'étanchéité est quasi infinie, car la bentonite qui a été hydraté peut sécher et revenir à son état initial pour être à nouveau réhydratée par la suite. Sa durée de vie est donc limitée à la durée de vie des géotextiles qui la ceinturent.

La présence de tas de pierre, de tronc d'arbres et de souches déposés à la périphérie de la mare est intéressante pour favoriser l'installation des amphibiens dans le secteur. Ces caches leur permettent de se réfugier au frais et à l'abri des prédateurs pendant la journée.

Pratiquement, on tâchera de creuser des rives en pente douce convergeant vers une zone plus profonde. C'est la rive nord de la mare (= rive exposée au sud) qui est la mieux exposée au rayonnement solaire et qui est donc la plus propice au développement de la végétation. Si la surface de la mare est relativement faible, on veillera à aménager cette rive en pente douce ou en escaliers, alors que la rive opposée pourra être plus abrupte pour atteindre la profondeur souhaitée.

Quant à la **forme** de la mare, elle sera variée, avec des **contours courbes** et asymétriques, mais pas trop compliquée (difficultés de réalisation), par exemple en forme de grain de haricot.

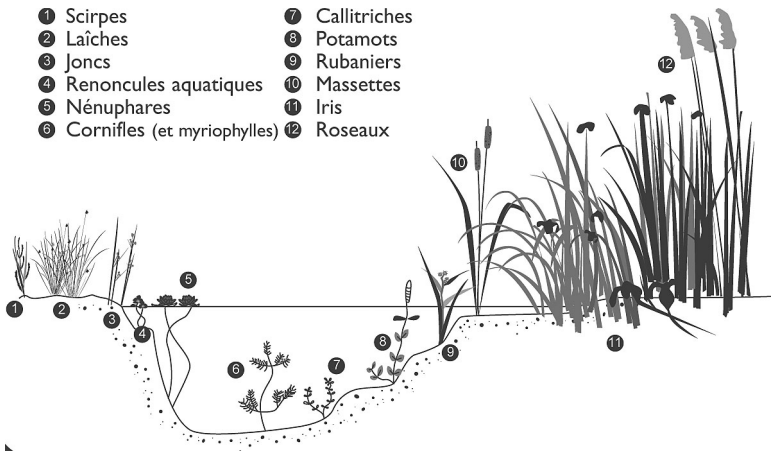
Quelques pieds de plantes aquatiques seront plantés afin d'amorcer la végétalisation des mares.
Il importera de ne planter que des plantes autochtones, de préférence de race régionale.

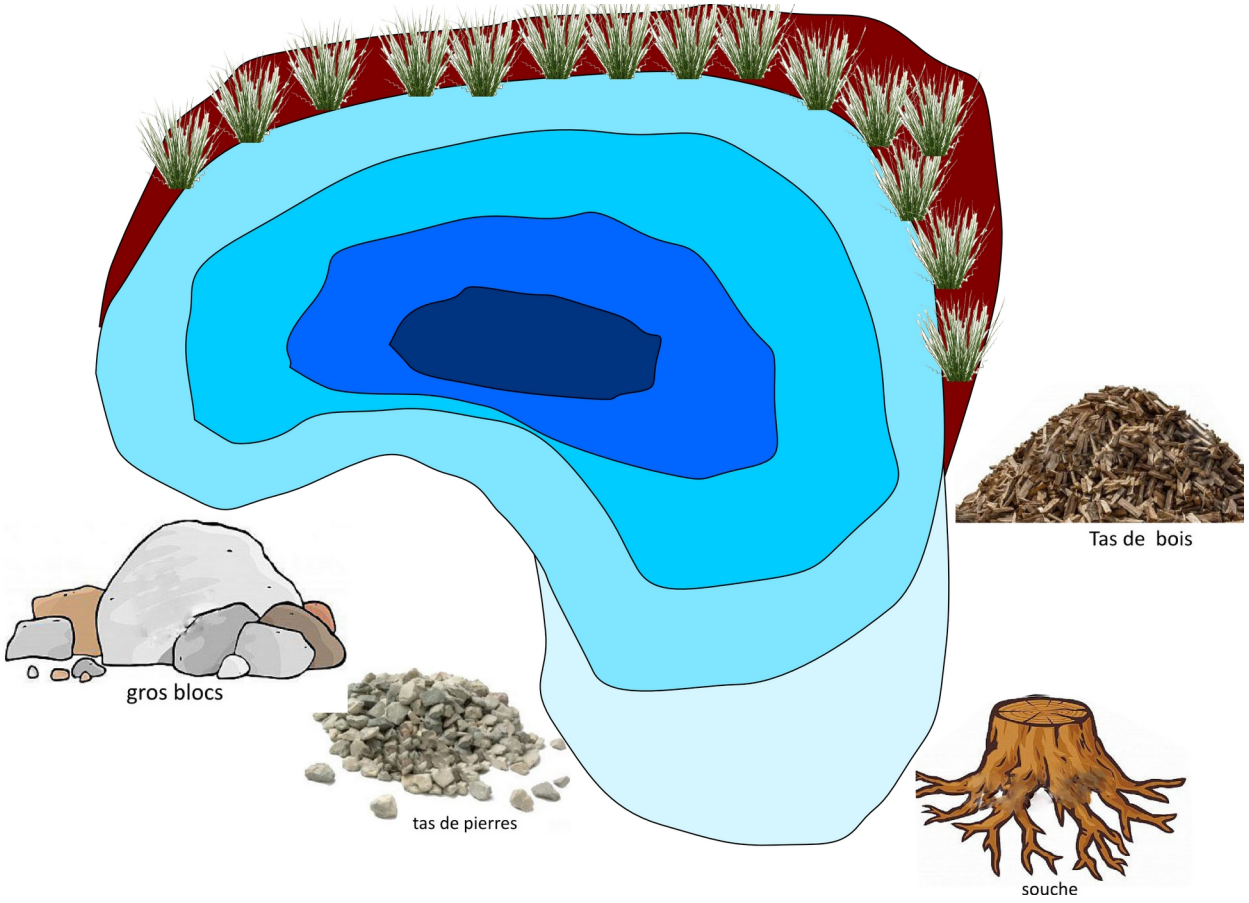
Lors de la réalisation de plantations, l'utilisation d'espèces autochtones est préférable à celle d'espèces exotiques car elles permettent de maintenir un équilibre dont dépend la sauvegarde de la faune locale. Les arbres et arbustes indigènes sont nécessaires à la survie d'un grand nombre d'espèces d'insectes et notamment de papillons, ce qui a également une répercussion sur le maintien d'espèces d'oiseaux insectivores. Il en va de même pour les espèces herbacées, les plantations ne devront donc utiliser que des espèces autochtones.

Une race régionale est représentée par une population d'une espèce donnée, dont le patrimoine génétique est adapté aux conditions régionales de l'environnement. Les végétaux disponibles dans le commerce présentent l'inconvénient d'être homogènes d'un point de vue génétique. En les introduisant, on va donc provoquer une hybridation avec les races locales. Les gènes particuliers aux races régionales sont donc susceptibles d'être éliminés et on risque d'assister à un appauvrissement génétique pour l'espèce.

C’est pourquoi les espèces proviendront d’une pépinière locale et auront un caractère indigène, de façon à préserver l’originalité biogénétique de la région. La commande sera passée assez longtemps à l’avance, pour permettre à la pépinière de préparer un stock suffisant de jeunes plantes issues de parents de race régionale (contrat de culture).

Adresse de pépinière de plantes aquatiques franc-comtoise : Etablissements ACORUS 70700 Autoreille (France) Tél : 03 84 32 90 00 ; Fax : 03 84 32 92 00 ; e-mail : ACORUS2@wanadoo.fr





Plantes à implanter au niveau d'une des mares au minimum

Nom commun	**Nom scientifique**	**Nombre de pieds /25 m² de mare**	**Coût moyen d'un pied en €**
Utriculaire vulgaire	*Utricularia vulgaris*	3	2,3
Myriophylle en épi	*Myriophyllum spicatum*	6	2,3
Sagittaire	*Sagittaria sagittifolia*	3	2,3
Plantain d'eau	*Alisma plantago-aquatica*	6	2
Éléocharis des marais	*Eleocharis palustris*	6	2
Iris faux-açore	*Iris pseudacorus*	3	2
Populage des marais	*Caltha palustris*	6	2
Jonc diffus	*Juncus effusus*	6	2
Myosotis des marais	*Myosotis palustris*	6	2





La mare : un milieu qui fourmille de vie

Plantes

1. Cératophylle ; 2. Iris jaune ; 3. Joncs ; 4. Lentilles d'eau ; 5. Massettes ; 6. Nénuphar jaune ; 7. Myriophylle ; 8. Reine des prés ; 9. Roseaux ; 10. Sagittaire

Animaux

11. Couleuvre à collier ; 12. Corise ; 13. Crapaud commun ; 14. Crapaud commun (ponte) ; 15. Crapaud commun (têtard) ; 16. Dytique ; 17. Dytique (larve) ; 18. Ephémère ; 19. Ephémère (larve) ; 20. Gerris ; 21. Grenouille rousse ; 22. Grenouille rousse (ponte) ; 23. Libellule (Æschne bleue) ; 24. Libellule (larve) ; 25. Libellule (larve) ; 26. Libellule (métamorphose) ; 27. Limnée ; 28. Nèpe ; 29. Notonecte ; 30. Planorbe ; 31. Rousserolle effarvatte ; 32. Triton crêté

Sagittaire dans une mare en assec



libellule écarlate



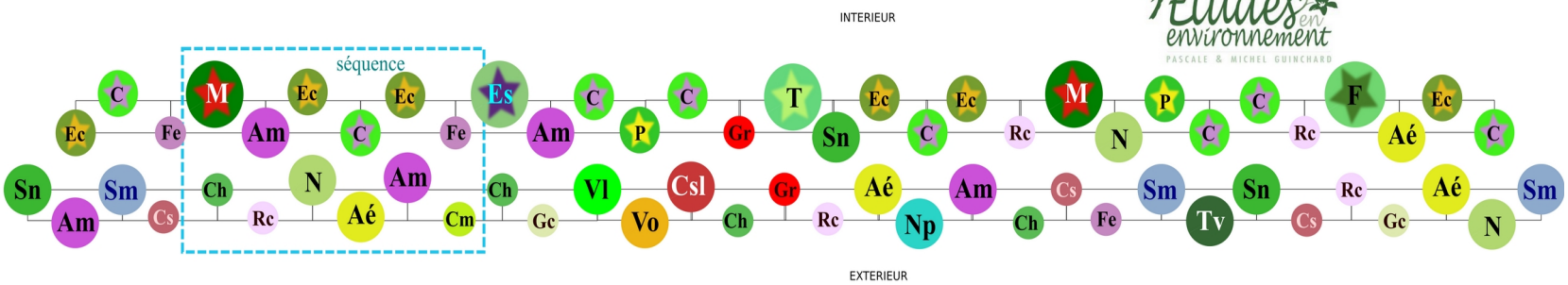
Suivi scientifique du réaménagement :

Les opérations de réaménagement de ce type sont toujours plus ou moins expérimentales. Afin de suivre l'évolution des habitats, de la flore et de la faune sur les sites réaménagés, il sera très intéressant de mettre en place des opérations de suivi scientifique. Cela permettra de se rendre compte si les mesures proposées sont adaptées et efficaces et d'obtenir des données utiles à la prescription de futures opérations de réaménagement de ce type.

Ce suivi pourrait correspondre à 1 j d'inventaire juste après les réaménagements, de façon à avoir une image de l'état zéro puis tous les 5 ans pour suivre l'évolution du site.

Une grande phase de réaménagement est prévu à l'année N+10. Le suivi des réaménagements commencera donc à l'année N+10.

Principe de plantation d'une haie du type "bande boisée" surtout arbustive



La bande extérieure est uniquement constituée d'arbustes, alterner des séquences de (3 grands arbustes, 3 arbustes de petite taille). Deuxième ligne disposée en quinconce par rapport à la première.
La bande interne est contituée d'arbres de haut jet installés contre la carrière et en majorité d'arbrs de taille moyenne.
En dehors de cette répartition, les essences peuvent être distribuées au hasard en prenant une répartition du type de celle indiquée dans l'exemple ci-dessous.
Les espèces **en gras** forment l'ossature principale de la haie.

arbres de haut-jet

- M **merisier**
- Cp **chêne pédonculé**
- F frêne élevé
- Es **érable sycomore**
- T tilleul à larges feuilles

arbres de taille moyenne

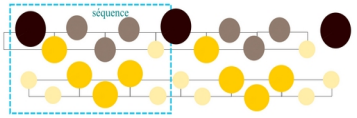
- Ec **érable champêtre**
- P pommier sauvage
- C **charme**

grands arbustes (> 2 m)

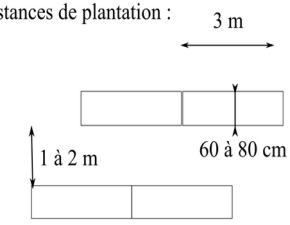
- Vl viorne lantane
- Sn **sureau noir**
- N **noisetier**
- Am **aubépine monogyne**
- Aé **aubépine épineuse**
- Tv **troène vulgaire**
- Np nerprun purgatif
- Sm **saule marsault**
- Vo viorne obier
- Csl cerisier de ste Lucie

petits arbustes (< 2 m)

- Cm cornouiller mâle
- Fe **fusain d'Europe**
- Ch **camerisier des haies**
- Cs **cornouiller sanguin**
- Gr groseiller rouge
- Rc **rosier des chiens**
- Gc genévrier commun



distances de plantation :



pour 100 ml de haie
arbres de haut jet
4 merisiers
2 érables sycomores
2 chênes pédonculés
1 frêne élevé
2 tilleuls à larges feuilles
arbres de taille moyenne
17 érables champêtres
14 charmes
4 pommiers sauvages
grands arbustes
9 aubépines monogynes
7 aubépines épineuses
7 noisetiers
7 sureaux noirs
5 saules marsaults
3 troènes vulgaires
3 viornes lantanes
2 viornes obiers
2 nerpruns purgatifs
2 cerisiers de ste Lucie
petits arbustes
12 rosiers des chiens
9 cornouillers sanguins
9 fusains d'Europe
9 camerisier des haies
2 cornouillers mâles
2 groseillers rouges
2 genévriers communs

Cela donne 138 plants pour 100 ml de haie répartis ainsi :
11 arbres de haut jet
35 arbres de taille moyenne
47 grands arbustes
45 petits arbustes

Avec par exemple cette répartition (cf tableau à droite) :
Arbres de haut jet : 30% de merisier, 20 % d'érable sycomore, 20% de de chêne pédonculé, 15% de frêne élevé, 15% de tilleul
Arbres de taille moyenne : 50% d'érable champêtre, 40% de charme et 10% de pommier sauvage
Grands arbustes : aubépine monogyne : 20%, aubépine épineuse : 15%, sureau noir : 15%, noisetier : 10 %, saule marsault : 10 %, troène vulgaire : 5%, viorne obier : 5%, viorne lantane : 5 %, nerprun purgatif : 5 %, cerisier de ste Lucie : 5 %
Petits arbustes : rosier des chiens : 25 %, cornouiller sanguin : 20 %, fusain d'Europe : 20%, camerisier des haies : 20 %, cornouiller mâle : 5 %, groseiller rouge, : 5 %, genévrier commun : 5 %

27-CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE L'EXPLOITANT

27.1. - Capacités techniques

L'entreprise SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT a été créée en 1962, elle est spécialisée dans les travaux publics et privés et l'exploitation de carrière. Elle compte 29 personnes. La carrière exploitée à Silley Amancey est réhabilitée au fur et à mesure de l'exploitation pour permettre un retour rapide de la faune et de la flore. La société est équipée de tout le matériel nécessaire à l'exploitation de carrière : Concasseurs, cribles, foreuse, chargeuses, pelles mécaniques… (Voir liste de matériel en annexe).

L'organigramme de la société est le suivant :

Mourot Jean Louis : Gérant de la SARL Groupe Mourot.
Directeur technique et travaux : Mourot Jean louis.
Directeur administratif et financier : Mourot Corinne.
1 animateur qualité.
2 secrétaires.
1 femme de ménage.
Atelier : 1 mécanicien.

Activité travaux publics :
Directeur technique et travaux : Mourot Jean Louis.
2 chefs de chantier.
4 conducteurs d'engins.
5 conducteurs de camions.
5 ouvriers qualifiés.
3 apprentis et aide d’équipe.

Carrière de Silley :
Directeur technique et travaux : Mourot Jean Louis.
1 responsable de l'installation (conducteur d’engins, foreur-mineur et titulaire du CPT).
1 conducteur d'engins.

Monsieur Mourot Jean louis est également titulaire du CPT.

Les explosifs sont livrés par la société Titanobel de Pontailler sur Saône (21).

Ponctuellement le matériel de travaux publics de l'entreprise SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT est amené sur le site pour réaliser le décapage, la remise en état… Les conducteurs d'engins et l'ensemble du personnel de l'entreprise sont sensibilisés au travail en carrière.

Capacités matérielles :

La société dispose de véhicules et engins de chantier, parmi lesquels on peut citer :

Activité travaux publics :

- 22 pelleteuses et mini pelles.
- 1 atelier de forage dirigé.
- 1 trancheuse.
- 6 chargeuses.
- 1 niveleuse.
- 4 tombereaux.
- 9 camions (semi, porte engins, 6*4 et 8*4).
- 1 camion avec goudroneuse 4500 l.
- 1 tracteur agricole.

+ divers matériels (brises roche, découpeuse thermique, scie à sol, compresseurs....).

Activité carrière :

SILLEY-AMANCEY

- 1 concasseur fixe à mâchoires.
- 1 concasseur fixe à percussion.
- 2 cribles à trois étages.
- 1 foreuse.
- 2 pelleteuses.
- 1 tombereau.

La puissance totale de l'ensemble des installations de la carrière est de 407 kW (détail du calcul des puissances en annexes). Cette installation est alimentée par un transformateur électrique.

La puissance totale au titre de la rubrique n° 2515 est donc de 407 kW.



Chargement et transport vers l’installation de concassage et criblage

Installation de concassage et criblage



27.2. - Capacités financières

La société SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT est une SAS au capital de 286 500 €, le siège est basé à SILLEY-AMANCEY (25) (Extrait du registre du commerce et des sociétés en annexe).

Son numéro de Siret est : 3201 68396 00010

Le chiffre d'affaire moyen est de l'ordre de 3 200 000 € HT.

La carrière de Silley-Amancey en représente environ 20 % soit 600 000 € HT/an.

Dans l’avenir le chiffre d’affaire de la carrière sera de l’ordre de 1 million d’€ HT/an.

Les comptes de la société SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT sont gérés par le Crédit Agricole. Cet organisme bancaire servira de caution solidaire (voir relevé d'identité bancaire en annexe).

28 - MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES

28.1. - Calcul des garanties financières

Etat de pollution des sols (L512-18 du code de l'environnement) : Avant l'ouverture de la carrière, le site était constitué d'un ensemble de pâturages et de boisements. Il n'y avait pas d'activité autre qu'agricole et sylvicole sur ce secteur. Les sols n'étaient donc pas pollués avant l'ouverture de la carrière. Il n'y a pas eu de pollution des sols sur le site de la carrière de Silley-Amancey depuis son ouverture. Il n'y a pas eu de pollution des sols sur les terrains agricoles et les boisements sur lesquels est prévue l'extension de la carrière.

L'article 4.2 de la loi du 19 juillet 1976 soumet les carrières à une obligation de garanties financières. Ces garanties financières ont pour objectif d'assurer la remise en état des carrières en cas de défaillance de l'exploitant.
Les modalités de calcul forfaitaire du montant des garanties financières sont définies par l'arrêté du 09 février 2004 modifié le 24 décembre 2009.

Pour les carrières en fosse ou à flanc de relief.

C = (S1 * C1 + S2 * C2 + S3 * C3) *

- C est le montant des garanties financières pour la période considérée.
- S1 en ha est la somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuée de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichement.
- S2 en ha est la 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 est la 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.

C1, C2 et C3 sont trois coefficients de coûts unitaires (TTC):

- C1 = 15555 €/ha.
- C2 = 36290 €/ha pour les 5 premiers hectares, 29 625 €/ha pour les 5 suivants et 22 220 €/ha au-delà.
- C3 = 17775 €/ha.

Le coefficient d'érosion monétaire est défini par le terme α comme suit :

$\alpha = ((1+TVA_R)/(1+TVA_0) * (index/index0))$

Index : Indice TP01 utilisé pour le montant de référence des garanties financiers fixées dans l'arrêté préfectoral (au moment de la demande ou le dernier indice TP01 publié).
Index0 : Indice TP01 de mai 2009 soit 616,5.
TVA_R : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant des garanties financières.
TVA_O : Taux de la TVA applicable en février 2009, soit 0,196.

Compte tenu de la réindexation de la série TP01 le coefficient de raccordement est de 6,5345.
α = ((1+0,20)/(1+0,196) * (indice TP01*6,5345/616,5), à calculer au moment de la prise de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Pour info : Indice TP01 de janvier 2026 = 131,4.

Dans le cas présent, on considère les périodes suivantes :

N – N+ 5.
N+5 – N+10.
N+10 – N+15.
N+15 – N+20.
N+20 – N+25.
N+25 – N+30.

Pour ces périodes, les surfaces calculées sont :

N – N+ 5.

- S1 = 2 ha 73 a 91 ca
- S2 = 6 ha 71 a 53 ca
- S3 = 2 ha 48 a 25 ca

C/α = 318 999 €

N+5 – N+10.

- S1 = 2 ha 96 a 00 ca
- S2 = 7 ha 59 a 88 ca
- S3 = 2 ha 75 a 20 ca

C/α = 352 399 €

N+10 – N+15.

- S1 = 2 ha 45 a 20 ca
- S2 = 7 ha 44 a 42 ca
- S3 = 2 ha 61 a 60 ca

C/α = 338 500 €

N+15 – N+20.

- S1 = 2 ha 18 a 69 ca
- S2 = 7 ha 70 a 93 ca
- S3 = 2 ha 53 a 95 ca

C/α = 340 870 €

N+20 – N+25.

- S1 = 2 ha 31 a 94 ca
- S2 = 6 ha 64 a 90 ca
- S3 = 2 ha 73 a 15 ca

C/α = 314 932 €

N+25 – N+30.

- S1 = 2 ha 34 a 15 ca
- S2 = 6 ha 27 a 36 ca
- S3 = 2 ha 63 a 25 ca

C/α = 302 295 €

Plans d'exploitation pour le calcul des garanties financières en annexe.

29-COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES.

29.1. - SDAGE, SAGE HAUT DOUBS HAUTE LOUE et PRGI

Le SDAGE RMC est entré en vigueur le 1er septembre 2021, il concerne la période 2022-2027.

Le SDAGE 2022-2027 s'articule autour de 8 orientations fondamentales :
-OF0/S'adapter aux effets du changement climatique.
-OF1/Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.
-OF2/Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.
-OF3/Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau.
-OF4/Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux.
-OF5/Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.

-OF5A/Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle.

-OF5B/Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques.

-OF5C/Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses.

-OF5D/Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles.

-OF-5E/Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.

-OF6/Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides.

-OF6A/Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques.

-OF6B/Préserver, restaurer et gérer les zones humides.

-OF6C/Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau.

-OF7/Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.

-OF8/Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

LE SAGE HAUT DOUBS HAUTE LOUE s'articule autour de six objectifs

A : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux naturels liés à l'eau.
B : Assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau, en tenant compte des besoins du milieu.
C : Préserver et reconquérir une qualité d'eau compatible avec les besoins d'un milieu exigeant.
D : Assurer la qualité de l'eau utilisée pour la production d'eau potable.
E : Faciliter la mise en œuvre du SAGE.
F : Accompagner le développement des sports de loisirs liés à l'eau dans le respect du milieu.

LE PRGI ou PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATIONS est régit comme le SDAGE par l'agence de l'eau de bassin Rhône-Méditérannée. Il est mis à jour avec la même périodicité que le SDAGE (2022-2027).

La carrière de Silley-Amancey (et son projet d'extension) est une carrière de roches massives qui n'a pas d'incidence significative sur le SDAGE, le SAGE ou le PRGI, elle est compatible avec ceux-ci.

29.2. - SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES

La loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové, dite loi « ALUR », a fait évoluer les schémas des carrières afin de renforcer leur efficacité, de sécuriser l'approvisionnement et l'accès effectif aux gisements et de simplifier le dispositif. En modifiant l'article L515-3 du Code de l'Environnement elle a instaurée les schémas régionaux. Ces schémas régionaux remplacent les schémas départementaux.

Le schéma régional des carrières constitue un outil de planification stratégique, ayant pour ambition de définir une stratégie régionale d'approvisionnement et de gestion durable des matériaux et substances de carrières.

Il définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région (art. L515-3 du code de l'environnement).

Le Schéma Régional des Carrières de la Région Bourgogne-Franche-Comté (SRC BFC) a été approuvé le 16 décembre 2025 par arrêté préfectoral N°25-317-BAG.

Le SRC BFC a identifié 4 grandes orientations :

- ORIENTATION I : Assurer un approvisionnement durable des territoires ;
- ORIENTATION II : Préserver le patrimoine environnemental des territoires ;
- ORIENTATION III : Effets du SRC hors de la région Bourgogne-F.-Comté ;
- ORIENTATION IV : Modalités de suivi.

Ces orientations sont déclinées en 25 objectifs ou dispositions d'intentions générales et 45 mesures ou familles d'actions à l'attention des exploitants et/ou des services instructeurs de l'État, des donneurs d'ordre et des Collectivités Territoriales.

La compatibilité du projet avec les orientations et objectifs à l'attention des exploitants est analysée dans le tableau ci-après :

Le schéma régional des carrières insiste sur le fait qu'il faut réduire la consommation de matériaux alluvionnaires et utiliser en remplacement des carrières de roches massives.

Le projet d'extension de la carrière de Silley-Amancey est donc justifié par sa situation de proximité avec Amancey et Ornans. La carrière est incluse dans une importante communauté de communes en plein développement. La profondeur de l'extraction est justifié pour limiter la surface d'extraction du site.

Tableau de concordance SRC BFC / Projet d'extension de la carrière de Silley-Amancey ci après.

ORIENTATIONS	OBJECTIFS	MESURES	COMPATIBILITE DU PROJET
ORIENTATION I : Assurer un approvisionnement durable des territoires	Objectif I.1 : Viser le plein emploi des gisements autorisés	Mesure I.1.1 : Optimiser l'exploitation des gisements actuels (matériaux et co-produits) ;	Mesure I.1.1 : en sus de l'installation de concassage-criblage actuelle qui permet d'obtenir différentes catégories de granulats destinés à la constitution de sous-couches de chaussées et de plates-formes, le projet prévoit l'adjonction d'une unité de traitement permettant la production de sables et de graviers destinés à la fabrication des bétons et aux travaux de voirie et réseaux. Le pétitionnaire prévoit en outre la mise en place d'une activité de recyclage sur le site en complément de la production de granulats naturels. Cette activité permettra l'économie de la ressource primaire d'en moyenne 25 000 tonnes par an.
		Mesure I.1.2 : Limiter les autorisations des carrières destinées à l'extraction de matériaux ne présentant pas des qualités géotechniques particulières ;	Mesure I.1.2 : Le projet a pour objectif de poursuivre l'exploitation d'une carrière ouverte en 1980 pleinement intégrée dans le tissu économique local.
		Mesure I.1.3 : Limiter les projets de carrières dont le gisement présente un taux de recouvrement trop important.	Mesure I.1.3 : Le taux de recouvrement maximal de la roche calcaire valorisable est très faible compte tenu de la profondeur d'exploitation prévue.
	Objectif I.2 : Assurer un approvisionnement de la zone de chalandise des granulats	Mesure I.2.1 : Justifier que le projet de carrière propose un approvisionnement cohérent des territoires ; Mesure I.2.2 : Définir la zone de chalandise de la carrière.	Mesures I.2.1 et I.2.2 : La carrière de Silley-Amancey alimente en granulats courant les chantiers du BTP situés dans un rayon d'environ 30 km autour du site, principalement dans le secteur d'Amancey et Ornans. Sa zone de chalandise s'étend ponctuellement dans l'agglomération de Besançon.
	Objectif I.3 : Assurer l'adéquation entre les qualités des ressources exploitées et leurs usages	Mesure I.3.1 : Assurer l'adéquation entre les qualités des ressources exploitées et leurs usages ;	Mesure I.3.1. : Le gisement exploité est une roche calcaire de très bonne qualité qui permet d'obtenir des agrégats routiers et des agrégats pour la fabrication du béton. Il est également possible de produire des matériaux pour les aménagements paysagers (calcaires non gélifs). Les granulats recyclés seront quant à eux exclusivement employés en agrégats routiers.
		Mesure I.3.2. : Préciser dans l'Arrêté d'autorisation les usages des matériaux extraits ;	Mesure I.3.2. : Les calcaires de la carrière de Silley-Amancey permettent trois usages principaux qui sont la viabilité (~ 60 à 80%), la fabrication des bétons (~ 5 à 15%), les aménagements paysagers (10 à 30%). Ces proportions sont susceptibles d'évoluer en fonction des besoins.
		Mesure I.3.3 : Définir les usages des matériaux alluvionnaires ;	Mesure I.3.3 : Sans objet – la carrière exploite un gisement calcaire.
		Mesure I.3.4 : Favoriser l'exploitation des gisements d'intérêt pour leur usage spécifique.	Mesure I.3.4. : Sans objet – la carrière de Silley-Amancey ne figure pas parmi la liste des gisements d'intérêt en Bourgogne-Franche-Comté.

ORIENTATIONS	OBJECTIFS	MESURES	COMPATIBILITE DU PROJET
	Objectif I.4 : Assurer l'adéquation entre les capacités de productions et les besoins identifiés en granulats des territoires	Mesure I.4.1 : Détailler dans les dossiers d'autorisation les caractéristiques du gisement et les usages envisagés puis justifier de l'adéquation ressource-usage (Cf. Objectif I.3) ; Mesure I.4.2 : Préciser dans les arrêtés d'autorisation les usages des matériaux extraits.	Mesure I.4.1 : Les caractéristiques du gisement, les usages envisagés et l'adéquation ressource-usage sont précisés dans l'étude d'impact – chap 7. Mesure I.4.2. : Sans objet pour le pétitionnaire – mesure destinée aux services instructeurs de l'Etat.
	Objectif I.5 : Préserver l'accès aux gisements par l'aménagement du territoire	Les Établissements Publics de Coopération Intercommunales doivent prendre en compte de l'existence de Gisements d'Intérêt National ou Régional lors de l'élaboration de leurs documents d'Urbanisme. « Les … DOO devront définir des dispositions permettant de préserver un accès suffisant aux richesses du sol et su sous-sol dans le respect des principes généraux du Code de l'Urbanisme. À défaut de SCoT, les PLU(i) identifient des secteurs de protection de la richesse du sol et du sous-sol au titre de l'article R. 151-34 du code de l'urbanisme. Ces gisements sont, en l'absence d'un enjeu supra, préservés de l'urbanisation et de tout autre contrainte limitant leur accessibilité (nouvelle zone compensatoire). On peut par exemple les classer en zones A ou N pour un PLU(i) et en secteur non constructible pour une carte communale. ».	Sans objet pour le pétitionnaire : l'ensemble des mesures s'adressent aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale et aux Services de l'État.
	Objectif I.6 : Poursuivre la substitution engagée par les exploitants pour les alluvionnaires	Recommandations du SRC : *Accroître l'utilisation de la roche massive, lorsqu'elle est disponible localement, en privilégiant les matériaux issus des carrières de roche massive ou en envisageant l'implantation de nouveaux sites ; *Développer l'utilisation de l'éruptif dans la fabrication du béton, notamment dans les secteurs où la roche calcaire est peu disponible ou de moindre qualité. Ce développement peut d'ores et déjà s'appuyer sur le maillage actuel de carrières de roche massive éruptives (Chalonnais, Mâconnais, Nivernais…) ; *Développer l'utilisation des sables issus du concassage en substitution aux sables alluvionnaires dans la fabrication du béton, ce qui rejoint l'optimisation des gisements ; *Étudier les possibilités d'alimenter les secteurs déficitaires en roche massive par l'utilisation de la voie d'eau ou voie de fer (Sénonais, Nivernais…).	Sans objet pour le pétitionnaire : l'Ensemble des mesures s'adressent aux projets d'exploitation de ressources alluvionnaires. Le calcaire de la carrière de Silley-Amancey peut se substituer aux matériaux alluvionnaires dans la fabrication des bétons.
	Objectif I.7 : Limiter les capacités autorisées des carrières alluvionnaires en eau		Sans objet pour le pétitionnaire : l'Ensemble des mesures s'adressent aux projets d'exploitation de ressources alluvionnaires.
	Objectif I.8 : Réduire l'utilisation de matériaux alluvionnaires grâce à l'engagement des professionnels, des consommateurs et des donneurs d'ordre		Sans objet pour le pétitionnaire : la mesure s'adresse aux « donneurs d'ordres », aménageurs, collectivités en charge des marchés publics de travaux.

ORIENTATIONS	OBJECTIFS	MESURES	COMPATIBILITE DU PROJET
	Objectif I.9 : Rechercher un équilibre de l'approvisionnement en matériaux pour les travaux publics et la construction à l'échelle des territoires	Mesure I.9.1 : Appliquer le principe d'équilibre par le pétitionnaire ;	Mesure I.9.1. : Le projet est situé dans une zone estimée « à l'équilibre » par le SRC BFC, au sein de laquelle les renouvellements et extensions de carrière existante doivent y être privilégiés. Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Silley-Amancey répond à cette recommandation. La pérennité de cette exploitation contribue ainsi à satisfaire les besoins locaux en granulats destinés aux chantiers du BTP locaux.
		Mesure I.9.2. : Prendre en compte le principe d'équilibre dans l'instruction des demandes d'autorisation ;	Mesure I.9.2. : Sans objet pour le pétitionnaire – mesure destinée aux services instructeurs de l'Etat.
		Mesure I.9.3. : Prendre en compte le principe d'équilibre dans les documents d'urbanisme.	Mesure I.9.3. : Sans objet pour le pétitionnaire – mesure destinée aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale et aux Services de l'État.
	Objectif I.10 : Maintenir l'approvisionnement des filières industrielles et de la roche ornementale et de construction		Sans objet pour le pétitionnaire : La carrière n'entre pas dans ces catégories de matériaux pour l'instant. Il est prévu une petite zone d'extraction a destination de la production de roches ornementales dans le projet.
	Objectif I.11 : Pérenniser et développer les modes de transports alternatifs à la route pour les flux longue distance	Mesure I.11.1 : Favoriser les implantations en sites embranchés ; Mesure I.11.2 : Justifier le choix des modes de transport retenus.	Sans objet pour le pétitionnaire. Les granulats produits dans la carrière de Silley-amancey alimentent en granulats principalement des chantiers du BTP dans un rayon de 30 km autour du site.
	Objectif I.12 : Limiter le recours aux ressources minérales primaires en développant l'utilisation de matériaux biosourcés labellisés		Sans objet pour le pétitionnaire : l'ensemble des mesures s'adressent aux Collectivités et aux Services de l'État.
	Objectif I.13 : Encourager l'emploi de certaines catégories d'inertes en substitution des produits de carrières et développer le recours aux matériaux recyclés dans les marchés publics	Mesure I.13.1 : Encourager l'emploi de certaines catégories d'inerte en substitution des produits de carrière ;	Mesure I.13.1. : Le pétitionnaire prévoit la mise en place d'une activité de recyclage sur le site en complément de la production de granulats naturels. Cette activité permettra l'économie de la ressource primaire d'en moyenne 25 000 tonnes par an et représentera environ 18 % des granulats produits.
		Mesure I.13.2. : Développer le recours aux matériaux recyclés dans les marchés publics ;	Mesure I.13.2. : Sans objet pour le pétitionnaire. Cette mesure s'adresse aux donneurs d'ordre ou maîtres d'ouvrages publics.
	Objectif I.14 : Valoriser les déchets inertes non recyclables en carrière	Mesure I.14.1 : Favoriser la valorisation des déchets non recyclables ;	Mesure I.14.1 :-Le projet de remise en état du site consiste notamment au remblaiement partiel de la fosse d'extraction à l'aide de matériaux extérieurs inertes, au rythme moyen de 60 000 tonnes par an.
		Mesure I.14.2 : Privilégier les carrières qui mettent en place une offre de recyclage.	Mesure I.14.2 : Dans le cadre du projet, le pétitionnaire prévoit la mise en place d'une activité de recyclage sur le site en complément de la production de granulats naturels. Cette activité permettra l'économie de la ressource primaire d'en moyenne 25 000 tonnes par an et représentera environ 18 % des granulats produits.

ORIENTATIONS	OBJECTIFS	MESURES	COMPATIBILITE DU PROJET
ORIENTATION II : Préserver le patrimoine environnemental des territoires	Objectif II.1 : Prendre en compte les zones de vigilance lors de la planification du projet	Mesure II.1.1 : En zone d'interdiction réglementaire, exclure toute implantation ; Mesure II.1.2 : En zone à enjeux de protection, adopter une démarche d'analyse au cas par cas ; Mesure II.1.3 : En zone de vigilance renforcée.	Le projet n'est situé dans aucune aire réglementaire à enjeux de protection, telles que précisées dans le tableau produit en annexe II du Tome 4 du SRC BFC. Cependant il est inclus dans un corridor et dans un réservoir régional de biodiversité. Ces contraintes ont été prises en compte dans l'étude d'impact.
	Objectif II.2 : Favoriser la prise en compte des enjeux de géodiversité et préserver les aires géographiques délimitées	Mesure II.2.1 : Intégrer le patrimoine géologique dans les préoccupations environnementales ;	Mesure II.2.1 : Dans le cadre de la remise en état, le projet prévoit de laisser brut une partie des fronts de taille, conservant ainsi une coupe stratigraphique des formations du Jurassique exploitées dans la carrière de Silley-Amancey.
		Mesure II.2.2 : Préserver les aires géographiques délimitées.	Mesure II.2.2 : Le projet aliène environ 1,5 ha de pâturage relativement peu productif du fait de la faible épaisseur du sol. Il présente une incidence faible sur les surfaces agricoles locales classées en AOP.
	Objectif II.3 : Limiter les impacts de l'activité des carrières et permettre leur compréhension par les acteurs territoriaux concernés	Mesure II.3.1. : Mettre en œuvre les bonnes pratiques pour limiter les impacts de l'activité des carrières ;	Mesure II.3.1. : Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Silley-Amancey a intégré l'ensemble des impacts potentiels lié à l'activité envisagée et propose un panel de mesures adaptées au niveau d'activité envisagé et au contexte local. Ces mesures visent notamment à limiter la consommation d'espaces agricoles, à préserver les milieux naturels, à mettre en œuvre une gestion raisonnée des eaux, à maîtriser les émissions et nuisances à destination du voisinage, ainsi qu'à assurer une remise en état progressive et écologiquement fonctionnelle de la carrière.
		Mesure II.3.2. : Mettre en place des actions de lutte et de gestion dédiées en cas de présence d'espèces invasives ;	Mesure II.3.2. : Les inventaires naturalistes n'ont pas répertorié dans la carrière et sa zone d'extension d'espèces exotiques envahissantes majeures. Une surveillance régulière concernant l'apparition d'espèces exotiques envahissantes sera effectuée sur la carrière et en particulier dans la partie du site remblayée à l'aide des matériaux extérieurs inertes.
		Mesure II.3.3. : Mettre en place des commissions locales de concertation et de suivi afin de communiquer et concerter sur les impacts de l'activité des carrières.	Mesure II.3.3. : L'entreprise Mourot TP communique régulièrement avec la commune de Silley-Amancey. La commune n'a pas demandée la mise en place d'une CLCS. Une CLCS pourra être mise en place à l'avenir si la commune en fait la demande.
	Objectif II.4 : Minimiser la consommation d'espaces liés aux extractions alluvionnaires.	Mesure II.4.1 : Ne pas autoriser les carrières alluvionnaires dont la puissance de gisement est trop faible.	Mesure II.4.1 : Sans objet pour le pétitionnaire : cette mesure s'adresse aux projets d'exploitation de ressources alluvionnaires.

ORIENTATIONS	OBJECTIFS	MESURES	COMPATIBILITE DU PROJET
	Objectif II.5 : Garantir des remises en état et réaménagement qualitatifs	Mesure II.5.1 : Assurer l'intégration dans le paysage et le milieu naturel ;	Mesure II.5.1. : La configuration du site en fouille fermée, limite les perceptions visuelles aux crêtes topographiques environnantes.
		Mesure II.5.2 : Assurer une prise en compte dynamique du paysage au travers d'une démarche de projet, en fonction du parti-pris de remise en état ou de réaménagement ;	Mesure II.5.2. : La remise en état du site sera progressive à l'avancement de l'exploitation comme précisé dans le présent dossier.
		Mesure II.5.3. : Assurer l'insertion de la carrière dans son milieu environnant ;	Mesure II.5.3. : La configuration de la carrière en fouille fermée contribue à limiter la perception paysagère du site. La cote finale de la partie du site remblayée à l'aide des matériaux inertes extérieurs sera tenue à hauteur de la cote initiale du terrain.
		Mesure II.5.4. : Privilégier un réaménagement tenant compte des enjeux de biodiversité ;	Mesure II.5.4. : Le réaménagement de la carrière prévoit une remise en état à vocation écologique dans la partie Sud-Est de l'emprise en tenant compte des enjeux biodiversités constatés au cours des inventaires faune-flore.
		Mesure II.5.5. : Remises en état : Cas du remblayage des carrières en eau.	Mesure II.5.5. : Sans objet pour le pétitionnaire.
	Objectif II.6 : Participer à l'atteinte de l'objectif de réduction de la consommation nette d'espaces naturels, agricoles et forestiers.	Mesure II.6.1 : Privilégier les remises en état agricoles ou forestières ;	Mesure II.6.1. : Le projet de remise en état prévoit des boisements, une zone à vocation écologique et une zone permettant la poursuite de l'activité de recyclage.
		Mesure II.6.2. : Analyser l'opportunité d'installation de centrales de production photovoltaïque en cas de non-possibilité de remise en état agricole ou forestière.	Mesure II.6.2. : Sans objet dans le cadre du projet.
	Objectif II.7 : Réaliser une remise en état coordonnée à l'avancement des travaux d'exploitation.	Mesure II.7.1 : Réaliser des bilans intermédiaires et en fin de la période d'exploitation, afin d'optimiser la remise en état et le réaménagement, puis en assurer le suivi.	Mesure II.7.1. : La Commune de Silley-Amancey, propriétaire des terrains situés dans l'emprise du projet est favorable au principe de remise en état de la carrière tel que prévu. Toute modification des conditions d'exploitation ou de remise en état envisagées seront portées à la connaissance de la Commune et du Préfet, préalablement à leur réalisation. En tout état de cause, la Commune sera régulièrement informée de l'avancement des travaux d'exploitation du site.
ORIENTATION III : **Effets du Schéma Régional des Carrières hors de la Région Bourgogne-Franche-Comté**	Objectif III.1 : Respecter le principe de proximité dans l'approvisionnement des régions ou pays extérieurs	Mesure III.1.1. : Réaliser un suivi annuel des flux de matériaux ;	Mesure III.1.1. : Sans objet pour le pétitionnaire – concerne l'observatoire des matériaux.
		Mesure III.1.2 : Respecter le principe de proximité d'approvisionnement pour les exportations de matériaux.	Mesure III.1.2. : les granulats produits sur le site sont écoulés en Région dans un rayon de 30 km en moyenne autour du site. Les blocs paysagers ont une zone de chalandise un peu plus importante, environ 150 km (ce qui inclut une partie de la Suisse).
	Objectif III.2 : Maintenir l'approvisionnement de l'Île-de-France, en réduisant la part des matériaux alluvionnaires exportés	« L'approvisionnement en matériaux de l'Île-de-France devra être maintenu à hauteur de 1 million de tonnes par an pour ne pas créer de rupture dans l'approvisionnement de cette région. Ces matériaux ont vocation à répondre aux besoins de la filière de la construction (béton hydraulique). Les professionnels sont incités à rechercher les possibilités d'implantation de carrières en roche massive ou en roche de substitution pour répondre aux besoins en matériaux de l'Île-de-France. ».	Sans objet pour le pétitionnaire : l'ensemble des mesures préconisées portent sur l'exportation de matériaux en Île-de-France.

ORIENTATIONS	OBJECTIFS	MESURES	COMPATIBILITE DU PROJET
	Objectif III.3 : Réduire les impacts des exportations vers la Suisse	Cet objectif est axé sur les exportation de granulats calcaires vers la Suisse et essentiellement dans le canton de Vaud.	La carrière de Silley-Amancey n'exporte pas de granulats vers la Suisse du fait de l'existence de carrières similaires à proximité de la frontière. Pour les blocs paysagers la zone de chalandise est de 150 km environ (ce qui inclut une partie de la Suisse).
ORIENTATION IV : **Modalités de suivi**	Objectif IV.1 : Mettre en place un observatoire des matériaux		Sans objet pour le pétitionnaire : cet objectif s'adresse principalement aux services de l'État.
	Objectif IV.2 : Suivre les capacités de production, les besoins et les situations d'approvisionnement des territoires	Mesure IV.2.1 : Actualiser les situations d'approvisionnement de chacune des zones par l'observatoire des matériaux	Sans objet pour le pétitionnaire : cet objectif s'adresse principalement aux services de l'État.

En conclusion, le projet d'extension de la carrière de Silley-Amancey est compatible avec le schéma régional des carrières de Bourgogne Franche Comté en particulier en ce qui concerne les dispositions sur la biodiversité, sur le recyclage des déchets inertes, sur l'adéquation aux besoins locaux sur le secteur d'Amancey et Ornans.

29.3. - PLAN DE GESTION DES DECHETS DU BTP

Le plan de gestion des déchets du BTP insiste sur la nécessité du recyclage des déblais issus des terrassements de TP et des travaux de démolition. L'entreprise MOUROT TP réutilise au maximum les matériaux directement sur ces chantiers. Elle a prévu un site de recyclage de matériaux inertes sur la carrière de Silley-Amancey. Il s'agit donc d'un projet parfaitement en accord avec le plan de gestion des déchets du BTP du Doubs.

Les déchets inertes provenant de l'extérieur et acceptés à des fins de remblayage pour le réaménagement de la carrière ou à des fins de recyclage auront pour origine géographique les départements du Doubs (et parfois du Jura) dans une limite de 50 km autour du site.

29.4. - PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) prévu à l'article L.541-11 et suivants du code de l'environnement et L.5241-1 du code général des collectivités territoriales sera pris en compte dans la gestion des déchets inertes sur ce site.

Le PRPGD est un outil de planification de la prévention et de la gestion des déchets (non dangereux, inertes et dangereux, hors nucléaire). Il contient un état des lieux, une prospective d’évolution des quantités à traiter, des objectifs de prévention, de recyclage et de valorisation, ainsi que les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs aux horizons 2025 et 2031.

A l’horizon 2025, pratiquement tous les territoires (départements) montrent un déficit d’installations pour le traitement des déchets inertes du BTP et en particulier le Doubs.

La Loi de transition énergétique fixe un objectif de valorisation des déchets du BTP à 70%. Le Plan Régional de Bourgogne - Franche Comté fixe un objectif de 75% de valorisation des déchets du BTP en 2025.

Les déchets inertes n’ayant pas été réemployés, réutilisés ou recyclés peuvent être envoyés vers des carrières pour concourir à la remise en état des sites. Il peut alors s’agir de valorisation en fonction des dispositions de l’arrêté d’autorisation.

Pour l'entreprise MOUROT TP, il y a une politique clair de valorisation des déchets inertes du BTP. Avant leur acheminement sur le site de la carrière, les déchets inertes seront triés et pour partie valorisés directement sur les chantiers de travaux publics. Les matériaux inertes admis sur le site pour son remblaiement et son réaménagement seront les matériaux qui n'auront pu être valorisés avec un coût raisonnable de traitement.

L'entreprise répond donc exactement aux objectifs du PRPGD de la région Bourgogne – Franche Comté. La priorité est de recycler directement sur les chantiers. Les déchets inertes non valorisables sur les chantiers seront acheminés sur le site de la carrière de Silley-Amancey. L'objectif est d'avoir une zone de stockage tampon (dans l'espace et dans le temps) pour tous les matériaux valorisables. En dernier recours lorsque les déchets inertes ne peuvent être recycler à un coût raisonnable ils sont valorisés dans le cadre du réaménagement de la carrière. A noter qu'à l'issue de l'exploitation la plateforme destinée au recyclage des déchets du BTP sera maintenue en fonctionnement.

29.5. - SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET - ICI 2050) de Bourgogne-Franche-Comté a été approuvé le 16 septembre 2020. Il a pour but de rassembler en un seul et unique document plusieurs autres plans et schémas thématiques existants à l'échelle régionale.

Il s'articule notamment autour de 33 objectifs.

AXE 1 - Accompagner les transitions.

Orientation 1 : Travailler à une structuration robuste du territoire avec des outils adaptés

OBJECTIF 1 - Généraliser les démarches stratégiques de planification pour tendre vers un objectif de zéro artificialisation nette.

OBJECTIF 2 - Généraliser les approches territoriales de la transition énergétique.

Orientation 2 : Préparer l'avenir en privilégiant la sobriété et l'économie des ressources

OBJECTIF 3 - Développer une stratégie économe des ressources.

OBJECTIF 4 - Préserver la qualité des eaux et la gérer de manière économe.

OBJECTIF 5 - Réduire, recycler, valoriser les déchets.

OBJECTIF 6 - Organiser le traitement des déchets à l'échelle régionale en intégrant les objectifs de réduction, de valorisation et de stockage.

OBJECTIF 7 - Atteindre un parc de bâtiments performants énergétiquement et responsables en matière environnementale.

Orientation 3 : Redessiner les modèles existants avec et pour les citoyens.

OBJECTIF 8 - Anticiper et accompagner les mutations nécessaires à l'adaptation au changement climatique.

OBJECTIF 9 - Faire des citoyens les acteurs des transitions.

OBJECTIF 10 - Réduire l'empreinte énergétique des mobilités.

OBJECTIF 11 - Accélérer le déploiement des EnR en valorisant les ressources locales.

OBJECTIF 12 - Déployer la filière hydrogène comme solution de mise en œuvre de la transition énergétique.

OBJECTIF 13 - Accompagner les citoyens et les acteurs régionaux dans leur transformation numérique, en les plaçant au cœur de la démarche.

OBJECTIF 14 Renouveler le modèle d'urbanisme pour une qualité urbaine durable.

Orientation 4 : Conforter le capital de santé environnementale.

OBJECTIF 15 - Prendre en compte l'enjeu sanitaire lié à la qualité de l'air à tous les niveaux de décision.

OBJECTIF 16 -Placer la biodiversité au cœur de l'aménagement.

OBJECTIF 17 - Préserver et restaurer les continuités écologiques.

Orientation 5 : Garantir un socle commun de services aux citoyens sur les territoires.

OBJECTIF 18 - Contribuer à un accès équitable de la population aux services et équipement de base.

OBJECTIF 19 - Accélérer le déploiement des infrastructures numériques et innover par la donnée.

OBJECTIF 20 - Adapter le réseau d'infrastructures aux besoins des usagers.

OBJECTIF 21 - Garantir la mobilité durable partout et pour tous, avec le bon moyen de transport, au bon endroit, au bon moment.

OBJECTIF 22 - Redynamiser les centres bourgs et centres villes par une action globale.

Orientation 6 : Faire fonctionner les différences par la coopération et les complémentarités.

OBJECTIF 23 - Renforcer le caractère multipolaire de la région en s'appuyant notamment sur un réseau de villes petites et moyennes.

OBJECTIF 24 - Renforcer la capacité des territoires à définir leurs stratégies de développement.

OBJECTIF 25 - Amplifier le rayonnement des fonctions contribuant au fait métropolitain.

OBJECTIF 26 - Valoriser les potentiels des ruralités.

OBJECTIF 27 - Faciliter les échanges d'expériences, la coopération et la mutualisation entre les territoires infrarégionaux.

OBJECTIF 28 - Identifier les filières à potentiels et piloter leurs stratégies de développement à l'échelle régionale.

Orientation 7 : Dynamiser les réseaux, les réciprocités et le rayonnement régional.

OBJECTIF 29 - Encourager les coopérations aux interfaces du territoire régional.

OBJECTIF 30 - S'engager dans des coopérations interrégionales.

OBJECTIF 31 - Impulser des dynamiques de coopération et de rayonnement aux niveaux européen et plus largement international.

Orientation 8 : Optimiser les connexions nationales et internationales.

OBJECTIF 32 - Consolider les connexions des réseaux de transport régionaux aux réseaux nationaux et internationaux.

OBJECTIF 33 - Préserver et restaurer les continuités écologiques au-delà du territoire régional.

Le projet d'extension de la carrière de Silley-Amancey est parfaitement en adéquation avec les objectifs du SRADDET. En effet les études ont montrées un impact faible sur la biodiversité et le projet répond aux objectifs 3-5-6-16 et 23 du SRADDET.

O3 - Développer une stratégie économe de la ressource.
L'exploitant a prévu une grande hauteur d'exploitation ce qui réduit la surface d'exploitation pour une même quantité de matériaux extraite (ce qui entraîne un surcoût d'exploitation).

O5 - Réduire, recycler, valoriser les déchets.
L'entreprise a une politique de réduction des déchets à la source par la réutilisation des matériaux directement sur les chantiers. Une partie des déblais seront aussi acheminés sur la carrière pour être recyclés. Enfin pour les matériaux non réutilisables, il est prévu qu'ils seront valorisés dans le cadre du réaménagement de la carrière.

O6 – Organiser le traitement des déchets à l'échelle régionale.
L'entreprise va proposer une offre localisée et adaptable aux entreprises du secteur à proximité d'Ornans.

O16 - Placer la biodiversité au cœur de l'aménagement.
L'exploitant de la carrière devra dès l'obtention de l'extension mettre en place un partenariat avec un écologue en vue d'améliorer ces pratiques et de conduire un réaménagement écologique de la carrière. Le suivi de la biodiversité du site et la mise en place préconisations d'aménagement seront débutés l'année N+10 par rapport à l'obtention du nouvel arrêté et se poursuivront à minima 15 ans après la fermeture de la carrière.

O23 - Renforcer le caractère multipolaire de la région en s'appuyant notamment sur un réseau de villes petites et moyennes.
Le développement d'une commune comme Ornans (et de la communauté de communes) ne peut se faire sans subvenir aux besoins en matériaux. La proximité de la carrière de Silley-Amancey fait qu'elle réduit les coûts de développement tout en ayant une empreinte carbone limitée. En effet les émissions de CO2 sont proportionnelles aux distances de transport.

30-PLAN DE GESTION DES DECHETS INERTES D'EXTRACTION

Plan de gestion des déchets d’extraction résultant du fonctionnement de la carrière

CARRIERE DE SILLEY-AMANCEY (25)

PROJET D'EXTENSION DE LA CARRIERE DE SILLEY-AMANCEY

SAS TRAVAUX PUBLICS MOUROT
1 rue de la Leupas
25330 SILLEY-AMANCEY

TABLE DES MATIERES.

1/ Introduction.

1.1/ Rappel du cadre réglementaire du plan de gestion.
1.2/ Rappel des arrêtés d'autorisation préfectoraux sur le site.

2/ Description du fonctionnement de la carrière.

2.1/ Informations géologiques sur le contexte du gisement.
2.2/ Fonctionnement de la carrière.
2.3/ Terres non polluées et déchets inertes résultant du fonctionnement de la carrière.
2.4/ Tableau de synthèse des terres non polluées et des déchets inertes.

3/ Gestion des déchets.

3.1/ Modalités de stockage.
3.2/ Stabilité des stockages.
3.3/ Effets sur l’environnement.
3.4/ Remise en état des installations de stockage des terres non polluées et des déchets inertes.
3.5/ Actions de réduction des quantités de déchets (valorisation – élimination).

4/ Annexes.

4.1/ Schéma de gestion des déchets inertes et terres non polluées.
4.2/ Projet de réaménagement du site.

1/ Introduction.

1.1/ Rappel du cadre réglementaire des plans de gestion des déchets inertes et terres non polluées des industries extractives.

La directive européenne n°2006/21/CE relative aux déchets de l'industrie extractive a nécessité une transposition en droit français qui s'est traduite pour les carrières par une modification de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et leurs installations de premier traitement en date du 5 mai 2010.

Cette modification, article 16 bis de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, impose à l'exploitant de carrières d'établir un plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultants du fonctionnement du site. Ce plan de gestion doit être établit avant le début de l'exploitation pour ce qui concerne les exploitations autorisées après le 27/08/2010 et doit être révisé tous les 5 ans.

L'arrêté du 24 avril 2017 a modifié les arrêtés du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières et l'arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives. Le plan de gestion des déchets d'extraction résultant du fonctionnement de la carrière a pour objectif de réduire la quantité de déchets en favorisant la valorisation matière, et de minimiser les effets nocifs en tenant compte de la gestion des déchets dès la phase de conception et lors du choix de la méthode d'extraction et de traitement des minéraux.

Pour la détermination du caractère inerte des déchets, le présent plan de gestion s'appuie sur la note d'instruction du MEDDTL aux DREAL du 22 mars 2011 (réf BSSS/2011-35/TL) qui fixe les principes applicables et établit une liste nationale de déchets inertes dispensés de caractérisation et la circulaire du 22 Août 2011 relative à la définition des déchets inertes pour l'industrie des carrières au sens de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

1.2/ Rappel des autorisations préfectorales existantes sur le site.

La carrière de Silley-Amancey est actuellement réglementée par l'arrêté préfectoral d'autorisation en date du 10 mars 2009, AP n° DDD/5B/ N° 2009 1003 00688, et par deux arrêtés préfectoraux complémentaires de prolongation d'autorisation.

Le bénéficiaire est la SAS TP MOUROT.

La durée d'autorisation actuelle est de 19 années soit jusqu'au 10 mars 2028.

La présente demande de renouvellement d'autorisation et extension porte sur une durée de 30 ans.

Il s'agit de l'exploitation d'une carrière de roches calcaires massives pour la production de granulats.

Les rubriques de la nomenclature ICPE concernées sont :
Rubrique n°2510-1 : Exploitation de carrière.
Rubrique n°2515-2 : Installations de concassage, criblage... pour une puissance supérieure à 200 kW.
Rubrique 2517-1 : Station de transit de matériaux inertes, surface supérieure à 10000 m².

La superficie totale de l'autorisation actuelle est de 9 ha 20 a 17 ca. Avec l'extension la superficie sera portée à 14 ha 71 a 17 ca.

Le tonnage moyen extrait annuellement est actuellement de 100 000 tonnes. Il sera porté à 120 000 tonnes/an en moyenne avec la nouvelle autorisation sollicitée.

2/ Description du fonctionnement de la carrière.

2.1/ Informations géologiques sur le contexte du gisement à exploiter.

Contexte géologique régional.

Se reporter au chapitre correspondant du présent document.

Contexte géologique local.

Se reporter au chapitre correspondant du présent document.

Le gisement.

Se reporter au chapitre correspondant du présent document.

Contexte hydrogéologique.

Se reporter au chapitre correspondant du présent document.

2.2/ Fonctionnement de la carrière.

Les travaux de découverte

Les travaux de décapage sont réalisés à la pelle mécanique, au bulldozer et/ou avec une chargeuse. Les matériaux (terres végétales et stériles de décapage) sont transportés vers les zones de stockage ou les zones en cours de réaménagement.

Les travaux d'extraction

La couche calcaire du gisement est extraite par abattage à l'explosif. Les matériaux calcaires sont ensuite extraits à la pelle hydraulique ou à la chargeuse pour être transportés vers l'installation de concassage primaire par la chargeuse ou par un tombereau.

Le traitement des matériaux

Les étapes du traitement des matériaux sont les suivantes :

- Tri dans le matériau brut des blocs d'enrochement.
- Concassage primaire permettant d'obtenir un 0-150 mm, concasseur à machoires.
- Concassage secondaire permettant d'obtenir un 0-80 mm, concasseur à percussion.
- Criblage primaire permettant d'obtenir différentes fractions granulométriques (0-25 mm, 25-40 mm, 40-80 mm).
- Criblage secondaire permettant d'obtenir différentes fractions granulométriques (sable 0-4mm, graviers 4-6 mm, 6-14 mm et 14-25 mm).

Le réaménagement du site

Le réaménagement est réalisé en concertation avec l'ensemble des parties concernées (Commune, services de l'état…). Les travaux de remise en état sont coordonnés à l'avancement de l'exploitation. Les secteurs exploités qui ne sont plus utiles à l’exploitation sont réaménagés le plus rapidement possible pour permettre une recolonisation plus précoce du site par des végétaux spontanés. Les secteurs déjà réaménagés pourront servir de « réservoirs à graines » pour les secteurs dont l’exploitation se termine. On veillera à laisser dans les zones réaménagées le plus de diversité possible dans la nature des substrats (terres végétales, graviers…), et dans les pentes ou expositions. On privilégiera les espèces présentes naturellement sur le site….. Aucune espèce non présente initialement sur le site ou à proximité ne sera plantée dans le cadre du réaménagement.

2.3/ Terres non polluées et déchets inertes résultant du fonctionnement de la carrière.

3 types de matériaux sont à classifier dans le cadre du plan de gestion des déchets inertes et terres non polluées pour ce site :

Terres végétales : Les volumes de terre végétale présents sur le site sont faibles car les sols sont relativement peu épais (0,2 m en moyenne). Le volume total a été estimé à 18 500 (autorisation actuelle) + 5 000 (extension) = 23 500 m^3 au total. Les terrains étaient occupés auparavant par des pâturages ou des boisements. Ce sont des terres non polluées qui sont dispensées de caractérisation.

Stériles de décapage – Stériles de découverte : Il s'agit de calcaires déconsolidés d'une épaisseur moyenne de 1 m. Le volume a été estimé à 92 000 (autorisation actuelle) + 25 000 (extension) = 117 000 m^3 au total. Une majorité (75%) de ces matériaux sont valorisés dans des chantiers de travaux publics (remblaiement, sous-couche...).
Le code déchet correspondant est : 01 01 02. Ces déchets inertes sont dispensés de caractérisation.

Poches d'argile : Il s'agit de poches d'argile que l'on rencontre très exceptionnellement dans le cadre de l'exploitation des calcaires. Le volume a été estimé à 1000 (autorisation actuelle) + 500 (extension) = 1500 m^3 au total. Ces déchets sont utilisés dans le cadre du réaménagement comme les stériles de décapage.
Le code déchet correspondant est : 01 01 02. Ces déchets inertes sont dispensés de caractérisation.

Stériles de production : Il n'y a pas de stériles de production sur cette carrière, l'ensemble des matériaux issus des installations de concassage-criblage sont valorisés dans des chantiers de travaux publics sur le secteur (y compris les produits de scalpage).

Rappel : Code 01 01 02 / Déchets provenant de l'extraction des minéraux non métallifères.

2.4/ Tableau de synthèse des terres non polluées et des déchets inertes.

Code déchet	Nature	Origine	Volume total (en m^3)	Stockage
Terres non polluées	Terre végétale	Découverte	23 500	Merlons Zones réaménagées
01 01 02	Stériles de décapage	Découverte	117 000 (dont 75 % valorisés en travaux publics)	Merlons Zones réaménagées Pistes de la carrière
01 01 02	Poches d'argile	Extraction	1500	Merlons Zones réaménagées

3/ Gestion des déchets.

3.1/ Modalités de stockage.

2 types de zones de stockage sont répertoriés pour ce site.

Merlons périmétriques : Les merlons périmétriques d'une hauteur de 2 à 3 m sont constitués de terres végétales et de stériles de décapage. Les matériaux qui y sont stockés le sont pour toute la durée de l'exploitation de la carrière. Pour l'autorisation de 2009 à 2028, le volume stocké (et qui ne sera pas remobilisé) est d'environ 6 000 m^3. Pour l'extension, le volume stocké (et qui ne sera pas remobilisé) sera d'environ 6 000 m^3.

Zones réaménagés : Pour l'autorisation de 2009 à 2028, il n'y a pas eu de réaménagement important dans la zone d 'extraction pendant cette période. Pour la nouvelle autorisation, les terres végétales seront stockées au fur et à mesure dans les merlons périmétriques mais aussi dans les zones en cours de réaménagement. En cas de surplus (pour les terres végétales) ils seront stockés par élargissement des merlons périmétriques (ils pourront alors être remobilisés). Les stériles de décapage seront pour l'essentiel valorisés dans des chantiers de remblaiement. Une petite partie des stériles de décapage (25 % maximum) pourront être admis dans les zones de remblai mais uniquement dans les couches supérieures (sous la terre végétale) pour augmenter la qualité des sols. Il en sera de même pour les poches d’argiles.

3.2/ Stabilité des stockages.

Tous les stockages auront une pente inférieure à 40°. L'exploitation est réalisée selon la méthode de la dent creuse, les remblais et stockages ne peuvent pas s'ébouler en dehors du site. Lors d'épisodes pluvieux intenses, la pente des talus des stockages et des zones réaménagées, inférieure à 40°, garantie une grande stabilité de ceux-ci. Les eaux de ruissellement sont contenues à l'intérieur du périmètre de la carrière.

3.3/ Effets sur l’environnement et la santé.

La carrière n'est pas située à proximité immédiate de cours d'eau. La méthode d'exploitation en dent creuse, fait que les eaux pluviales au niveau du site ne peuvent pas sortir et s’infiltrent dans le sous-sol au niveau du site. Les stockages sont réalisés à l'intérieur du périmètre de la carrière sur des terrains calcaires d'une grande stabilité. Les terrains sont réaménagés au fur et à mesure de l'exploitation et le plus rapidement possible. Ainsi les surfaces sont couvertes de végétation au plus vite, ce qui limite la génération de poussière.

Les contrôles de stabilité des terrains, des surfaces réaménagées, des volumes stockés… sont réalisés périodiquement.

ENVIRONNEMENT ET SANTE	EAU	SOL	AIR	SANTE
Impacts potentiels	MES (matière en suspension dans l'eau), lessivage des fines par les eaux de ruissellement.	Aucun, stockage à l'intérieur du périmètre de la carrière. Les déchets de décapage sont de même nature que les matériaux environnants.	Poussières dans l'air	Les émissions de poussières sont faibles et ne présente pas de risque pour la santé. Les eaux de ruissellement sont confinées dans la zone d'extraction.
Moyens de prévention pour réduire les impacts	Réaménagement au fur et à mesure de l'exploitation. Exploitation en dent creuse évitant les ruissellements en dehors du site.	Les stockages sont effectués sur des niveaux calcaires stables. Les pentes sont inférieures à 40°.	Recouvrement le plus rapide possible des zones réaménagées ou non utiles à l'exploitation par des végétaux.	Recouvrement le plus rapide possible des zones réaménagées ou non utiles à l'exploitation par des végétaux.
Procédure de contrôle et de surveillance	Vérification lors d'épisodes pluvieux intenses que toutes les eaux de ruissellement sont confinées à l'intérieur du site.	Relevé topographique régulier et contrôle des pentes des talus.	Relevé topographique régulier et contrôle des surfaces réaménagées.	Relevé topographique régulier et contrôle des surfaces réaménagées.

3.4/ Remise en état des installations de stockage des terres non polluées et des déchets inertes issus de l'exploitation.

Le réaménagement est coordonné à l'exploitation du gisement. Les matériaux utilisés sont des terres végétales, des matériaux de décapage (et éventuellement de rares poches d'argiles présentes dans le gisement). Des plantations d'arbres et d'arbustes seront réalisées. **Les essences choisies seront obligatoirement des arbres et arbustes présents naturellement dans le secteur.**

Pour le réaménagement, il est prévu la réalisation d'une chênaie sur les zones en remblai. Il y aura mise en place d'une couche de matériaux de décapage de 20 cm (minimum) ou de matériaux inertes extérieurs de même nature sous la terre végétale. La pente des talus réaménagés n'excédera pas 40°.

Le reste du réaménagement est de type écologique et nécessite peu de matériau.

3.5/ Actions de réduction des quantités de déchets (valorisation – élimination).

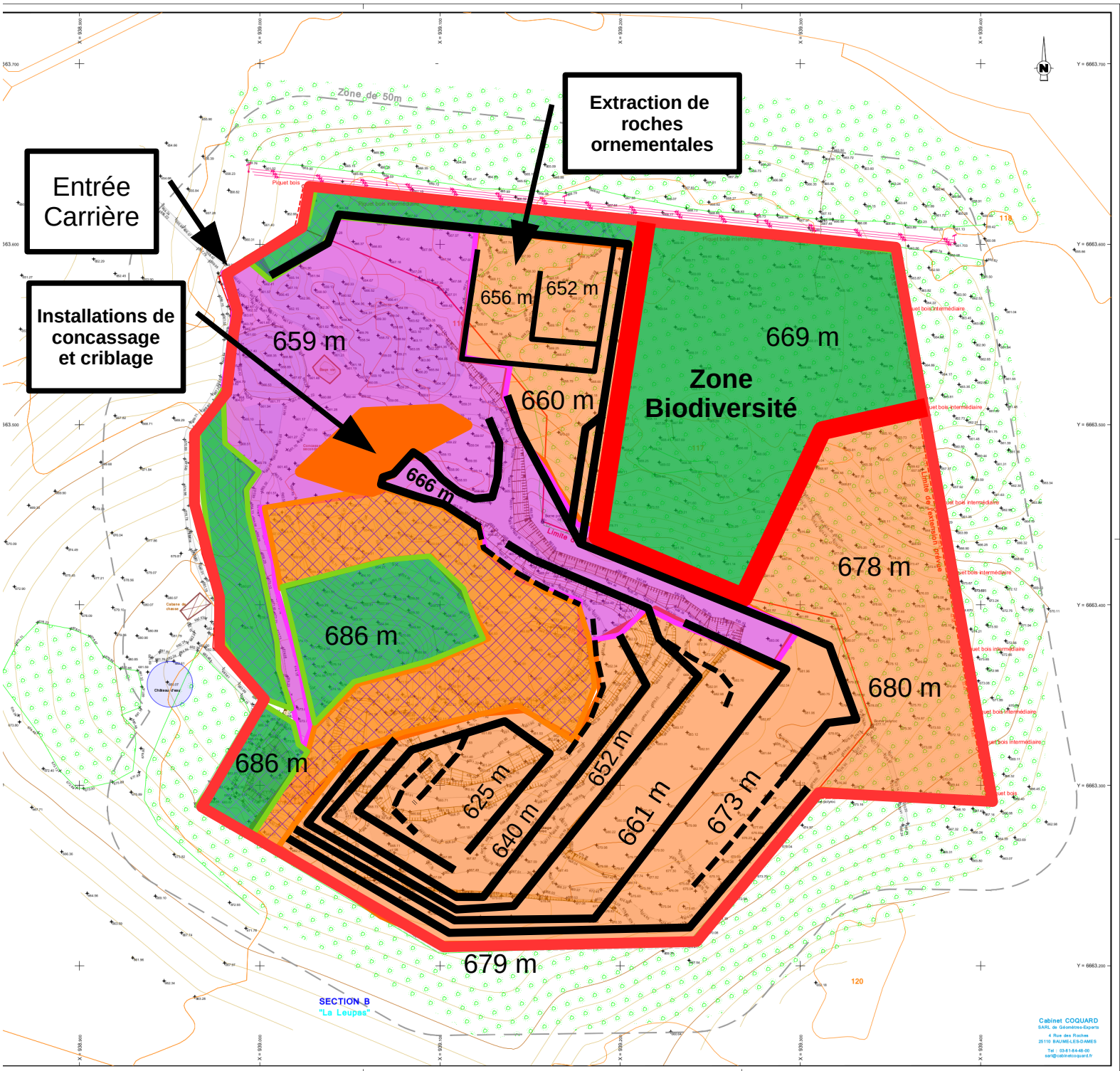
Les déchets inertes produits sur le site présentent des quantités relativement faibles. Il est indispensable de les conserver en partie à l'intérieur du site pour améliorer la qualité du réaménagement. Une partie de ces matériaux pourra être utilisée dans le cadre de chantiers de travaux publics sur des chantiers locaux (stériles de décapage). Il est prévu d'utiliser une partie de ces matériaux (stériles de décapage) pour le réaménagement paysager du site qui est une priorité pour l'exploitant. Les terres végétales seront conservées sur le site.

PLAN DE PHASAGE D'EXPLOITATION ET DE REMBLAIEMENT

PHASE N+5 - N+10

Echelle 1/3000ème

En vert = Surface non exploitée.
En vert hachuré = Surface réaménagée.
En violet = Surface des infrastructures (pistes, bascule, bureau...) / S1.
En orange = Surface en exploitation / S2.
En orange hachuré = Surface de remblai / S2.
Traits noirs = Fronts de taille.



PLAN DE REAMENAGEMENT - ANNEE N+30
Echelle 1/3000ème

En orangé : Paliers laissés nus pour habitats thermophiles / Zone quadrillé : Régalage de graviers par place.
En violet : Zone conservée pour des activités de recyclage de déchets inertes du BTP.
En vert : Zones réaménagées sous la forme de boisements.
En bleu : Mare.
Traits noirs : Fronts de taille conservés.
Traits rouges : Merlons de sécurité.
Trait vert pomme: Merlon périmétrique boisé (plantations arbustives).
Traits verts pointillée : Merlons de sécurité boisé.



31-AMIANTE

Les déchets contenant de l'amiante ne seront pas admis sur ce site. Il n'y a donc pas de problématique sur ce site liée à l'amiante. Les matériaux calcaires ne contiennent pas d'amiante.

Voir également le volet Activités de remblaiement de la carrière par des matériaux inertes et recyclage de matériaux inertes.

32-DECHETS INERTES ADMIS SUR LE SITE : Activités de recyclage et de remblaiement de la carrière dans le cadre du réaménagement.

32.1. - Modalités de remblaiement

Le projet de réaménagement prévoit le remblaiement partiel de l'exploitation. Cette valorisation de déchets inertes a deux objectifs principaux : La mise en sécurité des fronts de taille ainsi traités et une meilleure insertion paysagère de la carrière après réaménagement. La pente des versants sera d'environ 35° par rapport à l'horizontal (2/1). Le volume admis pour ces remblais est d'environ 870 000 m^3.

32.2. - Création d'une activité de recyclage sur le site de la carrière

Le projet prévoit de mettre en place une activité de recyclage de matériaux inertes sur le site de la carrière de Silley-Amancey. Les flux pour cette activité seront de l'ordre de 20 à 40 000 tonnes/an (25000 tonnes/an en moyenne). Il est prévu que cette activité continue après la fin de l'exploitation de la carrière.

32.3. - Liste des déchets inertes admissibles.

La liste des déchets inertes admissibles est identique que ce soit pour le remblaiement partiel de la carrière que pour l'activité de recyclage hormis pour les enrobés qui ne pourront être admis que dans le cadre de l'activité de recyclage.

Types de matériaux acceptés sur le site.

Concernant les matériaux inertes recyclables provenant du BTP, il est attendu en moyenne 100 tonnes par jour, soit environ 25 000 tonnes/an (40 000 tonnes/an au maximum), avec des pointes de 450 tonnes par jour maximum.

Ils seront constitués de :
Tout-venant : 20 %
Roche, plaquette : 50 %
Béton, brique, agglo : 20 %
Enrobés : 10 %

Les matériaux proviendront des différents chantiers de terrassements, constructions et démolitions, publics ou privés, dans un rayon de 60 km maximum autour du site (en moyenne 30 km).

Conformément au code de l'environnement (titre IV du livre V) sur le contrôle des circuits de traitement des déchets, les producteurs de déchets sont tenus d'émettre un bordereau qui accompagne les déchets. Ce bordereau sera par la suite complété par l'exploitant. Les informations du bordereau, notamment le producteur et l'origine des déchets admis, seront reprises dans le cahier d'exploitation du site, et seront conservées pendant 5 ans minimum, conformément au code de l'environnement.

Le contenu exact du bordereau est précisé en annexes.

LISTE DES MATERIAUX ADMISSIBLES SUR LE SITE DE LA CARRIERE DE SILLEY-AMANCEY (pour le réaménagement de la carrière et l'activité de recyclage).

Les camions entrant feront l'objet d'un contrôle de la conformité du chargement par rapport à la liste des matériaux admissibles. Le contrôle est effectué au moment de l'entrée du camion sur le site et au moment du déchargement. Les chargements non conformes sont renvoyés vers les décharges agréées adaptées.

Liste des matériaux admissibles :

- Béton,
- Briques,
- Gravats,
- Roches et pierres,
- Tuiles et céramiques,
- Terres et cailloux.
- Enrobés (uniquement pour l'activité de recyclage)

Tableau précisant les déchets acceptables sur ce site selon la classification européenne (Décret n°2002-540 du 18 avril 2002) :

Rubriques	Descriptions	Remarques	Restrictions
Déchets de construction et de démolition			
17.01.01	Béton		Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17.01.02	Briques		Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17.01.03	Tuiles et céramiques		Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17.01.07	Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses ou polluantes	Admissibles uniquement s'il n'y a pas de plâtres ou de bois.	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17.03.02	mélanges bitumineux autres que ceux visés à la rubrique 17 03 01	Uniquement dans le cadre de l'activité de recyclage. Ne contenant pas de goudrons	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17.05.04	Terres et cailloux	Ne contenant pas de substances dangereuses ou polluantes	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
Déchets des parcs et jardins			
20.02.02	Terres et pierres		Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe

Seront refusés :

- Les matériaux pollués, notamment ceux contenant de l'amiante,
- Les goudrons,
- Le plâtre,
- Les verres,
- Les matériaux organiques (bois, déchets verts, ...),
- Les métaux,
- Ainsi que tous les matériaux non inertes (ordures ménagères, déchets industriels banals, déchets industriels spéciaux, ...).

32.4. DESCRIPTION DE L'ACTIVITE DE RECYCLAGE DE MATERIAUX INERTES.

Sur de nombreux chantiers de démolition ou de travaux publics, le problème du stockage et du recyclage des déchets inertes est souvent un casse tête. En effet il y a le plus souvent un décalage entre les besoins en terme d'évacuation et les besoins en terme de réutilisation. C'est pourquoi, il est très utile localement d'offrir une solution souple aux entreprises du secteur. Une zone tampon sur une carrière est particulièrement appropriée car elle permet de mutualiser les apports et les sorties, d'étaler dans le temps les flux entrants et sortants et d'effectuer des contre-voyages par exemple avec des matériaux nobles. La présence sur place de tout le matériel nécessaire au recyclage permet de réduire les coûts. Pour les matériaux non valorisables une zone de stockage dans le cadre du réaménagement de la carrière est prévue ce qui facilitera encore l'organisation des chantiers sur le secteur. L'avantage d'avoir ces activités sur une carrière est de mutualiser les moyens (chargeuses, concasseur...) ce qui permet d'avoir une certaine rentabilité impossible sur un site dédié étant donné les flux relativement faible sur ce secteur géographique.

La création d'une station de transit de matériaux inertes et d'une zone de valorisation des déchets inertes dans le cadre du réaménagement d'une carrière va peu impacter le voisinage car les activités sont peu différentes de celles d'une carrière. Les flux de camions supplémentaires seront faibles compte tenu des contre-voyages qui pourront être organisés du fait de la multi-activité sur le site.

Les matériaux admis sont identiques à ceux admis pour les travaux de réaménagement (du point de vue de la nomenclature hormis les enrobés qui sont uniquement recyclés). La différence permettant le recyclage des matériaux étant l'uniformité des chargements. Lorsqu'une quantité suffisante aura été admise, ils seront traités par les installations de la carrière. Il n'y aura en aucun cas de mélange entre les matériaux issus de la carrière et les matériaux issus du recyclage pour éviter tout problème de qualité.

Types de matériaux acceptés sur le site : Concernant les matériaux inertes économiquement recyclables provenant du BTP, il est attendu en moyenne 100 tonnes par jour, soit environ 25 000 tonnes/an (40 000 tonnes/an au maximum), avec des pointes de 250 tonnes par jour maximum.
Ils seront constitués de :
Tout-venant : 20 %
Roche, plaquette : 50 %
Béton, brique, agglo : 20 %
Enrobés : 10 %
Les matériaux proviendront des différents chantiers de terrassements, constructions et démolitions, publics ou privés, dans un rayon de 60 km maximum autour du site (en moyenne 30 km).

Conformément au code de l’environnement (Titre IV du livre V) sur le contrôle des circuits de traitement des déchets, les producteurs de déchets sont tenus d'émettre un bordereau qui accompagne les déchets. Ce bordereau sera par la suite complété par l'exploitant. Les informations du bordereau, notamment le producteur et l'origine des déchets admis, seront reprises dans le cahier d'exploitation du site, et seront conservées pendant 5 ans minimum, conformément au code de l'environnement.

Le contrôle des chargements est effectué au moment de l'entrée du camion sur le site et au moment du déchargement. Les chargements non conformes sont renvoyés vers les décharges agréées adaptées.

Le contenu exact du bordereau est précisé en annexes.

L'entreprise a sur le site une unité de concassage - criblage pour produire des matériaux plus élaborés (0-31,5 mm; 0-80 mm; 40-80 mm…).

33-AVIS DE LA COMMUNE DE SILLEY-AMANCEY, PROPRIETAIRE DU SITE DE LA CARRIERE DE SILLEY-AMANCEY

La commune de Silley-Amancey, propriétaire du site, a donné leur accord pour l'extension de la carrière.

Elle a également donné son accord sur les conditions de réaménagement conformément à la réglementation.

Elle a également donné son accord pour la création de la zone biodiversité, la mise en place d’un îlot de senescence et pour la mise en œuvre de 2 contrats O.R.E (Obligation Réelle Environnementale) pour la zone biodiversité et l’îlot de senescence.

Voir documents en annexes.

34-VUNERABILITE DU PROJET AUX CATASTROPHES NATURELLES ET INDUSTRIELLES

34.1. - Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

Sur le territoire national les principaux risques majeurs sont identifiés :

9 types de risques naturels : inondation, séisme, éruption volcanique, mouvement de terrain, avalanche, feu de forêt, cyclone, tempête et tornade. Pour le département du Doubs on doit également ajouter le risque naturel Neige/Verglas/Grand froid et aussi le risque Canicule.

4 types de risques technologiques d'origine anthropique : Nucléaire, industriel, lié au transport de matières dangereuses et rupture de barrage.

Sur la commune de Silley-Amancey le dossier des risques majeurs (DDRM) du Doubs n'identifie pas de risques majeurs technologiques hormis le risque lié au transport de matières dangereuses sur la RD 492 (et sur les autres routes départementales du secteur).

Les risques majeurs naturels possibles sur la commune de Silley-Amancey sont : Inondation (et remontée de nappe phréatique), séisme, mouvement de terrain (coulées de boue et mouvement de terrain et cavités souterraines), feu de forêt, tempête (foudre, vent et pluie), neige/verglas/grand froid et canicule.

Compte tenu de la situation topographique de la carrière les risques d'inondation et de remontée de nappe phréatique sont à écarter.

Compte tenu de la nature géologique des terrains sur le secteur du projet, les risques de coulées de boue sont à écarter. Les mouvements de terrains lents (tassement, glissement de terrains...) et l'aléa retrait-gonflement des argiles sont également à écarter.

Les risques géologiques à prendre en considération sont outre les séismes, les risques de mouvement de terrain liés à l'instabilité de fronts rocheux, de falaises, et à la présence éventuelle de cavités karstiques.

Compte tenu de l'éloignement entre le projet d'extension de carrière, la carrière et la RD 492, le risque lié au transport de matières dangereuses n'est pas retenu.

A/ Séismes, éboulements, effondrement de terrain.

Le risque de séisme n'est pas totalement à écarter dans le département du Doubs mais le secteur Silley-Amancey est considéré comme à risque modérée (zone 3 - sismicité modérée) sur cette problématique. Ce type d'événement est possible bien que très rare.

Autour de la carrière, les formations géologiques affleurantes sont des formations calcaires très stables. Il n'y a donc pas de formations marneuses qui pourraient provoquer un glissement de terrain lors d'un séisme à proximité immédiate du site. Un séisme pourrait cependant induire des éboulements ou des effondrements au niveau des fronts de taille de la carrière ou d'éventuelles cavités karstiques. Ces éboulements ou effondrements de terrains peuvent également se produire lors d'événements climatiques extrêmes (pluies intenses, ...) et aussi du fait de l'érosion naturelle des terrains. Dans tous les cas il s'agit d'événements très rares.

La conséquence pour la carrière serait des chutes de pierre et des éboulements dans la carrière ou éventuellement l'ouverture d'une cavité karstique dans la carrière. L'exploitation en dent creuse permet de circonscrire le problème au périmètre de l'exploitation. Il n'y aura pas d'impact lié à l'exploitation de la carrière sur l'environnement lors de ce type d'événements majeurs.

B/ Feux de forêt.

La situation du projet dans une zone agricole (prairies pour l'essentiel) et forestière fait que le risque de propagation d'un incendie de forêt à la carrière est probable. Le risque de propagation d'un incendie d'origine extérieure à l'intérieur du site est donc possible. Cependant la nature minérale des surfaces dans une carrière réduit le risque d'incendie. Un incendie de grande ampleur se propagerait cependant à l'intérieur du site.

Des mesures de maîtrise du risque d'incendie sont prévues pour ce site :

Présence d'extincteurs.
Une réserve incendie de 30 m^3 est présente sur la carrière.
Accès limité par des clôtures.
Merlons périmétriques.
...

A noter également qu'il y a des bornes incendies dans le village de Silley-Amancey.

Voir également l'étude de danger.

Un incendie de grande ampleur impliquerait une propagation du feu à l'intérieur de la carrière. La consigne sera l'évacuation et la fermeture du site. Le risque principal résiduel pour les tiers à l'extérieur de la carrière sera l'explosion du réservoir d'un engin. La méthode d'exploitation en dent creuse, la clôture du site et la présence d'un merlon périmétrique permet cependant d'en limiter les conséquences.

C/ Tempêtes (vent, foudre, pluie).

* Les vents forts peuvent être à l'origine de chutes d'arbres. Une chute d'arbre sur les terrains de la carrière n'aura pas de conséquences sur les tiers à l'extérieur du périmètre. Compte tenu de la distance par rapport aux habitations les plus proches, il n'y a pas de risque de conséquences de l'exploitation sur les tiers liées à des vents forts.

L'exposition de la carrière aux vents forts n'entraînera pas d'incidence négative sur l'environnement à l'extérieur du périmètre.

* La foudre est susceptible de présenter un risque notamment par sa capacité à induire un incendie.

Ce risque est très réduit sur ce projet de part la faible importance des équipements sur site et de la nature minérale des surfaces d'une carrière.

L'exposition de la carrière à la foudre n'entraînera pas d'incidence négative sur l'environnement à l'extérieur du périmètre.

* Les pluies intenses sont susceptibles d'entraîner une pollution par les fines et/ou les hydrocarbures.

Les mesures de protection prévues sur le site sont les suivantes :

Méthode d'exploitation en dent creuse.
Aire étanche.

En cas d'événement majeur de ce type, les matériels et engins ne seront pas stationnés sur le carreau inférieur de la carrière mais à proximité de l'entrée du site. Les travaux d'exploitation seront suspendus jusqu'à un retour à la normale.

Compte tenu de la configuration du site et moyennant ces mesures, la carrière ne présente pas de vulnérabilité susceptible d'avoir une incidence significative sur les tiers et l'environnement extérieur liée au risque de pluies intenses.

D/ Neige – Verglas – Grand froid.

* En Franche Comté on peut avoir des épisodes neigeux depuis novembre jusqu'en mai voir même un peu plus tôt en montagne ou sur les plateaux du Jura. La neige est une contrainte importante pour l'exploitation d'une carrière car elle peut rendre dangereuse la circulation des engins voir entraîner des difficultés à faire fonctionner les installations de criblage et concassage.

En cas d'événement majeur de ce type, les matériels et engins ne seront pas stationnés sur le carreau inférieur de la carrière mais à proximité de l'entrée du site. Les travaux d'exploitation seront suspendus jusqu'à un retour à la normale.

Compte tenu de la configuration du site (éloignement des tiers) la carrière ne présente pas de vulnérabilité susceptible d'avoir une incidence significative sur les tiers et l'environnement extérieur liée au risque de chutes de neige importantes.

* Le verglas comme la neige est régulièrement présent en Franche Comté. C'est une contrainte importante car le verglas peut parfois entraîner l'impossibilité de faire fonctionner les installations (en particulier les bandes transporteuses). Comme la neige, le verglas peut aussi rendre dangereuse la circulation des engins.

En cas d'événement majeur de ce type, les travaux d'exploitation seront suspendus jusqu'à un retour à la normale.

Compte tenu de la configuration du site (éloignement des tiers) la carrière ne présente pas de vulnérabilité susceptible d'avoir une incidence significative sur les tiers et l'environnement extérieur liée au risque de verglas.

* Les périodes de grand froid ne sont pas exceptionnelles en Franche Comté. En fonction de l'altitude des exploitations doivent être fermées pendant plusieurs mois en hiver.

Pour le cas de la carrière de Silley-Amancey, il n'y a que rarement d'interruption totale de l'activité sur des périodes supérieures à deux mois.

En cas d'événement majeur de ce type, les travaux d'exploitation sont suspendus jusqu'à un retour à la normale.

Compte tenu de la configuration du site (éloignement des tiers) la carrière ne présente pas de vulnérabilité susceptible d'avoir une incidence significative sur les tiers et l'environnement extérieur liée au risque de grand froid.

E/ Canicule.

Les épisodes de fortes chaleurs (de jour comme de nuit) deviennent de plus en plus fréquents y compris sur les plateaux jurassiens. Ces fortes chaleurs peuvent présenter un danger. Sur une carrière la minéralité d'un site peut accentuer les phénomènes de fortes chaleurs. Heureusement les engins sont climatisés et les opérations manuelles (par exemple le minage) peuvent être réalisées en matinée ou reportées après les épisodes de canicule. Les fortes chaleurs n'interrompent pas les activités sur une carrière car les engins et installations sont conçus pour fonctionner y compris en conditions extrêmes.

La carrière ne présente pas de vulnérabilité susceptible d'avoir une incidence significative sur les tiers et l'environnement extérieur liée au risque de fortes chaleurs.

F/ Autres risques d'origine naturel.

Le site n'est pas concerné par d'autres risques naturels (éruption volcanique, cyclone...).

E/ Risque lié au transport de matières dangereuses sur la RD 492.

Les risques liés au transport de matières dangereuses sont multiples. En cas d'accident sur ce type de transport il est possible d'avoir une explosion, un incendie ou un nuage toxique.

En cas de problème survenant sur la RD 492 (plus de 400 m de la carrière), la consigne de la carrière sera :

* L'arrêt immédiat des activités et des installations.

Compte tenu de la nature minérale des sols et de l'activité du site, la carrière n'est pas susceptible de créer un risque supplémentaire lors d'un accident lié au transport de matières dangereuses (voir également le risque incendie).

35-TABLEAU DES PRESCRIPTIONS DE LA RUBRIQUE 2515

35.1. - Tableau de respect des prescriptions de la rubrique 2515.

ARRETE DU 26/11/2012 – RUBRIQUE N°2515-1a.

RESPECT DES PRESCRIPTIONS GENERALES – CARRIERE MOUROT.

ARTICLES	JUSTIFICATIFS DE L'EXPLOITANT
Article n° 3 : L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints à la demande d'enregistrement. L'exploitant énumère et justifie en tant que besoin toutes les dispositions prises pour la conception, la construction et l'exploitation des installations afin de respecter les prescriptions du présent arrêté.	L'installation est conforme au dossier d'autorisation et aux plans joints. Les dispositions prises sont indiquées ci après.
Article n° 4 : Une fois l'arrêté préfectoral d'enregistrement notifié, le dossier d'enregistrement comprend : Une copie de la demande d'enregistrement et ses pièces jointes. L'arrêté d'enregistrement délivré par le préfet ainsi que tout arrêté préfectoral relatif à l'installation. Une déclaration de mise en service pour les installations fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois. Le plan général des stockages de produits ou déchets non dangereux inertes. Un extrait du règlement d'urbanisme concernant la zone occupée par les installations classées. La notice récapitulant les mesures mises en œuvre pour réduire l'impact sur l'environnement des opérations de transport ou de manipulations de matériaux. La description des caractéristiques et modalités d'approvisionnement et de livraison des matériaux et les moyens mis en œuvre. Les dispositions permettant l'intégration paysagère de l'installation. Le plan de localisation des risques. Le registre des produits dangereux détenus. Le plan général des stockages de produits dangereux. Les justificatifs attestant des propriétés de résistance au feu des locaux à risque incendie. Les moyens de lutte contre l'incendie et l'avis écrit des services d'incendie et de secours, s'il existe, et les justificatifs relatifs aux capacités de lutte contre l'incendie. La description des dispositions mises en œuvre pour l'implantation, l'exploitation, le suivi, l'entretien, la surveillance et la mise en œuvre des ouvrages de prélèvement. Le plan des réseaux de collecte des effluents liquides. La description du nombre de points de mesures de retombées de poussières et des conditions dans lesquelles les appareils de mesures sont installés et exploités. Les justificatifs attestant de la conformité des rejets liquides. La justification du nombre de points de rejet atmosphérique. Les documents ayant trait à la gestion des rejets atmosphériques. Les mesures de prévention mises en place pour réduire les nuisances acoustiques. Le programme de surveillance des émissions. Le type de réseau de surveillance, le nombre de relevés par point de mesure, la durée d'exposition et les périodes de l'année au cours desquelles les points de mesures sont relevés. L'exploitant établit, date et tient à jour un dossier d'exploitation comportant les documents suivants : La copie des documents informant le préfet des modifications apportées à l'installation. Les résultats des mesures sur les effluents, le bruit, l'air sur les 5 dernières années. Le registre rassemblant l'ensemble des déclarations d'accidents ou d'incidents faites à l'inspection des installations classées, pour les installations appelées à fonctionner plus de 6 mois. Le registre indiquant la nature et la quantité des produits dangereux détenus. Les fiches de données de sécurité des produits dangereux présents dans l'installation.	L'exploitant mettra en place un dossier spécifique à cette installation et comprenant toutes les informations requises. Ce dossier sera tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

Les rapports de vérifications périodiques. Les éléments justifiant de l'entretien et de la vérification des installations. Les consignes d'exploitation. Le registre d'entretien et de vérification des systèmes de relevage autonomes. Le registre des résultats de mesure de prélèvement d'eau. Le registre des résultats des principaux paramètres permettant d'assurer de la bonne marche de l'installation de traitements des effluents si elle existe au sein de l'installation. Le registre des déchets. Ces dossiers (dossier d'enregistrement et dossier d'exploitation) sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées, le cas échéant en tout ou partie, sous format informatique.	
Article n° 5 : Les installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, lavage, nettoyage, tamisage et mélange sont implantées à une distance minimale de 20 m des limites du site. Les zones de stockage sont à la date de délivrance de l'arrêté préfectoral, implantées à une distance d'éloignement de 20 m des constructions à usage d'habitation ou des établissements destinés à recevoir des personnes sensibles (hôpital, clinique, maison de retraite, école, collège, lycée et crèche).	Les installations de concassage et criblage sont implantées à une distance minimale de 20 m des limites du site. Il n'y a pas à proximité du site de construction à usage d'habitation ou d'établissements destinés à recevoir des personnes sensibles.
Article n° 6 : L'exploitant adopte, les dispositions suivantes, nécessaires pour prévenir les envols de poussières et matières diverses : Les voies de circulation et aires de stationnement des véhicules sont aménagées (formes de pente, revêtement...) et convenablement nettoyées. Les véhicules sortants 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 sont prévues en cas de besoin. Les surfaces où cela est possible sont végétalisées. Des écrans de végétation sont mis en place, si cela est possible. Les produits minéraux ou les déchets non dangereux inertes entrants, sortants ou en transit sont préférentiellement acheminés par voie d'eau ou par voie ferrée, dès lors que ces voies de transport sont voisines et aménagées à cet effet. L'exploitant récapitule dans une notice les mesures mises en œuvre pour réduire l'impact sur l'environnement des opérations de transport, entreposage, manipulation ou transvasement de produits ou de déchets (circulation, envol de poussières, bruit...). Y sont également précisés : Les modalités d'approvisionnement et d'expédition (itinéraires, horaires, matériels de transport utilisés, limitation de vitesse sur le site en fonction des conditions météorologiques...) ainsi que les techniques d'exploitation et d'aménagement prévus par l'exploitant. La liste des pistes revêtues. Les dispositions prises en matière d'arrosage des pistes. Les éléments technico-économiques justifiant l'impossibilité d'utiliser les voies de transport mentionnées ci dessus. Pour les produits de faible granulométrie inférieur ou égale à 5 mm, en fonction de l'humidité des produits ou des déchets, les camions entrants ou sortants du site sont bâchés si nécessaire.	Les voies de circulation et les aires de stationnement sont clairement définies sur le site de la carrière. Elles sont nettoyées et arrosées en cas de besoin (hors restriction d'eau). L'exploitant prévoit le nettoyage de la RD en cas de présence de dépôt de poussière ou de boue sur les voies de circulation. Les surfaces non utiles à l'exploitation sont végétalisées dès que possible. Le merlon périmétrique boisé est très efficace comme écran de végétation. Il n'y a pas de voie d'eau ou de voie ferrée à proximité de la carrière. Une notice récapitulant les mesures prises pour réduire l'impact de la carrière sur l'environnement sera incluse dans le dossier de l'installation classée. Cette notice précisera entre autres les itinéraires, les horaires, le matériel utilisé, les limitations de vitesse dans la carrière, les techniques d'exploitation et de réaménagement. Les pistes ne sont pas revêtues. Les pistes seront arrosées en cas de besoin (hors restrictions d'eau). Pour le transport des matériaux fins (sable 0-4 mm en particulier) les camions seront bâchés si nécessaire (vent modéré à fort).
Article n° 7 : L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer l'installation dans le paysage notamment pour améliorer l'intégration paysagère des équipements ou des stocks de grande hauteur. Il les précise dans son dossier de demande d'enregistrement. L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence. Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté. Les émissaires de rejet et leur périphérie font l'objet d'un soin particulier. Les points d'accumulation de poussières, tels les superstructures ou les contreventements, sont nettoyés régulièrement. Les opérations de nettoyage doivent être conduites en limitant au maximum l'envol des poussières.	L'installation de concassage et criblage est incluse dans une carrière exploitée en dent creuse et entourée d'un merlon périmétrique boisé. La hauteur des stocks est limité à +10 m par rapport au niveau de la plateforme d'entrée de la carrière pour la zone des infrastructures. Sur les carreaux inférieurs la hauteur des stocks est limitée à 15 m. Pour les carreaux supérieurs le niveau des stocks est limité à la topographie initiale sans dépasser 10 m. L'exploitant maintiendra le site en bon état de propreté.

	Les points d'accumulation de poussières (installation de concassage et criblage fixe en particulier) seront régulièrement nettoyés mais en dehors des périodes venteuses pour limiter les envols de poussières.
Article n° 8 : L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une personne nommément désignée par l'exploitant, ayant une connaissance de la conduite de l'installation, des dangers et inconvénients que l'exploitation induit, des produits utilisés ou stockés dans l'installation et des dispositions à mettre en œuvre en cas d'incident ou d'accident. Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas l'accès libre aux installations.	L'exploitation est dirigée par le directeur technique des travaux qui a toutes les compétences requises. Les personnes étrangères n'ont pas un libre accès au site. Elles sont obligatoirement accompagnées par une personne de l'entreprise.
Article n° 9 : Les locaux sont maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de poussières.	Les locaux sont régulièrement entretenus. Les vestiaires sont situés dans les locaux de l'entreprise.
Article n° 10 : L'exploitant recense, sous sa responsabilité, les parties de l'installation qui en raison des caractéristiques sont susceptibles d'être à l'origine d'un accident pouvant avoir des conséquences directes ou indirectes sur les intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement. Le cas échéant, l'exploitant détermine pour chacune de ces parties de l'installation la nature du risque et précise la localisation par une signalisation adaptée et compréhensible. L'exploitant dispose d'un plan général du site sur lequel sont reportées les différentes zones de danger correspondant à ces risques. Les silos et réservoirs sont conçus pour pouvoir résister aux charges auxquelles ils pourraient être soumis (vent, neige...).	Les informations nécessaires seront incluses dans le document unique. Ces informations seront localisées sur un plan et une signalisation appropriée sur site est prévue. Il n'y a pas de stockage en silo sur ce site. La réserve incendie est conçue pour pouvoir résister aux conditions atmosphériques.
Article n° 11 : L'exploitant identifie dans son dossier de demande d'enregistrement, les produits dangereux détenus sur le site. La présence dans l'installation de matières dangereuses ou combustibles est limitée aux nécessités de l'exploitation. En cas de présence de telles matières, l'exploitant tient à jour un registre indiquant la nature et la quantité maximale des produits dangereux détenus, auquel est annexé un plan général des stockages. Ce registre est tenu à la disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées. L'exploitant identifie, dans son dossier de demande d'enregistrement, les produits dangereux détenus sur le site.	L'exploitant mettra régulièrement à jour une liste des produits dangereux présents (ou utilisés occasionnellement) sur le site sous la forme d'un registre qui sera tenu à la disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées. Les stockages des produits sont prioritairement réalisés au siège de l'entreprise. Le registre et le plan de localisation des matières dangereuses présentes sur le site sont régulièrement mis à jour. Il n'y a pas de stockage de produits dangereux sur le site de la carrière MOUROT actuellement ni prévu.
Article n° 12 : Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux susceptibles d'être présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité. Les récipients portent en caractères lisibles le nom des produits, et s'il y a lieu les symboles de danger conformément à la législation relative à l'étiquetage des substances, préparations et mélanges dangereux.	L'exploitant a dans ses bureaux, les fiches de données de sécurité des produits dangereux qu'il utilise sur le site de la carrière. Tous ces produits sont contenus dans des récipients adaptés et étiquetés (symboles de danger).
Article n° 13 : Les tuyauteries transportant des fluides dangereux ou insalubres et de collecte d'effluents pollués ou susceptibles de l'être sont étanches et résistent à l'action physique et chimique des produits qu'elles sont susceptibles de contenir. Elles sont convenablement repérées, entretenues et contrôlées. Les flexibles utilisés lors des transferts sont entretenus et contrôlés. En cas de mise à l'air libre, l'opération de transvasement s'arrête automatiquement. Les tuyauteries transportant des produits pulvérulents sont maintenues en bon état. Elles résistent à l'action des produits qui y transitent.	Les tuyauteries sont étanches et adaptées aux produits qui y circulent. Elles sont contrôlées et entretenues régulièrement. Les flexibles utilisés lors des transferts sont entretenus et contrôlés. En cas de problème les opérations de transfert sont suspendues. Il n'y a pas sur le site de tuyauteries transportant des produits pulvérulents.
Article n° 14 :	Il n'y a pas de locaux à risque incendie sur

Les locaux à risque incendie, identifiés à l'article 10, présentent les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes : Murs extérieurs REI 60. Murs séparatifs E 30. Planchers/sol REI 30. Portes et fermetures EI 30. Toitures et couvertures de toiture R30. Les ouvrages effectuées dans les éléments séparatifs (passage de gaines, de canalisations ou de convoyeurs...) sont munies de dispositifs assurant un degré coupe feu équivalent à celui exigé pour ces éléments séparatifs. Les justifications attestant des propriétés de résistance au feu sont conservés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux installations fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois.	le site.
Article n° 15 : L'installation dispose en permanence d'au moins un accès à l'installation pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services de secours depuis les voies de circulation externes à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.	L'entrée du site à partir la RD permet l'accès des services de secours et d'incendie. Les pentes des pistes sont conformes à la réglementation. Les stationnements ne sont pas autorisés sur les pistes nécessaires à la circulation des engins de secours.
Article n° 16 : Les installations sont maintenues constamment en bon état d'entretien et nettoyés aussi souvent qu'il est nécessaire. Toutes les précautions sont prises pour éviter un échauffement dangereux des installations. Des appareils d'extinction appropriés ainsi que des dispositifs d'arrêt d'urgence sont disposés aux abords des installations, entretenus constamment en bon état et vérifiés par des tests périodiques. Dans les parties de l'installation mentionnées à l'article 10 et recensées atmosphères explosibles, les installations électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques sont conformes aux dispositions du décret 2015-799 du 1er juillet 2015 relatif aux produits et équipements à risques ou le cas échéant aux dispositions réglementaires en vigueur. Elles sont réduites à ce qui est strictement nécessaire aux besoins de l'exploitation et sont entièrement constituées de matériels utilisables dans les atmosphères explosives. L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments justifiant que ses installations électriques sont réalisées conformément aux règles en vigueur, entretenues en bon état et vérifiées. Les équipements métalliques sont mis à la terre conformément aux règlements et aux normes applicables. Les matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne produisent pas lors d'un incendie, de gouttes enflammées.	Les installations sont régulièrement entretenues et nettoyées. Toutes les précautions sont prises pour éviter les échauffements. Des extincteurs sont présents dans les engins et les véhicules de l'entreprise. Toutes les installations sont munies de dispositifs d'arrêt d'urgence qui sont régulièrement vérifiés. Il n'y a pas de zone recensée à atmosphères explosives sur la carrière MOUROT. Les installations électriques sont réalisés par des entreprises qualifiés et régulièrement contrôlées. Les équipements métalliques sont mis à la terre. Il n'y a pas de construction avec des matériaux qui produisent des gouttes enflammées en cas d'incendie.
Article n° 17 : L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment : D'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours. De plans des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours avec une description des dangers pour chaque local. D'un ou plusieurs appareils de lutte contre l'incendie (prises d'eau, poteaux par exemple) d'un réseau public ou privé implantés de telle sorte que tout point de la limite de l'installation se trouve à moins de 100 m d'un appareil permettant de fournir un débit minimal de 60 m^3/h pendant une durée d'au moins deux heures et dont les prises de raccordement sont conformes aux normes en vigueur pour permettre au service d'incendie et de secours de s'alimenter et fournit un débit de 60 m^3/h. L'exploitant est en mesure de justifier au préfet la disponibilité effective des débits d'eau ainsi que le dimensionnement de l'éventuelle réserve d'eau. Si les moyens de défenses sont moindres, l'exploitant est en mesure de présenter à l'inspection des installations classées, l'accord écrit des services d'incendie et de secours et les justificatifs attestant des moyens de défense incendie immédiatement disponibles demandés par ces mêmes services. Les moyens de lutte contre l'incendie sont capables de fonctionner efficacement quelle que soit la température de l'installation et notamment en période de gel. L'exploitant s'assure de la vérification périodique et de la maintenance des matériels	Les conducteurs d'engins, le directeur technique des travaux et tous les employés de l'entreprise sont munis de téléphone portable permettant d'alerter les services de secours et d'incendie. Le plan de circulation et le plan d'identification des dangers (voir article n° 10) permettront d'avoir une description sommaire des dangers présents sur le site. Il y a sur site une réserve incendie dimensionnée par le SDIS. Elle est équipée d'une prise de raccordement conforme. Une vérification périodique de cette réserve incendie sera mise en place pour permettre sont fonctionnement.

de sécurité et de lutte contre l'incendie conformément aux référentiels en vigueur.	
Article n° 18 : Dans les parties de l'installation recensées à risque en application de l'article 10, les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un permis de travail et éventuellement d'un permis de feu et en respectant une consigne particulière. Ces permis sont délivrés après analyse des risques liés aux travaux et définition des mesures appropriées. Le permis de travail et éventuellement le permis feu et la consigne particulière sont établis et visés par l'exploitant ou par une personne qu'il aura nommément désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieur, le permis de travail et éventuellement le permis feu et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation sont signés par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les les personnes qu'ils auront nommément désignées. Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité en configuration standard d'exploitation, une vérification des installations est effectuée par l'exploitant ou son représentant ou le représentant de l'éventuelle entreprise extérieure. Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, il est interdit d'apporter du feu sous une forme quelconque sauf pour la réalisation de travaux ayant fait l'objet d'un permis de feu. Cette interdiction est affichée en caractères apparents.	Toutes les opérations non habituelles et en particulier les opérations d'entretiens lourds des installations font l'objet d'un permis de travail (et éventuellement d'un permis feu). Ces opérations font l'objet d'une analyse des risques et une définition de mesures appropriées (à minima mesures de consignation). Toutes ces opérations doivent être validées par le directeur technique des travaux. En cas d'intervention d'entreprise extérieur, l'analyse des risques et les mesures sont approuvées par le directeur technique des travaux et la personne responsable de l'opération de l'entreprise extérieure. A la fin des travaux, une vérification des installations est obligatoirement organisée en présence du directeur technique des travaux et le responsable de l'opération de l'entreprise extérieure. Il est interdit d'apporter du feu sur l'ensemble du site pour les opérations de maintenance ou travaux hormis pour une opération ayant fait l'objet d'un permis feu.
Article n° 19 : Des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes indiquent notamment : L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer dans les zones présentant des risques d'incendie. L'interdiction de tout brûlage à l'air libre. L'obligation du permis de travail pour les parties concernées de l'installation. Les conditions de stockage des produits ou des déchets non dangereux inertes, telles que les précautions à prendre pour éviter leurs chutes ou éboulements afin notamment de maintenir la largeur des voies de circulation à leur valeur requise et ne pas gêner au delà des limites de propriété. Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations et convoyeurs. Les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une tuyauterie contenant des substances dangereuses. Les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseaux de collecte prévues dans le présent arrêté. Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie. La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours... Les modes opératoires. La fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées. Les instructions de maintenance et nettoyage y compris celles des éventuelles structures supportant les stockages. L'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident. Le personnel connaît les risques présentés par les installations en fonctionnement normal ou dégradé. Les préposés à la surveillance et à l'entretien des installations sont formés à la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et familiarisés avec l'emploi des moyens de lutte contre l'incendie.	Les consignes et procédures seront régulièrement mises à jour et rappeler formellement à l'ensemble du personnel à minima une fois par an. Les consignes sont affichées et il y a sur les installations des pictogrammes matérialisant notamment les arrêts d'urgences. Les personnels sont régulièrement formés à la conduite à tenir en cas d'incendie.
Article n° 20 : L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place ainsi que des dispositifs permettant de prévenir les surpressions.	Les matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie sont vérifiés périodiquement. Un registre est mis en place pour enregistrer les vérifications et suites

Les vérifications périodiques de ces matériels sont enregistrées sur un registre sur lequel sont également mentionnées les suites données à ces vérifications.	données.
Article n° 21 I/ 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 égale à la plus grande des deux valeurs suivantes : 100 % de la capacité du plus grand réservoir, 50 % de la capacité totale des réservoirs associés. Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires. Pour les stockages de récipients 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 800 litres minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle là est inférieure à 800 litres. II/ La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé. L'étanchéité du ou des réservoirs associés peut être contrôlé à tout moment. Le stockage des liquides inflammables, ainsi que des autres produits toxiques, corrosifs ou dangereux pour l'environnement, n'est permis sous le niveau du sol que dans des réservoirs en fosse maçonnée, ou assimilés, et pour les liquides inflammables, dans les conditions énoncées aux paragraphes I et II du présent article. Tout nouveau réservoir installé sous le niveau du sol est à double enveloppe. III/ Rétention et confinement. Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement, de façon à ce que le liquide ne puisse s'écouler hors de l'aire ou du local. Les matières recueillies sont de préférence récupérées et recyclées ou en cas d'impossibilité, traitées conformément aux dispositions du présent arrêté. Toutes les mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulement susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées lors d'un incendie, afin que celles ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel. Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé de la façon suivante : L'exploitant calcule la somme du volume des matières stockées, du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie, du volume de produit libéré par cet incendie, du volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10 l par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe. Les eaux d'extinction collectées sont éliminées vers les filières de traitement appropriées. En l'absence de pollution préalablement caractérisée, elles pourront être évacuées vers le milieu récepteur dans les limites autorisées ci dessous, sous réserve de la compatibilité des rejets présentant les niveaux de pollution définis ci dessous avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L 212-1 du code de l'environnement. Matières en suspension totales : 35 mg/l. DCO (sur effluent non décanté) : 125 mg/l. Hydrocarbures totaux : 10 mg/l. IV/ Isolement des réseaux. Le circuit nécessaire à la réutilisation des eaux industrielles telle que prévue au dernier alinéa de l'article 23 est conçu de telle manière qu'il ne puisse donner lieu à des pollutions accidentelles. Un dispositif d'arrêt d'alimentation d'eau de procédé de l'installation, en cas de rejet accidentel des eaux réutilisées, est prévu.	Les stockages sont conformes à la réglementation. Les matières recueillies sont traitées conformément à la réglementation. Il n'y a pas de réseau (hors l'alimentation électrique des installations) sur la carrière.
Article n° 22 : Le fonctionnement de l'installation est compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux visés au IV de l'article L212-1 du code de l'environnement. Les valeurs limites d'émissions prescrites sont celles fixées dans le présent arrêté ou celles revues à la baisse et présenté par l'exploitant dans son dossier afin d'intégrer les objectifs présentés à l'alinéa ci dessus. Pour chaque polluant, le flux rejeté est inférieur à 10 % du flux admissible par le milieu. La conception et l'exploitation des installations permettent de limiter les débits d'eau	L'exploitation est conforme à la réglementation.

et les flux de polluants.	
Article n° 23 : Le prélèvement (d'eau) ne se situe pas dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative ont été instituées au titre de l'article L 211-2 du code de l'environnement. Le prélèvement maximum effectué dans le réseau et/ou le milieu naturel est déterminé par l'exploitant dans son dossier de demande d'enregistrement sans toutefois dépasser : 75 m^3/h ni 75 000 m^3/an pour les installations dont la puissance est supérieure à 200 kW mais inférieure ou égale à 550 kW. 200 m^3/h ni 200 000 m^3/an pour les installations dont la puissance est supérieure à 550 kW. L'utilisation et le recyclage des eaux pluviales non polluées sont privilégiés dans les procédés d'exploitation, de nettoyage des installations, d'arrosage des pistes... pour limiter et réduire le plus possible la consommation d'eau. Les eaux industrielles sont intégralement réutilisées. Les rejets des eaux industrielles à l'extérieur du site sont interdits.	Il n'y a pas de prélèvement d'eau pour le fonctionnement des installations. Les arrosages sont limitées au strict nécessaire (et hors période de restriction) et de l'eau de récupération pluviale est utilisée. Il n'y a pas de rejets d'eaux industrielles.
Article n° 24 : L'exploitant indique dans son dossier d'enregistrement, les dispositions prises pour l'implantation, l'exploitation, le suivi, l'entretien, la surveillance et la mise à l'arrêt des ouvrages de prélèvement. Les installations de prélèvement d'eau sont munies d'un dispositif de mesure totalisateur. Ce dispositif est relevé mensuellement. Ces relevés sont enregistrés et conservés dans le dossier de l'installation. En cas de raccordement, sur un réseau public ou sur un forage en nappe, l'ouvrage est équipé d'un dispositif de disconnexion. Les ouvrages de prélèvement dans les cours d'eau ne gênent pas l'écoulement normal des eaux et n'entravent pas les continuités écologiques.	Il n'y a pas d'ouvrage de prélèvement d'eau.
Article n° 25 : Lors de la réalisation de forages, toutes dispositions sont prises pour ne pas mettre en communication des nappes d'eau distinctes et pour prévenir toute introduction de pollution de surface. En cas de cessation d'utilisation d'un forage , l'exploitant prend les mesures appropriées pour l'obturation ou le comblement de cet ouvrage afin d'éviter la pollution des nappes souterraines. La réalisation de tout nouveau forage ou la mise hors service d'un forage est portée à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation de l'impact hydrogéologique.	Il n'y a pas de forage sur ce site.
Article n° 26 : La collecte des effluents s'effectue par deux types d'ouvrages indépendants : Les fossés de drainage pour les eaux non polluées et les réseaux équipés de tuyauteries pour les autres effluents. 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, à l'exception des cas accidentels ou la sécurité des personnes ou des installations serait compromise. Les eaux résiduaires rejetées par les installations ne sont pas susceptibles de dégrader les réseaux équipés de tuyauteries de l'installation ou de dégager des produits toxiques ou inflammables dans ces réseaux, éventuellement par mélange avec d'autres effluents. Ces effluents ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement du site. Le plan des ouvrages de collecte des effluents fait apparaître les types d'ouvrages (fossés ou canalisations), les secteurs collectés, le sens d'écoulement, les points de branchement, regards, avaloirs, postes de relevage, postes de mesure, vannes manuelles et automatiques... Il est conservé dans le dossier de demande d'enregistrement, daté et mis à jour en tant que de besoin.	Il n'y pas d'effluent sur cette carrière. L'aire étanche est située dans les locaux de l'entreprise.
Article n° 27 : Les points de rejet dans le milieu naturel sont en nombre aussi réduit que possible. Les ouvrages de rejet permettent une bonne diffusion des effluents dans le milieu récepteur et une minimisation de la zone de mélange. Les dispositifs de rejet des eaux résiduaires sont aménagés de manière à réduire autant que possible la perturbation apportée au milieu récepteur, aux abords du point de rejet, en fonction de l'utilisation de l'eau à proximité immédiate et à l'aval de	Il n'y a pas de rejet sur la carrière. L'aire étanche est située dans les locaux de l'entreprise.

celui-ci et à ne pas gêner la navigation.	
Article n° 28 : Sur chaque tuyauterie de rejet d'effluents sont prévus un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesure (débit, température, concentration en polluant...). Les points de mesure sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement...) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène. Ces points sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.	L'aire étanche est située dans les locaux de l'entreprise et il y a un point de prélèvement.
Article n° 29 : Les eaux pluviales non polluées tombées sur des aires non imperméabilisées, telles que les stocks de matériaux ou de déchets non dangereux inertes, sont drainées par des fossés. La circulation des engins ne pollue pas les eaux de ces fossés. Ces eaux pluviales non polluées peuvent être infiltrées dans le sols. Les eaux pluviales entrant en contact avec les zones d'alimentation en carburant et d'entretien des véhicules sont considérées comme des eaux pluviales polluées. Les eaux pluviales polluées suite à un ruissellement sur les voies de circulation, aire de stationnement, de chargement et de déchargement, aires de stockages ou autres surfaces imperméables sont collectées spécifiquement et traitées par un ou plusieurs dispositifs adaptés aux polluants en présence. Lorsque le ruissellement sur l'ensemble des surfaces imperméables du site (voiries, aires de parkings, par exemple), en cas de pluie correspondant au maximal décennal de précipitation, est susceptible de générer un débit à la sortie des ouvrages de traitement de ces eaux supérieur à 10 % du QMNA5 du milieu récepteur, l'exploitant met en place un ouvrage de collecte afin de respecter, en cas de précipitations décennales, un débit inférieur à 10 % de ce QMNA5. En cas de rejet dans un ouvrage collectif de collecte, l'autorisation de déversement prévue à l'article L.1331-10 du code de la santé publique fixe notamment le débit maximal. Les eaux pluviales polluées (Epp) ne peuvent être rejetées au milieu naturel que sous réserve de respecter les objectifs de qualité et les valeurs limites d'émission fixés par le présent arrêté. Leur rejet est étalé dans le temps en tant que besoin en vue de respecter les valeurs limites fixées par le présent arrêté, sous réserve de la compatibilité des rejets présentant les niveaux de pollution définis ci dessous avec les objectifs de qualité et de quantités des eaux visés au IV de l'article L212-1 du code de l'environnement.	Les circulations sont organisées de manière à ne pas polluer les eaux pluviales qui s'infiltrent naturellement dans le sous-sol. Les eaux pluviales au niveau de l'aire étanche sont traitées par un décanteur – deshuileur (dans les locaux de l'entreprise). Il n'y a pas de surfaces imperméables sur la carrière.
Article n° 30 : Les rejets directs ou indirects d'effluents vers les eaux souterraines sont interdits.	Il n'y a pas d'effluent sur cette carrière.
Article n° 31 : La dilution des effluents est interdite.	Il n'y a pas d'effluent sur cette carrière.
Article n° 32 : Les prescriptions de cette article s'appliquent uniquement aux rejets directs au milieu naturel. L'exploitant justifie, dans son dossier d'enregistrement que le débit maximum journalier ne dépasse pas 1/10ème du débit moyen interannuel du cours d'eau. La température des effluents rejetés est inférieure à 30° C et leur pH est compris entre 5,5 et 8,5. La modification de couleur du milieu récepteur (cours d'eau, lac, étang, canal), mesurée en un point représentatif de la zone de mélange, ne dépasse pas 100 mg Pt/l. Pour les eaux réceptrices, les rejets n'induisent pas en dehors de la zone de mélange : Une élévation de température supérieure à 1,5° C pour les eaux salmonicoles, à 3° C pour les eaux cyprinicoles et de 2° C pour les eaux conchylicoles. Une température supérieure à 21,5° C pour les eaux salmonicoles, à 28° C pour les eaux cyprinicoles et à 25° C pour les eaux destinées à la production alimentaire. Un pH en déhors des plages suivantes : 6/9 pour les eaux salmonicoles, cyprinicoles et pour les eaux de baignade, 6,5/8,5 pour les eaux destinées à la production alimentaire et 7/9 pour les eaux conchylicoles.	Il n'y a pas de rejet direct dans le milieu naturel.

Un accroissement supérieur à 30 % des matières en suspension et une variation supérieure à 10 % de la salinité pour les eaux conchylicoles. Les dispositions de l'alinéa précedent ne s'appliquent pas aux eaux marines des départements d'outre mer.	
Article n° 33 : Les eaux pluviales polluées (Epp) rejetés au milieu naturel respectent les valeurs limites de concentration suivantes : Matières en suspension totales : 35 mg/l. DCO (sur effluent non décanté) : 125 mg/l. Hydrocarbures totaux : 10 mg/l. Pour chacun de ces polluants, le flux maximum journalier est précisé dans le dossier de demande d'enregistrement. Dans le cas de prélèvement instantanés, aucun résultat de mesure ne dépasse le double de la valeur limite prescrite.	Les rejets d'eaux sur l'aire étanche située dans les locaux de l'entreprise sont conformes à la réglementation.
Article n° 34 : Le raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle n'est autorisée que si l'infrastructure collective d'assainissement (réseau et station d'épuration) est apte à acheminer et traiter l'effluent ainsi que les boues résultant de ce traitement dans de bonnes conditions. Une autorisation de déversement est établie par les gestionnaires du réseau d'assainissement et du réseau de collecte. Sous réserve de l'autorisation de raccordement à la station d'épuration, les valeurs limites de concentration imposées à l'effluent à la sortie du site ne dépassent pas : MEST : 600 mg/l. DCO : 2000 mg/l. Hydrocarbures totaux : 10 mg/l. Pour la température, le débit et le pH, l'autorisation de déversement dans le réseau public fixe la valeur à respecter. Sauf dispositions contraires, les valeurs limites ci dessus s'appliquent à des prélèvements, mesures ou analyses moyens réalisés sur vingt quatre heures. Dans le cas de prélèvements instantanés, aucun résultat de mesure ne dépasse le double de la valeur limite prescrite.	Il n'y a pas de raccordement.
Article n° 35 : Les installation de traitement sont conçues et exploitées de manière à faire face aux variations de débit, de température ou de composition des effluents à traiter. Les principaux paramètres permettant de s'assurer de leur bonne marche sont mesurés périodiquement. Les résultats de ces mesures sont portés sur un registre éventuellement informatisé et conservés dans le dossier d'exploitation pendant cinq années. Si une indisponibilité ou un dysfonctionnement des installations de traitement est susceptible de conduire à un dépassement des valeurs limites imposées par le présent arrêté, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour réduire la pollution émise en limitant ou en arrêtant si besoin l'activité concernée. Les dispositifs de traitement sont correctement entretenus. Ils sont vidangés et curés régulièrement à une fréquence permettant d'assurer leur bon fonctionnement. En tout état de cause, le report de ces opérations de vidange et de curage ne pourra pas excéder deux ans. Un dispositif permettant l'obturation du réseau d'évacuation des eaux pluviales polluées est implanté de sorte de maintenir sur le site les eaux en cas de dysfonctionnement de l'installation de traitement. Lors de la vidange, une vérification du bon fonctionnement du dispositif d'obturation est également réalisée. Les fiches de suivi du nettoyage du dispositif de traitement ainsi que les bordereaux de traitement des déchets détruits ou retraités sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.	Sans objet sur ce site.
Article n° 36 : L'épandage des boues, déchets et effluents ou sous produits est interdit.	Sans objet sur ce site.
Article n° 37 : Toutes les dispositions nécessaires sont prises pour que l'établissement ne soit pas à l'origine d'émissions de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage et de nuire à la santé et à la sécurité publiques, et ce même en période d'inactivité. À ce titre, l'exploitant décrit les différentes sources d'émission de poussières, aussi bien diffuses que canalisées, et définit toutes les dispositions utiles mises en œuvre pour éviter ou limiter l'émission et la propagation des poussières.	Il y aura un arrosage des pistes en cas de besoin (hors restriction d'eau). L'exploitation est réalisée selon la méthode dite de la dent creuse ce qui limite les envols de poussières vers l'extérieur du site.

Des dispositions particulières, tant au niveau de la conception et de la construction (implantation en fonction du vent, des bâtiments alentour, des rideaux d'arbres, etc.) que de l'exploitation de l'installation, sont mises en œuvre de manière à limiter l'émission de poussières. En fonction de la granulométrie et de l'humidité des produits minéraux ou des déchets non dangereux inertes, les opérations de chargement ou de déchargement nécessitent des dispositifs empêchant l'émission de poussières, tels que : - capotage et aspiration raccordée à une installation de traitement des effluents ; - brumisation ; - système adaptant la hauteur de la chute libre lors des déversements. Lorsque les stockages des produits minéraux ou des déchets non dangereux inertes se font à l'air libre, les stockages sont humidifiés pour empêcher les envols de poussières par temps sec et lorsque la vitesse du vent le nécessite. Lorsque les zones de stockage sont classées au titre de la rubrique n° 2516 de la nomenclature des installations classées, les produits minéraux ou déchets non dangereux inertes pulvérulents sont stockés dans des silos ou réservoirs étanches. Ils doivent être également munis de dispositifs de contrôle de niveau de manière à éviter les débordements. L'air s'échappant de ces contenants doit être dépoussiéré s'il est rejeté à l'atmosphère. Les opérations de transvasements des produits minéraux ou déchets non dangereux inertes pulvérulents sont réalisées par tuyauteries ou flexibles étanches ou plus généralement tout dispositif ne permettant pas l'émission de poussières. Les tuyauteries et flexibles utilisés devront avoir été purgés avant mise à l'air libre.	
Article n° 38 : Les points de rejet sont en nombre aussi réduits que possible. Si plusieurs points de rejet sont nécessaires, l'exploitant le justifie dans son dossier de demande d'enregistrement. Les émissions canalisées sont rejetées à l'atmosphère, après traitement, de manière à limiter le plus possible les rejets de poussières. La forme des conduits est conçue de façon à favoriser au maximum l'ascension des rejets dans l'atmosphère.	Sans objet sur ce site.
Article n° 39 : L'exploitant assure une surveillance de la qualité de l'air par la mesure des retombées de poussières. Il met en place un réseau permettant de mesurer le suivi de ces retombées de poussières dans l'environnement. Ce suivi est réalisé par la méthode des jauges de retombées ou à défaut, pour les installations existantes, par la méthode des plaquettes de dépôt. Un point au moins, permettant de déterminer le niveau d'empoussièrement ambiant (« bruit de fond ») est prévu. Le nombre de points de mesure et les conditions dans lesquelles les appareils de mesure sont installés et exploités sont décrits dans le dossier de demande d'enregistrement. Pour le contrôle des mesures, les modalités d'échantillonnage sont définies de façon à garantir la représentativité des échantillons prélevés. Les modalités de prélèvements et de réalisation des essais sont définies de façon à assurer la justesse et la traçabilité des résultats. Le respect de la norme NF X 43-007 (2008) - méthode des plaquettes de dépôt - et de la norme NF X 43-014 (2017) - méthode des jauges de retombées - est réputé répondre aux exigences définies par le précédent alinéa du présent article. La vitesse et la direction du vent sont mesurées et enregistrées en continu. À défaut d'une station météorologique utilisée par l'exploitant, les données de la station météorologique la plus proche sont récupérées. Les données enregistrées ou récupérées sont maintenues à la disposition de l'inspection des installations classées. Les exploitants qui participent à un réseau de mesure de la qualité de l'air qui comporte des mesures de retombées de poussières peuvent être dispensés par le préfet de cette obligation si le réseau existant permet de surveiller correctement les effets de leurs rejets. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux installations : - fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois ; - implantées sur une exploitation de carrière qui réalise une surveillance environnementale selon les prescriptions de l'article 19.5 et suivants de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrière.	La production est actuellement inférieure au seuil de 150000 tonnes/an mais les installations de concassage et criblage ont une puissance supérieure à 200 kW. Des mesures de poussières ont déjà été réalisées. Après autorisation de l’extension des campagnes de mesures seront régulièrement organisées conformément à la réglementation.

Article n° 40 : Lorsque les émissions canalisées de poussières proviennent d'émissaires différents, les valeurs limites applicables à chaque rejet sont déterminées, le cas échéant, en fonction du flux total de l'ensemble des rejets canalisés. Les valeurs limites s'imposent à des mesures, prélèvements et analyses moyens réalisés sur une durée d'une demi-heure. Le volume des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes normaux (Nm^3), rapportés à des conditions normalisées de température (273,15° Kelvin) et de pression (101,3 kPa) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs). Les concentrations en poussières sont exprimées en milligrammes par mètre cube (mg/Nm^3) sur gaz sec.	Il n'y a pas d'émissions canalisées de poussières sur ce site.
Article n° 41 : Selon leur puissance, la concentration en poussières émises par les installations respectent les valeurs limites suivantes : - pour les installations de premier traitement de matériaux de carrière dont la puissance est supérieure à 550 kW : 20 mg/Nm^3 ; - pour les autres installations : 40 mg/Nm^3 pour les installations existantes, 30 mg/Nm^3 pour les installations nouvelles. Ces valeurs limites sont contrôlées au moins annuellement selon les dispositions définies à l'article 56 du présent arrêté. Pour les installations de premier traitement de matériaux de carrière dont la puissance est supérieure à 550 kW, l'exploitant met en œuvre, selon la puissance d'aspiration des machines, les dispositions suivantes : a) Capacité d'aspiration supérieure à 7 000 m^3/h. La part de particules PM10 est mesurée lors de chaque prélèvement aux moyens d'impacteurs. Sous réserve du respect des dispositions relatives à la santé au travail, les périodes de pannes ou d'arrêt des dispositifs de dépoussièrement pendant lesquelles les teneurs en poussières de l'air rejeté dépassent 20 mg/Nm^3 sont d'une durée continue inférieure à quarante-huit heures et leur durée cumulée sur une année est inférieure à deux cents heures. En aucun cas, la teneur de l'air dépoussiéré ne peut dépasser la valeur de 500 mg/Nm^3 en poussières. En cas de dépassement de cette valeur, l'exploitant est tenu de procéder sans délai à l'arrêt de l'installation en cause. b) Capacité d'aspiration inférieure ou égale à 7 000 m^3 /h. Un entretien a minima annuel permettant de garantir la concentration maximale de 20 mg/Nm^3 apportée par le fabricant est à réaliser sur ces installations. La périodicité et les conditions d'entretien sont documentées par l'exploitant. Les documents attestant de cet entretien sont tenus à la disposition des inspecteurs des installations classées.	Sans objet sur ce site.
Article n° 42 : Les contrôles des rejets de poussières, effectués selon : - la norme NF X 44-052 (2002) pour les mesures de concentrations de poussières supérieures à 50 mg/m^3 ; - la norme NF EN 13284-1 (2002) pour celles inférieures à 50 mg/m^3 ; - la norme NF EN ISO 23210 (2009) pour la part de particules PM10, sont réputés garantir le respect des exigences réglementaires définies au 4e alinéa de l'article 39 du présent arrêté. Ces contrôles sont réalisés par un organisme agréé.	Sans objet sur ce site.
Article n° 43 : Les rejets directs dans les sols sont interdits.	Il n'y a pas de rejet dans les sols.
Article n° 44 : Les bruits émis par les installations sont réduits au maximum. Les installations sont, en tant que de besoin, soit installées dans des encoffrements avec des dispositifs de traitement des poussières et des calories, soit capotées au maximum ou équipées de tout autre moyen équivalent. La livraison des matières premières et l'expédition des produits se font préférentiellement en période diurne.	Les émissions de bruits sont contrôlées régulièrement et conformes à la réglementation. Il n'y a pas d'activité nocturne sur cette carrière.
Les mesures d'émissions sonores sont effectuées selon la méthode définie en annexe I du présent arrêté. Sous réserve de dispositions plus contraignantes définies dans les documents d'urbanisme ou de plans de prévention du bruit, les émissions sonores de l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies ci dessous :	Les mesures sont effectuées par une entreprise spécialisée dans ce type de mesures. Elles sont conformes à la réglementation.

Si le niveau de bruit ambiant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation) est supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB(A), l'émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés, est de 6 dB(A) ; pour la période allant de 22 heures à 7 heures et dimanches et jours fériées, est de 4 dB(A). Si le niveau de bruit ambiant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation) est supérieur à 45 dB(A), l'émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés, est de 5 dB(A) ; pour la période allant de 22 heures à 7 heures et dimanches et jours fériées, est de 3 dB(A). De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. Pour les installations appelées à ne fonctionner que sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois, les niveaux limites de bruit prévus à l'alinéa précédent s'appliquent sous réserve de dispositions plus contraignantes prévues par les documents d'urbanisme ou les plans de prévention du bruit. Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition n'excède pas 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies au point 1.9 de l'annexe I du présent arrêté.	
Article n° 46 : Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.	Les véhicules et engins sont conformes à la réglementation. Il n'y a pas d'utilisation d'appareil de communication par voie acoustique hormis pour prévenir de l'éminence d'un tir de mines.
Article n° 47 : L'installation est construite, équipée et exploitée afin que son fonctionnement ne soit pas à l'origine de vibrations dans les constructions avoisinantes susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. Les cribles, sauterelles-cribleuses ou toutes autres installations sources de bruit par transmission solidienne sont équipées de dispositifs permettant d'absorber des chocs et des vibrations ou de tout autre équipement permettant d'isoler l'équipement du sol.	Des mesures de vibrations pour les tirs de mines sont réalisées régulièrement. Elles sont conformes à la réglementation. Les installations sont conformes à la réglementation.
Article n° 48 : La vitesse particulaire des vibrations émises est mesurée selon la méthode définie à l'article 51 du présent arrêté. Sont considérées comme sources continues ou assimilées : - toutes les machines émettant des vibrations de manière continue ; - les sources émettant des impulsions à intervalles assez courts sans limitation du nombre d'émissions. Les valeurs limites applicables à chacune des trois composantes du mouvement vibratoire sont les suivantes : Tableau 2. - Valeurs limites des sources continues ou assimilée. Pour les constructions résistantes : Pour une fréquence de 4 à 8 hz - 5 mm/s ; pour une fréquence de 8 à 30 hz – 6 mm/s ; pour une fréquence de 30 à 100 hz – 8 mm/s. Pour les constructions sensibles : Pour une fréquence de 4 à 8 hz - 3 mm/s ; pour une fréquence de 8 à 30 hz – 5 mm/s ; pour une fréquence de 30 à 100 hz – 6 mm/s. Pour les constructions trés sensibles :Pour une fréquence de 4 à 8 hz - 2 mm/s ; pour une fréquence de 8 à 30 hz – 3 mm/s ; pour une fréquence de 30 à 100 hz – 4 mm/s.	Les vibrations sont conformes à la réglementation.
Article n° 49 : Sont considérées comme sources impulsionnelles à impulsions répétées, toutes les sources émettant, en nombre limité à 500 ms. Les valeurs limites applicables à chacune des trois composantes du mouvement vibratoire sont les suivantes :	Sans objet sur ce site.

Tableau 3. - Valeurs limites des sources impulsionnelles, des impulsions à intervalles assez courts mais supérieurs à 1 s et dont la durée d'émissions est inférieure à 500 ms. Les valeurs limites applicables à chacune des trois composantes du mouvement vibratoire sont les suivantes : Tableau 3. - Valeurs limites des sources impulsionnelles. Pour les constructions résistantes : Pour une fréquence de 4 à 8 hz - 8 mm/s ; pour une fréquence de 8 à 30 hz – 12 mm/s ; pour une fréquence de 30 à 100 hz – 15 mm/s. Pour les constructions sensibles : Pour une fréquence de 4 à 8 hz - 6 mm/s ; pour une fréquence de 8 à 30 hz – 9 mm/s ; pour une fréquence de 30 à 100 hz – 12 mm/s. Pour les constructions trés sensibles :Pour une fréquence de 4 à 8 hz - 4 mm/s ; pour une fréquence de 8 à 30 hz – 6 mm/s ; pour une fréquence de 30 à 100 hz – 9 mm/s. Quelle que soit la nature de la source, lorsque les fréquences correspondant aux vitesses particulaires couramment observées pendant la période de mesure s'approchent de 0,5 Hz des fréquences de 8,30 et 100 Hz, la valeur limite à retenir est celle correspondant à la bande fréquence immédiatement inférieure. Si les vibrations comportent des fréquences en dehors de l'intervalle 4-100 Hz, il convient de faire appel à un organisme qualifié agréé par le ministre chargé de l'environnement.	
Article n° 50 : Pour l'application des limites de vitesses particulaires, les constructions sont classées en trois catégories suivant leur niveau de résistance : - constructions résistantes : les constructions des classes 1 à 4 définies par la circulaire n° 23 du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ; - constructions sensibles : les constructions des classes 5 à 8 définies par la circulaire n° 23 du 23 juillet 1986 ; - constructions très sensibles : les constructions des classes 9 à 13 définies par la circulaire n° 23 du 23 juillet 1986 ; Les constructions suivantes sont exclues de cette classification : - les installations liées à la sûreté générale sauf les constructions qui les contiennent ; - les barrages, les ponts ; - les châteaux d'eau ; - les tunnels ferroviaires ou routiers et autres ouvrages souterrains d'importance analogue ; - les ouvrages portuaires tels que digues, quais et les ouvrages se situant en mer, notamment les plates-formes de forage, pour celles-ci, l'étude des effets des vibrations est confiée à un organisme qualifié. Le choix de cet organisme est approuvé par l'inspection des installations classées.	Il n’y a pas de construction à proximité de la carrière hormis le château d’eau et une cabane de chasse. Des mesures sont réalisées régulièrement par un cabinet spécialisé (IDETEC). Trois mesures/an sont prévues pour les années à venir.
Article n° 51 : 1. Eléments de base. Le mouvement en un point donné d'une construction est enregistré dans trois directions rectangulaires dont une verticale, les deux autres directions étant définies par rapport aux axes horizontaux de l'ouvrage étudié sans tenir compte de l'azimut. Les capteurs sont placés sur l'élément principal de la construction (appui de fenêtre d'un mur porteur, point d'appui sur l'ossature métallique ou en béton dans le cas d'une construction moderne). 2. Appareillage de mesure. La chaîne de mesure à utiliser permet l'enregistrement, en fonction du temps, de la vitesse particulaire dans la bande de fréquence allant de 4 Hz à 150 Hz pour les amplitudes de cette vitesse comprises entre 0,1 mm/s et 50 mm/s. La dynamique de la chaîne est au moins égale à 54 dB. 3. Précautions opératoires. Les capteurs sont complètement solidaires de leur support. Il faut veiller à ne pas installer les capteurs sur les revêtements (zinc, plâtre, carrelage...) qui peuvent agir comme filtres de vibrations ou provoquer des vibrations parasites si ces revêtements ne sont pas bien solidaires de l'élément principal de la construction. Il convient d'effectuer, si faire se peut, une mesure des agitations existantes, en dehors du fonctionnement de la source.	Les mesures de vibrations lors des tirs de mines sont conformes à la réglementation.
Article n° 52 : L'exploitant met en place une surveillance des émissions sonores de l'installation	Des mesures des émissions sonores sont régulièrement réalisées par la société SGS.

permettant d'estimer la valeur de l'émergence générée dans les zones à émergence réglementée. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe I du présent arrêté, ou, le cas échéant, selon les normes réglementaires en vigueur. Ces mesures sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins. Une mesure du niveau de bruit et de l'émergence est effectuée par une personne ou un organisme qualifié, en limite de propriété et de zone à émergence réglementée, selon les modalités suivantes : 1. Pour les établissements existants : - la fréquence des mesures est annuelle ; - si, à l'issue de deux campagnes de mesures successives, les résultats des mesures de niveaux de bruit et de niveaux d'émergence sont conformes aux dispositions du présent arrêté, la fréquence des mesures peut être trisannuelle ; - si le résultat d'une mesure dépasse une valeur limite (niveau de bruit ou émergence), la fréquence des mesures redevient annuelle. Le contrôle redevient trisannuel dans les mêmes conditions que celles indiquées à l'alinéa précédent. 2. Pour les nouvelles installations : - les premières mesures sont réalisées au cours des trois premiers mois suivant la mise en fonctionnement de l'installation ; - puis, la fréquence des mesures est annuelle ; - si, à l'issue de deux campagnes de mesures successives, les résultats des mesures de niveaux de bruit et de niveaux d'émergence sont conformes aux dispositions du présent arrêté, la fréquence des mesures peut être trisannuelle ; - si le résultat d'une mesure dépasse une valeur limite (niveau de bruit ou émergence), la fréquence des mesures redevient annuelle. Le contrôle redevient trisannuel dans les mêmes conditions que celles indiquées à l'alinéa précédent. 3. Pour les installations fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois et pour lesquelles les distances d'isolement citées à l'article 5 ne sont pas applicables, une campagne de mesures est effectuée le premier mois.	
Article n° 53 : A l'exception de l'article 55, les dispositions du présent chapitre ne s'appliquent pas aux déchets non dangereux inertes reçus pour traitement par l'installation. L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise, notamment : - limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets ; - trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication ; - s'assurer du traitement ou du prétraitement de ses déchets ; - s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume est strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles. De façon générale, l'exploitant organise la gestion des déchets dans des conditions propres à garantir la préservation des intérêts visés à l'article L. 511-1 et L. 541-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations de destination et que les intermédiaires disposent des autorisation, enregistrement ou déclaration et agrément nécessaires.	L’exploitant applique la réglementation concernant la bonne gestion des déchets de l’entreprise.
Article n° 54 : 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 et résidus produits sont stockés, avant leur revalorisation ou leur élimination, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement. La quantité de déchets entreposés sur le site ne dépasse pas la capacité mensuelle produite ou, en cas de traitement externe, un lot normal d'expédition vers l'installation de valorisation ou d'élimination. L'exploitant tient à jour un registre caractérisant et quantifiant tous les déchets dangereux générés par ses activités (nature, tonnage, filière d'élimination, etc.). Il émet un bordereau de suivi dès qu'il remet ses déchets à un tiers.	Les déchets sont triés et envoyer vers des filières de traitement adaptées. Les déchets sont stockés dans des conditions ne présentant pas de risque de pollution. Les quantités sont limitées et les entreprises de traitement sollicitées régulièrement. Pour les déchets dangereux il y a un registre qui permet de suivre les flux. Il y a des bordereaux de suivi lorsque les déchets sont remis à des tiers.
Article n° 55 : Les seuls déchets pouvant être réceptionnés sur l'emprise de l'installation sont des déchets non dangereux inertes tels que définis par « l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant	Les déchets non dangereux inertes font l’objet d’un contrôle. Les brûlages sont interdits sur la carrière. Les déchets font l’objet d’un traçage.

des rubriques 2515, 2516 et 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées. Le brûlage à l'air libre est interdit. L'exploitant assure la traçabilité des déchets sortant de l'installation selon les dispositions de l'arrêté du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-46 du code de l'environnement.	
Article n° 56 : L'exploitant met en place un programme de surveillance de ses émissions dans les conditions fixées aux articles 57 à 59. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais. Les méthodes de mesure, prélèvement et analyse, de référence en vigueur sont fixées par l'arrêté du 7 juillet 2009 susvisé ou, le cas échéant, selon les normes réglementaires en vigueur. Au moins une fois par an, les mesures portant sur les rejets liquides et gazeux sont effectuées par un organisme agréé par le ministre en charge des installations classées. L'inspection des installations classées peut prescrire tout prélèvement ou contrôle qu'elle pourrait juger nécessaire pour la protection de l'environnement. Les frais y afférents sont alors à la charge de l'exploitant.	L’exploitant a un programme de surveillance des émissions.
Article n° 57 : L'exploitant adresse tous les ans, à l'inspection des installations classées, un bilan des résultats de mesures de retombées de poussières, avec ses commentaires qui tiennent notamment compte des conditions météorologiques, des évolutions significatives des valeurs mesurées et des niveaux de production. La fréquence des mesures de retombées de poussières est au minimum trimestrielle. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux installations fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois.	Les mesures seront adressées tous les ans à l’inspection des installations classées.
Article n° 58 : Que les eaux pluviales polluées (EPp) soient déversées dans un réseau raccordé à une station d'épuration collective ou dans le milieu naturel, une mesure est réalisée selon la fréquence indiquée dans le tableau ci- dessous pour les polluants énumérés ci-après, à partir d'un échantillon prélevé sur une durée de vingt-quatre heures proportionnellement au débit. Polluants : DCO (sur effluent non décanté) . Matières en suspension totales . Hydrocarbures totaux. Pour les EPp déversées dans une station d'épuration : - la fréquence des prélèvements et analyses est au minimum annuelle. Le premier contrôle est réalisé dans les six premiers mois de fonctionnement de l'installation. Pour les EPp déversées dans le milieu naturel : - la fréquence des prélèvements et analyses est au minimum semestrielle ; - si pendant une période d'au moins douze mois continus, les résultats des analyses semestrielles sont inférieurs aux valeurs prévues à l'article 34, la fréquence des prélèvements et analyses pourra être au minimum annuelle ; - si un résultat d'une analyse est supérieur à un des paramètres visés à l'article 34, la fréquence des prélèvements et analyses devra être de nouveau au minimum semestrielle pendant douze mois continus. Les résultats des mesures sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées. Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux installations fonctionnant sur une période unique d'une durée inférieure ou égale à six mois.	Sans objet pour cette carrière.
Article n° 59 : Dans le cas où l'exploitation de l'installation entraînerait l'émission directe ou indirecte de polluants figurant aux annexes de l'arrêté du 17 juillet 2009 susvisé, une surveillance est mise en place afin de vérifier que l'introduction de ces polluants dans les eaux souterraines n'entraîne pas de dégradation ou de tendances à la hausse significatives et durables des concentrations de polluants dans les eaux souterraines.	Sans objet sur ce site.

36-TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS - RECAPITULATIF DES MESURES Eviter Réduire Compenser & des mesures de réaménagement et d'accompagnement

36.1. - Tableau de synthèse des impacts constatés.

Impact positif fort à très fort = + +
Impact positif moyen à fort = +
Impact non significatif =
Impact négatif moyen à fort = -
Impact négatif fort à très fort = - -

	Effets non permanents		Effets permanents	
	Directs	Indirects	Directs	Indirects
1-Géologie Matériaux Connaissances géologiques			 - +	
2-Sols	-		-	
3-Hydrogéologie Risques de pollution des eaux souterraines		-		
4-Hydraulique				
5-Qualité des eaux Eaux de surfaces Eaux souterraines				
6-Milieu naturel Flore Faune	 - -		**(réaménagement)** ++ ++	
7-Paysage	-			
8-Milieu économique et humain	++	++	+	+
9-Archéologie				
10-Bruit	-		-	
11-Poussières	-		-	
12-Trajet des camions	-		-	
13.1-Vibrations	-			
13.2-Odeurs				
13.3-Emissions lumineuses				
14.1-Déchets (production de déchets)				
14.2-Déchets inertes (traitement et recyclage)	+		+	
15-Energie	-			
16-Santé				
17-Vulnérabilité aux catastrophes naturelles				

36.2. - Récapitulatif des mesures Eviter – Réduire - Compenser (ERC)

La démarche ERC est constamment utilisée par les bureaux d'étude dans l'élaboration des projets de carrière, depuis la recherche des zones d'implantation jusqu'à l'élaboration des mesures compensatoires prescrites pour le site retenu. La démarche ERC se retrouve au fur et à mesure dans le cours de l'étude d'impact et elle est nécessairement utilisée dans tous les choix qui conduisent à l'élaboration du projet.

Le présent chapitre a pour objet d'expliciter cette démarche ERC dans le développement du projet.

MESURES D'EVITEMENT.

1* La définition précise du périmètre du projet n'a été faite qu'après le passage des écologues sur le terrain. La zone d'étude pour le volet écologie comprenait plusieurs secteurs ou l'extraction des calcaires pour la production de granulats étaient possibles. Le site d'extraction retenue a donc permis d'éviter les zones les plus sensibles.

2* La carrière et son extension ne font pas partie du périmètre de protection d'un captage AEP. Il n'y a pas d'incidence de l'exploitation sur l'alimentation en eau potable sur ce secteur.

3* Les sites pour une extension de carrière doivent, pour être retenus, ne pas augmenter significativement les impacts pour les riverains par rapport à la situation préexistante. C'est pourquoi une extension vers l'Est de l'exploitation a été privilégiée. De plus il était absolument indispensable de se contraindre à exploiter le gisement en profondeur (ce qui augmente les contraintes techniques d'exploitation) pour une meilleure valorisation du gisement et pour ne pas gaspiller de l'espace forestier. Il est aussi important que les riverains continuent à bénéficier via le fortage versé à la commune de Silley-Amancey des avantages liés à l'exploitation de la carrière pour contrebalancer les nuisances (notamment celles liées au trafic routier).

4* Au niveau de l'archéologie, le secteur n'est pas connu pour l'abondance de vestiges archéologiques. L'extension de la carrière fera cependant l'objet de plusieurs campagnes de recherche de l'INRAP et du service Archéologie de la DRAC (en fonction de l'avancement des déboisements).

5* Concernant le paysage, l'analyse topographique et l'analyse du couvert végétal ont montrées que la carrière n'est pas perceptible en vision rapprochée pour les plus proches riverains. Elle n’est qu’à peine perceptible en vision éloignée depuis les quelques points hauts du plateau (entrée de Chantrans par exemple). La topographie, les merlons et les boisements masquent presque totalement la carrière.

Le site n’est clairement visible que depuis un point isolé situé sur le faisceau salinois (lieu dit Sausset au Sud de Reugney).

Il en sera de même pour l'extension car la topographie, les merlons périmétriques boisés et les boisements entourant le site permettront de masquer totalement les fronts de taille. Globalement l'impact visuel de l'exploitation ne sera donc pas significatif.

6* Au niveau du bruit, les mesures réalisées montrent des niveaux de bruit faibles au niveau des plus proches habitations ce qui est lié à la configuration topographique du site. La mise en place de merlons périmétriques boisés et les boisements entourant la zone d’extension devrait permettre de conserver ces niveaux de bruit faibles au niveau des plus proches habitations.

7* Après l’étude écologique spécifique chiroptères (chauve-souris) il est apparu qu’il serait souhaitable de conserver un cordon boisé d’une largeur de 20 m au Nord de la zone d’extension. Le cordon boisé constituera un corridor écologique pour les chiroptères (mais aussi pour l’ensemble de la faune) entre différentes zones boisées à proximité de la carrière.

8* Après l’étude écologique spécifique chiroptères (chauve-souris) il est apparu qu’il serait souhaitable de conserver une zone biodiversité au centre de la zone d’extension. Zone biodiversité qui est exclue de la surface d’extraction.

MESURES DE REDUCTION.

9* Le projet a été construit pour repousser au maximum les phases de déboisements et finaliser le plus rapidement les travaux de réaménagement. Globalement cela permettra d'avoir des surfaces propices au développement de la faune plus importantes. Le fait de l'étalement des déboisements sur une période de 10 ans (années N et N+10) permet d'avoir des surfaces raisonnables à chaque fois et donc de limiter les impacts sur la faune, la flore et les habitats.

10* Les périodes de décapage et déboisements ont été retenu comme mesure de réduction en concertation avec les écologues pour minimiser l'impact de ces opérations sur la faune, en particulier l'avifaune et les chiroptères.

11* Un balisage des arbres gîtes (pour les chauves-souris) sera réalisé sur l'ensemble de l'extension après obtention de l'autorisation préfectorale. Ce balisage sera remis à jour avant chaque phase de déboisement.

12* L'écologue en charge du volet chiroptères de l'étude d'impact a mis en place un protocole très précis pour la coupe des arbres. Aucune opération de déboisement ne pourra se dérouler sans l'approbation préalable d'un écologue spécialisé.

13* Pour réduire l'impact du projet d'extension de carrière, il a été retenu de privilégier une extraction sur plusieurs niveaux plutôt que surfacique. Il s'agit d'une véritable contrainte d'exploitation dans la mesure ou il est plus complexe de travailler sur plus de 2 niveaux d'exploitation. Ce choix de gestion économe de l'espace n'est pas sans conséquence sur les modalités d'extraction et représente un surcoût évident des frais d'exploitation mais c'est un choix raisonnable sur le long terme puisque l'on ne gaspille pas la ressource et que le site pourra être exploité sur une plus longue période (exploitation jusqu'à 625 m).

14* Le personnel de la carrière sera formé à la reconnaissance des plantes invasives par un écologue. En cas de besoin et sur recommandation de l'écologue des moyens appropriés seront mis en place pour lutter contre les plantes invasives.

15* La charge unitaire pour les tirs de mines sera limitée à 85 kg par micro-retard et réduite à proximité des réseaux (eau – électricité) et du château d'eau. Cette mesure permet de limiter l'impact de l'exploitation au niveau des vibrations et de la surpression aérienne. Un contrôle des niveaux des vibrations aura lieu sur trois tirs par an.

16* Une organisation et un suivi seront mis en place pour favoriser les contre-voyages qui seront obligatoire pour 80 % des matériaux inertes admis sur le site pour recyclage ou réaménagement du site.

MESURES DE COMPENSATION, DE REAMENAGEMENT & D'ACCOMPAGNEMENT.

17* Les aménagements écologiques sur le site peuvent être considérés comme des mesures de réaménagement ou d'accompagnement car une partie de ceux-ci interviendront rapidement après que l'autorisation d'extension de l'exploitation soit actée (merlons périmétriques, zones de remblaiement...). L'objectif de ceux-ci est de créer un îlot comprenant une importante diversité de milieux et donc une grande diversité biologique. Après la fin de l'exploitation de la carrière, l'objectif est d'atteindre à minima une bonne qualité écologique et ponctuellement une qualité écologique exceptionnelle.

18* Suivi écologique des réaménagements et communication sur les résultats.

19* Sur recommandation de l'écologue en charge du volet chiroptères, la commune et l'exploitant de carrière ont prévu de mettre en place d'une zone biodiversité dans la zone d'extension. Cette zone biodiversité est au centre de la zone d'extension. Il s'agit d'améliorer l'attractivité pour les chiroptères par la mise en place de gîtes artificiels en complément des gîtes naturels. Il s'agit d'une mesure d'accompagnement du projet d'extension de la carrière permettant de conforter la présence des populations de chiroptères sur la commune de Silley-Amancey.

20* La mise en place d'une zone biodiversité n'a de sens que si elle s'accompagne d'un suivi scientifique permettant d'évaluer les impacts des mesures prises sur les populations de chiroptères que ce soit à l'intérieur de la carrière actuelle (en particulier sur les zones réaménagées), dans la zone d'extension (en particulier au niveau du cordon boisé conservé), bien sur dans la zone biodiversité elle même mais aussi dans un plus large périmètre autour de la carrière (environ 300 m autour de la carrière).

21* Mise en place d'un îlot de senescence au Nord de la zone d'extension (en concertation avec la commune).

22* Mise en place de 2 contrats O.R.E (Obligation Réelle Environnementale) en concertation avec la commune. La première sur la zone biodiversité, la deuxième sur l'îlot de sénescence au Nord de la zone d'extension.

36.3. - Estimation des dépenses correspondants aux mesures ERC.

Se reporter au volet réaménagement.

36.4. - TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES EVITER-REDUIRE-COMPENSER, DE REAMENAGEMENT & D'ACCOMPAGNEMENT - FORMAT CEREMA.

N° de la mesure	Rappel de la mesure	CATEGORIE CEREMA
1	Périmètre extension fixé après passage des écologues	E1.1.a
2	Pas de captage AEP à proximité de la carrière ou de son extension	E1.1.b
3	Extension sans s'approcher du village de Silley-Amancey Limitation des emprises du projet	E2.2.b E2.2.e
4	Périmètre extension fixé après vérification de l'absence de site archéologique sur la base patriarche	E1.1.d
5	Périmètre extension retenu pour ne pas augmenter significativement l'impact paysager	E1.1.b
6	Exploitation en dent creuse et merlons périmétriques limitant le bruit	E3.2.b
7	Conservation d'un cordon boisé comme corridor écologique	E2.2.e
8	Limitation de la surface de la zone d'extraction	E1.a E1.c
9	Phasage de défrichement progressif - Année N et N+10	R3.1.d
10	Périodes de défrichement et de décapage fixées par les écologues (disposition de limitation des nuisances envers la faune)	R3.1.a
11	Balisage des arbres gîtes	R1.1.c
12	Protocole de coupe des arbres	R2.1.i
13	Gestion économe du gisement (exploitation jusqu'à 625 m)	R1.2d
14	Lutte contre les plantes invasives (dispositions de lutte contre les plantes invasives)	R2.2.r
15	Réduction des charges explosives	R2.2.b
16	Organisation des contre-voyages	R2.2.a R2.2.b
17	Aménagements écologiques sur le site	A3.b
18	Suivi écologique des réaménagements et communication des résultats	A5.a A6.2.a A6.2.c
19	Mise en place de gîtes pérennes chiroptères dans la zone biodiversité	A3.a
20	Suivi des populations de chiroptères	A4.1b
21	Mise en place d'un îlot de senescence au Nord de la zone d'extension	A4.1b
22	Signature de deux contrats O.R.E (en concertation avec la commune)	A2

37-DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

37.1 – Contexte de la demande d’autorisation de défrichement.

Les parcelles de l’extension de la carrière de Silley-Amancey sont des zones boisées, des pâturages ou des friches. Elles sont pour partie soumises au régime forestier.

La surface de l’extension est de 5 ha 51 a 00 ca sur les parcelles section B2 parcelles n° 114 pour partie, n° 116 pour partie et n° 117.

Cette surface est pour partie utilisée par l’agriculture (1 ha 48 a 16 ca) et pour le reste constitués de taillis et boisements qui sont potentiellement soumis à autorisation de défrichement (soit 4 ha 02 a 84 ca). A noter qu’une surface de 2 ha 71 a 70 ca sera conservée comme zone biodiversité (et donc non défrichée). Elle se trouve essentiellement sur les parties boisées (mais une petite partie se trouve dans les surfaces agricoles). La surface soumise à autorisation de défrichement est donc de 1 ha 79 a 79 ca.

La demande d'autorisation environnemental est donc également une demande d’autorisation de défrichement.

Commune de Silley-Amancey, Lieu dit Bois de la Leupas	Section cadastrale	N°	Contenance cadastrale			Extension			Dont surfaces agricoles			Dont surfaces forestières		
			ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca
	B2	114	36	89	75	4	48	66	0	45	82	4	02	84
	B2	116	1	43	60	0	66	84	0	66	84	0	00	00
	B2	117	0	35	50	0	35	50	0	35	50	0	00	00
Total						5	51	00	**1**	**48**	**16**	**4**	**02**	**84**

Section cadastrale	N°	Extension Surfaces agricoles			Extension Surfaces forestières			Extension Surfaces dans la zone biodiversité			Surfaces soumises à autorisation de défrichement			Surfaces à décaper dans l’extension		
		ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca
B2	114	0	45	82	4	02	84	2	23	05	1	79	79	2	25	61
B2	116	0	66	84	0	00	00	0	14	15	0	00	00	0	52	69
B2	117	0	35	50	0	00	00	0	34	50	0	00	00	0	01	00
Total		**1**	**48**	**16**	**4**	**02**	**84**	**2**	**71**	**70**	**1**	**79**	**79**	**2**	**79**	**30**

Le défrichement d’une surface supérieure à 0,5 ha et inférieure à 25 ha est soumise à autorisation au titre du code forestier.

VOIR CERFA 13632*09 DE DEFRICHEMENT EN ANNEXES

La mesure de compensation forestière retenue est une indemnité compensatoire qui sera versée au fond stratégique de la forêt et du bois. Le montant sera déterminé par la DDT au moment de la signature de l'arrêté de renouvellement d'autorisation et extension (la valeur calculée au 1/05/2026 est de 17812,70 €).

REGIME FORESTIER.

La surface dans l'extension des parcelles soumises au régime forestier est de 1 ha 59 a 75 ca.
La surface non soumise au régime forestier de l'extension est de 3 ha 91 a 25 ca.

Les parcelles concernées par l'extension sont les suivantes :

Commune et lieu dit	Section cadastrale	N° de Parcelles	Contenance cadastrale			Extension			Soumises au régime forestier			Non soumises au régime forestier		
			ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca
Silley - Amancey, Lieu dit Bois de la Leupas	B2	114	36	89	75	4	48	66	1	59	75	2	88	91
	B2	116	1	43	60	0	66	84	0	0	0	0	66	84
	B2	117	0	35	50	0	35	50	0	0	0	0	35	50
Total						5	51	00	**1**	**59**	**75**	**3**	**91**	**25**

La superficie totale de l'autorisation avec extension sera 14 ha 71 a 17 ca dont 5 ha 51 a 00 ca d'extension.

A noter que la surface défrichée dans l'extension sur la zone soumise au régime forestier est de 1 ha 11 a 15 ca.

A noter que sur la carrière actuelle les surfaces sont totalement défrichées et sont les suivantes :

Commune et lieu dit	Section cadastrale	N° de Parcelles	Contenance cadastrale			Exploitation actuelle			Soumises au régime forestier			Non soumises au régime forestier		
			ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a	ca
Silley - Amancey, Lieu dit Bois de la Leupas	B2	112	10	06	70	0	14	61	0	0	0	0	14	61
	B2	114	36	89	75	8	39	21	5	87	71	2	51	50
	B2	115	0	25	35	0	25	35	0	0	0	0	25	35
	B2	116	1	43	60	0	41	00	0	0	0	0	41	00
Total						9	20	17	**5**	**87**	**71**	**3**	**32**	**46**

Département :	Commune :	Date d'édition :	Référence dossier :
25	SILLEY-AMANCEY	08/10/2021	2020-199 (LK)
Section : B	Lieu-dit : "La Leupas"	Échelle graphique : 0 — 100 m	Échelle du tracé : 1/5000

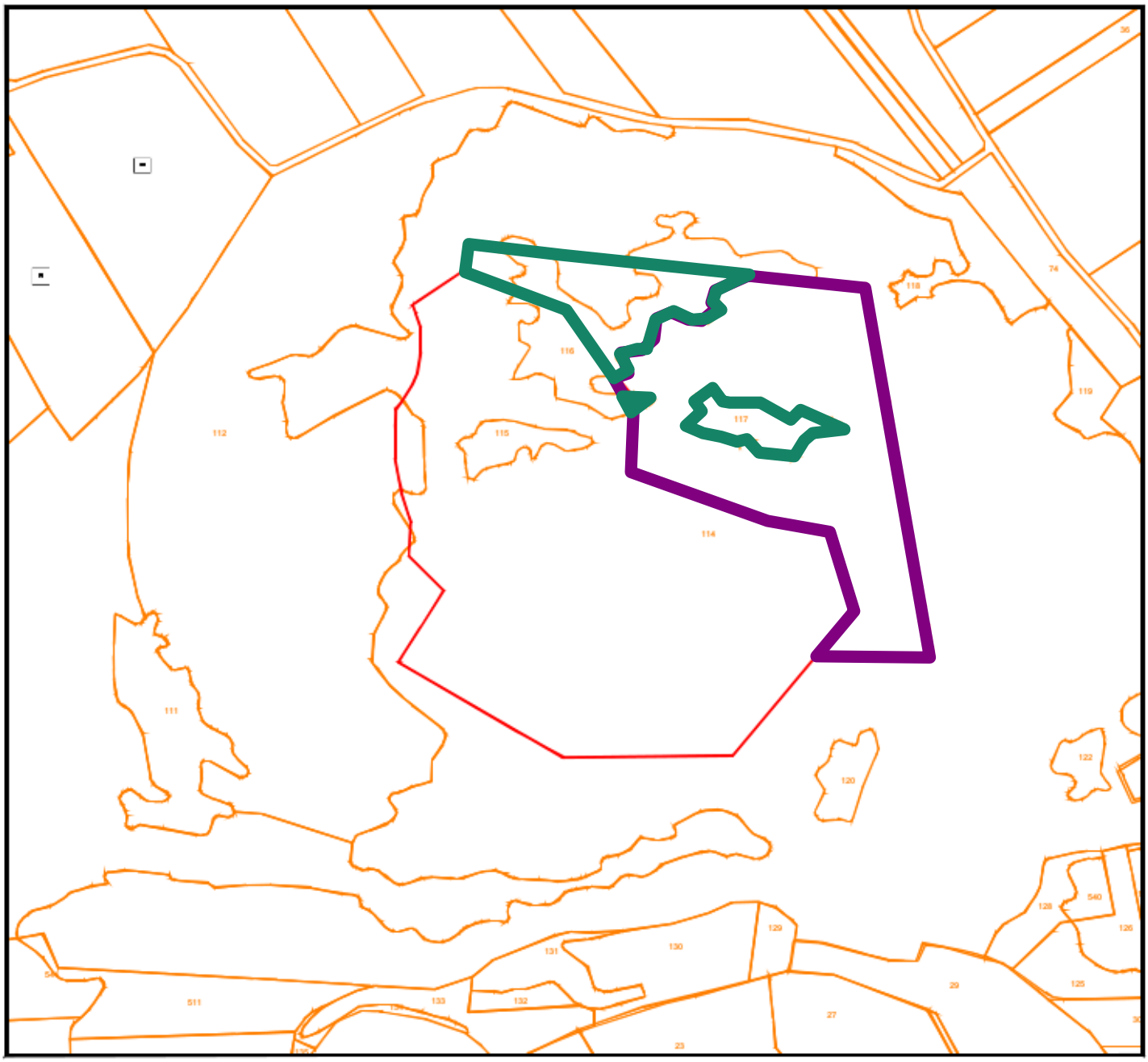
Opération : **Projet d'extension de la carrière exploitée par TP MOUROT**

Nature du plan :

EXTRAIT CADASTRAL

Emprise de la carrière **actuelle**

En vert les secteurs agricoles dans l'extension
En violet les secteurs forestiers dans l'extension



Cabinet COQUARD
SARL de Géomètres-Experts

TOPOGRAPHIE • BORNAGE • MAÎTRISE D'OEUVRE • COPROPRIÉTÉ
DIVISION EN VOLUME • AMÉNAGEMENT URBAIN • LOTISSEMENT

BUREAU PRINCIPAL
4, Rue des Roches
25110 BAUME-LES-DAMES
Tél. : 03 81 84 48 00

E-Mail : sarl@cabinetcoquard.fr
Site : www.cabinetcoquard.fr

BUREAU SECONDAIRE
2bis, Rue de la Piscine
25800 VALDAHON
Tél. : 03 81 26 51 67

GÉOMÈTRE-EXPERT
CONSEILLER VALORISER GARANTIR

Département :	Commune :	Date d'édition :	Référence dossier :
25	SILLEY-AMANCEY	12/08/2022	2022-091 (LK)
Section :	Lieu-dit :	Échelle graphique : 0 — 100 m	Échelle du tracé :
B	"La Leupas"		1/5000

Opération : **Projet d'extension de la carrière exploitée par TP MOUROT**

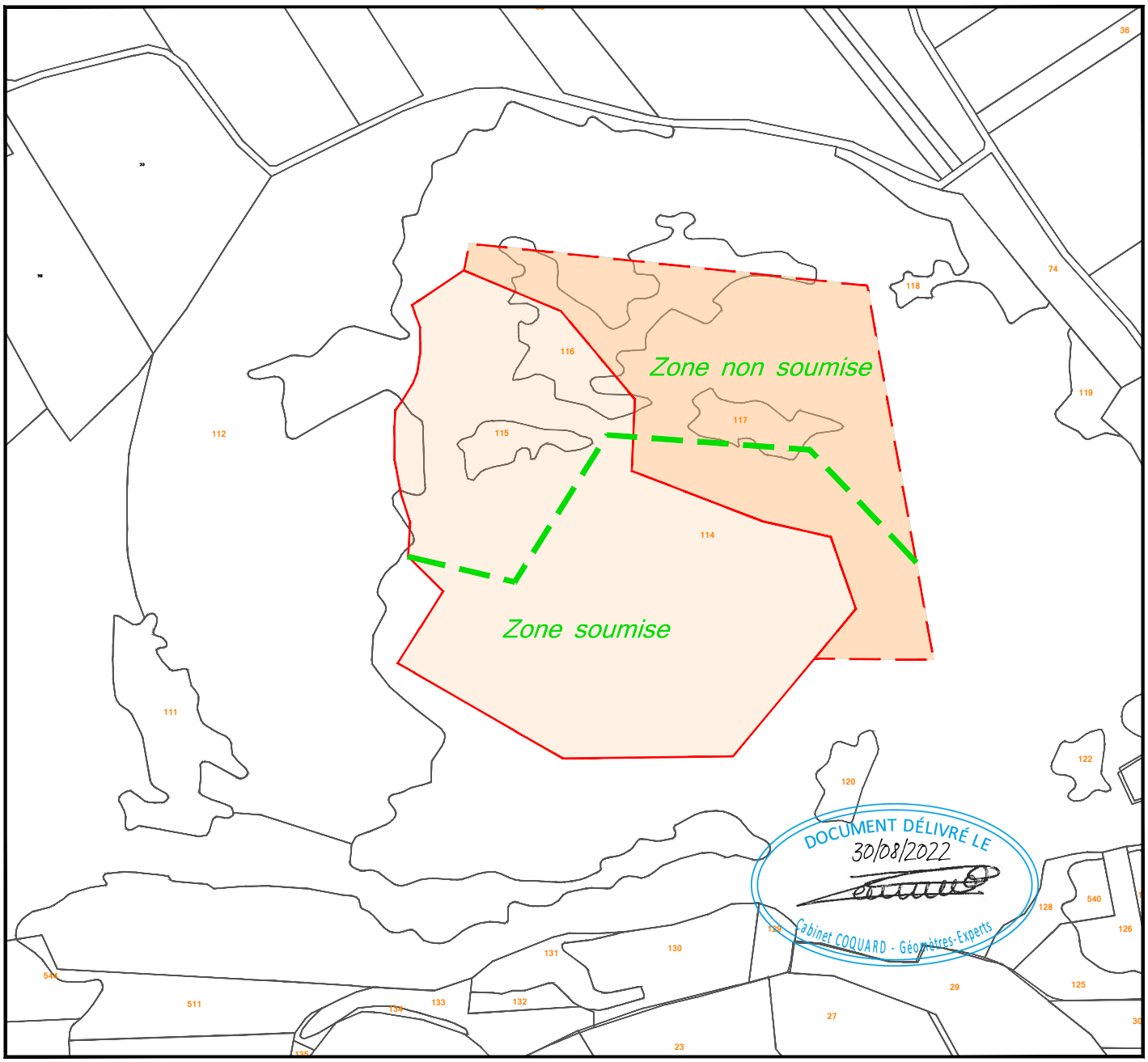
Nature du plan :

EXTRAIT CADASTRAL

Emprise de la carrière en exploitation

Extension prévue

Limite des parcelles soumises au régime forestier



Cabinet COQUARD
SARL de Géomètres-Experts

TOPOGRAPHIE • BORNAGE • MAÎTRISE D'OEUVRE • COPROPRIÉTÉ
DIVISION EN VOLUME • AMÉNAGEMENT URBAIN • LOTISSEMENT

BUREAU PRINCIPAL
4, Rue des Roches
25110 BAUME-LES-DAMES
Tél. : 03 81 84 48 00

E-Mail : sarl@cabinetcoquard.fr
Site : www.cabinetcoquard.fr

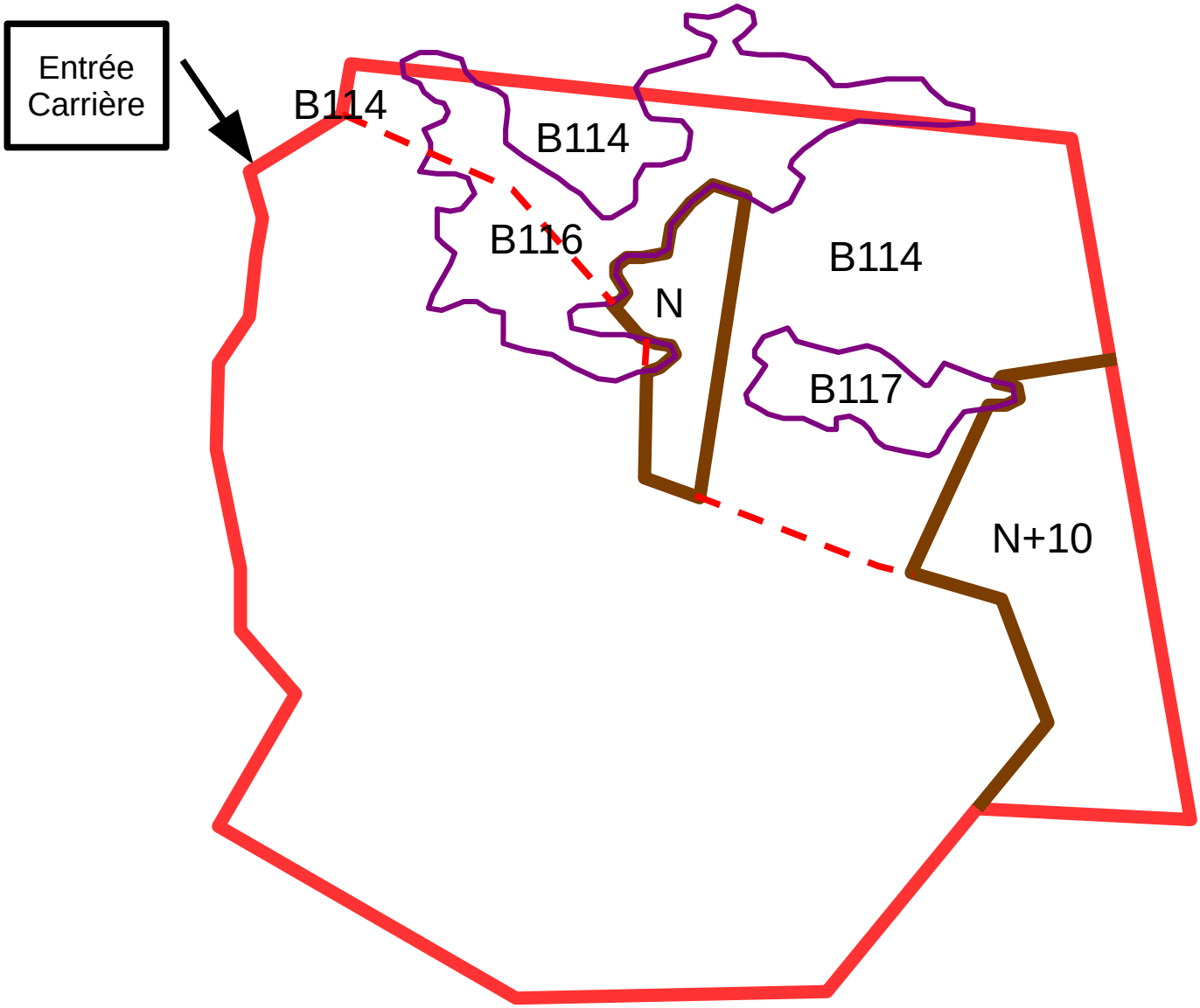
BUREAU SECONDAIRE
2bis, Rue de la Piscine
25800 VALDAHON
Tél. : 03 81 26 51 67

GÉOMÈTRE-EXPERT
CONSEILLER VALORISER GARANTIR

PLAN DE PHASAGE
DES DEFRICHEMENTS

Echelle 1/3000ème

Année N = 0 ha 45 a 04 ca.
Année N+10 = 1 ha 34 a 75 ca.
TOTAL = 1 ha 79 a 79 ca.
(en violet les limites parcellaires)
(en rouge pontillé limite extension / carrière actuelle)



PLAN DE PHASAGE
DES DECAPAGES

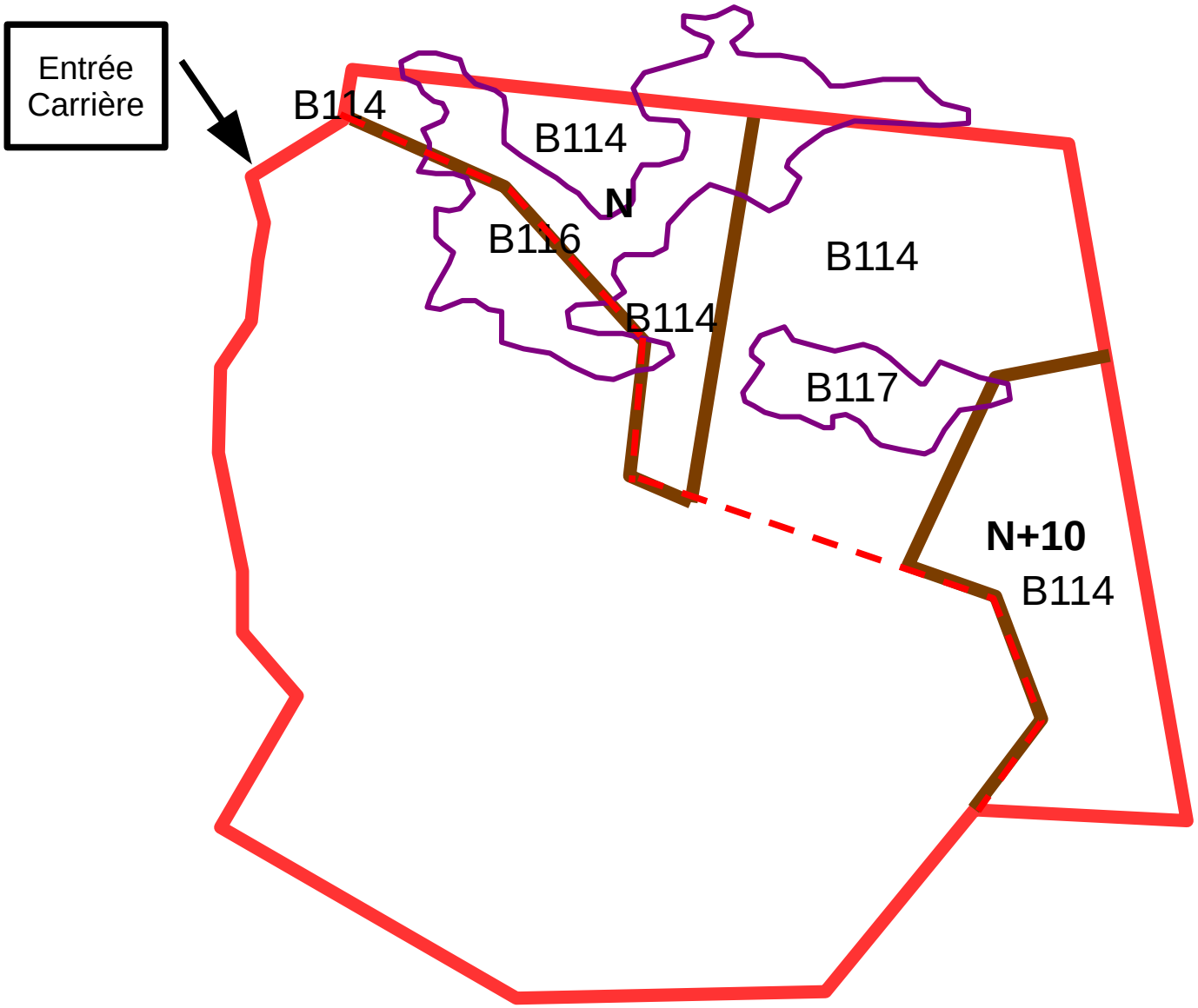
Echelle 1/3000ème

Année N = 1 ha 43 a 55 ca.

Année N+10 = 1 ha 35 a 75 ca.

TOTAL = 2 ha 79 a 30 ca.

(en violet les limites parcellaires)
(en rouge pontillé limite extension / carrière actuelle)



38-VOLET AGRICOLE

38.1 – Volet agricole.

Voir document en annexe.