

DEPARTEMENT DU DOUBS

COMMUNE DE GONSANS

DOSSIER DE DEMANDE DE RENOUVELLEMENT
D'AUTORISATION ET APPROFONDISSEMENT
DE LA CARRIERE CUENOT ET FILS
A GONSANS

FASCICULE N° 2
RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT

Carrière Cuenot et Fils
GONSANS (25)

SARL CUENOT ET FILS
9 rue de la combe Zenobert
25360 SAINT JUAN

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 SIX 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 DANGERS - ETUDE DE DANGERS

FASCICULE N° 5 : ANNEXES.

FASCICULE N° 2 : RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT,

TABLE DES MATIERES

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Préambule	Page 4
Description du projet	Page 5
Raisons du choix du site	Page 9
Cadrage de l'étude	Page 11
<u>Tableau récapitulatif des points traités ou non dans le résumé</u>	Page 12
1. - Population / Environnement économique et humain	Page 14
2. - Biodiversité	Page 17
3. - Site et paysage	Page 36
7. - Sol / Sous-Sol	Page 41
8. - Eaux souterraines	Page 46
12. - Bruit / Vibrations / Projections	Page 51
14. - Conditions du transport des produits fabriqués	Page 58
16. - Volet santé	Page 60
26. - Remise en état	Page 70
32. - Déchets inertes admis sur le site	Page 74
35. - Tableau de synthèse des impacts – Mesures ERC	Page 77

***RESUME DE L'ETUDE
D'IMPACT***

PREAMBULE.

La société Cuenot et Fils a pour projet d'approfondir sa carrière sur la commune de Gonsans. Cette exploitation est située en bordure de la RD 30 – route reliant Gonsans à la RD 464 principal axe Est-Ouest du premier plateau jurassien. La carrière a un accès direct à la route départementale, accès qui ne sera pas modifié. La carrière se trouve à 1 km de l'entrée du village de Gonsans.

Les plus proches habitations sont situés à 800 m (rue de derrière les vergers). Le centre du village est situé à environ 1,4 km de la carrière.

L'objet de la présente demande est de permettre l'approfondissement de la carrière existante.

La demande porte donc sur un projet d'approfondissement de la carrière existante (sans extension) pour une autorisation d'exploitation prévue jusqu'en 2052 avec une année prévue pour la réalisation des travaux de réaménagement.

La carrière a une surface totale de 1 ha 67 a 83 ca et l'exploitation est prévue jusqu'à la cote 460 m NGF (cote maxi de la colline 504 m NGF).

Les terrains sur lesquels portent cette demande sont la propriété de la SARL Cuenot et Fils, de la commune de Gonsans et de monsieur Bonnet Daniel.

La carrière Cuenot et Fils de Gonsans a pour objet d'alimenter en granulats le secteur de Gonsans et les communes le long de la RD 464 entre Montfaucon et Les Sancey.

La production attendue a été estimée à 20 000 tonnes/an en moyen (25 000 tonnes/an au maximum).

La société SARL Cuenot et Fils demande à pouvoir travailler sur 4 niveaux de 10 à 15 mètres maximum (44 m au total). Les calcaires exploités sont des calcaires du Séquanien inférieur et du Rauracien (Jurassique) qui sont les plus utilisés sur le secteur pour la production de granulats.

Le plein des engins est réalisé sur une aire étanche dans la zone des infrastructures de la carrière. Toutes les précautions utiles sont prises pour prévenir les déversements accidentels.

DESCRIPTION DU PROJET.

Description du site :

La carrière se trouve à 1 km environ de l'entrée du village de Gonsans. Elle est visible depuis les points hauts du village en vision éloignée (voir étude paysagère). Deux autres villages sont situés dans un rayon de deux kilomètres, les villages de Côtebrune et Glamondans. Depuis Côtebrune la carrière est masquée par le bois des Ramasses. Le village de Glamondans est caché par des collines et des boisements (le revers du gros chêne). A courte distance on trouve les villages de Aïssey et Magny-Chatelard qui sont situés à moins de trois kilomètres du site. La carrière est masquée depuis ces villages par des bois et des collines. Le village de Bouclans se trouve à plus de 3 km du site. La carrière est masquée par le bois de la Côte au Reuiller.

Gonsans est situé dans le Canton de Roulans, la ville principale du secteur est Valdahon, située à 15 kilomètres de la carrière. Besançon, principale agglomération de la région Franche Comté, se trouve à 26 km du site.

Localisation du site

Pour accéder au site en provenance de Besançon (26 km), il convient d'emprunter la nationale n° 57 puis à l'amorce du premier plateau la départementale n° 464 sur 20 km. Ensuite on prend la départementale n° 30 en direction de Gonsans sur 2 km environ. La carrière se trouve 1 km avant l'entrée du village.

En provenance de Baume les Dames (21 km), il convient d'emprunter la départementale n° 50 jusqu'à Pont les Moulins puis la départementale n° 492, la départementale n° 464 puis la départementale n° 30.

En provenance de Valdahon (15 km), il convient d'emprunter la départementale n° 492 puis la départementale n° 461 jusqu'au village de Gonsans puis la départementale n° 30.

L'accès à la carrière se fait directement sur la route départementale n° 30.

Description du site

La carrière couvre une superficie de 1 ha 67 a 83 ca sur une colline au niveau du lieu dit "Champ Durand" (504 m NGF).

La zone est limitée :

A l'Ouest et Sud-Ouest par des zones de culture et de prairie au delà de la RD 30,

Au Nord-Est par la carrière ECOGRANU 25.

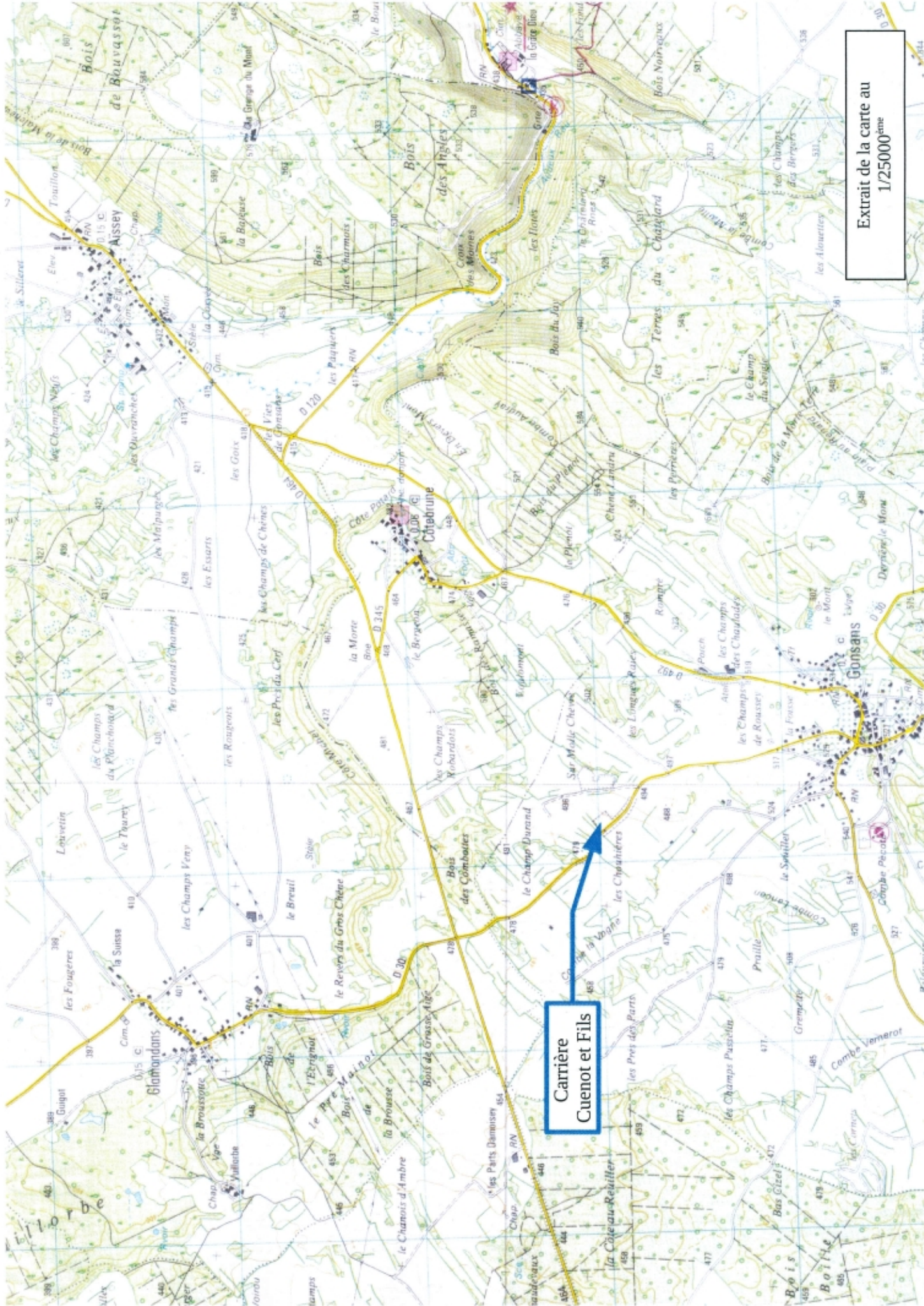
A l'Est par la centrale à Béton BETON 25 puis la station d'épuration,

A Nord par des zones de cultures puis le bois des Combottes et au-delà la RD 464.

Il n'y a pas d'habitation dans un périmètre de 300 m autour de la carrière. L'habitation la plus proche se trouve à 800 m du site.

La colline lieu dit "Champ durand" est un mamelon peu élevé, 504 m NGF, par rapport au plateau avoisinant, 470-480 m NGF. Elle fait partie d'une formation calcaire du Rauracien qui repose sur des niveaux marno-calcaires de l'Argovien qui constituent le plateau environnant au Nord du site.

L'épaisseur du gisement est de plus de 55 mètres, l'exploitation se fera sur quatre niveaux de quinze mètres maximum (44 m au total) dans un calcaire homogène de bonne qualité.



**Carrière
Cuenot et Fils**

Extrait de la carte au
1/25000^{ème}

GONSANS

Section : ZB

Lieu-dit: " Champ Durand"

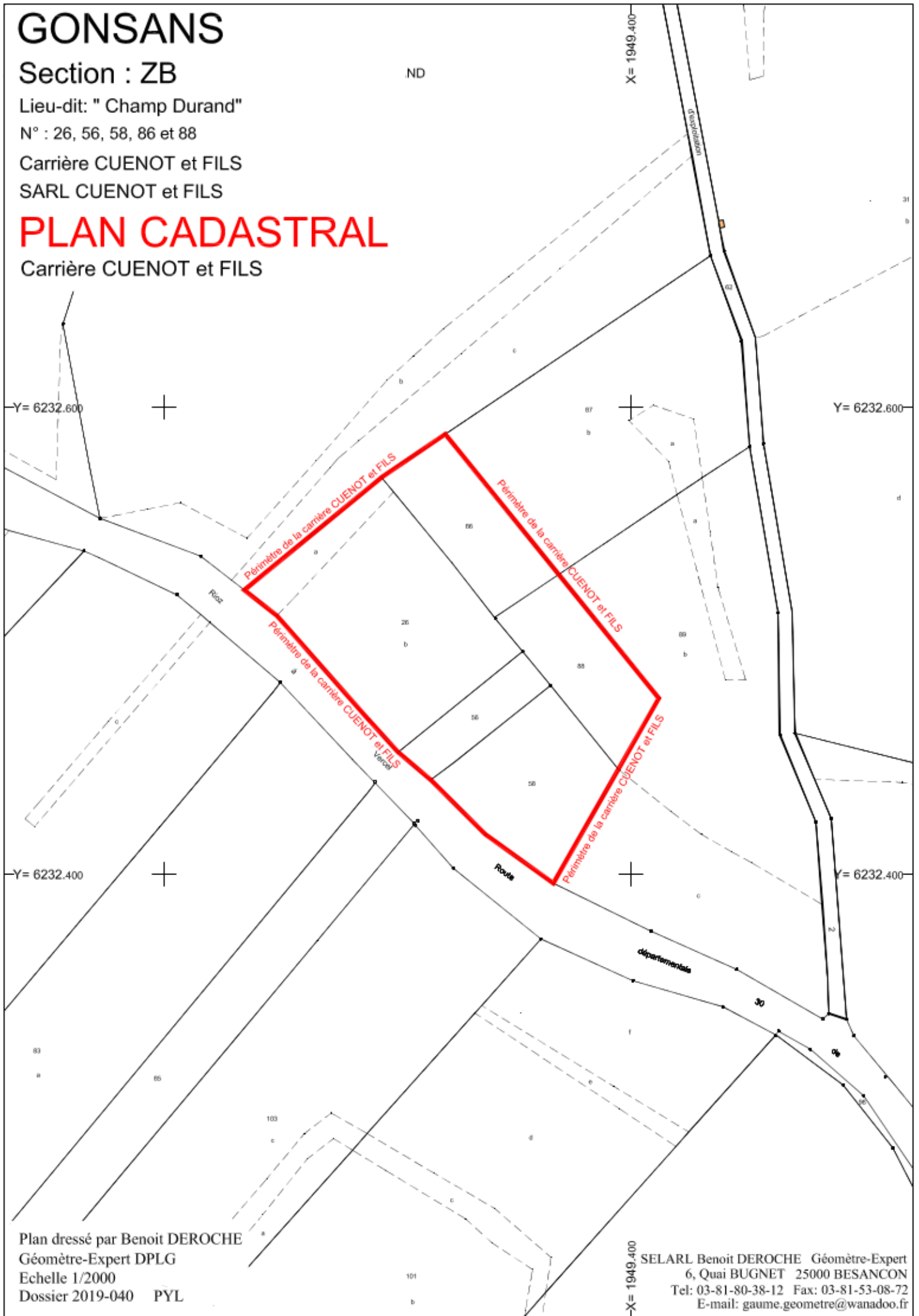
N° : 26, 56, 58, 86 et 88

Carrière CUENOT et FILS

SARL CUENOT et FILS

PLAN CADASTRAL

Carrière CUENOT et FILS



Plan dressé par Benoit DEROCHÉ
Géomètre-Expert DPLG
Echelle 1/2000
Dossier 2019-040 PYL

SELARL Benoit DEROCHÉ Géomètre-Expert
6, Quai BUGNET 25000 BESANCON
Tel: 03-81-80-38-12 Fax: 03-81-53-08-72
E-mail: gaume.geometre@wanadoo.fr

RAISONS DU CHOIX DU SITE

La situation géographique de la carrière est excellente, car elle peut alimenter l'ensemble des communes du premier plateau entre Nancray et Sancey autour l'axe routier RD 464, secteur touristique important où les exploitations sont peu nombreuses. La production sera de 20 000 T/an en moyenne (25 000 T/an en période de pointe).

L'éloignement relatif des secteurs de Valdahon et Besançon fait qu'il est essentiel que la production de granulats routiers soit assurée de manière continue sur cette zone autour de Gonsans.

Le tonnage de matériaux de remblaiement (matériaux inertes) sera de 5 000 tonnes/an en moyenne à partir de la 9^{ème} année puis 15 000 tonnes/an en moyenne entre la 21^{ème} et la 25^{ème} année et jusqu'à 40 000 tonnes/an en moyenne pour les cinq dernières années d'autorisation. 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 autres ne pas contenir de plâtre ou de matières putrescibles.

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.

Qualité des matériaux

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 29 et un Micro-Deval de 25, ce granulat est de catégorie D pour les chaussées ($LA + MDE = 54 > 45$). Il s'agit donc d'un matériau de qualité courante pour les carrières de la région. A noter que la base des calcaires du Rauracien qui sera exploitée dans les prochaines années permet d'obtenir des granulats avec un Los Angeles de 25 ou moins ce qui permet son utilisation dans la fabrication des bétons.

Raisons environnementales

La méthode d'exploitation en dent creuse et la présence de bosquets et merlons périmétriques permettent d'avoir un impact visuel de la carrière quasi inexistant. Au niveau de la faune et de la flore, les espèces sont présentes dans des peuplements adjacents. Aucune circulation d'eaux superficielles n'existe sur le secteur.

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.

L'exploitation de la carrière en profondeur permet de limiter le mitage des exploitations. On augmente ainsi le ratio volume extrait / surface d'extraction ce qui est un gage de bonne gestion de la ressource. L'approfondissement d'une carrière est préférable à la création d'une nouvelle exploitation dans un autre secteur.

Les premières habitations sont situées à plus de 800 m de la carrière. L'impact sonore de la carrière sera donc faible. Des mesures seront 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 seront réalisées régulièrement pour s'assurer du faible impact des vibrations sur les habitations.

L'impact visuel de la carrière sera faible, l'exploitation étant réalisée en dent creuse et des bosquets masquent presque totalement la carrière depuis le village de Gonsans.

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 de Gonsans 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 autour de Gonsans.

CADRAGE DE L'ETUDE D'IMPACT.

L'étude d'impact est constituée conformément aux articles L.122-1 et L.122-3 du code de l'Environnement et le contenu est fixé en application de l'article R.122-5 du code de l'Environnement.

L'étude d'impact a pour objet d'analyser de manière systématique et formalisée les conséquences du projet sur un grand nombre de sujet qui sont entre autres : Les sites et paysage, les milieux naturels, les eaux souterraines et superficielles, le patrimoine culturel, la protection des biens matériels....

Elle expose également les conditions d'exploitation et de réaménagement de la carrière, ainsi que les mesures qu'il convient d'adopter afin d'éviter, de réduire ou de compenser les inconvénients du projet.

Le tableau ci après indique tous les points de l'étude d'impact, le résumé quant à lui ne traite que des points les plus pertinents concernant ce projet.

TABLEAU RECAPITULATIF DES POINTS TRAITES DANS LE RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT. LES AUTRES POINTS SONT ABORDES DANS L'ETUDE D'IMPACT.

	VOLETS LES PLUS PERTINENTS INCLUS DANS LE RESUME
1-POPULATION / ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET HUMAIN	OUI
2-BIOBIVERSITE	OUI
3-SITES ET PAYSAGE	OUI
4-BIENS MATERIELS	NON
5-CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	NON
6-PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	NON
7-SOL / SOUS SOL	OUI
8-EAUX SOUTERRAINES	OUI
9-EAUX SUPERFICIELLES	NON
10-UTILISATION DE L'EAU	NON
11-AIR & POUSSIERES	NON (Voir volet santé)
12-BRUIT / VIBRATIONS / PROJECTIONS	OUI
13-DECHETS	NON
14-CONDITIONS DU TRANSPORT DES PRODUITS FABRIQUES	OUI
15-COMMODITES DU VOISINAGE : Odeurs, émissions lumineuses, chaleur, radiations, réseaux, environnement industriel.	NON
16-HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE	OUI
17-ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS, MARITIMES OU DE LOISIRS	NON
18-CONSOMMATION ENERGETIQUE	NON
19-AOC	NON
20-EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	NON
21-ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.	NON
22-PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES PAR LE PETITIONNAIRE	NON
23-NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	NON (Voir fascicule n° 1)

24-JUSTIFICATON DE LA MAITRISE FONCIERE	NON (Voir les annexes)
25-COMPATIBILITE AVEC LE PLU	NON (Voir les annexes)
26-CONDITIONS DE REMISE EN ETAT	OUI
27-CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE L'EXPLOITANT	NON (Voir fascicule n° 1)
28 - MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES	NON (Voir fascicule n° 1)
29-COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES.	NON
30-PLAN DE GESTION DES DECHETS INERTES D'EXTRACTION	NON
31-AMIANTE	NON
32-DECHETS INERTES ADMIS SUR LE SITE : Activités de recyclage et de remblaiement de la carrière dans le cadre du réaménagement.	OUI
33-AVIS DES PROPRIETAIRES ET DE LA COMMUNE	NON (Voir en annexes)
34-VUNERABILITE DU PROJET AUX CATASTROPHES NATURELLES ET INDUSTRIELLES	NON
35-TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS- RECAPITULATIF DES MESURES ERC EVITER – REDUIRE - COMPENSER	OUI
36-RUBRIQUE N°2515-1a ; Respect des prescriptions générales	NON

1-POPULATION / ENVIRONNEMENT
ECONOMIQUE ET HUMAIN

1.1 - Environnement économique et humain

Le village de Gonsans est situé en bordure du deuxième plateau dans le canton de Roulans. Il marque le passage entre le premier plateau (vers Nancray) et le deuxième plateau (vers Valdahon). La commune est très vaste avec 1700 ha pour 567 habitants (2017).

On trouve sur la commune plusieurs entreprises de travaux publics et forages, deux carrières, une entreprise de matériels agricoles et il y a également un gîte rural créée en 1969. L'activité touristique du village est associée à la vallée de l'Audeux. Celle ci compte plusieurs sites célèbres (grotte de la glacière, abbaye de le grâce dieu, cañon de la vallée de l'Audeux...) et une grande variété de paysage.

Du point de vue économique, les habitants sont partagés entre l'agriculture, l'exploitation forestière, les entreprises locales et le travail dans des entreprises ou administrations sur Valdahon et Besançon.

1.2 EVOLUTION PROBABLE AVEC OU SANS PROJET.

L'entreprise qui gère la carrière est la société Cuenot et Fils basée à Saint Juan (commune située à une dizaine de kilomètres de Gonsans). Cette entreprise familiale utilise et commercialise les granulats de sa carrière de Gonsans dans un rayon de 30 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 Cuenot et Fils, la carrière voisine d'Ecogranu 25 pourrait prendre le relais au niveau des approvisionnements mais il n'y aurait plus alors de concurrence sur ce secteur du premier plateau et les prix risquent d'augmenter.

En cas de renouvellement de l'autorisation de la carrière Cuenot et Fils, 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 où 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 de cette carrière n'a pas d'effet significatif sur l'exploitation agricole puisqu'elle existe depuis de très nombreuses années et que sa réutilisation à nouveau comme terrain agricole semble compliquée à court terme pour des raisons topographiques.

L'exploitation de la carrière a également un impact non négligeable sur l'emploi. Elle permet d'avoir 2 emplois directs sur site sur 3 campagnes d'exploitation annuelles (d'environ 1 mois) et autant d'emplois indirects (transport, restauration...).

Cette exploitation du fait de la concurrence avec la carrière voisine permet de limiter le prix des matériaux sur ce secteur du premier plateau.

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

La carrière emploie directement 2 personnes, deux conducteurs d'engins pendant les campagnes d'exploitation (environ 3 mois par an). De plus l'entreprise Cuenot et Fils emploie au total 3 personnes pour ses activités de travaux publics. L'impact économique est donc important pour la commune de Saint Juan. A noter que la commune de Gonsans perçoit un forage pour l'exploitation de la carrière Cuenot et Fils.

La carrière alimente le secteur touristique et économique autour de Gonsans et de la vallée de l'Audeux.

Il s'agit d'une prolongation de l'activité par approfondissement de l'exploitation ce qui évite la consommation d'espace agricole.

A terme et également pendant l'exploitation de la carrière, ce site contribuera à l'effort nécessaire de recyclage de matériaux inertes du BTP.

2-BIODIVERSITE

2.1 – ETAT ACTUEL DU MILIEU NATUREL

2.1.0 - Cadrage de l'étude

La société Cuenot et Fils souhaite renouveler son autorisation d'exploiter une carrière sur la commune de Gonsans, au nord du village, en bordure de la RD 30.

Carte de localisation de la zone d'étude



Ligne rouge extérieur : Limite de la zone de prospection pour la faune, la flore et les milieux naturels.

Rectangle rouge intérieur : Limite de la carrière Cuenot et Fils.

2.1.1. – La flore et les habitats

HABITATS : Généralités.

Trois types d'habitats sont présents hormis les deux carrières, à l'intérieur du périmètre d'étude :

- 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.

Plusieurs haies poussent sur l'aire d'étude, notamment autour des deux carrières en activité.

Une fruticée, composée d'arbustes épineux pousse au sud de la zone de pelouse, à l'ouest de la RD 30.

- les prairies semi-naturelles et groupements relictuels associés.

Ce sont des groupements herbacés ouverts entretenus par l'homme et installés sur des sols plus ou moins profonds. Les habitats présents correspondent à des prairies mésophiles¹ eutrophisées², recevant plus ou moins abondamment des engrais et des amendements.

Un petit secteur, situé à l'ouest de la RD30 et actuellement abandonné par l'agriculture, est recouvert par une flore très particulière, ayant l'aspect d'un gazon ras abondamment fleuri. Ces pelouses sèches abritent en général des plantes remarquables comme par exemple de nombreuses orchidées autochtones. Cette petite pelouse sèche est en partie recolonisée par les épineux.

- les cultures annuelles et prairies artificielles

Ce sont des groupements extrêmement bouleversés et artificialisés par l'action de l'homme, présentant une diversité spécifique très faible.

¹**mésophile** : se dit d'une plante ou d'un groupement de plantes croissant de préférence sur un substrat présentant des caractères peu accusés, en particulier ni trop sec ni trop humide

²**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).

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** 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 est donné le niveau d'intérêt du groupement (P = communautaire prioritaire, C = communautaire, R = régional, L = local).*

Le sigle H signifie que toutes les formes de cet habitat sont considérées comme humide par la loi sur l'eau.

Il est enfin spécifié si la présence de l'habitat est déterminante ou non pour les ZNIEFF en Franche-Comté.

1-les haies, bosquets et fruticées

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).

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 des strates arbustive et herbacée bien développées. Les haies participent dans ce cas très activement à la préservation des continuités écologiques (trame verte).

Les premières espèces ligneuses à envahir un milieu herbacé à l'abandon sont des ronces, des arbustes à petits fruits, comme les églantiers, les aubépines et les noisetiers. C'est pourquoi les zones de buissons sont aussi appelées fruticées. Les fruticées (*Ligustro-Prunetum* : 31.81//0//) sont sources de biodiversité en début de recolonisation, elles le sont moins lorsque l'embroussaillage se poursuit. Les fruticées sont des habitats de **qualité écologique moyenne**.

2- les groupements prairiaux mésophiles et habitats relictuels associés

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 oligotrophes³ 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 crénelle 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-eutrophes⁴), 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 crénelle 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.

☞

³ **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).

⁴ **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).

D'un point de vue phytosociologique :

Cet habitat (*Lolio-Cynosuretum* (38.1//0/H pp/)) ne présente pas d'intérêt écologique particulier, si ce n'est son caractère permanent par rapport aux prairies temporaires.

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

Les habitats relictuels associés :

- Une toute petite bande de **pelouse sèche** subsiste tout au sud de la zone d'étude. Les pelouses sèches peuvent être considérées comme de véritables "points chauds" de biodiversité car servant de refuge pour une flore et une faune adaptées aux conditions particulières qui définissent ces milieux (sol mésotrophe, pauvre en nutriments).
Il s'agit d'une pelouse mésoxérophile⁵ (*Carici humilis-Brometum* : 34.3212B/6210-24/C//znieff).
Ces pelouses sont des groupements végétaux peu répandus et en voie de disparition, elles renferment des espèces communes à rares et possèdent une **bonne à très bonne qualité écologique**. Elles apportent de plus une quantité importante de nectar à de nombreux insectes floricoles (hyménoptères, lépidoptères...). Ce sont des groupements d'un niveau d'intérêt communautaire.
- Lorsqu'un habitat herbacé n'est plus pâturé ou fauché, il est dans un premier temps recolonisé par des espèces herbacées hautes caractéristiques des groupements d'**ourlets herbacés**, ce sont par exemple : le trèfle intermédiaire, l'origan, la violette hérissée, la coronille variée, le brachypode penné, l'aigremoine eupatoire... Ces groupements d'ourlet (*Trifolion medii* essentiellement : 34.42//R//znieff) sont d'un niveau d'intérêt régional et de **qualité écologique moyenne à bonne** en fonction de leur diversité.

3-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.

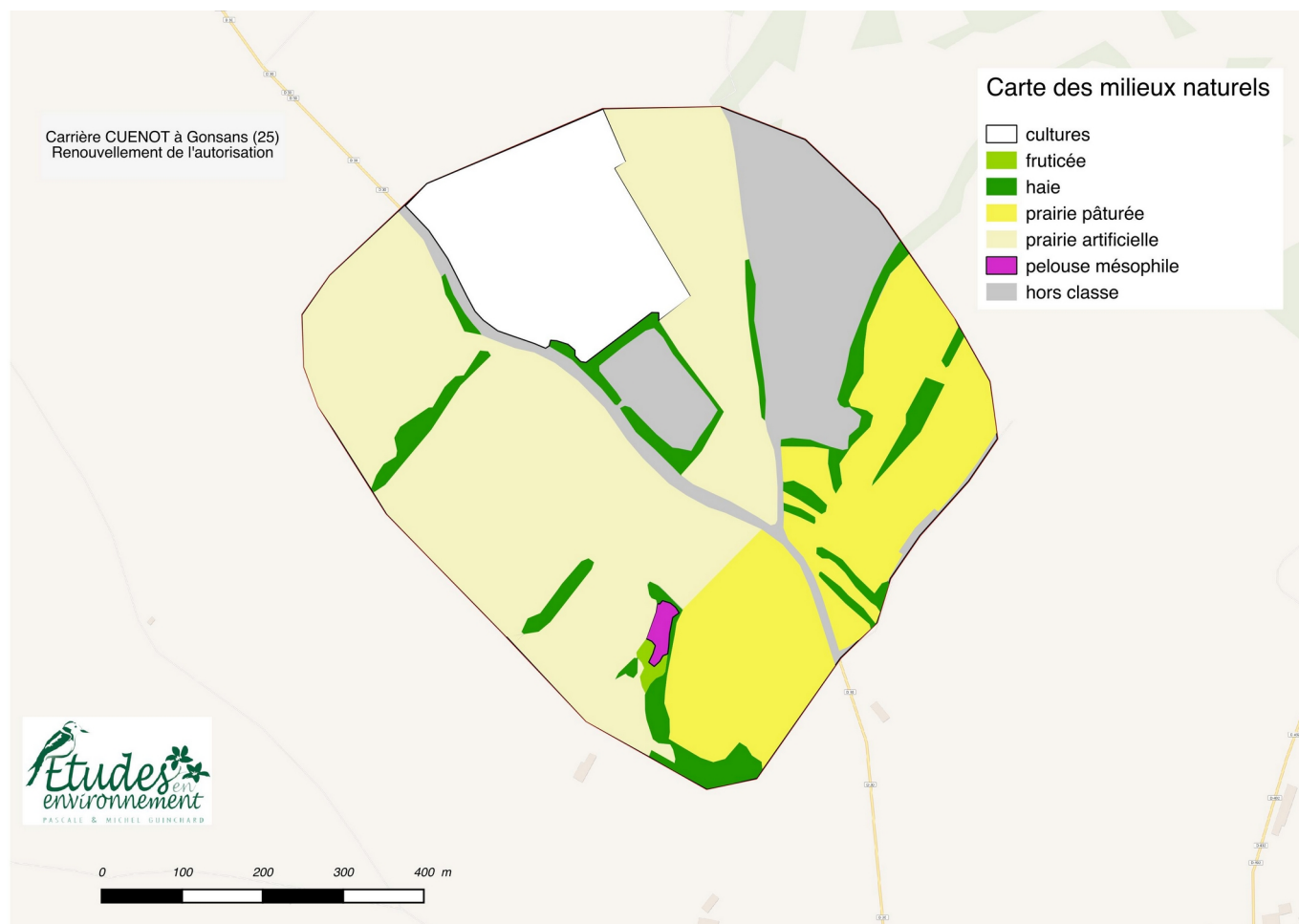
Du fait de l'utilisation régulière de pesticides, notamment d'herbicides, il n'y a pas, à priori, sur le territoire communal de flore messicole⁶ bien caractérisée et présentant un certain intérêt écologique.

Ces milieux, très répandus, possèdent une **qualité écologique très faible**.

⁵ **mésoxérophile** : de *méso*, terme modérateur et de *xérophile*, qui se dit d'une plante croissant de préférence dans des sites secs.

⁶ **messicole** : se dit d'une plante croissant, en mauvaise herbe, dans les champs de céréales.

CARTE DES HABITATS



2.1.2. – La faune

Les oiseaux

La prospection des oiseaux a été réalisée au cours d'un jour et demi de prospection : le 18 juin et le 4 septembre 2018, pendant la période de reproduction et la migration post-nuptiale. Tous les contacts visuels et les contacts auditifs ont été notés. Les espèces à nidification précoce comme les turdidés (merle et grives), comme les espèces à reproduction plus tardives (pie-grièche écorcheur) ont bien été prises en compte.

Dix neuf espèces d'oiseaux fréquentent la zone d'étude prospectée. Ils sont tous reproducteurs dans l'aire d'étude ou à proximité. Ce sont principalement des espèces qui affectionnent les milieux semi-ouverts : merle noir, grive draine, mésange charbonnière, rouge-queue noir, pie bavarde, pie-grièche écorcheur, bruant jaune, linotte mélodieuse, fauvette à tête noire ...

Trois rapaces chassent sur la zone d'étude. Ces rapaces , milan noir, buse variable et faucon crécerelle , se reproduisent en forêt ou dans les haies et utilisent les milieux ouverts comme terrain de chasse.

Tableau des statuts des oiseaux :

Famille	Nom français	Nom scientifique	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste UICN France 2016	Liste UICN Franche Comté 2017	ORGFH	ZNIEFF
Accipitridae	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	NSHC	I	LC	LC	III	-
Accipitridae	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NSHC		LC	LC		-
Falconidae	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NSHC		NT	LC	IV	-
Columbidae	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		IIA, IIIA	LC	LC		-
Motacillidae	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	NSHC		LC	LC		-
Turdidae	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NSHC		LC	LC		-
Turdidae	Merle noir	<i>Turdus merula</i>		IIB(Fr)	LC	LC		-
Turdidae	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		IIB(Fr)	LC	LC		-
Sylviidae	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NSHC		LC	LC		-
Sylviidae	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	NSHC		LC	LC		-
Paridae	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NSHC		LC	LC		-
Laniidae	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NSHC	I	NT	VU	III	-
Corvidae	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		IIB(Fr)	LC	LC		-
Corvidae	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		IIB(Fr)	LC	LC		-
Corvidae	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		IIB(Fr)	LC	LC		-
Passeridae	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	NSHC		LC	LC		-
Fringillidae	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NSHC		LC	LC		-
Fringillidae	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NSHC		VU	VU		-
Fringillidae	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NSHC		VU	VU		-
Emberizidae	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	NSHC		VU	NT	IV	-

Explications des statuts qui figurent dans le tableau à la page précédente :

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 aucune 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

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 plupart des espèces sont assez banales et sont classées LC (de préoccupation mineure) sur la liste UICN française et franc-comtoise et sont classées en catégorie 5 dans les ORGFH⁷ de Franche-Comté. Toutes les espèces d'oiseaux sont protégées en France, mis-à-part les espèces chassables : pigeon ramier, merle noir, grive draine, corneille noire, geai des chênes et pie bavarde.

Six 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 et il est classé en 3 dans les ORGFH de Franche-Comté.
- le faucon crécerelle est NT (quasi menacé) sur la liste UICN⁸ de France.
- la pie-grièche écorcheur est NT (quasi menacé) sur la listes UICN française et VU (vulnérable) sur la liste UICN de France-Comté, elle figure à l'annexe I de la directive oiseaux et est classée en 3 dans les ORGFH de Franche-Comté.
- la linotte mélodieuse et le chardonneret figurent en VU (vulnérable) sur la liste UICN de France et de Franche-Comté.
- le bruant jaune figure en VU (vulnérable) sur la liste UICN de France et NT (quasi menacé) sur la liste UICN de Franche-Comté.

Les mammifères hors chiroptères.

Trois espèces de mammifères fréquentent la zone prospectée : le chevreuil, le lièvre brun et le renard roux. 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 chiroptères.

La prospection de la nuit du 4 septembre au détecteur à ultrasons a permis de détecter la présence de pipistrelle probablement de pipistrelle commune (vu la fréquences des ultrasons d'écholocation : 45 KHz) en vol au dessus du sud de l'aire d'étude. Cette prospection au détecteur à ultrasons (Pettersson D200) s'est déroulée par nuit calme, à une époque de maximum d'activité de ces animaux. A cette époque, les jeunes de l'année sont autonomes au vol et donc la population de chauves-souris est maximale. La seule espèce détectée est une espèce anthropophile quand elle est en colonie, un individu isolé peut également utiliser de façon occasionnelle une fissure rocheuse ou une écorce d'arbre décollée. Plusieurs espèces de chauves-souris sont signalées au niveau de la ZNIEFF de type I située au niveau de la grotte Deschamps. La plupart utilisent cette cavité pour hiverner mais cinq espèces sont signalées comme reproductrices certaines ou probables.

⁷ORGFH : orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats. Correspond à la liste des 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.

⁸UICN : La liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature créée en 1963, constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle est régulièrement réactualisée.

Autres groupes faunistiques : Insectes, reptiles et amphibiens.

Lors des prospections de terrain, aucune espèce d'insecte, de reptile ou d'amphibien patrimonial ou protégé n'a été observée. Le peuplement d'insectes est constitué d'espèces banales. Il n'y a pas eu d'amphibien observé. Le site ne comprend pas de milieu humide ou de plan d'eau qui pourrait être attractif pour ce groupe d'animaux. De même aucun reptile n'a été observé. La base de donnée régionale sur le site ne donne pas d'observation de reptile ou d'amphibien sur le secteur pour ces 10 dernières années.

Carte de répartition des oiseaux patrimoniaux.

Les rapaces 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.



Renouvellement d'autorisation de la carrière de Gonsans

Oiseaux patrimoniaux - photographies © P. & M. Guinchard



Pie-grièche écorcheur



Chardonneret élégant



Bruant jaune



Linotte mélodieuse

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

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

niveau 1 : qualité écologique très faible

- cultures annuelles
- prairies artificielles

niveau 2 : qualité écologique faible

- prairies eutrophes fauchées ou pâturées

niveau 3 : qualité écologique moyenne

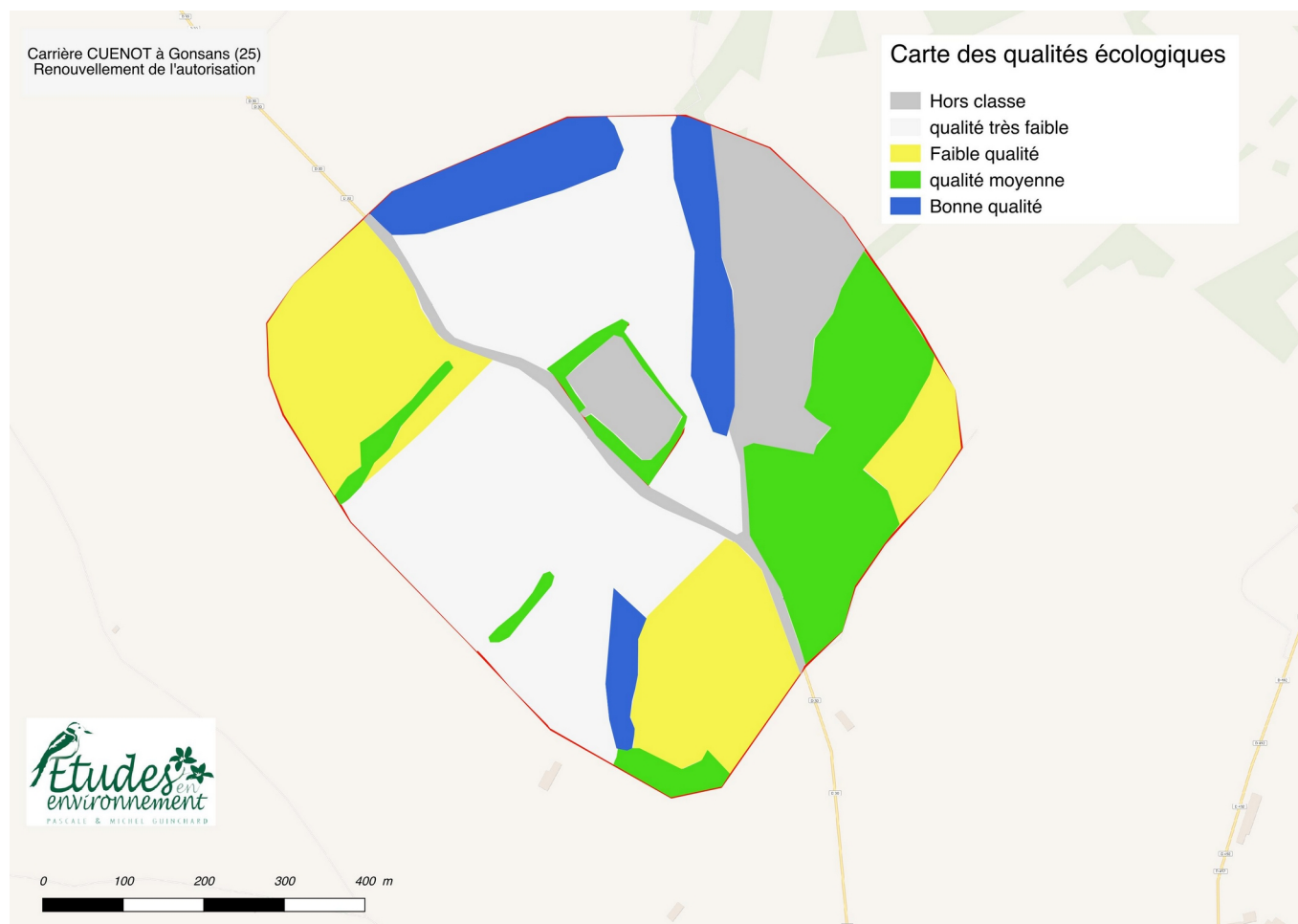
- fruticées
- haies
- secteurs abritant une espèce d'oiseau patrimonial : bruant jaune

niveau 4 : bonne qualité écologique

- secteurs abritant plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux : pie-grièche écorcheur, chardonneret, linotte mélodieuse, bruant jaune
- secteur d'ourlet herbacé, de fruticée et de pelouse mésophile avec la linotte mélodieuse

niveau 5 : qualité écologique très bonne à exceptionnelle

- (absent de la zone d'étude)



2.1.4. - Conclusion sur l'état initial :

Groupe ciblé	Intérêt patrimonial	Enjeu pour le site
Zones humides	Aucune sur le site et à proximité	Aucun enjeu
Contraintes réglementaires et inventaires patrimoniaux	Natura 2000 situées à plus de 7 km	Aucun enjeu direct
Trame verte et bleue	La carrière est à proximité de réservoirs de biodiversité sans toutefois les toucher : interaction faible	Enjeu modéré
Habitats du site	Carrière déjà en cours d'exploitation	Aucun enjeu
Habitats à proximité	Forêts et haies de qualité écologique moyenne, et pelouse sèche de qualité écologique bonne	Enjeu important
Espèces végétales sur l'aire de la carrière	Pas d'espèce protégée dans l'enceinte même de la carrière	Aucun enjeu
Espèces végétales à proximité	Pas d'espèce protégée dans l'aire d'étude ; une espèce quasi-menacée à distance du site	Enjeu modéré
Espèces végétales invasives	Espèces invasives peu présentes	Enjeu faible
Oiseaux à proximité du site	4 espèces présentent un intérêt patrimonial : pie-grièche écorcheur, linotte mélodieuse, chardonneret élégant et bruant jaune	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	Enjeu faible
Chiroptères	Cavités environs 2 km et 2,5 km hébergeant des peuplements hivernants et reproducteurs. Une seule espèce assez commune fréquente la zone pour se nourrir.	Enjeu faible
Reptiles	Pas d'espèce patrimoniale sur le site et les alentours	Enjeu faible
Amphibiens	Pas d'espèce patrimoniale sur le site et les alentours	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 moins de 2 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.

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 par "îlots" avec plantations arbustives et arborées (essences locales). 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 ou il n'y aura plus d'activité humaine et ou il n'y aura pas non plus d'activité agricole. A horizon de 30 ans, les plantations arborées seront proches (pour les essences à croissance rapide) de leur maturité. La faune et la flore auront complètement recolonisées le site qui constituera un îlot de biodiversité au milieu d'un très grand espace agricole ou l'activité humaine restera toutefois présente par la proximité de l'autre carrière et de la centrale à béton.

En cas de renouvellement de l'autorisation (pour 30 ans), la carrière conservera 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 notamment du fait de l'existence d'autres activités industrielles à proximité (carrière ECOGRANU 25, centrale à béton...).

2.3. - IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

2.3.1. - La flore et les habitats

La végétation du secteur d'étude élargi recèle un habitat à fort enjeu patrimonial : une pelouse sèche de bonne qualité écologique bien que résiduelle, ainsi que des haies de qualité écologique moyenne. L'habitat à enjeux bon correspond à une pelouse sèche située le long de la limite sud-est du secteur d'étude élargi.

Cet habitat n'est pas concerné par la demande de renouvellement d'autorisation de la carrière. Il est situé à plus de 200 m de la carrière. Son maintien dépend avant-tout de choix agricoles.

Les impacts directs

Les **impacts directs permanents** du projet sur les habitats, la flore sont nuls car la poursuite de l'exploitation consiste à approfondir la carrière à l'intérieur de l'emprise actuelle sans s'étendre. La haie plantée par l'exploitant en début d'exploitation ne sera pas touchée. Les conditions de vie de la flore dans le pourtour de la carrière ne seront donc pas modifiées par rapport aux conditions actuelles.

Les **impacts directs permanents** sur les habitats la faune et la flore seront **très faibles**.

Les **impacts directs temporaires** concernent la végétation située à la périphérie immédiate de la carrière (de l'ordre de 20 m autour), pendant la phase travaux (diminution de la photosynthèse du fait de l'émission de particules de poussières). Les habitats présentant un enjeu important sont situés à plus de 50 m du site d'extraction et sont souvent protégés des vents dominants par une bande boisée.

Pendant la période d'exploitation, l'extraction des matériaux produit en effet un faible volume de poussières de roche compte tenu de l'activité des engins et des tirs de mine. 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.

Ces **impacts directs temporaires** restent **faibles** et concernent une zone de culture annuelle et de prairie temporaire.

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 la carrière est située en bordure de la route départementale et n'enclave donc pas d'autre parcelles. **L'impact indirect permanent est nul.**

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 ne comporte pas d'extension. Il n'y aura donc pas de réduction des espaces vitaux des espèces de la faune du secteur. Les **impacts directs et permanents pour la faune** sont faibles.

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. La faune du secteur est coutumière de l'activité d'une carrière. De plus, les travaux seront réalisés à une profondeur plus importante qu'actuellement et donc les émissions sonores seront moins perceptibles alentours. **Les impacts directs et temporaires** sur la faune sont faibles.

Les **impacts indirects permanents** correspondent aux risques de morcellement et de destruction des corridors écologiques du fait de l'agrandissement de la carrière.

L'exploitation de la carrière ne perturbera pas les corridors de la trame verte car elle est située sur la marge du corridor identifié. Et d'autre part il n'y a pas d'extension du périmètre d'exploitation donc pas de consommation d'espace. Il n'aura donc pas d'impact notable sur les corridors écologiques et par conséquent, les **impacts indirects permanents** du projet sur la faune sont **très faibles**.

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

2.3.3. - Conclusion sur les impacts.

Cible	Nature des impacts identifiés		
	Impacts directs temporaires	Impacts directs permanents	Impacts indirects permanents
	- destruction d'espèces animales dans l'aire d'extraction pendant les travaux de décapage - dérangement par le bruit - absence de végétation en attendant que se fasse le réaménagement	- diminution des espaces vitaux des espèces animales - destruction d'habitats - destruction d'espèces végétales	- changement de végétation - perturbation potentielle des corridors écologiques
Habitats agricoles dans l'emprise de la carrière	Nuls	Nuls	Nuls
Habitats à proximité	Très faibles	Nuls	Nuls
Espèces végétales patrimoniales	Très faibles	Nuls	Très faibles
Oiseaux	Faibles	Nuls	Nuls
Mammifères	Faibles	Nuls	Nuls
Insectes	Faibles	Nuls	Nuls
Amphibiens	Nuls	Nuls	Nuls
Reptiles	Nuls	Nuls	Nuls
Trame verte et bleue	Insignifiants	Insignifiants	Insignifiants
Sites Natura 2000	Insignifiants	Insignifiants	Insignifiants

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

2.4.1. Mesures générales d'atténuation des impacts écologiques bénéfiques à l'ensemble des espèces animales légalement protégées :

A/ Mesures d'évitement des impacts.

La société Cuenot et Fils a privilégié l'approfondissement de la carrière plutôt qu'une extension qui aurait consommée de l'espace agricole. L'entreprise a ainsi souhaité approfondir l'exploitation de 22 m par rapport à l'autorisation de 2002 ce qui augmente le ratio Volume extrait / Surface de l'exploitation. On limite ainsi la consommation d'espace.

L'exploitant a aussi souhaité réaménager le site par apport de matériaux inertes extérieurs ce qui permettra de retrouver à terme une topographie légèrement en creux par rapport à l'état initial pour conserver le site en dent creuse pour sa réutilisation en tant que site de recyclage de matériaux inertes.

Cette double approche (extraction de granulats en profondeur et remblaiement par des matériaux inertes) permettra de répondre aux besoins à la fois en granulats et en place de stockage de déblais inertes dans ce secteur géographique qui est en pleine expansion.

B/ Mesures de réduction des impacts.

Les terrains au sein de l'emprise de la carrière seront remis en état à l'issue de l'exploitation. Le projet de réaménagement a prévu des aménagements écologiques sur un périmètre élargi du site pour constituer une large bande favorable à l'implantation de la faune et de la flore (ce qui constituera aussi un filtre pour les nuisances liées à l'activité de recyclage de matériaux inertes vers l'extérieur). La majorité de l'exploitation actuelle continuera à être utilisée comme station de transit de matériaux inertes et permettra le recyclage de déchets inertes du BTP. Cette activité sera peu nuisante car la surface utilisée sera en contrebas des terrains agricoles alentours et de la route. La végétation et la topographie permettront de réduire les impacts en particulier les nuisances sonores et la poussière.

L'exploitant sensibilisera le personnel de l'entreprise et ses différents prestataires extérieurs au respect de l'intégrité écologique des zones à éviter, en particulier les zones déjà réaménagées.

L'exploitant s'impliquera fortement dans le réaménagement du site, les zones qui ne seront plus utiles à l'exploitation seront réaménagées le plus rapidement possible.

Pour le réaménagement, l'exploitant utilisera uniquement des essences présentes naturellement à proximité de la carrière (voir projet de réaménagement).

C/ Mesures d'accompagnement et de suivi.

L'exploitant veillera au respect des mesures d'évitement et de réduction. L'exploitant fera faire un suivi rigoureux des réaménagements par un écologue.

D/ Mesures compensatoires.

Au regard des faibles enjeux écologiques sur l'ensemble des groupes faunistiques et floristiques, le projet présente un impact faible sur la flore, la faune et les habitats. La réalisation d'un réaménagement écologique sur une partie des surfaces exploitées permettra de compenser le faible impact écologique de l'exploitation.

Un écologue sera mandaté pour préparer et suivre le réaménagement pour que les habitats ainsi créés soient favorables aux espèces impactées par l'exploitation de la carrière. Le détail des plantations et travaux à effectuer sera défini par l'écologue.

2.4.2. CONCLUSION SUR L'INCIDENCE RESIDUELLE DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES.

Aucune espèce protégée ne verra sa population locale menacée par le projet d'approfondissement de la carrière Cuenot et Fils de Gonsans.

Les mesures suivantes seront à suivre scrupuleusement :

- * Réaménager le plus rapidement possible les zones non utiles à l'exploitation.
- * Veiller à la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.
- * Mettre en place le suivi écologique des réaménagements.
- * Sensibiliser le personnel (et les entreprises extérieures) au respect des zones réaménagées.

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 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 Gonsans est située sur le plateau de Nancray (premier plateau). C'est une zone de plateau agricole vallonnée dominée par des reliefs calcaires boisés au Sud de la zone. Le plateau est bordé au Nord et à l'Est de Gonsans et Côtebrune par une ride topographique qui surplombe la vallée de l'Audeux. La vallée de l'Audeux constitue au Sud-Est de la zone une profonde incision au niveau de la limite du premier et du deuxième plateau. Cette gorge profonde que l'on qualifie de "cañon" crée une discontinuité dans la ride marquant le passage du premier au deuxième plateau.

Les villages du secteur 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. Le village de Gonsans est une particularité en matière d'urbanisme sur le plateau de Nancray de part sa position défensive en surplomb du plateau. Cette position autrefois occupée par un château fort confère au village ancien une structure différente des autres villages. Les habitations anciennes sont regroupées au centre du village à proximité de l'ancien château. La position du village sur un col donnant accès au deuxième plateau en fait un axe de circulation important. Cinq routes significatives (et anciennes) se rejoignent au niveau du village de Gonsans.

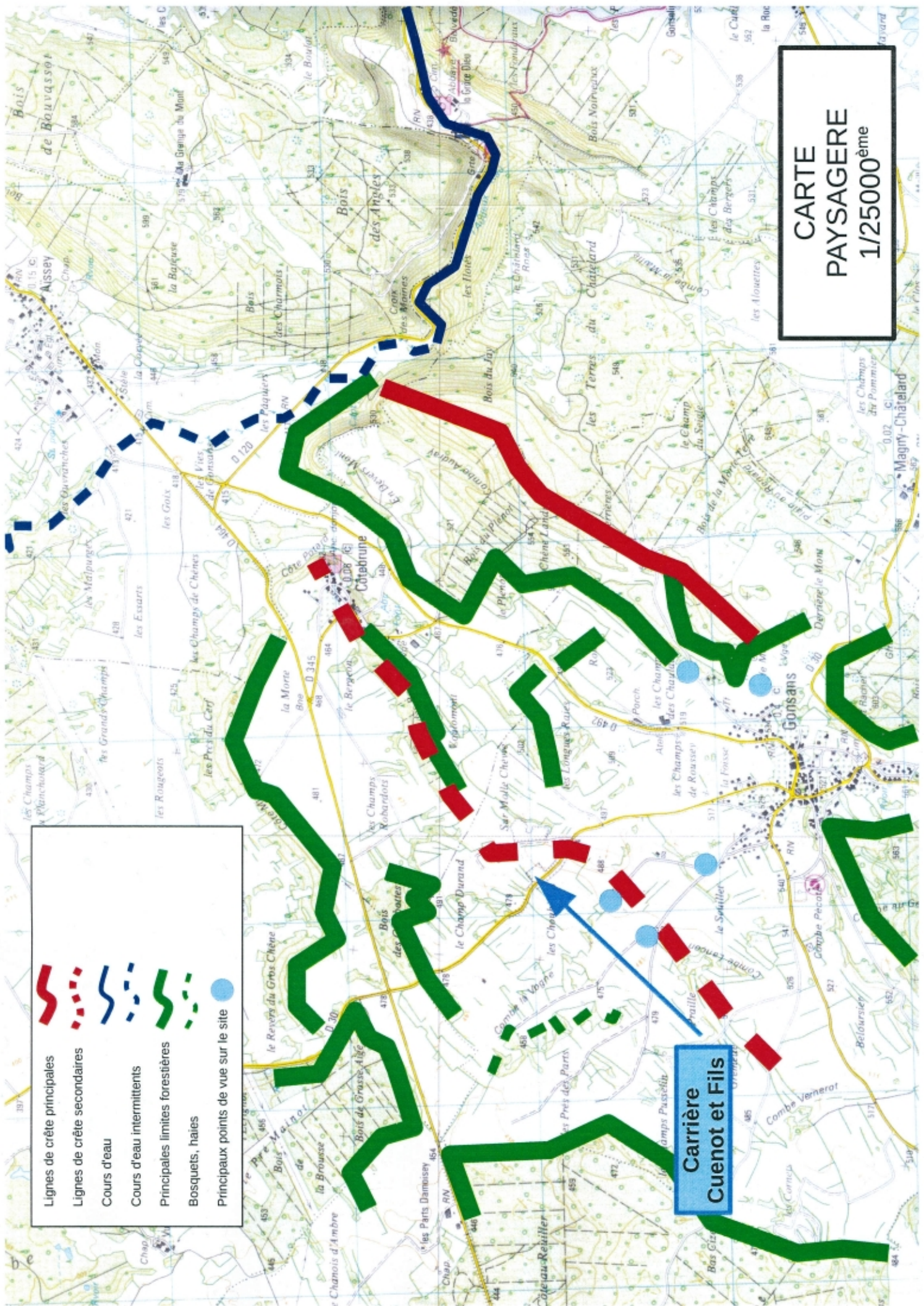
La carrière Cuenot et Fils est située au niveau de la petite colline du "Champ Durand". Autour du site, les axes de perception seront le réseau routier, les chemins agricoles et de randonnées dans le secteur agricole et les chemins forestiers dans le bois des Ramasses.

L'unité paysagère concernée par le projet est un plateau agricole vallonné limité au Sud et à l'Est par une ligne de crête boisée qui sépare les unités paysagères du premier et second plateau jurassien. Au Nord, la limite de l'unité paysagère est donnée par les formations boisées marquant une "cassure" topographique, la côte Michel. A l'Ouest, une vaste zone de boisement en limite de Bouclans (bois de Boille et de la côte Reuiller) marque la limite de l'unité paysagère. Il faut noter également que de nombreuses haies et des bosquets forment à l'intérieur de cette vaste unité paysagère une multitude de micro-paysages qui se découvre au fur à mesure des déplacements.

CARTE PAYSAGERE 1/25000^{ème}

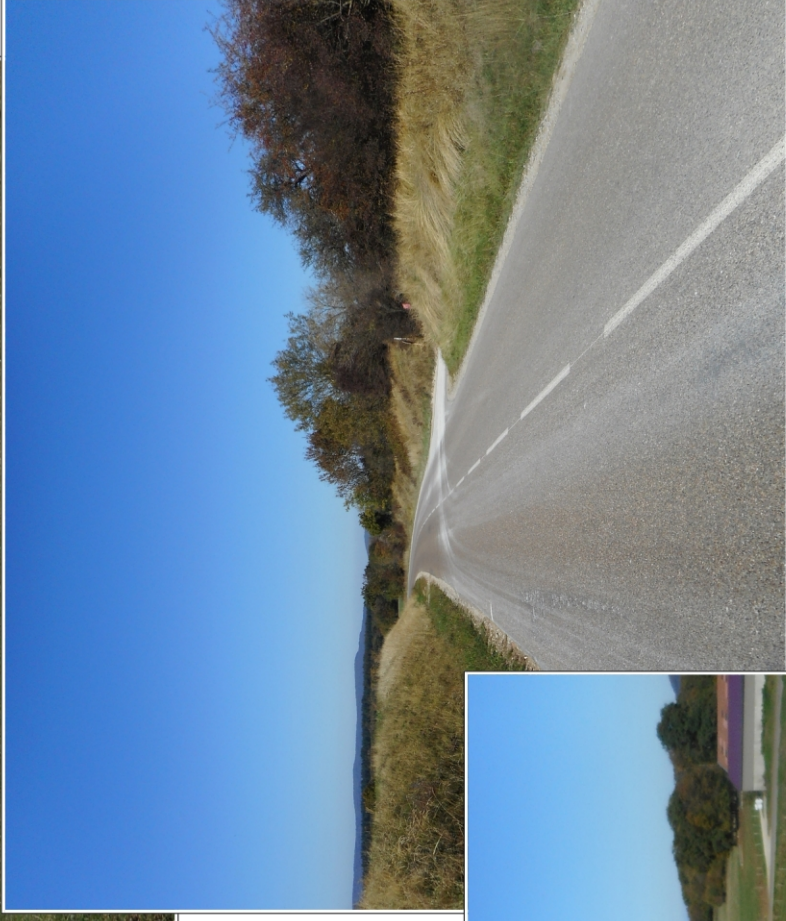
- Lignes de crête principales
- Lignes de crête secondaires
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittents
- Principales limites forestières
- Bosquets, haies
- Principaux points de vue sur le site

**Carrière
Cuenot et Fils**





**Vue depuis le secteur de la vierge du mont
La carrière Ecogranu 25 est bien visible mais la carrière Cuenot et Fils
reste toujours masquée par le merlon périmétrique**



**Entrée de la carrière Cuenot et
Fils sur la RD 30**



**Vue depuis le secteur agricole – Les Chouhères
Le merlon périmétrique masque toujours la carrière Cuenot et Fils**

3.2. - Impacts paysager

L'impact visuel est limité, 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 est visible depuis les points hauts du village de Gonsans au Sud de la carrière. On peut l'apercevoir également depuis la RD 30 (entrée du village de Gonsans). Il s'agit de points de vision relativement éloignés. En vision rapprochée la carrière est presque totalement masquée par les reliefs et le couvert végétal (haies et bosquets) hormis lorsque l'on passe juste à coté en empruntant la RD 30.

Le projet d'approfondissement de la carrière Cuenot et Fils ne modifiera pas la perception de la carrière depuis la commune de Gonsans et les communes des environs. Une exploitation en dent creuse entourée de merlons et bosquets dans toutes les directions permet d'avoir une gêne visuelle faible.

Pour le réaménagement le site sera partiellement remblayé jusqu'à la cote 490 m ce qui permettra de retrouver une topographie plane à environ 6 m sous la topographie de l'état initial. Ce remblai permettra de conserver une activité de station de transit de matériaux inertes dans une dent creuse ce qui maintiendra un impact visuel faible après l'arrêt de l'activité d'extraction du site de la carrière. Ainsi le site aura en vision lointaine un impact très limité.

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

L'exploitation en dent creuse limite l'impact visuel. Le couvert végétal important qui entoure la carrière (bosquets) constitue une barrière visuelle naturelle suffisante pour diminuer la perception des fronts de taille en vision rapprochée et éloignée. La conservation des bosquets et du merlon périmétrique végétalisé (plantations arbustives et arborées) est donc une protection suffisante.

7-SOL / SOUS SOL

7.1. - Géologie

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 de Nancray 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 Sud-Ouest. Les caractères tectoniques les plus marquants du plateau sont représentés par le passage du premier au deuxième plateau jurassien au niveau d'une ligne Gonsans / Mamirolle. Les rejets de cet ensemble de faille sont très importants puisque les calcaires de bajocien inférieur sont mis en contact avec les calcaires du Séquanien (au niveau de Mamirolle), soit un rejet de l'ordre de 250 m.

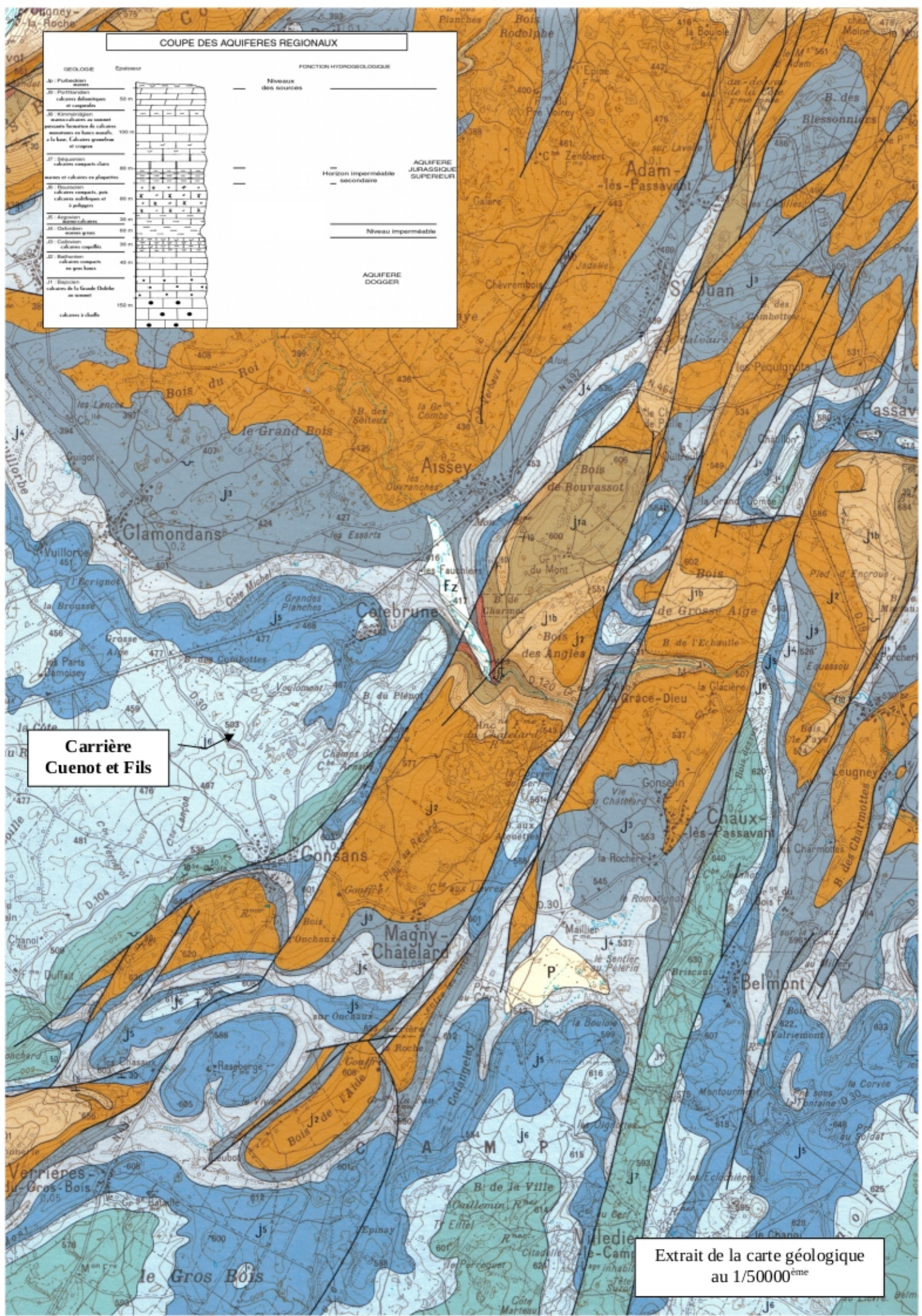
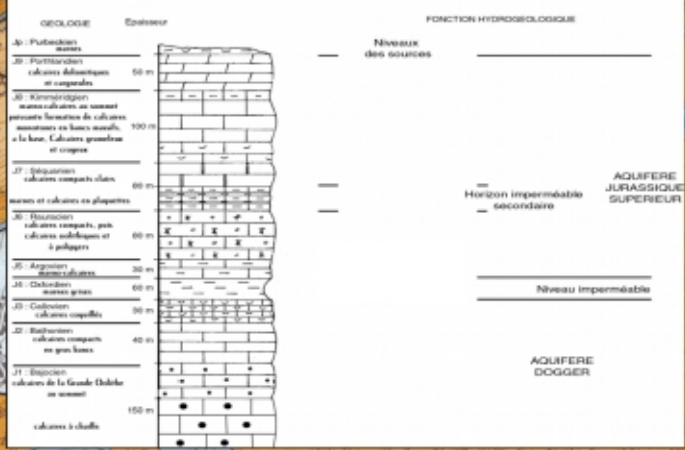
7.1.2. - Géologie locale

Le village de Gonsans est construit dans une zone faillée correspondant au passage du premier au deuxième plateau jurassien. Les failles qui sont d'une amplitude importante mettent en contact des calcaires du Séquanien (inférieur) et des calcaires du Bathonien soit un rejet de l'ordre de 150 m. Le site de la carrière se trouve en dehors de cette zone fortement faillée sur le premier plateau jurassien dans une zone vallonnée occupée pour l'essentiel par des pâturages, des zones de cultures ou des bosquets. Les calcaires du Rauracien sont affleurants. Ils surmontent les niveaux marno-calcaires de l'Argovien qui sont plus favorables aux cultures (vers Côtebrune).

En comparaison, les failles sont moins nombreuses que dans la zone de passage du premier plateau au deuxième plateau. Cependant un réseau de faille secondaire est présent sur ce plateau avec en particulier une faille à proximité immédiate de la limite Est de la carrière ECOGRANU 25. Cette faille d'Orientation Sud-Ouest / Nord-Est a un rejet de l'ordre de 20 m. Le compartiment contenant les carrières (ECOGRANU 25 et Cuenot et Fils) est donc sensiblement enfoncé par rapport aux zones situées à l'Est et au Nord de celui-ci. On retrouve au sommet de la carrière les premiers bancs des calcaires du Séquanien inférieur.

Les sondages réalisés sur le secteur ont montrés une épaisseur de calcaires exploitables d'environ 60 m, Calcaires du Rauracien + quelques mètres de calcaires du Séquanien inférieur. Le niveau du toit des marno-calcaires de l'Argovien se trouve à la cote de 445 m NGF.

COUPE DES AQUIFERES REGIONAUX



**Carrière
Cuenot et Fils**

Extrait de la carte géologique
au 1/50000^{ème}

7.1.3. – Le gisement

Les formations jurassiques suivantes sont présentes sur le secteur :

J₄, Oxfordien (et callovien supérieur) : Ce sont des marnes bleues et des calcaires marneux jaunes ou bruns très fossilifères. Cette formation imperméable forme le plus souvent des dépressions topographiques. L'épaisseur de cette formation sur la région est de 30 mètres environ.

J₅, Argovien (Oxfordien faciès Argovien) : C'est un ensemble marno-calcaire de 40 à 50 mètres d'épaisseur. L'Argovien renferme de nombreuses chailles (matériaux siliceux) et des débris silicifiés. Il comprend également quelques lits de marnes sableuses.

J₆, Rauracien (Oxfordien faciès Rauracien) : Ce sont des calcaires oolithiques et récifaux très variables. On y trouve également des calcaires bioclastiques et à polypiers. L'épaisseur est d'un peu plus de 50 mètres.

J₇, Séquanien (inférieur) : Sur le secteur des carrières de Gonsans, cette formation calcaire n'est pas représentée sur la carte géologique. Les sondages réalisés sur le secteur ont montrés la présence de calcaires à pâte fine blanc/beige caractéristiques de la transition Rauracien/Séquanien au niveau du sommet du plateau et sur une épaisseur de quelques mètres.

Globalement la stratigraphie sur le site est la suivante :

A- 0 à 30 cm de terre végétale, sol brun superficiel.

B- 5 à 10 m calcaire blanc/beige fortement dégradée et fissurée (SEQUANIEN).

C- 20 m de calcaire bioclastique beige avec quelques bancs oolithiques (RAURACIEN).

D- 13 m de calcaire bleu / beige bioclastique avec quelques bancs oolithiques (RAURACIEN)

E- 18 m de calcaire gris bioclastique avec quelques bancs oolithiques (RAURACIEN).

F- Calcaire marneux gris foncé (ARGOVIEN).

La cote du carreau final sera 460 m NGF soit environ 15 m au dessus des calcaires-marneux gris de l'Argovien.

7.2. IMPACTS DU PROJET.

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 exploitée pour garantir la stabilité des terrains voisins.

Le remblaiement partiel de la carrière par des matériaux inertes jusqu'à une cote de 490 m devrait permettre de retrouver une topographie plane utilisable comme station de transit de matériaux inertes.

La surface de la carrière a été volontairement limitée et un projet sur une épaisseur d'extraction importante (44 m) a été privilégié pour permettre une meilleure valorisation du gisement en augmentant le ratio Volume extrait / Surface de l'extraction. Ainsi on évite de gaspiller de l'espace.

L'intérêt de privilégier une extraction en profondeur de la carrière est aussi que la qualité des matériaux s'améliore en profondeur (moins de terre et meilleure qualité géotechnique des granulats avec un Los Angeles de 25).

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

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

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.

Concernant les vibrations, l'exploitation ne provoquera pas une gêne importante. Des mesures seront régulièrement réalisées au niveau de la plus proche habitation. En cas de dépassement des préconisations des actions correctrices seront menées (voir chapitre 12).

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 (exurgences 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

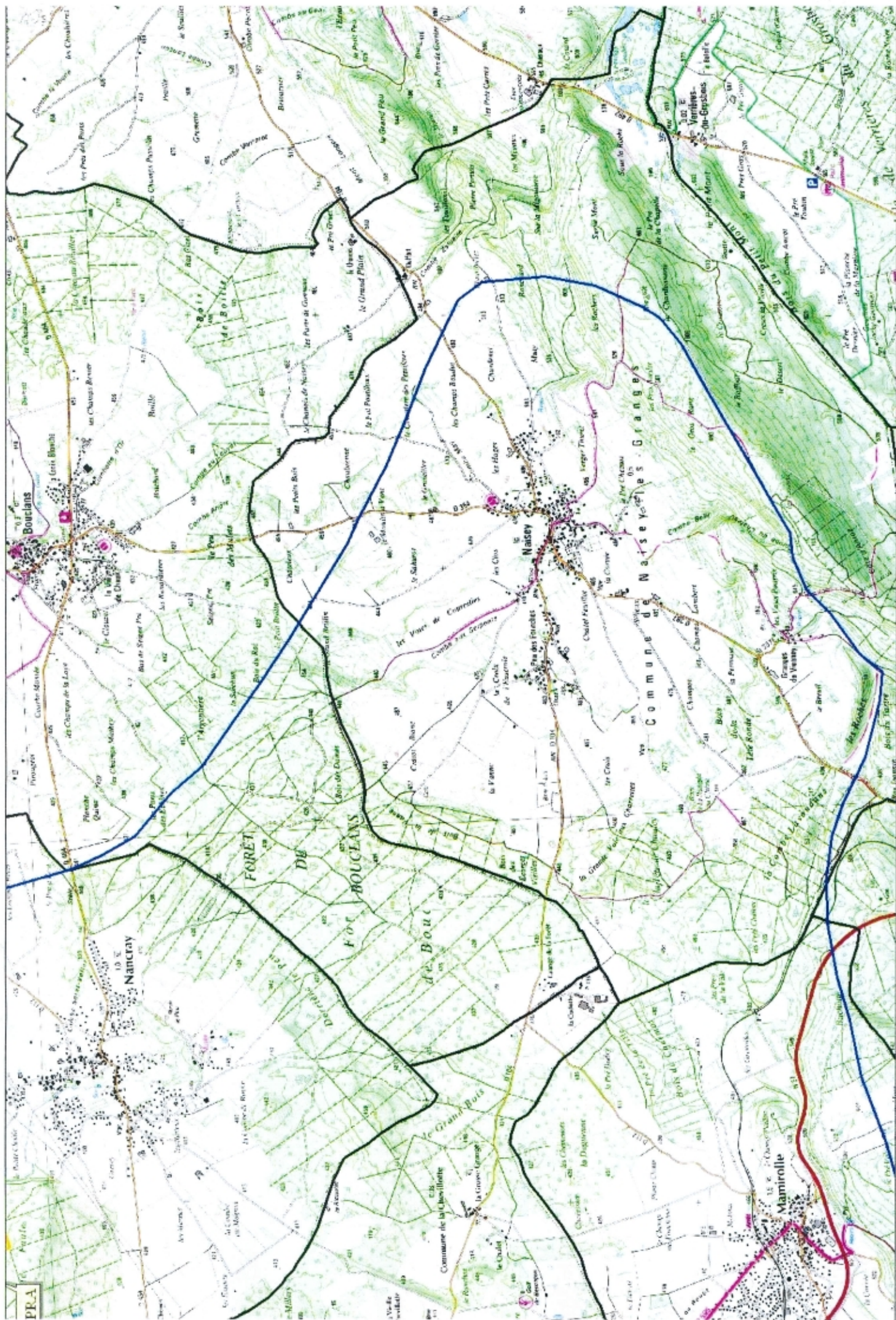
Sur la commune de Gonsans l'hydrogéologie karstique prédomine. Aucun ruisseau n'est à signaler aux abords de la zone d'exploitation. Un traçage a été réalisé par le cabinet Reilè de Beure au niveau de la carrière ECOGRANU 25.

Le colorant est réapparu aux sources des étangs de Guisin qui sont distantes de la carrière de 4200 m. La vitesse de transit a été de 15 m/h. La circulation karstique se fait dans les calcaires du Rauracien. Cette source n'est plus utilisée pour l'alimentation en eau potable. Cette source alimente le ruisseau dit du Gour de Bouclans. Il n'y a pas de captage AEP dans ce secteur.

Le Gour de Bouclans est un petit ruisseau typiquement jurassien qui se perd après un parcours aérien de quelques kilomètres. De nombreux aménagements (au XIX^{ème} siècle) ont été entrepris pour limiter les inondations sur le secteur de Champlive et Dammartin les Templiers (tunnels débouchant dans la vallée du Doubs). Ces aménagements ont conduits à de nombreux glissements de terrain et des inondations dans la vallée du Doubs.

8.1.3. - Captage d'alimentation en eau potable

La carte (page suivante) nous indique la position des différents captages AEP sur le secteur ainsi que les périmètres de protection lorsqu'ils ont été déterminés. Il n'y a pas à proximité du site de la carrière de captage AEP. Le périmètre éloigné de la source d'Arcier se situe à 3,75 km à l'Ouest de la carrière (commune de Naisey les Granges).



Plan de situation

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 ne sera pas étendue mais approfondie. Pour le réaménagement il est prévu que l'excavation soit remblayée avec des matériaux inertes jusqu'à la cote 490 m soit environ 6 m sous le niveau de la topographie initiale. Une activité de recyclage de matériaux inertes est prévue sur la plate-forme 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.

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 est en relation avec les sources des étangs de Guisin qui alimentent le Gour de Bouclans. Ces sources ne sont pas utilisées pour l'alimentation en eau potable. Il n'y a donc pas d'interférence entre l'exploitation de la carrière Cuenot et Fils et des zones de captages AEP.

8.3.2. - 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 l'aire étanche ou le plus souvent dans les locaux de l'entreprise à Saint Juan. 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.

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 rejets au milieu naturel seront conformes aux normes existantes à savoir pour les hydrocarbures totaux 10 mg/l et pour les matières en suspension (MES) 35 mg/l. Compte tenu de la pluviométrie, les rejets annuels seront donc inférieurs à 0,4 litre/an d'hydrocarbures et 1,4 kg/an de MES. Le volume de déchets d'hydrocarbure est au maximum de 2000 litres par vidange. Selon les besoins la vidange est effectuée tous les 3 à 5 ans.

8.3.3. – Les captages

Le site ne fait pas partie du périmètre de protection d'un captage. Un traçage hydrogéologique dans la carrière voisine a montré que les eaux d'infiltration au niveau du site se dirigent vers les sources des étangs Guisin qui ne sont pas utilisées pour l'AEP.

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. 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.

8.4.2. - Les eaux souterraines

En raison de l'implantation du site sur un secteur karstique, toutes les mesures seront prises afin d'éviter une pollution de la nappe par les fines ou par les huiles et les hydrocarbures. En effet, si les eaux météoriques qui s'infiltrent dans les réseaux karstiques sont chargées en polluants elles risquent de contaminer les eaux de circulation souterraines.

Les engins de chantier seront vérifiés régulièrement et devront être conformes à la réglementation en vigueur. Les entretiens des engins seront réalisés à Saint Juan dans l'atelier de l'entreprise Cuenot et Fils. Les pleins des engins seront réalisés sur une aire étanche. 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,...).

L'entreprise a mis en place une aire étanche en béton pour permettre le stationnement des engins sur pneus en dehors des périodes de travail. C'est également sur cette aire étanche que devront avoir lieu tous les pleins des engins. La capacité de rétention est suffisante, en cas de rupture de réservoir, pour confiner les effluents polluants.

12-BRUIT / VIBRATIONS /
PROJECTIONS

12.1. – IMPACT SONORE DU PROJET.

Le site est placé dans une zone rurale, les habitations les plus proches sont à une distance de 800 m (rue de derrière les 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 4 à 10 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, la position de l'installation dans la carrière et le relief vallonné de la région, limitant la propagation des ondes sonores.

Des mesures de bruit ont été effectuées le 6 décembre 2019. 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 L₅₀ le fractile médian (médiane des données mesurées). Lorsque $L_{aeq} - L_{50} > 5$ dbA alors la réglementation prévoit que l'émergence doit être calculée à partir du L₅₀. La différence observée entre le Leq et L₅₀ 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 en dBA
LDP 1 : En bordure du site	60,5
ZER 1 : Au niveau de la rue de derrière les vergers à 800 m environ de la carrière	47,5

Tableau des mesures : Carrière à l'arrêt.

Points de mesure	Niveaux de bruit en dBA
ZER 1 : Au niveau de la rue de derrière les vergers à 800 m environ de la carrière	44,7

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. Le projet respecte aussi le niveau sonore admissible en périphérie du site.

Au niveau de la rue de derrière les vergers (ZER 1) le niveau de bruit, carrière en activité, a été estimé à **47,5 dBA**. Le niveau de bruit résiduel est de 44,7 dBA, ***l'émergence est donc de 2,8 dBA.***

En périphérie du site (LDP 1), le niveau sonore est de 60,5 dBA.

Voir rapport de mesurage en annexe.

LES TIRS DE MINES.

Concernant les tirs de mines, il s'agit de bruits très bref. Toutes les personnes extérieures à l'entreprise doivent être maintenues à une distance minimum de 150 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.

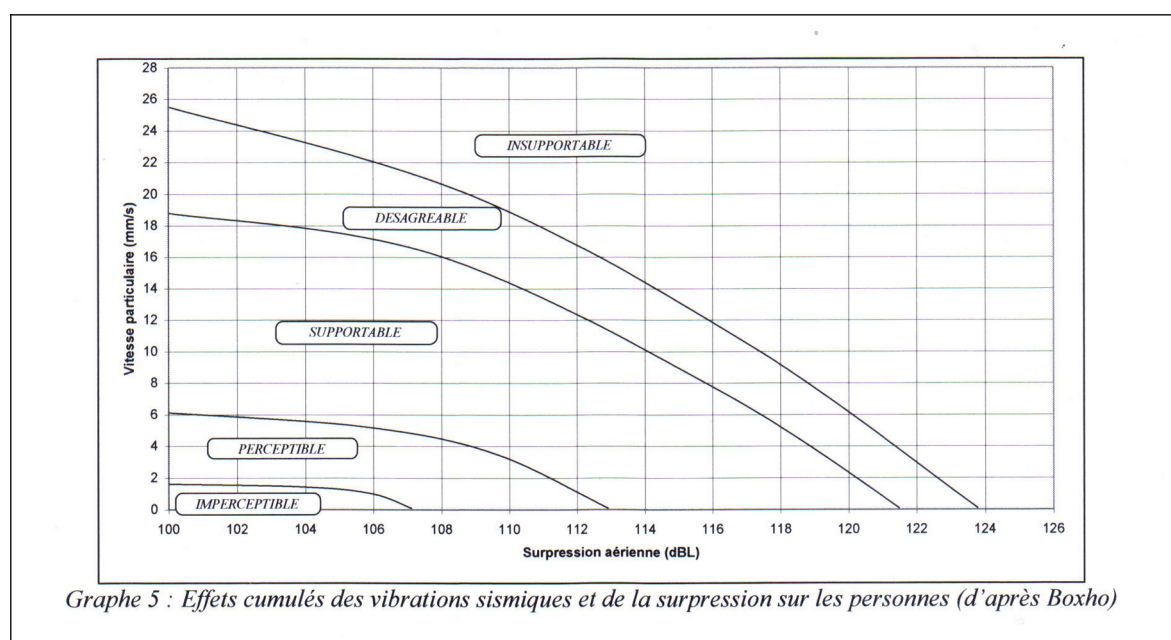
Q la charge unitaire en kg.

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

$$L_p = 20 * \text{LOG}_{10} (P/20*10^{-6})$$

L_p est exprimé en dBL (décibel linéaire).

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



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 55 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	50	75	100	125	150	175	200	250	300	500	800	1000	2000
P en Pascal	114	70	49	38	30	25	22	16	13	7	4	3	1
Lp en dBL	135	131	128	126	123	122	121	118	116	111	106	104	97

Il convient donc d'être particulièrement strict concernant les distances de sécurité pour le public qui doit être maintenu à une distance supérieure à 150 m du tir de mine.

A une distance de plus de 800 m (premières habitations), le niveau Lp est de 106 dBL alors que le niveau de gêne est de 121 dBL. Le bruit des tirs de mines sera donc à peine perceptible mais il ne provoquera pas de gêne au niveau des habitations. Le niveau de perception est de 107 dBL.

12.2. 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 30 - 17 h 30.

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 5 ans et également en cas de modification significative des installations de concassage-criblage.

Une mesure de la surpression aérienne sera réalisée une fois par an à proximité de la centrale à béton. Si les résultats des mesures sur trois années consécutives sont inférieurs à 121 dBL, les mesures pourront alors être réalisées uniquement tous les 3 ans.

12.3. - IMPACT DES VIBRATIONS

La fréquence des tirs sera de 5 à 10 par an pour une production moyenne de 20 000 tonnes/an. La première habitation est située à plus de 800 m et 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.

D'un point de vue théorique, avec une charge unitaire de 55 kg par micro-retard et à 800 m (première habitation) **la vibration est inférieure à la norme de 10 mm/s**, la vitesse particulière est estimée à 0,66 mm/s.

La formule qui donne la vitesse particulière (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 particulière 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 3000.

Dans la pratique, il conviendra de limiter la charge unitaire à 55 kg par micro-retard. Des mesures devront être effectuées régulièrement et à minima une fois par an au niveau de la plus proche habitation.

Distance en m	100	125	150	175	200	250	300	500	800	1000	2000
Vitesse particulière en mm/s	28	19	13	10	8	5	4	1,53	0,66	0,44	0,13

Concernant l'impact au niveau de la centrale à béton, la charge unitaire sera réduite à 40 kg lorsque le tir sera distant de moins 175 m de la centrale à béton (l'angle Sud-Est de la zone d'extraction de la carrière Cuenot est situé à 150 m de la centrale à béton) pour maintenir un niveau de vibration inférieur à 10 mm/s. **Des mesures devront être effectuées régulièrement et à minima une fois par an à proximité de la centrale à béton.**

12.4. VIBRATIONS - MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER).

La fréquence des tirs de mines, 5 à 10 par an pour une production moyenne de 20 000 tonnes/an, n'engendre pas de problème particulier lié aux vibrations de part l'éloignement des premières habitations. 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 55 kg.**

12.5. - 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 (150 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). Une inspection visuelle de la RD 30 sera effectuée après chaque tir de mines avant la remise en circulation de cet axe de circulation.

VOIR EGALEMENT LE VOLET HYGIENE - SANTE.

12.6. 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.

14-CONDITIONS DU TRANSPORT **DES PRODUITS FABRIQUES**

14.1. ETAT INITIAL

Le trafic sur la RD 464 est d'environ 1200 véhicules par jour (sur le secteur de Gonsans) dont environ 7 % de poids lourds, soit environ 80 poids lourds par jour.

14.2. - Impact du projet sur les trajets des camions

Les camions sortiront de la carrière directement sur la RD 30 qui relie Gonsans à la RD 464. La production annuelle sera de 20 000 tonnes, cela représente environ 1300 rotations/an soit en moyenne 6 rotations par jour. Le nombre de trajets sera de 4 à 8 véhicules par jour ce qui ne perturbera pas le trafic local, d'autant plus que la vitesse des camions est limitée.

Le trafic sur la RD 464 est d'environ 1200 véhicules par jour (au niveau de Gonsans) dont environ 7 % de poids lourds, soit environ 80 poids lourds par jour. La carrière Cuenot et Fils aura donc un impact modéré sur le trafic poids lourds et représentera moins de 8 % de celui ci sur cet axe important du Doubs.

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

L'exploitant veillera au respect des vitesses réglementaires en particulier dans la traversée des villages pour les camions de la société. Pour les autres entreprises de transport, les chauffeurs seront informés de la nécessité du respect des vitesses réglementaires.

L'entreprise participera à l'entretien des voies communales et départementales qui sont utilisées pour les livraisons à partir de la carrière.

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'approfondissement de la carrière Cuenot à Gonsans, 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, les personnels et chauffeurs travaillant dans la carrière voisine et la centrale à béton...

La plus proche habitation est située à 800 m du projet, il n'y a donc pas de riverain exposé significativement par le projet. La centrale à béton est située à 150 m de la carrière Cuenot. La carrière Ecogranu 25 est située à moins de 100 m mais les installations et les zones d'extraction actuelles à plus de 150 m.

La population peut éventuellement être exposée aux risques de pollution des eaux superficielles ou souterraines liés à l'exploitation de la carrière.

Le site étant situé dans une zone agricole 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 seront faibles.

16.1. - Effet sur la santé publique

Pour le contexte se reporter aux autres chapitres de l'étude d'impact.

16.1.1. - 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 y a aussi la carrière Ecogranu 25 et la centrale à béton ainsi que le trafic qui y ait associé.

Il faut aussi tenir compte du trafic routier induit par l'activité de la carrière Cuenot. 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 20 000 tonnes/an de matériaux sur ce site (pour 14 000 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. La carrière n'y sera donc pas soumise.

Mesures d'empoussièrment.

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 Cuenot à Gonsans, la probabilité d'avoir un taux de quartz significatif est pratiquement nulle.

En dehors du personnel, les populations potentiellement concernées par les émissions de poussières liées à l'activité de la carrière sont les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation. Les personnels et chauffeurs de la carrière Ecogranu 25 et de la centrale à béton sont également confrontés à cette problématique sur leur site.

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 promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation. Les riverains sont trop éloignés du site pour qu'il y ait un risque sanitaire lié aux émissions de poussières de la carrière Cuenot. Compte tenu du volume d'activité de la carrière Cuenot, les émissions de poussières sont très inférieures à celles de la carrière Ecogranu 25. Le risque sanitaire pour les personnels et chauffeurs de la carrière Ecogranu 25 et la centrale à béton n'est pas significativement augmenté par l'activité de la carrière Cuenot du fait de la distance entre les installations.

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. Le risque sanitaire pour les personnels et chauffeurs de la carrière Ecogranu 25 et la centrale à béton n'est pas significativement augmenté par l'activité de la carrière Cuenot du fait de la distance entre les installations.

16.1.2. - 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. Il y a également la carrière Ecogranu 25 et la centrale à béton.

Au niveau des voies de circulation, les métaux lourds, les hydrocarbures ou autres éléments chimiques contenus dans les gaz d'échappement, les pneumatiques... se concentrent 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'approfondissement de la carrière prévoit des mesures pour limiter ce risque de pollution des eaux :

- * Le ravitaillement des engins se fait sur une aire étanche associée 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 eau 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.

16.1.3. - Sources d'émissions locales – BRUIT

Pour rappel les premières habitations sont situées à 800 m du site de la carrière Cuenot. Des mesures ont été réalisées le 6 décembre 2019. Les mesures de niveaux sonores en limite de site sont de 60,5 dBA (seuil réglementaire de 70 dBA). Les émergences au niveau de la plus proche habitation est de 3 dBA (seuil réglementaire de 5 dBA).

Des contrôles seront effectués régulièrement tous les 5 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. Le risque sanitaire pour les personnels et chauffeurs de la carrière Ecogranu 25 et la centrale à béton n'est pas significativement augmenté par l'activité de la carrière Cuenot du fait de la distance entre les installations.

16.1.4. - 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 55 kg par micro-retard. Les promeneurs et usagers de la RD 30 seront maintenus à une distance minimum de 150 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. Le risque sanitaire pour les personnels et chauffeurs de la carrière Ecogranu 25 et la centrale à béton n'est pas significativement augmenté par l'activité de la carrière Cuenot du fait de la distance entre les installations. Des mesures de vibration seront réalisées régulièrement pour s'assurer que la limite de 10 mm/s pour la vitesse particulière est bien respectée au niveau de la centrale à béton.

16.1.5. - 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 et aussi pour les personnes (et les chauffeurs) travaillant sur les sites industriels voisins (carrière, centrale à béton).

L'exploitant limitera la charge unitaire à 55 kg par micro-retard. Les promeneurs et usagers de la RD 30 seront maintenus à une distance minimum de 150 m lors des tirs de mines. La première habitation est située à 800 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. Il en est de même au niveau des sites industriels voisins (carrière et centrale à béton). Voir également le chapitre 12.

16.2. - 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.

16.2.1. - Poussières minérales.

Pour les poussières minérales les valeurs limites d'exposition professionnelles sont :

Poussières inhalables : VLEP 8 heures = 10 mg/m³.

Poussières alvéolaires : VLEP 8 heures = 5 mg/m³.

Poussières alvéolaires siliceuses :

Quartz : VLEP 8 heures = 0,1 mg/m³.

Cristobalite : VLEP 8 heures = 0,05 mg/m³.

Tridymite : VLEP 8 heures = 0,05 mg/m³.

La valeur guide de l'OMS pour les poussières en suspension est de 125 µg/m³ 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.

16.2.2. - 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.

16.2.3. - 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.

16.2.4. - 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 et les sites industriels voisins.

Du fait de la dilution dans l'air, les risques sanitaires sont négligeables.

16.2.5. - Pollution vibration.

Pour une carrière le niveau de vibration (vitesse particulière) 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 et les sites industriels voisins.

Des mesures seront réalisées à minima une fois par an au niveau de la plus proche habitation et à proximité de la centrale à béton. Le seuil de référence (à ne pas dépasser) sera de 2 mm/s au niveau des habitations et de 10 mm au niveau des installations industrielles (centrale à béton).

Les risques sanitaires au niveau des vibrations seront très faibles pour les habitations et faible au niveau de la centrale à béton.

16.2.6. - 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 atteignent la RD 30 en particulier pour les tirs en limite du site. C'est pourquoi il est indispensable de maintenir les promeneurs, cyclistes, agriculteurs... à une distance supérieure à 150 m. La centrale à béton est située à 150 m de la carrière Cuenot.

Le niveau de surpression aérienne est considéré comme insupportable au delà de 124 dBL. Pour garantir ce niveau pour les riverains, les promeneurs (à une distance supérieure à 150 m)... Les mesures suivantes sont prises :

* Une charge unitaire limitée à 55 kg.

* Une distance de sécurité (hors personnel réalisant le tir) de 150 m.

Les populations exposées sont les riverains, les promeneurs, cyclistes ou automobilistes passant à proximité de l'exploitation et les sites industriels voisins. 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.

16.2.7. - 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 et les sites industriels à proximité. 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.

16.3. - 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).
- * 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 55 kg.
- * Les promeneurs, agriculteurs.... (et également personnels non affectés au tir de mine) doivent être maintenus à une distance d'au moins 150 m du tir de mines.
- * La circulation sur la RD 30 devra être stoppée (distance de sécurité de 150 m par rapport à la carrière.
- * Il y aura une mesure par an de vibration (sur la plus proche habitation et à proximité de la centrale à béton).
- * Il y aura une mesure de surpression aérienne par an à proximité de la centrale à béton. Si les résultats sont satisfaisants les mesures pourront être réalisées tous les trois ans.

Au regard des éléments décrits on peut considérer que pour les populations exposées et les personnes travaillant sur les sites industriels voisins le risque sanitaire est faible.

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 et réaménagés.

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

Trois modes de réaménagement sont prévus sur le site en fonction de la situation topographique et de la nature des sols :

Zone réaménagée en talus 2/1 sur des remblais :

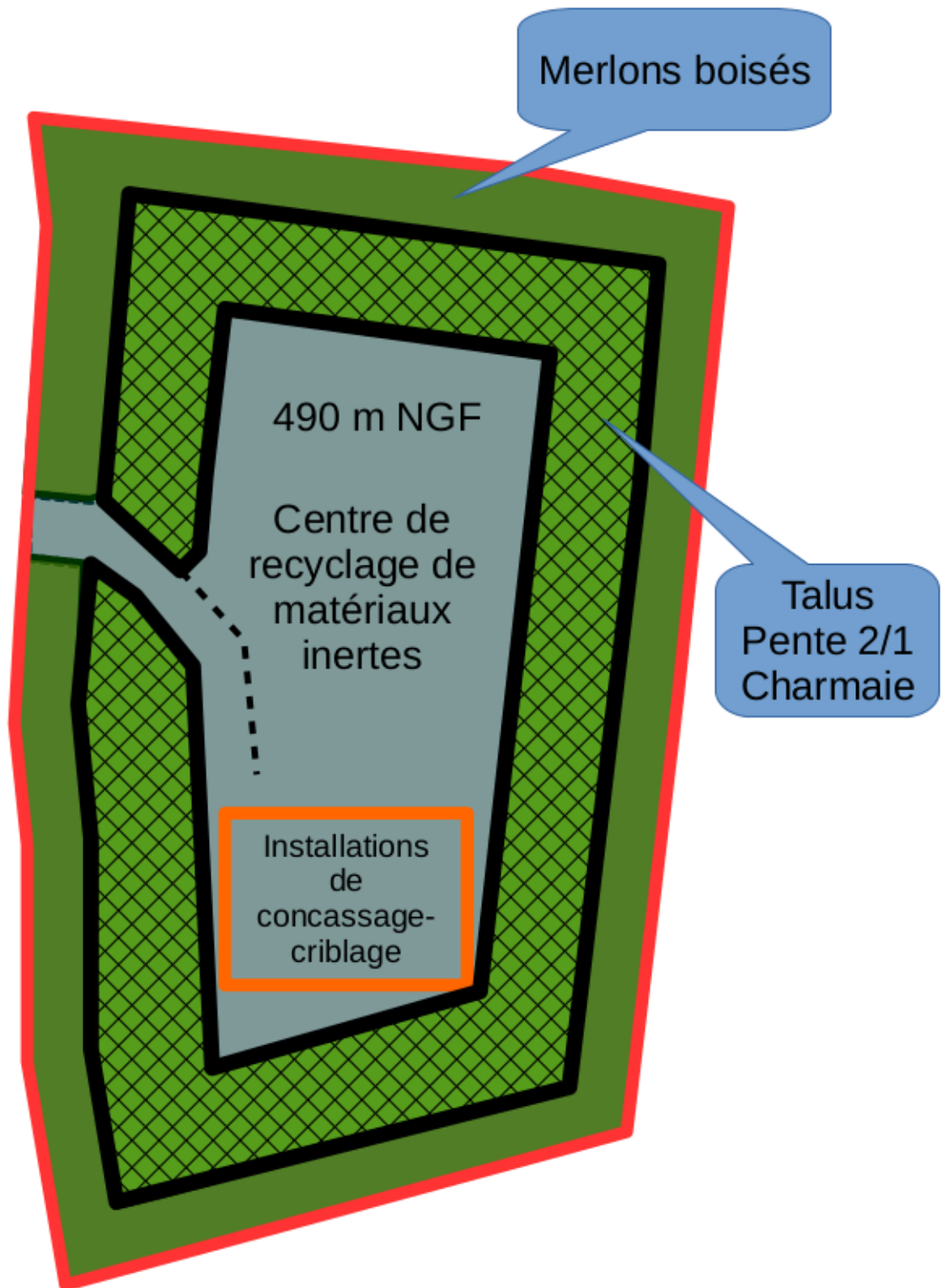
Pour masquer les fronts de taille, le remblaiement par des matériaux inertes permettra d'avoir un talus en pente faible (35°). Cette topographie permettra à terme d'avoir un impact paysager du site quasiment nul. La mise en place sur les remblais d'une couche de terre végétale de 15 à 20 cm d'épaisseur permettra un reboisement. Une plantation (charmaie) sera mise en place et cette zone aura une vocation d'exploitation forestière. La surface sera de l'ordre de 0,5 ha.

Merlons boisés à la périphérie du site :

Ces merlons ont été réalisés en début d'exploitation avec des terrains de découverte ou des plaquettes recouverts d'une couche de 20 cm de terre végétale. Ces merlons seront plantés de charmes et noisetiers (si la végétation naturelle n'est pas suffisante). La surface est d'environ 0,6 ha.

Zone de recyclage de matériaux inertes :

A la fin de l'exploitation de la carrière il est prévu de conserver une zone d'environ 0,6 ha comme station de transit de matériaux inertes pour le recyclage de matériaux inertes. Cette zone comprendra une installation de concassage-criblage. Pour limiter les nuisances (bruit, poussières), il est prévu que la cote de la surface de travail soit de 490 m NGF soit 4 à 5 m sous le niveau de la route.



Projet de
réaménagement

ANNEE N + 30

Echelle 1/1000^{ème}

26.3. - Estimation des coûts de remise en état et des investissements réalisés en faveur de la protection de l'environnement.

L'ensemble du site est 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, régilage 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: 5 jours avec une pelle mécanique et deux personnes, soit 10 000 €.

Travaux de réaménagement: 5 jours avec une pelle mécanique, une chargeuse et deux personnes, soit 15 000 €.

Préparation des surfaces avant plantation : 5 000 Euro.

Plantations : 5 jours avec une pelle mécanique et deux personnes, soit 15 000 €.

Travaux divers : 5000 €

Le total est de l'ordre de **50 000 Euros**. Ces coûts seront répartis sur l'ensemble de la période d'activité de la carrière.

Autres coûts liés à la protection de l'environnement :

Un autre investissement en faveur de la protection de l'environnement a été réalisé dans les années précédentes. Il s'agit de la réalisation d'une aire étanche pour un coût total de 8 000 € environ.

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 et démarrera immédiatement après la finalisation du réaménagement à l'issue de l'exploitation de la carrière 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 ~ 825 €).

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 de 35° par rapport à l'horizontal (2/1). Le volume admis pour ces remblais est d'environ 165 000 m³.

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. Les flux pour cette activité seront de l'ordre de 6 à 10 000 tonnes/an pendant la durée de l'autorisation puis après la fermeture de la carrière de 20 à 30 000 tonnes/an.

32.3. - Liste des déchets inertes admissibles.

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
<i>Déchets de construction et de démolition</i>		
17.01.01	Béton	
17.01.02	Briques	
17.01.03	Tuiles et céramiques	
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.
17.05.04	Terres et cailloux	Ne contenant pas de substances dangereuses ou polluantes
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 (à vérifier sur chaque lot)
<i>Déchets des parcs et jardins</i>		
20.02.02	Terres et pierres	

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, ...).

35-TABLEAU DE SYNTHÈSE DES
IMPACTS -
RECAPITULATIF DES MESURES
Eviter Réduire Compenser

35.1. - 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				

35.2. - 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 n'est pas toujours explicitée au fur et à mesure dans le cours de l'étude d'impact mais elle est nécessairement utilisée dans tous les choix qui conduisent à l'élaboration du projet.

Le présent chapitre a pour objet d'explicitier cette démarche ERC dans le développement du projet.

EVITER.

* 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 où l'extraction des calcaires pour la production de granulats étaient possibles. La solution d'approfondissement retenue a donc permis d'éviter les zones les plus sensibles.

* 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 un approfondissement de l'exploitation a été privilégiée. Il est absolument indispensable de se contraindre à exploiter les gisements en profondeur (ce qui augmente les contraintes techniques d'exploitation) pour une meilleure valorisation des gisements et pour ne pas gaspiller de l'espace agricole. Il est aussi important que les riverains continuent à bénéficier via le forage versé à la commune de Gonsans des avantages liés à l'exploitation de la carrière pour compenser les nuisances (notamment celles liées au trafic routier).

* Concernant le paysage, l'analyse topographique et l'analyse du couvert végétal ont montrées que la carrière est peu perceptible en vision éloignée pour les plus proches riverains. Il en sera de même pour l'approfondissement car les merlons périmétriques boisés permettent de masquer presque totalement les fronts de taille.

Globalement l'impact visuel de l'exploitation ne sera donc pas très important.

REDUIRE.

* Pour réduire l'impact du projet de renouvellement d'autorisation de la 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 où il est plus complexe de travailler sur plus de 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.

* 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.

* La charge unitaire pour les tirs de mines sera limitée à 55 kg par micro-retard. Cette mesure permet de limiter l'impact de l'exploitation au niveau des vibrations et de la surpression aérienne. Un contrôle des niveaux de vibrations aura lieu à minima une fois par an.

* 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.

COMPENSER.

Le réaménagement du site peut être considéré comme une compensation. L'objectif de celui-ci est de créer un cordon boisé autour de la zone centrale comprenant une importante diversité biologique. Après réaménagement, l'objectif est d'atteindre à minima une bonne qualité écologique sur le pourtour de la zone plane qui servira au recyclage de matériaux inertes.

35.3. - Estimation des dépenses correspondants aux mesures ERC.

Se reporter au volet réaménagement.

