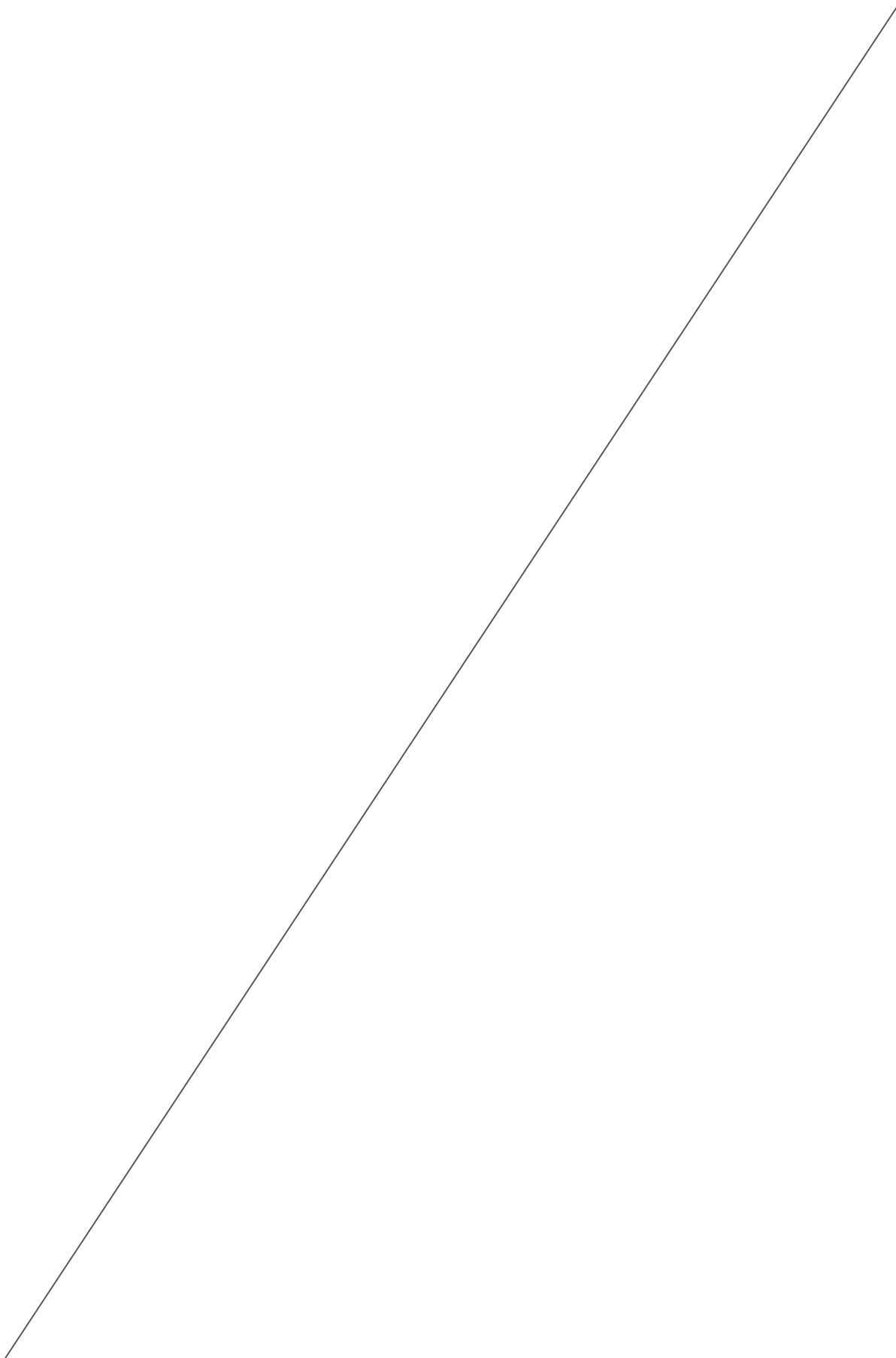
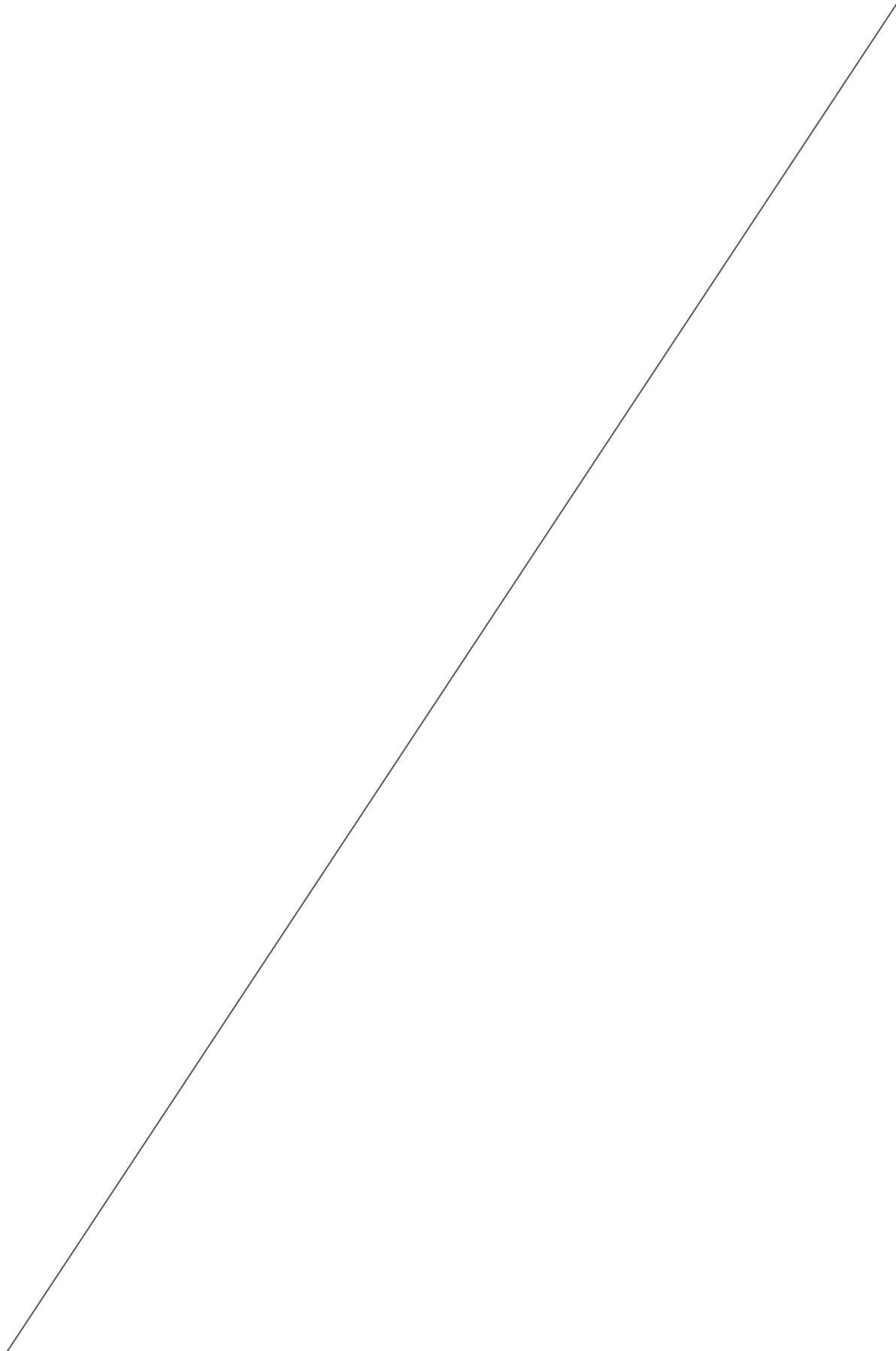


ANNEXES



**Annexe 1 : Etudes pétro-structural et géotechnique de la carrière
de Bellevue - Bureau d'étude Lithologic – juin 2016**



Lithologic

**Bureau d'études en géologie
et environnement**



*Lessard Carrières
SAS Carrières de Saint Lubin
Carrière de Bellevue
22570 SAINT GELVEN*

RAPPORT

**ANALYSE PÉTROGRAPHIQUE AU MICROSCOPE
POLARISANT DES ROCHES
DE LA CARRIÈRE DE BELLEVUE**

Lieu-dit BELLEVUE

**Commune de Saint-Gelven
(Département des Côtes d'Armor)**

R/PB/16.059

juillet 2016

Avant-propos

La société des Carrières Lessard, via monsieur Raphaël Roch du service Environnement Sécurité Urbanisme, a souhaité faire réaliser par le Bureau d'études LITHOLOGIC suite au relevé cartographique de la carrière de Saint-Gelven, au lieu-dit Bellevue, une analyse pétrographique des principaux faciès lithologiques afin de déterminer la présence éventuelle de minéraux potentiellement amiantifères naturels dans les formations de la carrière.

Cette démarche fait suite à une demande de la DREAL dans le cadre d'une demande de modification des conditions d'exploiter (extension) après les inventaires d'amiante naturelle dans les carrières du Massif armoricain mais dont la carrière de Saint-Gelven ne fait pas partie.

L'échantillonnage a été réalisé sur le terrain par un géologue de LITHOLOGIC (P. Balé) les 6 et 7 juin 2016.

SOMMAIRE

1- Localisation des échantillons et méthodologie d'analyse	4
2- Analyse pétrographique au microscope polarisant	4
3- Conclusions	11

FIGURE

1- Localisation des échantillons et méthodologie d'analyse

Les échantillons ont été prélevés dans les principaux faciès mis en évidence lors de la première phase de cartographie (*cf. rapport LITHOLOGIC R/PB/16.048*). Le lecteur se reportera à la carte de la *figure 1* du présent rapport pour la localisation des prélèvements. Le *tableau 1* ci-dessous liste les échantillons analysés, leur localisation et les caractéristiques pétrographiques et structurales macroscopiques.

échantillon	X (L93-CC48)	Y (L93-CC48)	observations	lames minces pour examen au microscope polarisant
G1	1247051.9	7241062.25	grès quartzite blanc	x
G2	1247062.14	7241019.03	grès quartzite gris	x
G3	1247113.57	7241104.28	grès rouge très altéré	x
G4	1247349.2	7241096.19	grès schisteux gris	x
G5	1246979.98	7241127.98	grès schisteux altéré au contact d'un filon	x

Tab. 1 : localisation et dénomination des échantillons analysés

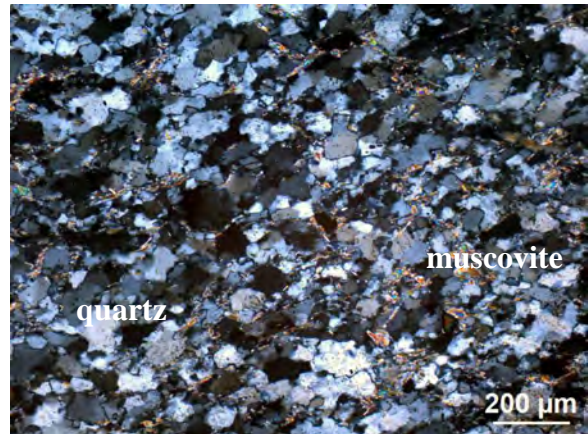
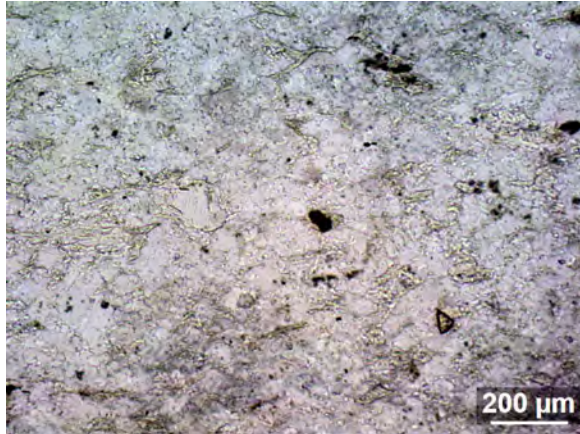
Des lames minces ont été réalisées à partir des échantillons par le litholamelleur du laboratoire de Géosciences-Rennes. Les lames minces ont ensuite été observées au microscope optique polarisant pour la détermination des paragenèses et des structures microscopiques.

2- Analyse pétrographique au microscope polarisant

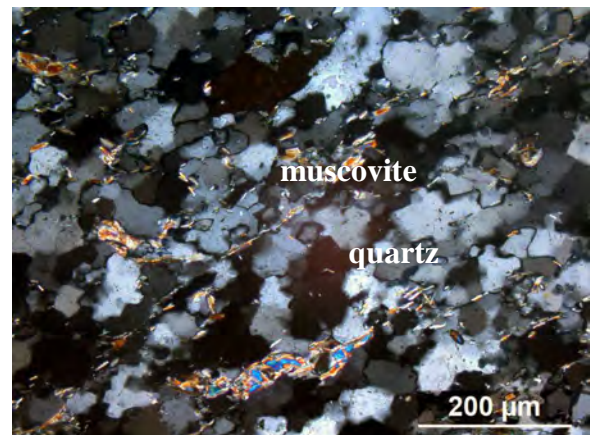
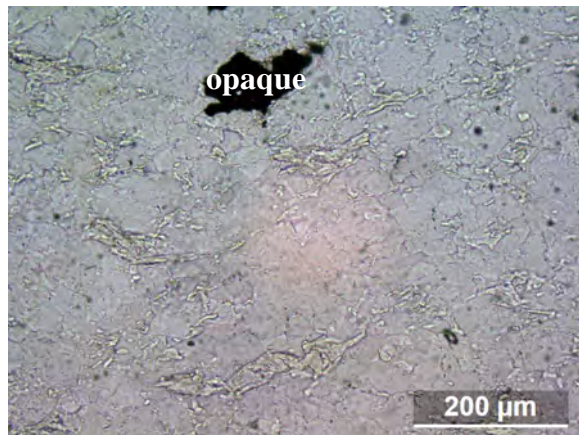
G1

- ✓ Texture : grès quartzitique à grain moyen.
- ✓ Paragenèse :
 - Quartz majoritaire (90 %) en grain à extinction onduleuse et texture recristallisée.
 - Micas blancs (muscovite) soulignant une schistosité frustre.
 - Chlorite par rétro-morphose locale des micas.
 - Minéraux opaques disséminés.

Il s'agit d'un grès quartzitique typique des grès armoricains, avec essentiellement du quartz recristallisé et des lamelles de muscovite (micas blancs) soulignant une schistosité frustre. Aucune amphibole et a fortiori amiantifère n'est observée dans cet échantillon.



Échantillon G1 (grossissement x 10) - à gauche en Ln, à droite en Lp – grès à quartz majoritaire et micas blancs.



Échantillon G1 (grossissement x 20) - à gauche en Ln, à droite en Lp – détail des imbrications des grains de quartz majoritaire et micas blancs soulignant la schistosité.

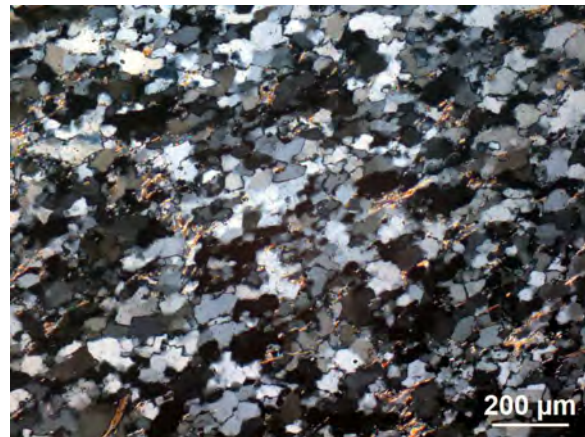
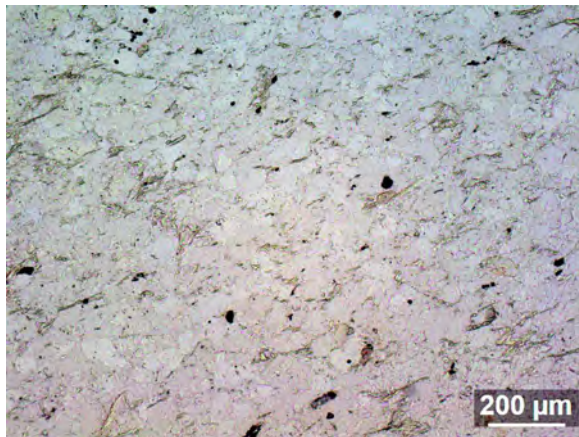
G2

- ✓ Texture : grès quartzitique à grain moyen à fin.
- ✓ Paragenèse :

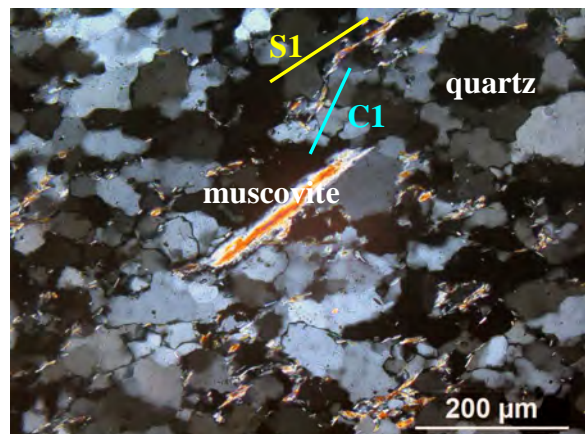
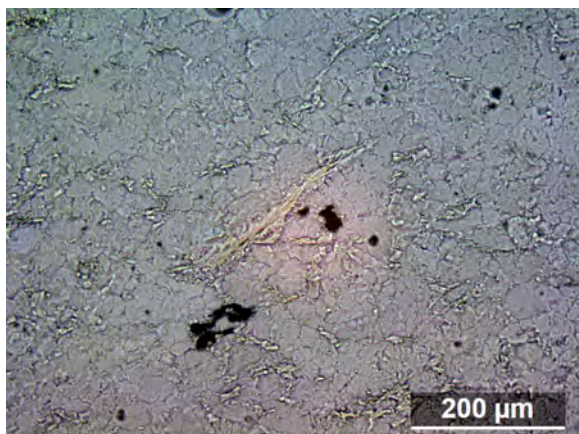
- Quartz majoritaire (90 %) en grain à extinction onduleuse et texture recristallisée orientée.
- Micas blancs (muscovite) soulignant une schistosité.
- Minéraux opaques disséminés.

Il s'agit d'un grès quartzitique typique des grès armoricains, proche du précédent si ce n'est une déformation plus marquée, avec essentiellement du quartz recristallisé et des lamelles de muscovite (micas blancs) soulignant une schistosité et des bandes de cisaillement locales.

Aucune amphibole et a fortiori amiantifère n'est observée dans cet échantillon.



Échantillon G2 (grossissement x 10) - à gauche en Ln, à droite en Lp – quartz majoritaire déformé et allongé et micas blancs.



Échantillon G2 (grossissement x 20) - à gauche en Ln, à droite en Lp – quartz majoritaire et micas blancs alignés dans la schistosité (S1) et des bandes de cisaillement (C1).

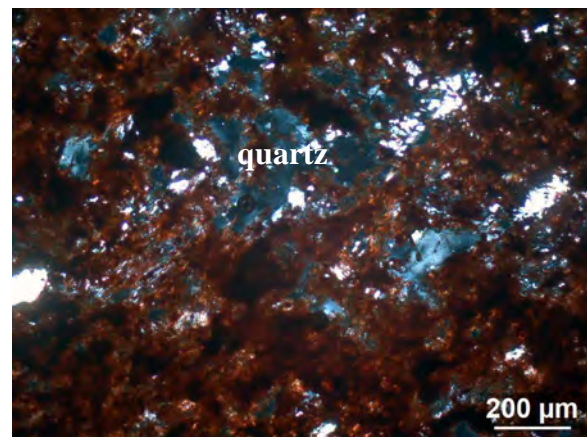
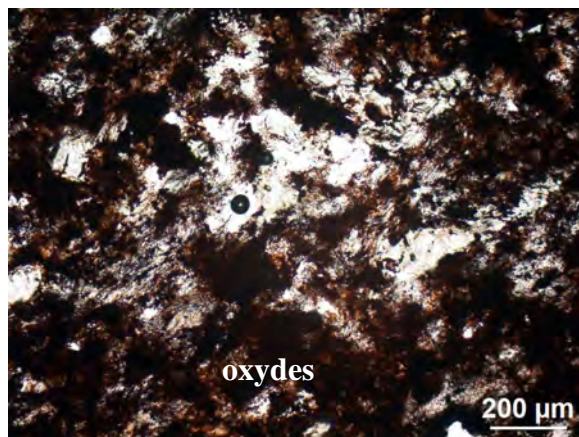
G3

- ✓ Texture : grès très altéré rougeâtre.

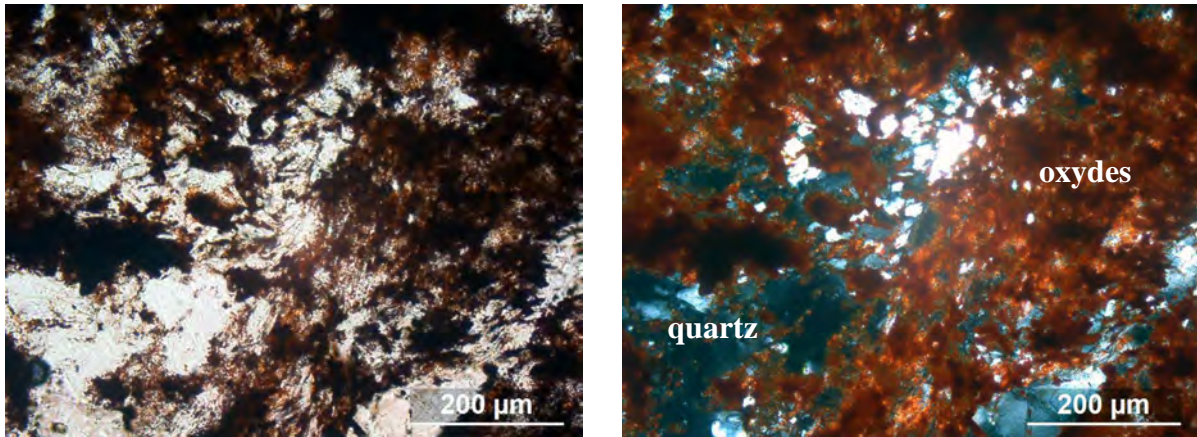
- ✓ Paragenèse :
 - Matrice d'oxydes et d'hydroxydes masquant la minéralisation d'origine.
 - Quartz en grains fracturés.
 - Petites aiguilles d'apatite en inclusions dans les grains de quartz.
 - Reliques de micas blancs (muscovite).
 - Minéraux opaques disséminés.

Il s'agit d'un grès quartzitique très altéré et oxydé. La paragenèse d'origine est en partie masquée par une matrice d'hydroxydes et une fracturation importante, liée à la présence d'une large zone fracturée au sein de laquelle a été prélevé cet échantillon. On ne note pas de recristallisation en dehors de la forte oxydation liée à cet épisode de fracturation.

Aucune amphibole et a fortiori amiantifère n'est observée dans cet échantillon.



Échantillon G3 (grossissement x 10) - à gauche en Ln, à droite en Lp – matrice oxydée et quartz fracturé.



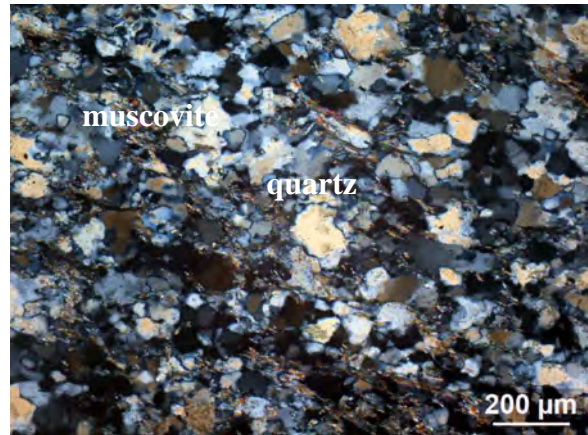
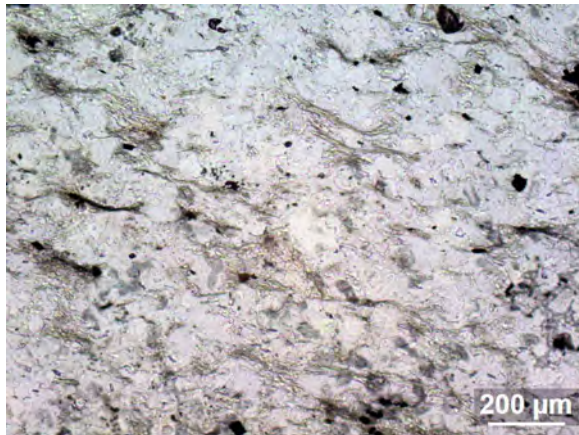
Échantillon G3 (grossissement x 20) - à gauche en Ln, à droite en Lp – détail de la matrice oxydée et des reliques de quartz fracturé.

G4

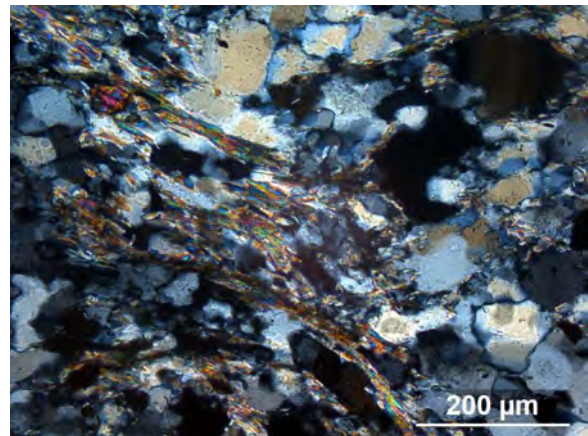
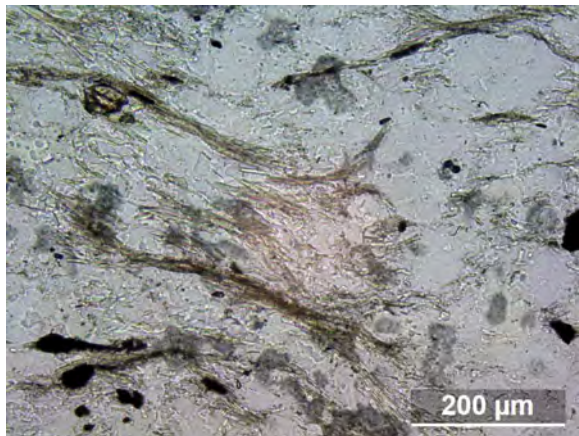
- ✓ Texture : grès quartzitique schisteux à grain moyen à fin.
- ✓ Paragenèse :
 - Quartz majoritaire (90 %) en grain à extinction onduleuse avec alternance de lits à grains moyens et de lits à grains très fins.
 - Micas blancs (muscovite) soulignant une schistosité nette dans les lits à grains fins.
 - Zircon en grains disséminés.
 - Apatite en grains disséminés.
 - Minéraux opaques disséminés.

Il s'agit d'un grès quartzitique schistosité, avec essentiellement du quartz recristallisé à alternance de lits à grain fin associés à des micas blancs (muscovite) soulignant une schistosité marquée.

Aucune amphibole et a fortiori amiantifère n'est observée dans cet échantillon.



Échantillon G4 (grossissement x 10) - à gauche en Ln, à droite en Lp – quartz à grains \pm fins selon les lits et schistosité à muscovite.



Échantillon G4 (grossissement x 20) - à gauche en Ln, à droite en Lp – détail : schistosité à muscovite et quartz¹.

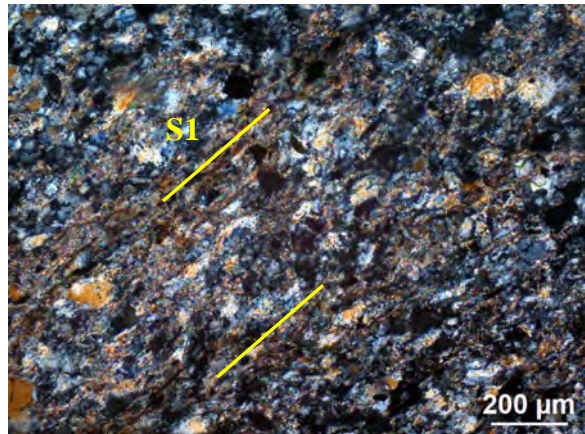
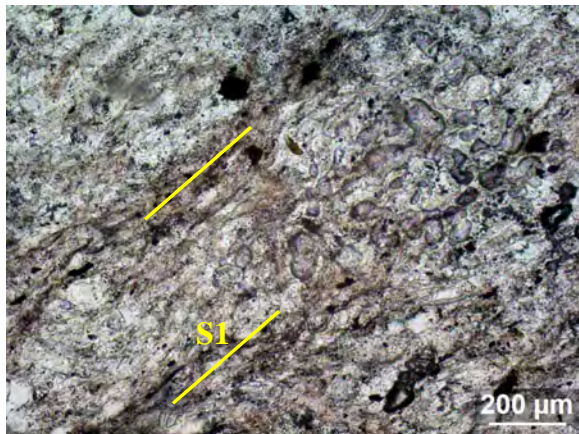
G5

- ✓ Texture : grès schisteux à grain fin.
- ✓ Paragenèse :
 - Quartz majoritaire mais moins abondant que dans les lames précédentes, en grain à extinction onduleuse à grains très fins et déformés.
 - Micas blancs (muscovite) abondante soulignant une schistosité nette.
 - Minéraux opaques disséminés.

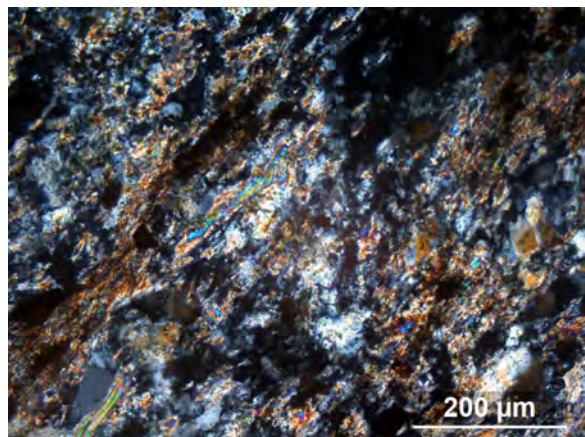
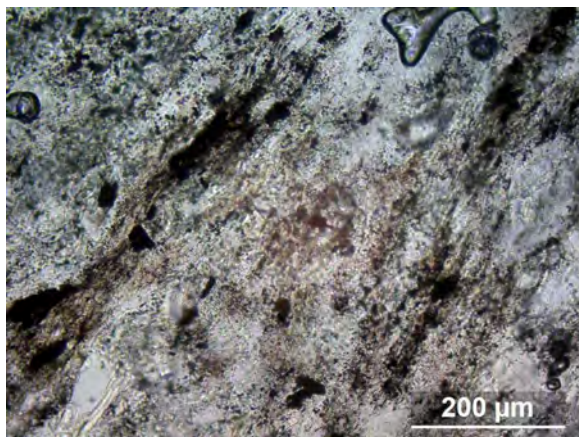
¹ Le quartz prend des teintes jaunâtres en raison sans doute d'une épaisseur un peu élevée de cette lame (> 30 μ)

Il s'agit d'un grès schisteux, avec une importance prépondérante du développement de la schistosité soulignée par les micas blancs mais aussi la déformation et la réduction des grains de quartz. Une altération secondaire se développe dans cet échantillon en relation avec son aspect schisteux et fracturé mais sans paragenèse secondaire.

Aucune amphibole et a fortiori amiantifère n'est observée dans cet échantillon.



Échantillon G5 (grossissement x 10) - à gauche en Ln, à droite en Lp – quartz à grains fins et schistosité marquée à muscovite.



Échantillon G5 (grossissement x 20) - à gauche en Ln, à droite en Lp – détail : lits schisteux sombres à muscovite + opaques + oxydation.

3- Conclusions

L'analyse pétrographique met en évidence des grès quartzitiques plus ou moins altérés et schistosés.

Les faciès les plus quartzitiques sont représentés par une paragenèse essentiellement composée de quartz avec quelques micas blancs (muscovite) recristallisés selon une schistosité fruste. La déformation ductile de la roche se marque par une extinction onduleuse des quartzs.

Les minéraux accessoires disséminés dans la roche sont des apatites, des grains de zircon et des minéraux opaques.

Les grès deviennent localement plus schisteux par l'accroissement de la cristallisation de micas blancs selon une schistosité bien marquée (flux) associée à une réduction de la taille des grains de quartz recristallisés.

Enfin la fracturation tardive se marque essentiellement par une altération plus ou moins marquée qui peut atteindre une oxydation poussée s'accompagnant de la fracturation intime des grains de quartz et la disparition des micas.

Les associations minérales de bas degré métamorphique ne comprennent pas d'amphiboles et donc pas de formes amiantifères ; il est donc exclu de trouver des minéraux amiantifères dans cette formation sédimentaire essentiellement gréseuse, en dehors d'éventuels filons basiques de type dolérite, mais dont aucun faciès n'a été trouvé dans la carrière actuelle ni dans la zone d'extension future.

FIGURE

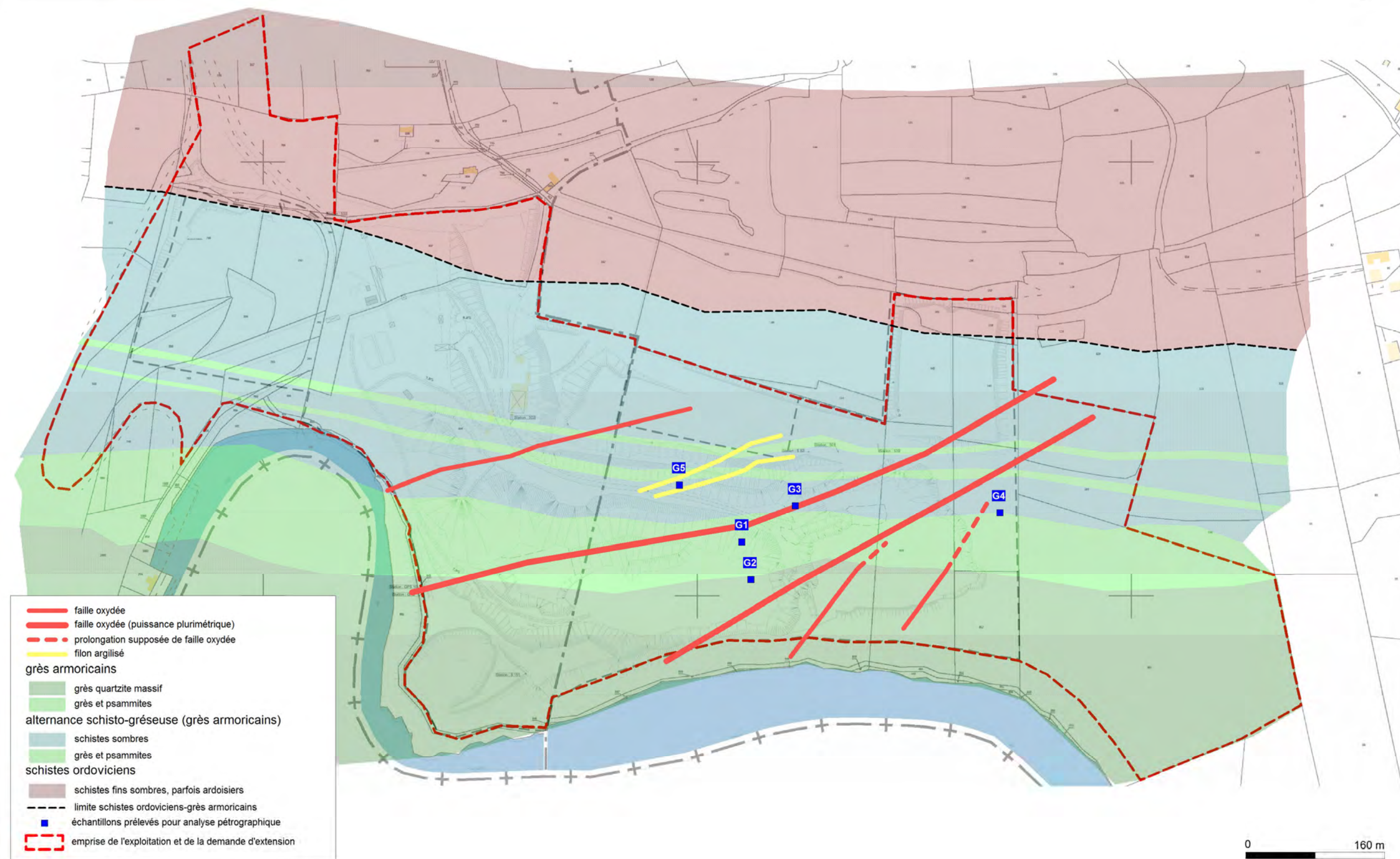


Fig. 1 : localisation des échantillons analysés sur le fond d'esquisse géologique de la carrière de Bellevue à Saint-Gelven (6-7 juin 2016)

Lithologic

**Bureau d'études en géologie
et environnement**



*Lessard Carrières
SAS Carrières de Saint Lubin
Carrière de Bellevue
22570 SAINT GELVEN*

RAPPORT

**PROSPECTION GÉOPHYSIQUE ET SONDAGES DE
RECONNAISSANCE DE LA BORDURE SUD DE LA ZONE
D'EXTENSION-APPROFONDISSEMENT DE LA CARRIÈRE
DE BELLEVUE
EN RIVE NORD DU LAC DE GUERLÉDAN**

Lieu-dit BELLEVUE

**Commune de Saint-Gelven
(Département des Côtes d'Armor)**

R/PB/16.083

novembre 2016

Avant-propos

La société des Carrières Lessard, via monsieur Raphaël Roch du service Environnement Sécurité Urbanisme, a souhaité faire réaliser par le Bureau d'études LITHOLOGIC une prospection géophysique de la carrière de Saint-Gelven, au lieu-dit Bellevue, dans le but de reconnaître en profondeur la nature de la limite Sud de la carrière en bordure du lac de Guerlédan. Une seconde phase d'étude a consisté à réaliser trois sondages destructifs afin de reconnaître la nature des horizons mis en évidence en géophysique.

Cette démarche entre dans le cadre d'une demande de modification des conditions d'exploiter (extension-approfondissement) afin de préciser la localisation d'éventuelles failles en profondeur entre le lac et la carrière.

La prospection géophysique sur le terrain s'est déroulée le 18 octobre 2016 et les sondages de reconnaissance le 4 novembre 2016.

SOMMAIRE

1-	Objet de la demande et contexte géologique	4
2-	Prospection géophysique	5
2-1	Implantation	5
2-2	Méthodologie et protocole de mesure	5
2-3	Résultats et interprétations	8
2-3.1	Panneaux 1 et 2	8
2-3.2	Panneau 3	11
3-	Sondages de reconnaissance	12
3-1	Sondage SR1	13
3-2	Sondage SR2	13
3-3	Sondage SR3	14
4-	Conclusions	15

Figures

1- Objet de la demande et contexte géologique

La société des Carrières Lessard a demandé à la société LITHOLOGIC de réaliser une prospection géophysique de la carrière de Bellevue, dans le cadre d'une demande de modification des conditions d'exploiter (extension-approfondissement).

L'objectif général est la reconnaissance de la nature géologique et structurale de la zone d'extension-approfondissement entre la bordure sud de la carrière de Saint Gelven et la rive Nord du lac de Guerlédan en profondeur. Le but est de localiser la présence éventuelle de failles qui faciliteraient des venues d'eau importantes depuis le lac vers le fond de la carrière, en dessous du niveau des plus hautes eaux de la retenue.

Une cartographie géologique de la carrière a été réalisée en juin 2016 qui mettait en évidence l'évolution des faciès du grès armoricain formée d'alternances fines schisto-gréseuses au Nord jusqu'au contact avec les schistes ardoisiers ordoviciens passant progressivement vers le Sud-Sud-Est à des faciès de quartzites massives à bancs de plus en plus épais. La stratigraphie est plissée et orientée en moyenne E-W à NW-SE avec un pendage de l'ordre de 60° vers le Nord ; l'extension de la carrière vers le SE et son approfondissement devraient donc entailler des formations inférieures du grès armoricain, plus massives que celles exploitées dans la partie Nord de la carrière.

L'ensemble des grès est affecté d'un réseau de diaclases conjuguées dont les orientations sont conjuguées N160 sub verticales (majoritaires) et N 30 (plus discrètes).

Les grès sont affectés de grandes failles de puissance plurimétrique avec cataclase et argilisation donnant une teinte rouge aux grès (argilisation+oxydation), sans doute en relation avec la présence de niveaux ferrugineux ; leur orientation est N55-70, donc peu oblique à la stratification et la schistosité.

2- Prospection géophysique

2-1 Implantation

Afin de préciser la présence éventuelle de zones faillées drainantes traversant la limite Sud de la carrière vers la retenue de Guerlédan, il a été proposé de réaliser des panneaux de résistivité le long de la limite entre la carrière de Saint Gelven et le lac de Guerlédan.

La méthodologie est décrite ci-après ; il était nécessaire de disposer de linéaires libres d'au moins 320 m pour la réalisation d'un panneau suffisamment profond (40-50 m). Il a donc été réalisé 3 panneaux de résistivité dont la localisation est reportée sur la carte de la *figure 1*. Deux panneaux (P1 et P2) ont été réalisés en bordure de la retenue (dont le niveau bas en octobre 2016 permettait un accès à des zones découvertes), donc en limite Sud de la carrière actuelle et de la future extension, le long d'une côte topographique approximative de 123 m NGF ; un troisième panneau (P3) a été implanté dans la carrière, au niveau du carreau Sud actuel à une côte approximative de 121 à 123 m NGF donc à une côte globalement équivalente aux deux panneaux en bordure de lac.

2-2 Méthodologie et protocole de mesure

La méthode de prospection par panneaux électriques est une méthode géophysique dont le but est de décrire les variations de résistivité en profondeur et le long d'un profil. Elle réalise à la fois une investigation en profondeur comme un sondage électrique et une investigation en profil comme un trainé électrique.

Cette méthode de prospection électrique consiste à injecter dans le sol un courant continu (I) par l'intermédiaire de deux électrodes émettrices et de mesurer une différence de potentiel (Dv) entre deux électrodes réceptrices éloignées. Si le principe est toujours le même, la géométrie du quadripôle peut être différente selon la cible recherchée.

Le résultat obtenu est une mesure de la résistivité apparente du sous-sol dépendante de la nature de la roche traversée (*roche saine, fractures, présence d'argile...*).

Des mesures à différents écartements des électrodes et en plusieurs points permettent d'obtenir un profil ou "panneau de résistivité" correspondant à une coupe de terrain à plusieurs profondeurs d'investigation.

Différentes configurations du quadripôle sont possibles. Dans le cas présent (recherche de contrastes entre roches différentes et niveaux d'altération), il est envisagé la méthodologie suivante :

- ✓ Configuration Schlumberger : le dipôle d'injection AB et le dipôle de réception MN prennent successivement les différentes positions d'électrodes du profil lors de la réalisation du panneau. Le dipôle de réception est toujours au centre du dispositif et le dipôle d'injection de part et d'autre et éloigné du pôle de réception. Cette méthode permet une investigation en profondeur de l'ordre de 50 m, ce qui paraît cohérent avec l'objectif de recherche.

Le matériel utilisé est un dispositif regroupant un Terrameter LS intégrant un dispositif multi-électrodes et une source de courant continu, permettant la visualisation du panneau en cours d'acquisition.



Dispositif de la mise en place d'un panneau électrique sur le terrain

La mise en œuvre sur le terrain est la suivante (pour un panneau de 64 électrodes espacées de 5 m, soit un linéaire disponible de 320 m) :

❖ Deux opérateurs (un géophysicien et un opérateur) déploient le dispositif du panneau après repérage par piquetage des bornes de mesures (début, fin et points intermédiaires). Ce dispositif est formé d'un résistivimètre et de câbles (reliés entre eux par des connexions électriques) de 64 électrodes (à piquer dans le sol) espacées sur un dispositif total de 320 m. Le protocole, soit la géométrie du système (Schlumberger, nombre d'électrodes, espacement...), est entré au préalable dans le résistivimètre.

La source d'énergie est fournie par une batterie de type automobile de forte puissance.

❖ Une fois le dispositif en place, les connexions établies et la géométrie choisie enregistrée dans le résistivimètre, la séquence d'acquisition est lancée ; l'appareil commute alors automatiquement les injections et les réceptions à partir de l'ensemble des électrodes de façon à réaliser un ensemble de mesures à profondeur croissante en écartant progressivement le pôle d'injection des pôles de réception.

L'analyse et le traitement des points de mesure par tracés d'isovaleurs et *modélisation par inversion de données* peuvent mettre en évidence des variations latérales et verticales associées à des failles, des filons, des changements de faciès ou des zones d'altération.

Les panneaux de résistivités peuvent être réalisés sur des longueurs variables, dépendant avant tout des conditions d'accessibilité de terrain. Pour exemple, un panneau de résistivité d'une longueur de 315 m utiles comprend au minimum 64 électrodes dont l'espacement est de 5 m. Pour des longueurs très importantes, le dispositif est translaté et/ou le nombre d'électrodes est plus important. Pour des profondeurs plus importantes c'est l'espacement entre le pôle d'injection et le dipôle de réception qui doit s'accroître.

L'interprétation de la pseudo-coupe prend en compte l'ensemble des mesures et aboutit à une coupe avec distribution continue des résistivités "calculées" le long du

profil et en profondeur. Les panneaux sont ensuite interprétés par inversion de données (logiciel Res2DInv 3.58 de Geotomo software) sur la base de la méthode des éléments finis. Selon la configuration des lieux, la topographie le long des profils est prise en compte et modélisée.

Les résultats de l'inversion sont présentés sous la forme d'une coupe profondeur de la résistivité vraie calculée (**fig. 2**). C'est sur la base de cette modélisation que sont interprétées et visualisées les structures conductrices et résistantes en profondeur avec les gradients de résistivités associés (\approx variations de faciès). Selon les contrastes et l'interprétation, des sondages de reconnaissance sont proposés et localisés sur une carte.

En résumé, plus les roches sont massives (grès armoricains non fracturés en bancs épais), plus les résistivités sont élevées et à l'inverse plus les roches sont altérées ou argileuses plus elles sont conductrices (alternances schisteuses argilisées par ex.). La présence de failles drainantes (ou supposées comme telle) ou argilisées sera représentée par un axe conducteur \pm large.

2-3 Résultats et interprétations

Les trois panneaux sont interprétés avec la même échelle de valeurs de résistivités ; au regard du contexte géologique de la carrière, l'échelle de résistivités est traduite en termes géologiques sur la **figure 2**. Cette correspondance est indicative et sera étalonnée d'après les résultats des sondages de reconnaissance.

2-3.1 Panneaux 1 et 2

Ces deux panneaux se suivent d'Ouest en Est ; le panneau 2 longe l'extrémité Sud de la carrière actuellement en exploitation et le panneau 1 longe la zone future d'extension plus à l'Est (**fig. 1 et 2**).

L'interprétation des mesures par inversion de données est illustrée sur les coupes de la **figure 2**. Les deux panneaux ayant été réalisés à la suite l'un de l'autre, deux interprétations sont reportées : une interprétation panneau par panneau et une interprétation en assemblant au préalable les mesures brutes des deux panneaux

(panneaux concaténés) puis en inversant l'ensemble, ce qui conduit à une interpolation en profondeur entre les deux extrémités jointives des panneaux (*fig. 2*). L'image de cette dernière interprétation est à prendre avec précautions en raison d'une part de l'interpolation des mesures dans la zone centrale profonde, et d'autre part de l'angle réel entre les deux panneaux qui ne forment pas une coupe rectiligne.

La coupe géoélectrique globale peut être décomposée en 3 secteurs :

- À l'ouest (entre 0 et 110 m), la coupe présente la succession de 3 horizons de la surface vers la profondeur :
 - Entre 0 et 5 m de profondeur : horizon dont les résistivités sont comprises entre 200 et 400 $\Omega.m$ pouvant s'interpréter comme l'altération superficielle des grès sous la couverture vaseuse (dépôts de bord de lac). Les résistivités restent au-dessus de terrains vraiment conducteurs et argilisés (qui seraient $< 100 \Omega.m$).
 - Entre 5 et 25-30 m de profondeur apparaît un horizon très résistant ($> 1500 \Omega.m$) représentant des grès massifs peu fracturés et non altérés.
 - Au-delà de 25-30 m il semble apparaître un horizon plus conducteur (100-300 $\Omega.m$) pouvant s'interpréter comme le retour à des alternances schisto-gréseuses ou à des bancs gréseux plus fins plissés au sein des grès massifs.

- Au centre (entre 110 et 380 m), la coupe présente des horizons très résistants ($> 1000 \Omega.m$) sous une couche d'altération de surface de l'ordre de quelques mètres (5-7 m maximum) dont la résistivité ne descend pas en dessous de 200-300 $\Omega.m$, soit des niveaux non argilisés. Ce secteur est représentatif d'un môle important de grès massifs, non altérés et peu fracturé qui s'enracine en profondeur sur une cinquantaine de mètres.

- À l'Est (entre 380 et 630 m), la coupe présente un aspect plus proche de son extrémité Ouest avec un horizon d'altération peut-être ponctuellement plus épais (≈ 7 m) au-dessus d'un niveau tabulaire très résistant de 20 m de puissance en moyenne mais qui peut s'enraciner ponctuellement jusqu'à plus de 50 m et correspondant sans doute aux grès massifs. Quand cet horizon ne s'enracine pas, il laisse place à un horizon de plus en plus conducteur, surtout entre 400 et 430 m, qui pourrait s'interpréter comme le retour à une alternance schisto-gréseuse, voire comme des horizons fracturés entre 400 et 430 m. Cependant l'hypothèse d'un large couloir de faille serait à vérifier, car cet horizon conducteur ($< 200 \Omega.m$) ne rejoint pas la surface et semble se bloquer sur l'horizon très résistant supérieur, ce qui paraît peu compatible avec une faille verticale où la circulation des eaux est importante, mais qui pourrait représenter une alternance plissée grés-schisteuse recoupée par la trace verticale du panneau.

En résumé, au regard de la recherche de larges zones de failles drainantes entre le lac et la carrière, deux secteurs seraient à vérifier par des sondages de reconnaissance :

- Autour du point 110 m qui forme un contact brutal entre le môle central très résistant et un secteur Ouest où l'alternance résistant/conducteur est plus marquée. Ce contact pourrait se faire via une faille décalant verticalement ou latéralement des unités mais pourrait également représenter un pli dans des couches sédimentaires pentées vers le Nord et recoupé verticalement par le panneau de résistivités. Même s'il s'agit d'une zone de faille, les résistivités demeurent élevées ($> 500 \Omega.m$) pour une faille à forte cataclase assurant un drainage productif d'eau souterraine.

- Au droit du point 420 m où un môle conducteur remonte nettement jusqu'à une profondeur d'une vingtaine de mètres, mais sans atteindre la surface comme serait censée le faire une faille verticale telle que la continuité par exemple de celle indiquée un peu plus au Sud sur la carte géologique au 1/50 000 (**fig. 2**) ; il pourrait également s'agir d'une zone plissée pentée vers le Nord alternant grès massifs et grès-schisteux recoupée verticalement par le panneau électrique.

2-3.2 Panneau 3

Ce panneau (P3) est implanté au sein de la carrière actuelle, en bordure de la piste Sud (**fig. 1**). L'interprétation des mesures par inversion de données est illustrée sur la coupe de la **figure 2** ; cette dernière est décalée vers l'Ouest de façon à permettre une éventuelle extrapolation entre ce panneau et le panneau 2 à environ 100 m au Sud (**fig. 1**).

Les résultats principaux de la coupe géoélectrique sont les suivants :

- Présence d'un large horizon très résistant ($> 5000 \Omega.m$) représentatif de grès massifs à l'affleurement (la découverte a déjà été enlevée) qui s'enracine vers l'Est avec une profondeur qui évolue de 15-20 m à l'Ouest à plus de 50 m jusqu'au point 180 m (**fig. 2**).
- Apparition d'une "poche" plus conductrice entre 130 et 180 m qui s'enracine vers l'Est de 13 à environ 25 m de profondeur. Il peut s'agir de l'association de deux facteurs : une partie remblayée pour réaliser la rampe d'accès des engins en fond de carrière, et peut-être un secteur plus schisto-gréseux conducteur. Ce niveau repose sur le massif très résistant qui doit représenter les quartzites massives ; il ne s'agit pas d'une zone de faille.
- Entre 230 et 240 m, présence d'un axe conducteur ($< 100 \Omega.m$) qui s'enracine en profondeur selon un pendage apparent vers l'Est ; cette structure pourrait correspondre à un axe de fracturation.

- Après 240 m, le reste du panneau montre un retour au faciès très résistant du début, soit sans doute des grès massifs.

En résumé, ce panneau révèle un axe conducteur enraciné en profondeur au sein d'un massif très résistant, ce qui pourrait être interprété comme la trace d'une zone fracturée au sein de bancs de grès massifs et qu'il convenait de reconnaître par forage.

3- Sondages de reconnaissance

Suite aux résultats de la prospection géophysique, il a été réalisé 3 sondages de reconnaissance dont les implantations sont reportées sur la carte de la *figure 1* et dans le *tableau 1* ci-dessous.

forage de reconnaissance	X (Lambert 2)	Y (Lambert 2)	Z (NGF)
SR1	195 943.96	2 370 452.31	122
SR2	195 928.38	2 370 453.34	122
SR3	196 315.61	2 370 501.80	165

Tab. 1 : localisation des sondages de reconnaissance

Les sondages SR1 et SR2 (*fig.2 et 3*) ont été réalisés au droit et à l'amont de l'axe conducteur mis en évidence par le panneau électrique P3 dans le but de reconnaître la nature de cet axe et en particulier s'il pouvait s'agir d'une faille et de son extension. Ils ont été menés jusqu'à la profondeur de 20 m, soit environ 5 m en dessous de la côte finale prévue d'approfondissement de la carrière dans ce secteur.

Le sondage SR3 (*fig. 2 et 3*) a été réalisé à l'extrémité Sud-Est de la carrière actuelle, au niveau du palier supérieur dans l'alignement supposé d'un môle conducteur du panneau électrique P1 afin de préciser si ce dernier pouvait représenter la trace en surface d'une zone de fracturation. Il a été mené jusqu'à la profondeur de 40 m, soit environ 125 m NGF, ce qui correspond globalement à la côte du lac.

Les sondages de reconnaissance ont été réalisés au marteau-fond-de-trou (Ø 115 mm) et suivi en continu par le géologue de LITHOLOGIC et un représentant de la carrière.

3-1 Sondage SR1

La coupe synthétique du sondage est la suivante :

0-1 m : altérites gréseuses ocre

1-7 m : altérites argilisées rouge (zone fracturée)

7-11 m : grès beige clair peu altéré

11-13 m : grès gris clair plus massif

13-16 m : grès ocre-rose en partie altéré et argilisé (humidité à 15 m)

16-20 m : grès blancs massif avec passées ocre-rouille.

La coupe géologique révèle clairement que le sondage a traversé une zone fracturée s'accompagnant d'altérites argilisées rougeâtres, correspondant sans doute aux failles de même nature mises en évidence au sein de la carrière lors de la cartographie (*fig. 1, 2 et 3*). Les venues d'eau sont très faibles en raison de la forte argilisation de cette fracture ; l'humidité apparaît vers 15 m mais le débit au soufflage est négligeable. La coupe géologique est en accord avec l'interprétation du panneau électrique (*fig. 2*) qui révélait un axe conducteur correspondant donc à une zone fracturée argilisée mais peu productive.

Une mesure du niveau statique a été réalisée 6 heures après la foration : il était de 4,19 m/sol (soit \approx 117-118 m NGF) mais encore 3 m plus bas que celui du sondage SR2 réalisé à 14,70 m à l'Ouest (*cf. chapitre 3-2*), ce qui indique clairement la faible circulation d'eau (et donc les faibles transmissivités) au sein de cette faille en raison de son argilisation.

Pour information la conductivité a été mesurée In Situ à 295 μ S.cm, indiquant une eau souterraine peu à moyennement minéralisée conforme à un aquifère dans les grès quartzitiques.

3-2 Sondage SR2

Ce sondage a été réalisé à 14,70 m à l'Ouest du précédent (*fig. 1, 2 et 3*) dans le

but de reconnaître l'extension latérale de la zone fracturée. La coupe synthétique du sondage est la suivante :

0-4 m : grès gris-blanc

4-5 m : grès gris à passées rose

5-7 m : grès gris-blanc

7-13 m : grès gris-blanc plus massifs

13-14 m : grès gris-ocre

14-17 m : grès gris-blanc massifs (humidité à 14 m)

17-17,50 m : grès ocre-brun

17,50-20 m : grès blanc massifs.

La coupe géologique révèle que ce sondage ne traverse pas la zone fracturée précédente qui est donc localisée plus à l'Est sur une largeur réduite à moins d'une dizaine de mètres. L'humidité apparaît vers 14-15 m mais le débit au soufflage est négligeable et non mesurable.

Une mesure du niveau statique a été réalisée 6 heures après la foration : il était de 1,30 m/sol (soit \approx 120 m NGF, soit plus bas que le niveau du lac) et donc plus haut que celui du sondage SR2, ce qui indique que l'argilisation au sein de la zone fracturée limite la circulation des eaux souterraine et ne constitue donc pas une faille drainante risquant d'entraîner de fortes venues d'eau durant l'approfondissement de la carrière.

3-3 Sondage SR3

Ce sondage a été réalisé au niveau du palier supérieur à l'extrémité Est-Sud-Est de la carrière actuelle (*fig. 1, 2 et 3*) dans le but de reconnaître une éventuelle zone fracturée dans l'alignement des niveaux conducteurs mis en évidence sur le panneau P1. Rappelons que ce sondage de 40 m de profondeur atteint la côte approximative du lac (125 m) mais reste au-dessus de l'horizon conducteur du panneau P1 (< 100 m NGF) ; cependant l'objectif était de tester la présence d'une large faille verticale ou sub-verticale traversant le massif gréseux (*fig. 1 et 2*).

La coupe synthétique du sondage est la suivante :

0-0,20 m : remblai

0,20-5 m : grès gris massif

5-26 m : grès gris foncé massif

26-30 m : grès gris avec quelques passées de grès rose plus clair

30-34 m : grès gris massif à grain plus fin

34-35 m : grès gris-blanc massifs

35-40 m : grès gris massif.

La coupe géologique révèle que ce sondage traverse uniquement des grès quartzitiques massifs avec seulement quelques intercalations plus oxydées ou plus fines. Aucune zone fracturée n'a été traversée dans ce sondage ; il confirme l'aspect plus massif du gisement vers l'Est-Sud-Est en descendant dans la série des grès armoricains.

Aucune venue d'eau n'est observée dans ce sondage.

4- Conclusions

Afin de rechercher d'éventuelles zones fracturées drainantes au sein de la future zone d'extension/approfondissement de la carrière de Bellevue en bordure de lac, il a été réalisé une prospection géophysique par panneaux électriques permettant une investigation indirecte sur une soixantaine de mètres de profondeur entre la retenue de Guerlédan et la bordure Sud de la carrière.

Les trois panneaux de résistivités réalisés révèlent majoritairement des horizons à très fortes résistivités traduisant la présence de grès massifs (grès armoricains) peu fracturés. Quelques secteurs plus conducteurs apparaissent en profondeur vers l'extrémité Sud de la carrière qui sont vraisemblablement la signature d'alternances schisto-gréseuses.

Un axe conducteur à la terminaison Est du panneau 3 et une zone de contact à l'Ouest du panneau 2 représentent la trace de zones fracturées, peut-être en correspondance avec les failles oxydées cartographiées de la carrière actuelle.

Trois sondages de reconnaissance ont été réalisés au marteau-fond-de-trou au droit des anomalies conductrices repérées sur les panneaux électriques.

Un sondage (SR1) au droit d'un axe conducteur du panneau électrique P3 a effectivement traversé une zone de fracturation caractérisée par une zone fortement oxydée et argilisée de même nature que celles déjà cartographiées dans la carrière. Le développement d'une importante argilisation ne permet pas le drainage de l'eau souterraine ; le débit en provenance de cette faille est négligeable et ne présente donc pas de risque de transfert important entre le lac et la carrière en cas d'approfondissement de cette dernière.

Les deux autres sondages (SR2 et SR3) n'ont pas mis en évidence de fracturation ni de venues d'eau significatives.

Les sondages de reconnaissance comme la prospection géophysique confirment la nature de plus en plus massive des grès vers le Sud et le Sud-Est jusqu'à au moins une vingtaine de mètre sous le niveau du lac actuel.

FIGURES

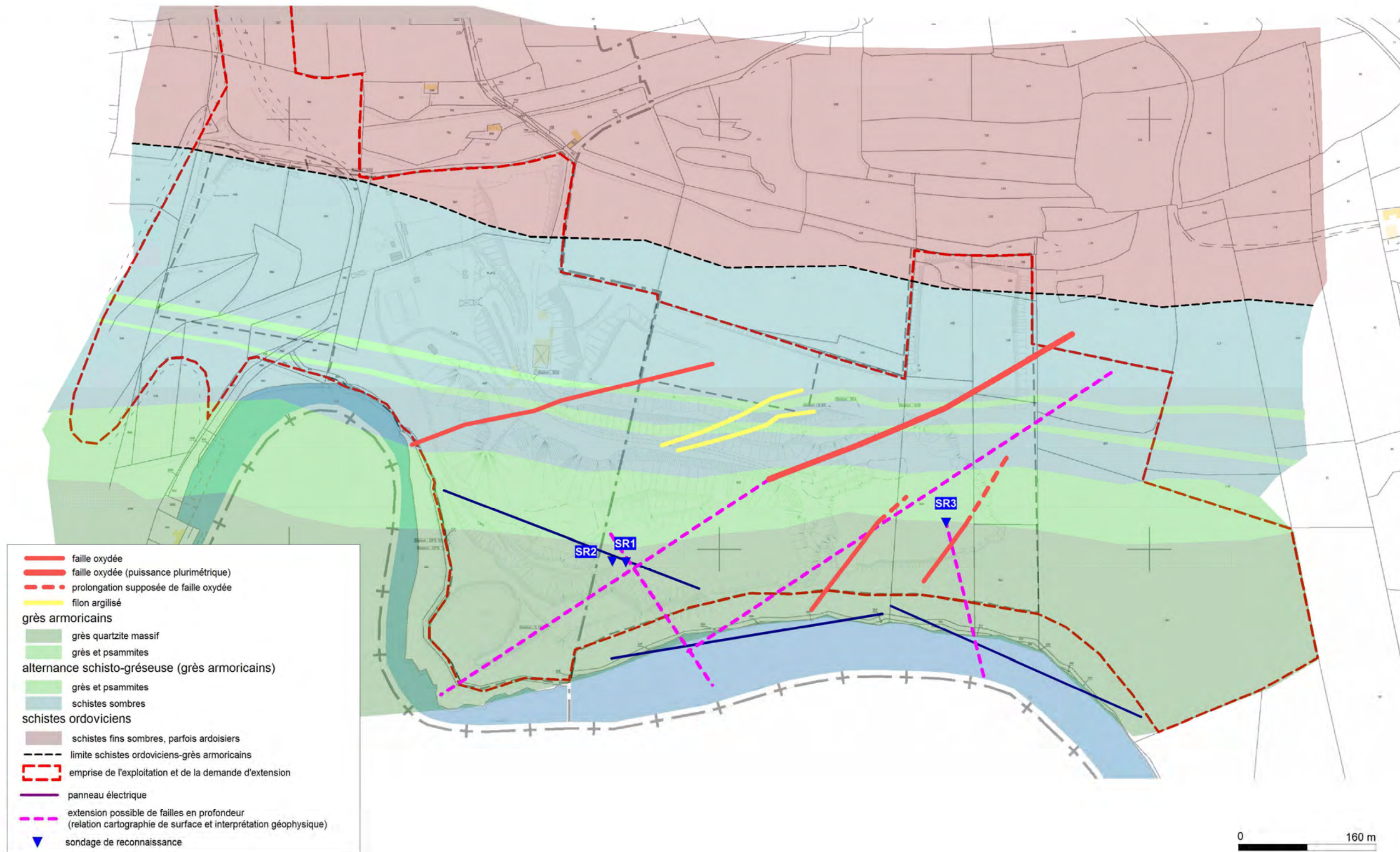
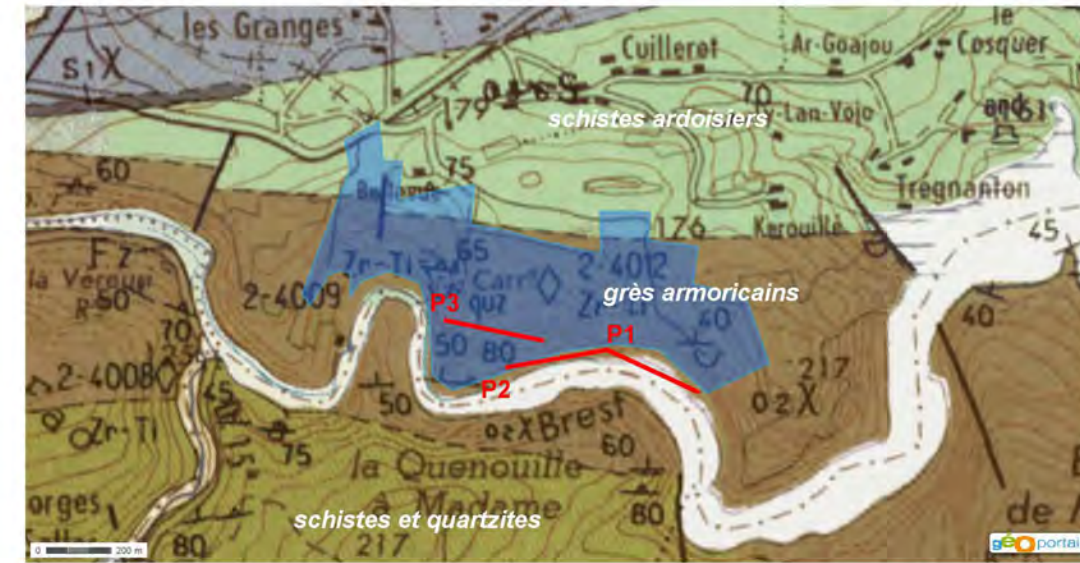


Fig. 1 : localisation des panneaux électriques et des sondages de reconnaissance sur l'esquisse géologique de la carrière de Bellevue à Saint-Gelven (18 octobre - 4 novembre 2016)



localisation des panneaux électriques et de l'emprise de la carrière sur la carte géologique

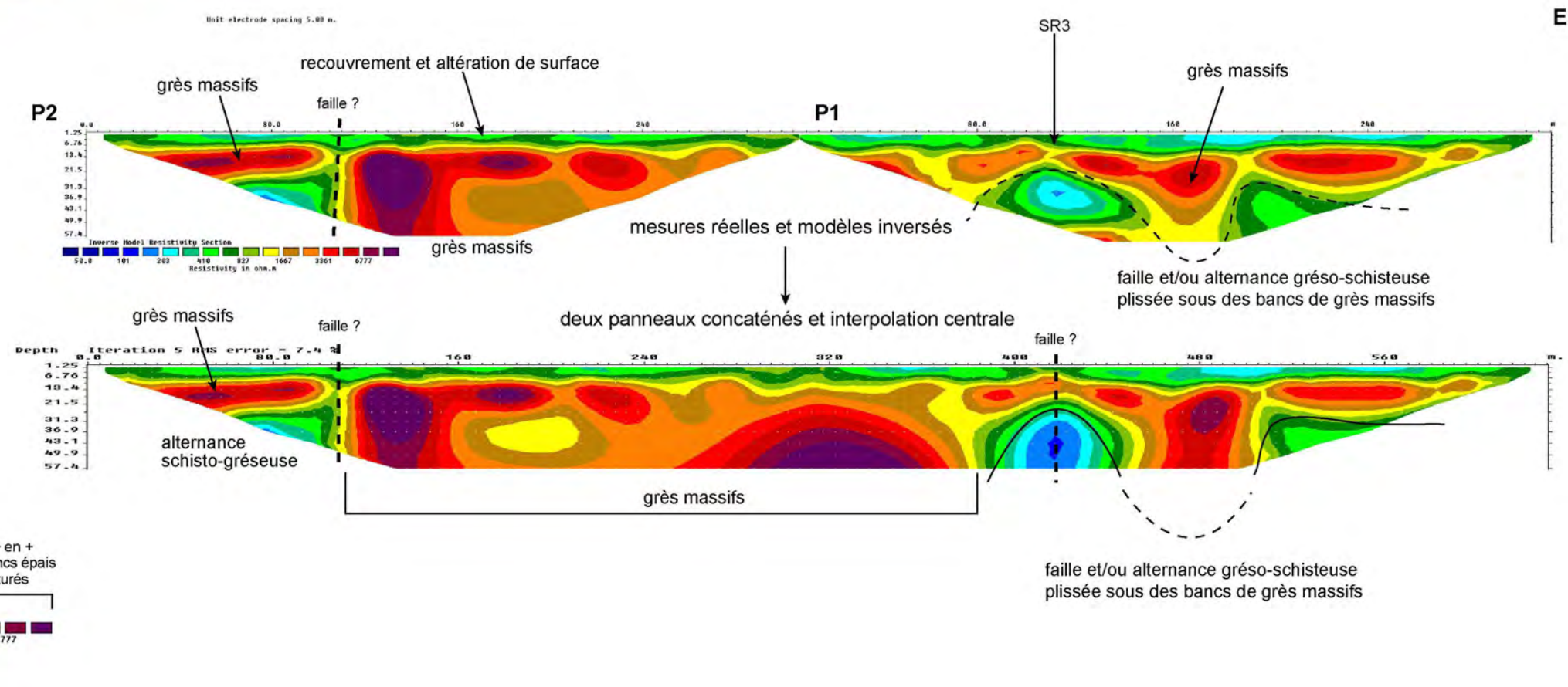
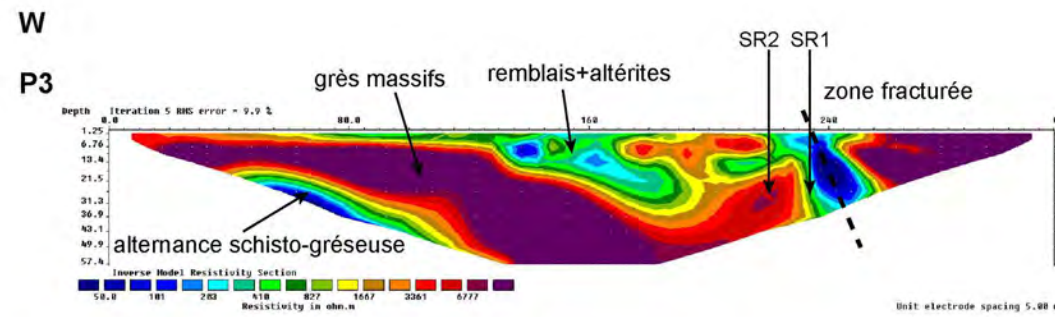


Fig. 2 : coupes géoélectriques d'après l'interprétation par inversion de données des panneaux de résistivités



faille oxydée visible dans le front de taille Sud



Sondage SR1



faille oxydée visible dans le front de taille Sud



Sondage SR2



Sondage SR1

cuttings argilo-gréseux rougeâtre (faille argilisée)



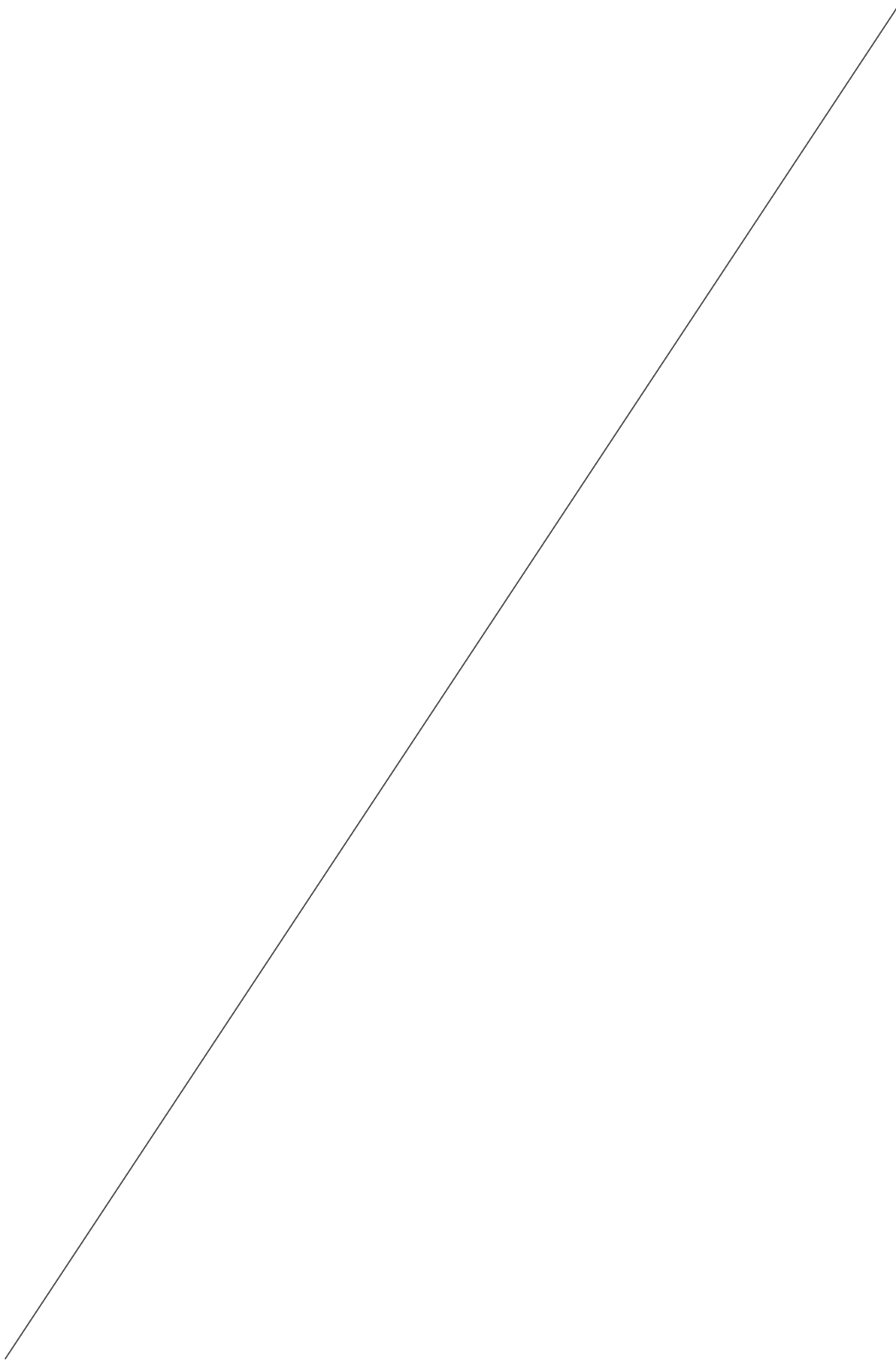
Sondage SR3 (palier supérieur)



grès gris-blanc massifs

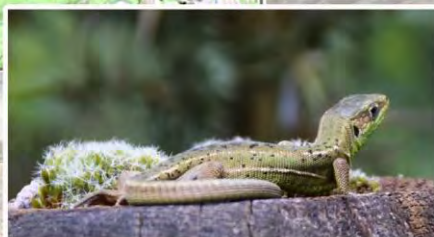
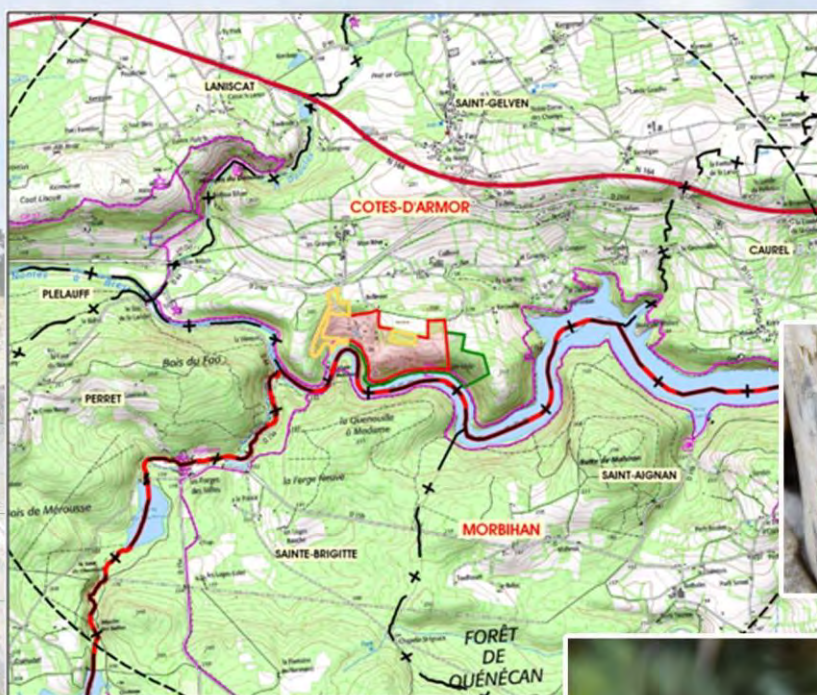
Fig. 3 : sondages de reconnaissance dans la carrière de Bellevue au droit des structures interprétées des panneaux électriques

Annexe 2 : Etude faune-flore-habitats – AXE 2016
Note naturaliste complémentaire – AXE mars 2018
Fiches Standards de Données des zones naturelles réglementées
du secteur d'étude



**Projet de renouvellement-extension
de carrière de roches massives**

Etude Faune-Flore-Habitats



**Société CARRIÈRES DE SAINT LUBIN -
Commune déléguée de Saint-Gelven (22)**

**Investigations naturalistes : Mars à Septembre 2016
Rédaction de l'étude : Janvier 2017**



Bureau d'études environnement AXE
Campus de Rennes – Ker Lann
Rue Siméon Poisson – 35 170 Bruz
Tél : 02 99 52 52 12 Fax : 02 99 52 52 11
axe@groupeaxe.com

Personnes ayant contribué à l'élaboration de la présente étude

Gestionnaire du projet :



Société CARRIÈRES DE SAINT LUBIN

Lieu-dit de Saint-Lubin

22210 PLEMET

Responsable du projet :

Raphaël ROCH
Responsable Environnement Sécurité

Tél : 02.96.25.61.57

E-mail : roch.lessard@orange.fr

Réalisation de l'étude :



AXE environnement

Campus de Ker Lann - Rue Siméon Poisson
35170 BRUZ

Tél : 02 99 52 52 12 / fax : 02 99 52 52 11

E-mail : f.coupey@axe-environnement.fr
t.pehourcq@axe-environnement.fr

Auteurs :

Flora COUPPEY

Chargée d'études en environnement et écologie

*Diplômée en Master « sciences du vivant et de la santé » parcours
biologie des populations et des écosystèmes*

Gaëlle MALHAIRE

Contrôle qualité

SOMMAIRE

<i>Introduction</i>	7
<i>Partie 1 - Présentation sommaire du projet</i>	8
<i>I. Présentation du gestionnaire du projet</i>	9
<i>II. Présentation sommaire du projet</i>	9
III.1. Localisation du projet	9
III.2. Aménagement du site	10
<i>Partie 2 - Présentation de l'état actuel du site et de son environnement</i>	11
<i>I. Etat actuel du site</i>	12
<i>II. Sensibilité écologique aux abords du projet</i>	13
II.3. ZNIEFF de type 1	14
II.4. ZNIEFF de type 2	14
II.5. Site NATURA 2000	15
II.6. Site inscrit	18
II.7. Bilan du patrimoine naturel local aux abords du projet	18
<i>III. Trame verte et bleue du secteur</i>	19
III.1. Définition	19
III.2. Application à l'échelle régionale : le SRCE de Bretagne	19
III.3. Application à l'échelle intercommunale et communale	21
III.4. Application à l'échelle locale : Corridors biologiques du secteur d'étude	21
III.5. Bilan des interactions du projet avec la trame verte et bleue du secteur	22
<i>Partie 3 - Diagnostic écologique du site</i>	23
<i>I. Contexte réglementaire</i>	24
<i>II. Définition de l'aire d'étude</i>	25
<i>III. Périodes d'observation</i>	28
<i>IV. Méthodologies d'inventaires</i>	29
IV.1. Inventaires floristiques	29
IV.2. Inventaires faunistiques	29
<i>V. Bilan des inventaires naturalistes</i>	32
V.1. Habitats naturels rencontrés dans l'aire d'étude du projet	32
1. Descriptif des habitats	32
2. Intérêt général des habitats rencontrés	41
V.2. Bilan des inventaires botaniques	41
V.3. Bilan des inventaires faunistiques	42

VI. Synthèse des enjeux	51
Partie 4 - Impacts et mesures du projet	53
I. Analyse des impacts du projet sur la faune, la flore et les habitats	54
I.1. Impacts sur les habitats et les espèces végétales	54
I.2. Impacts sur les insectes	54
I.3. Impacts sur les amphibiens	54
I.4. Impacts sur les reptiles	55
I.5. Impacts sur les oiseaux	55
I.6. Impacts sur les mammifères	55
I.7. Impacts sur les mollusques	55
I.7. Synthèse des impacts du projet sur la faune, la flore et les habitats	57
II. Mesures visant à éviter, réduire ou le cas échéant compenser les impacts potentiels du projet	59
II.1. Mesures d'évitement ou de suppression	59
1. Conservation du bassin d'infiltration accueillant des amphibiens	59
2. Conservation des délaissés végétalisés en limite Ouest du site	59
3. Conservation des stériles végétalisés localisés au Nord-Est de l'emprise actuelle du site	59
II.2. Mesures de réduction	60
1. Décalage de la période des travaux hors période de reproduction des espèces	60
2. Conservation de délaissés boisés périphériques	60
3. Végétalisation du merlon paysager	60
4. Réalisation de plantations de résineux	61
II.3. Mesures compensatoires	61
II.3.4 Mesures de suivi	61
1. Lutte contre les espèces invasives	61
2. Suivi des espèces protégées	61
II.5. Bilan des impacts après mesures	63
Conclusion	66
Bibliographie	67
Annexes	68

Index des figures

Figure 1 : Localisation du projet (<i>source : Géoportail – consultation en janvier 2017</i>)	9
Figure 2 : Etat du site dans sa phase finale avant remise en état.....	10
Figure 3 : Occupation des sols des terrains du projet (<i>source : AXE - photographies 2017</i>)	12
Figure 4 : Localisation des zones naturelles réglementées du secteur d'étude	13
Figure 5 : Cartographie de synthèse de la Trame Verte et Bleue pour la région Bretagne	20
Figure 6 : Trame verte et bleue locale.....	21
Figure 7 : Aire d'étude du projet	26
Figure 8 : Milieux aquatiques présents dans le secteur d'étude	33
Figure 9 : Lande à ajoncs.....	34
Figure 10 : Pâturage mésophile	35
Figure 11 : Forêt mixte de pente et ravins.....	35
Figure 12 : Bois spontané de feuillus	36
Figure 13 : Forêt de conifères	37
Figure 14 : Affleurements rocheux présents dans le secteur d'étude	37
Figure 15 : Culture	38
Figure 16 : Plantation de conifères.....	38
Figure 17 : Haie présente dans le secteur d'étude	39
Figure 18 : Terrain nu et zone rudérale	40
Figure 19 : Friche.....	40
Figure 20 : Synthèse des mesures.....	62

Index des tableaux

Tableau 1 : Localisation des ZNIEFF de type 1 les plus proches du projet	14
Tableau 2 : Localisation des ZNIEFF de type 2 les plus proches du projet	14
Tableau 3 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches du projet.....	15
Tableau 4 : Liste des habitats communautaires du site Natura 2000 FR5300035	16
Tableau 5 : Liste des espèces du site Natura 2000 FR5300035	17
Tableau 6 : Localisation des sites inscrits les plus proches du projet.....	18
Tableau 7 : Prospections terrains réalisées à ce jour sur l'aire d'étude du projet	28
Tableau 8 : Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet.....	32
Tableau 9 : Amphibiens de l'aire d'étude	42
Tableau 10 : Reptiles de l'aire d'étude	43
Tableau 11 : Oiseaux recensés dans le secteur d'étude	45
Tableau 12 : Lépidoptères rhopalocères recensés dans le secteur d'étude	47
Tableau 13 : Odonates recensés dans le secteur d'étude.....	47
Tableau 14 : Mammifères terrestres recensés dans le secteur d'étude.....	48
Tableau 15 : Chiroptères de l'aire d'étude.....	49
Tableau 16 : Mollusques d'intérêt recensés dans le secteur d'étude.....	50
Tableau 17 : Enjeux écologiques de l'aire d'étude du projet.....	51
Tableau 18 : Synthèse des impacts du projet sur la faune, la flore et les habitats.....	57
Tableau 19 : Synthèse des impacts après application des mesures	63

Ce rapport est basé sur les conditions observées et les informations fournies par le pétitionnaire lors des visites terrains. Les recommandations et les résultats présentés dans l'étude constituent un inventaire non exhaustif ni définitif et ne couvrent pas tous les dangers ou risques potentiels des activités de l'établissement, ni ne garantissent que l'établissement est en règle avec les dispositions législatives, réglementaires, normatives ou statutaires applicables.

Ce rapport a pour objet d'assister le pétitionnaire dans les actions de prévention et de protection de l'environnement. Le contenu de ce rapport ne pourra pas être utilisé par un tiers en tant que document contractuel. Le présent rapport ne peut être utilisé de façon partielle, en isolant telle ou telle partie de son contenu.

Cette étude est protégée par la législation sur le droit d'auteur et sur la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourra être faite sans accord écrit préalable de l'auteur.

Introduction

La société CARRIERES DE SAINT LUBIN envisage le renouvellement et l'extension de l'exploitation de la carrière de Bellevue sur la commune de BON-REPOS-SUR-BLAVET (22).

Afin de réaliser ce projet, la société CARRIERES DE SAINT LUBIN a sollicité le bureau d'études AXE pour analyser le contexte écologique du secteur. Ce rapport présente les résultats de l'étude naturaliste menée dans l'emprise du projet et sur ses abords immédiats.

Pour rappel, l'importance de l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement a été mise en avant par le Grenelle de l'environnement. La notion d'évaluation environnementale a progressivement été introduite dans le droit français, grâce à plusieurs textes communautaires et nationaux.

Pour ce qui concerne l'évaluation environnementale des projets, désignée sous le terme d'étude d'impact, ces textes ont été codifiés et intégrés au Code de l'environnement. L'étude d'impact traduit la démarche d'évaluation mise en place par le maître d'ouvrage, avec l'objectif d'intégrer les préoccupations environnementales dans la conception de son projet. Le volet biodiversité est l'une des composantes de l'étude d'impact.

La présente étude faune-flore-habitats intervient dans le cadre réglementaire de la constitution de ce volet biodiversité. Les objectifs de la présente étude sont :

- ✓ D'attester ou non de la présence d'une espèce ou d'un habitat naturel remarquable et/ou protégé sur l'aire d'étude et d'en apprécier, le cas échéant, la répartition et l'importance de l'espèce ou de l'habitat.
- ✓ De définir les potentialités d'accueil du site vis-à-vis d'une ou des espèce(s) protégée(s) ou d'un groupe taxonomique particulier (*exemple : les amphibiens*).
- ✓ D'établir la sensibilité écologique de l'aire d'étude par rapport au projet et à la réalisation de ses activités.
- ✓ D'envisager la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et compensatoires, le cas échéant.

Partie 1 - Présentation sommaire du projet

I. Présentation du gestionnaire du projet

Le porteur du projet est la société CARRIERES DE SAINT LUBIN, filiale du groupe LESSARD.

Installé en Bretagne depuis 50 ans, le groupe LESSARD dispose de plusieurs carrières permettant la production d'une gamme variée de granulats. Le groupe intervient également dans la réalisation de grands chantiers d'infrastructures, d'aménagement ou d'embellissement de zones urbaines à la construction d'équipements collectifs ou individuels.

II. Présentation sommaire du projet

Le projet porté par la société CARRIERES DE SAINT LUBIN vise le renouvellement de l'exploitation de la carrière de Bellevue mais également l'extension de ce site sur environ 11 ha. Au final, l'emprise totale de la carrière représentera 51,4 ha (dont environ 20 ha seront affectés aux opérations d'extraction). Les précisions suivantes sont apportées à ce projet.

III.1. Localisation du projet

Le projet de renouvellement-extension de la carrière de Bellevue est situé sur la commune nouvelle de BON-REPOS-SUR-BLAVET (commune déléguée de SAINT-GELVEN). Le site est ainsi localisé dans le centre Bretagne, en limite des départements des Côtes d'Armor et du Morbihan. La délimitation entre ces deux départements y est représentée par le Lac de Guerlédan au niveau duquel la carrière de Bellevue s'insère sur la rive Nord.

L'extrait de la carte IGN ci-après localise l'emplacement du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN.

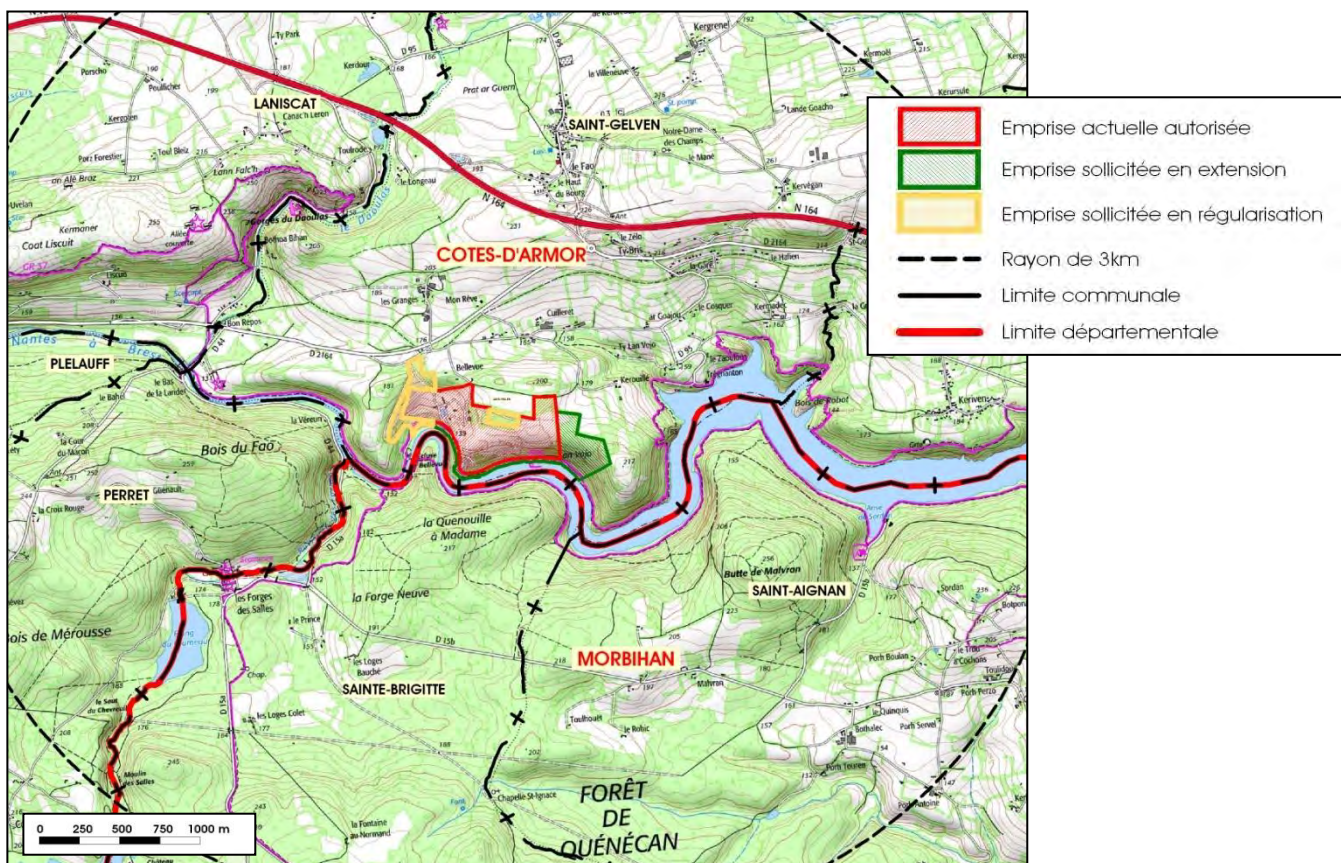


Figure 1 : Localisation du projet (source : Géoportail – consultation en janvier 2017)

III.2. Aménagement du site

Actuellement, la carrière de Bellevue dispose d'une activité extractive dans la partie Est de son emprise ainsi que d'une activité de transformation et de stockage des matériaux commercialisables dans sa partie Ouest. La gestion des eaux du site est assurée par un bassin de fond de fouille. Les eaux collectées au sein de ce bassin rejoignent in fine un bassin d'infiltration en limite Sud du site.

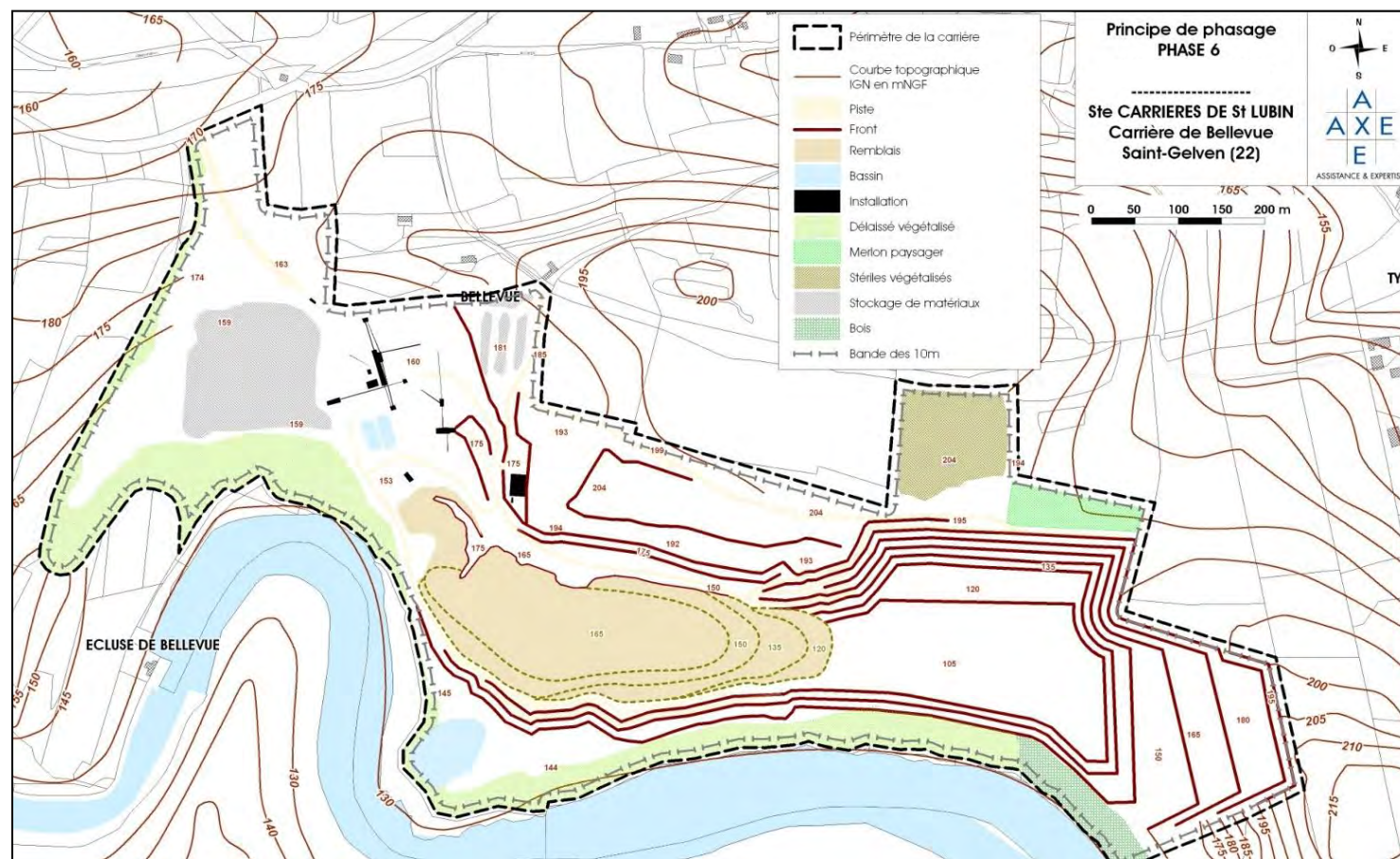
Dans le cadre de la poursuite des activités du site, ces dispositions resteront inchangées à la différence toutefois que la zone d'extraction évoluera progressivement vers les terrains sollicités en extension à l'Est du site. En parallèle, des matériaux inertes seront accueillis dans la partie Ouest de la fosse d'extraction afin de combler progressivement l'excavation de la carrière. Par ailleurs, comme prévu dans l'arrêté actuel d'autorisation, le circuit futur des eaux comprendra une possibilité de rejet au milieu naturel (Canal de Nantes à Brest).

La figure ci-contre présente le site dans sa configuration finale, soit au bout des 30 ans demandés en exploitation.

Figure 2 : Etat du site dans sa phase finale avant remise en état

Il est précisé enfin que les horaires actuels du site resteront inchangés dans le cadre du présent projet.

En particulier, l'ouverture du site sera exclusivement diurne et la carrière sera fermée les week-ends et les jours fériés.



CARRIERES DE SAINT LUBIN – Carrière de Bellevue – BON-REPOS-SUR-BLAVET (22)

Partie 2 - Présentation de l'état actuel du site et de son environnement

I. Etat actuel du site

Actuellement, le site de Bellevue est principalement représenté par des terrains nus du fait notamment des activités extractives qui y sont exercées. La carrière comprend également une fosse d'extraction délimitée par des fronts de taille ainsi que des bassins pour la gestion des eaux du site.

Le reste de l'espace est occupé par les infrastructures du site (installations de transformation, bâtiments, pistes et zones de stockages des matériaux) ou par des zones conservées ou remises en état (merlons végétalisés et éléments boisés périphériques).

Concernant la zone sollicitée en extension dans le cadre du présent projet, celle-ci accueille un boisement ne faisant pas l'objet d'une gestion forestière particulière.

Les photographies suivantes illustrent l'occupation des sols des terrains du projet.

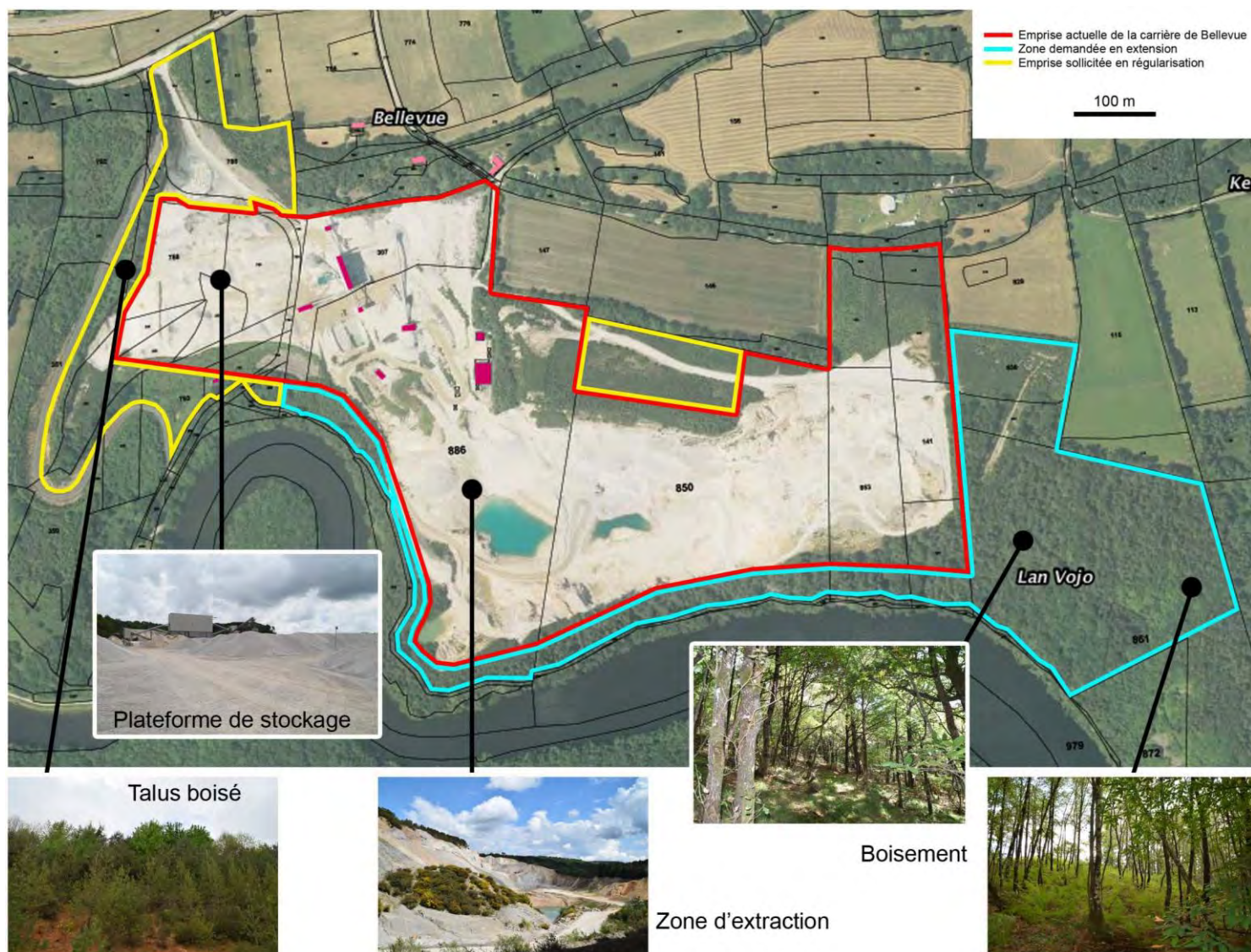


Figure 3 : Occupation des sols des terrains du projet
(source : AXE - photographies 2017)

II. Sensibilité écologique aux abords du projet

Tel qu'illustré ci-après, le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN s'inscrit au sein d'un contexte environnemental présentant plusieurs zones naturelles réglementées.

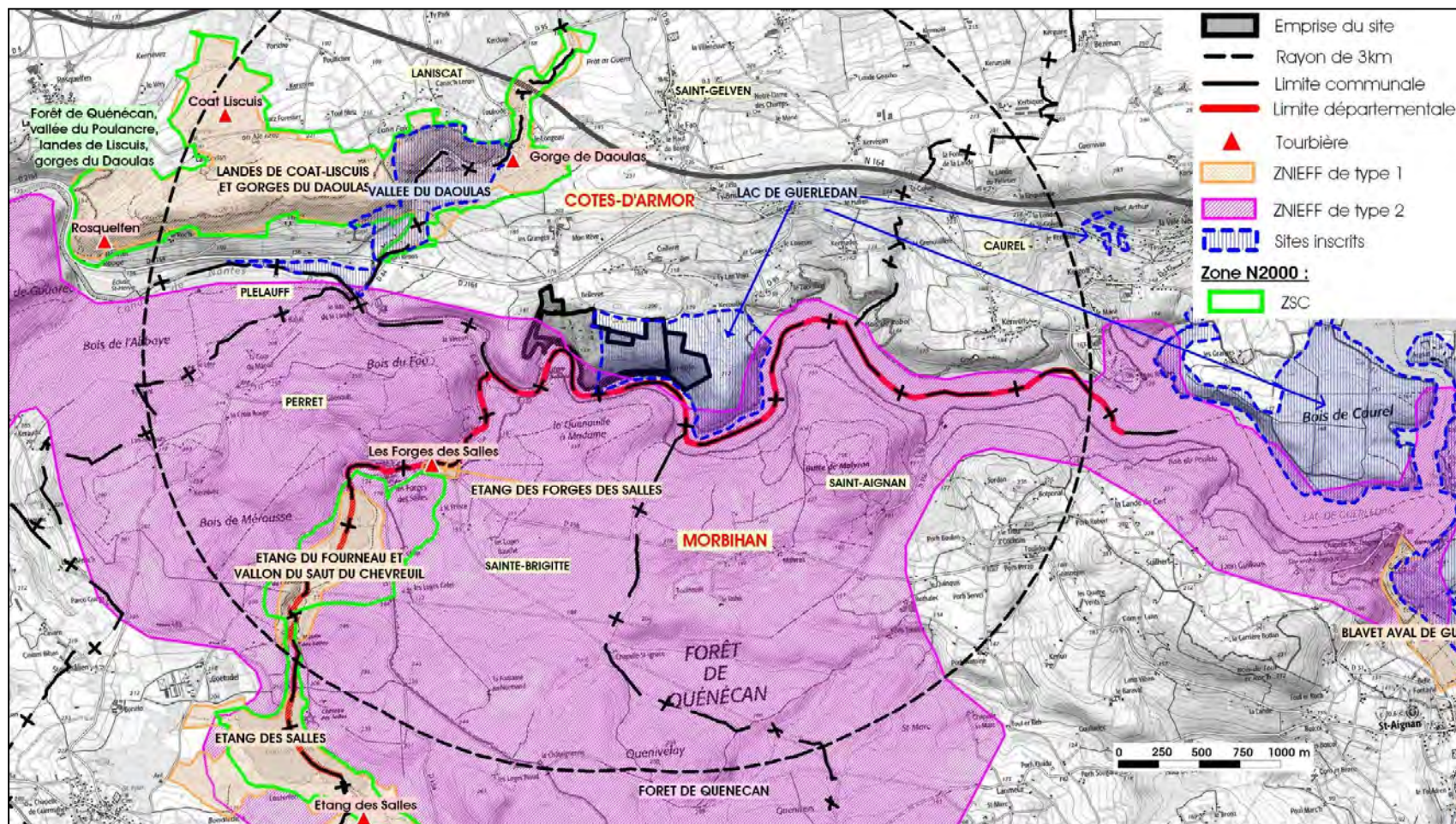


Figure 4 : Localisation des zones naturelles réglementées du secteur d'étude

Les différentes composantes des espaces naturels du secteur d'étude sont présentées dans les points suivants.

II.3. ZNIEFF de type 1

Le secteur d'étude comporte les cinq ZNIEFF de type 1 suivantes.

Tableau 1 : Localisation des ZNIEFF de type 1 les plus proches du projet

ZNIEFF de type 1	Distance / Orientation au projet
Landes de Coat-Liscuis et Gorges du Daoulas	750 m / Nord-Ouest
Etang des forges des salles	950 m / Sud-Ouest
Etang du fourneau et Vallon du saut du chevreuil	1,6 km / Sud-Ouest
Etang des salles	3,2 km / Sud-Ouest
Blavet aval de Guerlédan	5,7 km / Sud-Est

Ces ZNIEFF sont principalement associées au réseau hydrographique du secteur d'étude. Celui-ci permet la formation de plans d'eau accueillant plusieurs espèces protégées. Parmi ces espèces sont notamment recensés des espèces de flore : la Littorelle (*Littorella uniflora*), le Flûteau nageant (*Luronium natans*) et des fougères : le Dryopteris atlantique (*Dryopteris aemula*), l'Hyménophylle de Tunbridge (*Hymenophyllum tunbridgense*) et le Trichomanes remarquable (*Trichomanes speciosum*). Concernant la faune, ces zones sont fréquentées, entre autres, par les espèces suivantes : Loutre (*Lutra lutra*), Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*) et nombreux oiseaux d'eau migrants ou hivernants.

La ZNIEFF « Landes de Coat-Liscuis et Gorges du Daoulas » présente une configuration différente en intégrant dans son emprise l'un des principaux sites de landes intérieures des Côtes d'Armor. L'originalité de ce site réside également aussi dans le fait qu'il intègre plusieurs tourbières associées à des landes et à des prairies humides. Ces habitats sont favorables au développement de la Droséra à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) ainsi qu'à la présence de plusieurs passereaux protégés dont la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*).

II.4. ZNIEFF de type 2

Une ZNIEFF de type 2 est présente aux abords immédiats du projet. Il s'agit de la ZNIEFF de type 2 suivante.

Tableau 2 : Localisation des ZNIEFF de type 2 les plus proches du projet

ZNIEFF de type 2	Distance / Orientation au projet
Forêt de Quenecan	Secteur Sud de l'emprise actuelle de la carrière intégrée dans le périmètre de cette ZNIEFF.

Cette ZNIEFF se compose d'un vaste massif forestier comportant notamment une richesse en mousses et fougères. Le site présente en ce sens un intérêt botanique (présence de l'Hyménophylle de Tunbridge) mais également faunistique (nombreux oiseaux nicheurs protégés : Engoulevent d'Europe, Pic cendré, Pic mar...).

II.5. Site NATURA 2000

Les abords du projet accueillent un site Natura 2000.

Tableau 3 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches du projet

Site Natura 2000	Distance / Orientation au projet
ZSC FR5300035 « Forêt de Quenecan, Vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas »*	au plus près à 750 m / Nord-Ouest

* Périmètres en partie confondus avec les ZNIEFF de type 1.

Ce site Natura 2000 se présente sous la forme d'un ensemble paysager complexe associant des crêtes schisteuses recouvertes de landes, des cours d'eau sur schistes et grès, localement très encaissés avec présence de chaos rocheux, des étangs, dans un contexte essentiellement forestier.

Le site présente plusieurs grandes unités fonctionnelles présentant divers habitats d'intérêt communautaire caractéristiques de la Bretagne à savoir :

- La forêt de Quenecan avec sa hêtraie neutrocline à Aspérule, ses étangs forestiers et le ruisseau de Salles qui les relie.
- La vallée du Poulancre et ses coteaux boisés, parfois très pentus, sont majoritairement couverts par des peuplements de type « hêtraie-chênaie ».

Ces deux vallées boisées abritent de nombreuses espèces animales et permettent le déplacement et l'alimentation des chauves-souris évoluant sur le site. On y retrouve ponctuellement des affleurements rocheux ponctués de végétation chasmophytique et pionnière en fonction de l'exposition.

- Le secteur des landes de Liscuis présente des reliquats de milieux ouverts : landes sèches et humides, tourbière à Nathécie, prairies avec des végétations humides oligotrophes.
- Les cours d'eaux oligotrophes (Poulancre et ses affluents, Daoulas, Liscuis) sont favorables au développement de renoncules et présentent, notamment sur les affluents, des petits radiers, zones préférentielles de reproduction de la truite fario.
- Dans les secteurs de Silfiac et de Ste-Brigitte, des complexes tourbeux, comportant des secteurs de tourbière haute active, tourbière haute dégradée, lande humide sont particulièrement intéressants pour la diversité des espèces animales et végétales qui s'y développent.

Les habitats communautaires du site sont listés ci-après.

Tableau 4 : Liste des habitats communautaires du site Natura 2000 FR5300035

Liste des habitats
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (5,53 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 4020 - Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i> * (9,22 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle (0,83 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii (8,3 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (9,22 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (46,1 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea (18,44 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) * (0,37 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) (9,22 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 4030 - Landes sèches européennes (101,42 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 7110 - Tourbières hautes actives * (1,84 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae) (27,66 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 91D0 - Tourbières boisées * (0,65 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (5,53 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion) (276,6 ha)
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin (0,55 ha)

* Habitats prioritaires

Ce site natura 2000 accueille par ailleurs les espèces protégées suivantes :

Tableau 5 : Liste des espèces du site Natura 2000 FR5300035

Espèces Mentionnées à l'article 4 de la directive 79/409/CEE et figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation du site pour celle-ci
Mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 1303 - <i>Rhinolophus hipposideros</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 1304 - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 1308 - <i>Barbastella barbastellus</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 1324 - <i>Myotis myotis</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 1355 - <i>Lutra lutra</i>
Poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 1163 - <i>Cottus gobio</i>
Invertébré visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 1007 - <i>Eloa quimperiana</i>
Plantes visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 1421 - <i>Trichomanes speciosum</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 1831 - <i>Luronium natans</i>

La vulnérabilité de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire du site est liée aux dégradations d'origine anthropique (piétinement, dépôts de déchets, drainages, urbanisation, transformation d'habitats en introduisant des espèces non caractéristiques, dépôts de matières en suspension dans le lit des rivières, recalibrage des rivières, érosion des rives) mais également aux évolutions naturelles des milieux qui peuvent finir par se banaliser.

La préservation des habitats et des espèces de ce site Natura 2000 passe par une gestion de la fréquentation, une maîtrise de la qualité et du régime des eaux, et une intégration des objectifs patrimoniaux et de maintien de la biodiversité dans les pratiques agricoles et sylvicoles.

II.6. Site inscrit

Le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN est en partie intégré dans le site inscrit suivant.

Tableau 6 : Localisation des sites inscrits les plus proches du projet

Site inscrit	Distance / Orientation au projet
Lac de Guerlédan (inscrit le 10 janvier 1939)	Secteur Est de l'emprise actuelle de la carrière intégrée dans le périmètre de ce site.

Ce site est à la fois un site naturel et paysager, qui borde les berges du Lac de Guerlédan ainsi que le canal de Nantes à Brest en amont et en aval de ce plan d'eau.

II.7. Bilan du patrimoine naturel local aux abords du projet

Le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN s'inscrit dans un environnement naturel riche en zone réglementée. Le site actuel est notamment d'ores et déjà inclus dans la ZNIEFF de type 2 « Forêt de Quenecan » ainsi que dans le site inscrit « Lac de Guerlédan ».

Les enjeux naturels soulevés semblent principalement liés à la présence du réseau hydrographique du secteur ainsi qu'aux éléments boisés bordant notamment les rives du canal de Nantes à Brest. Il est souligné par ailleurs, la spécificité du site Natura 2000 « Forêt de Quenecan, vallée de Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas » qui, comme son nom l'indique, englobe de vastes étendues de landes ainsi que des affleurements rocheux. Ce site présente également un intérêt de par la présence de nombreuses tourbières riches en espèces protégées.

III. Trame verte et bleue du secteur

III.1. Définition

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement durable du territoire. Elle a pour objectifs :

- de freiner la disparition et la dégradation des milieux naturels, qui sont de plus en plus réduits et morcelés par l'urbanisation, les infrastructures et les activités humaines,
- d'éviter l'isolement des milieux naturels et de maintenir la possibilité de connexions entre eux.

La trame verte et bleue concerne à la fois les milieux terrestres (trame verte) et les milieux aquatiques (trame bleue). Elle est formée d'un réseau de continuités écologiques, qui comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

III.2. Application à l'échelle régionale : le SRCE de Bretagne

A l'échelle de la région Bretagne, la démarche de mise en œuvre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) a été initiée en Décembre 2012. Le SRCE de Bretagne a été adopté le 2 Novembre 2015.

Il se compose :

- d'un résumé non technique,
- d'un rapport 1 intitulé « Diagnostic et enjeux » : ce document établit un diagnostic de la Bretagne sous l'angle des continuités écologiques et présente les sept enjeux bretons associés aux continuités écologiques,
- d'un rapport 2 intitulé « la trame verte et bleue régionale » : il présente la méthode d'identification de la trame verte et bleue régionale puis analyse cette dernière.
- d'un rapport 3 intitulé « Le plan d'actions stratégique » : ce document explicite, en premier lieu, les clés de lecture et de prise en compte du SRCE. Il expose ensuite les objectifs assignés aux différents constituants de la trame verte et bleue régionale. Il comprend le plan d'actions en lui-même, avec une description puis une territorialisation de ces dernières. Spécificité de la Bretagne, il inclut un cadre méthodologique pour l'identification des trames vertes et bleues aux échelles infra-régionales. Enfin, il s'achève par les modalités de suivi et d'évaluation du SRCE.
- d'un rapport 4 intitulé « L'évaluation environnementale du SRCE » qui évalue les effets du SRCE sur l'environnement dans toutes ses composantes et propose des mesures visant à réduire les effets dommageables.
- d'un atlas cartographique qui comprend :
 - o deux cartes de la trame verte et bleue régionale au 1:100 000,
 - o une carte des objectifs assignés à la trame verte et bleue régionale,
 - o une carte des actions prioritaires par grand ensemble de perméabilité,
 - o une carte de synthèse, visualisation synthétique de la trame verte et bleue régionale.

Vis-à-vis de ce dernier élément cartographique, le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN s'y inscrit de la manière suivante.

Carte de synthèse de la trame verte et bleue régionale

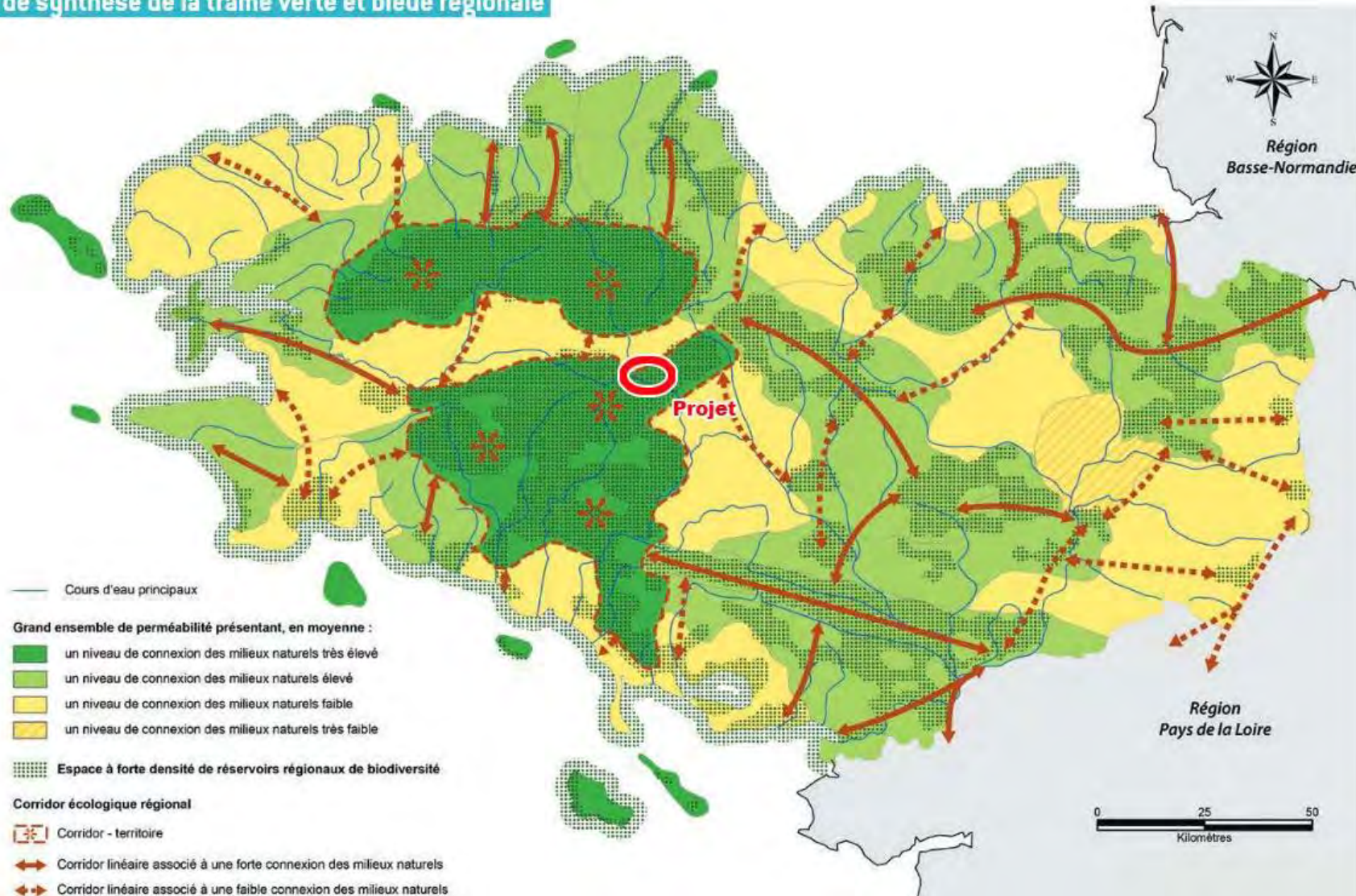


Figure 5 : Cartographie de synthèse de la Trame Verte et Bleue pour la région Bretagne

CARRIÈRES DE SAINT LUBIN – Carrière de Bellevue – BON-REPOS-SUR-BLAVET (22)

A la lecture de ce document, il apparaît que le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN est localisé au sein d'un grand ensemble de perméabilité présentant un niveau de connexion des milieux naturels très élevé. Le projet est également situé sur un espace à forte densité de réservoirs régionaux de biodiversité.

III.3. Application à l'échelle intercommunale et communale

Le présent projet n'est pas concerné par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). La carte communale de Saint-Gelven (commune déléguée de Bon-repos-sur-Blavet) ne mentionne également pas d'éléments de la trame verte ou bleue à préserver.

III.4. Application à l'échelle locale : Corridors biologiques du secteur d'étude

Le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN est localisé à proximité du canal de Nantes à Brest. Les berges de ce canal et le secteur en général sont boisés avec notamment la présence de la forêt de Quenecan. Ces éléments naturels sont favorables au déplacement des espèces et forment des corridors biologiques privilégiés tel qu'illustré sur la figure suivante.



Figure 6 : Trame verte et bleue locale

III.5. Bilan des interactions du projet avec la trame verte et bleue du secteur

Le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN est envisagé dans un secteur fortement marqué par la trame verte et bleue. La forêt de Quenecan ainsi que le canal de Nantes à Brest y constituent les axes principaux de déplacement.

A l'échelle locale, il est souligné toutefois que l'extension de la carrière de Bellevue est envisagée en continuité de l'exploitation existante et ce sur la berge Nord du canal de Nantes à Brest où la trame verte y est moins développée que dans la partie Sud (massif boisé de Quenecan).

Partie 3 - Diagnostic écologique du site

I. Contexte réglementaire

Les contraintes réglementaires identifiées s'appuient sur les textes en vigueur au moment de la rédaction de la présente étude. Ont ainsi été utilisés :

Pour la flore :

- ✓ La Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (B.D.N.F.F., www.tela-botanica.org) pour caractériser les espèces floristiques.
- ✓ La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (arrêté du 20/01/82 modifié par celui du 31/08/95), l'Annexe I de la Convention de Berne ainsi que l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».
- ✓ La liste régionale des espèces végétales protégées en région Bretagne (Arrêté du 23 Juillet 1987) complétant la liste nationale.

Pour la faune :

- ✓ Oiseaux : La Directive « Oiseaux » Annexe I et définition du critère de rareté au niveau régional d'après l'Atlas Régional, les Listes Rouges nationale et internationale.
- ✓ Mammifères : Le Livre Rouge de la faune menacée de France, les Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore », la liste des espèces bénéficiant d'une protection nationale (Arrêté du 23 Avril 2007).
- ✓ Reptiles et Amphibiens : Annexes II ou IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore », le Livre Rouge de la faune menacée de France, la liste des espèces bénéficiant d'une protection nationale (Arrêté du 19 Novembre 2007).
- ✓ Insectes : Annexes II ou IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore », la liste des espèces bénéficiant d'une protection nationale (Arrêté du 23 Avril 2007).
- ✓ Vertébrés : Arrêté du 9 Juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Concernant les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de la typologie CORINE BIOTOPES (BISSARDON M et al, 1997), référentiel de l'ensemble des habitats naturels présents en France et en Europe.

Le cas échéant, ce code a été complété par la typologie NATURA 2000 de l'Annexe I de la Directive européenne 92/43/CEE (dite Directive « Habitats-Faune-Flore »). Parmi ces habitats d'intérêt européen, ceux complétés d'un astérisque possèdent une forte valeur patrimoniale et sont considérés à ce titre comme « prioritaires ».

II. Définition de l'aire d'étude

La réalisation d'une étude faune-flore-habitats s'accompagne au préalable de la définition d'une aire d'étude à prospecter. Dans le cas présent, la définition de cette aire d'étude a tenu compte du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN ainsi que des potentialités écologiques présentes aux abords immédiats du projet. Des recherches bibliographiques ont également permis d'analyser le contexte environnemental du secteur.

L'aire d'étude a par conséquent été centrée autour de l'emprise envisagée du projet. L'aire d'étude comprend donc les terrains sollicités pour le renouvellement et l'extension de la carrière de Bellevue ainsi que leurs abords immédiats, ce qui représente une superficie de prospection d'environ 150 ha.

Au regard du contexte boisé du secteur, cette aire d'étude a notamment été élargie sur une grande partie du massif boisé dans lequel est envisagé l'extension de la carrière et ce, de part et d'autre du canal de Nantes à Brest.

Cette aire d'étude a été restreinte au Nord par les étendues agricoles et au Sud par le caractère privé de la forêt de Quenecan. Il est précisé également que certains secteurs n'ont pu être prospectés de par le caractère dense de la végétation (ronciers, landes à ajoncs) ou pour des raisons de sécurité (affleurements rocheux instables).

La figure ci-après localise la zone investiguée dans le cadre du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN.

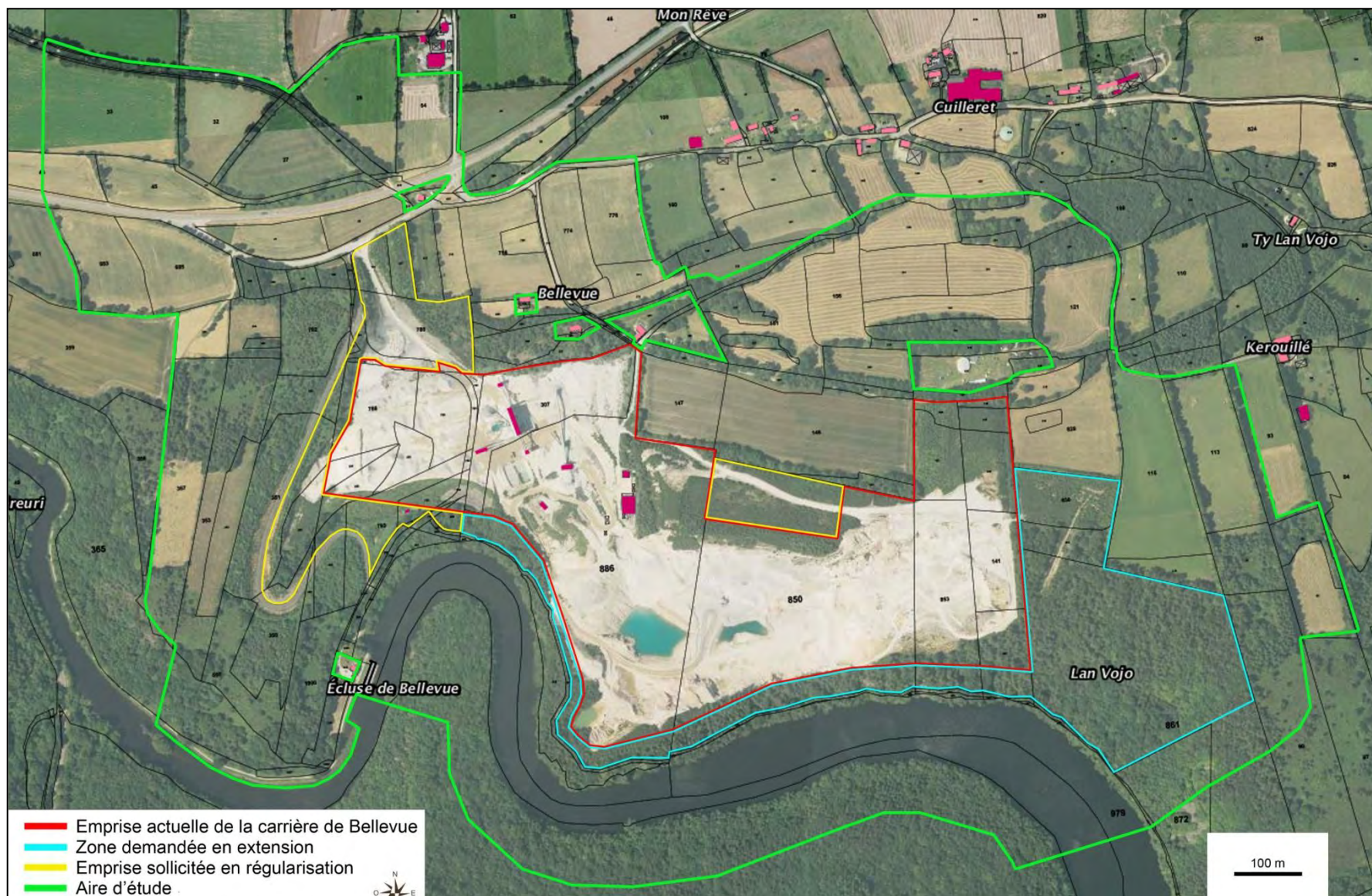


Figure 7 : Aire d'étude du projet

Les inventaires ont été réalisés par des prospections de l'aire d'étude, en marchant lentement et en notant, au fur et à mesure des rencontres, chaque observation, toujours associée à une date et à une localité. Dans le cas présent, les recherches se sont focalisées sur la détermination des habitats et des espèces protégés.

Néanmoins, afin de comprendre les enjeux et l'organisation des cortèges biologiques présents, la totalité des espèces contactées au cours des prospections naturalistes a été relevée. L'intégralité des espèces faunistiques et floristiques contactées lors des inventaires est notée dans la présente étude (*cf. Annexe III et chapitres dédiés*).

L'étude a également permis l'élaboration de cartographies localisant les habitats naturels et les espèces protégées rencontrés dans l'aire d'étude du projet (*cf. Annexes I et II*).

III. Périodes d'observation

L'emprise du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN a fait l'objet d'inventaires naturalistes permettant l'établissement d'un diagnostic écologique du secteur d'étude. Le détail des prospections naturalistes réalisées à ce jour est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Prospections terrains réalisées à ce jour sur l'aire d'étude du projet

Date des investigations			Diurne	Nocturne	Météo	Prestataire	Objet
Jour	Mois	Année					
10	03	2016	x	-	Nuageux à éclaircies vent faible 6°C à 15°C	AXE	Mammifères (hors chiroptères) Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
10	05	2016	x	x	Ensoleillé vent nul à faible 8°C à 20°C	AXE	Mammifères dont chiroptères Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
27	07	2016	x	-	Ensoleillé vent faible à modéré 10°C à 24°C	AXE	Mammifères (hors chiroptères) Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
22	09	2016	x	x	Nuageux à ensoleillé vent nul 9°C à 22°C	AXE	Mammifères dont chiroptères Oiseaux Amphibiens Reptiles Insectes Flore
Total nombre de passages effectués à ce jour							4
<i>dont passage diurne</i>							<i>4</i>
<i>dont passage nocturne</i>							<i>2</i>

Les dates précises des passages ont été choisies en fonction de l'évolution des conditions météorologiques (température notamment) et des facteurs climatiques (ensoleillement, vent).

Les observations diurnes ont été réalisées en tout début (levée de soleil) et en fin de journée (crépuscule) afin de faciliter la reconnaissance de certains taxons (oiseaux, reptiles et amphibiens).

Les observations nocturnes ont été menées sur une durée moyenne de 3h après le coucher du soleil.

Lors de ces observations, les espèces faunistiques ont été recensées et leurs comportements définis afin d'analyser ultérieurement l'utilisation de l'aire d'étude par ces espèces. Une visite des refuges potentiels pour la faune a parallèlement été réalisée sans détérioration de ceux-ci. Chaque individu faunistique observé a été le moins possible dérangé par le passage de l'expert naturaliste.

IV. Méthodologies d'inventaires

L'aire d'étude du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN a fait l'objet d'inventaires floristiques et faunistiques. Les méthodologies d'inventaires appliquées pour chaque taxon étudié sont détaillées ci-après.

IV.1. Inventaires floristiques

Les inventaires floristiques ont été conduits dans l'optique de révéler la biodiversité floristique globale du site afin de dégager les principaux enjeux écologiques et d'identifier les différents habitats présents dans l'aire d'étude du projet.

Les données floristiques sont issues d'inventaires botaniques réalisés par milieux homogènes. Chaque milieu homogène a fait l'objet de relevés phytocénologiques (liste simple d'espèces), préférés aux relevés phytosociologiques d'avantage utilisés pour la caractérisation et l'analyse des habitats naturels. Une recherche d'espèces patrimoniales a systématiquement été réalisée dès caractérisation de formations végétales originales ou à fort potentiel écologique.

Les inventaires floristiques de la présente étude ont principalement été effectués en Mars et en Mai 2017.

IV.2. Inventaires faunistiques

Les principaux taxons étudiés dans l'aire d'étude du projet ont été choisis en fonction des potentialités d'accueil du secteur. Parmi eux ont été retenus : les Mammifères, les Amphibiens, les Reptiles, les Oiseaux et les Insectes dont les Odonates, les Coléoptères et les Lépidoptères.

La méthodologie d'inventaire utilisée pour chaque taxon fait l'objet des paragraphes ci-après.

✓ Amphibiens

Dans un premier temps, la recherche des amphibiens a consisté en un repérage des milieux aquatiques présents au sein de l'aire d'étude du projet. Ce repérage a permis l'établissement d'une fiche d'identité (conditions mésologiques, qualité du milieu d'accueil, sources de perturbation éventuelles...) pour chaque milieu aquatique comprenant notamment une délimitation géolocalisée.

Dans un second temps, des prospections de terrain ont été effectuées pour chaque milieu aquatique identifié. La recherche des amphibiens s'est déroulée comme suit :

- En journée : les berges des milieux aquatiques ont été parcourues afin de comptabiliser les pontes et les adultes éventuels. Un échantillonnage des amphibiens a également été effectué à l'aide d'une épuisette. En moyenne, un coup d'épuisette tous les 5/10 mètres en fonction de la présence d'eau et de sa profondeur.
- En période nocturne : un enregistrement du chant, à l'aide d'un micro enregistreur H2next Handy Recorder, pour identification et confirmation ultérieure a été réalisé. Cet enregistrement a été couplé à un comptage à la lampe torche des individus à l'eau.

✓ Reptiles

Les reptiles, dont l'activité dépend de la chaleur extérieure, ne peuvent être actifs lorsque la température est trop basse et doivent donc, comme les amphibiens, hiverner dans les régions les plus froides.

Par ailleurs, en période d'activités, la majorité des reptiles sont diurnes, mais d'autres sont actifs que le soir ou la nuit. Ceux qui sont diurnes sont souvent plus visibles le matin et retournent à l'abri en milieu de journée pour ressortir en fin d'après-midi, en particulier quand il fait chaud. Dans des conditions plus fraîches, le pic d'activité se situe souvent en milieu de journée.

Dans le cadre de la présente étude, la recherche des reptiles a été effectuée tout au long de la journée mais en ciblant préférentiellement les heures matinales et de soirée.

Chaque passage a consisté à réaliser un parcours sur l'ensemble des habitats présents de l'aire d'étude, en inspectant systématiquement les abris (amas de pierres, souches, cavités...).

✓ Oiseaux

Dans le cadre de la présente étude, ont systématiquement été relevés et notés les oiseaux observés à l'œil nu à l'aide de jumelles, ainsi que les oiseaux entendus et identifiés avec certitude.

Les relevés ont été effectués préférentiellement entre 1 et 4 heures après le lever du soleil (suite au chorus matinal). Ces relevés ont été complétés par des écoutes nocturnes effectuées au cours des passages chiroptérologiques. Le cas échéant, ces écoutes ont été enregistrées à l'aide d'un micro enregistreur H2next Handy Recorder afin de permettre leur identification ou confirmation ultérieure.

✓ Insectes

Les inventaires entomologiques ont concerné les odonates, les lépidoptères et les coléoptères.

▪ Les Odonates

Pour les odonates, l'aire d'étude a été parcourue aléatoirement en privilégiant notamment les points d'eau. Les milieux terrestres comme les haies ou les hautes herbes ont également été prospectés.

Chaque passage a été réalisé, dans la mesure du possible, dans des conditions optimales d'observation (peu de vent, temps ensoleillé). La détermination des individus a été faite à vue ou à défaut par capture au filet.

▪ Les Lépidoptères

La recherche des lépidoptères a consisté à parcourir l'aire d'étude du projet en accentuant l'effort de prospection dans les habitats préférentiels (secteurs riches en plantes nectarifères notamment).

Ont été pris en compte tous les lépidoptères rhopalocères dont les adultes sont facilement reconnaissables à distance. En cas de nécessité, une capture au filet a été réalisée pour les individus jugés douteux afin de confirmer leur détermination.

Les recherches se sont concentrées principalement sur la plage horaire 10h-18h dans des conditions météorologiques favorables (couverture nuageuse faible, peu de vent, température d'au moins 13°C).

▪ Les Coléoptères

La recherche des coléoptères saproxyliques a consisté en l'inspection des arbres présents dans l'aire d'étude du projet. Les troncs ont été prospectés afin de révéler la présence éventuelle d'attaques de larves saproxyliques ou d'individus adultes.

Cette recherche a été complétée par des observations crépusculaires. Certains adultes de coléoptères saproxyliques sont en effet plus actifs à la tombée du jour qu'en journée. C'est le cas notamment du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) ou du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

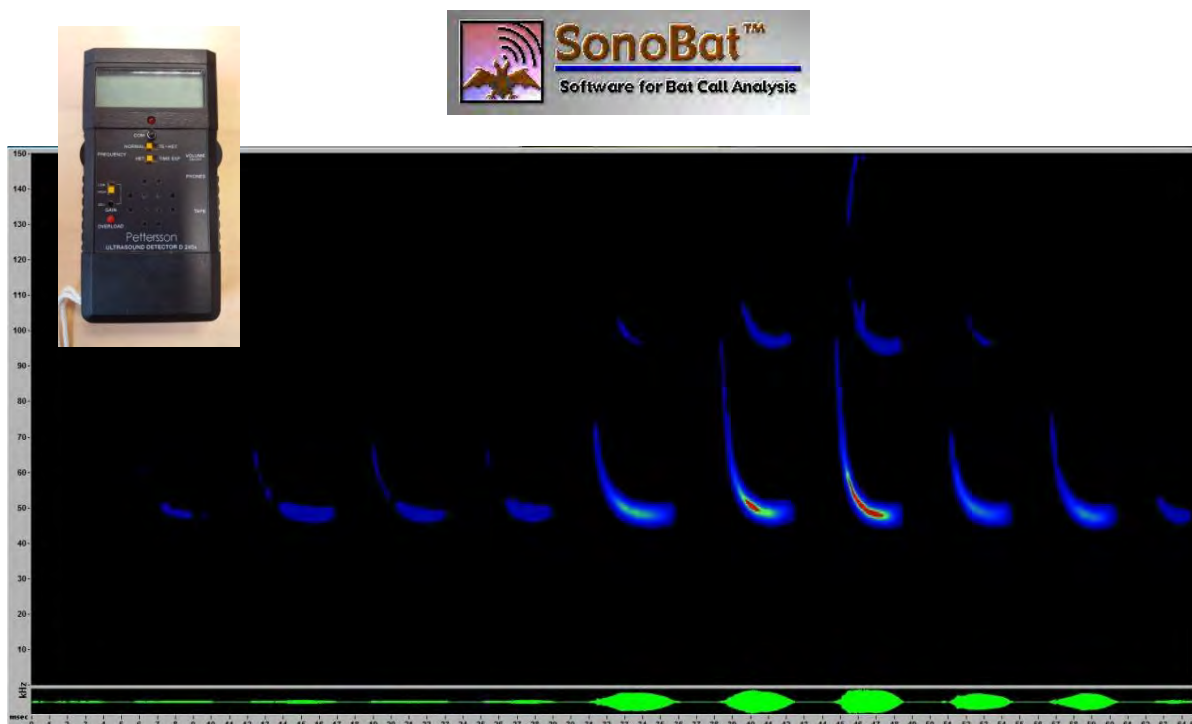
✓ Mammifères

Afin de déceler la présence de mammifères terrestres, un parcours systématique de l'aire d'étude a été réalisé afin de permettre un comptage à vu des individus et de rechercher les indices de présence éventuels (empreintes, déjections, terriers...). Ces investigations ont été effectuées à chaque intervention de terrain.

Concernant les chiroptères, des écoutes à l'aide d'un détecteur à ultrason Pettersson D240X ont été effectuées. Les milieux attractifs pour ces espèces ont été prospectés en priorité, comme les haies, les prairies ou les plans d'eau. Les écoutes ont été effectuées en début de soirée, à la tombée du jour et sur une durée moyenne de 3h.

L'analyse des écoutes a été réalisée via le logiciel Sonobat (version 2.9.8).

Exemple d'écoute nocturne réalisée à l'aide du détecteur à ultrason Pettersson D240X.
Les données récoltées sont analysés via le logiciel Sonobat (version 2.9.8)



Ces écoutes ont été couplées à une recherche en journée des gîtes potentiels pour les chauves-souris présents dans l'aire d'étude du projet. Ont notamment été recherchés, les fissures étroites dans les rochers, les trous d'arbres ou les décollements d'écorce.

✓ Autres

Au regard des habitats naturels du secteur d'étude (notamment boisements, canal de Nantes à Brest et affleurements rocheux) et des espèces listées au sein de la zone Natura 2000 « « Forêt de Quenecan, Vallée du Poulancre, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas », la pression de prospection a particulièrement été accentuée pour les espèces suivantes :

- Escargot de Quimper.
- Loutre d'Europe.
- Trichomane remarquable.
- Flûteau nageant.

Les espèces suivantes, recensées au sein des ZNIEFF les plus proches, ont également été recherchées en priorité :

- Littorelle.
- Dryopteris atlantique.
- Hyménophylle de Tunbridge.
- Damier de la Succise.
- Fauvette pitchou.
- Engoulevent d'Europe.
- Pic cendré.
- Pic mar.

Notons d'ores et déjà que parmi ces espèces, deux ont été identifiées dans l'aire d'étude du projet (l'Escargot de Quimper et la Loutre d'Europe).

V. Bilan des inventaires naturalistes

Les résultats des inventaires naturalistes, menés au cours de l'année 2016 dans l'aire du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN, font l'objet des paragraphes suivants.

V.1. Habitats naturels rencontrés dans l'aire d'étude du projet

Les observations sur le terrain ainsi que les relevés phytocénologiques ont permis de rattacher les différents types d'habitats rencontrés à la typologie de référence CORINE Biotope (CB) et NATURA 2000.

Les habitats rencontrés dans l'emprise du projet et à ses abords immédiats sont identifiés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
22.11 Eaux oligotrophes	0.8 ha	-	-	-	0.8 ha
31.85 Lande à ajoncs	0.9 ha	0.3 ha	0.2 ha	1.1 ha	2.5 ha
38.1 Prairies mésophiles	-	-	-	16.5 ha	16.5 ha
41.4 Forêt mixte de pentes et ravins	0.2 ha	-	3.0 ha	18.7 ha	21.9 ha
41. Bois spontané de feuillus	1.3 ha	1.4 ha	5.0 ha	9.0 ha	16.7 ha
42. Forêt de conifères	1.2 ha	-	3.2 ha	2.0 ha	6.4 ha
62. Affleurements rocheux	-	-	0.1 ha	0.1 ha	0.2 ha
82.11 Champs cultivés	-	-	-	28.0 ha	28.0 ha
83.31 Plantations de conifères	2.5 ha	3.0 ha	-	4.5 ha	10 ha
84.2 Bordures de haies	-	-	-	5 000 ml	5 000 ml
86.41 Terrains nus 87.2 Zones rudérales	24 ha	1 ha	-	-	25 ha
87.1 Terrains en friche	-	-	0.1 ha	1.2 ha	1.3 ha

ml : mètre linéaire

La surface restante est représentée par les routes et les chemins de l'aire d'étude du projet.

1. Descriptif des habitats

Le descriptif de ces habitats est présenté dans les pages suivantes. Leur localisation est consultable à l'Annexe I de la présente étude.

A. Eaux oligotrophes (CB 22.11)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
22.11 Eaux oligotrophes	0.8 ha	-	-	-	0.8 ha

L'emprise actuelle de la carrière de Bellevue comprend des bassins employés pour le recueil des eaux ruisselant sur le site.

Ces bassins présentent des hauteurs d'eau variables (en moyenne supérieures à 3 m de profondeur hormis au niveau des bassins à boues où l'eau est quasi-absente) et parfois de la végétation hydrophile sur leurs berges.

Le secteur d'étude comprend également le canal de Nantes à Brest s'écoulant d'Ouest en Est au Sud de la carrière de Bellevue.

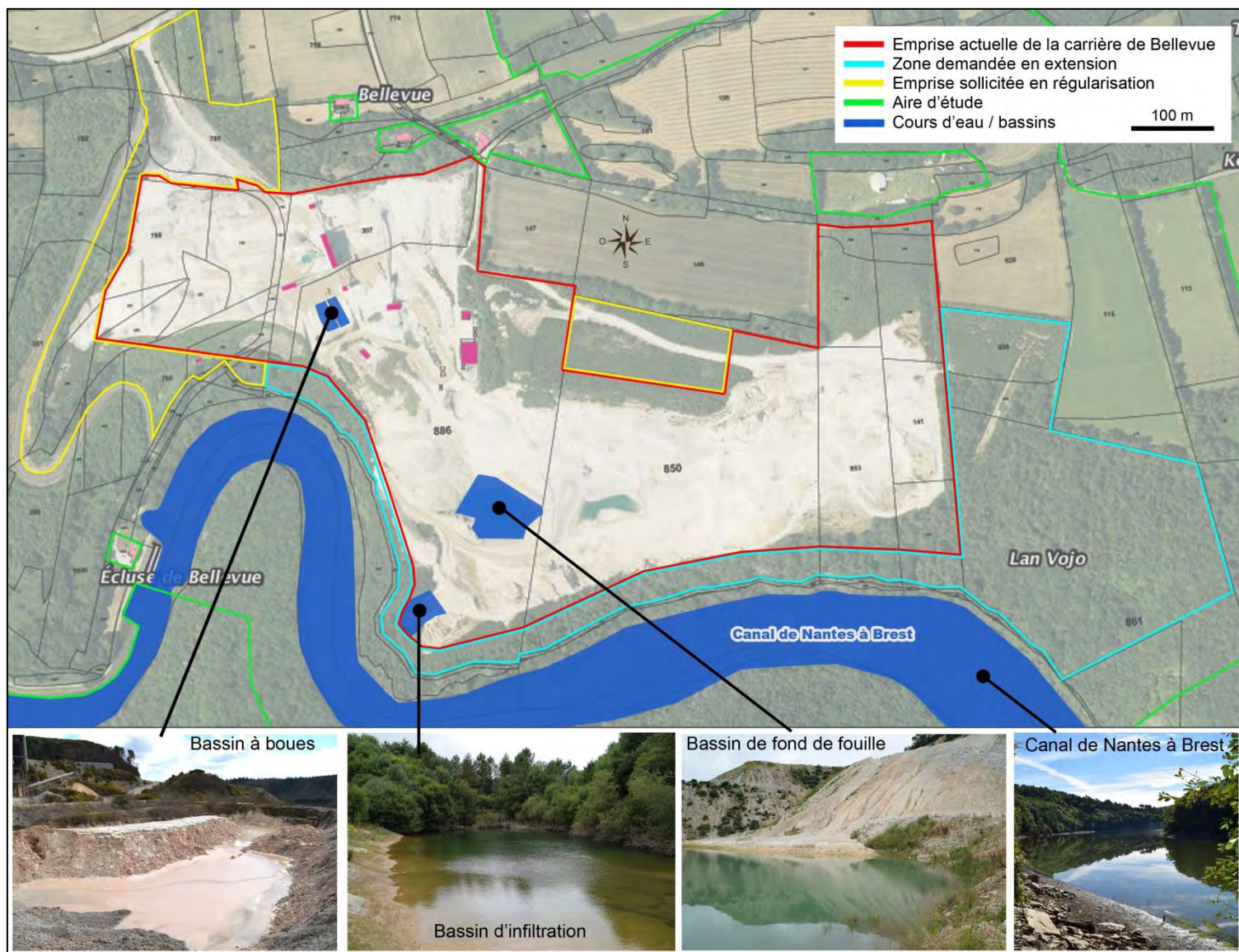


Figure 8 : Milieux aquatiques présents dans le secteur d'étude

B. Lande à ajoncs (CB 31.85)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
31.85 Lande à ajoncs	0.9 ha	0.3 ha	0.2 ha	1.1 ha	2.5 ha

Issu d'un remaniement du sol ou d'un défrichement, certains secteurs de l'aire d'étude sont colonisés par de la lande à ajoncs. Cette formation est essentiellement constituée d'Ajoncs d'Europe (*Ulex europaeus*) et en moindre mesure de Genêt à balais (*Cytisus scoparius*).



Figure 9 : Lande à ajoncs

C. Prairies mésophiles (CB 38.1)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
38.1 Prairies mésophiles	-	-	-	16.5 ha	16.5 ha

Les prairies mésophiles localisées dans l'aire d'étude du projet sont le plus souvent pâturées par des bovins. Elles présentent un recouvrement végétal dense dominé par une strate herbacée basse irrégulière dans laquelle s'intercale des touffes de végétation refus du bétail. Elles sont également marquées par des zones rases car plus broutées et/ou piétinées caractéristiques des zones d'alimentation et des chemins de transit des animaux. Ces prairies sont délimitées par des haies bocagères associées ou non à des boisements.

La pression bovine sur ces milieux favorise l'implantation de plantes résistantes principalement vivaces. La strate basse herbacée est occupée par des plantes rampantes (*Trifolium repens*, *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale*) tandis que les touffes accueillent des poacées. Les marges de pâtures délaissées des animaux sont occupées par des espèces nitrophiles (*Urtica dioica*) et ligneuses (*Rubus fruticosus*, *Prunus spinosa*).



Figure 10 : Pâture mésophile

D. Forêt mixte de pente et ravins (CB 41.4)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
41.4 Forêt mixte de pentes et ravins	0.2 ha	-	3.0 ha	18.7 ha	21.9 ha

Localisée sur les berges pentues du canal de Nantes à Brest, cet habitat se caractérise sous la forme d'un taillis présentant un mélange de chênes sessiles, de hêtres et de bouleaux. Y sont également présentes, plusieurs essences de résineux dont le pin maritime et le pin sylvestre. La proportion de ces essences varie en fonction de la pédologie du sol.

Le sous-bois comprend principalement de la fougère aigle parfois importante au sein des secteurs ouverts. La callune y est également fréquente. En moindre mesure, quelques zones à myrtille et à houx peuvent y être observées. A noter par ailleurs la présence de nombreux brins morts, tordus et/ou moussus.



Figure 11 : Forêt mixte de pente et ravins

E. Bois spontané de feuillus (CB.41.)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
41. Bois spontané de feuillus	1.3 ha	1.4 ha	5.0 ha	9.0 ha	16.7 ha

Issus de la recolonisation naturelle de terrains délaissés, ces boisements spontanés sont représentés par des taillis de feuillus constitués essentiellement de chênes, de châtaigniers, de peupliers trembles et de merisiers.



Figure 12 : Bois spontané de feuillus

F. Forêt de conifères (CB. 42.)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
42. Forêt de conifères	1.2 ha	-	3.2 ha	2.0 ha	6.4 ha

Les forêts de conifères du secteur d'étude s'insèrent au sein des boisements de feuillus bordant les berges du canal de Nantes à Brest.

Plantées par l'homme et traitées en futaie, elles se composent principalement de pins maritimes et de pins sylvestres ainsi qu'en moindre mesure d'épicéa de Sitka et de douglas. Plusieurs chablis sont présents au sein de ces formations, notamment sur les secteurs présentant des pentes importantes.



Figure 13 : Forêt de conifères

G. Affleurements rocheux (CB 62.)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
62. Affleurements rocheux	-	-	0.1 ha	0.1 ha	0.2 ha

Deux parois rocheuses sont observables aux abords Sud de la carrière de Bellevue. Ces affleurements rocheux s'insèrent au sein du boisement rivulaire du canal de Nantes à Brest. Les secteurs les plus humides y sont notamment colonisés par des mousses (*Rhytidiadelphus loreus*, *Leucobryum glaucum*).



Figure 14 : Affleurements rocheux présents dans le secteur d'étude

H. Champs cultivés (CB 82.11)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
82.11 Champs cultivés	-	-	-	28.0 ha	28.0 ha

L'aire d'étude du projet est occupée sur moins d'un tiers de sa surface par de grandes étendues cultivées essentiellement occupées en 2016 par des champs de maïs et de blé. Ces espaces forment des structures écologiques homogènes relativement pauvres d'un point de vue floristique. Les groupements végétaux que l'on y observe sont transitoires, composés de plantes annuelles à croissance très rapide, principalement estivales.



Figure 15 : Culture

I. Plantations de conifères (CB 83.31)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
83.31 Plantations de conifères	2.5 ha	3.0 ha	-	4.5 ha	10 ha

Le secteur d'étude du projet comprend plusieurs plantations de résineux. L'épicéa de Sitka et le douglas y sont particulièrement bien représentés.



Figure 16 : Plantation de conifères

J. Bordures de haies (CB.84.2)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
84.2 Bordures de haies	-	-	-	5 000 ml	5 000 ml

Les haies présentes dans l'aire d'étude du projet, constituent des habitats boisés disposés de façon linéaire, en réseaux ou en îlots et délimitant les cultures et les pâtures du secteur.

Ces haies sont de nature assez semblables et plutôt en bon état de conservation. Il s'agit de haies mésophiles classiques comprenant les arbres et arbustes suivants : le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Epine noire (*Crataegus monogyna*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Troène (*Ligustrum vulgare*). Les essences arborescentes dominantes sont représentées par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et par le Châtaignier commun (*Castanea sativa*).



Figure 17 : Haie présente dans le secteur d'étude

K. Terrains nus (CB 86.41) / Zones rudérales (CB 87.2)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
86.41 Terrains nus 87.2 Zones rudérales	24 ha	1 ha	-	-	25 ha

Les terrains nus et les zones rudérales sont localisés au sein de l'emprise de la carrière de Bellevue, à hauteur des zones en activités.

Les terrains nus se composent du carreau d'exploitation, des pistes de circulation ainsi que de la plateforme de stockage des matériaux. Les zones rudérales se développent en marge de ces secteurs exploités.



Figure 18 : Terrain nu et zone rudérale

L. Terrains en friche (CB 87.1)

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise du projet			Abords	Total
	Emprise actuelle du site	Zone sollicitée en régulation	Zone sollicitée en extension		
87.1 Terrains en friche	-	-	0.1 ha	1.2 ha	1.3 ha

Les terrains en friche localisés au sein de l'aire d'étude du projet sont principalement localisés en marge des axes routiers. Les espèces végétales ont ainsi progressivement recolonisé ces milieux jusqu'à l'obtention de friches. Dans le cas présent, il s'agit de friches herbacées plus ou moins arborées.



Figure 19 : Friche

2. Intérêt général des habitats rencontrés

Le secteur d'étude présente une mosaïque d'habitats diversifiée comprenant notamment dans sa partie Sud, des boisements assez étendus associés principalement au canal de Nantes à Brest. La partie Nord du secteur d'étude apparaît plus traditionnelle et se traduit par une alternance de pâtures et de cultures délimitée par des haies bocagères. La carrière de Bellevue s'insère entre ces deux secteurs et occasionne, par ces activités, la création de milieux pionniers (terrains nus et zones rudérales).

Le secteur d'étude ne comprend pas d'habitats d'intérêt communautaires. Toutefois, certains milieux recensés sont particulièrement intéressants pour la faune et la flore. C'est notamment le cas des affleurements rocheux localisés aux abords de la carrière de Bellevue ainsi que des différents boisements occupant le secteur.

Il est souligné néanmoins que les boisements présents dans le secteur étudié et notamment sur les terrains sollicités en extension dans le cadre du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN, ont fait l'objet d'une exploitation forestière antérieure, en témoignent les variations de peuplements arborés observés.

V.2. Bilan des inventaires botaniques

Les inventaires floristiques ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude du projet. Les espèces floristiques inventoriées sont consultables en *Annexe III* de la présente étude.

Au total, 90 espèces ont été inventoriées. Les espèces rencontrées sont dans l'ensemble communes et traduisent dans leur majorité le caractère boisé du secteur d'étude. Aucune n'est inscrite sur les listes d'espèces protégées au niveau national ou régional.

Il est souligné l'absence d'espèces introduites envahissantes dans le secteur d'étude. La Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) apparaît toutefois assez présente notamment sur les talus en bordure de routes. Plusieurs espèces introduites sont également présentes dans le secteur d'étude tel que l'Epicéa de Sitka.



Petite centaurée commune



Mouron rouge

V.3. Bilan des inventaires faunistiques

Les résultats des investigations naturalistes sont présentés ci-après par groupe taxonomique. La localisation des contacts est consultable sur la cartographie reportée en *Annexe II* de l'étude.

1. Les Amphibiens

La recherche des amphibiens a consisté à prospecter à l'épuisette les milieux aquatiques présents dans l'aire d'étude. Les investigations nocturnes de Mai et de Septembre 2016 ont également eu pour vocation la recherche des individus dans l'eau à la lampe torche et l'écoute éventuelle de leur chant. Les espèces suivantes ont été trouvées dans l'aire d'étude du projet :

Tableau 9 : Amphibiens de l'aire d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	DH	ED	LRE	LRN	LRR	EZ	Commentaire
<i>Bufo spinosus</i> *	Crapaud épineux	Art.3	-	-	LC	LC	LC	-	1 adulte en traversé de route
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Art.2	IV	Favorable	LC	LC	LC	-	2 juvéniles en dispersion – carrière
<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Art.5	-	-	LC	NT	LC	-	> 10 individus – bassin d'infiltration
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Art.3	-	-	LC	LC	LC	-	≈ 10 larves – bassin d'infiltration
Nb d'espèces patrimoniales							4		

* anciennement *Bufo bufo*

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe

ED : Evaluation Directive Habitats.

LRE : Liste Rouge Européenne des espèces menacées (IUCN) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRN : Liste Rouge Nationale - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale – Reptiles et Batraciens de Bretagne (11 juin 2015) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Les amphibiens sont protégés en France par l'arrêté du 19 novembre 2007. Parmi les espèces dont la destruction ou la perturbation dans le milieu naturel est interdite (Article 3), certaines bénéficient en outre d'une protection de leurs habitats de reproduction et de repos (Article 2). Les espèces inscrites aux Articles 5 et 6 bénéficient d'une réglementation limitée puisque seules la mutilation et la commercialisation sont interdites.

Parmi les espèces recensées, la Grenouille agile bénéficie d'une protection de son habitat. Cette espèce est mentionnée en « LC » (préoccupation mineure) sur la liste rouge des amphibiens en région Bretagne.

2. Les Reptiles

Les espèces suivantes de reptiles ont été observées dans le secteur d'étude au cours des différentes investigations naturalistes.

Tableau 10 : Reptiles de l'aire d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	DH	ED	LRE	LRN	LRR	EZ	Commentaire
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	Art.2	-	-	LC	LC	LC	-	3 adultes+ 1 juvénile aux abords du site.
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Art.2	-	-	LC	LC	LC	-	1 adulte sur berges du canal.
Nb d'espèces patrimoniales								2	

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe

ED : Evaluation Directive Habitats.

LRE : Liste Rouge Européenne des espèces menacées (IUCN) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRN : Liste Rouge Nationale - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale – Reptiles et Batraciens de Bretagne (11 juin 2015) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Les reptiles sont protégés en France par l'arrêté du 19 novembre 2007.

Les Articles 2 et 3 de cet arrêté interdisent sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle de l'espèce dans son milieu naturel. Contrairement à l'Article 3, l'Article 2 précise également que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce sont interdits.

Cette interdiction s'applique 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.

Concernant l'Article 4 de cet arrêté, seul est interdit, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation de l'espèce ainsi que la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

Les deux espèces de reptiles observées dans le secteur d'étude sont communes (mentionnées en « LC » - préoccupation mineure sur la liste rouge des reptiles de Bretagne) mais sont toutefois inscrites à l'Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007.

3. Les Oiseaux

Les inventaires ornithologiques réalisés dans le secteur d'étude ont permis le recensement d'un cortège avifaunistique principalement associés aux milieux fermés à semi-ouverts.

En France, la majorité des oiseaux sont protégés au niveau national par l'arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 qui fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Parmi ces oiseaux protégés, certaines présentent un intérêt patrimonial particulier. La détermination de la valeur patrimoniale d'une espèce a été établie sur la base des critères retenus dans le cadre de l'établissement d'une ZNIEFF (d'après *Elissalde-Videment et al. (2004)*).

Est considérée comme espèce patrimoniale, une espèce dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit. En ce sens, une espèce est dite « patrimoniale » à partir du moment où celle-ci présente un statut de conservation défavorable se traduisant par son appartenance à au moins l'une des catégories suivantes :

- Classes VU, EN, CR ou EX sur les listes rouges nationales des oiseaux nicheurs (IUCN).
- Déterminante de ZNIEFF au niveau régional.
- Espèce protégée au titre de l'Annexe I de la Directive Oiseaux.
- Population nicheuse nationale signalée en déclin.

Une espèce présentant une valeur patrimoniale forte cumule au moins trois de ces critères.

Tableau 11 : Oiseaux recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom commun	DZ	PN	DO1	ED	LRN	LRR	Espèce nicheuse		Valeur patrimoniale	Remarques
								C	P		
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	-	-	En déclin	LC	LC	-	x	Faible	2 mâles chanteurs observés au dessus de champs.
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	Art.3	-	Fluctuantes	LC	LC	-	-	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	-	Art.3	-	En déclin	VU	VU	-	x	Fort	1 femelle vue à proximité de l'écluse de Bellevue.
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	x	Faible	1 individu en survol de site et abords.
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	-	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art.3	-	En déclin	VU	LC	-	x	Moyen	1 Couple en bordure de champs.
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	x	Art.3	-	-	-	LC	-	-	Faible	1 individu sur les berges du canal.
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Art.3	-	Inconnues	LC	DD	-	x	-	-
<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire	-	-	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	-	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	-	-	-	En amélioration	LC	DD	-	x	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	x	Faible	1 individu en survol de site.
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule d'eau	-	Art.3	-	Stable	LC	DD	-	-	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	-	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	-	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	x	Art.3	-	En amélioration	LC	DD	-	-	-	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	-	En amélioration	LC	DD	-	x	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	-	Art.3	-	En amélioration	LC	DD	-	x	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	x	Faible	Plusieurs mâles chanteurs dans boisement (<10 individus)
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	x	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	Faible	1 individu dans boisement.
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	-	Art.3	-	En amélioration	LC	VU	-	x	Faible	2 mâles chanteurs dans lande à ajoncs.
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge Gorge familier	-	Art.3	-	Stable	LC	-	-	x	-	-
<i>Sitta europaea</i>	Sitelle torchepot	-	Art.3	-	En amélioration	LC	-	-	x	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	Art.3	-	En déclin	VU	LC	-	x	Moyen	1 mâle chanteur dans merlon arboré à l'Ouest du site.

<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	-	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	x	Faible	1 individu abords Ouest du site.
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	x	Faible	1 mâle chanteur en limite de lande à ajoncs.
Nb d'espèces observées	41	Nb d'oiseaux à valeur patrimoniale									
										Fort	1
										Moyen	2
										Faible	9

Statuts :

DZ : Espèces déterminantes de ZNIEFF

PN : Protection nationale (Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009).

LRN : Listes Rouges Nationales des oiseaux nicheurs (UICN) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale – Oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne (11 juin 2015) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

ED : Evaluation Directive Oiseaux – Population nicheuse en France (MNHN).

DO1 : Annexe 1 de la Directive Oiseaux : Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages (JO L 103 du 25.4.1979) : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

C : Espèce nicheuse certaine sur le secteur d'étude.

P : Espèce nicheuse probable sur le secteur d'étude (espèce observée en période de nidification dans un milieu favorable à sa reproduction).



Les espèces avifaunistiques rencontrées dans le secteur d'étude sont pour l'ensemble communes. 12 d'entre elles présentent toutefois un intérêt patrimonial particulier du fait notamment du déclin de leur population à l'échelle nationale (Bouvreuil pivoine, Alouette des champs, Faucon crécerelle, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe...). Ces espèces sont par ailleurs nicheuses probables dans le secteur d'étude au regard des habitats présents (boisements notamment).

Bouvreuil pivoine

4. Les Insectes

Les résultats des recensements entomologiques sur le secteur d'étude sont présentés dans les paragraphes ci-après.

□ Lépidoptères rhopalocères

Les papillons rhopalocères observés sur le secteur d'étude sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Lépidoptères rhopalocères recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine	Liste rouge européenne de l'UICN
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Espèce non réglementée	LC	LC
Nb lépidoptères rhopalocères				8

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

Les espèces de papillons rhopalocères rencontrés dans le secteur d'étude sont communes et ne bénéficient pas de statut de protection particulier.

□ Odonates

Les odonates suivants ont été observés dans le secteur d'étude.

Tableau 13 : Odonates recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	Liste rouge des odonates de France métropolitaine	Liste rouge mondiale de l'UICN
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	Espèce non réglementée	LC	LC
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Espèce non réglementée	LC	LC
Nb odonates				8

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

La plupart des espèces contactées se concentrent le long du canal de Nantes à Brest. Quelques unes de ces espèces fréquentent également les bassins de la carrière de Bellevue.

□ Coléoptères

Dans l'aire d'étude du projet, aucun arbre ne présente des traces d'attaques de coléoptères saproxyliques. Par ailleurs, lors des investigations de terrain, aucun adulte de Grand capricorne ou d'une autre espèce de coléoptères saproxyliques protégés n'a été observé.

5. Mammifères dont chiroptères

Les différentes investigations naturalistes effectuées dans le secteur d'étude ont permis le recensement de la mammofaune terrestre suivante.

Tableau 14 : Mammifères terrestres recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	DH	ED	LRE	LRN	LRR	EZ	Commentaire
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	-	-	LC	LC	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Art.2	II et IV	Favorable	NT	LC	-	x	Empreintes observées sur les berges du canal de Nantes à Brest.
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne	-	-	-	NT	NT	-	-	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Art.2	-	-	LC	LC	-	x	Indices de présence observés sur l'extension et abords.
Nb d'espèces patrimoniales							2		

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe

ED : Evaluation Directive Habitats.

LRE : Liste Rouge Européenne des espèces menacées (IUCN) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRN : Liste Rouge Nationale des mammifères continentaux- *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste rouge régionale.

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

De par la présence de boisements denses et notamment de résineux, ces milieux sont favorables à l'Ecureuil roux dont plusieurs indices ont été observés aux pieds des pins (cônes rongés).

Concernant la Loutre d'Europe, celle-ci fréquente des milieux variés allant des ruisseaux aux rivières en passant par les zones littorales, les estuaires et les étangs. En France, ce petit carnivore, protégé par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Art.2), a connu une forte régression de ces effectifs dans les années 50. Aujourd'hui la population de cette espèce est en net progression se traduisant notamment par une recolonisation importante de la Bretagne.

Aux abords du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN, la Loutre est connue pour fréquenter le canal de Nantes à Brest et ses affluents.

Concernant la fréquentation du secteur d'étude par les chauves-souris, deux campagnes d'écoutes à l'aide d'un détecteur à ultrasons ont été réalisées. Ces écoutes nocturnes ont permis le recensement des espèces suivantes.

Tableau 15 : Chiroptères de l'aire d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	DH	ED	LRE	LRN	LRR	EZ	Commentaire
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	Art.2	IV	Inconnu	DD	LC	-	x	En activité de chasse – chemin de randonnée / abords du canal
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Art.2	II et IV	Défavorable inadéquat	LC	LC	-	x	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	IV	Favorable	LC	LC	-	-	En activité de chasse – prairies et haies
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art.2	IV	Inconnu	LC	NT	-	-	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	IV	Défavorable mauvais	LC	LC	-	-	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art.2	IV	Inconnu	LC	LC	-	-	
Nb d'espèces patrimoniales							6		

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexes

ED : Evaluation Directive Habitats.

LRE : Liste Rouge Européenne des espèces menacées (IUCN) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRN : Liste Rouge Nationale des mammifères continentaux- *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste rouge régionale.

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Le secteur d'étude abrite une diversité intéressante en chiroptères. Aucun gîte avéré n'a en revanche été observé au cours des investigations naturalistes (arbres, décollement d'écorces ou bâtiments abandonnés). Il est précisé toutefois que les affleurements rocheux, localisés aux abords du site, présentent des fissures potentiellement favorables à ces espèces. Celles-ci n'ont pas pu être prospectées pour des raisons de sécurité (blocs rocheux instables).

6. Mollusques

Le secteur d'étude accueille les espèces patrimoniales suivantes.

Tableau 16 : Mollusques d'intérêt recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	DH	ED	LRE	LRN	EZ	Commentaire
<i>Margaritifera margaritifera</i>	Mulette perlière	Art.2	II et V	Défavorable mauvais	CR	V	-	1 coquille vide sur les berges du canal de Nantes à Brest.
<i>Elona quimperiana</i>	Escargot de Quimper	Art.2	II et V	Défavorable inadéquat	LC	I	-	5 individus observés au aux abords de la carrière.
Nb d'espèces patrimoniales							2	

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexes

ED : Evaluation Directive Habitats.

LRE : Liste Rouge Européenne des espèces menacées (IUCN) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRN : Liste Rouge Nationale des mollusques de France métropolitaine (1994) – Anciennes catégories : *V* : espèce vulnérable ; *I* : espèce au statut indéterminé.

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Une coquille de Mulette perlière a été trouvée en aval de l'écluse de Bellevue, sur les berges du canal de Nantes à Brest. Cette espèce est potentiellement présente à hauteur des remous de l'écluse de Bellevue ou en amont sur le canal ou ses affluents (la coquille ayant été entraînée par le courant).

Concernant l'Escargot de Quimper, l'espèce est présente dans les boisements localisés de par et d'autre du canal de Nantes à Brest où il semble y être bien représenté. Il est souligné toutefois que l'espèce n'a pas été observée au sein de l'extension du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN malgré une pression de prospection accrue dans ce secteur du fait de sa présence aux abords du site. La constitution en partie résineuse des boisements de la zone sollicitée en extension n'est pas favorable à l'Escargot de Quimper et peut expliquer son absence dans ce secteur boisé.



Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*)



Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*)

VI. Synthèse des enjeux

La qualification des enjeux écologiques du secteur d'étude reposent sur la prise en compte de plusieurs facteurs :

- la localisation des espèces et des habitats,
- la valeur des espèces et des habitats,
- le rôle de ces habitats (reproduction, alimentation, refuge...),
- la qualité de ces habitats (biodiversité, fonctionnalité, perturbations...).

Le tableau suivant synthétise les enjeux pour les habitats et les différents groupes taxonomiques inventoriés.

Tableau 17 : Enjeux écologiques de l'aire d'étude du projet

Enjeux forts	
Amphibiens	Quatre espèces d'amphibiens recensées dans l'aire d'étude : la Grenouille verte, le Crapaud épineux, la Salamandre tachetée et la Grenouille agile. Trois de ces espèces fréquentent l'emprise actuelle de la carrière de Bellevue (la Grenouille verte, la Grenouille agile et la Salamandre tachetée).
Reptiles	Deux espèces de reptiles inventoriés dans l'aire d'étude : le Lézard vert et la Couleuvre à collier. Ces espèces fréquentent les abords du projet.
Chiroptères	Six espèces de chiroptères recensées dans l'aire d'étude (Murin d'Alcathoe, Grand murin, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée). Ces espèces utilisent l'aire d'étude comme zone de chasse et couloir de déplacement. Absence de gîtes dans l'aire d'étude.
Mammifères terrestres	Empreintes de Loutre d'Europe observées sur les berges du canal de Nantes à Brest. Indice de présence de l'Ecureuil roux dans le secteur d'étude.
Mollusques	Présence de l'Escargot de Quimper aux abords du projet. Identification d'une coquille vide de Mulette perlière sur les berges du canal de Nantes à Brest.
Enjeux modérés	
Oiseaux	Avifaune pour l'ensemble commune. 12 espèces d'oiseaux présentent toutefois intérêt patrimonial particulier du fait notamment du déclin de leur population à l'échelle nationale (Bouvreuil pivoine, Alouette des champs, Faucon crécerelle, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier culblanc, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomède, Tourterelle des bois). Ces espèces sont par ailleurs nicheuses probables dans le secteur d'étude au regard des habitats présents (boisements notamment).
Enjeux faibles	
Flore	Espèces communes et non protégées au niveau régional ou métropolitain.
Insectes	
Habitats	Aucun habitat communautaire n'a été identifié dans l'aire d'étude du projet.

Plusieurs espèces faunistiques bénéficiant d'une protection réglementaire ont été recensées dans le secteur d'étude du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN. Ces espèces sont associées à des groupes taxonomiques variés reflétant notamment le contexte boisé et hydrique de l'environnement local à la carrière de Bellevue.

Parmi ces espèces, il est souligné la présence de l'Escargot de Quimper dans les boisements limitrophes au site. La zone sollicitée en extension dans le cadre du présent projet ne semble toutefois pas favorable à cette espèce, celle-ci étant majoritairement constituée de résineux.

Concernant les autres espèces recensées, trois espèces d'amphibiens fréquentent le bassin d'infiltration de la carrière de Bellevue. Parmi celles-ci, la Grenouille agile dont des juvéniles ont été observés en dispersion sur le site.

L'Ecureuil roux semble également apprécier les boisements de résineux des terrains sollicités en extension. Des indices de sa présence y ont été détectés.

Les abords du projet sont par ailleurs fréquentés par plusieurs espèces de chiroptères dont du Grand murin (contacté à proximité de l'écluse de Bellevue) ainsi que par deux espèces de reptiles (Lézard vert et Couleuvre à collier) et plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux dont certaines susceptibles de nicher au sein de la zone sollicitée en extension (Bouvreuil pivoine, Troglodyte mignon, Pouillot véloce...).

Enfin, il est remarqué la présence d'empreintes de Loutre ainsi que l'observation d'une coquille de Mulette perlière sur les berges du canal de Nantes à Brest.

Partie 4 - Impacts et mesures du projet

I. Analyse des impacts du projet sur la faune, la flore et les habitats

I.1. Impacts sur les habitats et les espèces végétales

L'aire d'étude du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN n'accueille pas d'habitat communautaire. Par ailleurs, aucune espèce floristique présentant un intérêt patrimonial n'a été inventoriée dans l'aire d'étude du projet, en particulier à hauteur des terrains sollicités en extension.

Par ailleurs, le secteur d'étude ne comprend pas d'espèces floristiques invasives. La présence de terrains nus sur l'exploitation de Bellevue, associée à l'accueil de matériaux inertes de l'extérieur, peut toutefois représenter un risque de développement de ces espèces dans le secteur.

Enfin, concernant les corridors écologiques du secteur d'étude, les boisements et le canal de Nantes à Brest constituent les principaux éléments de la trame verte et bleue locale. Les opérations de défrichement envisagées dans le cadre du présent projet peuvent altérer les corridors de déplacement existants. Néanmoins, il est souligné que les terrains sollicités en extension sont localisés en continuité de l'exploitation existante.

*Dans ce contexte, les impacts du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN sur les habitats et la flore du secteur d'étude sont jugés **modérés** en l'absence de mesure.*

La société CARRIERES DE SAINT LUBIN doit particulièrement veiller à la préservation des milieux naturels présents aux abords de son site notamment en ce qui concerne la trame verte et bleue du secteur ainsi que vis-à-vis du développement d'éventuelles espèces de flore invasive.

I.2. Impacts sur les insectes

L'aire d'étude du projet n'accueille pas d'enjeux entomologiques particuliers. Aucune espèce protégée n'a été inventoriée lors des passages naturalistes. L'aire d'étude ne comprend également pas d'indices de présence de coléoptères saproxyliques.

*En conséquence, les impacts du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN sur l'entomofaune du secteur d'étude sont **non significatifs**.*

I.3. Impacts sur les amphibiens

Le bassin d'infiltration, localisé au Sud de la carrière de Bellevue, accueille la reproduction de deux espèces d'amphibiens : la Salamandre tachetée et la Grenouille verte. Une autre espèce a été observée au sein de l'exploitation : la Grenouille agile. Des juvéniles de cette espèce ont été vus en dispersion sur le site.

Les terrains sollicités en extension ne présentent en revanche aucun point d'eau pouvant accueillir la reproduction de ces espèces.

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation de la carrière de Bellevue, le risque d'impact sur les amphibiens est associé à un possible remaniement de leur milieu de reproduction qui viendrait in facto perturber la réalisation de leur cycle biologique. Un impact direct sur les individus de ces espèces est également possible (comblement des points d'eau).

*En ce sens, les impacts du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN sur les amphibiens sont jugés **forts** en l'absence de mesures.*

I.4. Impacts sur les reptiles

Dans l'aire d'étude du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN, deux espèces de reptiles ont été inventoriées. Il s'agit du Lézard vert et de la Couleuvre à collier.

Les Lézards verts ont été observés en périphérie de l'exploitation actuelle de Bellevue notamment en lisière arborée. Concernant la Couleuvre à collier, celle-ci a été observée sur les berges du canal de Nantes à Brest.

Ces espèces n'ont pas été recensées au sein des terrains sollicités en extension. Les opérations de défrichement envisagées sur ces terrains peuvent toutefois engendrer un effarouchement de ces espèces et/ou contribuer à la création de barrières à leur déplacement dans le secteur étudié.

*De ce fait, les impacts du projet de la société CARRIERES SAINT LUBIN sur les reptiles fréquentant l'aire d'étude sont jugés **modérés** en l'absence de mesure.*

I.5. Impacts sur les oiseaux

L'aire d'étude du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN accueille 12 espèces avifaunistiques présentant un intérêt patrimonial. Ces espèces sont susceptibles de nidifier au sein des terrains sollicités en extension.

La réalisation du présent projet est ainsi susceptible d'entraîner une perturbation de la reproduction de ces espèces par destruction des nids et/ou effarouchement lors des opérations de défrichement.

*En ce sens, les impacts du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN sur les oiseaux sont jugés **forts**.*

I.6. Impacts sur les mammifères

Le secteur d'étude du projet est fréquenté par plusieurs espèces de mammifères protégées. Ont ainsi été identifiées, six espèces de chiroptères, l'Ecureuil roux et la Loutre d'Europe (empreintes observées sur les berges du canal de Nantes à Brest).

En l'absence de gîtes à chiroptères identifiés dans le secteur d'étude, les impacts du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN sont liés à une altération des corridors biologiques utilisés par ces espèces, voir à la création de barrières à leur déplacement.

L'extension envisagée de la carrière de Bellevue ne concernera toutefois qu'une faible superficie d'un boisement plus étendu et est par ailleurs localisée en continuité de l'exploitation existante. En ce sens, il n'est notamment pas attendu d'impacts sur l'Ecureuil roux.

*En conséquence, les impacts du projet sur les mammifères fréquentant l'aire d'étude sont jugés **modérés**.*

I.7. Impacts sur les mollusques

L'Escargot de Quimper et la Mulette perlière ont été identifiés dans le secteur d'étude.

Malgré une pression de prospection accrue au sein des terrains sollicités en extension, l'Escargot de Quimper n'y a pas été trouvé. La présence de résineux au sein de ces terrains explique probablement l'absence de cette espèce dans ce secteur.

Le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN, de par l'extension de sa fosse d'extraction, pourra toutefois engendrer la création d'une barrière au déplacement de cette espèce.

Concernant la Mulette perlière, une coquille vide a été trouvée sur les berges du canal de Nantes à Brest, ce qui laisse supposée sa présence au sein de ce cours d'eau ou de l'un de ses affluents.

En tout état de cause, les impacts potentiels du projet porté par la société CARRIERES DE SAINT LUBIN sont liés à une altération du milieu de vie de cette espèce. Toutefois, dans le cadre de l'application de la réglementation ICPE, la société CARRIERES DE SAINT LUBIN sera assujettie à un contrôle de ces rejets au milieu naturel. Actuellement, l'ensemble des eaux du site est récolté au sein d'un bassin de fond de fouille avant d'être dirigé vers un bassin d'infiltration. Les rejets des eaux décantées au milieu naturel n'auront lieu qu'en cas d'élévation trop importante du niveau d'eau au sein des bassins du site.

Par ailleurs, des mesures sont d'ores et déjà mises en œuvre sur la carrière de Bellevue pour éviter tous risques de pollution accidentelle (aire étanche, séparateur-débourbeur à hydrocarbures, produits absorbants, cuves de carburant sur rétention).

En conséquence, les impacts du projet sur les mollusques fréquentant le secteur d'étude sont jugés modérés.

I.7. Synthèse des impacts du projet sur la faune, la flore et les habitats

Le tableau présenté ci-après synthétise les impacts du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN sur la faune, la flore et les habitats du secteur étudié.

Tableau 18 : Synthèse des impacts du projet sur la faune, la flore et les habitats

	Impacts identifiés	Estimation des impacts
Habitats	Aucun habitat communautaire n'est présent dans l'aire d'étude du projet. Perturbation des habitats et des cortèges floristiques en place sur les terrains sollicités en extension. Altération de la trame verte du secteur d'étude du fait des opérations de défrichement envisagées sur la zone demandée en extension. Toutefois, extension de la carrière actuelle de Bellevue en continuité de l'exploitation existante.	MODERES EN L'ABSENCE DE MESURE
Flore	Aucune espèce floristique protégée dans l'aire d'étude du projet. Absence d'impact sur la flore protégée. Risque de prolifération de la flore invasive dans l'aire d'étude du projet de par l'accueil de déchets inertes sur le site.	FAIBLES EN L'ABSENCE DE MESURE
Insectes	Aucune espèce protégée recensée. Absence d'indices de présence de Coléoptères saproxyliques protégés.	NON SIGNIFICATIFS
Amphibiens	Quatre espèces d'amphibiens recensées dans l'aire d'étude du projet. Trois de ces espèces fréquentent le bassin d'infiltration du site (la Grenouille verte, la Grenouille agile et la Salamandre tachetée). La Grenouille agile bénéficie d'une protection de son habitat (Art.2 de l'arrêté du 19 novembre 2007). Risque de destruction d'individus au cours du défrichement et en phase d'exploitation. Risque de dégradation et de perturbation du cycle biologique de ces espèces au sein des points d'eau. Risque de destruction de leur habitat (comblement du bassin).	FORTS EN L'ABSENCE DE MESURE
Reptiles	Deux reptiles recensés aux abords de la carrière de Bellevue : le Lézard vert et la Couleuvre à collier. Impacts indirects du projet liés à la perturbation de ces espèces et à la création de barrière à leur déplacement.	MODERES EN L'ABSENCE DE MESURE

Mammifères	<p>Empreintes de Loutre d'Europe observées sur les berges du canal de Nantes à Brest.</p> <p>Six espèces de chiroptères recensées dans l'aire d'étude (Murin d'Alcathoe, Grand murin, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée). Ces espèces utilisent l'aire d'étude comme zone de chasse et couloir de déplacement.</p> <p>Absence de gîtes dans l'aire d'étude.</p> <p>Impact associé à la détérioration des corridors biologiques de ces espèces (notamment altération ou destruction d'alignements arborés favorables aux chiroptères) ou à la création de barrière à leur déplacement.</p> <p>Il est souligné que l'extension envisagée de la carrière de Bellevue ne concernera qu'une faible superficie d'un boisement plus étendus et est par ailleurs localisée en continuité de l'exploitation existante. En ce sens, il n'est notamment pas attendu d'impacts sur l'Ecureuil roux.</p>	MODERES EN L'ABSENCE DE MESURE
Mollusques	<p>Présence de l'Escargot de Quimper aux abords du projet.</p> <p>Identification d'une coquille vide de Mulette perlière sur les berges du canal de Nantes à Brest.</p> <p>Risque d'altération de leur habitat (altération de la qualité de l'eau / création de barrière au déplacement de l'escargot de Quimper).</p>	MODERES EN L'ABSENCE DE MESURE

En conclusion, le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN peut engendrer une perturbation voir une destruction éventuelle d'individus d'espèces faunistiques protégées (amphibiens et avifaune) en l'absence de l'application de mesures de préservation. Des impacts directs sont également pressentis sur les habitats de reproduction de ces espèces (comblement du bassin, défrichement entraînant la destruction des nids).

En moindre mesure, le projet peut également entraîner des impacts indirects (barrière au déplacement des espèces, effarouchement, essor des espèces végétales invasives, altération de la qualité des habitats).

Les mesures décrites ci-après permettent de maîtriser ces risques.

II. Mesures visant à éviter, réduire ou le cas échéant compenser les impacts potentiels du projet

Tout projet doit s'inscrire dans l'esprit de la doctrine ministérielle validée le 6 mars 2012 relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » (principe ERC).

Ces mesures peuvent prendre la forme de :

- ✓ **Mesures d'évitement, ou de suppression** : Ces mesures visent à supprimer totalement les effets négatifs du projet sur son environnement, notamment par une modification de la nature même du projet. Ces mesures sont recherchées en priorité.
- ✓ **Mesures de réduction**¹ : Ces mesures visent à limiter les effets négatifs du projet sur son environnement.
- ✓ **Mesures compensatoires** : Ces mesures n'ont plus pour objet d'agir directement sur les effets négatifs du projet mais de leur offrir une contrepartie.

Dans le cadre du projet porté par la société CARRIERES DE SAINT LUBIN, les mesures suivantes sont préconisées. Ces mesures sont localisées sur une figure consultable en fin de chapitre.

II.1. Mesures d'évitement ou de suppression

1. Conservation du bassin d'infiltration accueillant des amphibiens

Lors des investigations naturalistes, plusieurs espèces d'amphibiens ont été recensées au sein du bassin d'infiltration du site. Dans le cadre de la réalisation du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN, ce bassin sera conservé.

2. Conservation des délaissés végétalisés en limite Ouest du site

Des délaissés végétalisés sont présents en limite Ouest de la carrière actuelle de Bellevue. Ces éléments végétaux sont favorables à la faune en général notamment à l'avifaune qui peut potentiellement y nidifier. Dans le cadre de la réalisation du présent projet, ces délaissés végétalisés seront conservés en état.

3. Conservation des stériles végétalisés localisés au Nord-Est de l'emprise actuelle du site

L'emprise actuelle de la carrière de Bellevue comprend dans sa partie Nord-Est, des stériles végétalisés. Ce secteur accueille des habitats variés évoluant progressivement vers un boisement mixte à feuillus et résineux. Dans le cadre de la réalisation de son projet, ce secteur sera conservé en état (≈ 2 ha).

¹ Afin de conserver la même terminologie avec les demandes de dérogation portant sur des espèces de faune et de flore protégées, le terme « atténuation » est désormais remplacé par le terme « réduction » conformément à l'Art.2 de l'Arrêté du 12 janvier 2016 modifiant l'Arrêté du 19 février 2007.

II.2. Mesures de réduction

1. Décalage de la période des travaux hors période de reproduction des espèces

La période de Septembre à Octobre sera privilégiée pour la réalisation des travaux d'aménagement des terrains sollicités en extension. La petite faune terrestre est, en effet, à cette période encore active et pourra fuir aisément la zone de travaux.

En tout état de cause, la suppression de la végétation des terrains sollicités en extension ne pourra être effectuée qu'en dehors de la période de reproduction de l'avifaune (pas de travaux de débroussaillage, suppression de la végétation entre Mars et Août).

2. Conservation de délaissés boisés périphériques

Dans le cadre de la réalisation de son projet, la société CARRIERES DE SAINT LUBIN prévoit la conservation d'une bande boisée de 10 m en limite des terrains sollicités en extension. Cette bande de 10 m sera élargie à 40 m en bordure du canal de Nantes à Brest. Il en sera de même pour les boisements d'ores et déjà présents dans la partie Nord de l'emprise actuelle de la carrière.

Au total, environ 7 ha de secteurs boisés seront conservés dans le cadre du présent projet. Outre le caractère paysager de ces éléments boisés, leur conservation sera favorable à la faune en général notamment à une reproduction éventuelle de l'avifaune dans ces secteurs préservés.

3. Végétalisation du merlon paysager

Dans le cadre de la réalisation de son projet, la société CARRIERES DE SAINT LUBIN prévoit l'aménagement d'un merlon paysager en limite Nord-Est de son site.

La réalisation de cet aménagement peut, via l'application de quelques préconisations environnementales, constituer une ressource alimentaire pour plusieurs groupes taxonomiques tels que l'entomofaune et l'avifaune.

En ce sens, dans le cadre de la végétalisation de ce merlon, il sera privilégié un ensemencement floral sur ce talus. Les périodes idéales pour effectuer cet ensemencement s'étalent de Mars à Juin et de mi-Août à Septembre. La société CARRIERES DE SAINT LUBIN veillera à choisir un mélange de plantes sauvages d'origine régionale afin de garantir une reprise optimale de la végétation.

Suite à la floraison, la végétation du merlon sera fauchée par temps sec, une fois par an. L'herbe coupée sera préférentiellement exportée du site, ceci afin de ne pas enrichir le sol. En effet, un sol appauvri offre moins de concurrence inter-espèces et donc une plus grande variété de fleurs.

L'application de cette mesure sera favorable à la faune en général. En effet, ce merlon végétalisé constituera à terme une zone d'alimentation pour de nombreuses espèces animales notamment pour l'entomofaune qui y trouvera une grande variété de plantes mellifères.

Le développement des insectes sur ce secteur ainsi que la diversité de plantes à fleurs pourront favoriser, par ailleurs, l'implantation de plusieurs espèces avifaunistiques d'intérêt.



Exemple de talus fleuri

4. Réalisation de plantations de résineux

Le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN prévoit la réalisation de plantations arborées dans la partie Sud-Ouest de l'emprise actuelle de son site, ceci afin de réduire l'impact paysager engendré par l'exploitation dans ce secteur.

Dans le cadre de la réalisation de cet aménagement, il sera privilégié la plantation de résineux (épicéa, pins) du fait de leur croissance rapide et de la ressource alimentaire qu'ils pourront représenter pour l'Ecureuil roux qui fréquente l'aire d'étude du projet.

II.3. Mesures compensatoires

Dans le cadre du projet porté par la société CARRIERES DE SAINT LUBIN, il n'est pas prévu de mesures compensatoires hormis pour la compensation, au titre du code forestier, des 8,55 ha de bois défriché.

II.3.4 Mesures de suivi

1. Lutte contre les espèces invasives

Une espèce est dite invasive ou envahissante lorsque, s'étant établie et se reproduisant naturellement dans un domaine géographique dont elle n'est pas originaire, elle devient un agent de perturbation et nuit à la diversité biologique. Ces « invasives » peuvent perturber les milieux naturels et être source de désagrément pour les activités humaines (qualité de l'eau, irrigation, agriculture, pêche...) ou la santé publique (allergies, toxicité, transmissions de maladies...).

L'accueil de matériaux inertes extérieurs sur le site et la mise à nu de terrains dans le cadre de leur exploitation sont des paramètres favorables au développement d'espèces invasives dans l'aire d'étude du projet.

De ce fait, tout au long de la phase d'exploitation du site, la société CARRIERES DE SAINT LUBIN veillera à limiter l'implantation et le développement, dans l'emprise de son site, des espèces invasives. Les espèces invasives identifiées seront arrachées manuellement et exportées hors du site vers des filières de traitement appropriées.

2. Suivi des espèces protégées

Le secteur d'étude accueille plusieurs espèces protégées dont certaines fréquentent l'emprise actuelle de la carrière de Bellevue (présence d'amphibiens au sein du bassin d'infiltration du site).

Afin de s'assurer de l'innocuité de la réalisation du projet sur ces espèces protégées, la société CARRIERES DE SAINT LUBIN mandatera les compétences d'un organisme spécialisé pour l'accompagner dans la mise en œuvre de ces travaux notamment au cours de la réalisation des opérations de défrichage.

Préalablement au démarrage de ces opérations, une recherche des espèces protégées éventuellement présente sera effectuée. En cas de détection d'une espèce protégée, des mesures seront définies avec l'exploitant afin de ne pas impacter cette espèce tout en permettant l'exploitation du site.

Ces suivis feront l'objet d'un rapport présentant les résultats des investigations menées, l'efficacité des mesures en place ainsi que les mesures correctives mises en œuvre le cas échéant.

La figure ci-après localise les mesures envisagées dans le cadre de la réalisation du présent projet.

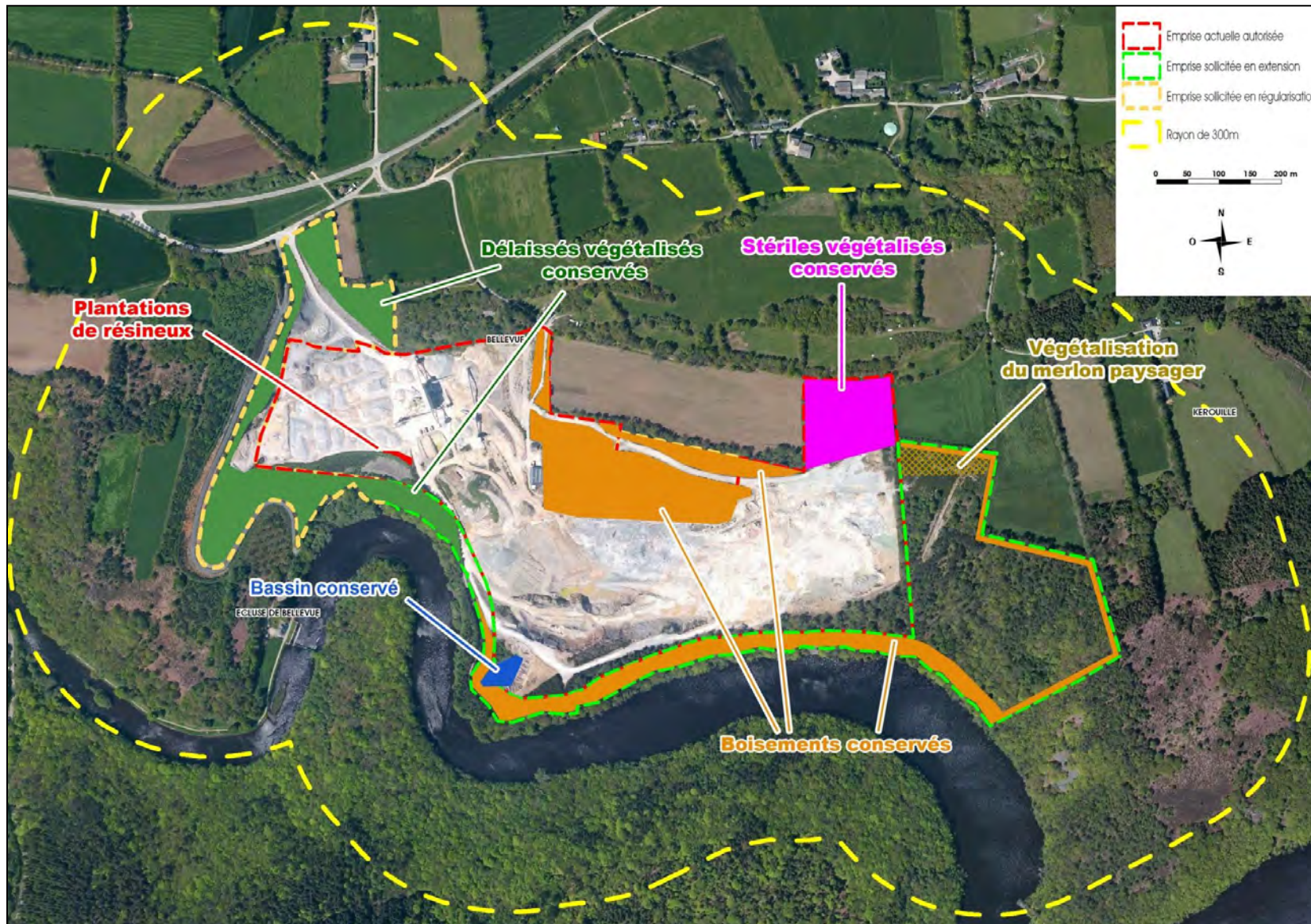


Figure 20 : Synthèse des mesures

II.5. Bilan des impacts après mesures

Le tableau ci-après réévalue les impacts du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN suite à l'application des mesures.

Tableau 19 : Synthèse des impacts après application des mesures

	Impacts identifiés	Impact du projet en l'absence de mesures	Impact résiduel après mesures
Habitats	<p>Aucun habitat communautaire n'est présent dans l'aire d'étude du projet.</p> <p>Perturbation des habitats et des cortèges floristiques en place sur les terrains sollicités en extension.</p> <p>Altération de la trame verte du secteur d'étude du fait des opérations de défrichement envisagées sur la zone demandée en extension. Toutefois, extension de la carrière actuelle de Bellevue en continuité de l'exploitation existante.</p>	MODERES	<p style="text-align: center;">NON SIGNIFICATIF</p> <p><i>Conservation d'une bande boisée de 10 m de large en limite de site. Cette bande boisée est élargie à 40 m en bordure du canal de Nantes à Brest.</i></p> <p><i>Par ailleurs, le boisement détruit dans le cadre du projet sera compensé.</i></p> <p><i>Le projet n'impactera pas significativement la trame verte du secteur d'étude.</i></p>
Flore	<p>Aucune espèce floristique protégée dans l'aire d'étude du projet. Absence d'impact sur la flore protégée.</p> <p>Risque de prolifération de la flore invasive dans l'aire d'étude du projet de par l'accueil de déchets inertes sur le site.</p>	FAIBLES	<p style="text-align: center;">NON SIGNIFICATIF</p> <p><i>Mise en place d'un suivi permettant la maîtrise du développement des espèces végétales invasives dans le secteur d'étude.</i></p>
Insectes	<p>Aucune espèce protégée recensée.</p> <p>Absence d'indices de présence de Coléoptères saproxyliques protégés.</p>	NON SIGNIFICATIFS	<p style="text-align: center;">NON SIGNIFICATIF VOIR BENEFIQUE</p> <p><i>La végétalisation du merlon paysager par des plantes mellifères sera favorable à l'entomofaune du secteur d'étude.</i></p>

	Impacts identifiés	Impact du projet en l'absence de mesures	Impact résiduel après mesures
Amphibiens	<p>Quatre espèces d'amphibiens recensées dans l'aire d'étude du projet. Trois de ces espèces fréquentent le bassin d'infiltration du site (la Grenouille verte, la Grenouille agile et la Salamandre tachetée).</p> <p>La Grenouille agile bénéficie d'une protection de son habitat (Art.2 de l'arrêté du 19 novembre 2007).</p> <p>Risque de destruction d'individus au cours du défrichement et en phase d'exploitation.</p> <p>Risque de dégradation et de perturbation du cycle biologique de ces espèces au sein des points d'eau.</p> <p>Risque de destruction de leur habitat (comblement du bassin).</p>	FORTS	<p style="text-align: center;">NON SIGNIFICATIF</p> <p><i>Le bassin d'infiltration accueillant des amphibiens sera conservé dans le cadre du projet.</i></p> <p><i>Mise en place d'un suivi des espèces protégées fréquentant le secteur d'étude comprenant notamment une recherche de ces espèces au préalable du commencement des travaux.</i></p>
Reptiles	<p>Deux reptiles recensés aux abords de la carrière de Bellevue : le Lézard vert et la Couleuvre à collier.</p> <p>Impacts indirects du projet liés à la perturbation de ces espèces et à la création de barrière à leur déplacement.</p>	MODERES	<p style="text-align: center;">NON SIGNIFICATIF</p> <p><i>Conservation d'une bande boisée de 10 m de large en limite de site. Cette bande boisée est élargie à 40 m en bordure du canal de Nantes à Brest.</i></p> <p><i>Adaptation de la période de réalisation des travaux (Septembre à Octobre) soit hors périodes de reproduction et d'hibernation de ces espèces.</i></p>
Oiseaux	<p>12 espèces d'oiseaux présentent intérêt patrimonial particulier du fait notamment du déclin de leur population à l'échelle nationale (Bouvreuil pivoine, Alouette des champs, Faucon crécerelle, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe...).</p> <p>Ces espèces sont par ailleurs nicheuses probables dans le secteur d'étude au regard des habitats présents (boisements notamment).</p> <p>Risque de perturbation de ces espèces notamment en période de reproduction (effarouchement, destruction des nids).</p>	FORTS	<p style="text-align: center;">NON SIGNIFICATIF VOIR BENEFIQUE</p> <p><i>Adaptation de la période de réalisation des travaux (Septembre à Octobre) soit hors période de reproduction de ces espèces.</i></p> <p><i>Développement de l'entomofaune du secteur d'étude via la végétalisation du merlon paysager.</i></p> <p><i>Conservation des boisements existants et des talus végétalisés en limite de site.</i></p>

	Impacts identifiés	Impact du projet en l'absence de mesures	Impact résiduel après mesures
Mammifères	<p>Empreintes de Loutre d'Europe observées sur les berges du canal de Nantes à Brest.</p> <p>Six espèces de chiroptères recensées dans l'aire d'étude dont le Grand murin (<i>Myotis myotis</i>). Ces espèces utilisent l'aire d'étude comme zone de chasse et couloir de déplacement.</p> <p>Absence de gîtes dans l'aire d'étude.</p> <p>Impact associé à la détérioration des corridors biologiques de ces espèces (notamment altération ou destruction d'alignements arborés favorables aux chiroptères) ou à la création de barrière à leur déplacement.</p>	<p>MODERES EN L'ABSENCE DE MESURE</p>	<p>NON SIGNIFICATIF</p> <p><i>Conservation d'une bande boisée de 10 m de large en limite de site. Cette bande boisée est élargie à 40 m en bordure du canal de Nantes à Brest.</i></p> <p><i>Plantation de résineux favorable à l'Ecureuil roux.</i></p>
Mollusques	<p>Présence de l'Escargot de Quimper aux abords du projet.</p> <p>Identification d'une coquille vide de Mulette perlière sur les berges du canal de Nantes à Brest.</p> <p>Risque d'altération de leur habitat (altération de la qualité de l'eau / création de barrière au déplacement de l'escargot de Quimper).</p>	<p>MODERES EN L'ABSENCE DE MESURE</p>	<p>NON SIGNIFICATIF</p> <p><i>Maintien des mesures actuelles visant à éviter tout risque de pollution accidentelle sur le site.</i></p> <p><i>Mise en place d'un suivi des espèces protégées fréquentant le secteur d'étude comprenant notamment une recherche de ces espèces au préalable du commencement des travaux.</i></p>

En définitive, suite à l'application des mesures proposées, les impacts du projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN seront non significatifs sur les enjeux écologiques identifiés dans le secteur d'étude. En particulier, le projet de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN n'aura pas d'impact sur une espèce protégée. En ce sens, la réalisation d'une demande de dérogation n'est pas nécessaire.

La poursuite de l'exploitation de la carrière de Bellevue aura au contraire un effet bénéfique sur plusieurs espèces faunistiques grâce notamment à l'application de mesures favorables à leur développement dans l'environnement local au projet.

Conclusion

La société CARRIERES DE SAINT LUBIN envisage le renouvellement et l'extension de la carrière de Bellevue sur des terrains boisés localisés à l'Est de son emprise actuelle d'exploitation.

Dans le cadre de la réalisation de ce projet, une étude faune-flore-habitats a été menée sur l'emprise du projet ainsi que sur ses abords immédiats, soit sur une aire d'étude d'environ 150 ha.

La réalisation de cette étude faune-flore-habitats a permis de mettre en évidence plusieurs enjeux écologiques dans le secteur d'étude. Les enjeux écologiques identifiés concernent essentiellement les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères (dont la Loutre d'Europe) et les mollusques (Escargot de Quimper et Mulette perlière observés aux abords du projet).

Consciente de l'environnement naturel dans lequel s'insère la carrière de Bellevue, la société CARRIERES DE SAINT LUBIN souhaite conserver le potentiel écologique identifié dans le secteur étudié et s'engage à la mise en place de mesures en ce sens.

En définitive, l'application de ces mesures permettra de maintenir les enjeux écologiques identifiés dans l'environnement local au site tout en les conciliant avec la pérennisation des activités de la carrière de Bellevue et de ses emplois associés.

Bibliographie

Ouvrages et études consultés

BLAMEY M., FITTER R., FITTER A. 2008 - *Guide des fleurs sauvages*. Editions DELACHAUX & NIESTLE. 7^e édition. Paris.

CHAUMETON H., JUTIER S., 2008 – *Amphibiens et reptiles*. Editions ARTEMIS.

CONSEIL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, 1979 - *Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des Oiseaux sauvages (Directive « Oiseaux »)*. *Journal Officiel des Communautés européennes du 25 avril 1979 (JOCE du 25/04/1979 ; dernière modification JOCE du 30/06/1996). Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de protection spéciale)*.

DES ABBAYES H., CLAUSTRES G., CORILLION R., DUPONT P., 1971 – *Flore et végétation du massif armoricain*. Presse universitaire de Bretagne. Saint-Brieuc.

DIETZ C., HELVERSEN O., NILL D., 2009 – *Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord*. Editions DELACHAUX & NIESTLE. Paris.

DIJKSTRA K. -D. B., 2007 - *Guide des libellules de France et d'Europe*. Editions DELACHAUX & NIESTLE. Paris.

DOCument d'OBjectifs du site Natura 2000 FR5300035 - Forêt de Quénécan, Vallée du Poulancré, Landes de Liscuis et Gorges du Daoulas.

DUQUET M., LESAFFRE G., HUME R., 2007 – *Oiseaux de France et d'Europe*. Edition LAROUSSE. Paris.

FARRER A., FITTER R., FITTER A., 1991 - *Guide des graminées, carex, joncs et fougères*. Editions DELACHAUX & NIESTLE. 2^e édition. Paris.

FIERS, V., GAUVRIT, B., GAVAZZI, E., HAFFNER, P. et MAURIN, H., 1997. – *Statut de la Faune de France métropolitaine - Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques*. MNHN, Paris.

HENRY E., CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F. & BLONDEL C., 2011. - *Guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas de Calais - Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil régional Nord-Pas de Calais et la DREAL Nord-Pas de Calais*.

LEWINGTON R., TOLMAN T., 1999 - *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord*. Editions DELACHAUX & NIESTLE. Paris.

UNPG, 2015 – *Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels*. Paris.

Sites internet

DREAL BRETAGNE : <http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr>

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST : <http://www.cbnbrest.fr/>

INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr>

Annexes

- Annexe I : Cartographie des habitats
- Annexe II : Cartographie des espèces protégées
- Annexe III : Inventaire botanique

Annexe I : Cartographie des habitats

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

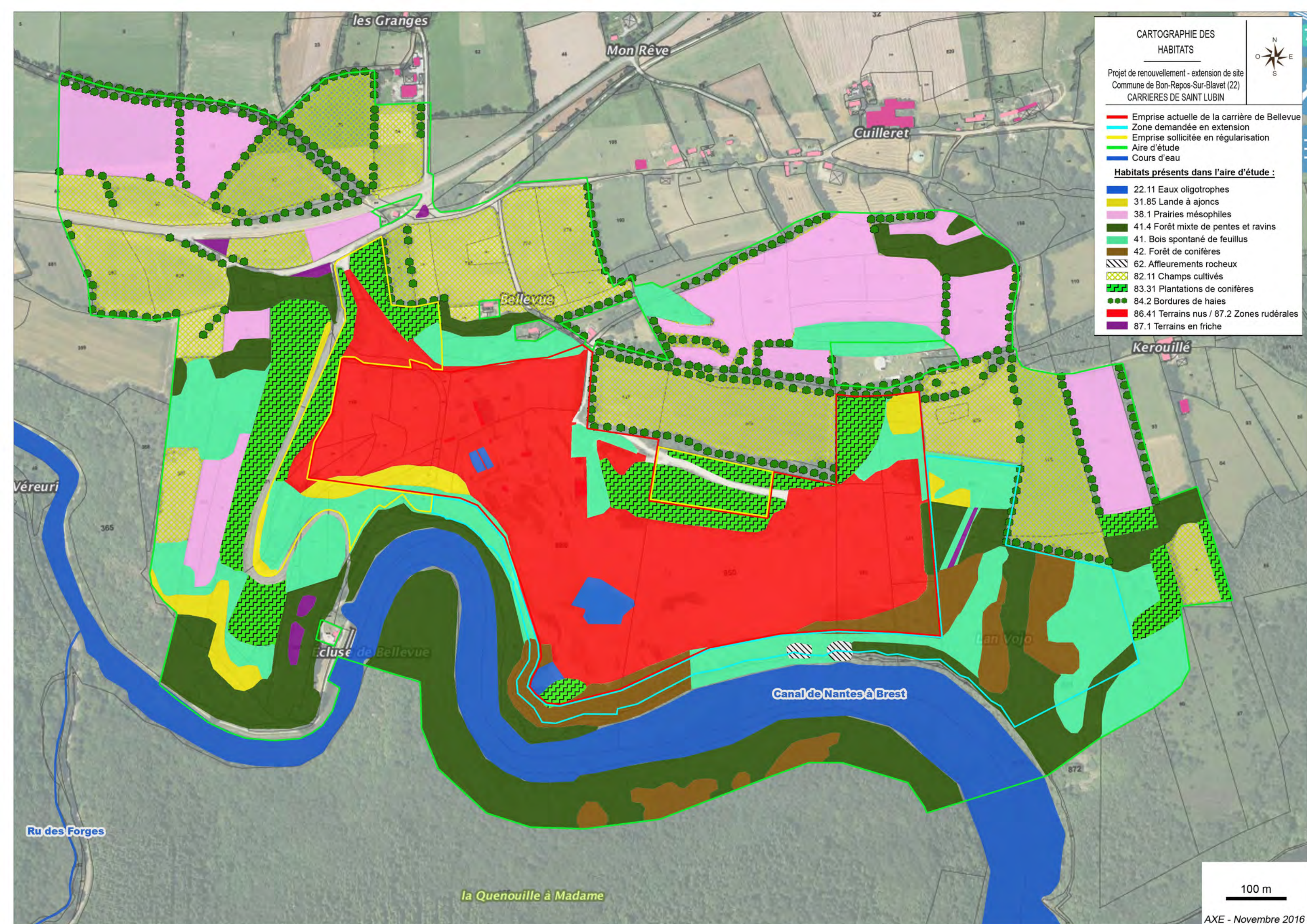
Projet de renouvellement - extension de site
Commune de Bon-Repos-Sur-Blavet (22)
CARRIERES DE SAINT LUBIN



- Emprise actuelle de la carrière de Bellevue
- Zone demandée en extension
- Emprise sollicitée en régularisation
- Aire d'étude
- Cours d'eau

Habitats présents dans l'aire d'étude :

- 22.11 Eaux oligotrophes
- 31.85 Lande à ajoncs
- 38.1 Prairies mésophiles
- 41.4 Forêt mixte de pentes et ravins
- 41. Bois spontané de feuillus
- 42. Forêt de conifères
- 62. Affleurements rocheux
- 82.11 Champs cultivés
- 83.31 Plantations de conifères
- 84.2 Bordures de haies
- 86.41 Terrains nus / 87.2 Zones rudérales
- 87.1 Terrains en friche



100 m

Annexe II : Cartographie des espèces protégées

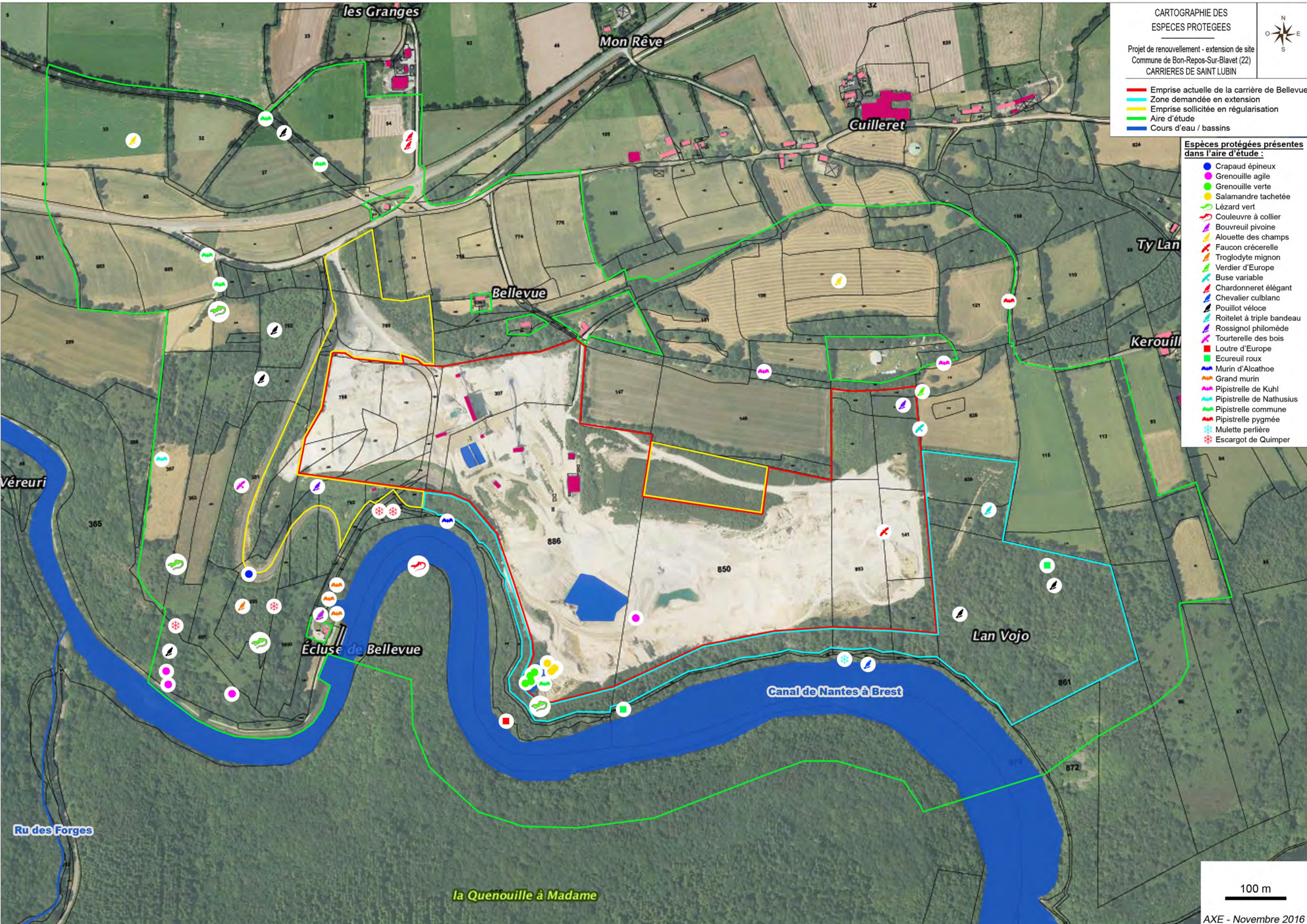
Note : Ne sont mentionnées sur la cartographie que les espèces protégées revêtant un intérêt patrimonial particulier.



- Emprise actuelle de la carrière de Bellevue
- Zone demandée en extension
- Emprise sollicitée en régularisation
- Aire d'étude
- Cours d'eau / bassins

Espèces protégées présentes dans l'aire d'étude :

- Crapaud épineux
- Grenouille agile
- Grenouille verte
- Salamandre tachetée
- ↗ Lézard vert
- ↘ Couleuvre à collier
- ↗ Bouvreuil pivoine
- ↘ Alouette des champs
- ↗ Faucon crécerelle
- ↘ Troglodyte mignon
- ↗ Verdier d'Europe
- ↘ Buse variable
- ↗ Chardonneret élégant
- ↘ Chevalier culblanc
- ↗ Pouillot véloce
- ↘ Roitelet à triple bandeau
- ↗ Rossignol philomède
- ↘ Tourterelle des bois
- Loustre d'Europe
- Ecureuil roux
- Murin d'Alcathoe
- Grand murin
- Pipistrelle de Kuhl
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle pygmée
- ❄ Mulette perlière
- ❄ Escargot de Quimper



100 m

Annexe III : Inventaire botanique

Nom latin	Nom commun	DH	DZ	PN	PR	ED	LRE	LRN	LRR	Remarques
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Althaea officinalis</i>	Guimauve officinale	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier commun	-	-	-	-	-	LC	-	LC	Introduite
<i>Centaurea nigra</i>	Centauree noire	-	-	-	-	-	-	-	DD	-
<i>Centaurium erythraea</i>	Petite-centaurée commune	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisettes	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	-	-	-	-	-	LC	-	LC	Introduite
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	-	-	-	-	NT	-	LC	-
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc acutiflore	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-

<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troëne	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Lolium multiflorum</i>	Ray-grass d'Italie	-	-	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Lolium perenne</i>	lvraie vivace	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Picea abies</i>	Épicéa commun	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime	-	-	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Picea sitchensis</i>	Épicéa de Sitka	-	-	-	-	-	LC	-	-	Introduite non établie
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	-	-	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Plantago major</i>	Grand plantain	-	-	-	-	-	LC	-	DD	-
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Polygonum persicaria</i>	Renouée persicaire	-	-	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Polypodium vulgare</i>	Réglisse des bois	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	-	-	-	-	-	LC	-	DD	-
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce commune	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	-	-	-	-	-	-	-	LC	Introduite
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	-	-	-	-	-	-	-	LC	-

<i>Taraxacum gr. officinale</i>	Pissenlit	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	-	-	-	-	-	-	-	LC	Introduite
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Myrtille	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs	-	-	-	-	-	-	-	LC	-

Nb d'espèces observées	90
-------------------------------	-----------

Statuts :

DH : Directive Habitats-Faune-Flore (Directive 92/43/CEE).

DZ : Espèces déterminantes de ZNIEFF.

PN : Protection nationale (Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire).

PR : Protection régionale.

ED : Evaluation Directive Habitat – Etat de conservation.

LRE: Liste Rouge Européenne des espèces menacées (UICN) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRN : Liste Rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine / Liste Rouge des orchidées de France métropolitaine - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de Bretagne (2015) - *DD* : données déficientes ; *LC* : préoccupation mineure ; *NT* : quasi-menacé ; *VU* : Vulnérable ; *EN* : en danger ; *CR* : en danger critique ; *RE* : disparu au niveau régional ; *EW* : éteint à l'état sauvage ; *EX* : éteint au niveau mondial.

Note complémentaire faune-flore-habitats

Projet de renouvellement-extension de carrière

**Carrière de Bellevue
Société CARRIERES DE SAINT LUBIN**

**Commune de Bon-Repos-sur-Blavet
*Commune déléguée de Saint-Gelven***

Département des Côtes d'Armor

**Passage naturaliste complémentaire
en date du 16 mars 2018**

Réf : 2018.421

Affaire suivie par :

Flora COUPPEY (Rédactrice du document)

Thibaud PEHOURECQ (Vérificateur interne)



ASSISTANCE & EXPERTISE

Rue Siméon Poisson – Campus de Ker-Lann – 35 170 BRUZ

☎ : 02 99 52 52 12 Fax : 02 99 52 52 11

✉ : axe@groupeaxe.com



SOMMAIRE

I. Objet de la présente note	2
II. Modalités de l'intervention	3
III. Résultats de l'investigation naturaliste	3
1. Bilan de l'observation diurne	4
2. Bilan de l'observation nocturne	6
IV. Conclusion.....	8
V. Annexe : espèces faunistiques observées le 16 mars 2018.....	9

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Zone de recherche parcourue le 16 mars 2018	3
Figure 2 : Pontes de Grenouille agile observées au sein du site.....	4
Figure 3 : Abris potentiels à Escargot de Quimper présents dans le secteur d'étude.....	5
Figure 4 : Autres espèces de gastéropodes observées au cours de la journée du 16 mars 2018	5
Figure 5 : Localisation du Buddleia de David au sein du site de Bellevue.....	6
Figure 6 : Résultats de l'investigation nocturne.....	7

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Amphibiens.....	9
Tableau 2 : Lépidoptères rhopalocères.....	9
Tableau 3 : Oiseaux	10

I. OBJET DE LA PRESENTE NOTE

La société CARRIERES DE SAINT LUBIN a déposé, le 6 juillet 2017, une demande d'autorisation de défrichage relative au renouvellement-extension de la carrière de Bellevue sise sur le territoire de la commune de Bon-Repos-sur-Blavet – Commune déléguée de Saint-Gelven (22).

Dans son courrier en date du 1^{er} septembre 2017, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Côtes d'Armor (DDTM 22) sollicite des compléments à la demande présentée. Dans son mémoire en réponse de novembre 2017, la société CARRIERES DE SAINT LUBIN s'est notamment engagée à la réalisation d'un passage naturaliste supplémentaire suite à la période hivernale.

En ce sens, une intervention faune-flore-habitats a été planifiée le 16 mars 2018 suite à une période de redoux et après une vague de froid ayant touché la Bretagne fin février / début mars.

Au regard de la période d'investigation, cette intervention s'est axée notamment sur l'observation de la migration des amphibiens vers les points d'eau. En ce sens, une intervention de nuit (les adultes migrant vers les points d'eau en période nocturne) ainsi qu'une recherche des adultes en période diurne (inspection des cachettes potentielles, prospection à l'épuisette des points d'eau) ont été effectuées.

En parallèle, une attention particulière a été portée au recensement des oiseaux (début de la période nuptiale, chorus matinal) ainsi qu'à la recherche de l'Escargot de Quimper (mentionné dans le secteur).

Les paragraphes ci-après présentent les résultats de cette étude.

II. MODALITES DE L'INTERVENTION

L'investigation naturaliste a été planifiée en conditions favorables d'observation de la faune en général (absence de températures négatives notamment). Celle-ci a été effectuée le 16 mars 2018 avec un temps ensoleillé à pluvieux en fin d'après-midi et des températures comprises entre 5°C et 12°C.

Le périmètre investigué lors de ce passage a été identique à l'aire d'étude établie dans le cadre du dossier de demande d'autorisation, à la différence toutefois que l'effort de prospection a été accru sur le site actuel (notamment au niveau des fronts de taille et des bassins en eau) et à hauteur des terrains sollicités en extension tel que présenté ci-dessous.

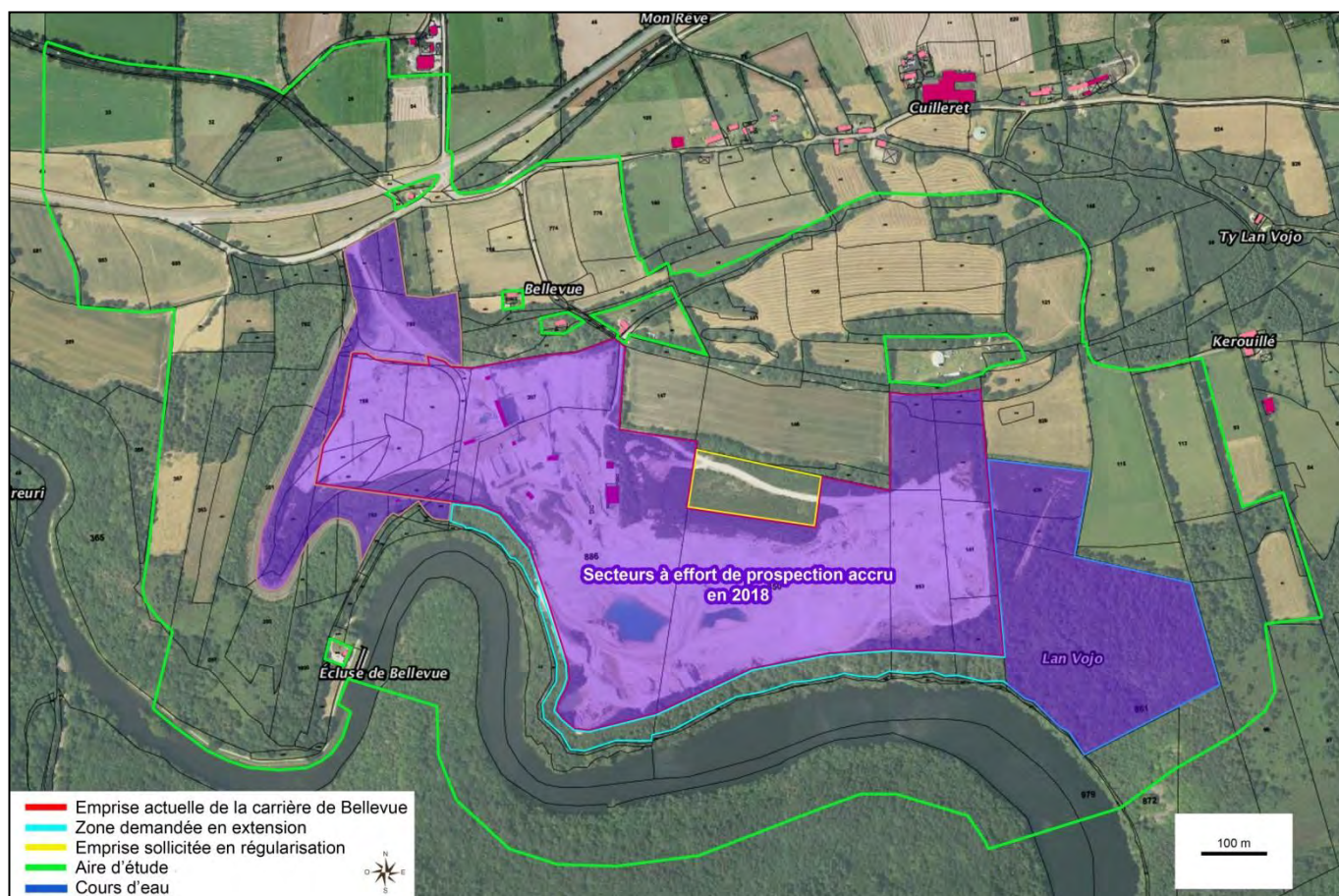


Figure 1 : Zone de recherche parcourue le 16 mars 2018

III. RESULTATS DE L'INVESTIGATION NATURALISTE

Les résultats de l'investigation naturaliste du 16 mars 2018 sont présentés dans les paragraphes suivants.

1. BILAN DE L'OBSERVATION DIURNE

L'investigation diurne a été réalisée en début de matinée jusqu'en soirée. Au cours de celle-ci, la température a évolué de 6°C à 12°C. Le temps est dans l'ensemble resté ensoleillé. Quelques averses éparses sont venues ponctuer la fin de l'après-midi.

Le site actuel de Bellevue et ses abords ont été parcourus à pied. Une recherche des amphibiens par prospection à l'épuisette a été réalisée au niveau des points d'eau. Aucun n'y a été trouvé. En revanche, trois pontes de Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ont été observées accrochées à la végétation présente au niveau du bassin d'infiltration du site tel qu'illustré ci-dessous.

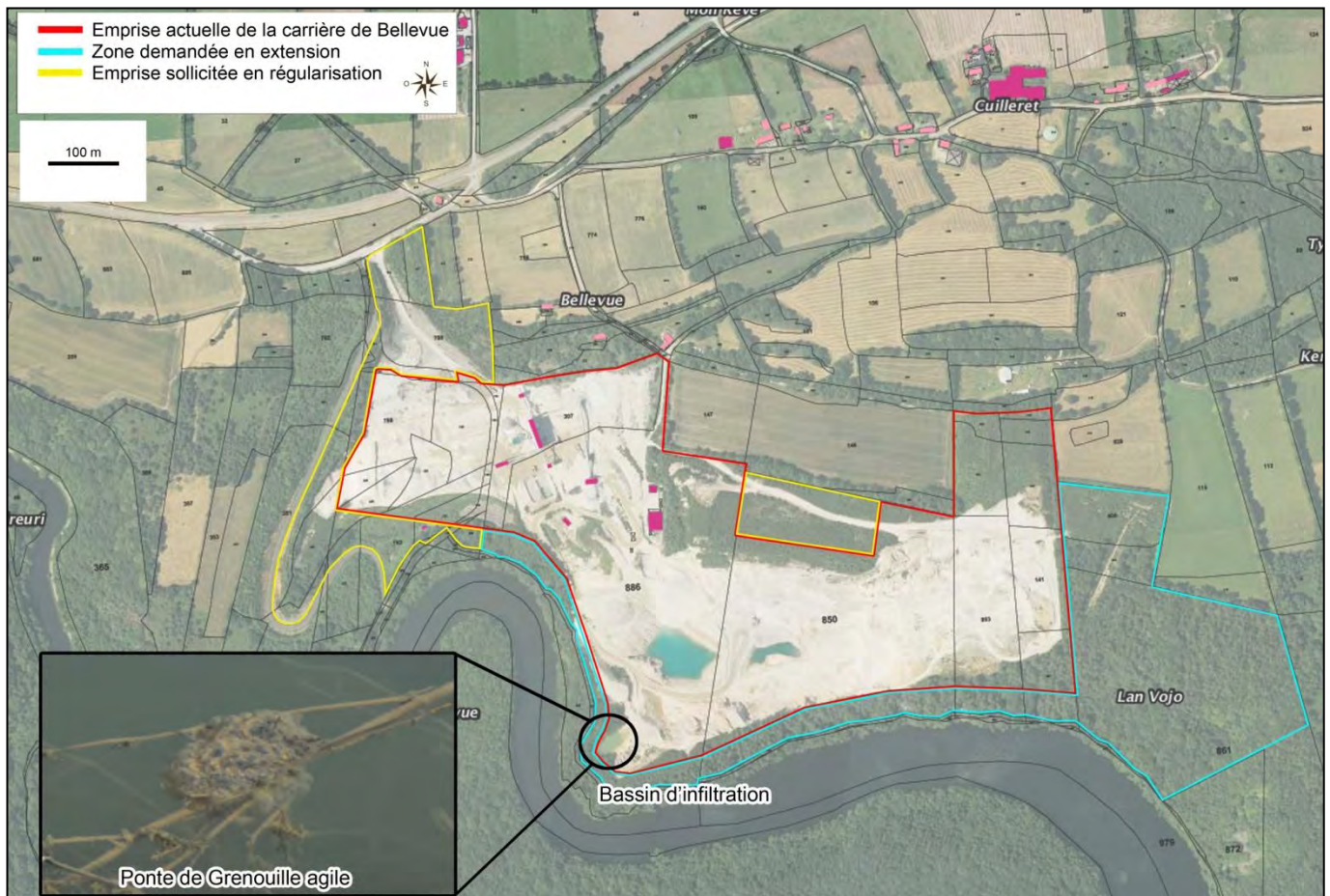


Figure 2 : Pontes de Grenouille agile observées au sein du site

L'avifaune observée au cours de ce passage est commune (cf. liste des espèces recensées en annexe du document). En particulier, il est signalé l'absence d'espèces d'intérêt potentiellement nicheuses au niveau des fronts de taille telles que le Faucon pèlerin ou le Grand corbeau.



Accenteur mouchet
(*Prunella modularis*)



Bergeronnette grise
(*Motacilla alba*)



Héron cendré
(*Ardea cinerea*)

Ce passage naturaliste a également été l'occasion d'accroître l'effort de prospection pour l'Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*) au niveau du secteur d'étude et notamment des terrains sollicités en extension. En ce sens, il a été recherché des individus ou indices de présence (coquilles vides) au niveau des habitats préférentiels de cette espèce (boisements notamment). Les abris potentiels pouvant accueillir l'Escargot de Quimper (tas de bois, vieux mur...) ont également été recherchés et prospectés quand cela était possible.

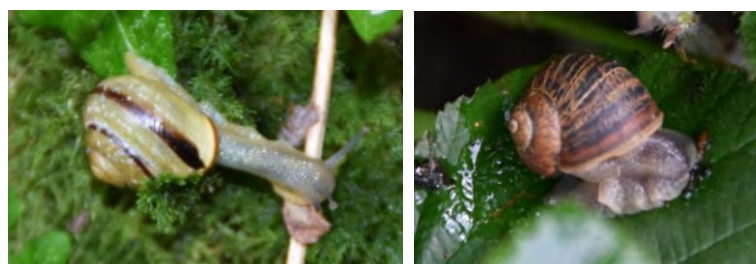


Figure 3 : Abris potentiels à Escargot de Quimper présents dans le secteur d'étude

De cette investigation spécifique, il en ressort qu'aucun Escargot de Quimper n'a été observé lors de la journée du 16 mars 2018. Pourtant les conditions météorologiques étaient favorables à son observation comme l'en atteste le recensement des autres espèces de gastéropodes ci-dessous.



Grande Loche (*Arion rufus*)



Escargots des haies
(*Cepaea nemoralis*)

Petit-gris (*Cornu aspersum*)

Figure 4 : Autres espèces de gastéropodes observées au cours de la journée du 16 mars 2018

Enfin, il est signalé le développement au sein du site de Bellevue de 4 pieds d'Arbres à papillons (*Buddleja davidii*) en limite d'une piste de circulation. L'Arbre à papillons, également appelé Buddleia de David, est une espèce végétale envahissante. En l'absence d'éradication des pieds existants sur le site, cette espèce est amenée à coloniser l'ensemble de la carrière de Bellevue et à fortiori ses abords.

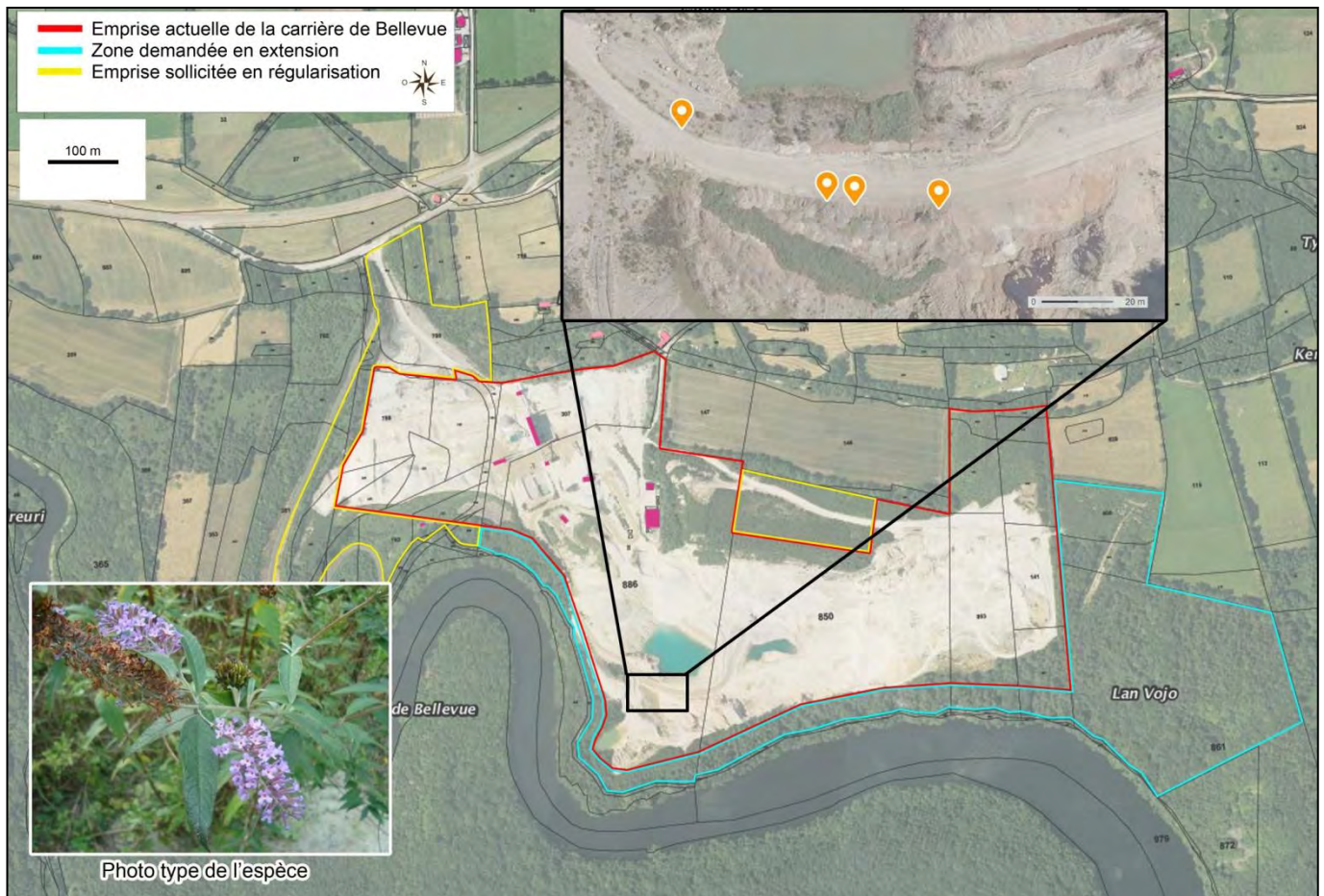


Figure 5 : Localisation du Buddleia de David au sein du site de Bellevue

2. BILAN DE L'OBSERVATION NOCTURNE

L'investigation nocturne a été réalisée sur une durée de 2h30 soit de 19h30 (tombée de la nuit) à 22h00. Pendant cette période, la température a évolué de 9°C à 5°C et le ciel est resté dégagé.

En période nocturne, le site actuel ainsi que les terrains sollicités en extension ont été parcourus à pied. Un enregistrement du chant des amphibiens et des oiseaux nocturnes éventuels a été mise en place à l'aide d'un micro enregistreur H2next Handy Recorder pour identification et confirmation ultérieure. Cet enregistrement a été couplé à un comptage à la lampe torche des amphibiens à l'eau.

Les résultats de cette investigation nocturne sont présentés sur la figure suivante.

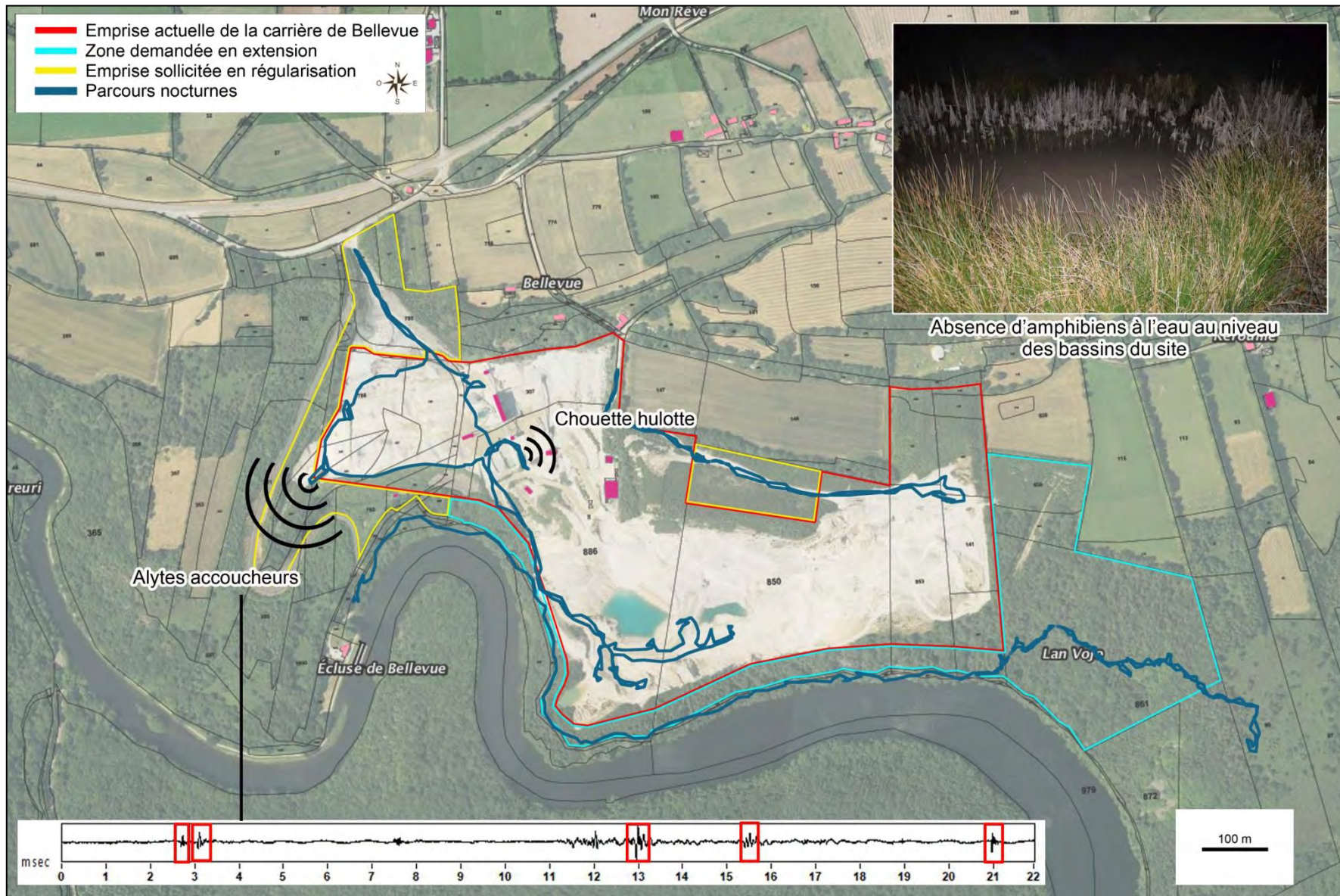


Figure 6 : Résultats de l'investigation nocturne

Lors de cette intervention, il n'a pas été observé d'amphibiens en migration ou au sein des bassins de la carrière actuelle de Bellevue. En revanche, le chant de trois Alytes accoucheurs (*Alytes obstetricans*) a été entendu en fond sonore aux abords Ouest / Sud-Ouest du site actuel de Bellevue sans que leur localisation exacte ait pu être déterminée avec précision. Une Chouette hulotte a également été entendue au Nord de la carrière (à proximité du concasseur primaire du site).

IV. CONCLUSION

Suite à la requête de la DDTM des Côtes d'Armor et sur proposition de la société CARRIERES DE SAINT LUBIN, une prospection naturaliste complémentaire a été menée le 16 mars 2018 sur l'aire d'étude du projet de renouvellement-extension de la carrière de Bellevue.

De cette investigation, il en ressort qu'aucun Escargot de Quimper n'a été observé au cours de cette journée notamment à hauteur des terrains sollicités en extension et ce malgré une pression de prospection accentuée à hauteur des habitats potentiels pour cette espèce.

Par ailleurs, l'observation diurne menée au cours de la journée du 16 mars 2018 a permis le recensement de pontes de Grenouille agile au sein du bassin d'infiltration de la carrière de Bellevue. Cette observation corrobore les conclusions de l'étude faune-flore-habitats annexée au dossier de demande d'autorisation du site et notamment confirme l'importance du bassin d'infiltration de la carrière de Bellevue en tant que lieu de reproduction pour les amphibiens présents dans le secteur d'étude. Les autres bassins du site ne sont pas employés à ces fins, conséquence de l'absence de végétation et du remaniement de ces milieux de par les activités d'exploitation du site nécessitant entre autres leur curage régulier.

L'observation nocturne a également permis le recensement d'une espèce supplémentaire d'amphibiens au sein de l'aire d'étude : l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*). L'espèce n'a pas été observée au sein de la carrière de Bellevue mais étendue en fond sonore aux abords du site.

Enfin, il est souligné également l'émergence d'une espèce végétale envahissante au sein de la carrière : le *Buddleia de David* (*Buddleja davidii*). Les quatre pieds de cette espèce doivent être éradiqués afin d'empêcher son développement au sein du site et à fortiori son expansion sur les milieux limitrophes.

V. ANNEXE : ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES LE 16 MARS 2018

Tableau 1 : Amphibiens

Nom latin	Nom commun	PN	DH	ED	LRE	LRN	LRR	EZ	Commentaire
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Art.2	IV	-	-	LC	LC	x	Trois individus entendus en fond sonore aux abords de la carrière.
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Art.2	IV	Favorable	LC	LC	LC	-	Trois pontes observées au sein du bassin d'infiltration du site de Bellevue.
Nb d'espèces patrimoniales									5

Statuts :

PN : Protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

DH : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe

ED : Evaluation Directive Habitats.

LRE : Liste Rouge Européenne des espèces menacées (IUCN) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRN : Liste Rouge Nationale - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale – Reptiles et Batraciens de Bretagne (11 juin 2015) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Tableau 2 : Lépidoptères rhopalocères

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine	Liste rouge européenne de l'UICN
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	Non protégée	LC	LC
Nb d'espèces de lépidoptères rhopalocères				1
dont espèces patrimoniales				0

LC : espèce à préoccupation mineure.

Tableau 3 : Oiseaux

Nom latin	Nom commun	DZ	PN	DO1	ED	LRN	LRR	Espèce nicheuse		Valeur patrimoniale	Remarques
								C	P		
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	x	Faible	En survol de site.
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Art.3	-	Inconnue	LC	DD	-	-	-	1 individu entendu au Nord du site.
<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire	-	-	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	-	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	-	Faible	1 individu en activité de chasse à proximité du canal.
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule d'eau	-	Art.3	-	Stable	LC	DD	-	-	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	-	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	x	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	En survol de site.
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	-	En amélioration	LC	DD	-	x	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	x	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge Gorge familier	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	-
Nb d'espèces observées	15	Nb d'oiseaux à valeur patrimoniale									
									Fort	0	
									Moyen	0	
									Faible	2	

Statuts :

DZ : Espèces déterminantes de ZNIEFF

PN : Protection nationale (Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009).

LRN : Listes Rouges Nationales des oiseaux nicheurs (UICN) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

LRR : Liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale – Oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne (11 juin 2015) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

ED : Evaluation Directive Oiseaux – Population nicheuse en France (MNHN).

DO1 : Annexe 1 de la Directive Oiseaux : Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages (JO L 103 du 25.4.1979) : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

C : Espèce nicheuse certaine sur le secteur d'étude.

P : Espèce nicheuse probable sur le secteur d'étude (espèce observée en période de nidification dans un milieu favorable à sa reproduction).



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littoreletia uniflorae)		15,37 (1,66 %)		G	B	C	B	B
3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littoreletia uniflorae et/ou des Isoetes-Nanogonetea		4,05 (0,44 %)		G	B	C	B	B
3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		5,52 (0,6 %)		G	B	C	B	B
3260 Rivières des étages planétaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion		5,16 (0,56 %)		G	B	C	B	B
4020 Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	X	6,9 (0,75 %)		G	B	C	B	B
4030 Landes sèches européennes		104,72 (11,33 %)		G	B	C	A	A
6230 Formations herbues à Nardus riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagneuses (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	X	0,14 (0,02 %)		G	D			
6410 Prairies à Molnia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)		6,9 (0,75 %)		G	D			
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planétaires et des étages montagnard à alpin		1,16 (0,13 %)		G	D			
7110 Tourbières hautes actives	X	0,6 (0,06 %)		G	B	C	C	C
7120 Tourbières hautes oligotrophes encore susceptibles de régénération naturelle		0,82 (0,09 %)		G	C	C	B	B
8220 Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique		9,25 (1 %)		G	B	C	A	A
8230		8,89		G	B	C	B	B

- 3/9 -



Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronica diluta		0,96 %						
9120 Hétraies acido-philiques atlantiques à sous-bois à Betula et/ou à Taxus (Quercion robur-petraee ou Rici-Fagenion)		253,55 (27,44 %)		G	B	C	A	A
9130 Hétraies de l'Asperulo-Fagetum		40,86 (4,42 %)		G	B	C	B	B

- PF : Forme prioritaire de l'habitat.
- Qualité des données : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple), M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple), P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
- Représentativité : A = « Excellente », B = « Bonne », C = « Significative », D = « Présence non significative ».
- Superficie relative : A = $100 \geq p > 15 \%$, B = $15 \geq p > 2 \%$, C = $2 \geq p > 0 \%$.
- Conservation : A = « Excellente », B = « Bonne », C = « Moyenne / réduite ».
- Évaluation globale : A = « Excellente », B = « Bonne », C = « Significative ».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1007	<i>Elanus gempenense</i>	p			i	P	P	B	B	C	B
F	1163	<i>Cottus gobio</i>	p			i	P	M	C	B	C	B
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	p			i	P	M	C	B	C	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p			i	P	M	B	B	C	C
M	1308	<i>Berbastella berbastellus</i>	p			i	P	M	C	B	C	C
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	p			i	P	M	C	B	C	C
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	p			i	P	G	C	B	C	B
P	1421	<i>Vandemboschia speciosa</i>	p			i	P	G	B	B	A	B
P	1831	<i>Luronium natans</i>	p			i	P	G	C	B	C	B

- Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles
- Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice)
- Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, stems = Tiges florales, grids 1x1 = Grille 1x1 km, grids 10x10 = Grille 10x10 km, grids 5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes
- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P. espèce présente.

- 4/9 -



- Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes
- Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce		Population présente sur le site				Motivation							
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
M		<i>Eptesicus serotinus</i>					X					X	
M		<i>Myotis mystacinus</i>					X					X	
M		<i>Myotis nattereri</i>					X					X	
M		<i>Pipistrellus brachyotus</i>					X					X	
M		<i>Pipistrellus kuhli</i>					X					X	
M		<i>Plecotus auritus</i>					X					X	
M		<i>Plecotus austriacus</i>					X					X	
M		<i>Myotis daubentonii</i>					X					X	
P		<i>Drosera intermedia</i>			i	P							X
P		<i>Drosera rotundifolia</i>			i	P							X
P		<i>Dryopteris nemuta</i>			i	P			X				
P		<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>			i	P			X				
P		<i>Menyanthes trifoliata</i>			i	P							X
P		<i>Narthecium ossifragum</i>			i	P							X
P		<i>Ophrys apifera</i>			i	P			X				
P		<i>Phlaria globulifera</i>			i	P							X

- 5/9 -



P		<i>Pinguicula lusitanica</i>			i	P							X
P		<i>Potamogeton palustris</i>			i	P							X
R		<i>Anguis fragilis</i>			i	P			X			X	
R		<i>Lacerta viridis</i>			i	P	X						X
R		<i>Lacerta vivipara</i>			i	P							X
R		<i>Natrix natrix</i>			i	P			X			X	

- Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, b females = Femelles reproductrices, c males = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, stems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- Motivation : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons

- 6/9 -



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	7 %
N07 : Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	25 %
N16 : Forêts caducifoliées	61 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	3 %

Autres caractéristiques du site

Ensemble paysager complexe associant des crêtes schisteuses recouvertes de landes, des cours d'eau sur schistes et grès, localement très encaissés avec présence de chaos rocheux, des étangs, dans un contexte essentiellement forestier.

Vulnérabilité : La vulnérabilité de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site est liée aux dégradations d'origine anthropique (piétinement, dépôts de déchets, drainages, urbanisation, transformation d'habitats en introduisant des espèces non caractéristiques, dépôts de matières en suspension dans le lit des rivières, recalibrage des rivières, érosion des rives) mais également aux évolutions naturelles des milieux qui peuvent finir par se banaliser. La préservation des habitats et espèces passe par une gestion de la fréquentation, une maîtrise de la qualité et du régime des eaux, et une intégration des objectifs patrimoniaux et de maintien de la biodiversité dans les pratiques agricoles et sylvicoles.

4.2 Qualité et importance

Le site présente plusieurs grandes unités fonctionnelles présentant divers habitats d'intérêt communautaire caractéristiques de la Bretagne.

La forêt de Quenean avec sa hêtraie neutrocline à Aspénule, ses étangs forestiers et le ruisseau de Sallès qui les relie. La vallée du Poulancre et ses coteaux boisés, parfois très pentus, sont majoritairement couverts par les peuplements de type « hêtraie-chêne ».

Ces deux vallées boisées abritent de nombreuses espèces animales et permettent le déplacement et l'alimentation des chauves-souris évoluant sur le site. On y retrouve ponctuellement des affleurements rocheux ponctuels de végétation chasmophytique et pionnière en fonction de l'exposition.

Le secteur des landes de Liscuis présente des reliquats de milieux ouverts : landes sèches et humides, tourbière à Nathécie, prairies avec des végétations humides oligotrophes.

Les cours d'eau aux eaux oligotrophes (Poulancre et ses affluents, Daoulas, Liscuis) sont favorables au développement de renouilles et présentent notamment sur les affluents des petits radiers, zones préférentielles de reproduction de la truite fario.

Dans les secteurs de Siffac et Site Brigitte, des complexes tourbeux comportant des secteurs de tourbière haute active, tourbière haute dégradée, lande humide sont particulièrement intéressants pour la diversité des espèces animales et végétales qui s'y développent.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives			Intérieur / Extérieur [i o b]
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]
Incidences positives			
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Intérieur / Extérieur [i o b]
			Pollution [code]



- Importance : H = grande, M = moyenne, L = faible
- Pollution : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes
- Intérieur / Extérieur : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine régional	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	60 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	VALLEE DE POULANCRE	*	%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation :

Adresse :

Courriel :



Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne
Date d'édition: 25/10/2017
<http://agri.marsat.fr/statistiques/2005-11/3300023>

Organisation : Communauté de communes du Kreiz-Breizh
Adresse : 6 Rue Joseph Pennec 22110 ROSTRENEH
Courriel : <http://www.kreiz-breizh.fr/>

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation



LANDES DE COAT LISCUIS ET GORGES DU DAOULAS (Identifiant national : 530002795)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 01350004)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : STEPHAN A., - 530002795, LANDES DE COAT LISCUIS ET GORGES DU DAOULAS. - INPN, SPN-MNHN Paris, 27P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/530002795.pdf>

Région en charge de la zone : Bretagne
Rédacteur(s) : STEPHAN A.
Centroide calculé : 193525°-237239°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 29/10/1999
Date actuelle d'avis CSRPN : 29/10/1999
Date de première diffusion INPN : 01/01/1900
Date de dernière diffusion INPN : 19/04/2016

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	5
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	6
6. HABITATS	6
7. ESPECES	8
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	27
9. SOURCES	27

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Département : Côtes-d'Armor
- Commune : Laniscat (INSEE : 22107)
- Commune : Saint-Geiven (INSEE : 22290)

1.2 Superficie

373,75 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre) : 130
Maximale (mètre) : 255

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

Les landes de Liscuis constituent l'un des principaux sites de landes intérieures des Côtes d'Armor.

Le site s'étale sur les rebords schistes et quartziques du synclinalium médian armoricain paléozoïque,

entre deux cluses formées par le Daoulas et le Blavet avant leur confluence immédiatement au Sud-Est du site. Au niveau de ces gorges, il montre des aplombs rocheux étendus au sein de gorges spectaculaires (la vallée du Daoulas est classée en site inscrit et le site comprend 3 allées couvertes classées à l'inventaire des monuments historiques).

Installé sur les schistes redressés, le site montre une grande surface cumulée de groupements saxicoles hyperatlantique à Orpin des anglais et Silène maritime (avec la Linaire à feuilles de millepertuis, espèce thermophile). Ces groupements colonisent aussi les carrières artisanales du flanc Sud désormais abandonnées.

Les landes sèches à Bruyère cendrée et Ajonc de le Gall apparaissent s'étaler largement, mais elles sont désormais globalement en voie d'évolution préoccupante vers des fourrés à Fougère aigle ou à Ajonc d'Europe, précurseurs de stades forestiers déjà développés sur les parties inférieures des coleaux (bois de bouleaux, bois de chênes à houx). Ces landes hébergent une population de Fauvette pitchou, passereau protégé et infodé. On note aussi le Lézard vert, espèces thermophile assez commune en Bretagne mais rare dans l'intérieur. Le Criquet des Ajoncs, affectionnant les milieux thermoxériques et très rare en Centre Ouest Bretagne, a aussi été noté.

L'originalité du site réside aussi dans le fait qu'il s'agit d'un complexe constitué d'une tourbière. Les

groupements de landes humides et tourbeux se rencontrent dans la tourbière dite de Rosqueifen, située au Nord et qui alimente les sources du ruisseau du Liscous. Une deuxième tourbière, dite des gorges de Daoulas, considérée d'intérêt régional (Toufflet, 1985) n'existe plus. La tourbière de Rosqueifen, quoiqu'en cours de boisement spontané avancé montre encore des petites clairières de landes tourbeuses à Bruyère tétragone avec des coulées de Narthécie et des dépressions à sphaignes et espèces pionnières comme la Drosera à feuilles rondes (protégée) ou la Grasselle du Portugal. Des passages gyrobroyés pour l'exercice de la chasse assurent aussi le rajeunissement des autres groupements landicoles humides, au sein des saulaies-boulaies. Des prairies humides à Jonc acutiflore et *Carum verticillatum* complètent la zone humide le long du ruisseau de Liscous ; elles restent régulièrement fauchées. La zone héberge le Damier de la Succise, papillon protégé (il fait l'objet d'un suivi par la section Kreiz Breizh de Bretagne Vivante depuis 2004). A l'opposé du site, les prairies humides de Bon Repos montrent aussi des groupements à Jonc acutiflore et Hydrocotyle.

Le ruisseau du Daoulas montre un faciès chaotique. Il héberge un peuplement caractéristique à Truite et Chabot. Sa qualité biologique est altérée par les Nitrates. Ses rives étroites portent un liseré d'Aulnaie à Osmonde. Du Fûteau nageant a été observé sur la retenue du moulin. La vallée accueille l'Escargot de Quimper, présent en toute probabilité dans les vallons boisés du site, éventuellement les landes hautes les moins exposées.

Le cortège bryo-lichénique est diversifié et comporte notamment la mousse saxicole *Grimmia montana*, sans doute assez rare à l'échelle bretonne. Il reste insuffisamment prospectée au regard des potentialités du site et des menaces de pollution aérienne et aquatique liée au trafic routier.

La construction de la déviation de la RN 164 (mise en 2x2 voies), au Nord du site, enclave désormais le site qui déjà était longé par la RN au Sud, le long du Blavet canalisé et qui le sépare du grand massif forestier de Quénécan.

TRES IMPORTANT : pour rendre valide ce bordereau, joindre une carte au 25 000ème précisant vos propositions de délimitation avec à l'intérieur la justification des critères de délimitation (voir n°12) et localisation des espèces et habitats déterminants (voir n°11).

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Zone naturelle et forestière de document d'urbanisme
- Site inscrit selon la loi de 1930

- Site inscrit au titre de la Directive Habitats (ZSC, SIC, PSIC)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Tourisme et loisirs

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Géomorphologie

- Plateau
- Escarpement, versant pentu
- Gorge, ravin

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> - Lichens - Ecologique - Faunistique - Poissons - Reptiles - Oiseaux - Mammifères - Autre Faune (préciser) - Insectes - Floristique - Bryophytes - Plérodophytes - Phanérogames 	<ul style="list-style-type: none"> - Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales - Fonctions de régulation hydraulique - Soutien naturel d'étiage - Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges 	<ul style="list-style-type: none"> - Paysager - Géomorphologique - Archéologique - Scientifique

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes

- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage
Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Dans un souci de fonctionnalité, le nouveau périmètre intègre l'ensemble des parcelles humides connexes au ruisseau de Lisieux, notamment des prairies mésotrophes diversifiées, en incorporant aussi la zone de sources et ses parcelles contigus de prairies mésophiles diversifiées et les bois spontanés. Trois parcelles cultivées sont incluses mais la reste du périmètre s'appuie les limites avec l'espace agricole.

De même, à l'opposé du site, près de Bon Repos, des parcelles humides mésotrophes acides sont aussi incorporées.

4. FACTEURS INFLUENÇANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Route	Intérieur	Indéterminé	Réel
Mise en eau, submersion, création de plan d'eau	Intérieur	Indéterminé	Réel
Chasse	Intérieur	Indéterminé	Réel
Fermeture du milieu	Intérieur	Indéterminé	Réel

Commentaire sur les facteurs
 aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Null	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> - Amphibiens - Lichens - Mollusques - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Odonates - Coléoptères - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Basidiomycètes - Autres Fonges 	<ul style="list-style-type: none"> - Algues - Autre Faunes - Bryophytes - Mammifères - Oiseaux - Orthoptères - Lépidoptères - Ascomycètes 	<ul style="list-style-type: none"> - Phanérogames - Pléridophytes - Reptiles 	<ul style="list-style-type: none"> - Poissons

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	51 1 Tourbières hautes à peu près naturelles			1	
	31 2 Landes sèches			10	
	31 1 Landes humides			1	
	24 12 Zone à Truites			1	
	62 1 Végétation des falaises continentales calcaires			3	

6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	37 2 Prairies humides eutrophes			5	
	61 Prairies améliorées			2	
	44 9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais			12	

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médo-européens			1	
	41.5 Chênaies acidiphiles			25	
	38.1 Prairies mésophiles			2	
	83.3 Plantations			1	
	31.8 Fourrés			33	
	22 Eaux douces stagnantes			1	

6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	66.2 Villages				
	82.2 Cultures avec marges de végétation spontanée				
	81.1 Prairies sèches amélorées				

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/Période d'observation
Bryophytes	5545	<i>Grimmia montana</i> Bruch & Schimp		Reproduction certaine ou probable					
Lépidoptères	53865	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise (L.), Artémis (L.), Damier printanier (L.), Mélitée des marais (L.), Mélitée de la Scabiouse (L.), Damier des marais (Le)	Reproduction indéterminée	Informateur : GARRIN Daniel et GARRIN Marie-Claude				2004 - 2008
Mammifères	60630	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	Loutre d'Europe, Loutre commune, Loutro	Reproduction indéterminée	Bibliographie : Base de données naturalistes du Groupe mammalogique Breton				2007
	61636	<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Muscardin	Reproduction indéterminée	Bibliographie : Base de données naturalistes du Groupe mammalogique Breton				2006
Mollusques	163461	<i>Elona quimperiana</i> (Blainville, 1821)	Escargot de Quimper	Reproduction certaine ou probable					2009
Oiseaux	4221	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	Reproduction indéterminée	Bibliographie : DIREN Bretagne				2009
Orthoptères	66145	<i>Chorthippus binotatus</i> (Charpentier, 1825)	Cinquot des Ajoncs	Reproduction indéterminée	Informateur GARRIN Daniel et GARRIN Marie-Claude				2006
Phanérogames	95438	<i>Drosera intermedia</i> Hayne, 1798	Rosolis intermédiaire	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : PHILIPPON D				1986

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	95442	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	Rosolis à feuilles rondes	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : DURFORT J.				1993
	96844	<i>Enopharum angustifolium</i> Honck., 1782	Lineigrette à feuilles étroites	Reproduction certaine ou probable	Informateur : ZNIEFF 1ère génération				
	99922	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	Gentiane des marais, Gentiane pulmonaire des marais, Gentiane pneumonanthe	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : DURFORT J.				1986
	106807	<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840	Flûteau nageant, Aïσμα nageant	Reproduction certaine ou probable					1994
	109372	<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds., 1762	Narthécie des marais, Ossifrage, Brise-os	Reproduction certaine ou probable	Informateur : DURFORT José				2009
	110335	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	Reproduction certaine ou probable					
	112590	<i>Pedicularis palustris</i> L., 1753	Pédiculaire des marais, Tartarie rouge	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : DURFORT J.				1993
	113626	<i>Pinguicula lusitanica</i> L., 1753	Grassetto du Portugal	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : DURFORT J.				1993
	117731	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl, 1805	Rhynchospora blanc, Rhynchospora blanche	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : DURFORT J.				
	122073	<i>Scutellaria minor</i> Huds., 1762	Petite scutellaire, Scutellaire naine	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine	Faible			1996
Poissons	69182	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	Chabot, Chabot commun	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Conseil Supérieur de la Pêche				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Pléridophytes	111815	<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale, Fougère fleurie	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine	Faible			1996
Reptiles	77692	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin, 1787	Lézard vivipare	Reproduction indéterminée	Bibliographie : DURFORT J.				1993

7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Ascomycètes	57827	<i>Cladonia strepsilis</i> (Ach.) Vain.		Reproduction certaine ou probable					
Autres	190875	<i>Cladophora</i> Kütz., 1843		Reproduction certaine ou probable					
Bryophytes	4958	<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.		Reproduction certaine ou probable					
	4802	<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.		Reproduction certaine ou probable					
	6483	<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda		Reproduction certaine ou probable					
	6163	<i>Conocephalum concinnum</i> (L.) Dumort.		Reproduction certaine ou probable					
	4392	<i>Fissidens pusillus</i> (Wilson) Milde		Reproduction certaine ou probable					
	5084	<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.		Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	5072	<i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P. Beauv.		Reproduction certaine ou probable					
	5132	<i>Hookeria lucens</i> (Hedw.) Sm		Reproduction certaine ou probable					
	4917	<i>Mnium hornum</i> Hedw.		Reproduction certaine ou probable					
	4940	<i>Mnium punctatum</i> Hedw.		Reproduction certaine ou probable					
	3865	<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.		Reproduction certaine ou probable					
	3867	<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.		Reproduction certaine ou probable					
	3875	<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.		Reproduction certaine ou probable					
	6256	<i>Riccardia sinuata</i> (Dicks. ex Hook.) Trevis.		Reproduction certaine ou probable					
Lichens	55971	<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad.		Reproduction certaine ou probable					
	57673	<i>Cladonia implexa</i> Harm.		Reproduction certaine ou probable					
	57683	<i>Cladonia macilenta</i> Hoffm., 1796		Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	57831	<i>Cladonia subcervicomis</i> (Vain.) Kernst.		Reproduction certaine ou probable					
	57666	<i>Cladonia sylvatica</i> auct. p.p		Reproduction certaine ou probable					
	55332	<i>Dermatocarpon fluviatile</i> (Weber) Th. Fr.		Reproduction certaine ou probable					
	57921	<i>Umbilicaria polyrrhiza</i> (L.) fr.		Reproduction certaine ou probable					
	57917	<i>Umbilicaria pustulata</i> (L.) Hoffm.		Reproduction certaine ou probable					
Oiseaux	3726	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	Reproduction indéterminée					
	2506	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	Reproduction indéterminée					
	2623	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Reproduction certaine ou probable					
	3422	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Pigeon colombin	Reproduction certaine ou probable					
	2669	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Façon crécerelle	Reproduction certaine ou probable					
	4361	<i>Parus cristatus</i> Linnaeus, 1758	Mesange huppée	Reproduction indéterminée					
Phanérogames	80557	<i>Agrostis alba</i> auct. non L.	Agrostide stolonifère	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	80590	<i>Agrostis canina</i> L., 1753	Agrostide des chiens	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	80746	<i>Agrostis setacea</i> Curtis, 1787	Agrostide à soie, Agrostis à soies	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	80759	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	80805	<i>Agrostis vulgaris</i> With., 1796	Agrostide capillaire	Reproduction certaine ou probable					
	80857	<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Canche caryophyllo	Reproduction certaine ou probable					
	80911	<i>Aira praecox</i> L., 1753	Canche printanière	Reproduction certaine ou probable					
	80990	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampant, Consyre moyenne	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	81569	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	82346	<i>Anagallis tenella</i> (L.) L., 1771	Mouron délicat	Reproduction certaine ou probable					
	82738	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impérateiro sauvage	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	82922	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	85904	<i>Botula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau blanc, Bouleau pubescent	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	85909	<i>Belula verrucosa</i> Ehrh., 1790	Bouleau verrucosus	Reproduction certaine ou probable					
	87501	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune, Beruée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	87930	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée, Cresson de muraille	Reproduction certaine ou probable					
	88385	<i>Carex binervis</i> Sm., 1800	Laiche à deux nervures	Reproduction certaine ou probable					
	88463	<i>Carex demissa</i> Vahl ex Hartm., 1808	Laiche vert jaunâtre	Reproduction certaine ou probable					
	88626	<i>Carex leporina</i> L., 1753	Laiche Patte-de-lièvre, Laiche des lièvres	Reproduction certaine ou probable					
	88742	<i>Carex ovalis</i> Gooden., 1794	Laiche Patte-de-lièvre, Laiche des lièvres	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	88752	<i>Carex panicea</i> L., 1753	Laiche millet, Feux Fenouil	Reproduction certaine ou probable					
	88775	<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laiche à pilules	Reproduction certaine ou probable					
	88802	<i>Carex pulicans</i> L., 1753	Laiche pucier, Carex pucier	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	88889	<i>Carex stollulata</i> Gooden., 1794	Laïche étoilée, Laïche-hérisson	Reproduction certaine ou probable					
	88932	<i>Carex vaginata</i> Tausch, 1821	Laïche à feuilles engainantes	Reproduction certaine ou probable					
	88942	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse, Laïche à utricules renflés	Reproduction certaine ou probable					
	89264	<i>Carum verticillatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Carum verticillé	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	89304	<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier, Châtaignier commun	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	89653	<i>Centaurea nigra</i> L., 1753	Centauree noire	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	133107	<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>triviale</i> (Link) Jalas, 1963	Ceraste commun, Mouron d'alouette	Reproduction certaine ou probable					
	91053	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L., 1753	Marguerite commune, Leucanthème commun	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	91322	<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768	Cirse des prairies, Cirse Anglais, Cirse d'Angleterre	Reproduction certaine ou probable					
	91382	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton du Diable	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	92242	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Lorel, 1886	Conopode dénudé, Grand Conopode	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	93621	<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L., 1774	Cuscuta à petites fleurs	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				
	94266	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis tacheté, Orchis maculé	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	94402	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC., 1805	Danthonie, Sieglingie retombante	Reproduction certaine ou probable					
	94804	<i>Dianthus pyrenaicus</i> Pourr., 1788	Œillet des Pyrénées	Reproduction certaine ou probable					
	94959	<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre, Gantclée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	96084	<i>Endymion non-scriptus</i> (L.) Garcke, 1849	Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée	Reproduction certaine ou probable					
	96665	<i>Erica ciliaris</i> Loeff. ex L., 1753	Bruyère ciliée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	96667	<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée, Bucane	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	96695	<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles, Bruyère quaternée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	97759	<i>Euphrasia hirtella</i> Jord. ex Reut., 1856	Euphrasie un peu hérissée	Reproduction certaine ou probable					
	98404	<i>Festuca nigrescens</i> Lam., 1788	Fétuque noirâtre	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	98512	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	Reproduction certaine ou probable					
	98689	<i>Filago minima</i> (Sm.) Pers., 1807	Cotonnière naine, Gnaphale nain	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	98921	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	99373	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	99437	<i>Galium hercynicum</i> Wiegand	Gaillet du Harz, Gaillet des rochers	Reproduction certaine ou probable					
	99721	<i>Genista anglica</i> L., 1753	Genêt d'Angleterre, Petit Genêt épineux	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	100787	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	102352	<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753	Piloselle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	102671	<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	Épervière en ombelle, Accipitrine	Reproduction certaine ou probable					
	102900	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlique lainouse, Blanchard	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	102901	<i>Holcus mollis</i> L., 1759	Houlique molle, Avoine molle	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	103292	<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl, 1790	Millepertuis à feuilles de lin, Millepertuis à feuilles de saule, Millepertuis à feuilles linéaires	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				
	103320	<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	Millepertuis élégant, Millepertuis joli	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	103375	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	103514	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	104022	<i>Jasione montana</i> L., 1753	Jasione des montagnes, Herbe à midi	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	104101	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	104144	<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc des crapauds	Reproduction certaine ou probable					
	104173	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	104345	<i>Juncus supinus</i> Moench, 1777	Jonc bulbeux	Reproduction certaine ou probable					
	104348	<i>Juncus sylvaticus</i> auct. non Reichard	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	Reproduction certaine ou probable					
	105500	<i>Loontodon hirtus</i> L., 1759	Liondent de Villars	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	106435	<i>Lobelia urans</i> L., 1753	Lobélie brûlante	Reproduction certaine ou probable					
	106653	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	106818	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	Reproduction certaine ou probable					
	108027	<i> Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	108718	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	109110	<i>Myosotis versicolor</i> (Pers.) Sm., 1813	Myosotis bicolore, Myosotis changeant	Reproduction certaine ou probable					
	109348	<i>Nardurus halleri</i> (Viv.) Fiori & Paol., 1896	Catapode des graviers	Reproduction certaine ou probable					
	109366	<i>Nardus stricta</i> L., 1753	Nard raide, Poil-de-bouc	Reproduction certaine ou probable					
	109864	<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	111419	<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat, Pied-d'oiseau délicat	Reproduction certaine ou probable					
	112861	<i>Puccodanum lancifolium</i> (Hoffmanns. & Link) Lange, 1865	Puccédan à feuilles en lanières	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	112975	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromentreau	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	113689	<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime, Pin mésogéen	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	113703	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	113893	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	114416	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	114589	<i>Polygala serpyllifolia</i> Hossé, 1797	Polygala à feuilles de sorpillot, Polygala couché	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	115680	<i>Potentilla tormentilla</i> Neck., 1770	Potentille tormentille	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	116576	<i>Pyrus cordata</i> Desv., 1818	Poirier à feuilles en cœur, Poirasse	Reproduction certaine ou probable					
	116742	<i>Quercus pedunculata</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Chêne pédonculé, Gravelin	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	117201	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Ranoncula rampante	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	117533	<i>Rhamnus frangula</i> L., 1753	Bourgéne	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	117616	<i>Rhinanthus minor</i> L., 1756	Petit cocristo, Petit Rhinanthus	Reproduction certaine ou probable					
	118993	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleu, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	Reproduction certaine ou probable					
	119097	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	119419	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Poïta oseille, Oseille des brébis	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				
	119948	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	119991	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	120192	<i>Salix repens</i> L., 1753	Saule à feuilles étroites, Saule rampant	Reproduction certaine ou probable					
	120867	<i>Sarothamnus scoparius</i> (L.) Wimm. ex W.D.J.Koch, 1837	Genêt à balai, Juniesse	Reproduction certaine ou probable					
	121754	<i>Scirpus multicaulis</i> Sm., 1800	Scirpe à nombreuses tiges, Souchet à tiges nombreuses	Reproduction certaine ou probable					
	121759	<i>Scirpus palustris</i> L., 1753	Scirpe des marais	Reproduction certaine ou probable					
	121960	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorzonère des prés, Petit scorzonère, Scorzonère humble	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	122069	<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	Scutellaire casquée, Scutellaire à casque	Reproduction certaine ou probable					
	122115	<i>Sedum anglicum</i> Huds., 1778	Orpin anglais, Orpin d'Angleterre	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	122636	<i>Senecio jacobaeae</i> L., 1753	Herbe de saint Jacques	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	122745	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	122971	<i>Serratula tinctoria</i> L., 1753	Serratule des teinturiers, Serratule	Reproduction certaine ou probable					
	123471	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Compagnon rouge, Robinet rouge	Reproduction certaine ou probable					
	141211	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (With.) A.Löve & D.Löve, 1961	Silène à une seule fleur, Silène de Bastard	Reproduction certaine ou probable					
	124205	<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge d'or, Herbe des Juifs	Reproduction certaine ou probable					
	124549	<i>Spergularia campestris</i> (L.) Asch., 1859	Sabline rouge	Reproduction certaine ou probable					
	124657	<i>Spirea obovata</i> Winkl. & Kit. ex Willd., 1809	Spirée à feuilles de millepertuis, Petit Mal	Reproduction certaine ou probable					
	124797	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis., 1842	Épiaire officinale	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	125000	<i>Stellaria graminœa</i> L., 1753	Stellaire graminée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	125294	<i>Succisa praemorsa</i> Asch., 1864	Succise des prés, Herbe du Diable	Reproduction certaine ou probable					
	125831	<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br., 1812	Téedalie à tige nue	Reproduction certaine ou probable					
	126035	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodaine	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	128114	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	128123	<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	Ajonc nain, Petit ajonc, Petit Landin	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	128125	<i>Ulex nanus</i> T.F.Forst. ex Symons, 1798	Ajonc nain, Petit ajonc, Petit Landin	Reproduction certaine ou probable					
	128214	<i>Umbilicus pendulinus</i> DC., 1805	Nombri de vénus, Oreillo-d'abbé	Reproduction certaine ou probable					
	128268	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	128345	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753	Myrtille, Maurette	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
	128419	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale, Valérene des collines	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	128801	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Veivote sauvage	Reproduction certaine ou probable					
	128938	<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale, Herbe aux ladres	Reproduction certaine ou probable					
	129602	<i>Viola lactea</i> Sm., 1798	Violette blancheâtre	Reproduction certaine ou probable					
	129639	<i>Viola palustris</i> L., 1753	Violette des marais	Reproduction certaine ou probable					
	129669	<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	Violette de Rivinus, Violotte de rivin	Reproduction certaine ou probable					
	129997	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux Brome	Reproduction certaine ou probable					
	130065	<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb., 1827	Campanille à feuilles de lierre, Wahlenbergie	Reproduction certaine ou probable					
Poissons	67552	<i>Nemachilus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	Loche franche	Reproduction certaine ou probable					
	67404	<i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)	Vairon	Reproduction certaine ou probable					
	67778	<i>Salmo trutta fario</i> Linnaeus, 1758	Truite de rivière	Reproduction certaine ou probable					
Ptérédophytes	84999	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle, Polypode femelle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996

Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
86101	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth. 1794	Blechnum en épi. Blechné	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
115016	<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Réglisse des bois. Polypode vulgaire	Reproduction certaine ou probable					
115057	<i>Polystichum trixmas</i> (L.) Roth. 1799	Fougère mâle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996
116265	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn. 1879	Fougère aigle. Porte-aigle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : REGIMBEAU Catherine				1996

7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Gastropodes	163461	<i>Eiona quimperana</i> (Blainville, 1821)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	53985	<i>Euphydryas aurina</i> (Reikemburg, 1775)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Insectes	60630	<i>Lura lura</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de vertébrés protégés menacés d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien)
	61636	<i>Muscardinus axillanum</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Mammifères	2506	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2623	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Oiseaux	2669	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3422	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Autre	Protection et commercialisation de certains espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
Oiseaux	3726	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4221	<i>Sylvia undata</i> (Boodson, 1783)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
Poissons	61778	<i>Salmo trutta labro</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	68182	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
Angiospermes	88932	<i>Carex vaginata</i> Tausch, 1821	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
	94804	<i>Dianthus pyrenaicus</i> Pour., 1789	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
Angiospermes	95438	<i>Drosera rotundifolia</i> Hayn., 1798	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	95442	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)

Code Espèce (CD_NOM)	Spécies (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
103514	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (<i>lien</i>)
106807	<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (<i>lien</i>)
116576	<i>Pyrus cordata</i> Desv., 1818	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (<i>lien</i>)
128345	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (<i>lien</i>)
111815	<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (<i>lien</i>)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	ABBAYES (des) H.	1931	"Les lichens saxicoles, muscicoles et terricoles de la vallée du Douelle" Bulletin de la Société des Sciences de Bretagne, t8, fasc. 3-4, p.26-46
	Bases de données naturalistes du Groupe mammalogique Breton		
	DIREN Bretagne	1964	ZNIEFF de 1ère génération n° 0044.0000, Landes de Coat-Liscuis et gorges du Douelle
	DIREN Bretagne	1993	Conseil Supérieur de la Pêche, Groupe Mammalogique Breton, ZNIEFF de 2ème génération n° 0000.0616, Isolé,
	DIREN Bretagne	1993	ZNIEFF de 2ème génération n° 0135.0004, Landes de Coat-Liscuis et gorges de Douelle
Bibliographe	DURFORT J.	1993	Etude pour une stratégie de préservation, de restauration et de gestion des espaces naturels dans le Centre Ouest Bretagne, FCBE / Programme Morgane (Fiche Tourbière des Gorges de Poulancre)
	DURFORT J.	1993	Etude pour une stratégie de préservation, de restauration et de gestion des espaces naturels dans le Centre Ouest Bretagne, Fédération Centre-Bretagne Environnement
	DURFORT J.	1993	Etude pour une stratégie de préservation, de restauration et de gestion des espaces naturels dans le Centre Ouest Bretagne (n°31 Coat Liscuis), Fédération Centre Bretagne Environnement,
	FORGEARD F. et coll.	1993	Identification et localisation des landes de France, Laboratoire d'Ecologie Végétale, Université de Rennes 1

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	HAURY J.	1983	Macrophytes des cours d'eau armoricains. Eléments pour la mise en place des ZNIEFF.
	LENORMAND M.	1984	Phytosociologie et phytosociologie des landes entre Laniscat et Gouraerac Bot. Rhedouza A.2.35 pages
	ONEMA		Pêche électrique. Observation - 22200000776 effectuée le 23/06/1992. Station Laniscat, Gorges du Douelle (station n°04220120). Base de données image. www.image.csp.ecologie.gouv.fr
	PASQUIER F.	1993	Essai sur la flore des ZNIEFF des cours d'eau
	PASQUIER V.	1993	Essai sur la flore des ZNIEFF-cours d'eau en Bretagne
	PHILIPPON D.	1987	Inventaire des sites naturels de l'intérieur des Côtes du Nord. Département des Côtes d'Armor (ruche Poulancou / La Montaigne n°102)
	PHILIPPON D.	1987	Inventaire des sites naturels de l'intérieur des Côtes du Nord. Département des Côtes d'Armor (ruche n°75. Landes de Liscuis et gorges du Douelle)
	SCE, Lafontaine L.	2001	RN164. Déviations de Gouraerac et St Galven. Gorges du Douelle. Evaluation des incidences au regard de la Directive Habitat. DDE des Côtes d'Armor
	SOTIAUX A., SOTIAUX O. et DE ZUTTERE Ph.	1996	Récoltes bryologiques en Bretagne (France). H.Novellia Bryologica Revue spécialisée de bryologie N°10. Braine-le-Château (Belgique)
	TOUFFET J.	1985	Les tourbières de Bretagne (n°22-34 : tourbières de Rosquefen, et n°22-35 : tourbières des gorges du Douelle) Université Rennes 1 / DRAE Bretagne
	Conseil Supérieur de la Pêche		
	DE ZUTTERE Philippe, SOTIAUX André et O.,		
	DURFORT José		
	GARRIN Daniel et GARRIN Marie-Claude		
	LAFONTAINE Lionel		
	LORELLA Brigitte		
	PASCO Pierre-Yves, GARRIN D., GARRIN M.-C. et RIOU Michel		
Informateur	PASQUIER V.		
	PHILIPPON Daniel		
	REGIMBEAU Catherine		
	SIMONNET F.		
	STEPHAN Agnès		
	ZNIEFF 1ère génération		



FORET DE QUENECAN (Identifiant national : 530005961)

(ZNIEFF Continentale de type 2)

(Identifiant régional : 013500000)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE, Conservatoire botanique national de Brest., - 530005961, FORET DE QUENECAN. - INPN, SPN-MNHN Paris, 24P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530005961.pdf>

Région en charge de la zone : Bretagne
Rédacteur(s) : EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE, Conservatoire botanique national de Brest.
Centroïde calculé : 196884°-2367755°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 01/01/2004

Date actuelle d'avis CSRPN : 01/01/2004

Date de première diffusion INPN : 01/01/1900

Date de dernière diffusion INPN : 02/06/2015

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	9
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	24
9. SOURCES	24

1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 incluse(s)

- Id nat. : 5300030002 - (Id reg. : 00000102)
- Id nat. : 530005962 - (Id reg. : 013500001)
- Id nat. : 530005963 - (Id reg. : 013500002)
- Id nat. : 530020196 - (Id reg. : 09000018)
- Id nat. : 530002627 - (Id reg. : 013500003)

1.1 Localisation administrative

- Département : Côtes-d'Armor
- Département : Morbihan
- Commune : Perret (INSEE : 22167)
- Commune : Sainte-Brigitte (INSEE : 56209)
- Commune : Saint-Aignan (INSEE : 56203)
- Commune : Cléguérec (INSEE : 56041)

1.2 Superficie

5876,55 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 140
Maximale (mètre): 280

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : 530002627 - ETANG DES SALLES (Type 1) (Id reg. : 013500003)
- Id nat. : 530005962 - ETANG DES FORGES DES SALLES (Type 1) (Id reg. : 013500001)
- Id nat. : 5300030002 - TOURBIERE DE BODUIC (Type 1) (Id reg. : 00000102)
- Id nat. : 530020196 - TOURBIERE DE LANNIGUEL (Type 1) (Id reg. : 09000018)
- Id nat. : 530005963 - ETANG DU FOURNEAU ET VALLON DU SAUT DU CHEVREUIL (Type 1) (Id reg. : 013500002)

1.5 Commentaire général

Vaste massif forestier situé pratiquement au centre de la Bretagne, à la limite des Côtes du Nord et du Morbihan.

* Intérêt botanique: hêtraies à ifs, houx et fragon près de l'é-tang, Richesse en Mousses et Fougères dont Hymenophyllum Tunbridgensis (Hyménophylle de Tunbridge), plante protégée par arrêté du 20/01/82.

Présence d'une des 37 espèces végétales de très grand intérêt patrimonial pour la Bretagne (Conservatoire botanique national de Brest).

* Intérêt ornithologique: près de 70 espèces d'oiseaux nicheurs dont le Pigeon colombin, l'Engoulevent d'Europe, le Pic cendré, le Pic mar, le Rouge-queue à front blanc, espèces rares pour la zone. Les étangs de la forêt constituent en outre un des rares secteurs d'hivernage du Centre-Bretagne pour les oiseaux d'eau.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

Non renseigné

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

Non renseigné

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Géomorphologie

Non renseigné

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

Non renseigné

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

- Ecologique
- Faunistique
- Floristique
- Pléiophytes

Fonctionnels

Complémentaires

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

aucun commentaire

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nullé Faible Moyen Bon

- | Nullé | Faible | Moyen | Bon |
|---|--|-------|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> - Algues - Amphibiens - Autre Faunes - Lichens - Poissons - Reptiles - Mollusques - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Odonates - Orthoptères - Lépidoptères - Coléoptères - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges | <ul style="list-style-type: none"> - Bryophytes - Mammifères - Oiseaux - Phanérogames - Pléiophytes | | |

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

ELMIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	43 Forêts mixtes				
	22.1 Eaux douces			60	
	22.3 Communautés amphibies			15	
	53.1 Roselières			4	
	22.1 Eaux douces			30	
	22.3 Communautés amphibies			5	

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41.12 Hêtraies atlantiques acidiphiles			15	
	44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais			8	
	62.2 Végétation des forêts continentales siliceuses			4	
	31.1 Landes humides			11	
	37.3 Prairies humides oligotrophes			3	
	41.A Bois de Charmes			10	
	51.1 Tourbières hautes à peu près naturelles			6	
	22.14 Eaux dystrophes			25	
	22.3 Communautés amphibies			10	
	31.1 Landes humides			8	
	51.2 Tourbières à Molinie bleue			5	
	31.12 Landes humides atlantiques méridionales			20	
	37.3 Prairies humides oligotrophes			10	
	44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais			10	
	51.1 Tourbières hautes à peu près naturelles			10	
	54.6 Communautés à Rhychospora alba			10	

6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	24.12 Zone à Truilles			2	
	41.5 Chênaies acidiphiles			5	

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais			4	
	22.4 Végétations aquatiques				
	24.12 Zone à Truilles				
	31.8 Fourrés			1	
	38.1 Prairies mésophiles			2	
	41.5 Chênaies acidiphiles			30	
	53.1 Roselières				
	53.2 Communautés à grandes Lailches				
	83.32 Plantations d'arbres feuillus			4	
	31.8 Fourrés			15	
	41.B Bois de Bouleaux			25	
	44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais			15	
	24.12 Zone à Truilles				
	31.2 Landes sèches			1	
	31.8 Fourrés			1	
	37.2 Prairies humides eutrophes			10	
	41.B Bois de Bouleaux			10	
	44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais			22	
	51.1 Tourbières hautes à peu près naturelles				
	53.2 Communautés à grandes Lailches			1	
	54.4 Bas-marais acides			2	
	83.32 Plantations d'arbres feuillus				

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	31.2 Landes sèches			5	
	41.B Bois de Bouleaux			15	
	83.31 Plantations de conifères			2	
	31.8 Fourrés			5	
	37.2 Prairies humides eutrophes			15	
	37.2 Prairies humides eutrophes			15	

6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	38 Prairies mesophiles				
	89.2 Legumes industrielles et canaux d'eau douce				
	87 Terrains en friche et terrains vagues				
	41 Forêts caducifoliées				
	81 Prairies amélorées				
	83.3 Plantations				
	37.2 Prairies humides eutrophes				
	81 Prairies amélorées				
	83.31 Plantations de conifères				
	37 Prairies humides et mégaphorbiaies				
	41 Forêts caducifoliées				
	81 Prairies amélorées				
	82.2 Cultures avec marges de végétation spontanée				
	87 Terrains en friche et terrains vagues				
	41 Forêts caducifoliées				

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	81 Prairies amélorées				
	82.2 Cultures avec marges de végétation spontanée				
	41 Forêts caducifoliées				

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Ptéridophytes	127178	<i>Trichomanes speciosum</i> Willd., 1810	<i>Trichomanés remarquable</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Conservatoire botanique de Brest				

7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Bryophytes	6013	<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp		Reproduction certaine ou probable					
	4940	<i>Mnium punctatum</i> Hedw.		Reproduction certaine ou probable					
	3865	<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.		Reproduction certaine ou probable					
	6111	<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.		Reproduction certaine ou probable					
	6120	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.		Reproduction certaine ou probable					
Mammifères	61057	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Chevreuil européen, Chevreuil</i>	Reproduction indéterminée					
	61675	<i>Lepus capensis auct.</i>	<i>Lièvre d'Europe</i>	Reproduction indéterminée					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Oiseaux	2895	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Épervier d'Europe</i>	Reproduction certaine ou probable					
	4187	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Phragmite des joncs</i>	Reproduction certaine ou probable					
	4195	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	<i>Rousserolle affarvette</i>	Reproduction certaine ou probable					
	4342	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Mésange à longue queue</i>	Reproduction certaine ou probable					
	3571	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Martin-pêcheur d'Europe</i>	Reproduction certaine ou probable					
	1973	<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	<i>Canard pilet</i>	Hivernage, séjour hors de période de reproduction					
	1970	<i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758	<i>Canard souchet</i>	Hivernage, séjour hors de période de reproduction					
	1958	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	<i>Sarcelle d'hiver</i>	Hivernage, séjour hors de période de reproduction					
	1950	<i>Anas penelope</i> Linnaeus, 1758	<i>Canard siffleur</i>	Hivernage, séjour hors de période de reproduction					
	1966	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	<i>Canard colvert</i>	Hivernage, séjour hors de période de reproduction Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3511	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Chouette chevêche, Chevêche d'Athéna	Reproduction certaine ou probable					
	1991	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule milouin	Hivernage, séjour hors de période de reproduction					
	1998	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	Hivernage, séjour hors de période de reproduction					
	2623	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Reproduction certaine ou probable					
	3540	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	Reproduction certaine ou probable					
	4588	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Reproduction certaine ou probable					
	4583	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Reproduction certaine ou probable					
	4580	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Reproduction certaine ou probable					
	3791	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Reproduction certaine ou probable					
	4151	<i>Cettia cetti</i> (Tomminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	Reproduction certaine ou probable					
	2887	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	Reproduction indéterminée					
	3422	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Pigeon colombin	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3424	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Reproduction certaine ou probable					
	4510	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Grand corbeau	Reproduction indéterminée					
	4503	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	Reproduction certaine ou probable					
	3465	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	Reproduction certaine ou probable					
	3611	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épicéa	Reproduction certaine ou probable					
	3619	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic mar	Reproduction certaine ou probable					
	3630	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épicélette	Reproduction certaine ou probable					
	4659	<i>Emberiza citrulus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Reproduction certaine ou probable					
	4657	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	Reproduction certaine ou probable					
	4669	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	Reproduction certaine ou probable					
	4001	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Reproduction certaine ou probable					
	2669	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4564	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Reproduction certaine ou probable					
	3070	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Foulique macroule	Hivernage, séjour hors de période de reproduction Reproduction certaine ou probable					
	2543	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais	Reproduction certaine ou probable					
	3059	<i>Gallinule chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Poulo-d'eau, Gallinule poule-d'eau	Reproduction certaine ou probable					
	4466	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Reproduction certaine ou probable					
	4215	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrafaisant	Reproduction certaine ou probable					
	3814	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	Pia-grêche grise	Passage, migration					
	3941	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Reproduction certaine ou probable					
	3755	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	Reproduction certaine ou probable					
	4319	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	Reproduction certaine ou probable					
	4367	<i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758	Mésange noire	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3760	<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Mésange bleue	Reproduction certaine ou probable					
	4361	<i>Parus cristatus</i> Linnaeus, 1758	Mésange huppée	Reproduction certaine ou probable					
	3764	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Reproduction certaine ou probable					
	4351	<i>Parus palustris</i> Linnaeus, 1758	Mésange nonnette	Reproduction certaine ou probable					
	4525	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Reproduction certaine ou probable					
	2832	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	Reproduction certaine ou probable					
	4035	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Reproduction certaine ou probable					
	4040	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	Reproduction certaine ou probable					
	4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Reproduction certaine ou probable					
	4272	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Pouillot siffleur	Reproduction certaine ou probable					
	4289	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4474	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Reproduction certaine ou probable					
	3601	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	Pic cendré	Reproduction certaine ou probable					
	3603	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	Reproduction certaine ou probable					
	965	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppe	Reproduction certaine ou probable					
	3978	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Reproduction certaine ou probable					
	4619	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	Reproduction certaine ou probable					
	4308	<i>Rogulus rogulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppe	Reproduction certaine ou probable					
	4053	<i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâle	Reproduction certaine ou probable					
	3774	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Reproduction certaine ou probable					
	3429	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	Reproduction certaine ou probable					
	3439	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3518	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	Reproduction certaine ou probable					
	4516	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Reproduction certaine ou probable					
	4257	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Reproduction certaine ou probable					
	4254	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Reproduction certaine ou probable					
	4221	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	Reproduction certaine ou probable					
	3967	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Reproduction certaine ou probable					
	4117	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Reproduction certaine ou probable					
	4129	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	Reproduction certaine ou probable					
	4142	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	Reproduction certaine ou probable					
	3482	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Chouette effraie, Effraie des clochers	Reproduction certaine ou probable					
Phanérogames	79734	<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraitte	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	82637	<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois. Anémone sylvie	Reproduction certaine ou probable					
	84318	<i>Asperula odorata</i> L., 1753	Aspérulo odorante. Belle étoile. Gailllet odorant	Reproduction certaine ou probable					
	86305	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv., 1812	Brachypode des bois. Brome des bois	Reproduction certaine ou probable					
	89304	<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier. Châtaignier commun	Reproduction certaine ou probable					
	92606	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier. Avelinier	Reproduction certaine ou probable					
	94207	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré. Pied-de-poule	Reproduction certaine ou probable					
	96208	<i>Epilobium montanum</i> L., 1753	Épilobe des montagnes	Reproduction certaine ou probable					
	97903	<i>Euonymus vulgans</i> Mill., 1768	Bonnet-d'évêque	Reproduction certaine ou probable					
	97452	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois. Herbe à la faux	Reproduction certaine ou probable					
	97947	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre. Fouteau	Reproduction certaine ou probable					
	99473	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gailllet commun. Gailllet Mollugine	Reproduction certaine ou probable					

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	100787	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant. Herbe de saint Jean	Reproduction certaine ou probable					
	102901	<i>Holcus mollis</i> L., 1759	Houlique molle. Avoine molle	Reproduction certaine ou probable					
	103514	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	Reproduction certaine ou probable					
	104876	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune. Lamier Galeobdolon	Reproduction certaine ou probable					
	106581	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois. Cranquillier	Reproduction certaine ou probable					
	106818	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	Reproduction certaine ou probable					
	106863	<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin, 1811	Luzule des bois. Grande luzule. Troscart à fleurs lâches	Reproduction certaine ou probable					
	107880	<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore	Reproduction certaine ou probable					
	108421	<i>Mespilus germanica</i> L., 1753	Néflier	Reproduction certaine ou probable					
	108537	<i>Milium effusum</i> L., 1753	Millet diffus. Lilet étalé. Millet sauvage	Reproduction certaine ou probable					
	111859	<i>Oxalis acetosella</i> L., 1753	Pain de coucou. Oxalis petite oseille. Surelle. Alléluia	Reproduction certaine ou probable					

Groupes	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	114611	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multicolore, Polygonate multicolore	Reproduction certaine ou probable					
	116574	<i>Pyrus communis</i> L., 1753	Poirier cultivé, Poirier commun	Reproduction certaine ou probable					
	116768	<i>Quercus sessiliflora</i> Salisb., 1796	Chêne à trochets	Reproduction certaine ou probable					
	118016	<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs, Rosier rampant	Reproduction certaine ou probable					
	119097	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	Reproduction certaine ou probable					
	119698	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant	Reproduction certaine ou probable					
	124308	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseaux, Sorbier sauvage	Reproduction certaine ou probable					
	124797	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevis., 1842	Épiaire officinale	Reproduction certaine ou probable					
	125006	<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	Reproduction certaine ou probable					
	125816	<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If à baies	Reproduction certaine ou probable					
	126035	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Gemmandrée, Sauge des bois, Gemmandrée Scorodaine	Reproduction certaine ou probable					

Groupes	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	128345	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753	Myrtille, Mauretta	Reproduction certaine ou probable					
	129669	<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	Violette de Rivinus, Violette de rivin	Reproduction certaine ou probable					
Ptéridophytes	86101	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth., 1794	Blechnum en épi, Blechne	Reproduction certaine ou probable					
	103173	<i>Hymenophyllum tunbridgeense</i> (L.) Sm., 1793	Hymenophyllum de Tunbridge, Hyménophylle	Reproduction certaine ou probable					
	115057	<i>Polystichum filix-mas</i> (L.) Roth., 1799	Fougère mâle	Reproduction certaine ou probable					
	116265	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn., 1879	Fougère aigle, Porte-aigle	Reproduction certaine ou probable					

Groupes	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	3814	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3941	<i>Molucella alba</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3967	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3978	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4001	<i>Erihthacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4035	<i>Phoenicurus ochurus</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4040	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4117	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	4129	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	4142	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	4151	<i>Ceitra cetti</i> (Temminck, 1820)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4187	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4195	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4215	<i>Hippocles polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4221	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4254	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4257	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4272	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1807)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4289	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4308	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

Groupes	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	4319	<i>Muscopapa sinala</i> (Pallas, 1764)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4342	<i>Aegithalos caedulus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4510	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4525	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4564	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4580	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4583	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4588	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4619	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4657	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4659	<i>Emberiza citris</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4669	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	103514	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
Angiospermes	119698	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
Fougères	128345	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
Gymnospermes	103173	<i>Hymenophyllum lumbigerum</i> (L.) Sm., 1793	Autre	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	125816	<i>Taxus baccata</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

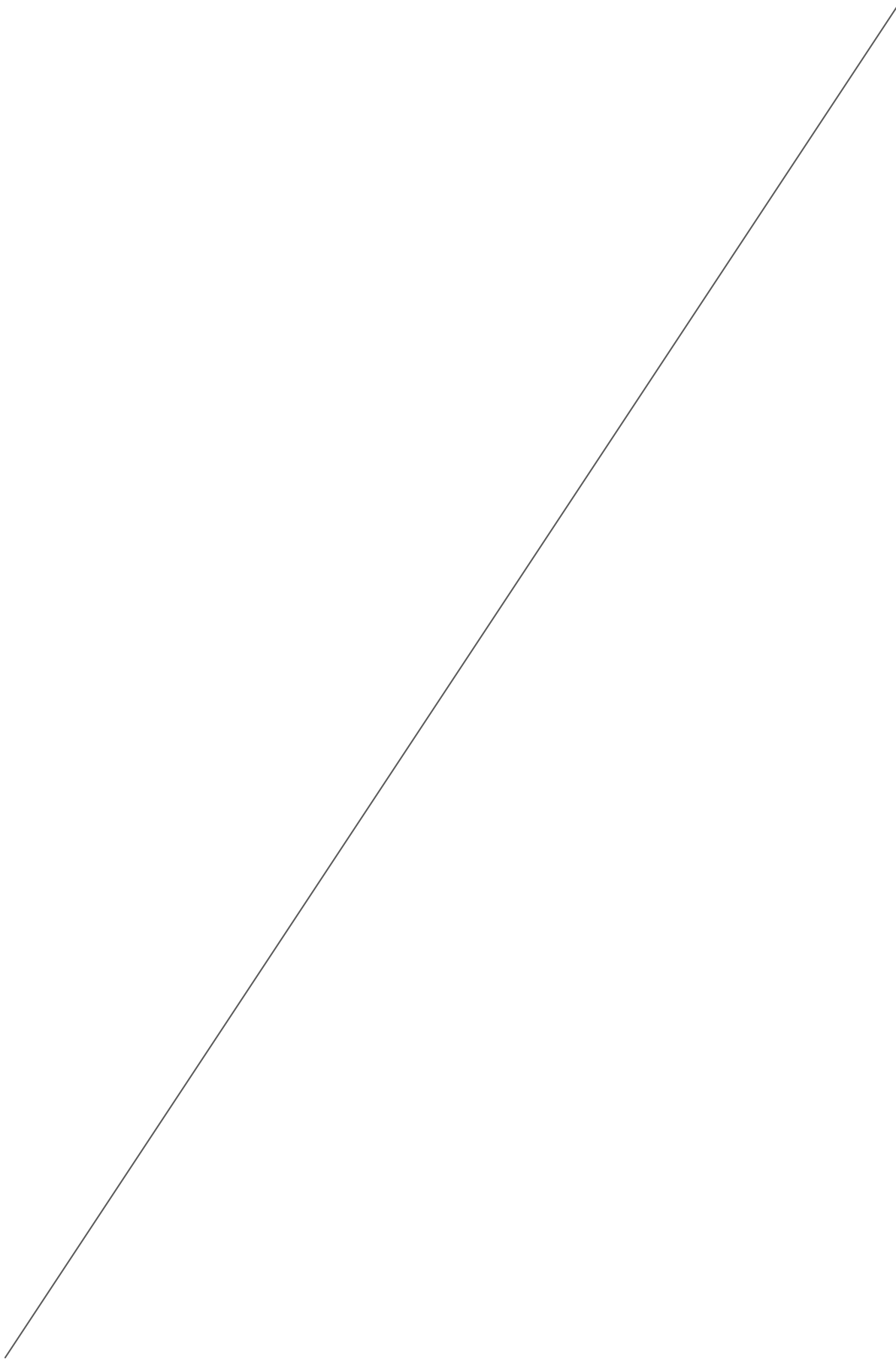
8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Bibliographie	Conservatoire botanique national de Brest	1998	Bilan de la flore bretonne Conseil régional/ DIREN
Informateur	Conservatoire botanique de Brest		

Annexe 3 : Rapports de mesures de bruit



Carrières de Saint-Lubin

Carrière de Saint-Lubin

22210 PLEMET

Téléphone. 02 96 25 61 57

Fax : 02 96 25 77 92

Carrière De Bellevue

22570 SAINT-GELVEN

Téléphone. 02 96 36 92 62

Fax : 02 96 36 91 01

Carrière de l'Epine Fort

56490 MENEAC

Téléphone. 02 97 93 37 90

Fax : 02 97 93 35 43

CONTROLE DE LA SITUATION ACOUSTIQUE



Carrière de Bellevue
SAINT-GELVEN (22)



AXE-SAVE

Bureau d'études en environnement
Prévention des risques

ZI Le Porzo - 56700 KERVIGNAC

☎ : 06 67 20 08 74

✉ : save@axe-environnement.fr



ASSISTANCE & EXPERTISE

Avril 2010
Devis N° 09.12.151
Vérificateur : I.MOUGENOT

Sommaire

I. OBJET DE L'INTERVENTION	3
1. APPAREILLAGE DE MESURES.....	3
2. PERIODES ET CONDITIONS DE MESURES	3
3. LOCALISATION DES POINTS DE MESURES	4
II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
1. TEXTES DE REFERENCE.....	5
2. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES	5
3. EMISSIONS SONORES A NE PAS DEPASSER	6
4. INCIDENCE DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES	7
III. FICHES DE RESULTATS.....	8
IV. SYNTHESE DES RESULTATS.....	9
V. CONCLUSION	10

I. OBJET DE L'INTERVENTION

Le contrôle de la situation acoustique, opéré pour le compte de la société CARRIERES DE SAINT-LUBIN, a pour objet d'évaluer l'impact sonore lié aux activités de la carrière de Bellevue située sur la commune de SAINT-GELVEN (22).

1. APPAREILLAGE DE MESURES

La détermination des niveaux sonores a été réalisée à l'aide de deux sonomètres intégrateurs homologués de classe 1 présentant les caractéristiques suivantes :

Sonomètre n°1	Marque 01 dB Stell – Type SIP 95 N° série 10734
Microphone	Marque Microtech – Type MK 250 N° série 3891
Durée d'intégration élémentaire τ	1 s
Vérification Autovérification	Date de la dernière vérification : Octobre 2009

Sonomètre n°2	Marque 01 dB Stell – Type SIP 95 N° série 20349
Microphone	Marque Microtech – Type MK 250 N° série 30621
Durée d'intégration élémentaire τ	1 s
Vérification	Date de la dernière vérification : Mars 2009

2. PERIODES ET CONDITIONS DE MESURES

Date	14 avril 2010
Périodes de mesures	Période diurne : → Bruit résiduel : de 12h00 à 13h30 → Bruit ambiant : de 10h30 à 12h00
Opérateur	B.E. AXE SAVE – Flora COUPPEY – Yoann TOURET
Conditions météorologiques	Cf. fiches de résultats Les conditions climatiques font l'objet d'une caractérisation selon la norme NF S31-010 (article 5.3)
Acquisition des données	Mesurages effectués pour donner des valeurs représentatives des niveaux sonores émis pendant la phase d'activité contrôlée. Mesures réalisées en continu pour chaque point contrôlé, sur une période intégrant l'ensemble des phases d'évolution du bruit de l'activité pendant l'intervalle d'observation. Durée cumulée de chaque mesurage : minimum 30 minutes

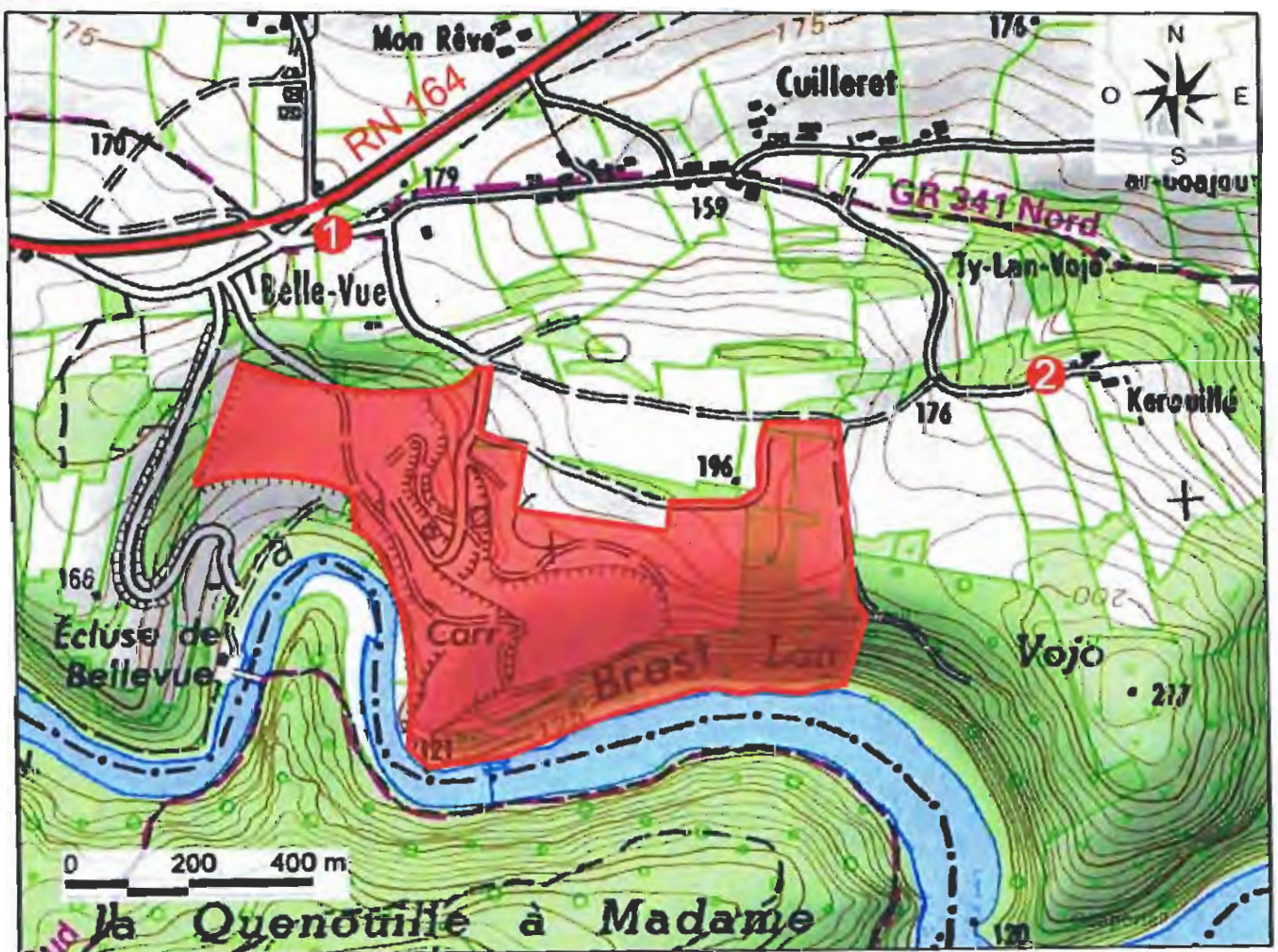
3. LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

Les mesures de bruit ont porté sur 2 points (P1 et P2) :

ZER (Zone à Emergence Réglementée) et Limite de propriété

- Point P1 : Bellevue,
- Point P2 : Kerouillé.

Ci-dessous, plan de localisation des points de mesure



II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1. TEXTES DE REFERENCE

Les textes de référence sont les suivants :

- Code de l'environnement – Livre V, titre 1^{er}.
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Norme NF S 31 010 de décembre 1996 relatif à la caractérisation des bruits de l'environnement.
- Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter la carrière de Bellevue.

2. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

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

Les indicateurs de l'arrêté du 23 janvier 1997 sont :

- **Indicateur général :**

Exprimé en LAeq il s'agit du niveau de pression continu équivalent pondéré A.
La durée d'intégration τ des LAeq est de 1 seconde.

- **Indicateur complémentaire :**

Il s'agit du L50. Il représente le niveau acoustique qui est dépassé pendant 50% de l'intervalle du temps considéré. Il est utilisé pour le calcul de l'émergence dans certains cas où la différence, LAeq – L50, est supérieure à 5 dB(A).

La durée d'intégration des indices fractiles L50, τ est de 1 seconde.

- **Emergence :**

L'émergence est définie par la différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Bruit **résiduel** : fond sonore en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), généré(s) par l'installation contrôlée.

Bruit **ambiant** : bruit total lorsque l'installation fonctionne, dans une situation donnée et pendant un intervalle donné. Il englobe l'ensemble des bruits émis par les autres sources sonores proches et éloignées (bruit résiduel)

Dans certaines situations, l'indicateur LAeq (ou Leq) n'est pas suffisamment adapté.

Cette situation se caractérise par la présence de bruits intermittents, porteur de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Ce type de situation peut se rencontrer lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence, LAeq – L50 est supérieure à 5 dB(A), et en fonction des situations visées ci-dessus, on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50, calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

▪ **Les différents types de zones à émergence réglementée sont définis ci-après :**

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

3. EMISSIONS SONORES A NE PAS DEPASSER

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une **émergence** supérieure aux valeurs fixées dans le tableau ci-après (arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter le site du 19 Octobre 2000) :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanche et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Les émissions sonores en **limite de propriété** ne doivent pas dépasser les valeurs fixées dans le tableau ci-après :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Niveau limite admissible pour la période allant de 6h30 heures à 21h30 heures sauf dimanche et jours fériés	Niveau limite admissible pour la période allant de 21h30 heures à 8h30 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Hameau de « Bellevue »	60 dB (A)	58 dB (A)
Hameau de « Kerouillé »	50 dB (A)	48 dB (A)

4. INCIDENCE DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat, de deux manières :

- Par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone (mesures à éviter en cas de vitesses de vents > 5 m/s, ou en cas de pluie marquée)
- Lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Il convient de considérer deux zones d'éloignement :

- 1) La distance source/récepteur est inférieure à 40 m : les conditions météorologiques n'ont qu'une influence négligeable.
- 2) La distance source/récepteur est supérieure à 40 m : indiquer les conditions de vent (U) et de température (T), selon le codage ci-après.

U1	vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens Source - réception	T1	jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2	vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2	mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3	vent nul ou vent quelconque de travers	T3	lever de soleil ou coucher de soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4	vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (" 45°)	T4	nuit et (nuageux ou vent)
U5	vent fort portant	T5	nuit et ciel dégagé et vent faible

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

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


Evaluation des incidences :

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

III. FICHES DE RESULTATS

Les fiches de résultats des enregistrements sont présentées aux pages suivantes.

CONTROLE DE LA SITUATION ACOUSTIQUE

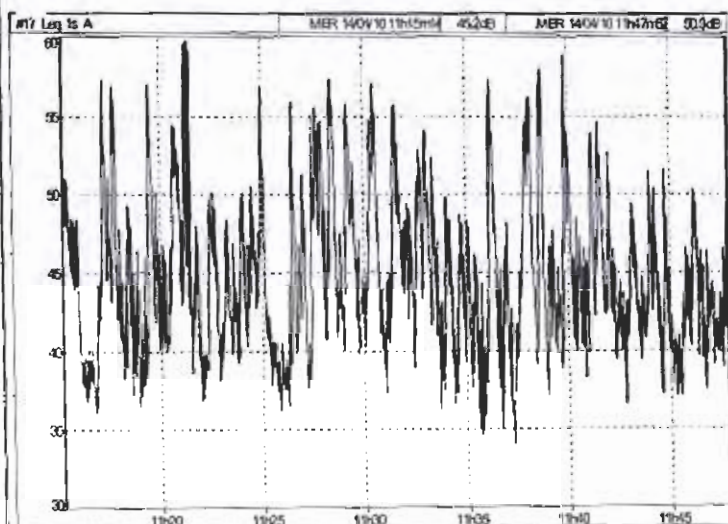
Client	Société CARRIERES DE SAINT-LUBIN	Opérateurs	 Bureau d'études en environnement Prévention des risques Z1 Le Porzo - 56700 KERVIGNAC ☎ : 06 67 30 08 74
Site	Carrière de Bellevue SAINT-GELVEN (22)		
Date	14 avril 2010	Norme	NF S31-010
		Matériel	Prise de mesures : Sonomètres intégrateurs 01dB - type SIP 95 Traitement des données : Logiciel 01dB - dBTRAIT32

Point de mesure : Point n°1 - «ZER - Bellevue».

Période : Diurne

Bruit ambiant

Fichier	Bellevue-ambiant.diurne.CMG						
Début	14/04/10 11:15:14						
Fin	14/04/10 11:47:53						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#17	Leq	A	dB	47,5	34,1	59,8	43,6



Caractérisation des conditions météorologiques

T° : 8°C
 Jour / Ensoleillé / Surface sèche.
 Vent : faible de travers.
 Caractérisation : U3 / T1
 Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.

Conditions de réalisation de la mesure

Ambiant :

Bruits perceptibles du site contrôlé : Activités de la carrière faiblement audibles (concasseur et bip de recul des engins sur le site).

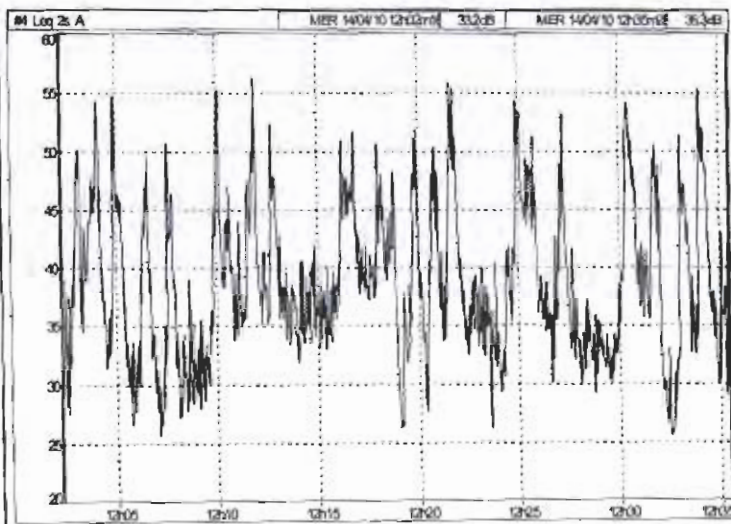
Bruits interférents : Oiseaux, feuilles des arbres et trafic dense de la N164.

Résiduel :

Bruits interférents : Oiseaux, aboiements de chien au loin, passage de riverains et trafic de la N164.

Bruit résiduel

Fichier	Bellevue-résiduel.diurne.CMG						
Début	14/04/10 12:02:16						
Fin	14/04/10 12:35:30						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#4	Leq	A	dB	43,7	25,5	56,3	37,6



Caractérisation des conditions météorologiques

T° : 8°C
 Jour / Ensoleillé / Surface sèche.
 Vent : nul.
 Caractérisation : U3 / T1
 Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.

Résultats

Indicateur d'émergence retenu : Leq.

Niveau sonore ambiant : 47,5 dB(A)


Niveau sonore résiduel : 43,5 dB(A)

Emergence mesurée : 4,0 dB(A)

Au regard du rendu auditif du site, cette émergence est à associer à une variation du fond sonore (variation du trafic de la N164), plutôt qu'au fonctionnement du site contrôlé.

(Rq : conformément à la norme, les niveaux sonores sont arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche)

CONTROLE DE LA SITUATION ACOUSTIQUE

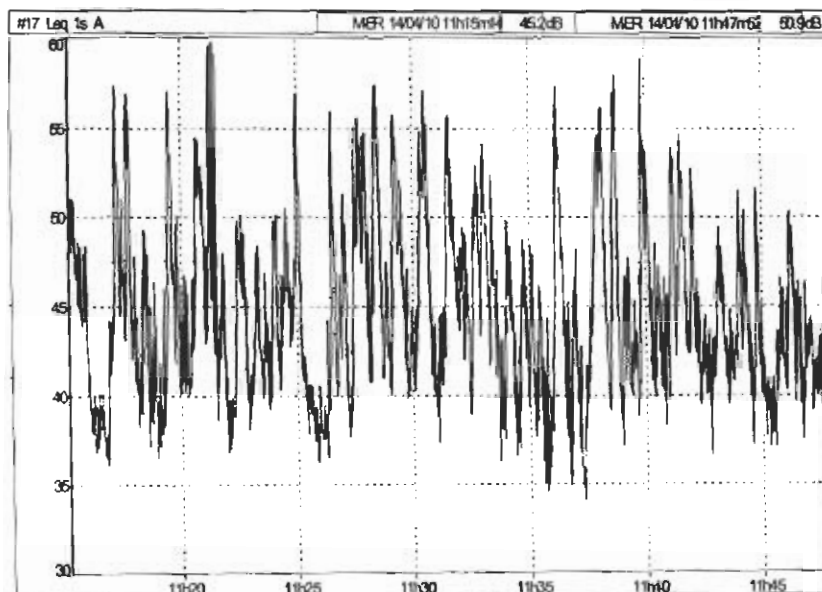
Client	Société CARRIERES DE SAINT-LUBIN	Opérateurs	 Bureau d'études en environnement Prévention des risques ZI Le Porzo - 56700 KERVIGNAC ☎ : 06 67 20 08 74
Site	Carrière de Bellevue SAINT-GELVEN (22)		
Date	14 avril 2010	Norme	NF S31-010
		Matériel	Prise de mesures : Sonomètres intégrateurs 01dB - type SIP 95 Traitement des données : Logiciel 01dB – dBTRAIT32

Point de mesure : Point n°1 - «Limite de propriété - Bellevue».

Période : Diurne

Bruit ambiant

Fichier	Bellevue-ambiant.diurne.CMG						
Début	14/04/10 11:15:14						
Fin	14/04/10 11:47:53						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#17	Leq	A	dB	47,5	34,1	59,8	43,6



Caractérisation des conditions météorologiques

T° : 8°C

Jour / Ensoleillé / Surface sèche.


Vent : faible de travers.

Caractérisation : U3 / T1

Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.

Conditions de réalisation de la mesure	Résultats
<p>Ambiant :</p> <p><u>Bruits perceptibles du site contrôlé :</u> Activités de la carrière faiblement audibles (concasseur et bip de recul des engins sur le site).</p> <p><u>Bruits interférents :</u> Oiseaux, feuilles des arbres et trafic dense de la N164.</p>	<p>Indicateur retenu : Leq.</p> <p>Niveau sonore ambiant : 47,5 dB(A)</p> <p>(Rq : conformément à la norme, les niveaux sonores sont arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche)</p>

CONTROLE DE LA SITUATION ACOUSTIQUE

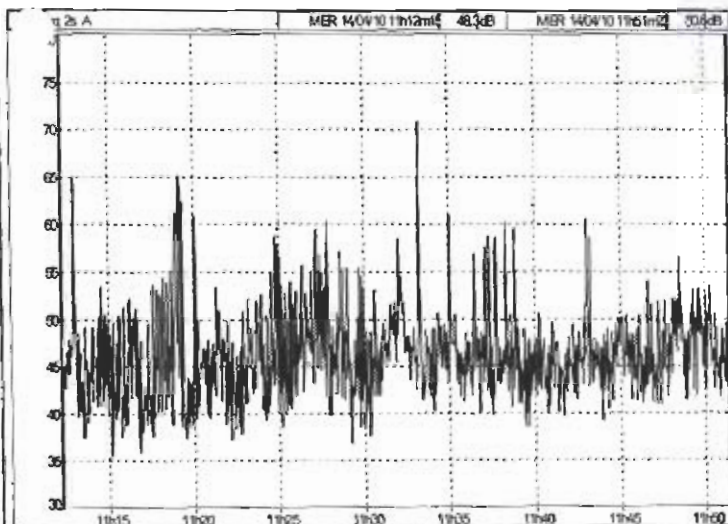
Client	Société CARRIERES DE SAINT-LUBIN	Opérateurs	 Bureau d'études en environnement Prévention des risques ZI Le Porze - 46700 KERVIGNAC ☎ : 06 67 20 08 74
Site	Carrière de Bellevue SAINT-GELVEN (22)		
Date	14 avril 2010	Norme	NF S31-010
		Matériel	Prise de mesures : Sonomètres intégrateurs 01dB - type SIP 95 Traitement des données : Logiciel 01dB – dBTRAIT32

Point de mesure : Point n°2 - « ZER - Kerouillé».

Période : Diurne

Bruit ambiant

Fichier	Kerouillé-ambiant.diurne.CMG						
Début	14/04/10 11:12:15						
Fin	14/04/10 11:51:25						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#10	Leq	A	dB	49,8	35,5	70,8	45,7



Caractérisation des conditions météorologiques

T° : 16°C
 Jour / Ensoleillé / Surface sèche.
 Vent : faible contraire.
 Caractérisation : U2 / T1
 Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.

Conditions de réalisation de la mesure

Ambiant :

Bruits perceptibles du site contrôlé : Activité de la carrière quasi inaudible

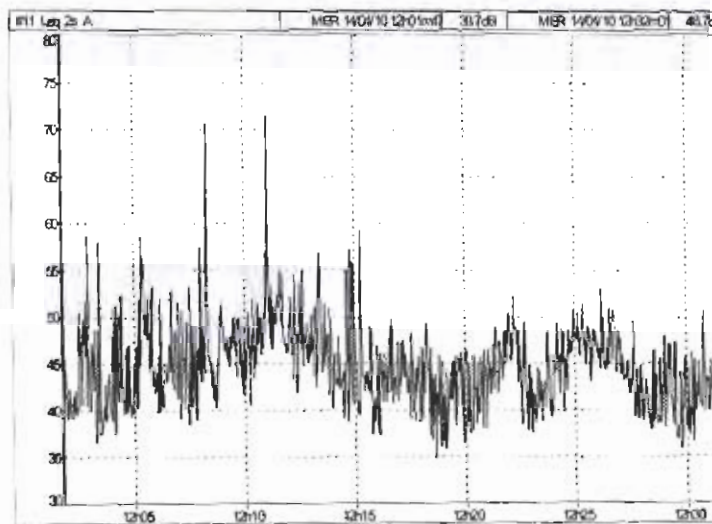
Bruits interférents : Oiseaux, feuilles des arbres, meuglements de vaches au loin, circulation de la RN 164 au loin et passage de riverains.

Résiduel :

Bruits interférents : Oiseaux, feuilles des arbres, meuglements de vaches au loin.

Bruit résiduel

Fichier	Kerouillé-résiduel.diurne.CMG						
Début	14/04/10 12:01:47						
Fin	14/04/10 12:32:03						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#11	Leq	A	dB	49,2	34,9	71,4	44,4



Caractérisation des conditions météorologiques

T° : 19°C
 Jour / Ensoleillé / Surface sèche.
 Vent : faible contraire.
 Caractérisation : U2 / T1
 Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.

Résultats

Indicateur d'émergence retenu : Leq.


Niveau sonore ambiant : 50,0 dB(A)

Niveau sonore résiduel : 49,0 dB(A)

Emergence mesurée : 1,0 dB(A)

(Rq : conformément à la norme, les niveaux sonores sont arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche)

CONTROLE DE LA SITUATION ACOUSTIQUE

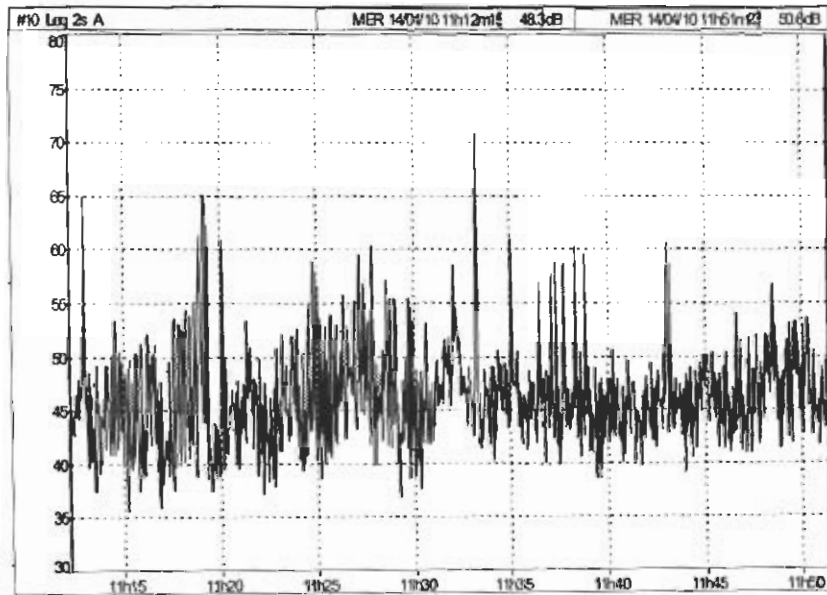
Client	Société CARRIERES DE SAINT-LUBIN	Opérateurs	 Bureau d'études en environnement Prévention des risques ZI Le Porzo - 56700 KERVIGNAC ☎ : 06 67 20 08 74
Site	Carrière de Bellevue SAINT-GELVEN (22)		
Date	14 avril 2010	Norme	NF S31-010
		Matériel	Prise de mesures : <i>Sonomètres intégrateurs 01dB - type SIP 95</i> Traitement des données : <i>Logiciel 01dB – dBTRAIT32</i>

Point de mesure : Point n°2 - « Limite de propriété - Kerouillé ».

Période : Diurne

Bruit ambiant

Fichier	Kerouillé-ambiant.diurne.CMG						
Début	14/04/10 11:12:15						
Fin	14/04/10 11:51:25						
Vole	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#10	Leq	A	dB	49,8	35,5	70,8	45,7



Caractérisation des conditions météorologiques

T° : 16°C

Jour / Ensoleillé / Surface sèche.

Vent : faible contraire.

Caractérisation : U2 / T1

Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.

Conditions de réalisation de la mesure	Résultats
<p>Ambiant :</p> <p><u>Bruits perceptibles du site contrôlé</u> : Activité de la carrière quasi inaudible</p> <p><u>Bruits interférents</u> : Oiseaux, feuilles des arbres, meuglements de vaches au loin, circulation de la RN 164 au loin et passage de riverains.</p>	<p>Indicateur retenu : Leq.</p> <p>Niveau sonore ambiant : 50,0 dB(A)</p> <p>(Rq : conformément à la norme, les niveaux sonores sont arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche)</p>

IV. SYNTHÈSE DES RESULTATS

Les résultats mesurés lors du contrôle sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

- **Emergence en période diurne :**

	Niveau résiduel dB(A)	Niveau ambiant dB(A)	Emergence dB(A)	Limite admissible dB(A)
Point P1 : Bellevue	43,5	47,5	4 dB(A)	5 dB(A)
Point P2 : Kerouillé	49,0	50,0	1 dB(A)	5 dB(A)

- **Niveaux sonores en limites de propriété :**

- **En période diurne :**

	Niveau ambiant dB(A)	Limite admissible dB(A)
Point P1 : Bellevue	47,5 dB(A)	60 dB(A)
Point P2 : Kerouillé	50,0 dB(A)	50 dB(A)

V. CONCLUSION

Au regard des résultats du contrôle de la situation acoustique, les conclusions suivantes peuvent être faites :

▪ **Point P1 :**

Le lieu-dit de Bellevue est situé au Nord de la carrière à 200 m. L'activité de la carrière est faiblement audible. Au regard du rendu auditif du site, cette émergence est à associer à une variation du fond sonore (variation du trafic de la N164), plutôt qu'au fonctionnement du site contrôlé. L'émergence mesurée de 4 dB(A) respecte le seuil réglementaire de 5 dB(A).

Le niveau sonore mesuré de 47,5 dB(A) respecte également le seuil réglementaire de 60 dB(A).

▪ **Point P2 :**

Le lieu-dit de Kerouillé est situé à l'Est de la carrière à 400 m. De part la distance et la topographie, l'activité de la carrière est quasi inaudible. L'émergence mesurée de 1 dB(A) respecte par conséquent le seuil réglementaire de 5 dB(A).

Le niveau sonore mesuré de 50,0 dB(A) respecte également le seuil réglementaire de 50 dB(A).

MATERIAUX DE VIABILITE

SABLE

GRAVILLONS

TRANSPORT A DOMICILE

Carrières de Saint-Lubin

Carrière de Saint-Lubin

22210 PLEMET

Téléphone. 02 96 25 61 57

Fax : 02 96 25 77 92

Carrière De Bellevue

22570 SAINT-GELVEN

Téléphone. 02 96 36 92 62

Fax : 02 96 36 91 01

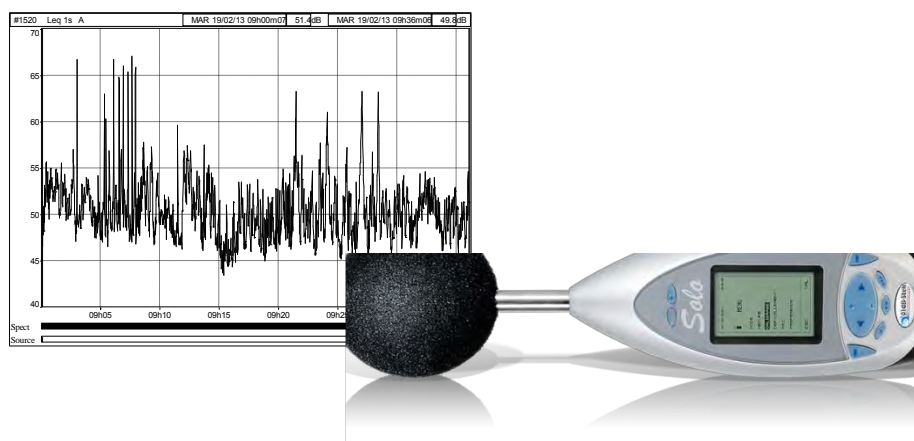
Carrière de l'Epine Fort

56490 MENEAC

Téléphone. 02 97 93 37 90

Fax : 02 97 93 35 43

Contrôle acoustique dans l'environnement



Carrière de Bellevue SAINT-GELVEN (22)

SAS CARRIERES DE SAINT LUBIN
Carrière de Bellevue
22570 SAINT-GELVEN

Contact : R. ROCH
06 22 76 22 26



SOLYME
conseil
ENVIRONNEMENT

Avril 2013

I. MOUGENOT
Ingénieur Conseil

SOMMAIRE

PREAMBULE	1
I – DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	2
I.1 LE SITE	2
I.2 L’ENVIRONNEMENT DU SITE	2
II - REGLEMENTATION	3
II.1 TEXTES DE REFERENCE	3
II.2 INDICATEURS	3
II.3 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES	4
II.3.1 Les Zones A Emergence Reglementée (ZER)	4
II.3.2 Les niveaux de bruit en Limite de Propriété (LP)	4
II.3.3 Les tonalités marquées.....	4
III – PROTOCOLE ET CONDITIONS DE MESURAGE	5
III.1 PROTOCOLE D’ETUDE	5
III.2 CONDITIONS DE MESURAGE	5
III.2.1 Conditions météorologiques	5
III.2.2 Représentativité de la mesure	8
IV - RESULTATS	8
IV.1 ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE	8
IV.1.1 Synthèse des résultats.....	8
IV.1.2 Conclusion	8
IV.2 LIMITE DE PROPRIETE	9
IV.2.1 Synthèse des résultats.....	9
IV.2.2 Conclusion	9
IV.3 TONALITES MARQUEES	9
PIECES ANNEXES	10

PREAMBULE

La SAS CARRIERES DE SAINT-LUBIN exploite une carrière et les installations de transformation associées au lieu-dit Bellevue sur la commune de SAINT-GELVEN (22). Son exploitation est régie par l'arrêté préfectoral en date du 19 octobre 2000.

Conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral (article 11 « Bruits ») un contrôle acoustique est réalisé au niveau de deux Zones à Emergence Réglementée et de deux Limites de Propriété tous les trois ans.

Ce contrôle fait l'objet du présent rapport.

I – DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

I.1 Le site

Le site de la société SAS CARRIERES DE SAINT-LUBIN est localisé en limite Sud du territoire communal de SAINT-GELVEN (22).

L'entrée du site se fait depuis la RN 764, par la boucle de l'ancienne route départementale aujourd'hui dédiée à la desserte des hameaux de Bellevue, de Cuilleret et de Kerouillé.

Le site comprend une plateforme de stockage des matériaux transformés, une plateforme d'accueil des installations de transformation, et la zone dédiée aux opérations extractives.

Les principales sources sonores liées aux activités développées sur le site sont les suivantes :

- Les opérations extractives.
- Le transport des matériaux extraits jusqu'aux installations de transformation (tapis convoyeurs).
- Les installations de transformation des matériaux extraits.
- La circulation des camions expédition des matériaux transformés.

I.2 L'environnement du site

La carrière de Bellevue est localisée dans une zone rurale située entre la RN 164 et le fleuve Le Blavet.

Le site est longé au Sud par le cours du Blavet et la ripisylve associée. A l'Ouest, au Nord et à l'Est, il est bordé par des zones arborées, des champs cultivés ou pâturés et des hameaux dispersés.

Les zones habitées les plus proches sont localisées sur la photographie aérienne reportée ci-dessous : Bellevue (P1) et Kerouillé (P2).



Les principales sources sonores relevées aux abords du site sont liées aux activités agricoles et à la circulation sur la RN 164.

II - REGLEMENTATION

II.1 Textes de référence

Les textes de référence sont les suivants :

- Code de l'environnement – Livre V, titre 1^{er}.
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Norme NF S 31 010 de décembre 1996 relatif à la caractérisation des bruits de l'environnement et Amendement A1 homologué le 19 novembre 2008 prenant effet le 19 décembre 2008.
- Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 19 octobre 2000.

II.2 Indicateurs

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

Les indicateurs de l'arrêté du 23 janvier 1997 sont :

- **Indicateur général :**

Exprimé en LAeq il s'agit du niveau de pression continu équivalent pondéré A.

La durée d'intégration τ des LAeq est de 1 seconde.

- **Indicateur complémentaire :**

Il s'agit du L50. Il représente le niveau acoustique qui est dépassé pendant 50% de l'intervalle du temps considéré. Il est utilisé pour le calcul de l'émergence dans certains cas où la différence, LAeq – L50, est supérieure à 5 dB(A).

La durée d'intégration des indices fractiles L50, τ est de 1 seconde.

- **Emergence :**

L'émergence est définie par la différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel. Le bruit résiduel est le fond sonore en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), généré(s) par l'installation contrôlée. Le bruit ambiant est le bruit total lorsque l'installation fonctionne, dans une situation donnée et pendant un intervalle donné, il englobe l'ensemble des bruits émis par les autres sources sonores proches et éloignées (bruit résiduel)

Dans certaines situations, l'indicateur LAeq (ou Leq) n'est pas suffisamment adapté.

Cette situation se caractérise par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Ce type de situation peut se rencontrer lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence, LAeq – L50 est supérieure à 5 dB(A), et en fonction des situations visées ci-dessus, on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50, calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

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

II.3 Prescriptions réglementaires

II.3.1 Les Zones A Emergence Reglementée (ZER)

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une **émergence** supérieure aux valeurs fixées dans le tableau ci-après (arrêté ministériel du 23 janvier 1997 et arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter le site du 19 octobre 2000 dans son article 11) :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 6h30 à 21h30 sauf dimanche et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 21h30 à 6h30, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

II.3.2 Les niveaux de bruit en Limite de Propriété (LP)

Les émissions sonores en **limite de propriété** ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous (arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter le site du 19 octobre 2000 dans son article 11) :

Zones	Périodes	Période de jour (6h30 à 21h30)	Période de nuit (21h30 à 6h30)
Hameau de Bellevue	/	60 dB(A)	58 dB(A)
Hameau de Kerouillé	/	50 dB(A)	48 dB(A)

II.3.3 Les tonalités marquées

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder **30 %** de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Elle est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande concernée et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches, atteint ou dépasse les niveaux indiqués ci-dessous pour la bande de fréquence considérée, pour une acquisition minimale de 10 secondes.

63 Hz à 215 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1600 Hz à 6 300 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

III – PROTOCOLE ET CONDITIONS DE MESURAGE

III.1 Protocole d'étude

L'implantation des points de mesures a été choisie conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 19 octobre 2000 (article 11), en fonction de leur proximité et représentativité.

Les points étaient les suivants :

- P1 : Hameau de Bellevue (Zone à Emergence Réglementée et Limite de Propriété).
- P2 : Habitation de Kerouillé (Zone à Emergence Réglementée et Limite de Propriété).

Les mesures ont été réalisées le mercredi 17 avril 2013, en période diurne, le site ne fonctionnant que sur cette période.

L'appareil utilisé est un sonomètre intégrateur de type SOLO (01dB-METRAVIB) N°11165 dont le dernier étalonnage date du 07/12/2012. Il est équipé d'un préamplificateur de type PRE 21 S (01dB-METRAVIB) N°10755, d'un microphone de type MCE 212 (01dB-METRAVIB) N°33410 et d'une boule anti-vent.

Les réglages étaient les suivants : durée d'intégration de 1 seconde, filtre en bandes de tiers d'octave (1/3), durée minimale des mesures de 30 minutes.

L'opérateur est resté à proximité du sonomètre pendant toute la durée des mesures afin de noter toute indication utile pour l'interprétation des mesures.

III.2 Conditions de mesure

III.2.1 Conditions météorologiques

1) Données réglementaires

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat, de deux manières :

- Par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone (mesures à éviter en cas de vitesses de vents > 5 m/s, ou en cas de pluie marquée).
- Lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Il convient de considérer deux zones d'éloignement :

- 1) La distance source/récepteur est inférieure à 40 m : les conditions météorologiques n'ont qu'une influence négligeable.
- 2) La distance source/récepteur est supérieure à 40 m : indiquer les conditions de vent (U) et de température (T), selon le codage ci-après.

U1	vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens Source - réception	T1	jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2	vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2	mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3	vent nul ou vent quelconque de travers	T3	lever de soleil ou coucher de soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4	vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (" 45°)	T4	nuit et (nuageux ou vent)
U5	vent fort portant	T5	nuit et ciel dégagé et vent faible

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

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

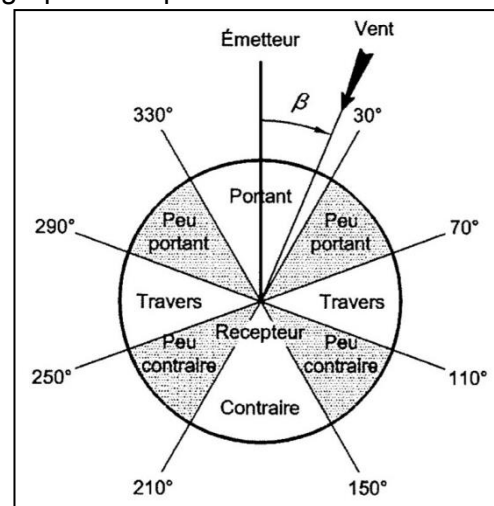
Evaluation des incidences :

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

Les conditions météorologiques sont précisées dans les paragraphes ci-après :

- **La direction du vent** (source – récepteur) :

La répartition des secteurs de vent s'effectue par 8 secteurs. La caractérisation de la direction du vent peut être définie grâce au schéma ci-contre :



• **La vitesse du vent :**

On peut admettre les valeurs conventionnelles suivantes, définies à une hauteur de 2 m au-dessus du sol :

- Vent fort : Vitesse du vent > 3 m/s
- Vent moyen : 1 m/s < vitesse du vent < 3 m/s
- Vent faible : vitesse du vent < 1 m/s

• **La catégorie de sol :**

Elle peut être définie selon des états particuliers. La description donnée consiste à préciser l'état dont la surface du sol est la plus proche :

- Sol sec : Il n'y a pas eu de pluie dans les 48h précédant le mesurage et pas plus de 2 mm dans le courant de la semaine précédant le mesurage.
- Sol humide : Il est tombé au moins 4 mm à 5 mm d'eau dans les dernières 24 h.

• **La couverture nuageuse :**

C'est le pourcentage de surface nuageuse, pendant un intervalle de base, par rapport à la totalité de ciel observable au-dessus du site étudié. Elle s'exprime en octas. Par exemple 0/8 correspond à un ciel parfaitement dégagé ; 8/8 correspond à un ciel totalement couvert. Ainsi :

- Un ciel nuageux correspond à plus de 20% du ciel caché ;
- Un ciel dégagé correspond à plus de 80% du ciel dégagé.

• **Heures de lever et de coucher du soleil :**

Il s'agit d'heures légales. A titre indicatif, elles peuvent correspondre respectivement à la demi-heure après l'heure locale de lever de soleil et à la demi-heure avant l'heure locale de coucher de soleil. Un élargissement de ces périodes peut être possible en hiver car l'établissement des gradients est plus lent qu'en été.

2) *Application au site*

Point	Période	Conditions météorologiques					Analyse facteurs climatiques
		Vent	T°	Nébulosité	Sol	Observation	
Bellevue	Ambiant 17/04/2013	Faible secteur Est	12°C	4/8	Humide	Ensoleillé	(U3/T2) -
	Résiduel 17/04/2013	Faible à modéré secteur Est	16°C	3/8	Humide	Ensoleillé	(U3/T2) -
Kerouillé	Ambiant 17/04/2013	Faible secteur Est	12°C	4/8	Humide	Ensoleillé	(U2/T2) -
	Résiduel 17/04/2013	Faible à modéré secteur Est	16°C	3/8	Humide	Ensoleillé	(U2/T2) -

III.2.2 Représentativité de la mesure

Lors du contrôle acoustique effectué le 17 avril 2013, les conditions de production étaient représentatives d'une activité normale.

IV - RESULTATS

L'intégralité des résultats des mesures sont reportées en pièce annexe N°1.

IV.1 Zone A Emergence Réglementée

IV.1.1 Synthèse des résultats

Les résultats mesurés lors du contrôle sont synthétisés dans le tableau ci-dessous pour les mesures en Zone à Emergence Réglementée en période diurne.

	Indicateur	Niveau résiduel dB(A)	Niveau ambiant dB(A)	Emergence dB (A)	Limite admissible dB (A)	Conformité
P1 - Bellevue	Leq	44,5	47,5	3,0	5,0	Oui
P2 - Kerouillé	Leq	44,5	45,5	1,0	5,0	Oui

(conformément à la norme, les niveaux sonores sont arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche)

IV.1.2 Conclusion

Les mesures des niveaux sonores réalisés le 17 avril 2013 montrent un respect des seuils réglementaires au niveau de l'ensemble des Zones à Emergence Réglementée.

Les activités de la carrière sont parfaitement audibles à Bellevue et audibles par intermittence à Kerouillé. Ce dernier point est très éloigné des installations de transformation et lors des mesures le vent était contraire.

IV.2 Limite de Propriété

IV.2.1 Synthèse des résultats

Les résultats mesurés lors du contrôle sont synthétisés dans le tableau ci-dessous pour les mesures en Limite de Propriété en période diurne.

	Niveau ambiant dB(A)	Limite admissible dB (A)	Conformité
LP 1 - Bellevue	47,5	60,0	Oui
LP 2 - Kerouillé	45,5	50,0	Oui

(conformément à la norme, les niveaux sonores sont arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche)

IV.2.2 Conclusion

Les mesures des niveaux sonores réalisés le 17 avril 2013 montrent un respect des seuils réglementaires au niveau des deux Limites de Propriété contrôlées.

Les activités audibles à Bellevue sont : la transformation des matériaux et notamment le concassage, le klaxon de recul des engins, la circulation des engins et des camions.

A Kerouillé, les activités du site étaient audibles par intermittence, notamment le klaxon de recul des engins. Ce point est très éloigné des installations de transformation et lors des mesures le vent était contraire.

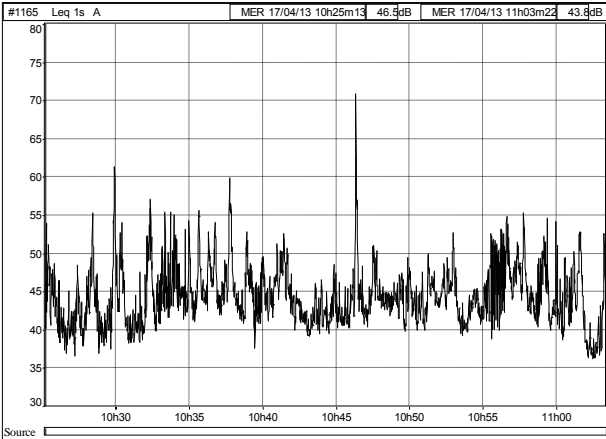
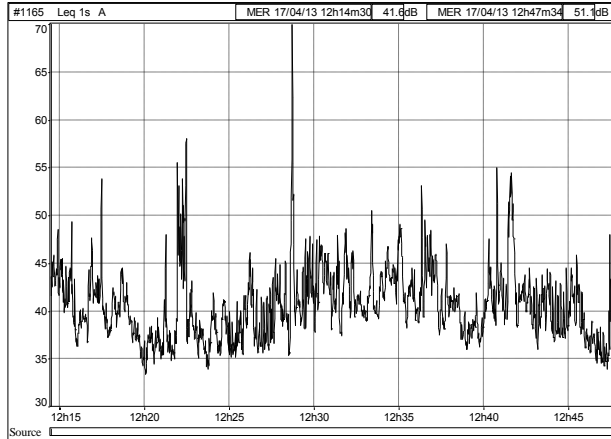
IV.3 Tonalités marquées

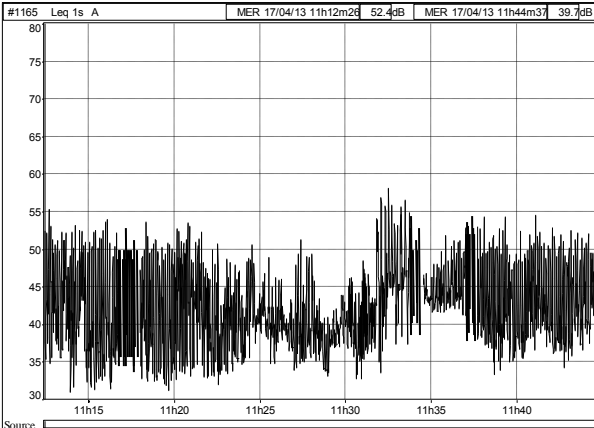
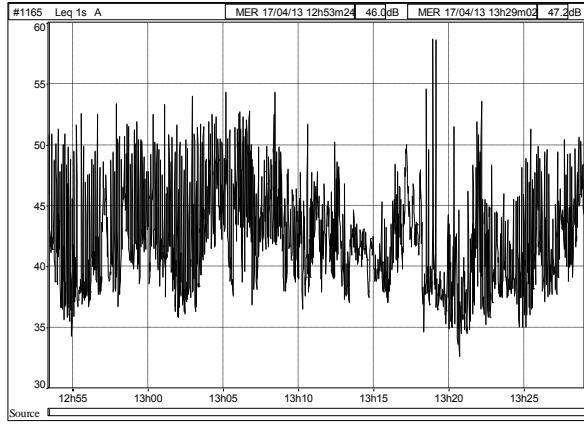
Il n'y a pas de tonalités marquées dans la Zone à Emergence Réglementée étudiée au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997 et de la norme NF S31-010 de décembre 1996.

PIECES ANNEXES

PIECE ANNEXE 1 : FICHES DE SYNTHESE PAR POINT

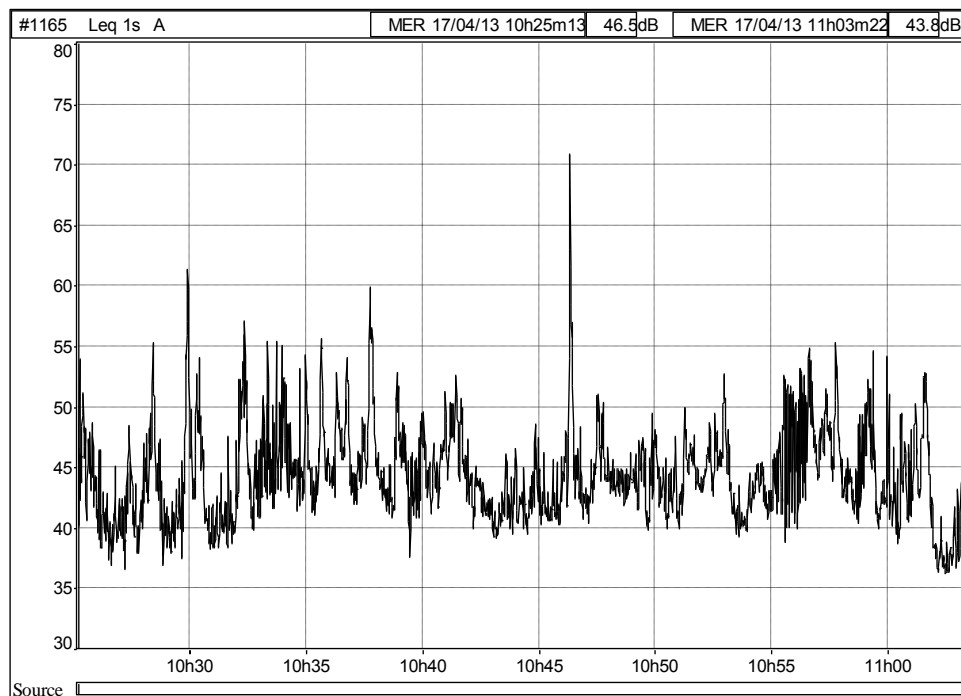
PIECE ANNEXE 1 : FICHES DE SYNTHESE PAR POINT

P1 – Habitation de Bellevue	Zone A Emergence Réglementée - Diurne																																																																																
Date et période de mesure - Ambiant	17/04/2013 de 10h25 à 11h03																																																																																
Date et période de mesure - Résiduel	17/04/2013 de 12h14 à 12h47																																																																																
Opérateur	Isabelle MOUGENOT																																																																																
Durée d'intégration	1 seconde																																																																																
Spectre	1/3 octave																																																																																
Sonomètre	SOLO 01 N°11165																																																																																
Ambiant	Résiduel																																																																																
 <table border="1" data-bbox="150 1361 694 1505"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="7">ZER 1 Ambiant.CMG</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="7">17/04/13 10:25:13</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="7">17/04/13 11:03:23</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L50</th> </tr> <tr> <td>#1165</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>47,4</td> <td>36,2</td> <td>70,9</td> <td>43,8</td> </tr> </table>	Fichier	ZER 1 Ambiant.CMG							Début	17/04/13 10:25:13							Fin	17/04/13 11:03:23							Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	#1165	Leq	A	dB	47,4	36,2	70,9	43,8	 <table border="1" data-bbox="810 1361 1356 1505"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="7">ZER 1 Résiduel.CMG</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="7">17/04/13 12:14:30</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="7">17/04/13 12:47:35</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L50</th> </tr> <tr> <td>#1165</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>44,5</td> <td>33,4</td> <td>70,0</td> <td>40,1</td> </tr> </table>	Fichier	ZER 1 Résiduel.CMG							Début	17/04/13 12:14:30							Fin	17/04/13 12:47:35							Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	#1165	Leq	A	dB	44,5	33,4	70,0	40,1
Fichier	ZER 1 Ambiant.CMG																																																																																
Début	17/04/13 10:25:13																																																																																
Fin	17/04/13 11:03:23																																																																																
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50																																																																										
#1165	Leq	A	dB	47,4	36,2	70,9	43,8																																																																										
Fichier	ZER 1 Résiduel.CMG																																																																																
Début	17/04/13 12:14:30																																																																																
Fin	17/04/13 12:47:35																																																																																
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50																																																																										
#1165	Leq	A	dB	44,5	33,4	70,0	40,1																																																																										
<p><u>Bruits du site</u> : Activités du site nettement audibles (concassage des matériaux, klaxon de recul des engins, circulation des engins et des poids lourds).</p> <p><u>Bruits parasites</u> : Chants d'oiseaux. Circulation sur la RN 164.</p>	<p><u>Bruits</u> : Chants d'oiseaux. Circulation sur la RN 164 et passage de riverains sur l'ancienne RD.</p>																																																																																

P2 - Habitation de Kerouillé	Zone A Emergence Réglementée - Ambiant																																																																																
Date et période de mesure - Ambiant	17/04/2013 de 11h12 à 11h44																																																																																
Date et période de mesure - Résiduel	17/04/2013 de 12h53 à 13h29																																																																																
Opérateur	Isabelle MOUGENOT																																																																																
Durée d'intégration	1 seconde																																																																																
Spectre	1/3 octave																																																																																
Sonomètre	SOLO 01 N°11165																																																																																
Ambiant	Résiduel																																																																																
 <table border="1" data-bbox="150 1355 694 1496"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="7">ZER 2 Ambiant B.CMG</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="7">17/04/13 11:12:26</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="7">17/04/13 11:44:38</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L50</th> </tr> <tr> <td>#1165</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>45,4</td> <td>30,9</td> <td>58,1</td> <td>41,7</td> </tr> </table>	Fichier	ZER 2 Ambiant B.CMG							Début	17/04/13 11:12:26							Fin	17/04/13 11:44:38							Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	#1165	Leq	A	dB	45,4	30,9	58,1	41,7	 <table border="1" data-bbox="810 1344 1356 1485"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="7">ZER 2 Résiduel.CMG</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="7">17/04/13 12:53:24</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="7">17/04/13 13:29:03</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L50</th> </tr> <tr> <td>#1165</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>44,4</td> <td>32,6</td> <td>58,7</td> <td>41,8</td> </tr> </table>	Fichier	ZER 2 Résiduel.CMG							Début	17/04/13 12:53:24							Fin	17/04/13 13:29:03							Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	#1165	Leq	A	dB	44,4	32,6	58,7	41,8
Fichier	ZER 2 Ambiant B.CMG																																																																																
Début	17/04/13 11:12:26																																																																																
Fin	17/04/13 11:44:38																																																																																
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50																																																																										
#1165	Leq	A	dB	45,4	30,9	58,1	41,7																																																																										
Fichier	ZER 2 Résiduel.CMG																																																																																
Début	17/04/13 12:53:24																																																																																
Fin	17/04/13 13:29:03																																																																																
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50																																																																										
#1165	Leq	A	dB	44,4	32,6	58,7	41,8																																																																										
<p><u>Bruits du site</u> : Activités du site quasi inaudibles (klaxon de recul des engins au loin par intermittence).</p> <p><u>Bruits parasites</u> : Chants d'oiseaux. Aboiements du chien. Souffle du vent.</p>	<p><u>Bruits</u> : Chants d'oiseaux. Souffle du vent.</p>																																																																																

LP 1 – Limite de propriété Bellevue	Limite de propriété - Diurne
Date et période de mesure - Ambiant	17/04/2013 de 10h25 à 11h03
Opérateur	Isabelle MOUGENOT
Durée d'intégration	1 seconde
Spectre	1/3 octave
Sonomètre	SOLO 01 N°11165

Ambiant



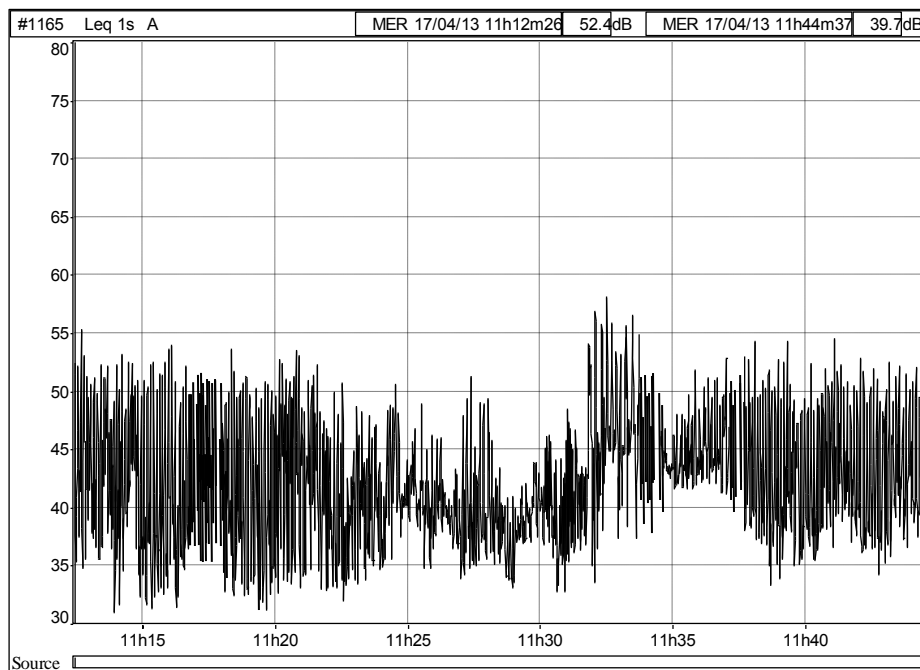
Fichier	ZER 1 Ambiant.CMG						
Début	17/04/13 10:25:13						
Fin	17/04/13 11:03:23						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#1165	Leq	A	dB	47,4	36,2	70,9	43,8

Bruits du site : Activités du site nettement audibles (concassage des matériaux, klaxon de recul des engins, circulation des engins et des poids lourds).

Bruits parasites : Chants d'oiseaux. Circulation sur la RN 164.

LP 2 – Limite de propriété Kerouillé	Limite de propriété - Diurne
Date et période de mesure - Ambient	17/04/2013 de 11h12 à 11h44
Opérateur	Isabelle MOUGENOT
Durée d'intégration	1 seconde
Spectre	1/3 octave
Sonomètre	SOLO 01 N°11165

Ambiant



Fichier	ZER 2 Ambient B.CMG						
Début	17/04/13 11:12:26						
Fin	17/04/13 11:44:38						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#1165	Leq	A	dB	45,4	30,9	58,1	41,7

Bruits du site : Activités du site quasi inaudibles (klaxon de recul des engins au loin par intermittence).

Bruits parasites : Chants d'oiseaux. Aboiements du chien. Souffle du vent.

Cette étude a été réalisée par :



CONSEIL - EXPERTISE - ETUDES - AUDIT

19 rue Alcide de Beauchêne - 56100 LORIENT - Tél : 02 97 24 00 08 - Mail : solyme@solyme-conseil.fr

SARL au capital de 10 000 € - RCS LORIENT 2012 B 959 - SIRET 789 771 888 00011 - APE 7112B

MATERIAUX DE VIABILITE

SABLE

GRAVILLONS

TRANSPORT A DOMICILE

Carrières de Saint-Lubin

Carrière de Saint-Lubin

22210 PLEMET

Téléphone. 02 96 25 61 57

Fax : 02 96 25 77 92

Carrière De Bellevue

22570 SAINT-GELVEN

Téléphone. 02 96 36 92 62

Fax : 02 96 36 91 01

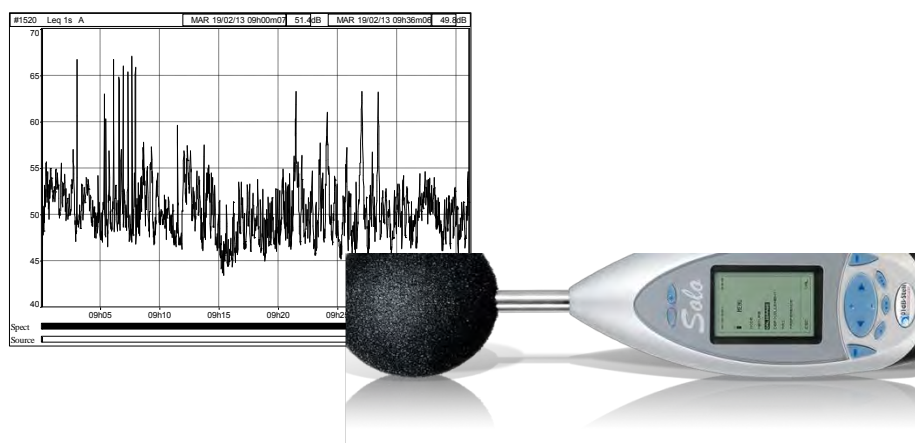
Carrière de l'Epine Fort

56490 MENEAC

Téléphone. 02 97 93 37 90

Fax : 02 97 93 35 43

Contrôle acoustique dans l'environnement



Carrière de Bellevue SAINT-GELVEN (22)

SAS CARRIERES DE SAINT LUBIN

Carrière de Bellevue
22570 SAINT-GELVEN

Contact : R. ROCH
06 22 76 22 26



SOLYME
conseil
ENVIRONNEMENT

Juillet 2016

I. MOUGENOT
Ingénieur Conseil

SOMMAIRE

PREAMBULE	1
I – DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	2
I.1 LE SITE	2
I.2 L’ENVIRONNEMENT DU SITE	2
II - REGLEMENTATION	3
II.1 TEXTES DE REFERENCE	3
II.2 INDICATEURS	3
II.3 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES	4
II.3.1 Les Zones A Emergence Reglementée (ZER)	4
II.3.2 Les niveaux de bruit en Limite de Propriété (LP)	4
II.3.3 Les tonalités marquées	4
III – PROTOCOLE ET CONDITIONS DE MESURAGE	5
III.1 PROTOCOLE D’ETUDE	5
III.2 CONDITIONS DE MESURAGE	5
III.2.1 Conditions météorologiques	5
III.2.2 Représentativité de la mesure	7
IV - RESULTATS	8
IV.1 ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE	8
IV.1.1 Synthèse des résultats	8
IV.1.2 Conclusion	8
IV.2 LIMITE DE PROPRIETE	9
IV.2.1 Synthèse des résultats	9
IV.2.2 Conclusion	9
IV.3 TONALITES MARQUEES	10
PIECES ANNEXES	11

PREAMBULE

La SAS CARRIERES DE SAINT-LUBIN exploite une carrière et les installations de transformation associées au lieu-dit Bellevue sur la commune de SAINT-GELVEN (22). Son exploitation est régie par l'arrêté préfectoral en date du 19 octobre 2000.

Conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral (article 11 « Bruits ») un contrôle acoustique est réalisé au niveau de deux Zones à Emergence Réglementée et de deux Limites de Propriété tous les trois ans.

Ce contrôle fait l'objet du présent rapport.

I – DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

I.1 Le site

Le site de la société SAS CARRIERES DE SAINT-LUBIN est localisé en limite Sud du territoire communal de SAINT-GELVEN (22).

L'entrée du site se fait depuis la RN 764, par la boucle de l'ancienne route départementale aujourd'hui dédiée à la desserte des hameaux de Bellevue, de Cuilleret et de Kerouillé.

Le site comprend une plateforme de stockage des matériaux transformés, une plateforme d'accueil des installations de transformation, et la zone dédiée aux opérations extractives.

Les principales sources sonores liées aux activités développées sur le site sont les suivantes :

- Les opérations extractives.
- Le transport des matériaux extraits jusqu'aux installations de transformation (tapis convoyeurs).
- Les installations de transformation des matériaux extraits.
- La circulation des camions expédition des matériaux transformés.

I.2 L'environnement du site

La carrière de Bellevue est localisée dans une zone rurale située entre la RN 164 et le fleuve Le Blavet.

Le site est longé au Sud par le cours du Blavet et la ripisylve associée. A l'Ouest, au Nord et à l'Est, il est bordé par des zones arborées, des champs cultivés ou pâturés et des hameaux dispersés.

Les zones habitées les plus proches sont localisées sur la photographie aérienne reportée ci-dessous : Bellevue (P1) et Kerouillé (P2).



Les principales sources sonores relevées aux abords du site sont liées aux activités agricoles et à la circulation sur la RN 164.

II - REGLEMENTATION

II.1 Textes de référence

Les textes de référence sont les suivants :

- Code de l'environnement – Livre V, titre 1^{er}.
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Norme NF S 31 010 de décembre 1996 relatif à la caractérisation des bruits de l'environnement et Amendement A1 homologué le 19 novembre 2008 prenant effet le 19 décembre 2008.
- Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 19 octobre 2000.

II.2 Indicateurs

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

Les indicateurs de l'arrêté du 23 janvier 1997 sont :

- **Indicateur général :**

Exprimé en LAeq il s'agit du niveau de pression continu équivalent pondéré A.

La durée d'intégration τ des LAeq est de 1 seconde.

- **Indicateur complémentaire :**

Il s'agit du L50. Il représente le niveau acoustique qui est dépassé pendant 50% de l'intervalle du temps considéré. Il est utilisé pour le calcul de l'émergence dans certains cas où la différence, LAeq – L50, est supérieure à 5 dB(A).

La durée d'intégration des indices fractiles L50, τ est de 1 seconde.

- **Emergence :**

L'émergence est définie par la différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel. Le bruit résiduel est le fond sonore en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), généré(s) par l'installation contrôlée. Le bruit ambiant est le bruit total lorsque l'installation fonctionne, dans une situation donnée et pendant un intervalle donné, il englobe l'ensemble des bruits émis par les autres sources sonores proches et éloignées (bruit résiduel)

Dans certaines situations, l'indicateur LAeq (ou Leq) n'est pas suffisamment adapté.

Cette situation se caractérise par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Ce type de situation peut se rencontrer lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence, LAeq – L50 est supérieure à 5 dB(A), et en fonction des situations visées ci-dessus, on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50, calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

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

II.3 Prescriptions réglementaires

II.3.1 Les Zones A Emergence Reglementée (ZER)

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une **émergence** supérieure aux valeurs fixées dans le tableau ci-après (arrêté ministériel du 23 janvier 1997 et arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter le site du 19 octobre 2000 dans son article 11) :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence règlementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 6h30 à 21h30 sauf dimanche et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 21h30 à 6h30, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

II.3.2 Les niveaux de bruit en Limite de Propriété (LP)

Les émissions sonores en **limite de propriété** ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous (arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter le site du 19 octobre 2000 dans son article 11) :

Zones	Périodes	Période de jour (6h30 à 21h30)	Période de nuit (21h30 à 6h30)
Hameau de Bellevue		60 dB(A)	58 dB(A)
Hameau de Kerouillé		50 dB(A)	48 dB(A)

II.3.3 Les tonalités marquées

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder **30 %** de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Elle est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande concernée et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches, atteint ou dépasse les niveaux indiqués ci-dessous pour la bande de fréquence considérée, pour une acquisition minimale de 10 secondes.

63 Hz à 215 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1600 Hz à 6 300 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

III – PROTOCOLE ET CONDITIONS DE MESURAGE

III.1 Protocole d'étude

L'implantation des points de mesures a été choisie conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 19 octobre 2000 (article 11), en fonction de leur proximité et représentativité.

Les points étaient les suivants :

- P1 : Hameau de Bellevue (Zone à Emergence Réglementée et Limite de Propriété).
- P2 : Habitation de Kerouillé (Zone à Emergence Réglementée et Limite de Propriété).

Les mesures ont été réalisées le mercredi 20 juillet 2016, en période diurne, le site ne fonctionnant que sur cette période.

L'appareil utilisé est un sonomètre intégrateur de type FUSION (01dB-METRAVIB) N°10314 dont le dernier étalonnage date du 12/12/2014. Il est équipé d'un préamplificateur de type PRE 12 H (01dB-METRAVIB) N°20453, d'un microphone de type 3201 (AKSUD) N°49435 et d'une boule anti-vent.

Les réglages étaient les suivants : durée d'intégration de 1 seconde, filtre en bandes de tiers d'octave (1/3), durée minimale des mesures de 30 minutes.

L'opérateur est resté à proximité du sonomètre pendant toute la durée des mesures afin de noter toute indication utile pour l'interprétation des mesures.

III.2 Conditions de mesure

III.2.1 Conditions météorologiques

1) Données réglementaires

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat, de deux manières :

- Par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone (mesures à éviter en cas de vitesses de vents > 5 m/s, ou en cas de pluie marquée).
- Lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Il convient de considérer deux zones d'éloignement :

- 1) La distance source/récepteur est inférieure à 40 m : les conditions météorologiques n'ont qu'une influence négligeable.
- 2) La distance source/récepteur est supérieure à 40 m : indiquer les conditions de vent (U) et de température (T), selon le codage ci-après.

U1	vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens Source - réception	T1	jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2	vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2	mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3	vent nul ou vent quelconque de travers	T3	lever de soleil ou coucher de soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4	vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (" 45°)	T4	nuit et (nuageux ou vent)
U5	vent fort portant	T5	nuit et ciel dégagé et vent faible

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

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

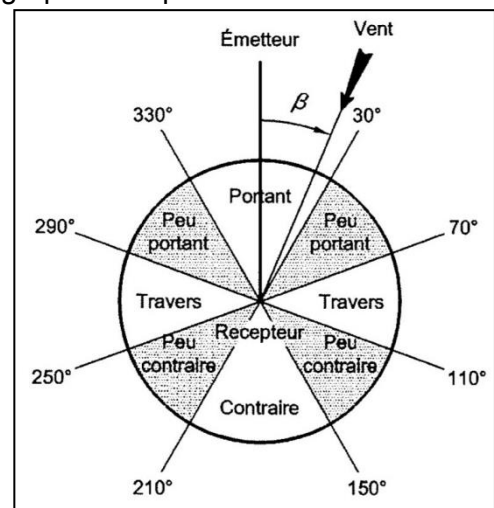
Evaluation des incidences :

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

Les conditions météorologiques sont précisées dans les paragraphes ci-après :

- **La direction du vent** (source – récepteur) :

La répartition des secteurs de vent s'effectue par 8 secteurs. La caractérisation de la direction du vent peut être définie grâce au schéma ci-contre :



• **La vitesse du vent :**

On peut admettre les valeurs conventionnelles suivantes, définies à une hauteur de 2 m au-dessus du sol :

- Vent fort : Vitesse du vent > 3 m/s
- Vent moyen : 1 m/s < vitesse du vent < 3 m/s
- Vent faible : vitesse du vent < 1 m/s

• **La catégorie de sol :**

Elle peut être définie selon des états particuliers. La description donnée consiste à préciser l'état dont la surface du sol est la plus proche :

- Sol sec : Il n'y a pas eu de pluie dans les 48h précédant le mesurage et pas plus de 2 mm dans le courant de la semaine précédant le mesurage.
- Sol humide : Il est tombé au moins 4 mm à 5 mm d'eau dans les dernières 24 h.

• **La couverture nuageuse :**

C'est le pourcentage de surface nuageuse, pendant un intervalle de base, par rapport à la totalité de ciel observable au-dessus du site étudié. Elle s'exprime en octas. Par exemple 0/8 correspond à un ciel parfaitement dégagé ; 8/8 correspond à un ciel totalement couvert. Ainsi :

- Un ciel nuageux correspond à plus de 20% du ciel caché ;
- Un ciel dégagé correspond à plus de 80% du ciel dégagé.

• **Heures de lever et de coucher du soleil :**

Il s'agit d'heures légales. A titre indicatif, elles peuvent correspondre respectivement à la demi-heure après l'heure locale de lever de soleil et à la demi-heure avant l'heure locale de coucher de soleil. Un élargissement de ces périodes peut être possible en hiver car l'établissement des gradients est plus lent qu'en été.

2) *Application au site*

Point	Période	Conditions météorologiques					Analyse facteurs climatiques
		Vent	T°	Nébulosité	Sol	Observation	
Bellevue et Kerouillé	Ambiant 20/07/2016	Faible secteur Ouest	27°C	8/8	Sèche	Ensoleillé	(U4/T2) z
	Résiduel 20/07/2016	Faible secteur Ouest	27°C	8/8	Sèche	Ensoleillé	(U4/T2) z

III.2.2 Représentativité de la mesure

Lors du contrôle acoustique effectué le 20 juillet 2016, les conditions de production étaient représentatives d'une activité normale.

IV - RESULTATS

L'intégralité des résultats des mesures sont reportées en pièce annexe N°1.

IV.1 Zone A Emergence Réglementée

IV.1.1 Synthèse des résultats

Les résultats mesurés lors du contrôle sont synthétisés dans le tableau ci-dessous pour les mesures en Zone à Emergence Réglementée en période diurne.

	Indicateur	Niveau résiduel dB(A)	Niveau ambiant dB(A)	Emergence dB (A)	Limite admissible dB (A)	Conformité
P1 - Bellevue	Leq	34,0	38,5	4,5	5,0	Oui
P2 - Kerouillé	Leq*	41,0	41,0	0,0	5,0	Oui

(conformément à la norme, les niveaux sonores sont arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche)

** Au point P2, la différence Leq / L50 est supérieure à 5 dB(A), l'indicateur L50 aurait du être utilisé. Néanmoins, l'émergence calculée dans les deux cas est nulle et l'indicateur Leq est plus représentatif de la réalité sonore dans le cas présent.*

IV.1.2 Conclusion

Les mesures des niveaux sonores réalisés le 20 juillet 2016 montrent un respect des seuils réglementaires au niveau de l'ensemble des Zones à Emergence Réglementée.

Les activités de la carrière sont parfaitement audibles à Bellevue, notamment les opérations de déchargement des matériaux et de concassage, ainsi que la circulation des engins et des poids-lourds.

Elles étaient peu audibles et par intermittence à Kerouillé.

IV.2 Limite de Propriété

IV.2.1 Synthèse des résultats

Les résultats mesurés lors du contrôle sont synthétisés dans le tableau ci-dessous pour les mesures en Limite de Propriété en période diurne.

	Indicateur	Niveau ambiant dB(A)	Limite admissible dB (A)	Conformité
LP 1 - Bellevue	Leq	38,5	60,0	Oui
LP 2 - Kerouillé	Leq	41,0	50,0	Oui

(conformément à la norme, les niveaux sonores sont arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche)

IV.2.2 Conclusion

Les mesures des niveaux sonores réalisés le 20 juillet 2016 montrent un respect des seuils réglementaires au niveau des deux Limites de Propriété contrôlées.

Les activités audibles à Bellevue sont : la transformation des matériaux et notamment les opérations de déchargement et de concassage, le klaxon de recul des engins, la circulation des engins et des poids-lourds.

A Kerouillé, les activités du site étaient peu audibles et par intermittence, notamment la circulation des engins. Toutefois, ce point étant très éloigné des installations de transformation, il est fortement influencé par les activités extérieures au site, ici des travaux dans le secteur étudié.

IV.3 Tonalités marquées

Les tonalités marquées dans les Zones à Emergence Réglementée étudiées au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997 et de la norme NF S31-010 de décembre 1996 sont présentées ci-dessous :

Bellevue

Arrêté du 23 Janvier 1997	
Installation	Ambiant
Fichier	P1A.cmg
Lieu	Bellevue
Type de données	Leq
Début	20/07/16 14:30:35:000
Fin	20/07/16 15:01:40:000
Résultat des mesurages	
Niveau du bruit particulier	38,7 dBA
Niveau du bruit résiduel	
Emergence	
Emergence admissible	
Durée du bruit à tonalité marquée	7,3 % [2m 6s800ms]

Kerouillé

Arrêté du 23 Janvier 1997	
Installation	Ambiant
Fichier	P2A.cmg
Lieu	Kerouillé
Type de données	Leq
Début	20/07/16 13:40:15:000
Fin	20/07/16 14:12:37:000
Résultat des mesurages	
Niveau du bruit particulier	41,0 dBA
Niveau du bruit résiduel	
Emergence	
Emergence admissible	
Durée du bruit à tonalité marquée	30,3 % [9m47s900ms]

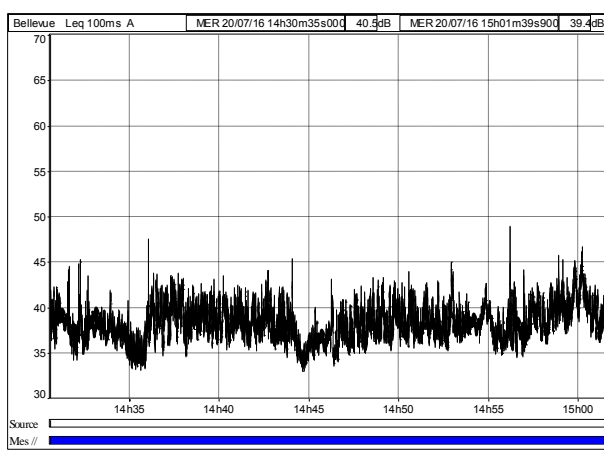
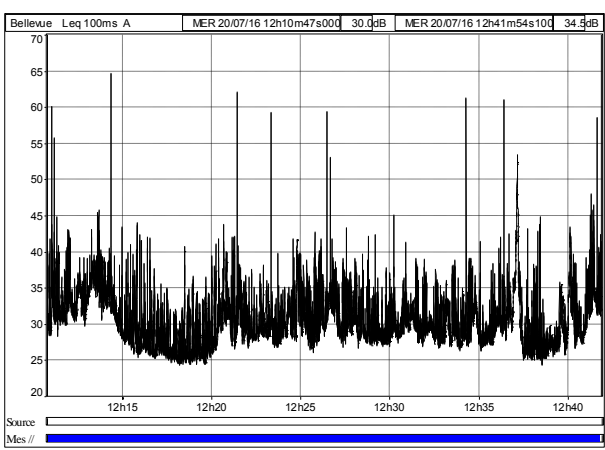
L'étude des tonalités marquées montre que leur durée d'apparition ne dépasse pas 30 % au niveau de Bellevue.

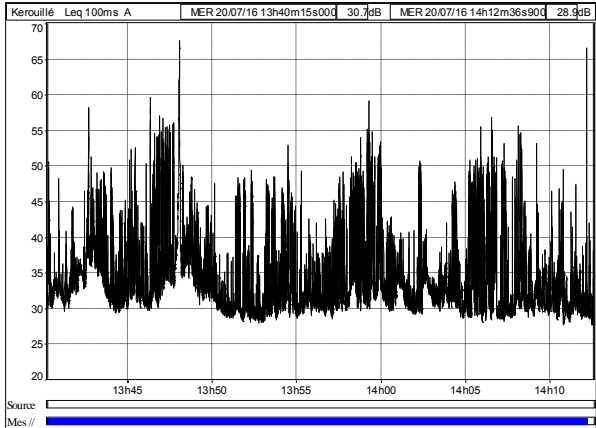
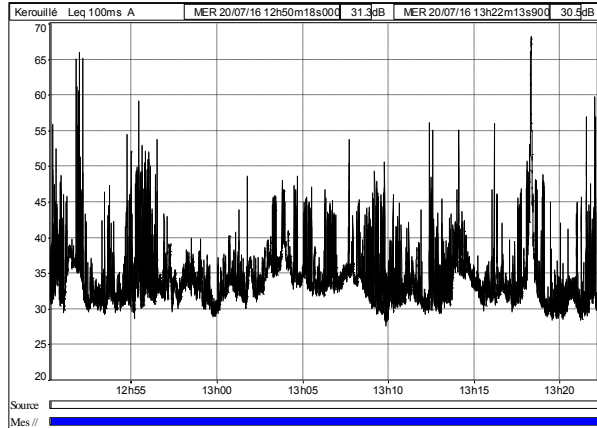
Au niveau de Kerouillé, la durée d'apparition dépasse légèrement (+0,3 %) le seuil de 30%. Toutefois, on notera que ce résultat n'est pas représentatif de la situation sonore de la carrière, cette dernière étant quasi inaudible en ce point. Ces résultats sont à rapprocher de l'influence notable qu'ont eue les activités extérieures au site lors des mesures (travaux extérieurs).

PIECES ANNEXES

PIECE ANNEXE 1 : FICHES DE SYNTHESE PAR POINT

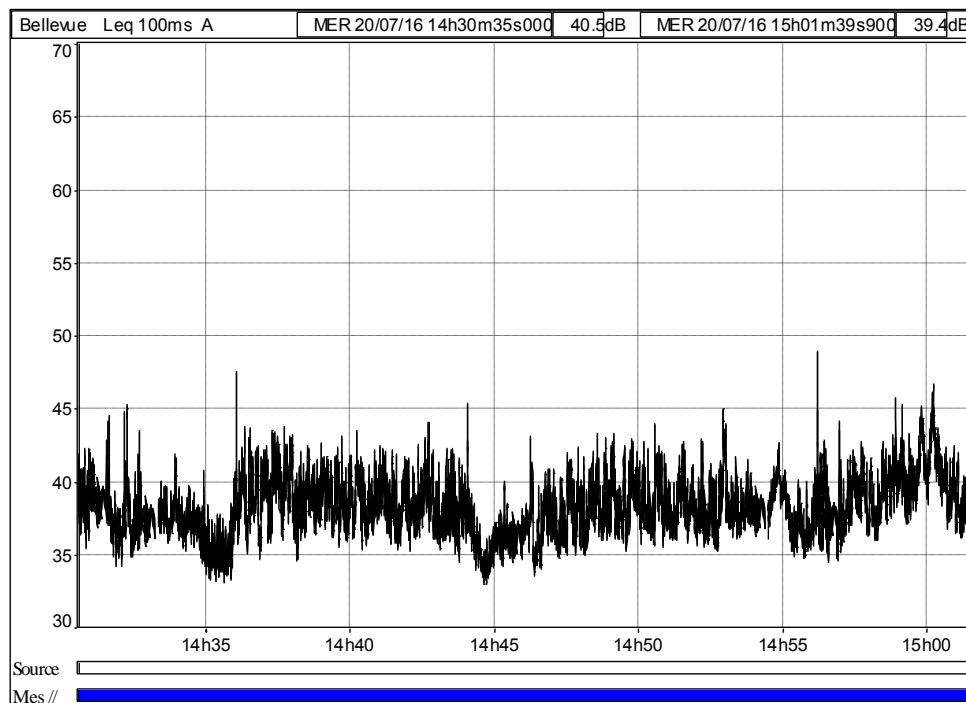
PIECE ANNEXE 1 : FICHES DE SYNTHESE PAR POINT

P1 – Habitation de Bellevue	Zone A Emergence Réglementée - Diurne																																																																																
Date et période de mesure - Ambiant	20/07/2016 de 14h30 à 15h01																																																																																
Date et période de mesure - Résiduel	20/07/2016 de 12h10 à 12h41																																																																																
Opérateur	Isabelle MOUGENOT																																																																																
Durée d'intégration	1 seconde																																																																																
Spectre	1/3 octave																																																																																
Sonomètre	FUSION (01dB-METRAVIB) N°10314																																																																																
Ambiant	Résiduel																																																																																
 <table border="1" data-bbox="159 1344 766 1523"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="7">P1A.cmg</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="7">20/07/16 14:30:35:000</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="7">20/07/16 15:01:40:000</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L50</th> </tr> <tr> <td>Bellevue</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>38,7</td> <td>33,0</td> <td>49,0</td> <td>38,0</td> </tr> </table>	Fichier	P1A.cmg							Début	20/07/16 14:30:35:000							Fin	20/07/16 15:01:40:000							Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	Bellevue	Leq	A	dB	38,7	33,0	49,0	38,0	 <table border="1" data-bbox="829 1344 1436 1523"> <tr> <td>Fichier</td> <td colspan="7">P1R.cmg</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td colspan="7">20/07/16 12:10:47:000</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td colspan="7">20/07/16 12:41:54:200</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L50</th> </tr> <tr> <td>Bellevue</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>33,9</td> <td>24,2</td> <td>64,6</td> <td>29,9</td> </tr> </table>	Fichier	P1R.cmg							Début	20/07/16 12:10:47:000							Fin	20/07/16 12:41:54:200							Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	Bellevue	Leq	A	dB	33,9	24,2	64,6	29,9
Fichier	P1A.cmg																																																																																
Début	20/07/16 14:30:35:000																																																																																
Fin	20/07/16 15:01:40:000																																																																																
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50																																																																										
Bellevue	Leq	A	dB	38,7	33,0	49,0	38,0																																																																										
Fichier	P1R.cmg																																																																																
Début	20/07/16 12:10:47:000																																																																																
Fin	20/07/16 12:41:54:200																																																																																
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50																																																																										
Bellevue	Leq	A	dB	33,9	24,2	64,6	29,9																																																																										
<p>Bruits du site : Activités du site nettement audibles (concassage des matériaux, klaxon de recul des engins, circulation des engins et des poids lourds).</p> <p>Bruits parasites : Chants d'oiseaux. Circulation sur la RN 164.</p>	<p>Bruits : Chants d'oiseaux. Circulation sur la RN 164 et passage de riverains sur l'ancienne RD.</p>																																																																																

P2 - Habitation de Kerouillé	Zone A Emergence Réglementée - Diurne																																												
Date et période de mesure - Ambiant	20/07/2016 de 13h40 à 14h12																																												
Date et période de mesure - Résiduel	20/07/2016 de 12h50 à 13h22																																												
Opérateur	Isabelle MOUGENOT																																												
Durée d'intégration	1 seconde																																												
Spectre	1/3 octave																																												
Sonomètre	FUSION (01dB-METRAVIB) N°10314																																												
Ambiant	Résiduel																																												
 <table border="1"> <tr> <td>Fichier</td> <td>P2A.cmg</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td>20/07/16 13:40:15:000</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td>20/07/16 14:12:37:000</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L50</th> </tr> <tr> <td>Kerouillé</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>41,0</td> <td>27,7</td> <td>67,6</td> <td>32,7</td> </tr> </table>	Fichier	P2A.cmg	Début	20/07/16 13:40:15:000	Fin	20/07/16 14:12:37:000	Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	Kerouillé	Leq	A	dB	41,0	27,7	67,6	32,7	 <table border="1"> <tr> <td>Fichier</td> <td>P2R.cmg</td> </tr> <tr> <td>Début</td> <td>20/07/16 12:50:18:000</td> </tr> <tr> <td>Fin</td> <td>20/07/16 13:22:14:000</td> </tr> <tr> <th>Voie</th> <th>Type</th> <th>Pond.</th> <th>Unité</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> <th>L50</th> </tr> <tr> <td>Kerouillé</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>41,1</td> <td>27,6</td> <td>68,1</td> <td>33,3</td> </tr> </table>	Fichier	P2R.cmg	Début	20/07/16 12:50:18:000	Fin	20/07/16 13:22:14:000	Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	Kerouillé	Leq	A	dB	41,1	27,6	68,1	33,3
Fichier	P2A.cmg																																												
Début	20/07/16 13:40:15:000																																												
Fin	20/07/16 14:12:37:000																																												
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50																																						
Kerouillé	Leq	A	dB	41,0	27,7	67,6	32,7																																						
Fichier	P2R.cmg																																												
Début	20/07/16 12:50:18:000																																												
Fin	20/07/16 13:22:14:000																																												
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50																																						
Kerouillé	Leq	A	dB	41,1	27,6	68,1	33,3																																						
<p><u>Bruits du site</u> : Activités du site quasi inaudibles (circulation des engins au loin par intermittence).</p> <p><u>Bruits parasites</u> : Chants d'oiseaux. Travaux extérieurs.</p>	<p><u>Bruits</u> : Chants d'oiseaux. Travaux extérieurs.</p>																																												

LP 1 – Limite de propriété Bellevue	Limite de propriété - Diurne
Date et période de mesure - Ambiant	20/07/2016 de 14h30 à 15h01
Opérateur	Isabelle MOUGENOT
Durée d'intégration	1 seconde
Spectre	1/3 octave
Sonomètre	FUSION (01dB-METRAVIB) N° 10314

Ambiant



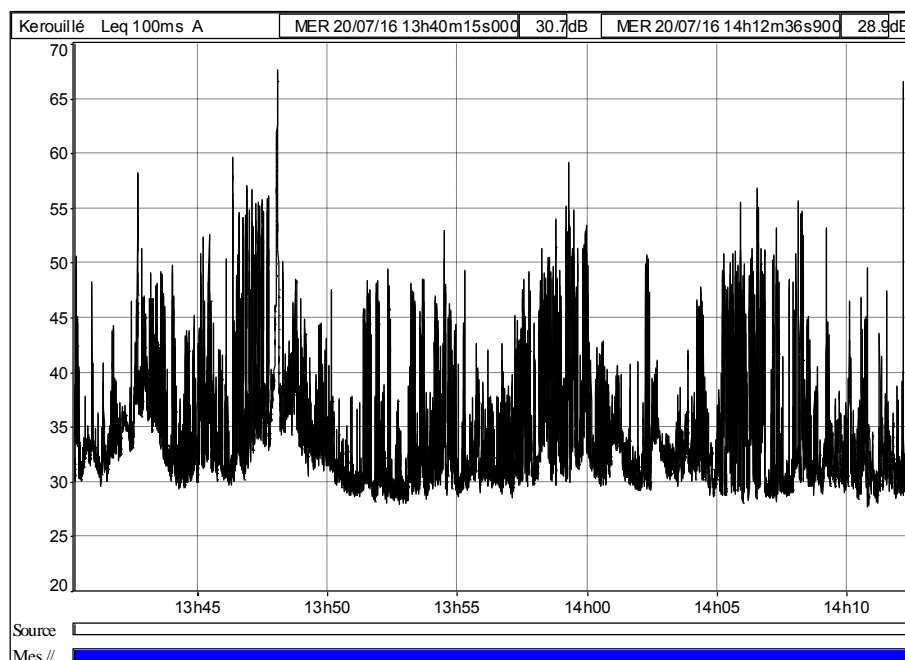
Fichier	P1A.cmg						
Début	20/07/16 14:30:35:000						
Fin	20/07/16 15:01:40:000						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Bellevue	Leq	A	dB	38,7	33,0	49,0	38,0

Bruits du site : Activités du site nettement audibles (concassage des matériaux, klaxon de recul des engins, circulation des engins et des poids lourds).

Bruits parasites : Chants d'oiseaux. Circulation sur la RN 164.

LP 2 – Limite de propriété Kerouillé	Limite de propriété - Diurne
Date et période de mesure - Ambiant	20/07/2016 de 13h40 à 14h12
Opérateur	Isabelle MOUGENOT
Durée d'intégration	1 seconde
Spectre	1/3 octave
Sonomètre	FUSION (01dB-METRAVIB) N° 10314

Ambiant



Fichier	P2A.cmg						
Début	20/07/16 13:40:15:000						
Fin	20/07/16 14:12:37:000						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Kerouillé	Leq	A	dB	41,0	27,7	67,6	32,7

Bruits du site : Activités du site quasi inaudibles (circulation des engins au loin par intermittence). Travaux extérieurs.

Bruits parasites : Chants d'oiseaux. Travaux extérieurs.

Cette étude a été réalisée par :

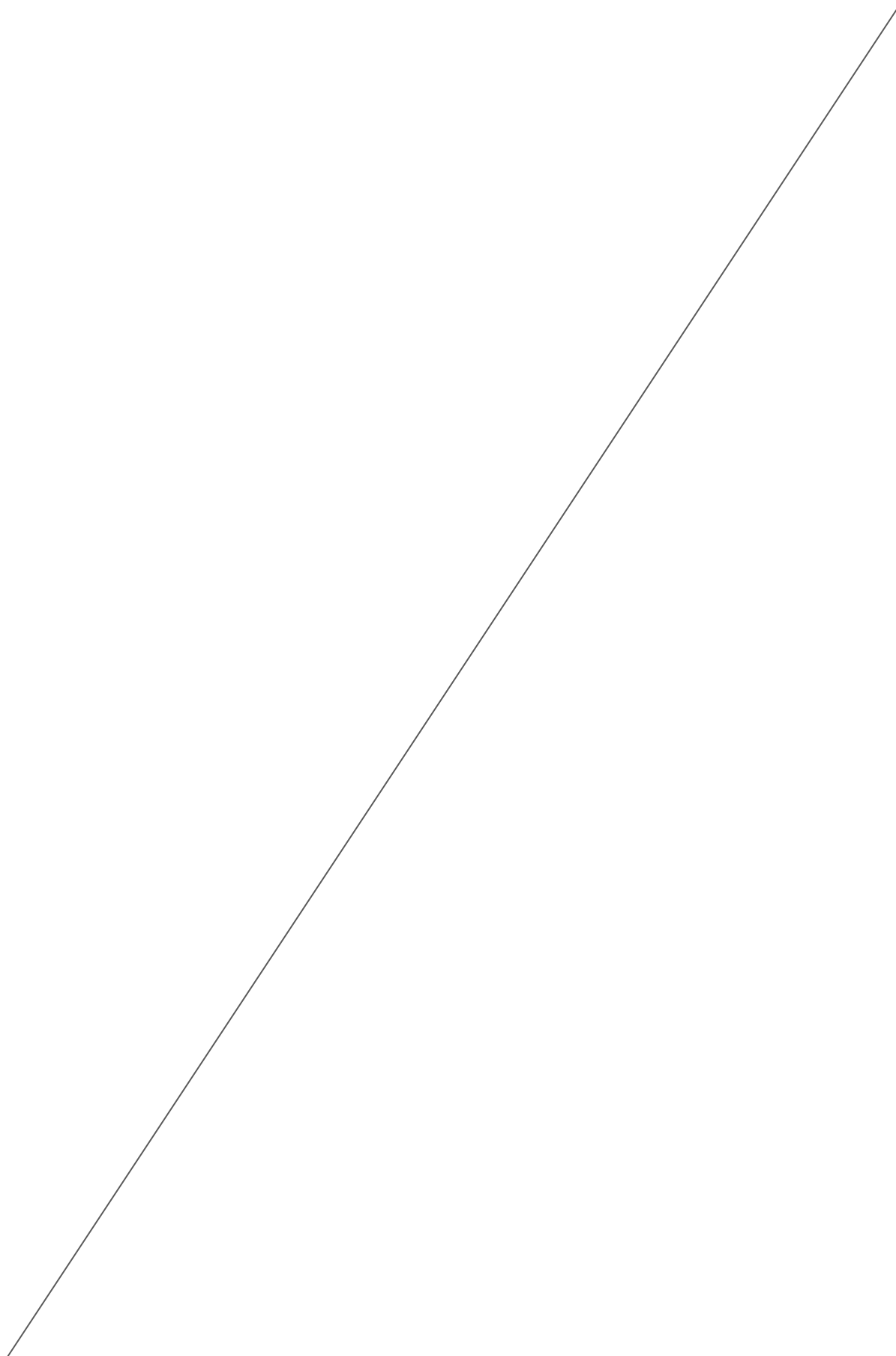


CONSEIL - EXPERTISE - ETUDES - AUDIT

19 rue Alcide de Beauchêne - 56100 LORIENT - Tél : 02 97 24 00 08 - Mail : solyme@solyme-conseil.fr


SARL au capital de 10 000 € - RCS LORIENT 2012 B 959 - SIRET 789 771 888 00011 - APE 7112B

Annexe 4 : Fiches de bruit de référence des niveaux sonores



CONTROLE DE LA SITUATION ACOUSTIQUE

Client	Société XXX
Site	XXX
Date	1 Mars 2013

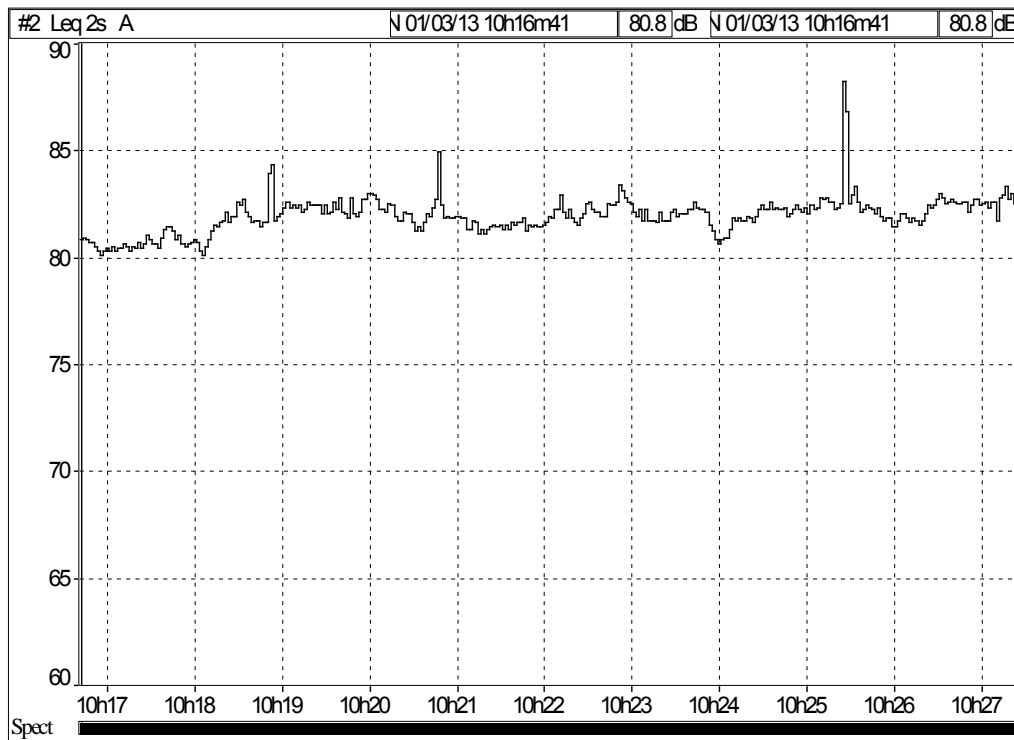
Opérateur	 Flora COUPPEY	Bureau d'études en environnement Prévention des risques ZI Le Porzo – 56700 KERVIGNAC ☎ : 02 97 89 65 50 Fax : 02 97 32 42 95 ✉ : save@axe-environnement.fr
	Normes	NF S31-010 complétée par la Norme NF S31-010/A1
Matériel	Prise de mesures : <i>Sonomètre intégrateur 01dB - type SOLO</i> Traitement des données : <i>Logiciel 01dB – dBTRAIT32</i>	

Point de mesure : Installation mobile LT1100+LT110 – éloignement de 20 m ; position face au milieu de l'installation mobile

Période : Diurne

Bruit Résiduel

Fichier	Installation mobile à 20 m.CMG						
Début	01/03/13 10:16:41						
Fin	01/03/13 10:27:27						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#2	Leq	A	dB	82,0	80,1	88,2	81,9



Caractérisation des conditions météorologiques

T° : 4°C

Jour / couvert (100% de ciel couvert soit 8/8). Surface humide.

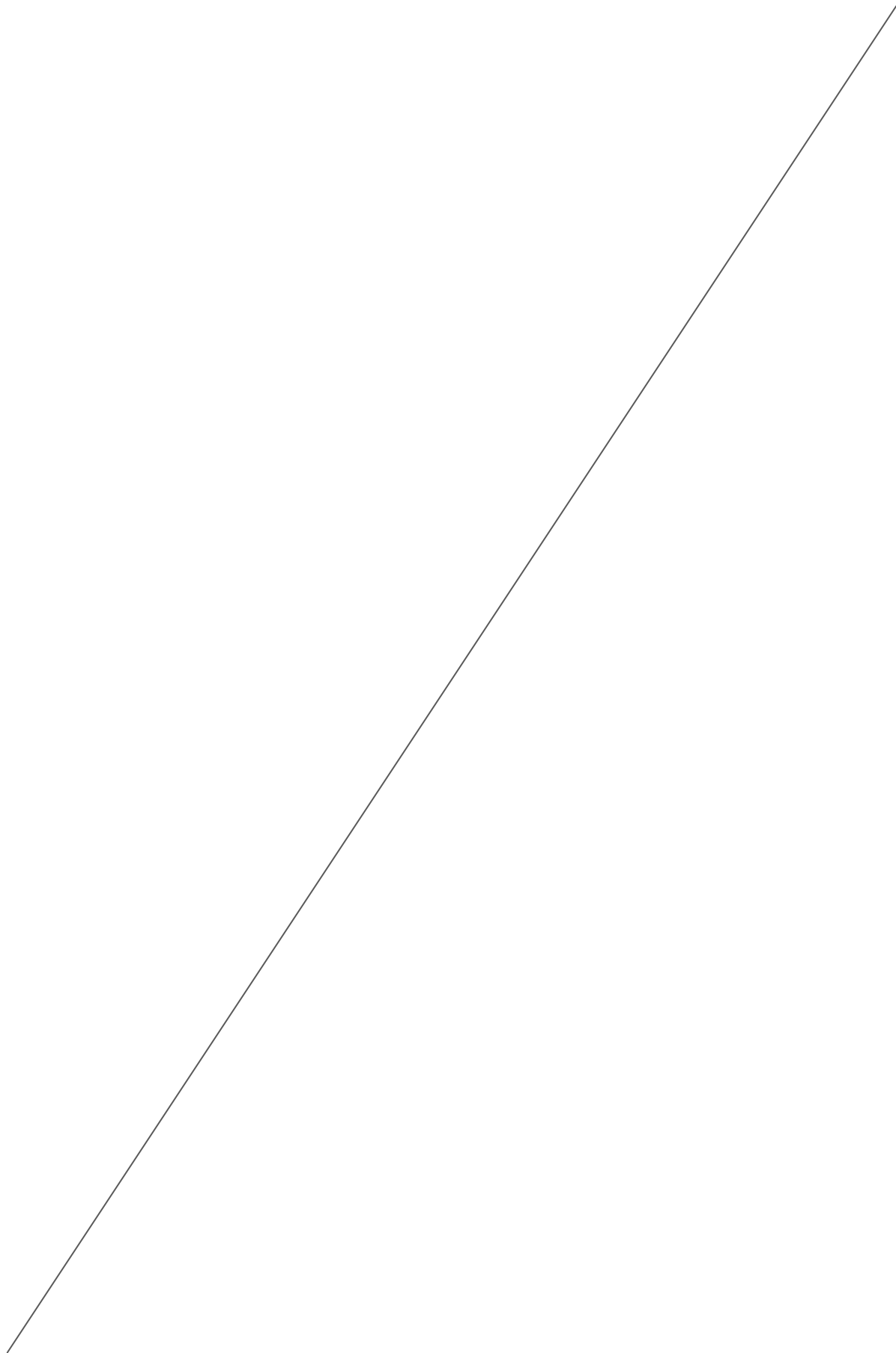
Vent : nul

Caractérisation : U3 / T2

Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.

Conditions de réalisation de la mesure	Résultats
<u>Bruits constatés</u> : chute de matériaux, crible, chargement de l'installation mobile par la pelle	Niveaux sonores résiduels : Leq : 82 dB(A) L50 : 82 dB(A) (Rq : conformément à la norme, les niveaux sonores sont arrondis au 0,5 dB(A) le plus proche)

Annexe 5 : Rapports des mesures de poussières dans l'environnement





Site :

- SAS CARRIERES DE GOUVIARD .. : CANIHUEL ; BREHAND ; PLENEE JUGON.
- SAS CARRIERES DE SAINT LUBIN : SAINT GELVEN ; PLEMET ; MENEAC.
- SAS CARRIERES DE GUITTERNEL : MEGRIT ; SEVIGNAC.

Date de prélèvement : 27/06 au 24/07/2013

OBJECTIF

L'objectif de ce contrôle est la détermination de l'empoussièremement aux abords de la carrière en application de l'arrêté du 22 septembre 1994 et de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter la carrière. La réglementation n'impose aucune valeur limite réglementaire.

L'ancienne norme NF X 43-007 "plaquettes de dépôt" de 1973 fixait la valeur de 30 g/m²/mois pour classer les zones faiblement polluées des zones fortement polluées. La version de Décembre 2008 de la norme NF X 43-007 a supprimé la valeur de 30 g/m²/mois. La valeur faisant référence est actuellement celle de **350 mg/m²/jour** fixée en Allemagne par le TA LUFT* (la valeur de 350 mg/m²/jour correspond à une ancienne valeur 10 g/m²/mois).

* TA LUFT : Réglementation environnementale allemande sur la protection de l'air.

MODE OPERATOIRE

Modalités de prélèvements : Les mesures de retombées de poussières ont été effectuées par la mise en place de plaquettes métalliques minces d'une surface de 50 cm² aux abords du site. Ces plaquettes sont disposées horizontalement, à 1,50 m du sol, par l'intermédiaire de supports métalliques. Les plaquettes sont recouvertes d'un produit adhésif par pulvérisation (d'épaisseur et d'homogénéité constante) permettant de fixer les poussières déposées durant la période d'exposition.

La disposition des stations de dépôts doit être réalisée conformément aux exigences de la norme NF X 43-007, qui prescrit :

- Eviter les zones localement trop accidentées et les terrasses de constructions trop élevées.
- Eviter la proximité immédiate de voie de circulation.
- Choisir un emplacement dégagé et situé à une distance supérieure à 10 fois la hauteur des obstacles environnants.
- Eviter la mise en place sur ou contre des obstacles pouvant gêner ou modifier le circuit des retombées (arbres, pylônes, murs, bâtiments, réservoirs, etc.).

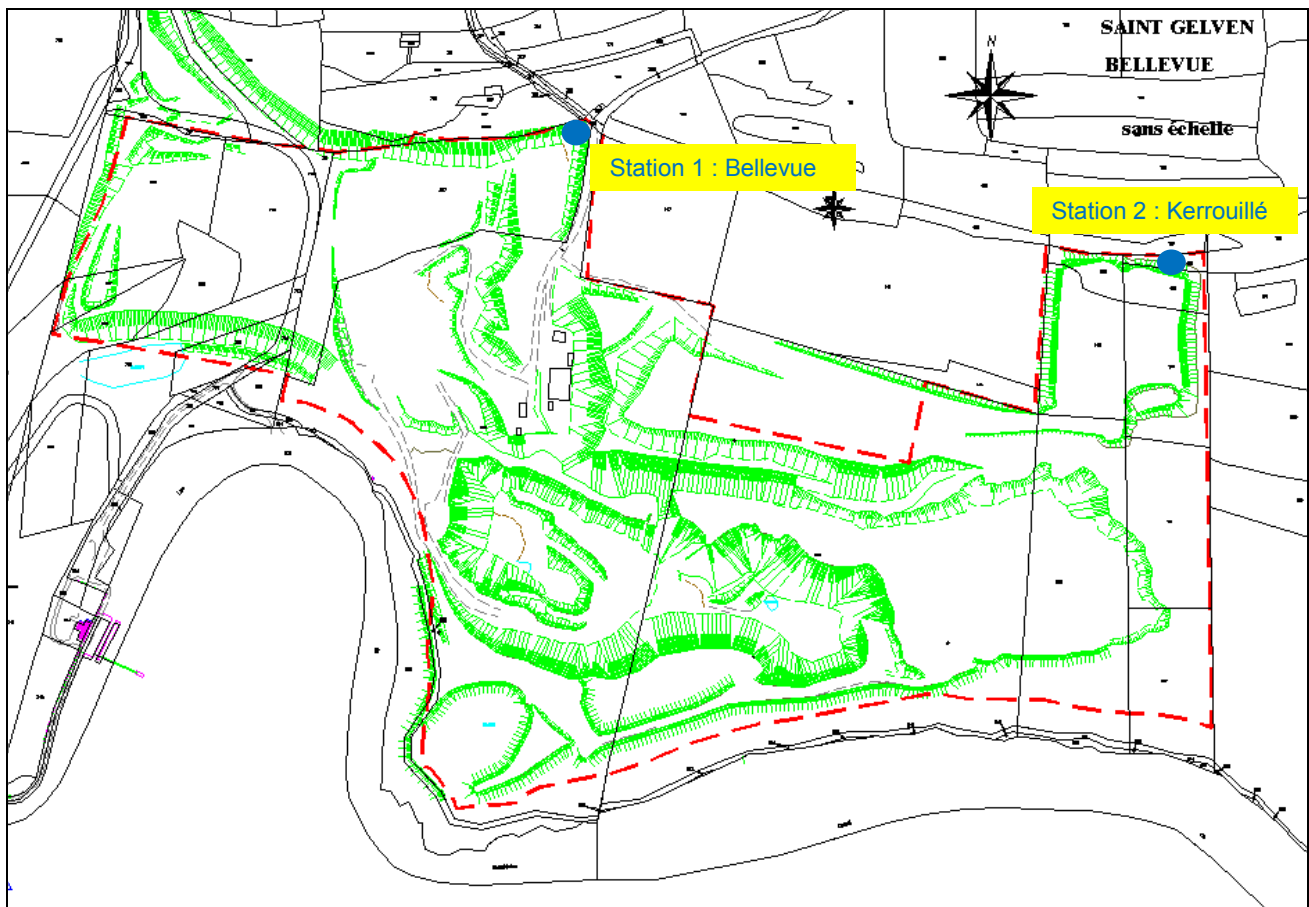
Après une durée d'exposition de 30 jours ± 20%, les plaquettes sont enlevées et expédiées en laboratoire, où elles sont traitées et où les poussières sont extraites à l'aide d'un solvant. La séparation des poussières est réalisée ensuite par filtration avec coupure de 100 % à 1µm.

Modalité d'analyses : La masse du dépôt est déterminée par pesée (avant et après filtration). L'analyse des plaquettes a été effectuée par le laboratoire ITGA PRYSM.

LOCALISATION






Le choix de l'emplacement des plaquettes est effectué conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation. Ces emplacements tiennent compte, des vents dominants, de la topographie du site et de la présence de zones sensibles (voisinage, milieux naturels...).

L'emplacement des plaquettes est illustré sur le plan ci-dessous.



Les **conditions météorologiques** rencontrées lors de la campagne de prélèvement ont été les suivantes :

Etat atmosphérique :

-  Nombre de jours ensoleillés : 16
-  Nombre de jours nuageux : 8
-  Nombre de jours couverts : 2
-  Nb de jours avec quelques averses. : 0
-  Nombre de jours pluvieux : 2

Vents :

- Nb. de jour vent Fort (>40km/h) : 0
- Nb. de jour vent Moyen (21-40km/h).. : 12
- Nb. de jour vent Faible (6-20km/h) : 13
- Nb. de jour vent Très faible (<5km:h) : 3

RESULTATS

Après analyses, les résultats obtenus sont les suivants :

Emplacement		Teneur en poussières (mg/m ² /jour)	Commentaire
Station	Libellé		
1	Bellevue	330.0	< 350 mg/m ² /jour
2	Kerouillé	31.9	< 350 mg/m ² /jour

CONCLUSION

Au regard des résultats de la campagne de mesure et des critères donnés par la norme NF X 43-007, les stations étudiées sont situées en zone où les poussières ne sont pas susceptibles d'engendrer une gêne.



Site :

- SAS CARRIERES DE GOUVIARD .. : CANIHUEL ; BREHAND ; PLENEE JUGON.
- SAS CARRIERES DE SAINT LUBIN : SAINT GELVEN ; PLEMET ; MENEAC.
- SAS CARRIERES DE GUITTREL : MEGRIT ; SEVIGNAC.

Date de prélèvement : 01/07 au 30/07/2014

OBJECTIF

L'objectif de ce contrôle est la détermination de l'empoussièrement aux abords de la carrière en application de l'arrêté du 22 septembre 1994 et de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter la carrière. La réglementation n'impose aucune valeur limite réglementaire.

L'ancienne norme NF X 43-007 "plaquettes de dépôt" de 1973 fixait la valeur de 30 g/m²/mois pour classer les zones faiblement polluées des zones fortement polluées. La version de Décembre 2008 de la norme NF X 43-007 a supprimé la valeur de 30 g/m²/mois. La valeur faisant référence est actuellement celle de **350 mg/m²/jour** fixée en Allemagne par le TA LUFT* (la valeur de 350 mg/m²/jour correspond à une ancienne valeur 10 g/m²/mois).

* TA LUFT : Réglementation environnementale allemande sur la protection de l'air.

MODE OPERATOIRE

Modalités de prélèvements : Les mesures de retombées de poussières ont été effectuées par la mise en place de plaquettes métalliques minces d'une surface de 50 cm² aux abords du site. Ces plaquettes sont disposées horizontalement, à 1,50 m du sol, par l'intermédiaire de supports métalliques. Les plaquettes sont recouvertes d'un produit adhésif par pulvérisation (d'épaisseur et d'homogénéité constante) permettant de fixer les poussières déposées durant la période d'exposition.

La disposition des stations de dépôts doit être réalisée conformément aux exigences de la norme NF X 43-007, qui prescrit :

- Eviter les zones localement trop accidentées et les terrasses de constructions trop élevées.
- Eviter la proximité immédiate de voie de circulation.
- Choisir un emplacement dégagé et situé à une distance supérieure à 10 fois la hauteur des obstacles environnants.
- Eviter la mise en place sur ou contre des obstacles pouvant gêner ou modifier le circuit des retombées (arbres, pylônes, murs, bâtiments, réservoirs, etc.).

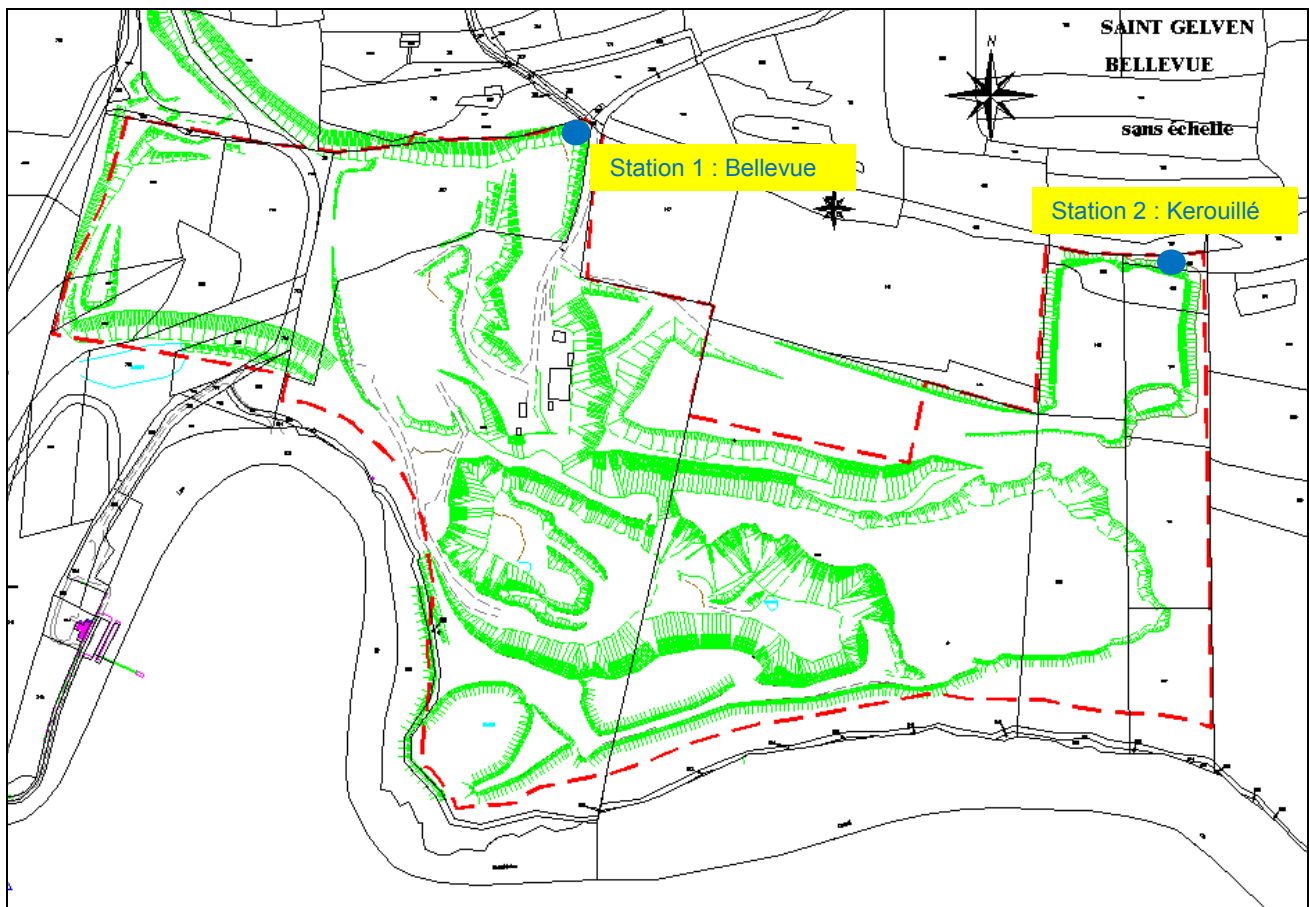
Après une durée d'exposition de 30 jours ± 20%, les plaquettes sont enlevées et expédiées en laboratoire, où elles sont traitées et où les poussières sont extraites à l'aide d'un solvant. La séparation des poussières est réalisée ensuite par filtration avec coupure de 100 % à 1µm.

Modalité d'analyses : La masse du dépôt est déterminée par pesée (avant et après filtration). L'analyse des plaquettes a été effectuée par le laboratoire ITGA PRYSM.

LOCALISATION






Le choix de l'emplacement des plaquettes est effectué conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation. Ces emplacements tiennent compte, des vents dominants, de la topographie du site et de la présence de zones sensibles (voisinage, milieux naturels...).

L'emplacement des plaquettes est illustré sur le plan ci-dessous.



Les **conditions météorologiques** rencontrées lors de la campagne de prélèvement ont été les suivantes :

Etat atmosphérique :

-  Nombre de jours ensoleillés : 4
-  Nombre de jours nuageux : 12
-  Nombre de jours couverts : 3
-  Nb de jours avec quelques averses. : 6
-  Nombre de jours pluvieux : 5

Vents :

- Nb. de jour vent Fort (>40km/h) : 0
- Nb. de jour vent Moyen (21-40km/h).. : 1
- Nb. de jour vent Faible (6-20km/h) : 25
- Nb. de jour vent Très faible (<5km:h) : 4

RESULTATS

Après analyses, les résultats obtenus sont les suivants :

Emplacement		Teneur en poussières (mg/m ² /jour)	Commentaire
Station	Libellé		
1	Bellevue	286	< 350 mg/m ² /jour
2	Kerouillé	82	< 350 mg/m ² /jour

CONCLUSION

Au regard des résultats de la campagne de mesure et des critères donnés par la norme NF X 43-007, les stations étudiées sont situées en zone où les poussières ne sont pas susceptibles d'engendrer une gêne.



Site :

- SAS CARRIERES DE GOUVIARD .. : CANIHUEL ; BREHAND ; PLENEE JUGON.
- SAS CARRIERES DE SAINT LUBIN : SAINT GELVEN ; PLEMET ; MENEAC.
- SAS CARRIERES DE GUITTERNEL : MEGRIT ; SEVIGNAC.

Date de prélèvement : 05/06 au 08/07/2015

OBJECTIF

L'objectif de ce contrôle est la détermination de l'empoussièrement aux abords de la carrière en application de l'arrêté du 22 septembre 1994 et de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter la carrière. La réglementation n'impose aucune valeur limite réglementaire.

L'ancienne norme NF X 43-007 "plaquettes de dépôt" de 1973 fixait la valeur de 30 g/m²/mois pour classer les zones faiblement polluées des zones fortement polluées. La version de Décembre 2008 de la norme NF X 43-007 a supprimé la valeur de 30 g/m²/mois. La valeur faisant référence est actuellement celle de **350 mg/m²/jour** fixée en Allemagne par le TA LUFT* (la valeur de 350 mg/m²/jour correspond à une ancienne valeur 10 g/m²/mois).

* TA LUFT : Réglementation environnementale allemande sur la protection de l'air.

MODE OPERATOIRE

Modalités de prélèvements : Les mesures de retombées de poussières ont été effectuées par la mise en place de plaquettes métalliques minces d'une surface de 50 cm² aux abords du site. Ces plaquettes sont disposées horizontalement, à 1,50 m du sol, par l'intermédiaire de supports métalliques. Les plaquettes sont recouvertes d'un produit adhésif par pulvérisation (d'épaisseur et d'homogénéité constante) permettant de fixer les poussières déposées durant la période d'exposition.

La disposition des stations de dépôts doit être réalisée conformément aux exigences de la norme NF X 43-007, qui prescrit :

- Eviter les zones localement trop accidentées et les terrasses de constructions trop élevées.
- Eviter la proximité immédiate de voie de circulation.
- Choisir un emplacement dégagé et situé à une distance supérieure à 10 fois la hauteur des obstacles environnants.
- Eviter la mise en place sur ou contre des obstacles pouvant gêner ou modifier le circuit des retombées (arbres, pylônes, murs, bâtiments, réservoirs, etc.).

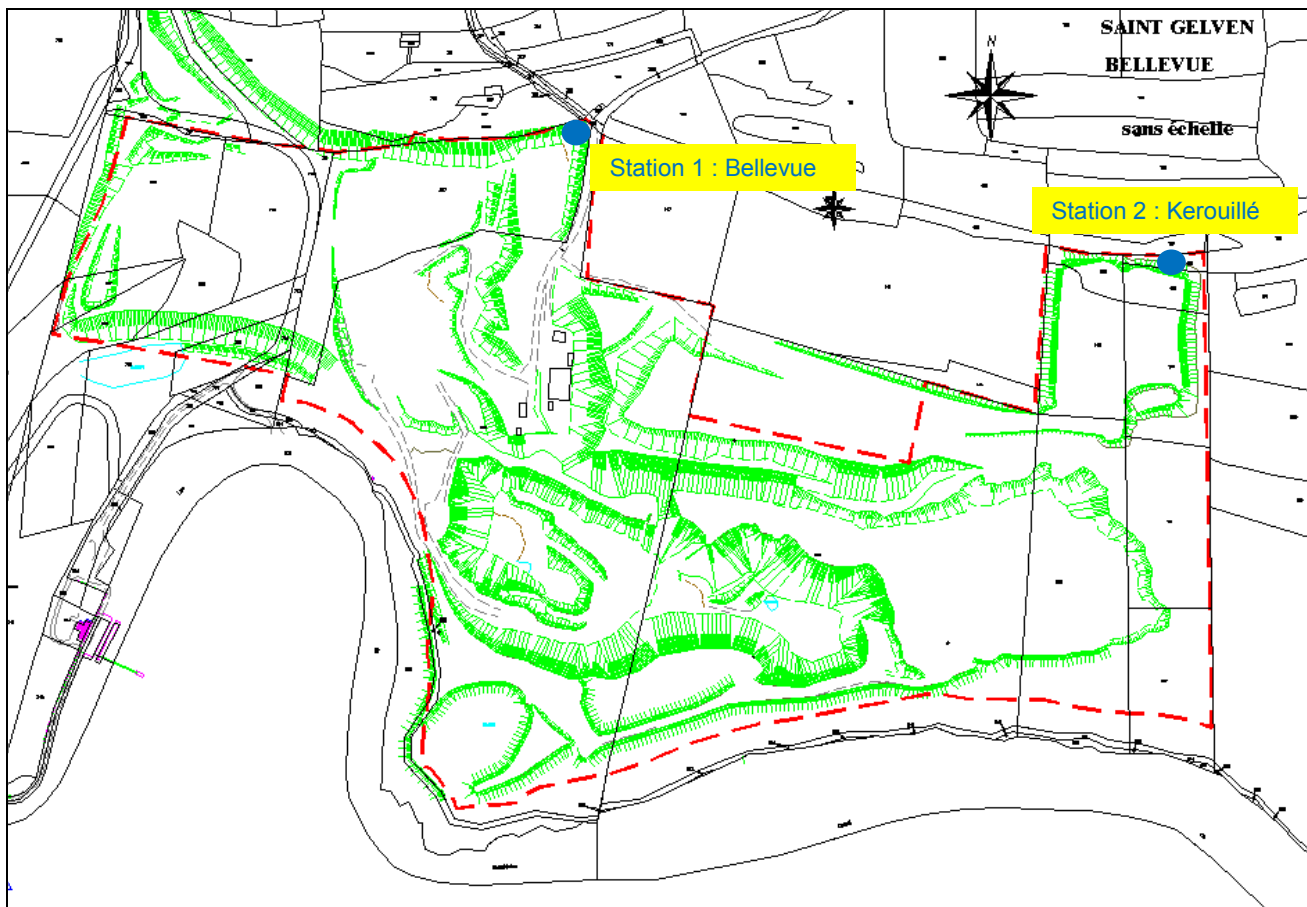
Après une durée d'exposition de 30 jours ± 20%, les plaquettes sont enlevées et expédiées en laboratoire, où elles sont traitées et où les poussières sont extraites à l'aide d'un solvant. La séparation des poussières est réalisée ensuite par filtration avec coupure de 100 % à 1µm.

Modalité d'analyses : La masse du dépôt est déterminée par pesée (avant et après filtration). L'analyse des plaquettes a été effectuée par le laboratoire ITGA PRYSM.

LOCALISATION






Le choix de l'emplacement des plaquettes est effectué conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation. Ces emplacements tiennent compte, des vents dominants, de la topographie du site et de la présence de zones sensibles (voisinage, milieux naturels...).

L'emplacement des plaquettes est illustré sur le plan ci-dessous.



Les **conditions météorologiques** rencontrées lors de la campagne de prélèvement ont été les suivantes :

Etat atmosphérique :

-  Nombre de jours ensoleillés : 11
-  Nombre de jours nuageux : 12
-  Nombre de jours couverts : 0
-  Nb de jours avec quelques averses. : 3
-  Nombre de jours pluvieux : 2

Vents :

- Nb. de jour vent Fort (>40km/h) : 0
- Nb. de jour vent Moyen (21-40km/h).. : 6
- Nb. de jour vent Faible (6-20km/h) : 22
- Nb. de jour vent Très faible (<5km:h) : 0

RESULTATS

Après analyses, les résultats obtenus sont les suivants :

Emplacement		Teneur en poussières (mg/m ² /jour)	Commentaire
Station	Libellé		
1	Bellevue	299	< 350 mg/m ² /jour
2	Kerouillé	141	< 350 mg/m ² /jour

CONCLUSION

Au regard des résultats de la campagne de mesure et des critères donnés par la norme NF X 43-007, les stations étudiées sont situées en zone où les poussières ne sont pas susceptibles d'engendrer une gêne.



Site :

- SAS CARRIERES DE GOUVIARD .. : CANIHUEL ; BREHAND ; PLENEE JUGON.
- SAS CARRIERES DE SAINT LUBIN : SAINT GELVEN ; PLEMET ; MENEAC.
- SAS CARRIERES DE GUITTERNEL : MEGRIT ; SEVIGNAC.

Date de prélèvement : 30/05 au 24/06/2016

OBJECTIF

L'objectif de ce contrôle est la détermination de l'empoussièrement aux abords de la carrière en application de l'arrêté du 22 septembre 1994 et de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter la carrière. La réglementation n'impose aucune valeur limite réglementaire.

L'ancienne norme NF X 43-007 "plaquettes de dépôt" de 1973 fixait la valeur de 30 g/m²/mois pour classer les zones faiblement polluées des zones fortement polluées. La version de Décembre 2008 de la norme NF X 43-007 a supprimé la valeur de 30 g/m²/mois. La valeur faisant référence est actuellement celle de **350 mg/m²/jour** fixée en Allemagne par le TA LUFT* (la valeur de 350 mg/m²/jour correspond à une ancienne valeur 10 g/m²/mois).

* TA LUFT : Réglementation environnementale allemande sur la protection de l'air.

MODE OPERATOIRE

Modalités de prélèvements : Les mesures de retombées de poussières ont été effectuées par la mise en place de plaquettes métalliques minces d'une surface de 50 cm² aux abords du site. Ces plaquettes sont disposées horizontalement, à 1,50 m du sol, par l'intermédiaire de supports métalliques. Les plaquettes sont recouvertes d'un produit adhésif par pulvérisation (d'épaisseur et d'homogénéité constante) permettant de fixer les poussières déposées durant la période d'exposition.

La disposition des stations de dépôts doit être réalisée conformément aux exigences de la norme NF X 43-007, qui prescrit :

- Eviter les zones localement trop accidentées et les terrasses de constructions trop élevées.
- Eviter la proximité immédiate de voie de circulation.
- Choisir un emplacement dégagé et situé à une distance supérieure à 10 fois la hauteur des obstacles environnants.
- Eviter la mise en place sur ou contre des obstacles pouvant gêner ou modifier le circuit des retombées (arbres, pylônes, murs, bâtiments, réservoirs, etc.).

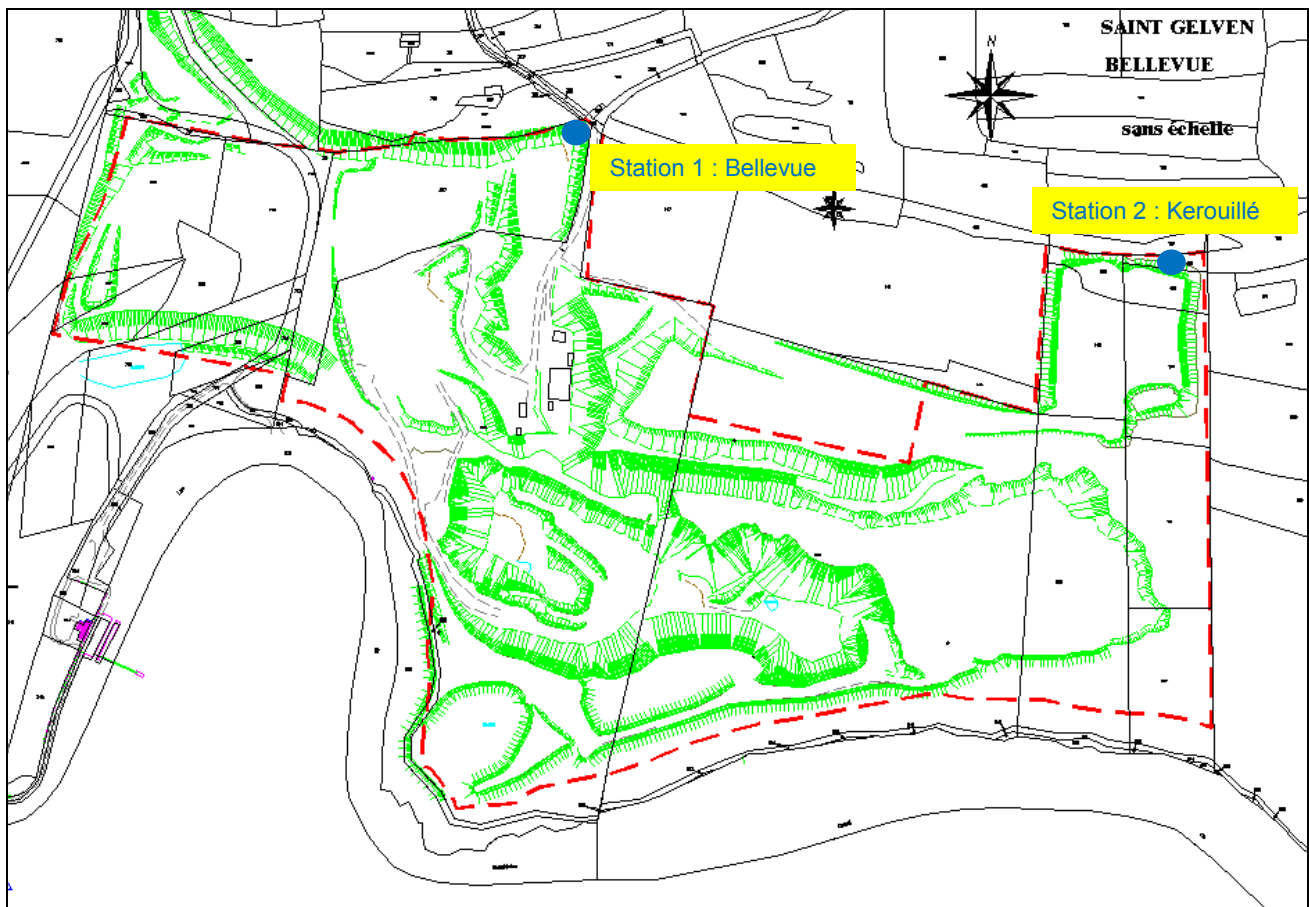
Après une durée d'exposition de 30 jours ± 20%, les plaquettes sont enlevées et expédiées en laboratoire, où elles sont traitées et où les poussières sont extraites à l'aide d'un solvant. La séparation des poussières est réalisée ensuite par filtration avec coupure de 100 % à 1µm.

Modalité d'analyses : La masse du dépôt est déterminée par pesée (avant et après filtration). L'analyse des plaquettes a été effectuée par le laboratoire ITGA PRYSM.

LOCALISATION






Le choix de l'emplacement des plaquettes est effectué conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation. Ces emplacements tiennent compte, des vents dominants, de la topographie du site et de la présence de zones sensibles (voisinage, milieux naturels...).

L'emplacement des plaquettes est illustré sur le plan ci-dessous.



Les **conditions météorologiques** rencontrées lors de la campagne de prélèvement ont été les suivantes :

Etat atmosphérique :

-  Nombre de jours ensoleillés : 2
-  Nombre de jours nuageux : 6
-  Nombre de jours couverts : 6
-  Nb de jours avec quelques averses. : 4
-  Nombre de jours pluvieux : 7

Vents :

- Nb. de jour vent Fort (>40km/h) : 0
- Nb. de jour vent Moyen (21-40km/h).. : 1
- Nb. de jour vent Faible (6-20km/h) : 20
- Nb. de jour vent Très faible (<5km:h) : 4

RESULTATS

Après analyses, les résultats obtenus sont les suivants :

Emplacement		Teneur en poussières (mg/m ² /jour)	Commentaire
Station	Libellé		
1	Bellevue	216.8	< 350 mg/m ² /jour
2	Kerouillé	47.2	< 350 mg/m ² /jour

CONCLUSION

Au regard des résultats de la campagne de mesure et des critères donnés par la norme NF X 43-007, les stations étudiées sont situées en zone où les poussières ne sont pas susceptibles d'engendrer une gêne.

