

VI.1.c Boissements

Le Sud-Ouest de la zone d'étude présente une formation forestière mixte d'environ 1.1 ha (cf. carte 5). Elle est principalement composée de Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). La localisation de ce boisement est due à la présence d'une couche de terre relativement importante, recouvrant des dalles rocheuses. Le sous-bois de cette formation est composé des espèces de la lande à genêts et à buis.

On retrouve au centre-Nord de la zone d'étude, un boisement de Pin sylvestre individualisé (cf. carte 5).

Ces boisements ne semblent actuellement pas exploités. Quelques arbres sénescents sont présents. Néanmoins, le boisement est relativement jeune (< 50 ans).



Boisement mixte à Chêne pubescent et Pin Sylvestre



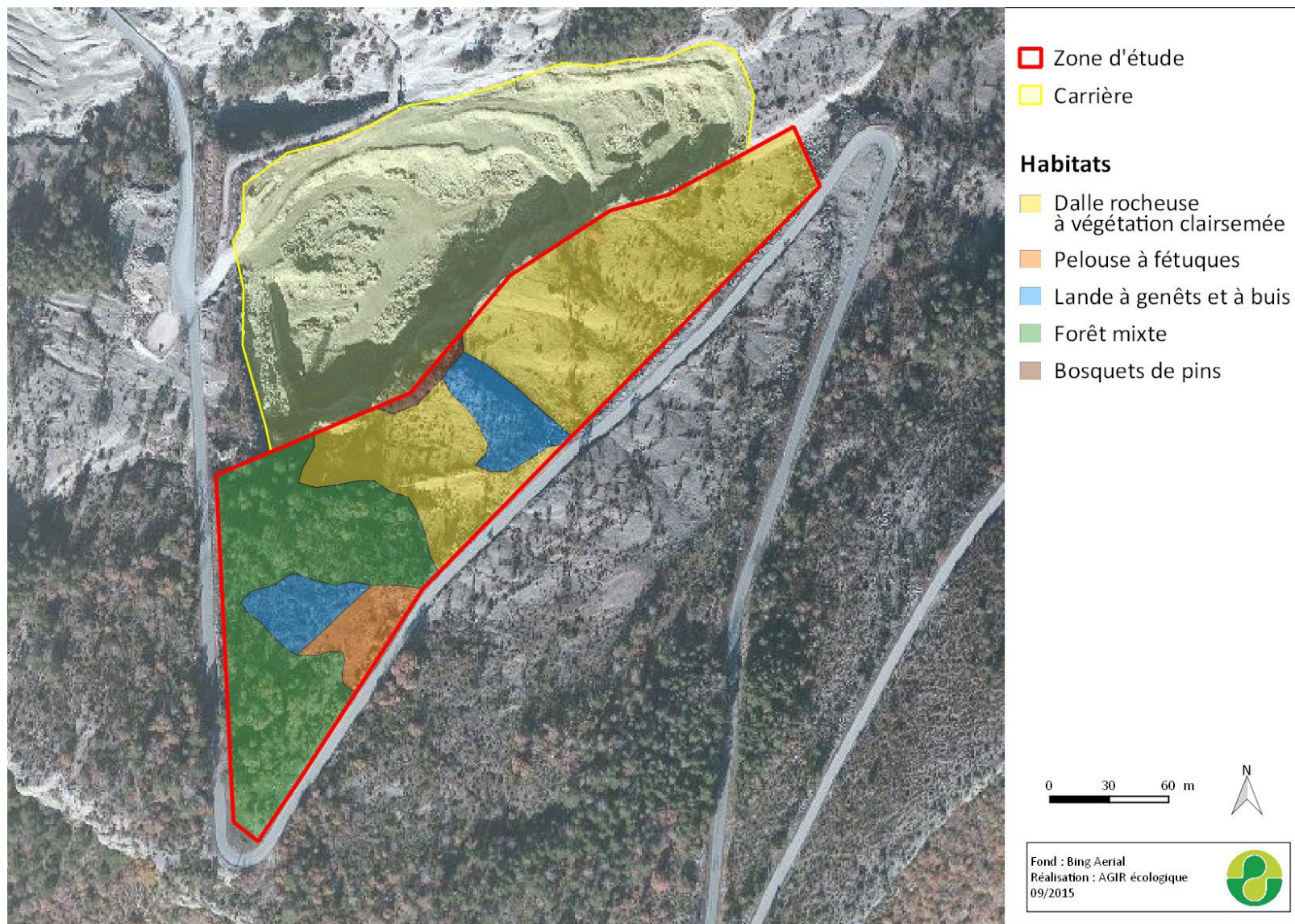
Forêt mixte avec sous-bois à genêt

(©Pascal AUDA)

Dans la typologie CORINE Biotope, cette formation se rapproche de l'habitat « Forêts supra-méditerranéennes de Pins sylvestres » (code CORINE : 42.59).

Du point de vue de la faune, plusieurs Engoulevents d'Europe ont été observés chantant et volant d'arbre en arbre dans cette formation.

Cette formation est relativement commune localement et présente un cortège d'espèces également communes. Dans ce contexte, cette formation forestière mixte présente un enjeu de conservation faible.



Carte 4 : Physionomie des habitats naturels de la zone d'étude

VI.II. Flore

La prospection a permis de mettre en évidence 119 taxons, dont la liste complète est présentée en Annexe 1. Deux espèces végétales à enjeu de conservation ont été recensées sur la zone d'étude et ses abords immédiats.

VI.II.a Espèces avérées à enjeu de conservation fort : Aucune

Aucune espèce à enjeu de conservation fort n'a été recensée sur la zone d'étude.

VI.II.b Espèces avérées à enjeu de conservation modéré : 1 espèce

Lis de Pompone	<i>Lilium pomponium</i>	Réglementation cueillette 04	Enjeu modéré
-----------------------	-------------------------	------------------------------	--------------

Le Lis de Pompone est une espèce de Liliaceae à floraison rouge-orangé. Cette espèce est endémique du Sud-Ouest des Alpes (Ligurie italienne, Alpes-Maritimes, Var et Alpes-de-Haute-Provence). Non protégée, la cueillette de cette espèce est réglementée par un arrêté préfectoral : elle est interdite dans les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes.

Bien que présente seulement dans les Alpes en France, l'analyse bibliographique indique que son état de conservation est favorable dans la région alpine et méditerranéenne (« peu menacée compte tenu de sa fréquence », selon DIADEMA & NOBLE, 2011). En raison de son aire de répartition restreinte et de son statut réglementaire, cette espèce présente un enjeu de conservation modéré.



Lis de Pompone (©Pascal AUDA)

Sur la zone d'étude, le Lis de Pompone a été recensé à de nombreuses reprises sur les dalles rocheuses (notamment au niveau d'accumulations de cailloutis calcaires et terres fines) et au niveau des landes à genêts et à buis... et plus ponctuellement en lisières des boisements. 36 pointages ont été effectués, correspondant à une estimation de 132 à 933 individus (cf. carte 6).

L'espèce a été recensée à différents stades phénologiques : jeunes individus / germination (avril et juin 2015), individu en floraison (juin 2015) et individu en fin de fructification (septembre 2015).



Jeunes feuilles de Lis

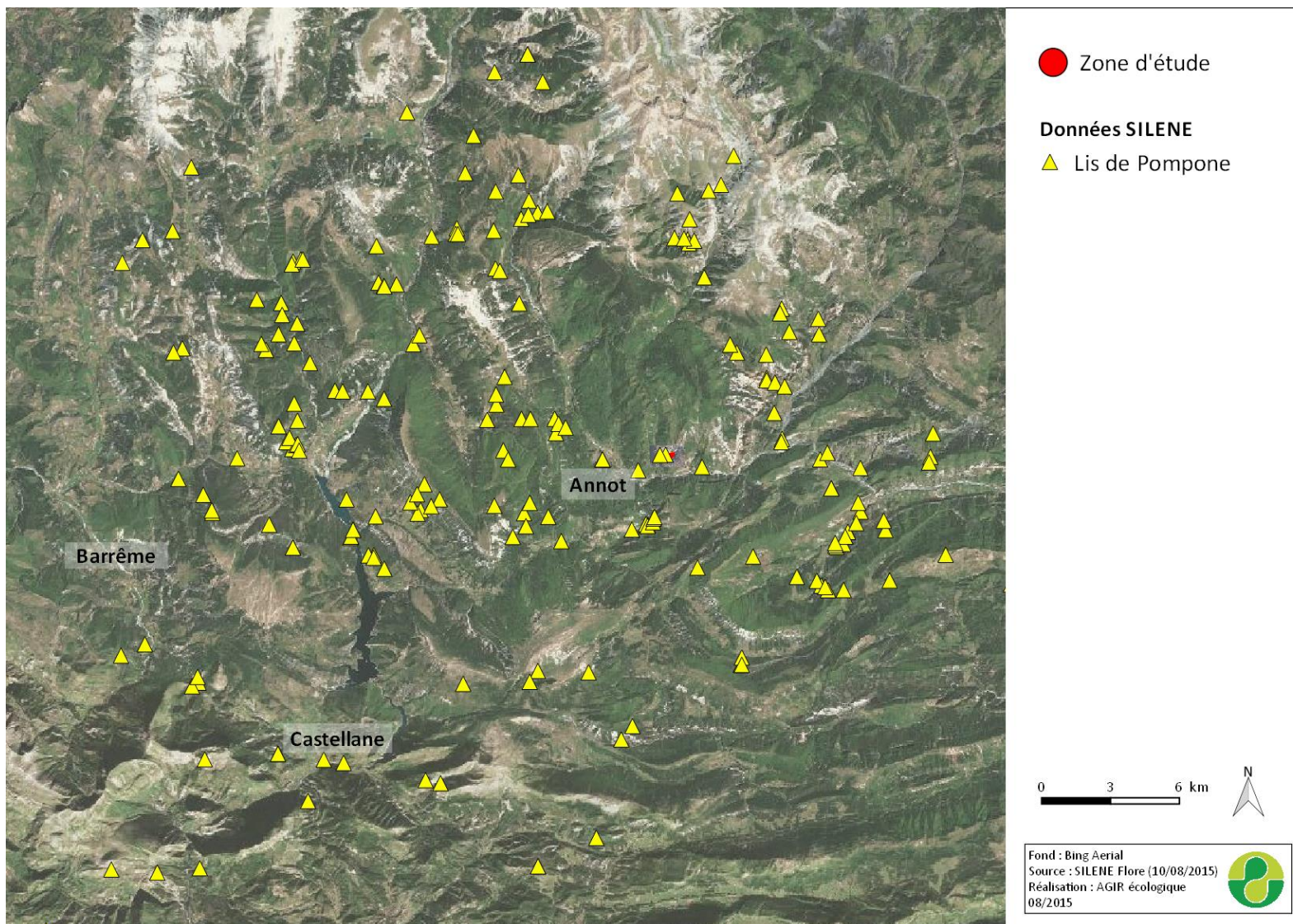


Fleur de Lis de Pompone



Fruit de Lis de Pompone

La zone d'étude se situe au Centre-Ouest de son aire de répartition. L'espèce semble bien représentée localement comme en atteste sa présence sur les communes alentour (Annot, Saint-Benoît, etc. cf. carte 5).



Carte 5 : Contextualisation des enjeux floristiques

VI.II.c Espèces avérées à enjeu de conservation faible : 1 espèce

Fritillaire à involucre	<i>Fritillaria involucrata</i>	-	Enjeu faible
--------------------------------	--------------------------------	---	--------------

La Fritillaire à involucre a été recensée hors zone d'étude. Moins d'une dizaine d'individus étaient en fin de floraison lors de la prospection de juin 2015. Ces individus ont été observés au Sud de la zone d'étude, en lisière d'un bosquet de Buis (cf. carte 6).



Fritillaire à involucre (©Pascal AUDA)

VI.II.d Principales espèces à enjeu recherchées et non observées

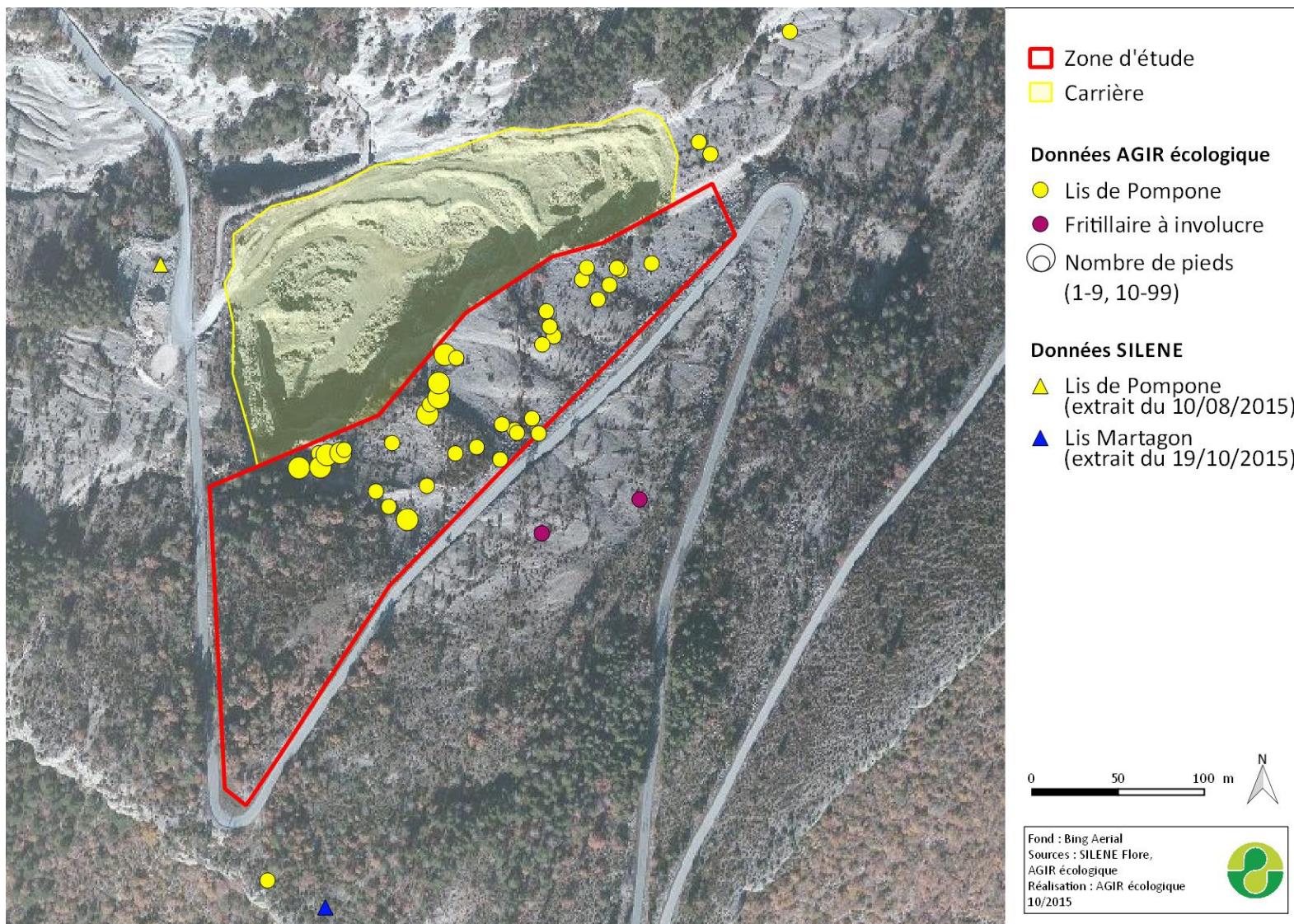
Le tableau suivant présente les principales espèces floristiques à enjeu notable, dont l'habitat d'espèce est présent sur la zone d'étude et/ou qui sont citées localement, et qui ont donc fait l'objet de prospections ciblées durant la mission. Leur potentialité de présence est discutée.

Espèces discutées	Statut	Enjeu de conservation	Prospection	Correspondance avec habitat d'espèce	Mentions locales	Potentialité de présence
Centauree couchée de Jordan (<i>Centaurea jordaniana</i>)	Protection nationale	Modéré	Satisfaisante	Modérée	Annot (SILENE Flore)	Faible voire nulle
Orchis à odeur de vanille (<i>Orchis coriophora fragrans</i>)	Protection régionale	Modéré	Satisfaisante	Modérée	Annot et Braux (SILENE Flore)	Faible voire nulle
Lis martagon (<i>Lilium martagon</i>)	Réglementation cueillette	Faible	Satisfaisante	Faible	Braux (SILENE Flore)	Faible voire nulle

VI.II.e Eléments bryologiques : 3 espèces

Au vu de la difficulté de détermination des bryophytes, ceux-ci n'ont pas fait l'objet d'une étude approfondie. Néanmoins, la potentialité des espèces protégées présentes en PACA a été étudiée au travers d'une analyse bibliographique et de leur habitat d'espèce.

- *Pyramidula tetragona*. Cette espèce n'est pas signalée dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. Les deux seules stations connues en région PACA, sont situées dans le département des Alpes-Maritimes sur les communes de Biot et Villeneuve Loubet (06, SILENE Flore). Cette espèce pousse sur des sols développés sur substrat calcaire ou sur roches volcaniques (Biot/Villeneuve Loubet, www.fcbn.fr). Cette espèce n'est pas jugée fortement potentielle sur la zone d'étude ;
- *Riella helicophylla*. Cette espèce n'est pas signalée dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. La seule station connue en région PACA est située dans le département des Bouches-du-Rhône (Port-Saint-Louis du Rhône, SILENE Flore). De plus, cette espèce nécessite une phase aquatique, notamment salée. Dans ce contexte, cette espèce n'est pas jugée fortement potentielle sur la zone d'étude ;
- L'hépatique *Mannia triandra* est citée dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, au niveau de la commune de La Palud sur Verdon (SILENE Flore). Néanmoins, la majorité des mentions de la région PACA sont situées dans les Alpes-Maritimes (dans l'arrière-pays). Cette espèce est notamment calciphile et occupe surtout des stations ombragées et protégées des rayons directs du soleil (www.fcbn.fr). La configuration de la zone semble donc moyennement favorable à cette espèce, qui n'est donc pas jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.



Carte 6 : Localisation des principaux enjeux floristiques

VI.II.f Espèces à caractère envahissant : 1 espèce

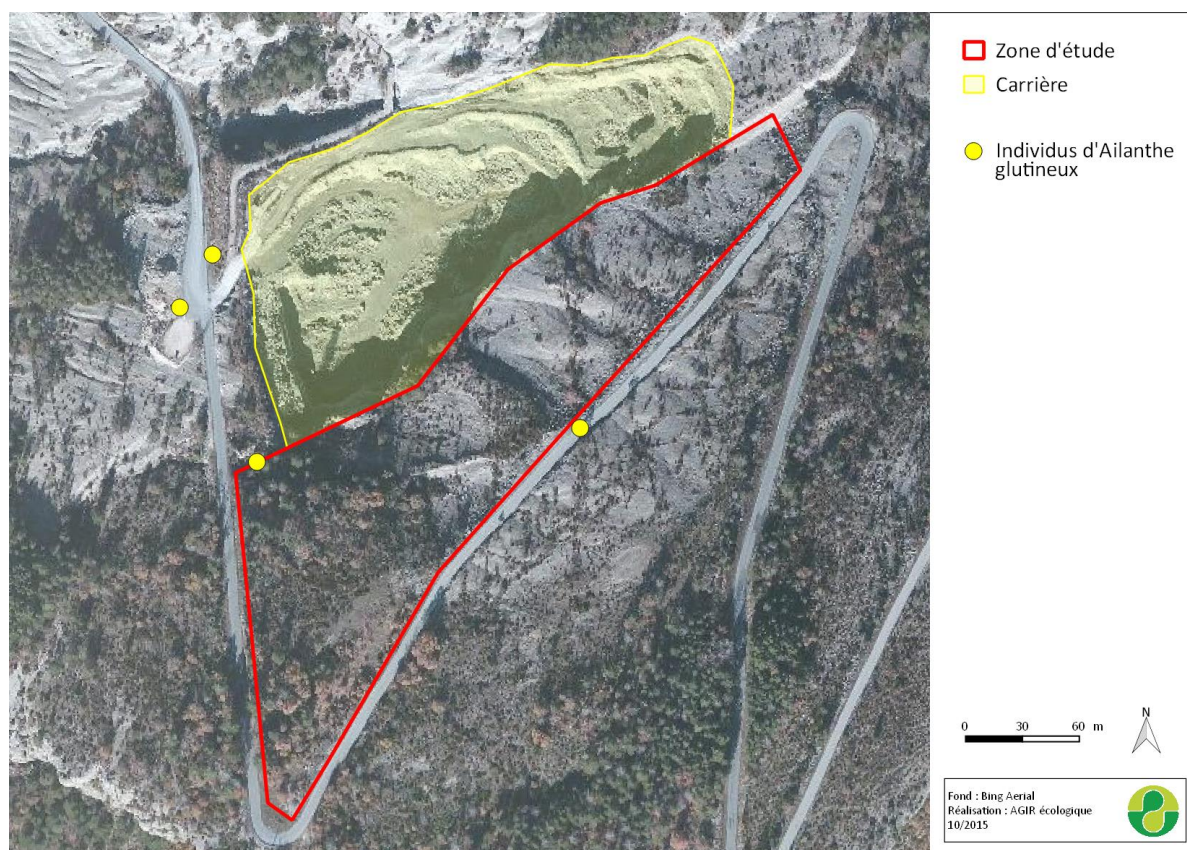
Lors des prospections floristiques, une espèce végétale à caractère envahissant a été recensée, aux abords immédiats de la zone d'étude (cf. carte 8) : Ailante glutineux (*Ailanthus altissima*).

L'Ailante glutineux est un arbre à croissance rapide, drageonnant et rejetant de souche. Il pousse sur des terrains perturbés. Son puissant système racinaire cause des dommages au niveau des canalisations. Très résistant à la pollution, il est inscrit sur la liste noire des plantes envahissantes du CBN Méditerranéen de Porquerolles (http://www.invmed.fr/liste_noire).



Ailante glutineux, en fleurs (© Pascal AUDA)

Dans la mesure où le nombre d'individus d'Ailante est encore limité, il est conseillé d'éradiquer l'espèce avant que cette dernière ne se développe davantage.



Carte 7 : Localisation des espèces envahissantes aux abords de la zone d'étude

VI.II.g Bilan

Une espèce végétale non protégée, mais « réglementée cueillette » a été observée en abondance sur la zone d'étude : le Lis de Pompone (enjeu modéré). Une espèce à enjeu faible (Fritillaire involuquée) a été observée hors zone d'étude. Une espèce végétale à caractère envahissant a aussi été mise en exergue : l'Ailante glutineux.

VI.III. Invertébrés (Insectes et Mollusques)

La prospection a permis de mettre en évidence 56 taxons, dont la liste complète est présentée en Annexe 2.

VI.III.a Espèces avérées à enjeu de conservation fort : Aucune

Aucune espèce à enjeu de conservation fort n'a été recensée sur la zone d'étude.

VI.III.b Espèces avérées à enjeu de conservation modéré : 1 espèce

VI.III.b.1 Le Moiré de Provence (*Erebia epistygne*)

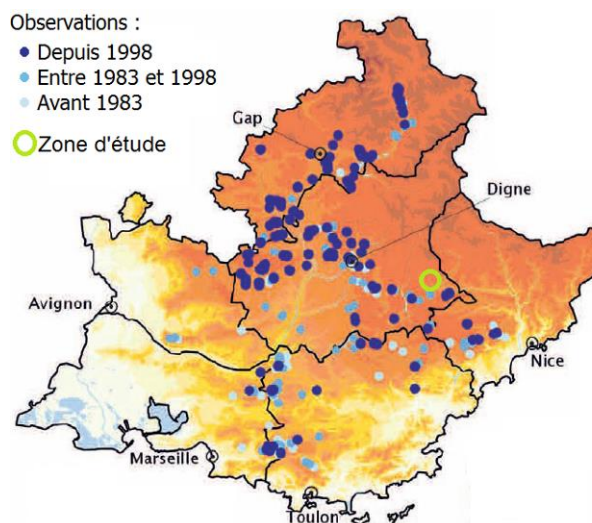
Moiré de Provence	<i>Erebia epistygne</i>	Vulnérable	Enjeu modéré
--------------------------	-------------------------	------------	--------------

Papillon diurne, volant en une génération printanière (mars à mai), dont la chenille est inféodée aux fétuques et principalement *Festuca cinerea*. Le Moiré de Provence fréquente les pelouses sèches, landes ouvertes et les clairières, généralement sur des terrains calcaires et caillouteux, dans les régions collinéennes à montagneuses (250 à 1500 mètres d'altitude). L'espèce hiverne sous forme de chenille. L'espèce possède une distribution ibéro-provençale : centre et nord-est de l'Espagne, sud de la France (causses méridionaux du Languedoc, Préalpes méridionales). Bien représentée entre Gap, Digne-les-Bains et Sault, l'espèce est assez localisée ailleurs.



Le Moiré de Provence (*Erebia epistygne*)

(© Yoann BRAUD, Thèze, 2010)



Carte de répartition en PACA

(OPIE-Proserpine, 2009)

Un seul individu a été observé sur la zone d'étude immédiate en 2015 (P. Auda), dans les pelouses à fétuques (voir carte ci-après).

Le Moiré de Provence était déjà connu à proximité du secteur de Saint-Benoît (voir carte de la répartition régionale), où il semble rare (limite d'aire).

Cette espèce n'est pas protégée en France, mais est jugée comme étant menacée en PACA (vulnérable VU) et presque menacée (NT) en France. Dans le cadre du projet, le Moiré de Provence représente donc un enjeu de conservation modéré.

VI.III.c Espèces avérées à enjeu de conservation faible : Aucune

Aucune espèce à enjeu de conservation faible n'a été recensée sur la zone d'étude.

VI.III.d Principales espèces à enjeu recherchées et non observées

Le tableau suivant présente les principales espèces d'insectes protégés, dont l'habitat d'espèce est présent sur la zone d'étude et/ou qui sont citées localement, et qui ont donc fait l'objet de prospections ciblées durant la mission. Leur potentialité de présence est discutée.

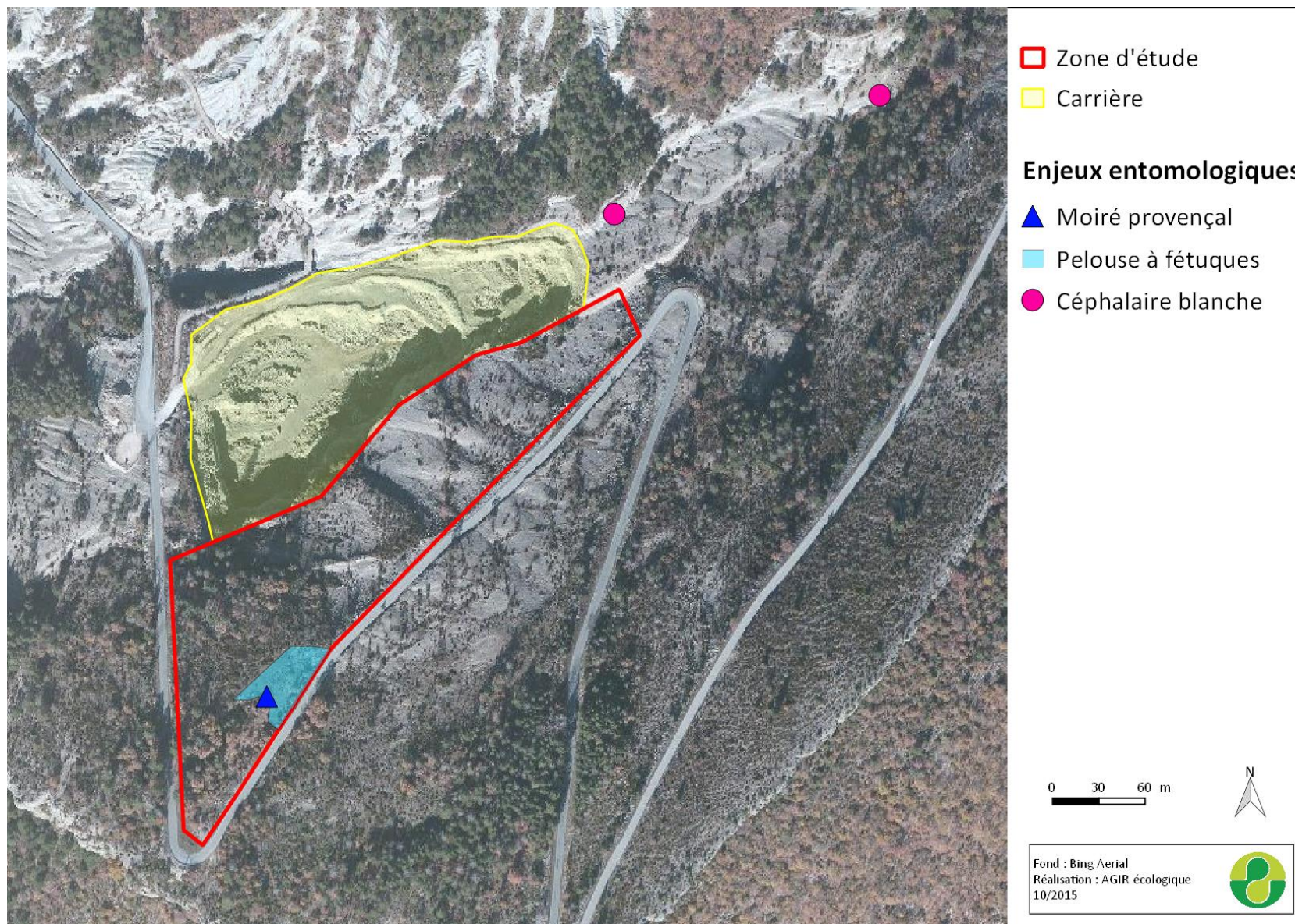
Espèces discutées	Statut	Enjeu de conservation	Prospection	Correspondance avec son habitat d'espèce	Mentions locales	Potentialité de présence
Apollon (<i>Parnassius apollo</i>)	Protection nationale	Modéré	Satisfaisante (recherche de chenilles en avril, et d'adultes en juin-juillet)	Forte (présence de <i>Sedum album</i>)	-	Très faible (erratisme ou quête alimentaire)
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>)	Protection nationale	Modéré	Satisfaisante	Faible (plante-hôte - <i>Cephalaria leucantha</i> - observée hors zone d'étude,)	-	Très faible (erratisme ou quête alimentaire)
Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i>)	Protection nationale	Modéré	Satisfaisante (recherche d'adultes en juin)	Forte (présence de <i>Thymus gr. praecox</i>)	-	Faible (erratisme ou quête alimentaire)
Carabe de Solier (<i>Chrysocarabus solieri</i>)	Protection nationale	Fort	Satisfaisante (effort important en avril et juin)	Modérée (en particulier milieux boisés)	-	Faible
Maillot de Caziot (<i>Chondrina megacheilos caziotiana</i>)	Protection nationale	Fort	Satisfaisante (effort important en avril et juin)	Forte (parois et dalles rocheuses)	-	Nulle (seul <i>Chondrina avenacea</i> a été observé)

Les autres espèces suivantes ne sont pas jugées potentielles (ou erratisme et quête alimentaire) en raison de l'absence de leur habitat d'espèce : Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), Proserpine (*Zerynthia rumina*), Semi-Apollon (*Parnassius mnemosyne*) et Alexanor (*Papilio alexanor*).

VI.III.e Bilan et cartographie

Les prospections printanières et estivales font état de la présence d'une espèce entomologique à enjeu de conservation modéré : le Moiré de Provence (*Erebia epistygne*), papillon non protégé mais assez rare et menacé en France, rare sur le site d'étude (pelouses à fétuque).

Les campagnes de prospections ciblées ont permis d'écarter les potentialités de présence de neuf espèces d'insectes et de mollusques protégés connus dans les environs.



Carte 8 : Localisation des principaux enjeux entomologiques

VI.IV. Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien à enjeu de conservation notable n'a été contactée sur la zone d'étude. Cela s'explique en grande partie par l'absence de secteurs de reproduction favorables dans ou à proximité de celle-ci. Parmi les espèces recensées dans la bibliographie comme présentes dans ce secteur géographique aucune n'est susceptible de fréquenter de manière durable la zone d'étude en raison de l'absence et de l'éloignement d'écosystèmes favorables à leur reproduction. Seul un ruissellement plus ou moins temporaire a été observé (hors zone d'étude), au Nord de la carrière. Aucun indice de présence d'amphibiens (ponte, têtard, adulte,...) n'a été recensé.



Ruissellement temporaire, hors zone d'étude (© Pascal AUDA)

Lors des différentes prospections nocturnes, aucun chant d'amphibien n'a été recensé sur la zone d'étude ou dans la carrière.

VI.IV.a Principales espèces à enjeu recherchées et non observées

Le tableau suivant présente les principales espèces d'amphibiens à enjeu notable, dont l'habitat d'espèce est présent sur la zone d'étude et/ou qui sont citées localement, et qui ont donc fait l'objet de prospections ciblées durant la mission. Leur potentialité de présence est discutée.

Espèces discutées	Statut	Enjeu de conservation	Conditions de prospections	Qualité de l'habitat	Mentions locales	Potentialité de présence
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	Protection nationale	Faible	Satisfaisante	Faible	-	Faible
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	Protection nationale	Faible	Satisfaisante	Moyenne	-	Faible

La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) est citée localement (Annot, SILENE Faune). La zone d'étude ne présente pas d'habitats très favorables à cette espèce (forêts de feuillus avec points d'eau) qui est jugée absente ou faiblement potentielle sur la zone d'étude.

VI.IV.b Bilan et cartographie

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée sur la zone d'étude. Aucune espèce à enjeu local de conservation important n'est fortement potentielle sur la zone d'étude ou n'est susceptible de l'utiliser pour sa reproduction.

VI.V. Reptiles

La prospection a permis de mettre en évidence trois taxons, qui sont listées en Annexe 3.

VI.V.a Espèces avérées à enjeu de conservation fort : Aucune

Aucune espèce à enjeu de conservation fort n'a été recensée sur la zone d'étude.

VI.V.b Espèces avérées à enjeu de conservation modéré : 1 espèce

Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	Protection nationale	Enjeu modéré
-------------------	---------------------------	----------------------	--------------

Cette espèce, protégée à l'échelle nationale, fréquente préférentiellement les secteurs méditerranéens ouverts à couvert herbacé dense. Cette espèce est difficile à repérer en raison de sa biologie et des écosystèmes fréquentés, mais reste relativement commune sur l'ensemble de son aire de répartition.

Un individu de cette espèce a été contacté lors de la prospection du 22/05/2015 au niveau de la zone herbeuse dense de quelques mètres carrés située au Sud-Ouest de la zone d'étude contre la route départementale 110. Il n'y a, *a priori*, pas d'autre habitat favorable à l'espèce au sein de la zone d'étude.

Habitat du Seps strié, à proximité de la pelouse à fétuque (© Pascal AUDA)



VI.V.c Espèces avérées à enjeu de conservation faible : 2 espèces

Lézard vert occidental	<i>Lacerta b. bilineata</i>	Protection nationale	Enjeu faible
-------------------------------	-----------------------------	----------------------	--------------

Le Lézard vert occidental est majoritairement forestier et est extrêmement commun sur l'ensemble de son aire de répartition incluant la zone d'étude et ne présente qu'un enjeu faible à très faible de conservation.

L'espèce a été observée à quelques reprises au cours des deux journées de prospections. Les différents individus ont plus particulièrement été observés au niveau de secteurs boisés ou broussailleux de la zone d'étude et de ses abords. Au regard des habitats présents, cette espèce est commune localement, comme en atteste sa mention sur les communes d'Annot, Braux et St-Benoît (SILENE Faune).

Lézard vert occidental (© Vincent MOURET)



Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale	Enjeu faible
-----------------------------	-------------------------	----------------------	--------------

Le Lézard des murailles fréquente aussi bien les milieux naturels qu'anthropisés. Il est abondant et prospère dans la région considérée. Ainsi, il présente un faible enjeu de conservation.

L'espèce est extrêmement commune sur la zone d'étude. Plus d'une vingtaine d'individus ont été observés tant dans les secteurs purement rocheux et les éboulis que dans les zones broussailleuses. Celle-ci est commune sur l'ensemble du secteur géographique, comme en attestent ses mentions sur les communes d'Annot, Braux et St-Benoît (SILENE Faune).

Lézard des murailles (© Vincent MOURET)



VI.V.d Principales espèces à enjeu recherchées et non observées

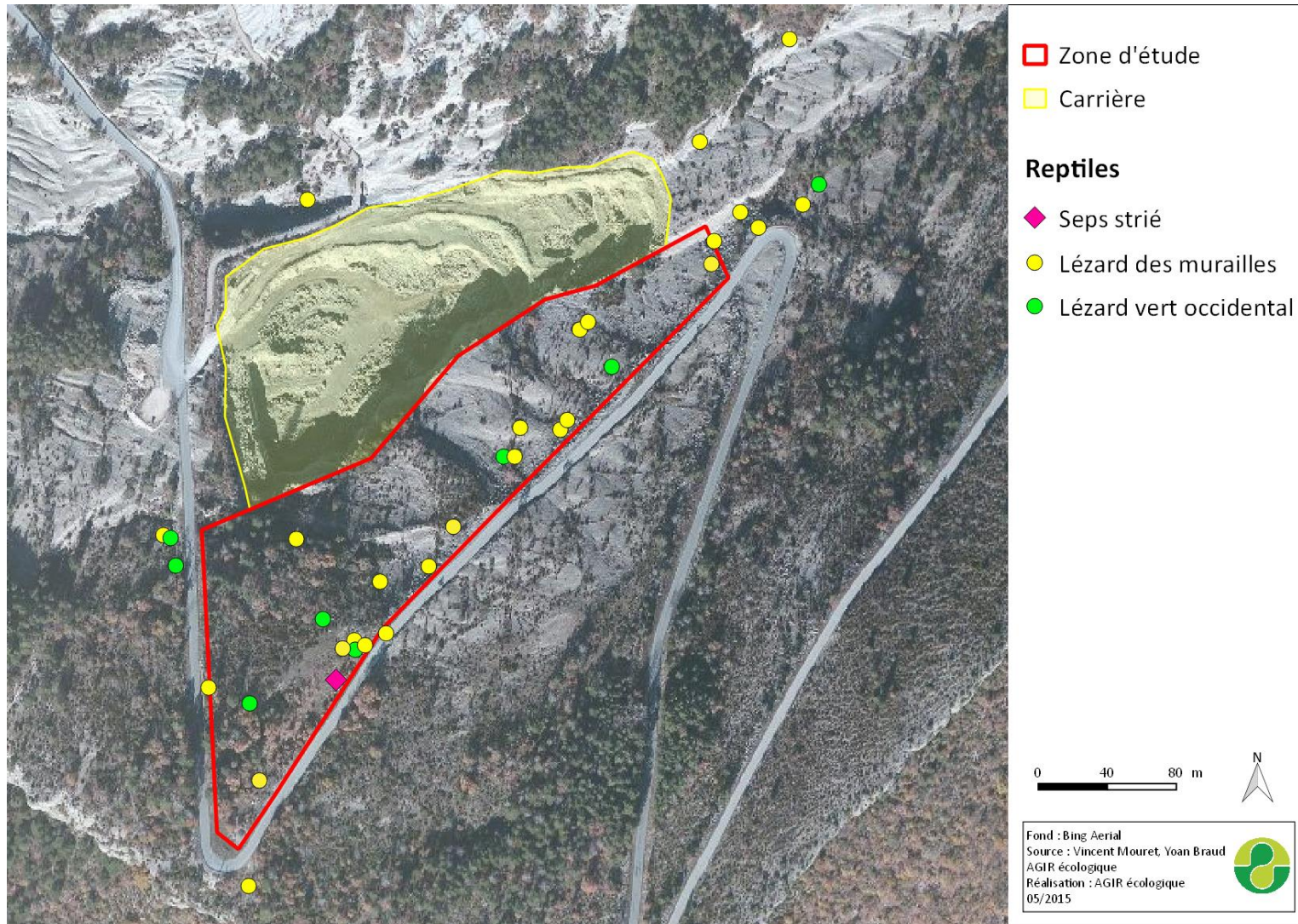
Le tableau suivant présente les principales espèces de reptiles à enjeu notable, dont l'habitat d'espèce est présent sur la zone d'étude et/ou qui sont citées localement, et qui ont donc fait l'objet de prospections ciblées durant la mission. Leur potentialité de présence est discutée.

Espèces discutées	Statut	Enjeu de conservation	Conditions de prospections	Correspondance avec l'habitat d'espèce	Mentions locales	Potentialité de présence
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	Protection nationale	Modéré	Satisfaisantes	Modérée	Annot (SILENE Faune)	Faible
Lézard ocellé (<i>Lacerta lepida</i> = <i>Timon lepidus</i>)	Protection nationale	Fort	Satisfaisantes	Modérée	-	Faible voire nulle
Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Protection nationale	Faible	Satisfaisantes	Modérée	Observée 500m au Nord de la zone d'étude	Modérée

Les autres espèces de reptiles dont l'habitat d'espèce est présent et/ou qui sont citées localement sont la Vipère aspic (*Vipera aspis*), la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), la Coronelle girondine (*Coronella girondica*), la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) : elles sont jugées faiblement potentielles.

VI.V.e Bilan et cartographie

Une espèce à enjeu local de conservation modéré et deux espèces à faible enjeu local de conservation ont été observées sur la zone d'étude. Aucune autre espèce de reptiles à enjeu notable n'est jugée fortement potentielle.



Carte 9 : Localisation des principaux enjeux herpétologiques

VI.VI. Oiseaux

La prospection a permis de mettre en évidence 32 taxons, qui sont listés pour information en Annexe 4. Les principales espèces remarquables (protégées, rares, d'intérêt communautaire...) sont discutées ci-après.

Mésange huppée et Pouillot de Bonelli, deux espèces à enjeu très faible, observées sur la zone d'étude (© Vincent MOURET)



VI.VI.a Espèces avérées à enjeu de conservation fort : 1 espèce

Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Protection nationale	Enjeu fort
-------------------------------	---------------------------	----------------------	-------------------

Le Circaète Jean-le-blanc, essentiellement herpétophage, a besoin d'espaces ouverts riches en reptiles pour chasser, mais aussi de sites forestiers pour nicher. L'estimation française est de 1 500 couples. L'antagonisme existant entre les zones de chasse ouvertes, et les sites de nidification en milieu boisé induit une notion de territoire et de densité d'autant plus floue que ces entités biogéographiques vitales sont non seulement distinctes, mais aussi parfois très éloignées. L'espèce présente un fort enjeu local de conservation.

L'espèce a été observée à trois reprises en vol survolant la zone d'étude lors de la recherche alimentaire (cf. carte 13). Il est certain que l'espèce ne niche pas dans ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Elle est citée sur la commune d'Annot. La zone d'étude représente un terrain de chasse favorable dont la superficie est extrêmement réduite à l'échelle de la zone géographique. La zone d'étude est jugée comme d'une importance extrêmement faible et relative pour la recherche alimentaire de l'espèce.



Circaète Jean-le-blanc (© Vincent MOURET)

VI.VI.b Espèces avérées à enjeu de conservation modéré : 3 espèces

Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	Protection nationale	Enjeu modéré
--------------------------------	---------------------------	----------------------	---------------------

Le Martinet à ventre blanc nidifie sur de hautes falaises plutôt calcaires, généralement en surplomb. L'espèce hiverne en Afrique tropicale. Cette espèce présente un enjeu local de conservation modéré étant donné sa relative rareté, et ce, malgré le nombre élevé de sites de nidification favorables.

Citée sur Annot et Saint-Benoît, l'espèce a été observée en vol, le long de la falaise des Pierres Droites à l'extérieur de la zone d'étude, falaise qu'elle utilise probablement pour sa nidification. Il est probable que l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce soit nulle.

Monticole bleu	<i>Monticola solitarius</i>	Protection nationale	Enjeu modéré
-----------------------	-----------------------------	----------------------	---------------------

La répartition de cette espèce correspond au bassin méditerranéen et au Caucase. Le Monticole bleu est manifestement rupicole et thermophile, affectionnant en général les falaises plus ou moins végétalisées mais aussi les escarpements, chaos de blocs et constructions de villages ensoleillés.

Cette espèce est vulnérable et en fort déclin en Europe. Elle présente un enjeu local de conservation modéré.

Un individu fréquente assidument la carrière en contrebas de la zone d'étude (cf. carte suivante). Il est probable que l'espèce niche dans la carrière qui a créé des habitats rupicoles très favorables. Elle n'a jamais été observée dans la zone d'étude à proprement parler (ni sur Braux ni sur les communes alentour) et ne pourrait l'utiliser que lors de sa recherche alimentaire.

Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Protection nationale	Enjeu modéré
------------------------------	------------------------	----------------------	---------------------

En France, cette espèce est assez commune excepté dans le Nord-Ouest et le littoral méditerranéen. Le modeste territoire d'un couple (c.1,5 ha) est typiquement une zone ouverte (pâturage, prairie, friche, clairière) parsemée de nombreux buissons et/ou haies épineuses.

Cette espèce en déclin en Europe semble subir, dans l'Ouest de son aire de répartition, les effets combinés de fluctuations climatiques (étés frais et humides par exemple) et de l'intensification de l'agriculture (elle a quasiment disparu des Iles britanniques). Elle présente un enjeu local de conservation modéré.

Citée sur Saint-Benoît (SILENE Faune), une femelle a été observée au cœur des buissons au centre de la zone d'étude. Il est probable que l'espèce ait niché dans ou à proximité immédiate de celle-ci. L'ensemble du secteur géographique présente des caractéristiques favorables à l'espèce.



Pie-grièche écorcheur (© Vincent MOURET)

VI.VI.c Espèces avérées à enjeu de conservation faible : 8 espèces

Huit espèces présentant un enjeu local de conservation faible ont été contactées sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. Parmi elles quelques-unes retiennent notre attention :

- **L'Hirondelle de rochers** (*Ptyonoprogne rupestris*). Cette espèce utilise les falaises (mais aussi quelquefois les murs d'habitations) pour se reproduire. Elle est assez commune dans les reliefs et présente un faible enjeu local de conservation. Citée sur Braux et les communes alentour, elle a été observée en vol à plusieurs reprises au sein de la carrière qu'elle utilise potentiellement pour se reproduire.

- **Le Bruant fou** (*Emberiza cia*). Le Bruant fou d'affinité montagnarde et méridionale apprécie les zones arbustives dans un environnement rocailleux. Cette espèce relativement commune présente un faible enjeu local de conservation. Citée sur Annot, les déplacements d'un couple étaient cantonnés à la zone d'étude lors des prospections printanières. Il est certain qu'il a niché dans la zone d'étude ou à proximité immédiate. La zone d'étude et ses alentours présentent des habitats très favorables à l'espèce ;

- **La Fauvette passerinette** (*Sylvia cantillans*). Cette fauvette migratrice occupe les garrigues et maquis hauts, parfois denses des pays du pourtour méditerranéen. Ses effectifs importants ne présentent pas de défaillance particulière. Cette espèce présente un faible enjeu de conservation. Précédemment inconnue sur le secteur, au moins deux couples reproducteurs ont été contactés dans la zone d'étude au cours des prospections de mai 2015. Cette espèce est jugée commune au sein de la zone géographique dans tous les secteurs broussailleux denses.



Fauvette passerinette (© Vincent MOURET)

- **L'Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) a été recensé lors de la prospection nocturne du 2 juin. Un mâle chantait sur la zone d'étude. Puis, un site de nidification a été recensé le 14 juillet (cf. photos ci-contre).



Œufs et poussins d'Engoulevent d'Europe
(© Yoann BRAUD)

Quatre autres espèces à enjeu faible ont été recensées lors des prospections, mais ne sont pas décrites car elles ne semblent pas utiliser la zone d'étude comme territoire vital : Pic vert (*Picus viridis*), Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), Grand Corbeau (*Corvus corax*) et Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).

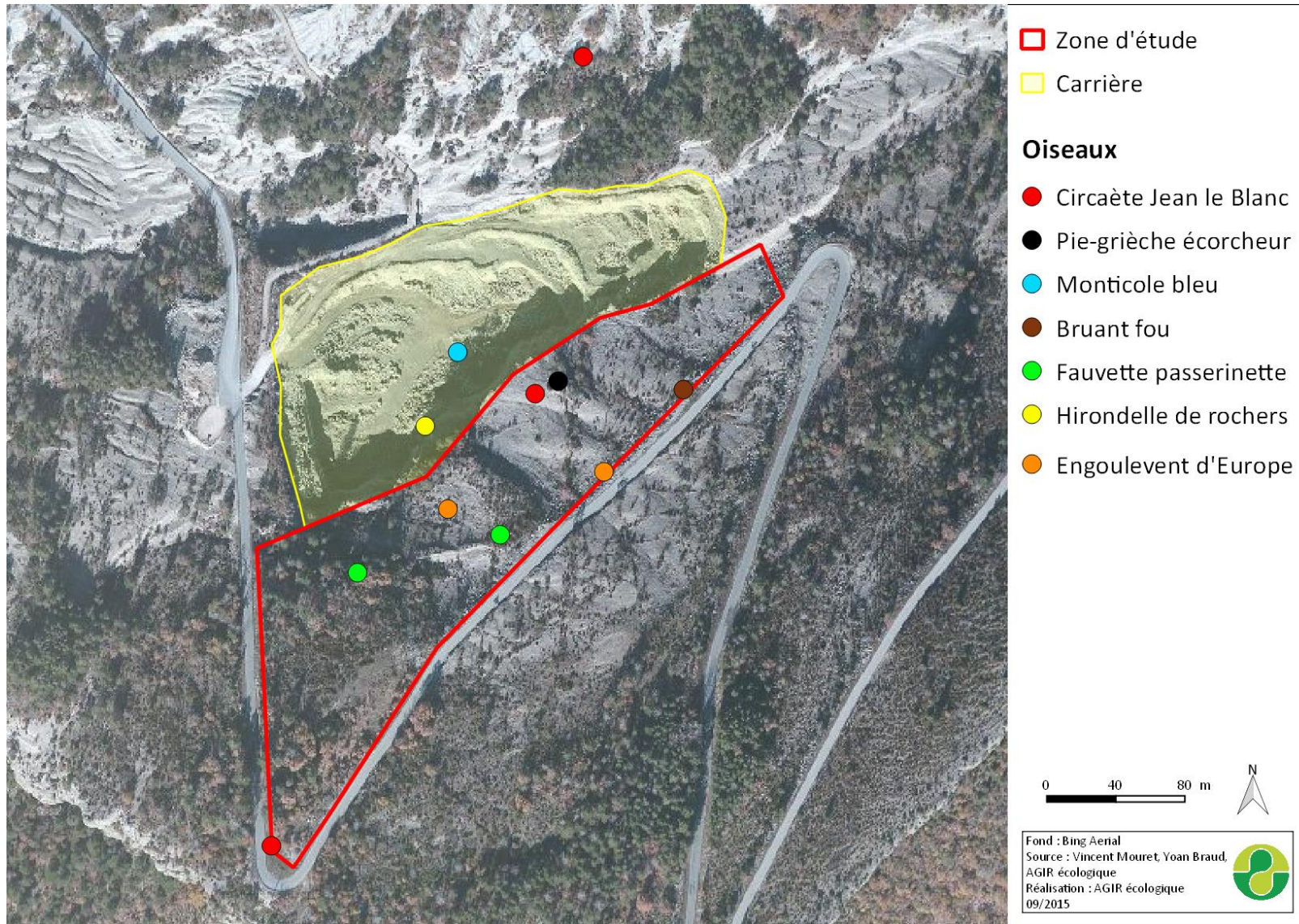
VI.VI.d Principales espèces à enjeu recherchées et non observées

Le tableau suivant présente les principales espèces d'oiseaux à enjeu notable (modéré et fort), dont l'habitat d'espèce est présent sur la zone d'étude et/ou qui sont citées localement, et qui ont donc fait l'objet de prospections ciblées durant la mission. Leur potentialité de présence est discutée.

Espèces discutées	Enjeu de conservation	Conditions de prospections	Correspondance avec habitat de reproduction	Correspondance avec habitat d'alimentation	Mentions locales	Potentialité de présence
Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Fort	Satisfaisantes	Très faible à nulle	Modérée	Braux et St-Benoît (SILENE Faune)	Faible (transit)
Grand-Duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Modéré	Peu satisfaisantes	Faible	Faible	St-Benoît (SILENE Faune)-	Faible

VI.VI.e Bilan et cartographie

Une espèce à fort enjeu de conservation, trois espèces à enjeu de conservation modéré et huit espèces à faible enjeu de conservation ont été observées lors des inventaires printaniers.



Carte 10 : Localisation des principaux enjeux ornithologiques

VI.VII. Mammifères terrestres

La prospection a permis de mettre en évidence au moins quatre taxons.

VI.VII.a Espèces avérées à enjeu de conservation fort : Aucune

Aucune espèce à enjeu de conservation fort n'a été recensée sur la zone d'étude.

VI.VII.b Espèces avérées à enjeu de conservation modéré : Aucune

Aucune espèce à enjeu de conservation modéré n'a été recensée sur la zone d'étude.

VI.VII.c Espèces avérées à enjeu de conservation faible : 1 espèce

L'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) a été recensé au travers d'indices de présence (pignes de pins rongés). Même si ces indices ont été relevés à l'Est de la zone d'étude (hors zone), il est probable que cette espèce fréquente les Pins sylvestres et les Pins noirs de la zone d'étude.



Indices de présence de l'Écureuil roux (© Pascal AUDA)

VI.VII.d Autres espèces : 3 espèces

Trois autres espèces communes de mammifères ont été recensées lors des prospections :

- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) : non protégé. Des indices de présence (fèces) ont été observés à l'Ouest de la zone d'étude (hors zone d'étude). L'espèce est connue localement comme en atteste sa mention sur la commune d'Annot (SILENE Faune). L'espèce est susceptible de fréquenter la zone d'étude ;
- Blaireau européen (*Meles meles*) : non protégé. Une empreinte caractéristique de jeunes blaireaux a été observée au Nord de la zone d'étude (hors zone d'étude). L'espèce est citée localement sur la commune d'Annot (SILENE Faune). Elle est susceptible de fréquenter la zone d'étude. Néanmoins, aucun terrier n'y a été recensé ;
- Renard roux (*Vulpes vulpes*) : non protégé. Des indices de présence (fèces) ainsi qu'un contact par piège photographique (08/09/2015) confirment la présence de l'espèce localement, notamment au Nord de la carrière.



Fèces de Lièvre d'Europe (© Pascal AUDA)



Contact du Renard roux par piège photographique (© Pascal AUDA)

VI.VII.e Principales espèces à enjeu recherchées et non observées

Le tableau suivant présente les principales espèces de mammifères terrestres à enjeu notable, dont l'habitat d'espèce est présent sur la zone d'étude et/ou qui sont citées localement, et qui ont donc fait l'objet de prospections ciblées durant la mission. Leur potentialité de présence est discutée.

Espèces discutées	Statut	Enjeu de conservation	Conditions de prospection	Correspondance avec habitat d'espèce	Mentions locales	Potentialité de présence
Loup gris (<i>Canis lupus</i>)	Protection nationale	Fort	Peu satisfaisantes	Faible	Annot, Braux et St-Benoît – données anciennes (SILENE Faune)	Faible
Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)	-	Faible	Satisfaisantes	Faible	St-Benoît – donnée ancienne (SILENE Faune)	Faible (transit)
Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	-	Faible	Satisfaisantes	Modérée	Annot, Braux et St-Benoît (SILENE Faune)	Modéré
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Protection nationale	Faible	Peu satisfaisantes	Faible	Annot et Braux (SILENE Faune)	Faible

Les autres espèces de mammifères dont l'habitat d'espèce est présent et/ou qui sont citées localement sont le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Sanglier (*Sus crofa*).

VI.VII.f Bilan

L'unique espèce protégée recensée sur la zone d'étude est l'Ecureuil roux (enjeu faible). Aucune autre espèce de mammifères terrestres à enjeu de conservation notable n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude. Seules trois autres espèces communes ont été recensées : le Lièvre d'Europe, le Renard roux et le Blaireau d'Europe.

VI.VIII. Mammifères volants (Chiroptères)

Les prospections ont permis de mettre en évidence 21 taxons présents sur le territoire, dont 7 espèces avérées sur la zone d'étude (cf. Annexe 6).

VI.VIII.a Résultats de l'analyse bibliographique

L'analyse bibliographique (notamment de SILENE Faune et de la base de données du Groupe Chiroptères de Provence, GCP) indique la présence d'au moins 21 espèces en chasse, transit ou gîtes sur les communes alentour de Braux :

- **8 espèces à enjeu local de conservation faible** : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi, Sérotine commune, Murin de Natterer, Oreillard sp. et Murin à moustaches ;
- **4 espèces à enjeu local de conservation modéré** : Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Noctule commune et Molosse de Cestoni ;
- **9 espèces à enjeu local de conservation fort à très fort** : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe Euryale, Petit Murin, Grand Murin, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe.

Aucune espèce à enjeu majeur n'a été identifiée sur la commune de Braux. Les principaux enjeux se concentrent principalement sur les communes de Saint-Benoît et d'Annot.

VI.VIII.b Espèces avérées à enjeu de conservation fort : 1 espèce

Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Protection Nationale	Enjeu fort
-------------------------	----------------------------------	----------------------	-------------------

Cette espèce lucifuge recherche principalement des gîtes bâtis pour sa reproduction et ses refuges diurnes (généralement des combles et des greniers). Elle est néanmoins strictement cavernicole en hiver (grottes, caves, mines, ...). Ses secteurs de chasse correspondent aux mosaïques d'habitats diversifiés : boisements, prairies pâturées, lisières forestières et ripisylves (avec un optimum pour les boisements de feuillus proches de prairies extensives). Le Grand Rhinolophe s'écarte peu de ses gîtes, en général de 2 à 5 km (Dietz, 2009).

Le Grand Rhinolophe est présent sur la commune de Saint-Benoît en reproduction, hibernation, « estivage » et transit. L'espèce a aussi été contactée en gîte, chasse et transit sur les grès d'Annot entre Annot et Rouaine (GCP, 2015 – Annexe 7).

Dans le cadre des investigations de 2015, cette espèce a été contactée sur la zone d'étude près d'un bosquet de pins (1 contact au SM2), ainsi qu'en périphérie du site, dans les habitats semi-ouverts au Nord-Est (1 contact au D240X) (cf. carte 13). En l'absence d'éclairage sur la zone d'étude, cette espèce lucifuge peut transiter ou chasser aux abords de la carrière. En revanche, un éclairage notable au niveau des Scaffarels est de nature à réduire son accès à une partie de la vallée.

VI.VIII.c Espèces avérées à enjeu de conservation modéré : 2 espèces

Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Protection Nationale	Enjeu modéré
---------------------------	--------------------------	----------------------	--------------

Cette espèce de haut vol, à écologie assez plastique, gîte principalement dans les milieux rupestres (falaises et parois verticales), et parfois dans les corniches de bâtiments ou de ponts. Elle utilise ce type de gîtes autant en été pour sa reproduction qu'en hiver pour son hibernation.

Le Molosse de Cestoni est bien représenté sur le territoire d'étude (Base de données du GCP + SILENE Faune). Il a été identifié en transit ainsi qu'en chasse au-dessus de la zone d'étude. Il n'y est pas jugé potentiel en gîte.

Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Protection Nationale	Enjeu modéré
---------------------------	--------------------------	----------------------	--------------

Cette espèce de haut vol, à écologie assez plastique, recherche principalement des gîtes arboricoles (cavités de vieux arbres à diamètre important), aussi bien en été pour sa reproduction qu'en hiver pour son hibernation. La Noctule de Leisler s'alimente dans les paysages semi-ouverts diversifiés tels que les boisements, les lisières forestières ou les villes et les villages. Elle peut voler sur plus de 25 km pour retrouver ses secteurs de chasse (Arthur & Lemaire, 2009).

La Noctule de Leisler est bien connue sur le territoire d'étude (Base de données du GCP + SILENE Faune, 2015).

Lors des prospections nocturnes, cette espèce a été contactée uniquement en transit au-dessus de la zone d'étude. Néanmoins, en l'absence d'arbres âgés, cette espèce n'est pas jugée potentielle en gîte sur la zone d'étude.

VI.VIII.d Espèces avérées à enjeu de conservation faible : 4 espèces

Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection Nationale	Enjeu faible
----------------------------	----------------------------------	----------------------	--------------

La Pipistrelle commune, gîtant principalement dans le bâti, est une espèce à écologie très plastique (anthropophile et ubiquiste). Elle possède une multitude d'habitats de chasse (réseaux bocagers, lisières forestières, prairies pâturées, prairies de fauche, friches, villages ...). Elle a été contactée en transit ainsi qu'en chasse, essentiellement dans les bosquets de pins et les forêts mélangées de la zone d'étude (cf. carte 13).

Pipistrelle de Kühl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Protection Nationale	Enjeu faible
----------------------------	----------------------------	----------------------	--------------

La Pipistrelle de Kühl, gîtant principalement dans le bâti, est une espèce à écologie très plastique (ubiquiste). Elle est davantage anthropophile que *Pipistrellus pipistrellus*, mais exploite aussi une multitude d'habitats de chasse (réseaux bocagers, lisières forestières, prairies, villages ...). Elle a été contactée en transit ainsi qu'en chasse, sur l'ensemble de la zone d'étude (cf. carte 13).

Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Protection Nationale	Enjeu faible
------------------------	----------------------	----------------------	--------------

Le Vespère de Savi est une espèce à écologie assez plastique, généralement inféodée aux habitats rupestres. Il présente une affinité pour les gîtes cavernicoles (fissuricoles) et bâtis. Ses habitats de

chasse correspondent généralement aux systèmes prairiaux proches de falaises, aux ripisylves et aux zones humides. Il a été identifié uniquement en transit au-dessus de la zone d'étude (cf. carte 13).

Oreillard gris	<i>Plecotus cf. austriacus</i>	Protection Nationale	Enjeu faible
-----------------------	--------------------------------	----------------------	--------------

L'Oreillard gris* est une espèce à écologie assez plastique (régime alimentaire composé de 90 % de lépidoptères), gîtant strictement dans le bâti en été mais hibernant davantage en milieu cavernicole (cavités diverses). Il possède une diversité de secteurs de chasse, tels que les boisements, les prairies, les lisières forestières et les villages. Il a été contacté en transit ainsi qu'en chasse, dans les bosquets de pins et les forêts mélangées de la zone d'étude, puis hors zone d'étude (cf. carte 13).

* Nota : L'identification acoustique reste une méthode de détermination difficile pour certaines espèces. Dans le cas de la présente étude, certains enregistrements n'ont pu être identifiés de manière certaine en raison du manque de critères spécifiques caractéristiques. Les Oreillards représentent un groupe acoustique complexe à identifier. Les enregistrements de cette espèce au sein de la zone d'étude présentent néanmoins une meilleure probabilité pour *Plecotus austriacus*, par conséquent décrit dans le présent rapport.

VI.VIII.e Principales espèces à enjeu recherchées et non observées

Certaines espèces de chauves-souris à enjeu notable (modéré et fort), citées localement (Base de données du GCP), ont fait l'objet de prospections ciblées durant la mission. Leur potentialité de présence est discutée.

Ainsi, au regard de la physionomie des habitats naturels de la zone d'étude, une appréciation des espèces les plus remarquables du territoire potentiellement présentes sur le secteur d'emprise du projet, est illustrée dans le tableau suivant (évaluation basée sur le bon accomplissement du cycle biologique des espèces et la disponibilité d'habitats périphériques favorables à leur alimentation).

Espèces discutées*	Enjeu de conservation	Conditions de prospections	Habitats optimaux de chasse	Correspondance avec l'habitat d'espèce	Données locales	Potentialités de présence
Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fort	Satisfaisantes	Forêts de feuillus ou mixtes	Très faible	Annot (GCP, 2015)	Faible, voire nulle
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Fort	Satisfaisantes	Forêts de feuillus ou mixtes, prairies à végétation basse	Faible	St-Benoît (SILENE Faune, GCP, 2015)	Faible
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Fort	Satisfaisantes	Milieus variés : lisières, ripisylves, alignements d'arbres	Modérée	St-Benoît (SILENE Faune, GCP, 2015)	Modéré
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	Fort	Satisfaisantes	Forêts de feuillus ou mixtes mûres	Très faible	Annot (GCP, 2015)	Faible, voire nulle
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Fort	Satisfaisantes	Forêts de feuillus ou mixtes, proches de zones humides	Très faible	St-Benoît (SILENE Faune, GCP, 2015)	Faible, voire nulle

Espèces discutées*	Enjeu de conservation	Conditions de prospections	Habitats optimaux de chasse	Correspondance avec l'habitat d'espèce	Données locales	Potentialités de présence
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Modéré	Satisfaisantes	Habitats diversifiés : plans d'eau, milieux ouverts, boisements	Faible	-	Faible
Oreillard montagnard (<i>Plecotus macrobullaris</i>)	Modéré	Satisfaisantes	Forêts de feuillus ou mixtes ouvertes	Modéré	-	Modéré
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Fort	Satisfaisantes	Paysages semi-ouverts diversifiés (feuillus, prairies pâturées, ripisylves, landes, friches)	Modérée	Castelle-lès-Sausses, le Fugeret, St-Benoît, Soleilhas, Annot (GCP, 2015)	Modéré
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Fort	Satisfaisantes	Milieux herbacés ouverts	Faible	St-Benoît (SILENE Faune, GCP, 2015)	Faible
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	Fort	Satisfaisantes	Paysages semi-ouverts diversifiés (feuillus, prairies pâturées, ripisylves, landes, friches)	Modérée	St-Benoît (SILENE Faune, GCP, 2015)	Modéré

*Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au niveau national. La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), espèce migratrice, reste faiblement potentielle sur la zone d'étude, uniquement en transit.

VI.VIII.f Secteurs d'alimentation favorables de la zone d'étude

En raison de sa physionomie très ouverte, dominée par les dalles rocheuses, la zone d'étude possède peu de secteurs de chasse notablement utilisés par les chauves-souris.

En fonction des résultats des itinéraires acoustiques, les seuls secteurs de chasse fréquentés, de manière significative, par les espèces sont représentés par les systèmes forestiers et leurs lisières associées (bosquets de pins et forêts mélangées). En effet les dalles rocheuses ainsi que les landes à genêts et à buis, trop clairsemées, offrent vraisemblablement peu de ressources alimentaires intéressantes pour la recherche alimentaire des chiroptères.



Landes peu favorables (premier plan) à l'alimentation des chauves-souris par rapport aux lisières (second plan) (© Pascal AUDA)

VI.VIII.g Gîtes potentiels présents sur le territoire d'étude

Au sein de la zone d'étude, aucun gîte bâti, cavernicole ou arboricole n'a été recensé. Les fronts de taille de la carrière ont aussi été inspectés, mais ils n'apparaissent pas favorables aux gîtes diurnes des chiroptères (aucune trace de guano n'a d'ailleurs été détectée lors des prospections diurnes, ni écaïlle rocheuse ou micro-cavité favorable).

En périphérie proche du site, à moins de 100 mètres au Nord, un pont en bois a été inspecté mais aucune potentialité de présence de gîte n'a été détectée. Deux anciennes fermes, à plus de 700 mètres, au Nord-Ouest de la zone d'étude, offrent un gîte potentiellement favorable aux espèces liées au bâti (impossibilité de prospection).

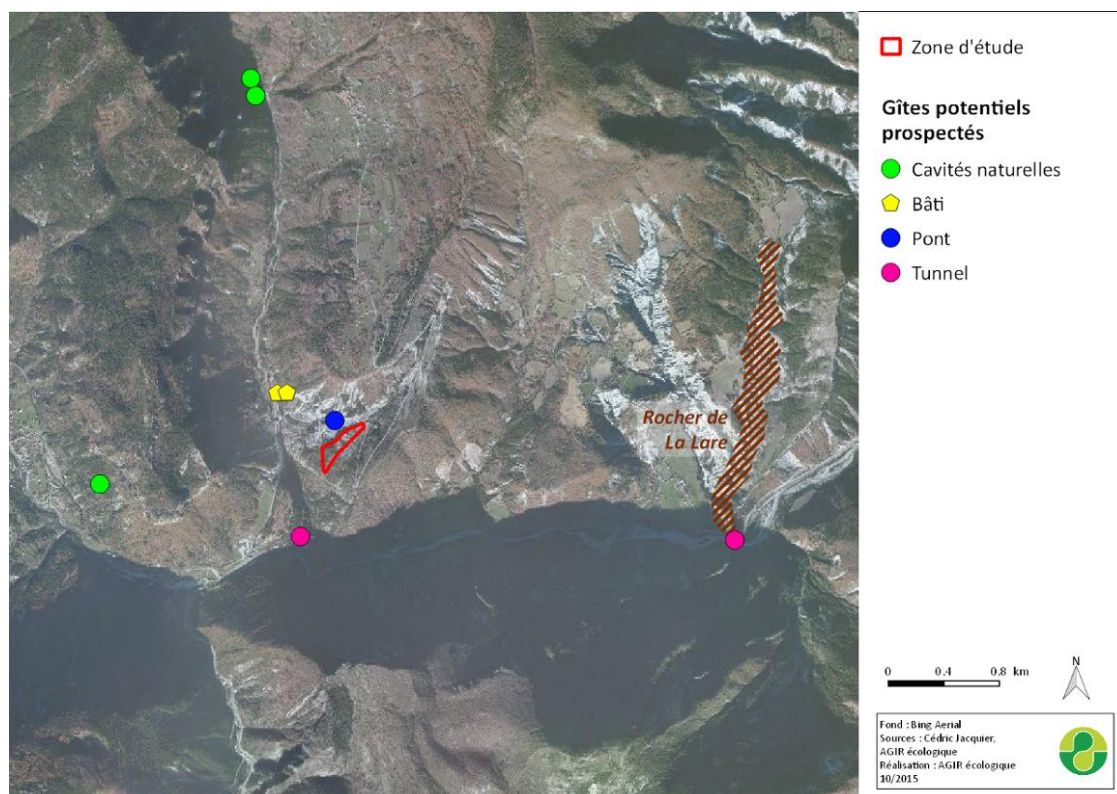
En périphérie lointaine du site, dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, plusieurs gîtes potentiels ont été prospectés. Seuls trois secteurs de cavités naturelles sont favorables aux gîtes, voire à la reproduction des espèces cavernicoles (cf. carte 11 et rapport du GCP en annexe).



Pont au Nord de la zone d'étude, peu favorable aux chiroptères (© Pascal AUDA)



Ferme potentiellement favorable aux chiroptères (© Pascal AUDA)

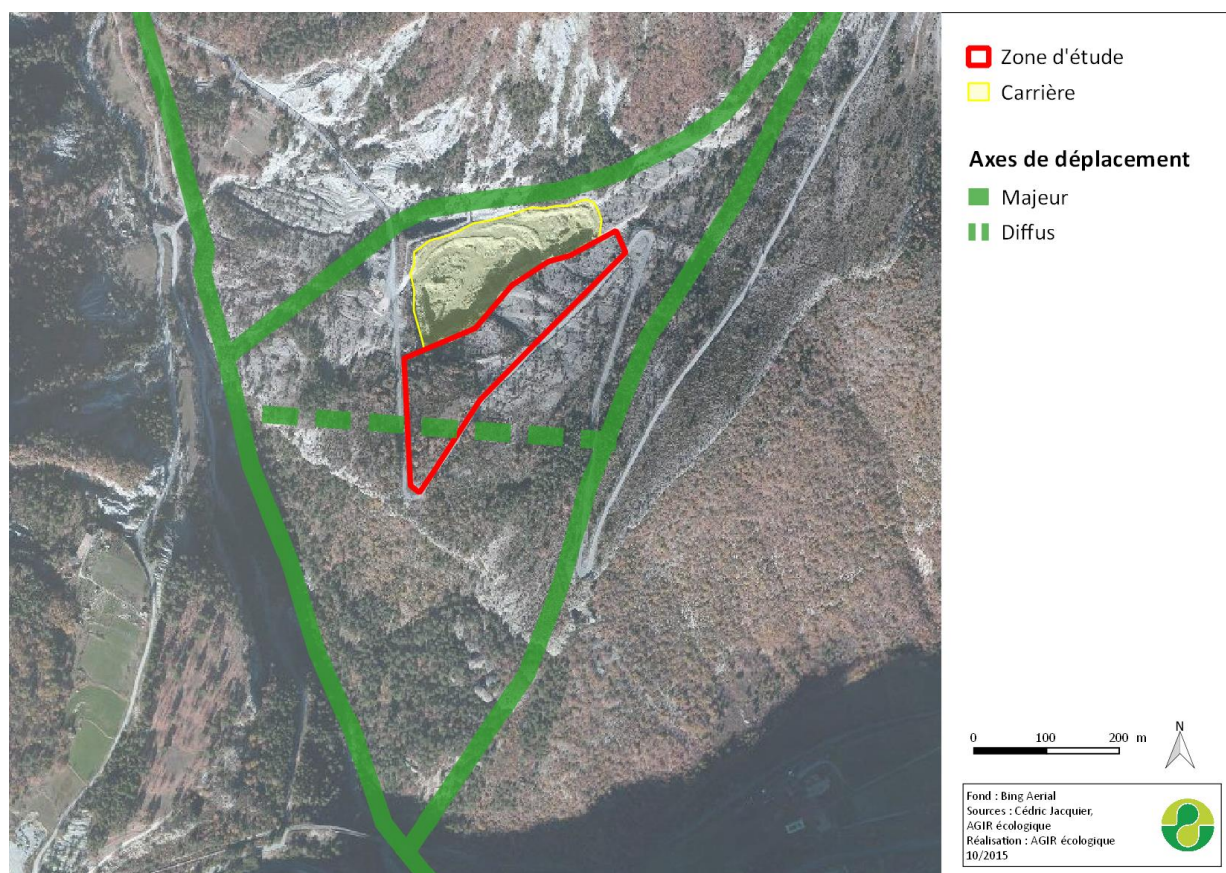


Carte 11 : Localisation des gîtes potentiels prospectés

VI.VIII.h Corridors de déplacements au sein de la zone d'étude et en périphérie

Les prospections nocturnes au détecteur à ultrasons ont permis d'appréhender les linéaires potentiellement favorables aux déplacements des chiroptères au sein de la zone d'étude. Une lecture du paysage a complété ces prospections nocturnes pour évaluer les différents corridors favorables aux transits des chauves-souris.

Trois axes majeurs ont été identifiés aux alentours de la zone d'étude. Des corridors diffus peuvent englober ces axes majeurs, notamment en lien avec les boisements des limites Nord-Ouest de la zone d'étude (cf. carte 12).



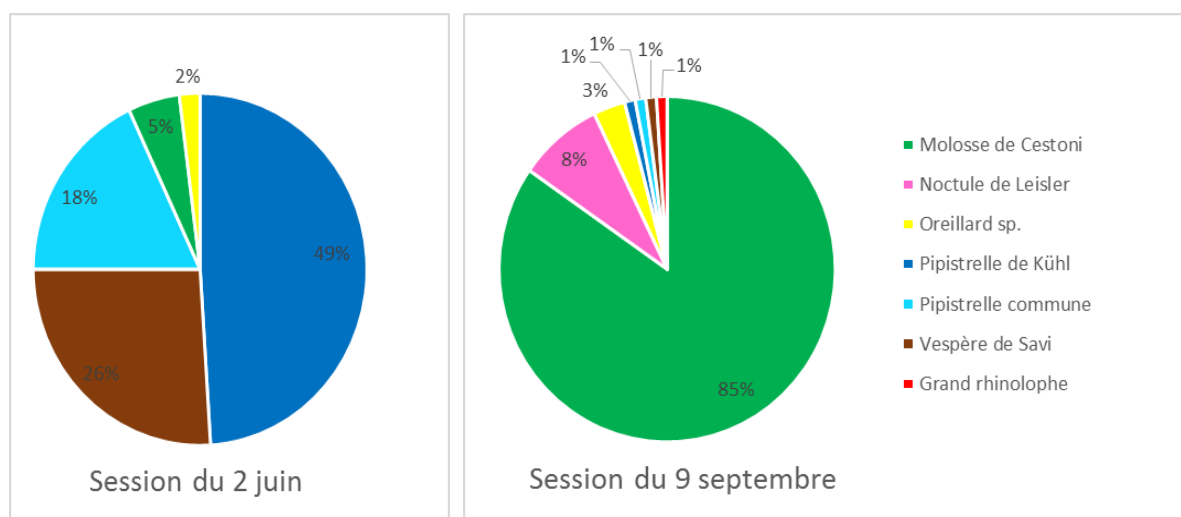
Carte 12 : Localisation des axes de déplacements des chauves-souris

VI.VIII.i Évaluation de la fréquentation au sein de la zone d'étude

Grâce aux systèmes d'enregistrement passif des ultrasons (SM2-BAT+), la fréquentation des chauves-souris a ainsi pu être appréciée sur différents secteurs de la zone d'étude.

Le tableau suivant présente le nombre de contacts sonores des deux nuits d'enregistrements :

Espèces contactées	Nuit du 2 juin	Nuit du 8 septembre
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	-	1
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	3	59
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	-	6
Oreillard sp. (<i>Plecotus cf. austriacus</i>)	1	2
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	11	1
Pipistrelle de Kühl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	30	1
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	16	1
TOTAL	61	71

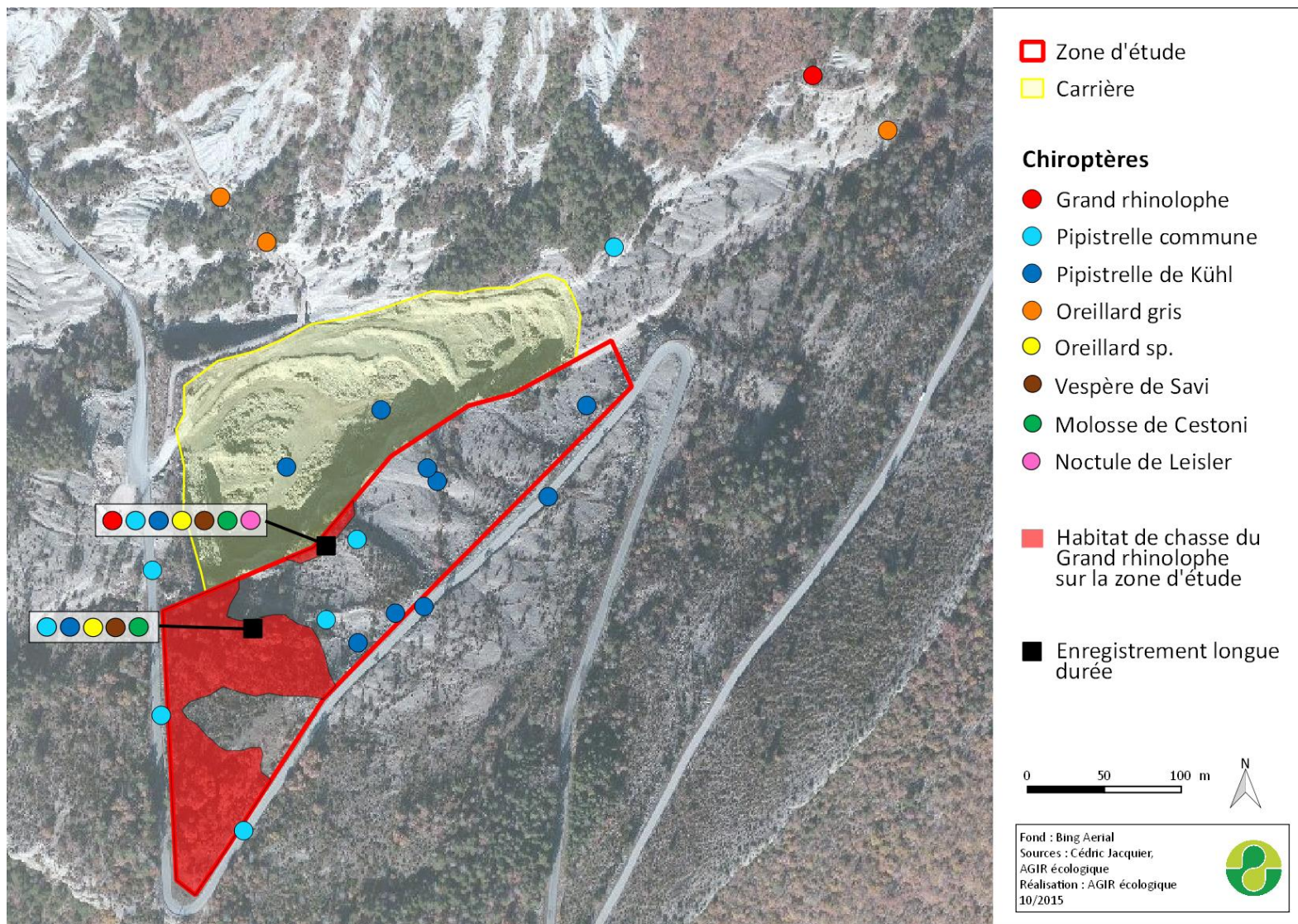


Une appréciation de la fréquentation des chauves-souris a été menée, selon le référentiel ActiChiro d'Alexandre Hacquart (version 2013). Au regard du niveau d'activité spécifique, la fréquentation (évaluée en fonction de la physionomie des habitats de la zone d'étude) apparaît relativement faible sur l'ensemble des nuits d'enregistrements.

VI.VIII.j Bilan et cartographie

Une espèce à fort enjeu de conservation, deux espèces à enjeu de conservation modéré et quatre espèces à faible enjeu de conservation ont été recensées lors des inventaires chiroptérologiques. Aucune espèce n'est jugée potentielle en gîte sur la zone d'étude. Parmi les différentes espèces connues localement, seules quatre espèces seraient susceptibles de transiter par la zone d'étude et sa périphérie (Petit Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Minioptère de Schreibers, Oreillard montagnard). La carte suivante présente la répartition spécifique pour l'ensemble des deux nuits d'enregistrement (SM2). En parallèle, les espèces contactées lors des itinéraires acoustiques (D240X) ont aussi été localisées.

Nota : Les contacts des espèces de haut-vol identifiées en transit (*i.e.* le Molosse de Cestoni, la Noctule de Leisler et le Vespère de Savi) ne sont pas cartographiés, car ils ne sont pas représentatifs de la fréquentation alimentaire sur les habitats de la zone d'étude.



Carte 13 : Localisation des principaux enjeux chiroptérologiques

VI.IX. Fonctionnalités écologiques

VI.IX.a Analyse à l'échelle macroscopique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région PACA cartographie certaines fonctionnalités écologiques en faisant appel à différents éléments tels que les :

- Réservoir de biodiversité : espace dans lequel la biodiversité ordinaire et remarquable est riche. Il permet l'accomplissement de tout ou partie du cycle de vie des espèces y vivant. C'est une zone source de dispersion d'espèces et un espace d'accueil.
- Corridor écologique : espace dans lequel une espèce peut se déplacer facilement. Il relie des réservoirs de biodiversité.
- Espace de mobilité des cours d'eau : lit moyen du cours d'eau, bancs alluviaux peu ou pas végétalisés remaniés par les crues les plus fréquentes (une partie de la ripisylve).

D'après le SRCE, la zone d'étude n'est pas localisée au sein d'un réservoir de biodiversité (proche d'environ 300m), ni au sein d'un corridor écologique (cf. carte 15). Elle appartient à une lacune du grand réservoir de biodiversité des Basses-Alpes. Elle est encadrée par trois cours d'eau SRCE et leurs espaces de mobilité, zones humides, et plans d'eau associés : le torrent du Coulomp à l'Ouest et au Sud, le ravin du Gros Vallon à l'Est, et le torrent de la Vaïre au Sud-Ouest.

Le SRCE définit également des actions prioritaires à mettre en place, comme par exemple l'effacement ou l'aménagement d'obstacles au déplacement de la faune aquatique. Ces actions sont prévues sur certains cours d'eau proches de la zone d'étude au niveau d'ouvrages faisant obstacle à l'écoulement : la microcentrale du Pont de la Donne au Nord de la zone d'étude (cf. carte 14), la microcentrale de la Vaïre au Sud (près du hameau des Scaffarels), et le barrage de la microcentrale de Velara à l'Ouest. Aucun ne concerne directement la zone d'étude.



Microcentrale des Scaffarels sur la Vaïre



Microcentrale - Pont de Gassinié / Pont de la Donne

(© Pascal AUDA)

VI.IX.b Analyse à l'échelle de la zone d'étude

Localement les principales césures écologiques sont :

- Carrière existante au Nord, qui peut constituer une barrière physique (notamment la falaise) pour certaines espèces terrestres ;
- La route départementale D110, à l'Ouest, au Sud voire même à l'Est de la carrière ;
- La falaise au Sud-Ouest de la zone d'étude, pouvant aussi constituer une barrière au déplacement de certaines espèces ;
- Une voie de chemin de fer (le Train des Pignes) et la route nationale N202, plus au Sud.



RD 110 et voie ferrée, au Sud



Falaise au Sud-Ouest de la zone d'étude

(© Pascal AUDA)

Les deux principales zones urbanisées localement sont :

- Le village de Braux, relativement diffus, à plus d'un kilomètre au Nord-Est de la zone d'étude, qui ne constitue pas une césure écologique notable ;
- Le lieu-dit « Les Scaffarels », de faible ampleur, à environ 1 km au Sud-Ouest ;
- Le Village d'Annot, un peu plus dense, à environ deux kilomètres à l'Ouest ;
- Le village de St-Benoît, peu dense, à 1,5 km à l'Est ;

En ce qui concerne les cours d'eau, la zone d'étude se situe :

- Au Sud d'un ruisseau temporaire, en partie alimenté par le Canal de Braux ;
- A l'Est et au Nord du cours d'eau le Coulomp ;
- Plus généralement dans un réseau hydrographique plus ou moins temporaire lié à la présence de nombreux ravins et fonds de vallons.

La zone d'étude est située au sein d'une mosaïque de milieux ouverts (de type landes à genêts et à buis) et de milieux plus fermés (chênaie, voire châtaigneraie). Les axes linéaires sont peu nombreux et/ou peu fréquentés, et peuvent aussi être utilisés comme corridor par certaines espèces. En conséquence, les corridors terrestres sont relativement nombreux localement, la zone d'étude s'y intègre sans constituer un corridor notable. Enfin, il est noté que certains éclairages des Scaffarels peuvent constituer une certaine pollution lumineuse et donc une barrière pour certaines espèces.

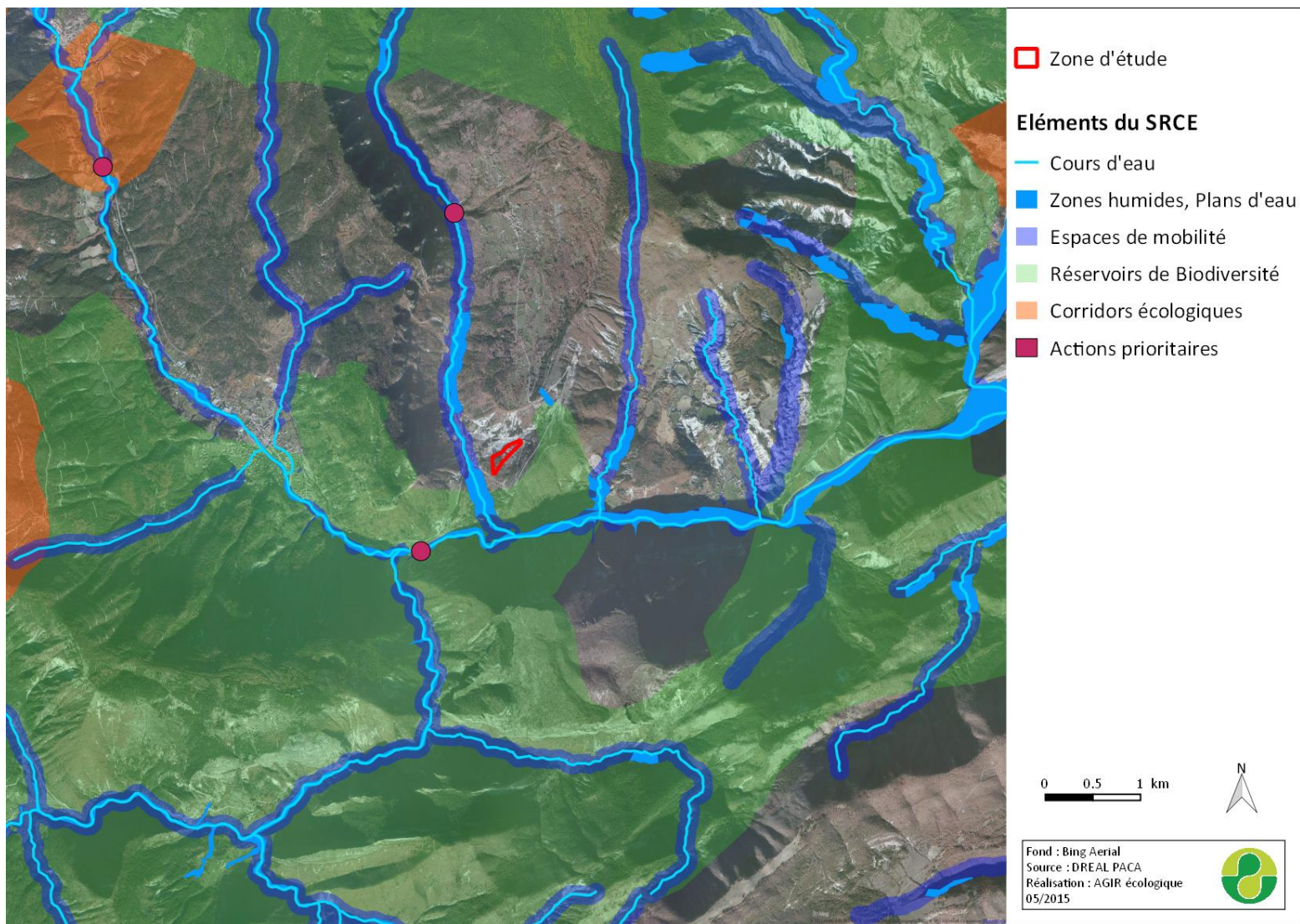
En conclusion, la zone d'étude est située au sein d'une matrice naturelle relativement bien fonctionnelle où milieux ouverts, fermés et cours d'eau sont présents et accessibles pour la faune et favorables aux flux génétiques pour la flore. Les aménagements locaux existants tels que la carrière (d'une surface d'environ 5 ha) et l'urbanisation locale des villages et lieux-dits alentours sont relativement limités et entravent peu les fonctionnalités écologiques. Seule la topographie locale (falaises, versants,...) peut engendrer des difficultés de circulation pour certaines espèces.



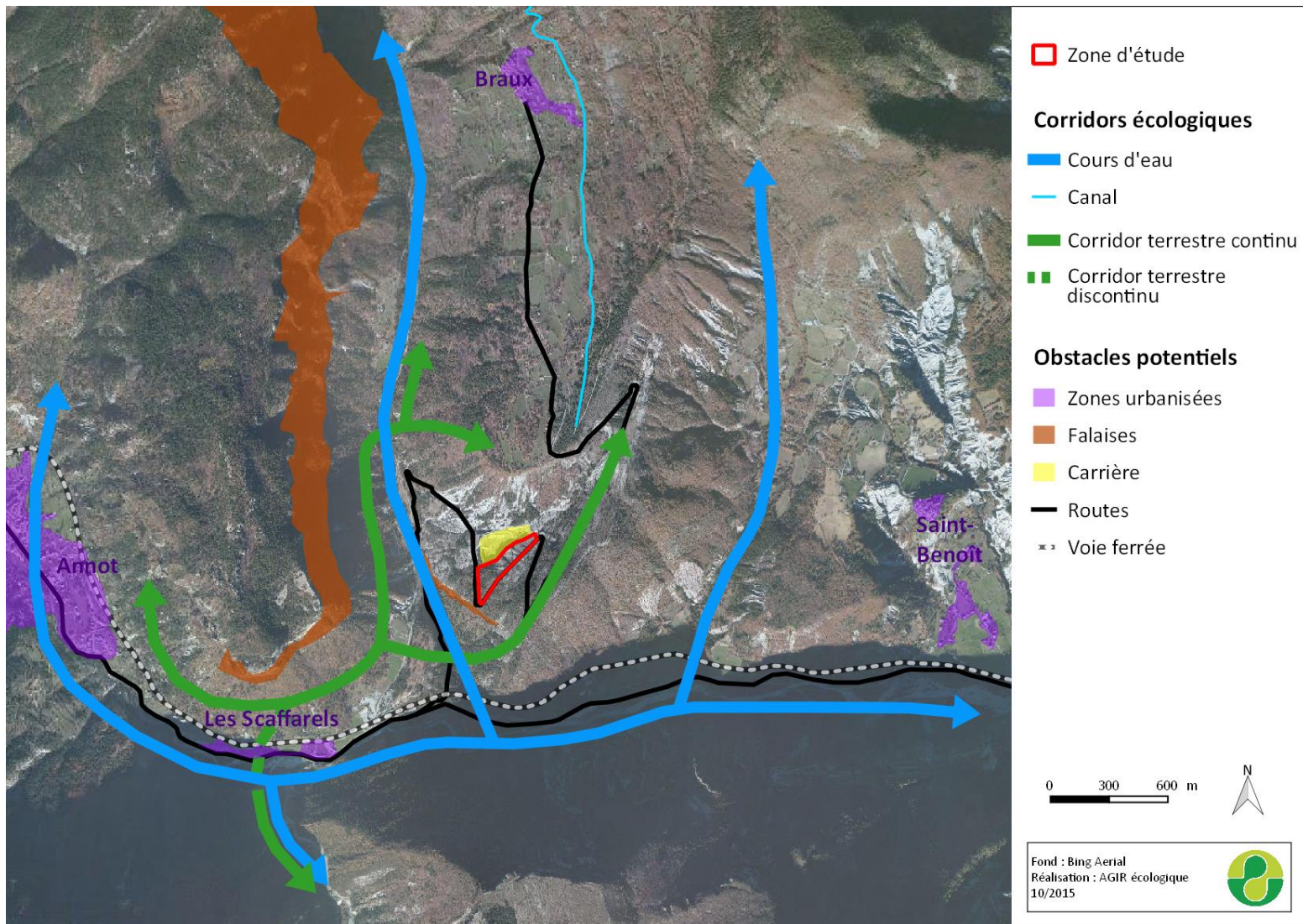
Vue de la carrière et de la zone d'étude

(© Pascal AUDA)

La zone d'étude ne se situe pas au sein d'un réservoir de biodiversité (d'après le SRCE) et ne constitue pas à elle seule, un corridor écologique majeur. Les fonctionnalités aux abords de la zone d'étude sont jugées bonnes et présentent un enjeu modéré.



Carte 14 : Localisation de la zone d'étude par rapport au SRCE



Carte 15 : Principaux corridors écologiques à l'échelle locale

VII. Bilan écologique

Les principaux enjeux écologiques de la zone d'étude sont les suivants :

- Pour les habitats naturels : aucune formation floristique à enjeu notable n'est présente sur la zone d'étude immédiate, dominée par une formation sur dalles rocheuses et une forêt mixte, ponctuées de landes à genêts et à buis. Un secteur présentant une pelouse à fétuque est tout de même à signaler au Sud-Ouest de la zone d'étude ;
- Pour la flore : une seule espèce végétale à enjeu modéré (non protégée, mais réglementée cueillette dans les Alpes-de-Haute-Provence) a été mise en évidence en quantité notable ;
- Pour les invertébrés (insectes et mollusques) : une espèce à enjeu (modéré) faisant partie du cortège prairial xérophile (pelouses à fétuques) a été recensée sur la zone d'étude immédiate (Moiré de Provence) ;
- Pour les amphibiens : aucune espèce à enjeu de conservation notable n'a été observée ni n'est jugée potentielle sur la zone d'étude ;
- Pour les reptiles : une espèce à enjeu de conservation modéré, le Seps strié, a été contactée sur la zone d'étude, deux espèces à faible enjeu de conservation sont également communes ;
- Pour les oiseaux : une espèce à fort enjeu de conservation (le Circaète Jean-le-Blanc) a été observée en chasse dans la zone d'étude. Trois espèces à enjeu de conservation modéré ont été observées sur et à proximité de la zone d'étude. Parmi elles, la Pie-grièche écorcheur et l'Engoulevent d'Europe exploitent bien la zone d'étude pour leur reproduction ;
- Pour les mammifères terrestres : mis à part l'Ecureuil roux (enjeu faible), aucune espèce à enjeu de conservation notable n'a été mis en évidence ;
- Pour les mammifères volants : l'enjeu le plus notable sur la zone d'étude immédiate concerne la présence, bien que rare, du Grand Rhinolophe (2 contacts) et du transit de la Noctule de Leisler et du Molosse de Cestoni. Aucune potentialité de gîtes n'existe sur la zone d'étude. Les boisements représentent des secteurs de chasse avérés ou fortement potentiels pour l'ensemble des espèces recensées. La zone d'étude immédiate offre également des corridors écologiques fonctionnels mais diffus, les axes de déplacements majeurs étant situés en périphérie.
- Pour les fonctionnalités écologiques : la zone d'étude est située au sein d'une matrice naturelle relativement bien fonctionnelle où milieux ouverts, fermés et cours d'eau sont présents et accessibles à la faune et la flore. La zone d'étude ne se trouve pas au sein d'un réservoir de biodiversité (d'après le SRCE) et ne constitue pas à elle seule un corridor écologique majeur. Les fonctionnalités aux abords de la zone d'étude sont jugées bonnes et présentent un enjeu modéré.

En conclusion, la majeure partie des enjeux se localise au niveau :

- Des boisements mixtes et de pins, notamment pour les aspects chiroptérologiques (Grand Rhinolophe notamment) ;
- De la pelouse à fétuque qui abrite notamment le Seps strié et le Moiré provençal ;
- Des dalles rocheuses, pour le Lis de Pomponne.

Bilan des principaux enjeux écologiques (faible à majeur) sur la zone d'étude

Groupe biologique	Espèce	Statut de protection*	Enjeu de conservation
Habitats	Dalles rocheuses	-	Faible
	Pelouse à féтуque	-	Faible
	Lande à genêts et à buis	-	Faible
	Forêt mixte	-	Faible
	Bosquet de pins	-	Faible
Flore	Lis de Pompone	Réglementation cueillette	Modéré
	Fritillaire à involucre	-	Faible
Insectes	Moiré de Provence	-	Modéré
Reptiles	Seps strié	PN3, BE3	Modéré
	Lézard vert occidental	PN2, BE2, DH4	Faible
	Lézard des murailles	PN2, BE2, DH4	Faible
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	PN, DO1, BO2, BE2	Fort
	Martinet à ventre blanc	PN, BE2	Modéré
	Monticole bleu	PN, BE2	Modéré
	Pie-grièche écorcheur	PN, DO1, BE2	Modéré
	Engoulevent d'Europe	PN, DO1, BE2	Faible
	Pic vert	PN, BE2	Faible
	Hirondelle de rochers	PN, BE2	Faible
	Tarier pâtre	PN, BE2	Faible
	Fauvette passerinette	PN, BO2, BE2	Faible
	Grand Corbeau	PN, BE3	Faible
	Linotte mélodieuse	PN, BE2	Faible
	Bruant fou	PN, BE2	Faible
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	PN	Faible

Mammifères volants (chiroptères)	Grand rhinolophe	PN, BE2, DH2, DH4	Fort
	Molosse de Cestoni	PN, BE2, DH4	Modéré
	Noctule de Leisler	PN, BE2, DH4	Modéré
	Oreillard gris	PN, BE2, DH4	Faible
	Pipistrelle commune	PN, BE2, DH4	Faible
	Pipistrelle de Kühl	PN, BE2, DH4	Faible
	Vespère de Savi	PN, BE2, DH4	Faible

* Légende (cf. Annexe 8 : Réglementation) : PN : Protection Nationale - PR : Protection Régionale - PN2 : Article 2 de la Protection Nationale - PN3 : Article 2 de la Protection Nationale – DH2 : Annexe 2 de la directive « Habitats » - DH4 : Annexe 4 de la directive Habitats – DO1 : Annexe 1 de la Directive Oiseaux - BE2 : Annexe 2 de la Convention de Berne – BE 3 : Annexe 3 de la Convention de Berne

VIII. Analyse des impacts

VIII.I. Méthodologie d'évaluation des impacts

Le volet naturel d'une étude d'impact consiste en l'évaluation des effets d'un projet ou aménagement sur les milieux naturels. Il est donc nécessaire de bien connaître les principaux enjeux écologiques d'une zone d'emprise (cf. Etat initial) et les principaux paramètres du projet ou aménagement (cf. Description du projet, ci après).

Pour chaque espèce avérée (ou fortement potentielle) à enjeu notable (fort, modéré voire faible) ou chaque cortège d'espèces (à enjeu faible), les différents paramètres de l'analyse d'impact sont présentés selon :

- **Nature de l'impact** : Destruction d'individus ou d'habitat d'espèce, Fragmentation d'habitat, dérangement ou perturbation,...
- **Quantité / surface** : Nombre de pointages, de stations, d'individus ou la surface de son habitat d'espèce ;
- **Type d'impact** : « D » : Direct, « I » : Indirect ;
- **Durée de l'impact** : « P » : Permanent, « T » : Temporaire ;
- **Portée de l'impact** : « L » : Locale, « R » : Régionale, « N » : Nationale ;
- **Les éventuels effets cumulatifs.**

N.B. : Les effets cumulés de la carrière actuelle ne sont pas pris en compte. Les espèces jugées absentes, faiblement ou modérément potentielles ne sont pas prises en compte dans l'analyse.

Enfin, certains paramètres ou caractéristiques de ces espèces (tels que les capacités d'adaptation, des informations locales,...) peuvent aussi intervenir dans l'analyse des impacts.

En tenant compte de la **nature des impacts**, des éventuels **effets cumulatifs** et **des éléments de pondération**, une évaluation des effets du projet sur une espèce ou un cortège d'espèces sera réalisée pour la phase chantier et la phase exploitation :

- les effets de la **phase de chantier** (« C » : terrassement, travaux, défrichage...)
- les effets de la **phase exploitation** de l'aménagement ou **de l'activité** (« E » : permanente, occasionnelle, ponctuelle,...). En effet, certaines espèces ont des capacités d'adaptation qui peuvent leur permettre, en fonction des aménagements, de recoloniser ou fréquenter temporairement tout ou partie de la zone initialement impactée.

Il est rappelé que cette évaluation ne **se rapporte pas à l'échelle de la zone d'emprise, mais à l'échelle locale**, notamment celle de **l'entité écologique au sein de laquelle s'intègre la zone d'étude** (Massif, petite région naturelle,...). En effet, outre la protection réglementaire de certaines espèces, dont la destruction est interdite, l'objectif est de vérifier que **le projet ou aménagement ne remette pas cause la pérennité de la population locale d'une espèce.**

VIII.II. Description du projet

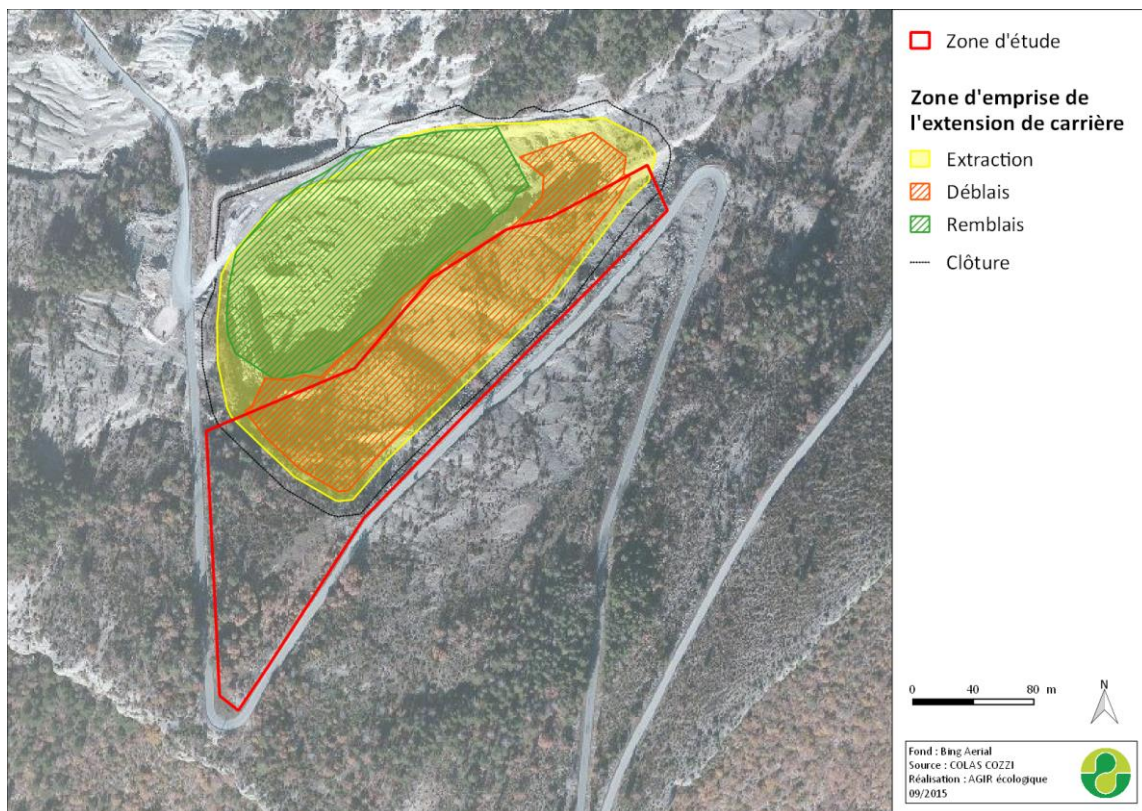
Le projet consiste en une extension de la carrière actuelle (Carrière de Braux), vers le Sud sur la commune de Saint-Benoît, avec renouvellement de l'emprise existante.

L'autorisation est demandée pour 20 ans. Mise à part la création d'un bureau, aucune nouvelle installation particulière n'est prévue. Aucun éclairage n'est prévu.

Les travaux présenteront une phase de :

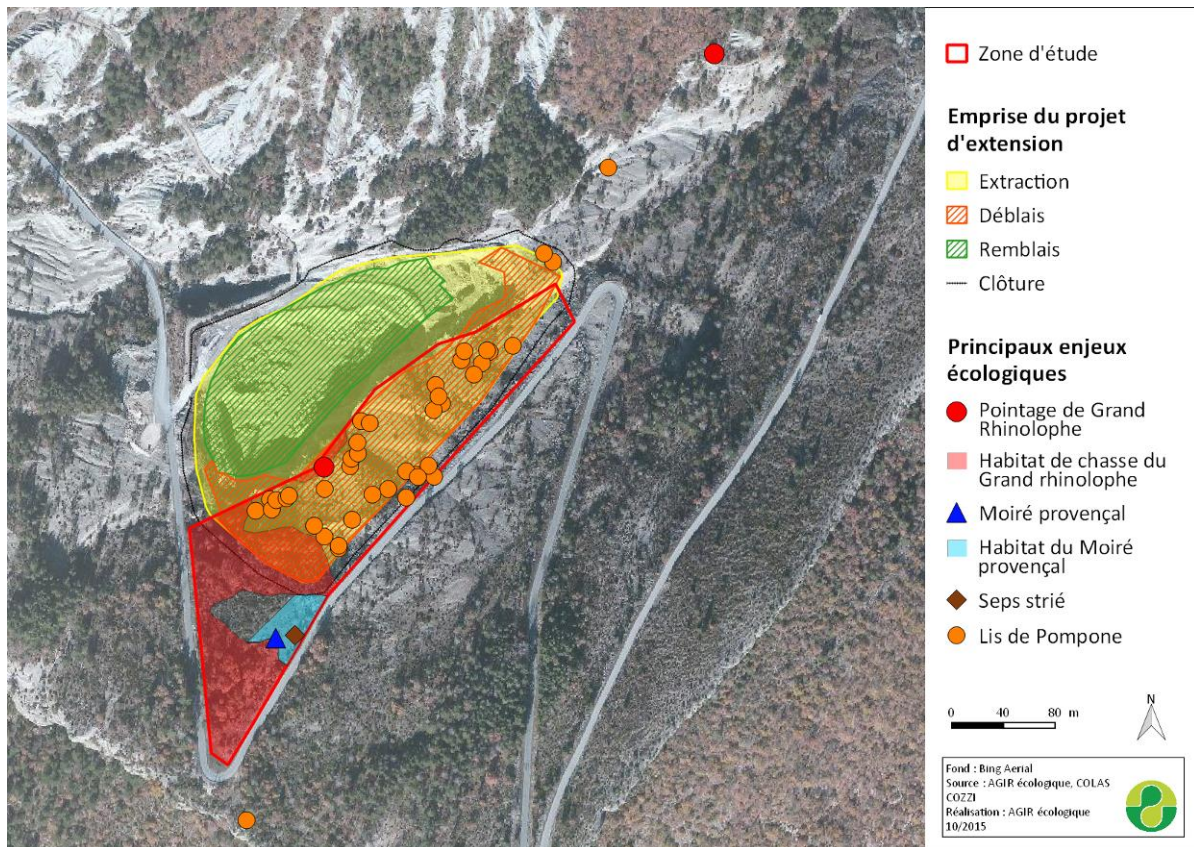
- Préparation (considérée comme la **phase de chantier** dans cette analyse d'impact). Cette phase consistera en un défrichage des quelques arbres concernés présents sur la zone d'emprise ainsi qu'un décapage des secteurs présentant les terres de surface. Ces terres seront stockées pour réaliser des merlons paysagers ou pour faciliter le retour de la végétation sur les secteurs en cours de réaménagement ;

- Extraction (considérée comme la **phase d'exploitation** dans cette analyse d'impact). Cette extraction évoluera du Nord (carrière actuelle) vers le Sud. La carte suivante présente l'évolution de l'exploitation sur 20 ans.



Carte 16 : Cartographie de la zone d'emprise (au bout de 20 ans d'activité)

La carte suivante localise les principaux enjeux écologiques recensés (enjeu modéré à fort) sur la zone d'emprise. L'évaluation des impacts du projet sur les enjeux écologiques recensés dans le diagnostic écologique est décrite ci-dessous.



Carte 17 : Localisation des principaux enjeux écologiques par rapport à la zone d'emprise

VIII.III. Evaluation d'impact sur les principaux enjeux écologiques

VIII.III.a Evaluation d'impact sur les espèces floristiques

Espèce	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Effets cumulés	Eléments de pondération de l'impact	Impact	
			Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Chantier	Exploitation
Lis de Pompone (<i>Lilium pompinum</i>)	Destruction d'individus	32 pointages	X		X		X			-	Espèce commune localement (cf. carte 6) Abondance de la surface d'habitats (non prospectés) sur les communes de Braux et Saint-Benoît Espèce bulbeuse, mettant plusieurs années avant de fleurir. Conditions de germination très drastiques (même si > 100 graines par fruit) Possibilité de recolonisation de certains secteurs de la carrière	Faible à Modéré	Faible
	Destruction d'habitat d'espèce	< 1.9 ha	X		X		X						
	Fragmentation d'habitat	-	X		X		X						
Fritillaire à involucre (<i>Fritillaria involucrata</i>)	Destruction d'habitat d'espèce	< 0.5 ha		X	X		X			-	Aucun individu recensé dans la zone d'emprise (cf. carte 5), mais consommation d'habitat d'espèce. Espèce bulbeuse	Très faible	Très faible

VIII.III.b Evaluation d'impact sur les espèces d'insectes

Espèce	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Effets cumulés	Eléments de pondération de l'impact	Impact	
			Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Chantier	Exploitation
Moiré provençal (<i>Erebia epistygne</i>)	Destruction d'habitat de reproduction ou de nourrissage	< 0.1 ha	X		X		X			-	Un seul individu à de bonnes périodes du calendrier Faible surface d'habitat d'espèce localement En marge de son aire de répartition	Très faible	Très faible

VIII.III.c Evaluation d'impact sur les amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'est avérée ou jugée fortement sur la zone d'emprise ; aucun impact notable n'est envisagé sur ce groupe biologique.

VIII.III.d Evaluation d'impact sur les reptiles

Espèce	Evaluation de l'impact	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Effets cumulés	Eléments de pondération de l'impact	Impact	
				Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Chantier	Exploitation
Seps strié <i>(Chalcides striatus)</i>		Dérangement d'individus	1 pointage		X	X		X			Carrière actuelle	Station recensée en limite d'aire de répartition. Aucune mention localement. Abondance de la surface d'habitats Capacité de déplacement limitée	Très faible à Faible	Très faible
Lézard des murailles <i>(Podarcis muralis)</i>		Destruction ou dérangement d'individus	6 pointages	X		X		X			Carrière actuelle	Espèce très commune localement, aussi bien en milieu naturel qu'en milieu anthropisé (habitations, exploitation,...). Espèce tolérante aux remaniements et pouvant coloniser les secteurs exploités par les carrières, ou les secteurs remaniés	Très faible	Très faible
		Destruction d'habitat d'espèce	2 ha	X		X		X						
Lézard vert occidental <i>(Lacerta b. bilineata)</i>		Destruction ou dérangement d'individus	1 pointage	X		X		X			Carrière actuelle	Espèce très commune localement, aussi bien en milieu naturel qu'en milieu anthropisé (habitations, exploitation,...). Espèce tolérante aux remaniements et pouvant coloniser les secteurs exploités par les carrières, ou les secteurs remaniés	Très faible	Très faible
		Destruction d'habitat d'espèce	0.3 ha	X		X		X						

VIII.III.e Evaluation d'impact sur les espèces d'oiseaux

Evaluation de l'impact Espèce	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Effets cumulés	Eléments de pondération de l'impact	Impact	
			Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Chantier	Exploitation
Circaète Jean-le-Blanc <i>(Circaetus gallicus)</i>	Perturbation d'habitat d'alimentation	2 ha		X		X	X			Carrière actuelle	Espèce susceptible de chasser des reptiles au sein de milieux remaniés ou exploités (comme les carrières) Territoire de chasse de plusieurs km ² Abondance de la surface d'habitat d'espèce aux abords de la zone d'étude (nombreuses zones ouvertes)	Très faible à faible	Très faible
Martinet à ventre blanc <i>(Tachymarptis melba)</i>	Perturbation d'habitat d'alimentation	2 ha		X		X	X			Carrière actuelle	Espèce se posant rarement et nichant dans de grandes falaises.	Très faible	Très faible
Monticole bleu <i>(Monticola solitarius)</i>	Destruction d'individus	-	X		X		X			-	Espèce fréquentant régulièrement les carrières de roches massives Capacité de déplacement Oiseau migrateur absent en automne/hiver	Faible	Très faible
	Destruction d'habitat d'espèce	< 0.1 ha Front taille	X		X		X						
Pie-grièche écorcheur <i>(Lanius collurio)</i>	Destruction d'individus	1 pointage	X		X		X			Carrière actuelle	Abondance de la population locale Capacité d'adaptation (nidification possible à côté de carrières ou de routes) Capacité de déplacement des adultes Oiseau migrateur absent en automne/hiver	Modéré	Très faible
	Destruction d'habitat d'espèce	2 ha	X		X		X						

Espèce	Evaluation de l'impact	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Effets cumulés	Eléments de pondération de l'impact	Impact	
				Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Chantier	Exploitation
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Destruction d'individus	2 pointages	X		X			X			Carrière actuelle Assez bien représenté localement Abondance de la surface d'habitats Espèce active surtout au crépuscule et la nuit Capacité de déplacement des adultes	Faible	Très faible	
	Destruction d'habitat d'espèce	2 ha	X		X			X						
Bruant fou (<i>Emberiza cia</i>) et Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	Destruction d'individus	1 pointage	X		X			X			Carrière actuelle Abondance de la population locale Abondance de la surface d'habitats localement aux abords de la zone d'emprise Capacité de déplacement des adultes Espèce sédentaire	Faible	Très faible	
	Destruction d'habitat d'espèce	2 ha	X		X			X						
Hirondelles des rochers (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	Destruction d'individus	-									Carrière actuelle Aucun indice de nidification observé, si ce n'est la fréquentation des lieux par l'espèce Plusieurs sites de nidification observés hors zone d'étude au niveau du Rocher de la Lare Capacité de déplacement des adultes Espèce migratrice	Faible	Très faible	
	Destruction d'habitat d'espèce	< 0.1 ha Front taille												
Autres espèces d'oiseaux à enjeu faible	Dérangement d'individus ou perturbation d'habitat	-	X		X			X			Carrière actuelle Espèces n'utilisant pas ou peu la zone d'étude dans le cadre de leur territoire d'alimentation ou de reproduction	Très faible	Très faible	

VIII.III.f Evaluation d'impact sur les espèces de mammifères terrestres

Seule une espèce commune de mammifère terrestre protégée a été recensée en marge de la zone d'étude, et est susceptible de fréquenter ponctuellement la zone d'emprise du projet d'extension de carrière.

Espèce	Evaluation de l'impact	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Effets cumulés	Eléments de pondération de l'impact	Impact	
				Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Chantier	Exploitation
Ecureuil roux <i>(Sciurus vulgaris)</i>		Dérangement d'individus susceptibles de fréquenter la zone d'emprise	1 individu		X	X		X			Carrière actuelle	Abondance locale de la population et d'habitats Espèce non hibernante, susceptible de fuir pendant les travaux Espèce pouvant fréquenter les boisements plantés aussi bien en milieu naturel qu'en centre-ville.	Très faible	Très faible
		Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation	< 0.1 ha		X	X		X						

Deux autres espèces communes et non protégées ont été recensées : le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et le Blaireau d'Europe (*Meles meles*). Les impacts liés à ces deux espèces communes sont jugés très faibles.

VIII.III.g Evaluation d'impact sur les espèces de chiroptères

Espèce	Evaluation de l'impact	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Effets cumulés	Eléments de pondération de l'impact	Impact	
				Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Chantier	Exploitation
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	0.3 ha	X		X			X			Carrière actuelle Faible fréquentation de l'emprise de projet (1 contact en deux nuits complètes) - Aucune potentialité de gite Faible surface d'habitat favorable à son alimentation (couvert végétal essentiel) - Potentialités de chasse nettement plus favorables en périphérie de la zone d'étude Continuums écologiques avérés hors de l'emprise du projet, sans véritable connexion fonctionnelle	Très faible à faible	Très faible à faible	
	Altération de corridor de déplacement	-	X		X			X						
Cortège d'espèces de haut vol Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>) et Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	2 ha		X	X			X			Carrière actuelle Fréquentation faible à modérée de l'emprise de projet (59 contacts pour le Molosse de Cestoni et 6 contacts pour la Noctule de Leisler) Aucune potentialité de gite Espèces à fort pouvoir de dispersion (transit) Espèces de haut vol (chasse) Potentialités de chasse pouvant s'étendre sur toute la vallée d'Annot	Très faible	Très faible	
	Altération de corridor de déplacement	-		X	X			X						
Cortèges d'espèces communes Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) et Pipistrelle de Kühl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Destruction d'habitat d'alimentation	0.3 ha	X		X			X			Carrière actuelle Fréquentation faible à modéré de l'emprise de projet (12 contacts pour la Pipistrelle commune et 31 contacts pour la Pipistrelle de Kühl) - Aucune potentialité de gite Espèce à large spectre alimentaire - Faible surface d'habitat favorable à son alimentation (boisements et lisières) Continuums écologiques avérés hors de l'emprise du projet, sans véritable connexion fonctionnelle	Très faible à faible	Très faible à faible	
	Altération de corridor de déplacement	-	X		X			X						

Espèce	Evaluation de l'impact	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Effets cumulés	Eléments de pondération de l'impact	Impact	
				Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Chantier	Exploitation
Oreillard gris <i>(Plecotus cf. austriacus)</i>	Destruction d'habitat d'alimentation	0.3 ha	X		X			X			Carrière actuelle Faible fréquentation de l'emprise de projet (≈ 3 contacts) Aucune potentialité de gîte Espèce ubiquiste (secteurs de chasse variés) Faible surface d'habitat favorable à son alimentation (boisements et lisières) Potentialités de chasse nettement plus favorables en périphérie de la zone d'étude Continuums écologiques avérés hors de l'emprise du projet, sans véritable connexion fonctionnelle	Très faible à faible	Très faible à faible	
	Altération de corridor de déplacement	-	X		X			X						
Vespère de Savi <i>(Hypsugo savii)</i>	Destruction d'habitat d'alimentation	2 ha		X	X			X			Carrière actuelle Faible fréquentation de l'emprise de projet (17 contacts) Aucune potentialité de gîte - Faible surface d'habitat favorable à son alimentation - Espèce de haut vol occasionnel Espèce possédant une affinité alimentaire pour les milieux prairiaux et les boisements bordant les zones humides, quasi-exclusivement en territoire rupestre	Très faible	Très faible	
	Altération de corridor de déplacement	-		X	X			X						

VIII.III.h Evaluation des impacts sur les fonctionnalités

Les impacts sur les principaux types de corridors sont évalués de la manière suivante :

- Cours d'eau : impact nul, aucun cours d'eau affecté de manière notable. Le Coulomp est situé à 370 m à l'Ouest de la zone d'emprise. Seul un ruissellement temporaire est présent au Nord de la carrière, hors zone d'emprise ;
- Massif forestier : impact très faible. La zone d'emprise n'affecte pas de boisement remarquable, au sein d'un massif forestier homogène. En effet, seuls des bosquets déjà isolés sont concernés par la zone d'emprise ;
- Haie/corridor : impact très faible. La zone d'emprise ne présente pas de haie notable. Les rares arbres et arbustes présents sur la zone d'étude ne constituent pas de haie à proprement parler. Néanmoins, la route bordant la zone d'emprise au sud est susceptible d'être utilisée par des animaux lors de leurs déplacements.

Comme présenté dans la partie VI.IX – Fonctionnalités écologiques, la zone d'emprise se situe au niveau d'une mosaïque de milieux fermés et ouverts, mais ne constitue pas un corridor écologique majeur localement. En conclusion, l'exploitation de la zone d'emprise d'une surface relativement limitée (2 ha) ne remettra pas en cause les corridors écologiques locaux. L'impact du projet sur les fonctionnalités écologiques est jugé très faible.

VIII.III.i Evaluation des effets cumulatifs

L'analyse des effets cumulatifs se base sur les avis de l'autorité environnementale, disponibles sur le site de la DREAL PACA (<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-environnementale-r1204.html>). Cette analyse relève :

- L'absence d'Avis de l'Autorité Environnementale sur la commune de Braux, ni d'Annot ;
- La présence d'un Avis de l'Autorité Environnementale tacite (04-07-2011 - Projet - Saint-Benoît Solaire SASU c/o Colexon France SAS), dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque sur le territoire de la commune de Saint-Benoît (04), limitrophe de Braux. Aucun élément disponible ne permet de juger des enjeux écologiques et impacts mis en exergue. Néanmoins, il est probable que les milieux de la zone d'emprise voire certaines espèces (chiroptères) soient aussi impactés par ce projet ;
- Plusieurs avis sur d'autres communes adjacentes :
 - Avis sur le PLU de la commune de La Mure-Argens (Avis AE 04 13-02-12). Cet Avis ne précise par les enjeux écologiques ni les niveaux d'incidences du PLU sur la biodiversité. Néanmoins, ces derniers ne doivent pas être notables vu qu'ils ne semblent pas engendrer de mesures ciblées. En revanche, cet avis informe sur un projet de parc photovoltaïque. En l'absence d'éléments plus précis, aucun impact cumulé ne peut être mis en évidence ;
 - Deux avis sur la commune d'Allos, notamment un projet de stade de slalom et un projet de télésiège. Au regard des projets manifestement situés plus en altitude que la zone d'emprise, il est probable que les milieux naturels affectés soient bien différents et que les effets cumulés soient limités (mise à part pour certaines espèces à large rayon de dispersion comme le Loup gris voire les chiroptères).

Il est aussi important de signaler que le Rocher de la Lare a fait l'objet de travaux de confortement en 2014 (projet DIRMED). Ces travaux ont été réalisés aux abords de cavités hébergeant des chiroptères. Le Groupe Chiroptères de Provence, en charge de l'accompagnement de chantier a jugé que les chauves-souris présentes dans le réseau de grottes du Rocher de la Lare ont subi un

stress et un dérangement jugé non négligeable en 2014. Dans la mesure où la zone d'emprise est située à plus de 3,5 km du Rocher de la Lare et que les tirs de mines ne devraient pas être ressentis jusqu'au Rocher de la Lare. De plus, la zone d'emprise n'affecte pas de corridors majeurs pour accéder à cette cavité. Aussi la zone d'emprise n'aura pas d'effets cumulatifs sur la fréquentation du réseau de cavité du Rocher de la Lare.

En conclusion, au regard des projets connus à proximité, et du niveau d'information connus, les effets cumulés du projet sur les habitats et espèces impactés par le projet d'extension de carrière sont jugés faibles à très faibles.

VIII.IV. Bilan des impacts initiaux

Les principaux impacts pressentis concernent donc :

- la flore, avec un impact modéré pour la destruction de plusieurs individus de Lis de Pomponne ;
- les oiseaux, avec un impact faible voire modéré pour la destruction potentielle de certaines nichées et la perte d'habitat d'espèce ;
- les chiroptères, avec un impact faible sur plusieurs espèces.

Le tableau ci-dessous présente succinctement les principaux impacts estimés par compartiments biologiques.

**Bilan des principaux impacts initiaux évalués
avant la mise en place de mesures d'intégration écologiques**

Groupe biologique	Enjeu de conservation	Qualification de l'impact initial	
		Chantier	Exploitation
Flore	Modéré	Faible à Modéré	Faible
Insectes	Modéré	Faible	Très faible
Reptiles	Faible à Modéré	Très faible	Très faible
Oiseaux	Faible à Fort	Faible à modéré	Très faible à faible
Mammifères terrestres	Faible	Très faible	Très faible
Mammifères volants	Faible à Fort	Très faible à faible	Très faible à faible
Fonctionnalités écologiques	Modéré	Très faible	Très faible
Effets cumulés	-	Très faible à faible	Très faible à faible

IX. Mesures d'intégration écologiques

IX.I. Méthodologie

IX.I.a Politique ERC.

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une démarche globale portée au niveau national par de nombreux retours d'expérience, ayant permis d'énoncer les lignes directrices de la méthode permettant de mieux évaluer la démarche itérative de réduction d'impact : la politique Eviter / Réduire / Compenser (ERC). Les documents suivants ont été consultés :

- Barnaud, G. & Coïc, B. 2011. Mesures compensatoires et correctives liées à la destruction des zones humides : revue bibliographique et analyse critique des méthodes. Convention ONEMA – MNHN, 104 p.
- MEDDE, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD). 232 p.
- MEDDE, 2012. Stratégie Nationale pour la Biodiversité. Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'énergie. Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature. 60 p.

Dans l'ensemble du travail proposé dans ce dossier, les définitions suivantes ont été appliquées (MEDDE, 2013):

Une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Le terme « évitement » recouvre généralement trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité, l'évitement géographique et l'évitement technique.

Une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. (Art. R. 122-14 II du CE)

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement

Ces mesures sont présentées de manière hiérarchisée, et suivent le cadre logique de la séquence « éviter, réduire, compenser »:

Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de moindre impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles. (MEDDE, 2013)

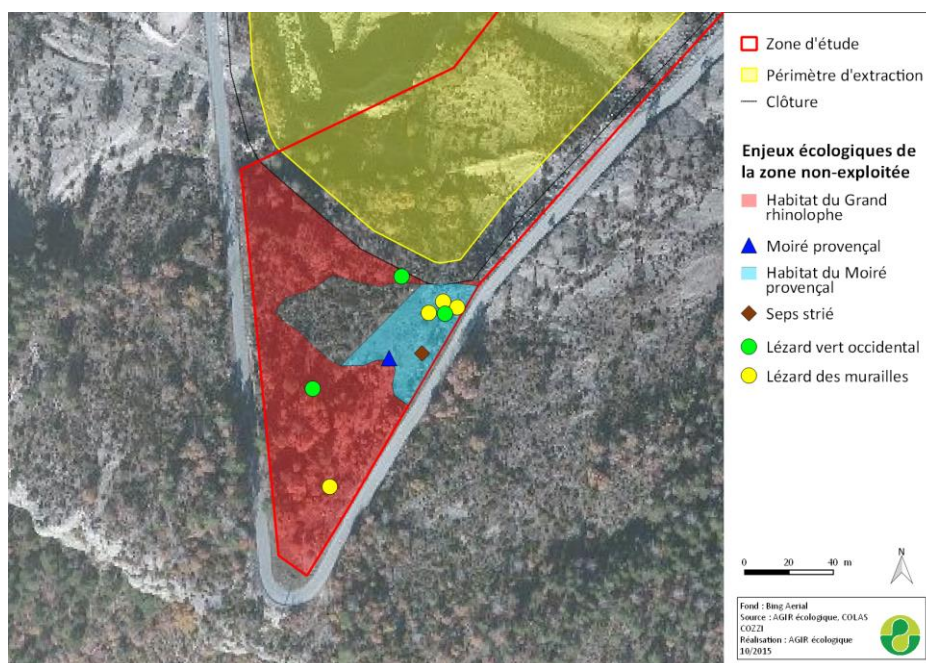
Les actions (mesures de réduction, d'évitement, d'accompagnement et de compensation) sont présentées de manière synthétique dans ce document. Certaines peuvent faire l'objet de fiches plus détaillées, suivant le niveau de complexité de cette dernière.

D'une manière plus générale, parmi l'ensemble des actions possibles, les experts se sont attachés à présenter ici les actions les plus pragmatiques, apportant une plus-value concrète et ayant fait l'objet de retours d'expériences quant à leur efficacité. La mise en place de protocoles de suivis scientifiques n'est justifiée que par la mise en place de mesures expérimentales afin d'évaluer la réponse qu'elles apportent aux espèces/habitats qui pourraient en bénéficier.

IX.1.b Avant-propos

Pour des raisons techniques, l'exploitation du secteur Ouest de la zone d'étude (notamment le secteur boisé) a été abandonnée, en raison notamment de la présence d'un pylône électrique dont le déplacement engendrerait un fort surcoût pour le projet. Ce choix a été renforcé par la présence de plusieurs espèces à enjeux de conservation fréquentant ce secteur, pour lesquelles cette mesure sera bénéfique. En tant que telle, cette mesure, bien qu'elle n'ait pas été formulée initialement dans cet objectif, représente une réelle mesure de réduction /évitement d'amont. Cette mesure s'est donc traduite par l'abandon de 1,2 ha de la zone d'étude initiale, bénéficiant directement aux espèces suivantes :

- Le Moiré provençal car un individu et son habitat d'espèce ont été recensés au Sud-Ouest du pylône ;
- Le Seps strié car un individu et son habitat d'espèce ont été recensés au Sud-Ouest du pylône, comme le Moiré provençal ;
- Le Grand Rhinolophe car le boisement mixte constitue pour lui une zone de chasse voire de transit ;
- Les Lézards verts et Lézards des murailles, dont plusieurs pointages ont été réalisés dans ce secteur.



Carte 18 : Carte du secteur non exploité

Cette mesure de réduction d'emprise est à la fois une mesure d'évitement et de réduction, car elle permet de préserver plusieurs enjeux écologiques. Ceci dit, l'analyse d'impact précédente tient déjà compte de cette modification de projet.

IX.II. Mesure d'évitement

Mise à part le Lis de Pompone assez abondant, la zone d'emprise ne présente pas d'autres enjeux écologiques majeurs qu'il serait nécessaire d'éviter. De plus, dans la mesure où la zone d'emprise a été réduite à 2 ha par rapport aux 3,2 ha initialement envisagé, il n'est pas envisagé d'autres mesures d'évitement complémentaires. En revanche, d'autres mesures d'atténuation permettent de réduire les impacts sur certaines espèces à enjeux.

IX.III. Mesures de réduction

IX.III.a Mesure R1 : Mise en défens des milieux naturels à l'Ouest de la zone d'emprise

Comme expliqué dans l'avant-propos, une partie de l'habitat d'espèce de plusieurs espèces à enjeux de conservation sera évité lors de la mise en place de la zone d'emprise. Afin de bien mettre en évidence la zone qui n'est pas concernée par l'exploitation, il est proposé de mettre en place un balisage préliminaire voire définitif avant le démarrage des travaux de décapage. Cette procédure permettra d'éviter la dégradation de la zone à enjeu, le passage d'engins, le dépôt de matériaux quelconque.

Mode opératoire :

- Pointage par un géomètre de la limite d'autorisation ;
- Débroussaillage manuel d'un layon d'un mètre de large, afin de permettre la pose de la clôture définitive ;
- Réalisation des travaux de décapage, puis d'extraction à l'intérieur de la zone d'emprise. Une sensibilisation du personnel d'intervention aux enjeux écologiques pourra être réalisée au démarrage du chantier et/ou inscrit dans le cahier des charges de l'entreprise intervenant.



Exemple de panneau d'information
(P. AUDA)

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Moiré de Provence, Seps, Lézards, Grand Rhinolophe	Préservation d'habitat d'espèce faunistique	Mise en défens avant tous travaux	Avant tous travaux
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Colas-Cozzi, assisté d'un écologue	Ouest de la zone d'emprise	Bonne	< 1 000 euros

IX.III.b Mesure R2 : Préservation de certaines stations de Lis de Pompone

La zone d'emprise concerne 32 pointages de Lis de Pompone. Même si cette espèce n'est pas directement protégée, certains pointages d'individus sont situés dans la « bande des 10 mètres » entre le périmètre d'autorisation (grillagé) et le périmètre d'extraction. Dans cette bande, aucune extraction ne peut être réalisée. En revanche, cette bande peut être utilisée pour les besoins de l'activité (entreposage, talus, piste,...). Afin de préserver 6 pointages de Lis de Pompone, il a été convenu de ne pas dégrader de manière irrémédiable cet espace de 10 m. Aussi ces secteurs principalement constitués de dalles ou de rochers ne seront pas décapés ou terrassés. Néanmoins, pour les besoins de l'exploitation, notamment lors du minage / création des premiers fronts (qui auront lieu à partir vers la dixième année d'exploitation), la foreuse sera susceptible de circuler dans cette bande de 10 mètres. Par la suite, ce secteur ne sera plus fréquenté.



Mode opératoire :

- Balisage définitif /mise en défens des individus de Lis de Pompone ;
- sensibilisation du personnel, lors des opérations de décapage/terrassement et de forage.



Carte 19 : Mesure de réduction en faveur du Lis de Pompone

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Lis de Pompone	Préservation des stations de six pointages de Lis de Pompone	Mise en défens par installation de clôture ou casse-patte	Printemps/été, lorsque l'espèce est visible
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Colas-Cozzi, assisté d'un écologue	Bande de 10 m (au Sud et au Nord-Est)	Bonne	1 000 euros

IX.III.c Mesure R3 : Adaptation de la période de travaux

Dans la mesure où la nidification de certains enjeux ornithologiques a été observée cette année 2015 (comme par exemple l'Engoulevant d'Europe) ou jugée potentielle (Pie-grièche écorcheur), il a été convenu avec l'Etablissement COZZI de réaliser les premiers travaux de défrichage et de décapage en dehors des périodes de reproduction (printemps/été), et de privilégier les périodes d'automne et d'hiver. Les principales espèces d'oiseaux à enjeux de conservation ne nidifient plus et/ou ont migré, aucun œuf, poussin ou immature ne sera directement affecté.

La réalisation de ces travaux à une période de faible activité écologique, devrait être aussi favorable à d'autres espèces animales (insectes, mammifères,...).

Mode opératoire :

- intégration dans le phasage d'exploitation ;
- sensibilisation du chef d'exploitation et personnel d'intervention.

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Oiseaux nicheurs	Préservation des nichées (œufs, poussins,...)	Décalage des travaux en automne / hiver	Premiers travaux en automne/hiver
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Colas-Cozzi	Zone d'extension	Bonne	0 euros

IX.IV. Evaluation des impacts résiduels

Suite à la mise en place de mesures d'atténuation (mesure d'évitement et de réduction), une nouvelle évaluation des impacts (résiduels) est réalisée.

Bilan des principaux impacts résiduels évalués après la mise en place de mesures d'intégration écologiques

Groupe biologique	Espèce	Mesures d'atténuation	Qualification de l'impact résiduel	
			Chantier	Exploitation
Flore	Lis de Pompone	R2	Faible	Très faible
	Fritillaire à involucre	-	Très faible	Très faible
Insectes	Moiré de Provence	R1	Très faible	Très faible
Reptiles	Seps strié	R1	Très faible	Très faible
	Lézard vert occidental	R1, R3	Très faible	Très faible
	Lézard des murailles	R1, R2, R3	Très faible	Très faible
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	R3	Très faible	Très faible
	Martinet à ventre blanc	-	Très faible	Très faible
	Monticole bleu	R3	Très faible	Très faible
	Pie-grièche écorcheur	R3	Faible	Très faible
	Engoulevent d'Europe	R3	Faible	Très faible
	Pic vert	R3	Très faible	Très faible
	Hirondelle de rochers	R3	Très faible	Très faible
	Tarier pâtre	R3	Très faible	Très faible
	Fauvette passerinette	R3	Très faible	Très faible
	Grand Corbeau	R3	Très faible	Très faible
	Linotte mélodieuse	R3	Très faible	Très faible
	Bruant fou	R3	Très faible	Très faible
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	-	Très faible	Très faible
Mammifères volants (chiroptères)	Grand rhinolophe	-	Très faible à Faible	Très faible à Faible
	Molosse de Cestoni	-	Très faible	Très faible
	Noctule de Leisler	-	Très faible	Très faible

Groupe biologique	Espèce	Mesures d'atténuation	Qualification de l'impact résiduel	
			Chantier	Exploitation
	Oreillard gris	-	Très faible à Faible	Très faible à Faible
	Pipistrelle commune	-	Très faible à Faible	Très faible à Faible
	Pipistrelle de Kühl	-	Très faible à Faible	Très faible à Faible
	Vespère de Savi	-	Très faible	Très faible
Fonctionnalités écologiques		R3	Très faible	Très faible
Effets cumulés		R1, R2, R3	Très faible	Très faible

En gras, les principaux changements de niveaux d'impacts.

IX.V. Mesures compensatoires

Dans la mesure où les impacts résiduels du projet d'extension de carrière sont évalués de très faibles à faibles, il n'est pas jugé indispensable la mise en place de mesures compensatoires.

IX.VI. Mesures d'accompagnement

Conscient que malgré les mesures proposées, le projet aura un impact non nul sur les milieux naturels (biodiversité ordinaire, modification d'habitats d'espèces,...), l'Etablissement COZZI propose la mise en place de trois mesures d'accompagnement locales et pertinentes en faveur de la biodiversité.

IX.VI.a Mesure A1 : Restauration de la carrière existante

En parallèle de l'extraction de la zone d'extension, il est prévu le réaménagement d'une partie de la carrière déjà existante. Cette opération sera réalisée à partir de déchets inertes recouverts de terres naturelles. Afin de favoriser le retour de la faune et la flore initialement présentes, il est convenu de recréer des milieux globalement similaires à ceux présents avant toute exploitation, notamment des zones de replats assez xériques, ponctués de bosquets. La création de milieux homogènes tels que des plantations forestières est déconseillée.

Mode opératoire :

- Réaménagement minéral de la carrière existante, puis dans un second temps de la totalité de la carrière ;
- Création de secteurs rocheux (à partir de minéral local). L'objectif étant de créer des zones susceptibles d'être recolonisées par des reptiles communs (Lézard des murailles) ou encore le Lis de Pomponne ;
- Création de secteurs plus riches en substrat, par mélange du minéral avec de la terre de décapage (notamment issue de la zone d'extension). L'objectif est de créer des pelouses et landes à genêt favorables au Moiré provençal, au Lézard vert, voire au Seps strié ;
- Plantations d'arbustes et arbres en bosquets et en linéaire (à dominante feuillues). L'objectif est de recréer un milieu favorable au Lézard vert, à l'Ecureuil roux et aux chiroptères (notamment le Grand Rhinolophe)

- Eventuellement, semis de semences, présentant des plantes-hôtes de certaines espèces d'insectes à enjeu telles que la Céphalaire blanche (pour le Damier de la Succise), le Thym vulgaire (pour l'Azuré du Serpolet,...).

Pour toutes les plantations végétales, il est préconisé de choisir des espèces présentes localement et des plants voire semences labellisées ou se rapprochant de la marque « Végétal local ».

Note : La dispersion de graines voire la transplantation de Lis de Pompone n'est pas proposée, dans la mesure où sa cueillette est interdite. Néanmoins, sa destruction étant autorisée, il aurait pu être envisagé un programme de restauration de cette espèce. Mais étant donné l'incertitude juridique qu'entraînerait cette opération, seule la reconstitution d'un habitat favorable est envisagée à ce stade.

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Biodiversité impactée et ordinaire	Cicatrisation des milieux remaniés	Opérations de génie écologique	A toute période de l'année
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Colas-Cozzi, assistance d'un écologue	Carrière adjacente, puis zone d'extension	Bonne	< 5 000 euros

IX.VI.b Mesure A2 : Gestion de l'Ailante glutineux

Plusieurs individus d'Ailantes glutineux ont été mis en évidence lors des prospections naturalistes. Il s'agit d'une espèce végétale allochtone à caractère envahissant (liste noire d'après CBN). Même si l'espèce est assez bien installée dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, les individus recensés aux abords de la carrière sont relativement peu nombreux (< 10 individus). Aussi, il est recommandé d'intervenir avant que cette espèce ne se propage trop, voire qu'elle colonise des milieux remaniés dans la carrière, au détriment de la flore locale. Dans la mesure où ce type d'opération ne concerne pas directement une espèce à enjeu, mais constitue un engagement supplémentaire de Cozzi en faveur des milieux naturels, cette mesure constitue une mesure d'accompagnement.



Cerclage sur Ailante glutineux (P. AUDA)

Mode opératoire :

- Identification / marquage des individus à traiter, sous maîtrise foncière de l'entreprise COZZI ;
- Arrachage des individus et du système racinaire pour jeunes individus ;
- Cerclage pour les gros individus (enlèvement de l'écorce et d'une partie de l'Aubier en juin/juillet), puis abattage l'année suivante ;
- Renouvellement de l'opération 6 mois et un an après les premiers arrachages, sur les éventuelles repousses.
- Gestion des rémanents, par broyage en copeaux fins (enfouis en profondeur dans la zone réaménagée) ou mise en décharge spécialisée.

N.B. : les rémanents ne doivent pas être laissés sur place ou dispersés dans le milieu naturel.

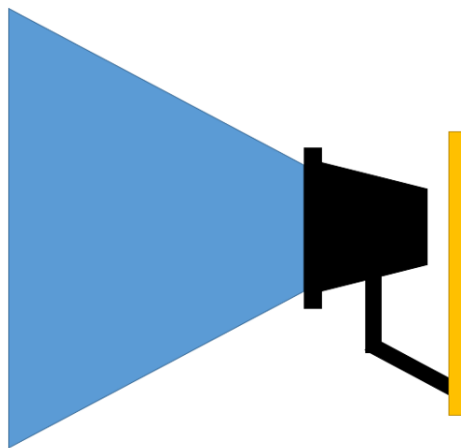
Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Gestion de l'Ailante glutineux	Eviter l'envahissement par cette espèce invasive	Coupe/Cerclage/ Arrachage des individus	Arrachage à toute période de l'année
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Colas-Cozzi	Ouest du projet d'extension	Bonne	< 2 000 euros

IX.VI.c Mesure A3 : Gestion locale de la pollution lumineuse

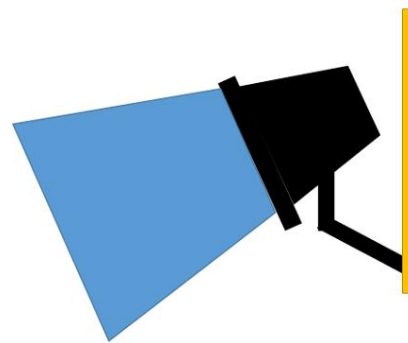
Bien que la carrière actuelle et le projet d'extension n'impliquent pas d'éclairages défavorables aux chiroptères, la seconde prospection chiroptérologique a mis en évidence la présence d'un éclairage assez intense au niveau du lieu-dit « Les Scaffarels », pouvant gêner la circulation de certaines espèces lucifuges (cf. carte 20). Dans la mesure où les éclairages les plus puissants proviennent des installations COZZI, il a été convenu d'adapter ces éclairages afin de diminuer la pollution lumineuse locale. Bien qu'une espèce lucifuge ait été recensée sur la zone d'emprise (Grand Rhinolophe) et que les impacts résiduels sur cette espèce soient jugés relativement faibles, cette opération est considérée comme une mesure d'accompagnement dans la mesure où elle concerne l'ensemble du cortège local de chiroptères lucifuges et qu'elle n'est pas réalisée aux abords de la carrière.

Mode opératoire :

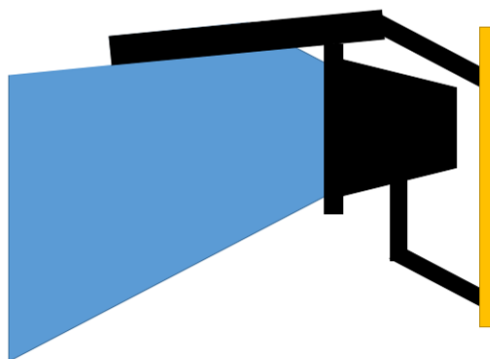
- Identification de l'ensemble des spots lumineux ;
- Etude de la redirection des spots lumineux, afin de diminuer l'éclairage des zones hors installations sans remettre en cause la sécurité des bâtiments et engins ;
- Adaptation de l'éclairage (cf. schématisation et 3 alternatives) et validation par un écologue de la limitation de la diffusion de l'éclairage vers le ciel, les coteaux et les falaises limitrophes du lieu-dit « Les Scaffarels ».



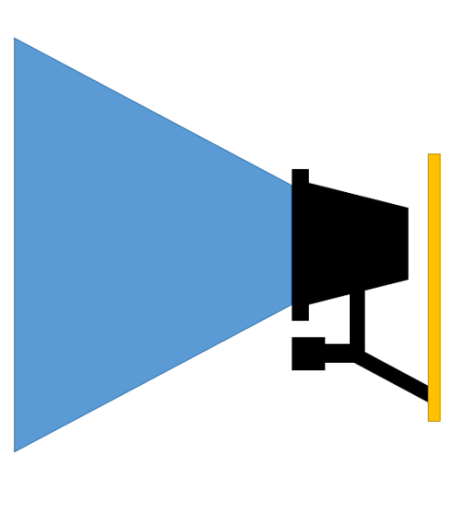
Etat initial



Alternative n°1 : réorientation des projecteurs

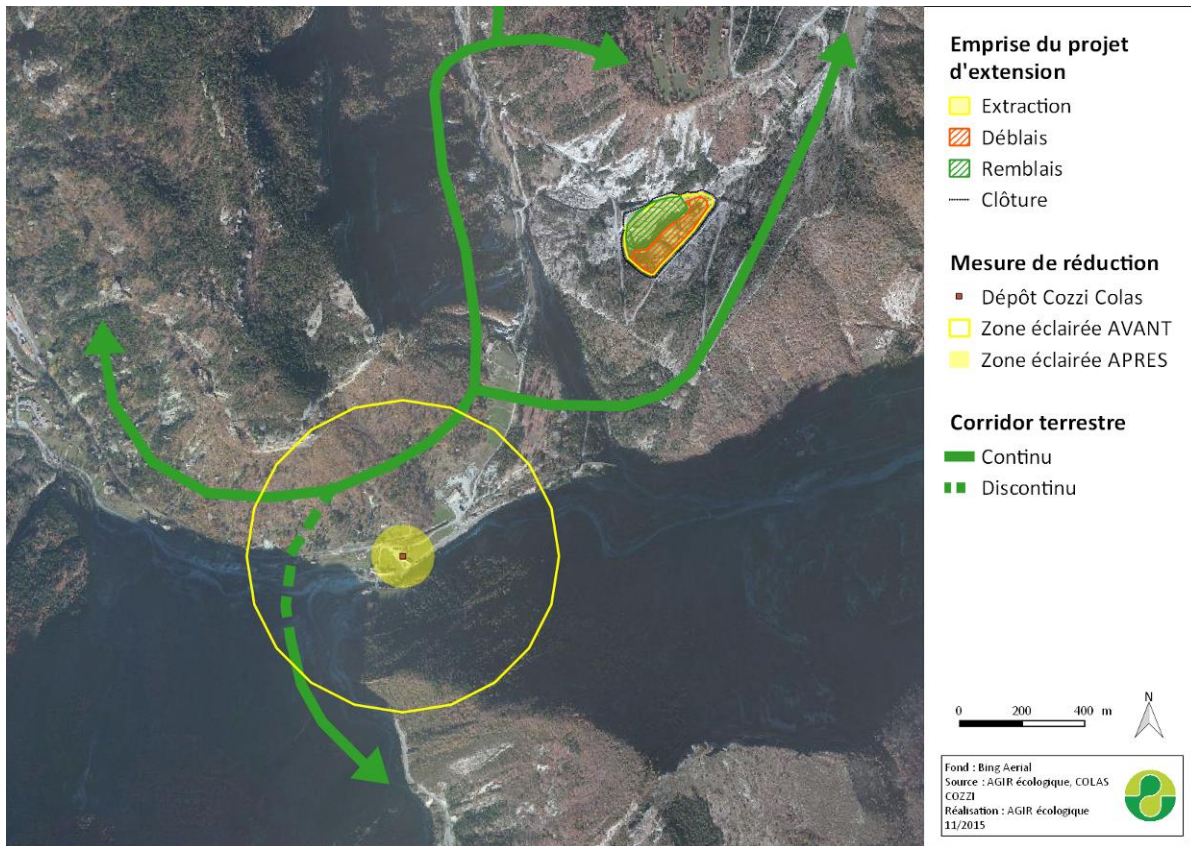


Alternative n°2 : Limitation de l'éclairage par le haut



Alternative n°3 : Mise en place d'un détecteur de mouvement

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Chiroptères notamment lucifuges	Diminution de la pollution lumineuse Amélioration fonctionnalités écologiques	Réorientation ou adaptation des éclairages	A toute période de l'année
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Colas-Cozzi, assistance d'un écologue	Hors zone d'emprise (entrepôt COZZI Les Scaffarels)	Bonne	< 1 000 euros



Carte 20 : Localisation et amplitude de l'éclairage du Dépôt Cozzi Colas des Scaffarels

IX.VII. Synthèse des mesures et chiffrage estimatif

Le tableau suivant synthétise les différentes mesures écologiques proposées dans le cadre de la doctrine « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC). Un chiffrage estimatif est proposé pour chaque mesure.

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Espèces ou cortèges ciblés	Montant estimatif de la mesure
Mesure d'évitement	-	-	-
Mesure de réduction	R1 : Mise en défens des milieux naturels à l'Ouest de la zone d'emprise	Moiré provençal, Seps strié, Grand Rhinolophe	< 1000 €
	R2 : Préservation de certaines stations de Lis de Pompone	Lis de Pompone	< 1000 €
	R3 : Adaptation de la période de travaux	Oiseaux	Pour mémoire
Mesure de compensation	-	-	-
Mesure d'accompagnement	A1 : Restauration de la carrière existante	Biodiversité locale (notamment Lis de Pompone, Reptiles,...)	< 5 000 € de surcoût
	A2 : Gestion de l'Ailante glutineux	Gestion de l'Ailante glutineux pour la préservation de la biodiversité locale	< 2 000 €
	A3 : Gestion locale de la pollution lumineuse	Grand Rhinolophe et autres chiroptères lucifuges	< 1 000 €

Bibliographie

- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. Éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288p.
- BARNAUD, G. & COÏC, B. 2011. Mesures compensatoires et correctives liées à la destruction des zones humides : revue bibliographique et analyse critique des méthodes. Convention ONEMA – MNHN, 104 p.
- BENCE S. (coord), 2014 – Liste rouge des rhopalocères et zygènes de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Document CEN PACA. 32 p.
- BOURGUIGNON V., GOURVIL J., 2012. *Riella helicophylla* (Bory & Mont.) Mont. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.
- DIADEMA K. et NOBLE V. (sous la direction de), 2011 – La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Turriers, Naturalia publications, 504 p.
- DIETS C., Von HELVERSEN O., NILL D. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. DUPONT P. & al, 2012 – Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p
- DUPONT P. & al, 2012 – Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p.
- DREAL PACA, 2012 – Guide de bonnes pratiques – Aide à la prise en compte du paysage dans les études d'impact de carrières et du milieu naturel en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur – Guide études d'impact Tome 1 oct. : 2006 – Mise à jour : Juin 2012.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012 – Les Amphibiens et Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & Biodiversité), 448 p.
- HUGONNOT V., CELLE J., GOURVIL J., 2012. *Mannia triandra* (Scope.) Grolle. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.
- HUGONNOT V., CELLE J., GOURVIL J., 2012. *Pyramidula tetragona* (Brid.) Brid. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour. DIATHEA.
- LPO, 2008 – Atlas des oiseaux Nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur
- MEDDE, 2012. Stratégie Nationale pour la Biodiversité. Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'énergie. Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature. 60 p.
- MEDDE, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD). 232 p.
- OPIE/PROSERPINE, 2009 – Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Turriers, Naturalia Publications.
- TISON J.MC, JAUZEIN P. et MICHAUD H., 2014 – Flore Méditerranéenne continentale, Naturalia Publications.
- VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LÓPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. & WYNHOF, I., 2010 – European Red List of Butterflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 60 pp.

Sources internet :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/donnees-communales-r383.html>

<http://www.fcba.fr>

Annexe 1 : Relevé floristique

Ces relevés ont été réalisés en avril, juin et septembre 2015 par M. Pascal AUDA (et autres écologues) sur la zone d'étude et ses abords.

Nom latin	Statuts*	Enjeu
<i>Acer opalus</i> Mill., 1768	-	Très faible
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R.Br., 1812	-	Très faible
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	-	Envahissante
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	-	Très faible
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik. Subsp. <i>ovalis</i>	-	Très faible
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	-	Très faible
<i>Anemone hepatica</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Anthericum liliago</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Anthyllis montana</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	-	Très faible
<i>Aristolochia pistolochia</i> L., 1763	-	Très faible
<i>Artemisia alba</i> Turra, 1764	-	Très faible
<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh., 1799	-	Très faible
<i>Asplenium onopteris</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Bellidiastrum michelii</i> Cass., 1817	-	Très faible
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	-	Très faible
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	-	Très faible
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	-	Très faible

<i>Catananche caerulea</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch, 1888	-	Très faible
<i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Schrad. Ex Roem. & Schult., 1818	-	Très faible
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>suffruticosum</i> (L.) Ces., 1844	-	Très faible
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. Ex Pers., 1805	-	Très faible
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Coronilla minima</i> L., 1756	-	Très faible
<i>Cotinus coggygria</i> Scop., 1771	-	Très faible
<i>Cotoneaster intermedius</i> (Lecoq & Lamotte) H.J.Coste, 1923	-	Très faible
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	-	Très faible
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	-	Très faible
<i>Dianthus caryophyllus</i> subsp. <i>longicaulis</i> (Ten.) Arcang., 1894	-	Très faible
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	-	Très faible
<i>Euphorbia spinosa</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Festuca</i> gr. <i>ovina</i>	-	Très faible
<i>Ficus carica</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	-	Très faible
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Fritillaria involucrata</i> All., 1789	-	Faible
<i>Genista cinerea</i> (Vill.) DC. subsp. <i>cinerea</i>	-	Très faible
<i>Genista pilosa</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Globularia cordifolia</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Globularia repens</i> Lam., 1779	-	Très faible
<i>Globularia vulgaris</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill., 1768	-	Très faible

<i>Hieracium lanatum</i> Vill., 1779	-	Très faible
<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	-	Très faible
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	-	Très faible
<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb., 1838	-	Très faible
<i>Hypericum coris</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Hypericum</i> sp. (pas de taxon protégé en PACA de ce genre)	-	Très faible
<i>Inula montana</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Juniperus phoenicea</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Lactuca perennis</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Laserpitium gallicum</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill. subsp. <i>angustifolia</i>	-	Très faible
<i>Lilium pomponium</i> L., 1753	DH5	Modéré
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz., 1790	-	Très faible
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>appressum</i> (Caball.) Rivas Mart., 1978	-	Très faible
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br., 1813	-	Très faible
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	-	Très faible
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	-	Très faible
<i>Ophrys gr araneola</i> (non protégé)	-	Très faible
<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Orchis simia</i> Lam., 1779	-	Très faible
<i>Ornithogalum angustifolium</i> Boreau, 1847	-	Très faible
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Plantago sempervirens</i> Crantz, 1766	-	Très faible
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Populus nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>	-	Très faible
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb., 1832	-	Très faible

<i>Primula veris</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	-	Très faible
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	-	Très faible
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq., 1762	-	Très faible
<i>Rhaponticum coniferum</i> (L.) Greuter, 2003	-	Très faible
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771	-	Très faible
<i>Saponaria ocymoides</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Satureja montana</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen, 1989	-	Très faible
<i>Sedum album</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Sedum anopetalum</i> DC., 1808	-	Très faible
<i>Sedum dasyphyllum</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	-	Très faible
<i>Sempervivum calcareum</i> Jord., 1849	-	Très faible
<i>Seseli galloprovinciale</i> Reduron, 1993	-	Très faible
<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	-	Très faible
<i>Silene saxifraga</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis., 1842	-	Très faible
<i>Stachelina dubia</i> L., 1753	-	Très faible

* Légende (cf. Annexe 8 : Réglementation) : DH5 : Annexe 5 de la directive « Habitats »

Annexe 2 : Relevé entomologique et malacologique

Ces relevés ont été réalisés entre avril et septembre 2015 par M. Yoan BRAUD (et Pascal AUDA et Cédric JACQUIER) sur la zone d'étude et ses abords.

Ordre, famille	Nom latin	Statuts*	Enjeu
Arthropodes			
Arachnides, Euscorpiidae	<i>Euscorpius tergestinus</i>	-	Très faible
Hémiptères, Tibicinidae	<i>Lyristes plebejus</i>	-	Très faible
Hémiptères, Tibicinidae	<i>Tettigetta argentea</i>	-	Très faible
Hémiptères, Tibicinidae	<i>Tibicina haematodes</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Notodontidae	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Hesperidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Hesperidae	<i>Pyrgus malvoides</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Hesperidae	<i>Spialia sertorius sertorius</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Plebejus argus</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Polyommatus bellargus</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Polyommatus coridon</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Polyommatus escheri</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Polyommatus thersites</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Satyrium spini</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Brintesia circe</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Coenonympha arcania</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Erebia epistygne</i>	-	Modéré
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Lasiommata maera</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Melanargia galathea</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Satyrus ferula</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Aporia crataegi</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Colias crocea</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Leptidea gr. sinapis</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i>	-	Très faible
Mantoptères, Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	-	Très faible

Névroptères, Myrmeleontidae	<i>Macronemurus appendiculatus</i>	-	Très faible
Odonates, Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Calliptamus italicus</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Chorthippus vagans</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Oedipoda germanica</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Omocestus raymondi</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Omocestus rufipes</i>	-	Très faible
Orthoptères, Phalangopsidae	<i>Gryllomorpha dalmatina</i>	-	Très faible
Orthoptères, Tettigoniidae	<i>Antaxius pedestris</i>	-	Très faible
Orthoptères, Tettigoniidae	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	Très faible
Orthoptères, Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	Très faible
Orthoptères, Tettigoniidae	<i>Yersinella beybienkoi</i>	-	Très faible
Orthoptères, Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	Très faible
Mollusques			
Mollusques, Chondrinidae	<i>Chondrina avenacea</i>	-	Très faible
Mollusques, Chondrinidae	<i>Granaria variabilis</i>	-	Très faible
Mollusques, Chondrinidae	<i>Solatopupa similis</i>	-	Très faible
Mollusques, Enidae	<i>Jaminia quadridens</i>	-	Très faible
Mollusques, Helicidae	<i>Xerosecta cespitum</i>	-	Très faible

Annexe 3 : Relevé herpétologique

Ces relevés ont été réalisés en mai 2015 par M. Vincent MOURET (et autres écologues).

Nom latin	Statuts*	Enjeu
<i>Chalcides striatus</i>	PN3, BE3	Modéré
<i>Lacerta bilineata</i>	PN2, DH4, BE2	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	PN2, DH4, BE2	Faible

* Légende (cf. Annexe 8 : Réglementation) : PN2 : Article 2 de la Protection Nationale - PN3 : Article 2 de la Protection Nationale – DH4 : Annexe 4 de la directive Habitats - BE2 : Annexe 2 de la Convention de Berne – BE3 : Annexe 3 de la Convention de Berne

Annexe 4 : Relevé ornithologique

Ces relevés ont été réalisés en mai 2015 par M. Vincent MOURET (et autres écologues).

Nom latin	Statuts*	Enjeu
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN, DO1, BO2	Fort
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	PN	Très faible
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	PN, DO1	Faible
Martinet à ventre blanc (<i>Apus melba</i>)	PN	Modéré
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	PN	Faible
Hirondelle de rochers (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	PN	Faible
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	PN	Très faible
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	PN	Très faible
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	PN	Faible
Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	PN	Modéré
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	BE3	Très faible
Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	PN, BO2	Faible
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	PN, BO2	Très faible
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	PN, BO2	Très faible
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	PN, BO2	Très faible
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	PN	Très faible
Mésange nonnette (<i>Parus palustris</i>)	PN	Très faible
Mésange huppée (<i>Parus cristatus</i>)	PN	Très faible
Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>)	PN	Très faible
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	PN	Très faible
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	PN	Très faible
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	PN, DO1	Modéré
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	Très faible
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	-	Très faible
Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	PN	Faible
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	PN	Très faible

Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	PN	Très faible
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	PN	Faible
Bruant fou (<i>Emberiza cia</i>)	PN	Faible
Bergeronnette grise (<i>Motacila alba</i>)	-	Très faible
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	PN	Très faible

* Légende (cf. Annexe 8 : Réglementation) : PN : Protection Nationale - DO1 : Annexe 1 de la Directive Oiseaux – BE3 : Annexe 3 de la Convention de Berne – BO2 : Annexe 2 de la Convention de Bonn

Annexe 5 : Relevé mammalogique (mammifères terrestres)

Ces relevés ont été réalisés entre avril et juin 2015 par M. Pascal AUDA (et autres écologues).

Nom latin	Statuts*	Enjeu
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	-	Très faible
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	-	Très faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	Très faible
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-	Faible

Annexe 6 : Relevé chiroptérologique

Ces relevés ont été réalisés entre juin et septembre 2015 par M. Cédric Jacquier.

Nom latin	Statuts*	Enjeu
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN, BE2, DH2, DH4	Fort
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	PN, BE2, DH4	Modéré
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN, BE2, DH4	Modéré
Oreillard gris (<i>Plecotus cf. austriacus</i>)	PN, BE2, DH4	Faible
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, BE2, DH4	Faible
Pipistrelle de Kühl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	PN, BE2, DH4	Faible
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	PN, BE2, DH4	Faible

* Légende (cf. Annexe 8 : Réglementation) : PN : Protection Nationale - PR : Protection Régionale - PN2 : Article 2 de la Protection Nationale - PN3 : Article 2 de la Protection Nationale – DH2 : Annexe 2 de la directive « Habitats » - DH4 : Annexe 4 de la directive Habitats – DO1 : Annexe 1 de la Directive Oiseaux - BE2 : Annexe 2 de la Convention de Berne

Annexe 7 : Consultation de la base de données du GCP



Consultation en amont de la base de données du GCP et définition des enjeux Chiroptères pour le site :

Projet d'extension de carrière (Braux, 04)

Septembre 2015

<p>GROUPE CHIROPTERES DE PROVENCE BUREAU : RUE VILLENEUVE, 04230 SAINT-ETIENNE-LES-ORGUES TEL : 04.86.68.86.28 SIEGE SOCIAL : ANCIENNE ECOLE – TOURNOUX – 04 530 ST PAUL SUR UBAYE TEL /FAX : 04 92 84 35 26 SIRET : 42037692300017 – CODE APE : 9499Z AGREMENT PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT : 2014- 848BIS</p>	<p>Rédaction : Gayaud Marion</p> <p>Relecture : Kapfer Géraldine</p>
--	--

Préambule

"La contribution du GCP s'est limitée à une consultation de sa base de données. Il s'agit simplement d'un porté à connaissance, d'une analyse des enjeux avérés et potentiels ainsi que quelques conseils. Le GCP n'est pas engagé par une signature sur le dossier dans les conclusions de l'étude. Agir Ecologique assume en totalité les écrits de l'étude finale et ses conclusions.

Les informations renseignées ci-après ne peuvent être utilisées pour une autre étude sans le consentement préalable du GCP "

Données issues d'inventaires/suivis réalisés sur le site : Non.

Données issues d'inventaires proches : Oui (Etude aux grès d'Annot, Suivi Annuel de Gîtes d'intérêt majeurs (St-Benoît), Etude entre Annot et Rouaine)

IX.VII.a Espèces phares présentes sur la zone d'emprise du projet, espèces possibles et approche de la fonctionnalité :

IX.VII.a.1 Méthodologie

Le GCP dispose d'une base de données totalisant plus de 8 000 sites et 30 000 observations de terrain pour toute la région PACA. Ces données proviennent majoritairement de données historiques mais aussi de prospections diurnes plus récentes qui permettent d'évaluer la disponibilité en gîtes sur le site et aux abords. Quelques informations sont aussi récoltées à partir de prospections nocturnes : la capture au filet et l'analyse des ultrasons.

Espèces avérées sur la zone d'étude :

La BDD GCP a été utilisée pour une identification de la chiroptérofaune connue sur la zone d'étude.

Espèces possibles sur la zone d'étude :

La BDD GCP est aussi utilisée pour une identification de la chiroptérofaune dans la commune concernée par le projet. Les données situées dans les communes limitrophes dans un rayon de 10 km ont également été prises en compte. En cas d'absence de données ou de mauvaises connaissances sur la zone d'emprise, les espèces contactées dans les communes voisines donnent une idée des espèces potentielles attendues sur la zone d'emprise du projet.

Approche de la fonctionnalité :

L'approche fonctionnelle peut être abordée localement sur la zone d'étude en examinant les habitats disponibles par type d'utilisation : gîte, chasse et déplacement (corridor).

Pour une approche de la fonctionnalité des populations à plus large échelle, mais pouvant concerner la zone d'étude, la consultation de données est élargie bien au-delà de l'emprise stricte du projet et des 10 km. Cette lecture permet de considérer la biologie particulière des chiroptères et de tenir compte d'enjeux et de potentialités locaux, comme d'autres colonies d'importance et d'éco-complexes. Il faut savoir en effet qu'un Minioptère de Schreibers a un rayon d'action journalier de 40 km ou qu'une Barbastelle d'Europe peut s'éloigner de son gîte de plus de 25 km et y revenir le matin.

IX.VII.a.2 Résultats de l'extraction de la BDD GCP

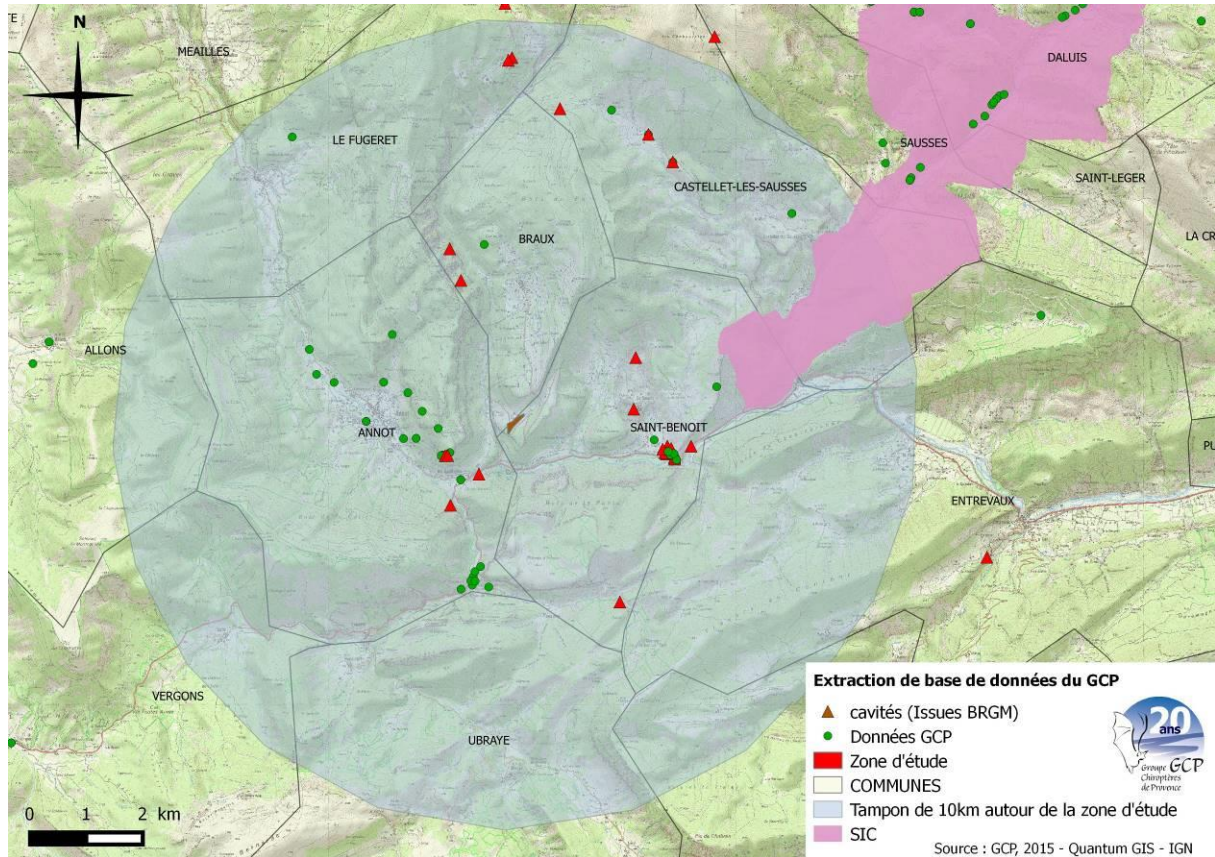


Figure 1 : Localisation des données issues de la base du GCP et du recensement des cavités (BRGM)

Cette consultation a permis d'inventorier 21 espèces dont :

- 8 espèces à enjeu local de conservation faible : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi, Sérotine commune, Murin de Natterer, Oreillard sp. et Murin à moustaches
- 4 espèces à enjeu local de conservation modéré : Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Noctule commune et Molosse de Cestoni
- 9 espèces à enjeu local de conservation fort à très fort inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats :
 - **le Petit rhinolophe** : L'espèce se reproduit dans le secteur d'étude (Castellet-lès-Sausses et le Fugeret) et est aussi présente en hibernation et en estivage (Saint-Benoît) ainsi qu'en période de transit printanier à Soleilhas. L'espèce a aussi été contactée en gîte, chasse et transit sur les grès d'Annot et entre Annot et Rouaine.
 - **le Grand rhinolophe** : L'espèce est présente sur la commune de Saint-Benoît en reproduction, hibernation, estivale et transit. L'espèce a aussi été contactée en gîte, chasse et transit sur les grès d'Annot entre Annot et Rouaine.
 - **le Rhinolophe Euryale** : Deux Rhinolophes Euryale ont été observés en transit dans une cavité sur Saint-Benoît. L'espèce a été recontactée cette année dans la même cavité.
 - **le Petit Murin** : L'espèce est présente en reproduction en effectifs importants (centaines d'individus) sur la commune de Saint-Benoît ainsi qu'en transit et en hibernation en effectifs plus réduits (moins d'une dizaine).

- **le Grand Murin** : l'espèce est présente en reproduction dans une cavité de Saint-Benoît.
- le **Minioptère de Schreibers** : l'espèce est observée en transit, reproduction et hibernation dans une cavité de Saint-Benoît (plusieurs centaines d'individus) depuis un peu plus d'une dizaine d'années.
- Le **Murin à oreilles échancrées**, observé en reproduction dans une cavité de Saint-Benoît en 2009 (plusieurs centaines d'individus)
- **Murin de Bechstein**, avéré en 2015 dans le secteur des grès d'Annot au niveau de vieilles châtaigneraies et entre Annot et Rouaine
- **La Barbastelle d'Europe** présente en 2015 dans le secteur des grès d'Annot au niveau de vieilles châtaigneraies et contactée en chasse et transit entre Annot et Rouaine

D'autres espèces à enjeu sont très probables sur le secteur : l'Oreillard montagnard et l'Oreillard roux entre autres (voir Annexe).

IX.VII.b 2. Enjeux majeurs identifiés par le GCP à proximité :

Abréviations : Rhi = Petit Rhinolophe ; Rfe = Grand Rhinolophe ; Msc = Minioptère de Schreibers ; Mbly = Petit Murin ; Mmyo = Grand murin ; Mem = Murin à oreilles échancrées ; Mbe = Murin de Bechstein ; Myotis sp. = Murin sp. ; Bba : Barbastelle d'Europe

- Milieu naturel (Annot) : zone de chasse/transit de **Rfe** à 4 km de la zone d'étude
- Milieu naturel (Annot) : zone de chasse/transit de **Myotis sp.** à 4 km de la zone d'étude
- Bâti (Castellet-lès-Sausses) : gîte historique (1993) de reproduction de **Rhi dans une ancienne école** à 9 km de la zone d'étude (donnée historique : 1993)
- Grotte (Saint-Benoît) : gîte de reproduction essentiellement du **Mem, Mbly et Mmyo** ainsi que **Rfe** et d'hibernation et de transit pour **Msc, Rhi et Rfe**. Cette cavité se situe à 4 km du pont St-Joseph
- Grotte (Saint-Benoît) : gîte de **Rhi** à 4 km de la zone d'étude.
- Bâti (Castellet-lès-Sausses) : reproduction de **Rhi** dans une grange à 8 km de la zone d'étude.
- Bâti (Les Trabucs) : reproduction de **Rhi** dans une grange à 8 km de la zone d'étude
- Bâti (Le Fugeret) : reproduction de **Rhi** dans un cabanon à 8 km de la zone d'étude
- Bâti (Braux) : un **Rhi** en estivage dans un cabanon à moins de 5 km de la zone d'étude
- Milieux naturels (Annot) : zone de chasse de Bba et Mbe, à 5 km de la zone d'étude
- Milieux naturels (Clue de Rouaine) : zone de chasse et de transit de Rhi, Rfe, Bba, Mbe et Mmyo, à 3.5 km de la zone d'étude

Deux cavités seulement sont recensées sur la commune de Braux, au nord, mais nous ne possédons pas d'informations sur ces cavités.

En revanche, parmi les cavités présentes sur la commune de Saint-Benoît, plusieurs sont bien connues du GCP étant des **gîtes majeurs d'intérêt international pour la conservation des chauves-souris**. Ces gîtes sont situés sur le rocher de la Lare. Deux grottes sont suivies chaque année à différentes périodes du cycle biologique des chauves-souris. Une demande d'APPB a été déposée sur le rocher de la Lare.

Sur la commune d'Annot, un individu isolé **Rhi** y est parfois observé au gîte. Le **Rfe** occupe aussi certaines zones comme le défilé de la Chambre du roi. Ces sites sont situés à 1,5 km de la zone d'étude

A Castellet-lès-Sausses, la grotte de la Culasse est potentielle, mais n'a jamais été avérée comme gîte, quand à la Résurgence du Brec, la seule donnée existante est un témoignage de **Rhi** en estivage. Ces cavités sont situées à 8 km de la zone d'étude

Zoom sur le Rocher de la Lare :

Un réseau de grottes est présent sur la commune de Saint-Benoit, parmi lesquelles 2, présentes sur le rocher de la Lare sont classées comme gîte à **enjeu majeur d'intérêt international**. L'une est occupée du printemps à l'automne par des centaines de chauves-souris de plusieurs espèces à fort enjeu (Msc, Mem, Mmyo/bly). Une colonie mixte de reproduction y est présente en saison estivale. On y observe aussi ponctuellement de l'hibernation d'individus isolés de **Rfe, Rhi et Mbly**. En revanche, la grotte semble assez tiède et peu appropriée pour l'hibernation.

La deuxième cavité a été découverte il y a peu et son occupation sur une saison entière par les Chiroptères reste encore très peu connue.

D'autres cavités sont présentes sur la commune :

- **Grotte du Radar** : quelques rhinolophes y ont été observés en hibernation et en transit.
- **Grotte des Théoriciens** : gîte de transit et probable de reproduction pour quelques **Rfe et Rhi** et quelques **Mem**.
- **Trou de la Moria** : Petit réseau utilisé par le **Rhi** en transit (peu de suivi).

En 2014, le GCP a eu l'occasion de réaliser une étude en amont de travaux puis de travailler en accompagnement de chantier pour la DIRMED au niveau du rocher de la Lare. Cette dernière avait prévu la mise en place de mesures d'accompagnements pour évaluer les effets du minage d'une colonne, présente sur le rocher, dans le cadre d'un projet de protection de la RN202 contre les risques naturels, sur la commune de Saint-Benoît (04). En raison de contraintes techniques, l'effet du minage n'a pu être réellement mesuré, en revanche, moins d'une dizaine de chiroptères étant présents dans la grotte d'intérêt majeur la plus proche, le dérangement fut moindre que si une colonie entière avait été présente.

Il est simplement bon de noter que les chauves-souris du réseau de grottes du rocher de la Lare, ont subi un stress et un dérangement sans doute non négligeable en 2014.

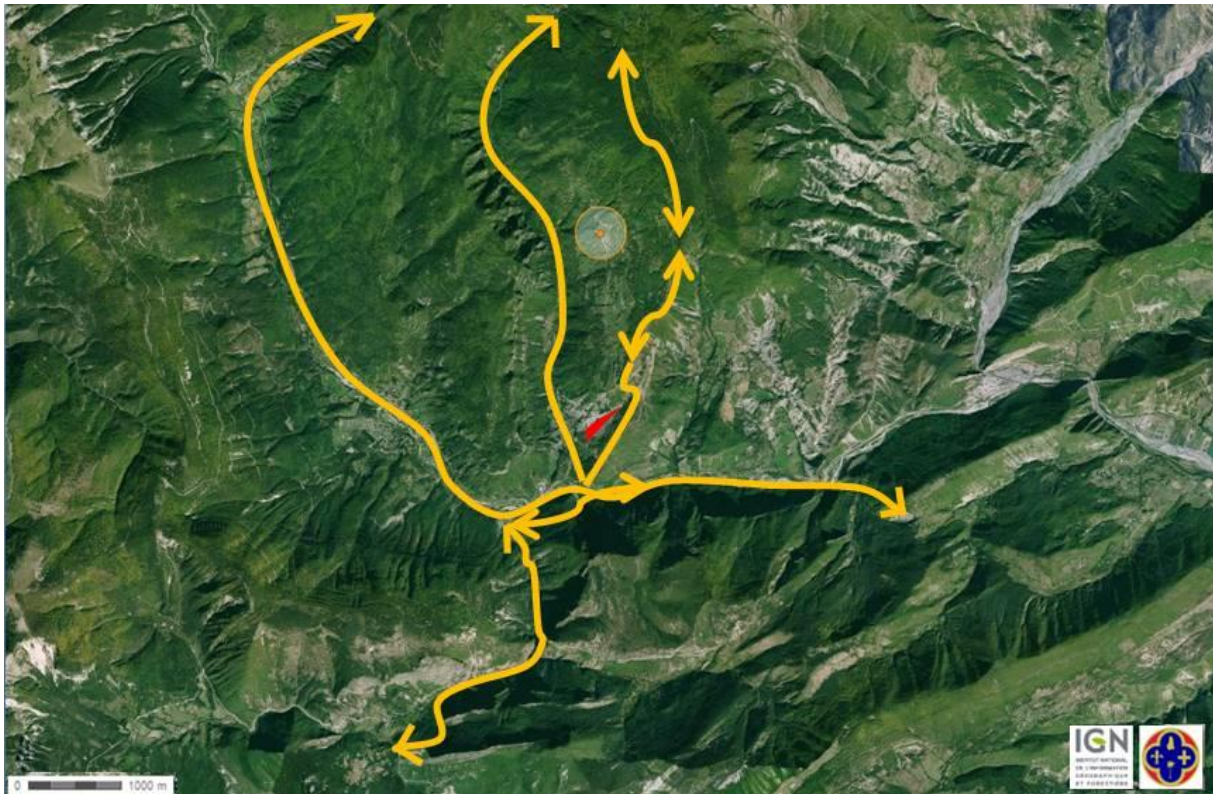
Une demande a été faite par le GCP afin de pouvoir mettre la falaise de la Lare en APPB.

IX.VII.c 3. Analyse macroscopique

La zone d'étude est située dans un secteur relativement préservé. De nombreux reliefs sont présents, et sont tous des lignes de forces que peuvent utiliser les chiroptères dans leurs déplacements. Le secteur de la carrière est ceinturé par des corridors naturels.

Aucune fragmentation de ces corridors importante n'est visible. En effet, de par la nature peu habitée du secteur, aucun grand axe routier n'y a été construit ou autre voie ferrée.

Il est aussi avéré que, excepté dans les villages, peu de pollution lumineuse (phénomène pouvant aussi créer de la fragmentation) est présente dans l'ensemble du secteur.



**Figure 2 : Fonctionnalité à l'échelle macroscopique au niveau de la zone d'étude (pointage rouge)
- Source : Géoportail**

Des cours d'eaux sont aussi présents comme le Coulomp qui passe au sud de la zone d'étude. Des cours d'eaux relativement encaissés sont aussi présents et nombreux tout autour de la zone d'étude. Ces axes sont très certainement des corridors de déplacement précieux pour les chiroptères du secteur.



Figure 3 : Trame bleue autour de la zone d'étude (pointage rouge) - Source : Géoportail

IX.VII.d Analyse paysagère à l'échelle du site

La zone d'étude et ses alentours immédiats sont principalement constitués de forêts de conifères, forêts de feuillus et forêts mélangées (Figure 4). Quelques pelouses de pâturage naturelles sont présentes de façon éparse. L'offre en gîte pour les Chiroptères, sur et autour de la zone d'étude, est importante au niveau du bâti (de nombreuses ruines, granges et autres vieilles bâtisses abandonnées ou non sont présentes) ainsi que des ouvrages d'art.

Les falaises, très nombreuses dans le secteur, constituent de très bon gîtes pour les chauves-souris fissuricoles et souvent cavernicoles ; ces falaises étant souvent parsemées de cavités plus ou moins importantes et visibles.

Enfin, de nombreux arbres gîtes doivent être potentiels dans le secteur, et notamment au niveau d'une vieille châtaigneraie au niveau de l'ENS des grès d'Annot.

Ces gîtes potentiels doivent être vérifiés au moins dans un rayon d'un kilomètre autour de la zone d'étude.

Dans les alentours très proches de la zone d'étude sont surtout présents des éboulis et des forêts mélangées.

IX.VII.e Conclusion

Les enjeux a priori sur le site sont les suivants :

- Cavités et bâtis alentour : importante et riche diversité d'espèces gîtant dans le secteur d'étude,
- Falaises alentour et front de taille de la carrière (selon sa hauteur),
- Gîtes arboricoles : faible à fort (à évaluer notamment les arbres au sud-ouest de la zone d'extension),
- Gîtes dans le bâti : nul à fort (à évaluer),
- Zone de chasse : faible sur la zone d'étude en elle-même à fort aux alentours,
- Fonctionnalité : forte (reliefs et cours d'eau).

Il sera important d'interdire l'éclairage de la zone afin de maintenir la qualité de la zone d'étude en termes de fonctionnalité écologique.

ANNEXE :

Liste des espèces présentes dans les Alpes-de-Haute-Provence et autour de la zone d'étude

	04	Secteur d'étude	IUCN LR France
RHINOLOPHIDAE			
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	●	●	LC
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	●	●	NT
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	●	●	NT
VESPERTILLONIDAE			
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	●	●	LC
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	●	●	VU
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	●	●	LC
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	●	●	NT
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	●		VU
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	●	●	LC
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	●	●	NT
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	●	(●)	LC
Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	(●)	(●)	LC
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	●	●	LC
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	(●)	(●)	LC
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	●	●	LC
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	●	●	NT
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	●	●	NT
Grande noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>			DD
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	●	●	LC
Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilsoni</i>	(●)	(●)	LC
Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	(●)	(●)	LC
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	●	●	LC
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	●	●	LC

Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	●	●	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	●	●	LC
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	●	●	LC
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	●	●	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	●	(●)	LC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	●	(●)	LC
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	●	(●)	DD
MOLOSSIDAE				
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	●	●	LC
		25(4)	21 et (7)	

● : Espèce avérée - (●) : Espèce

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce éteinte en métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

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

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

potentielle

Annexe 8 : Quelques rappels de la réglementation

La présente étude se base sur la réglementation en vigueur, notamment sur les principaux textes suivants.

Cadre global

- Les textes réglementaires suivants ont été analysés pour la mise en œuvre du dossier :
- Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.
- Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000,
- Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement,
- Décret 2003-767 du 1er août 2003, modifiant les décrets du 12 octobre 1977 et du 23 avril 1985 sur les études d'impact, relatif à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement,
- Articles L.110-1, L.122-1 et suivants, L.123-1 et suivants, L.123-9, L. 411-1 à L.414-7 ainsi que des articles R122-1 et suivants, R.214-25, R.214-34 à R.214-39 et R.414-19 à R.414-26 du Code de l'environnement,
- Directive Habitats 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels, de la flore et de la faune sauvage. Dans ce rapport, les habitats de l'annexe I sont cités « DHI », les espèces de l'annexe II sont notées « DH2 », celles de l'annexe IV « DH4 » ;
- Directive Oiseaux 2009/147 (modifiant DO 79/409) concernant la conservation des oiseaux sauvages, cité « DO1 » dans ce rapport (Annexe 1).

Cadre législatif

L'article L. 411-1 du code de l'environnement précise que "lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

- *la destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;*
- *la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;*
- *la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales".*

L'article L. 411-2 détermine les conditions dans lesquelles sont établies les listes d'espèces végétales et animales ainsi protégées. Des arrêtés précisent par groupes taxonomiques les listes d'espèces protégées au niveau national et régional et les mesures spécifiques d'interdictions particulières.

Principaux arrêtés ministériels

Ces arrêtés définissent les listes d'espèces visées et fixent les modalités de leur protection.

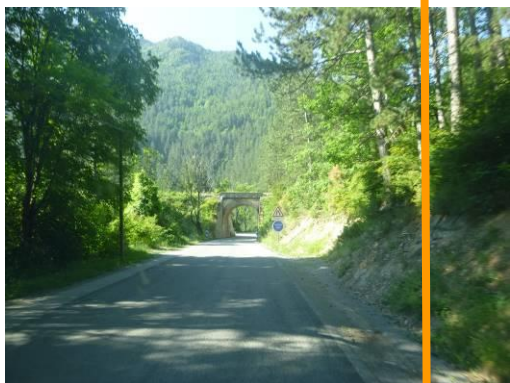
L'article L. 411-2 détermine les conditions dans lesquelles sont établies les listes d'espèces végétales et animales ainsi protégées. Des arrêtés précisent par groupes taxonomiques les listes d'espèces protégées au niveau national et régional (y compris départemental pour les espèces végétales) et les mesures spécifiques d'interdictions particulières. Les derniers arrêtés ministériels viennent préciser les listes d'espèces pour lesquelles la réglementation porte sur les seuls oeufs, nids et animaux et celles portant également sur les sites de reproduction et les aires de repos des animaux.

Depuis 2007, une grande partie des arrêtés visant la faune ont été republiés afin de respecter les Directives "Habitats" 92/43/CE et "Oiseaux" 2009/147/CE. Les arrêtés suivants portent sur les groupes d'espèces concernés par ce dossier :

- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des **espèces végétales** protégées sur l'ensemble du territoire (J.O.R.F. du 13/05/1982), cité « PN » dans ce rapport ;
- Arrêté du 31 août 1995 portant modifications de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des **espèces végétales** protégées sur l'ensemble du territoire (J.O.R.F. du 17/10/1995), cité « PN » dans ce rapport ;
- Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, intégrant notamment les **bryophytes (mousses)** (J.O.R.F. du 07/06/2013), cité « PN » dans ce rapport ;
- Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des **espèces végétales** protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (J.O.R.F. du 26/09/1994), cité « PR » dans ce rapport ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. (J.O.R.F. du 10/05/2007), cité « PN2 » et « PN3 » dans ce rapport ;
- Arrêté du 21 juillet 1983 modifié le 18 janvier 2000 protégeant les **écrevisses autochtones** (J.O.R.F. du 19/08/1983 et J.O.R.F. du 28/01/2000), cité « PN » dans ce rapport ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **mollusques** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O.R.F. du 06/05/2007), cité « PN » dans ce rapport ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de **poissons protégés** sur l'ensemble du territoire national (J.O.R.F. du 22/12/1988), cité « PN » dans ce rapport ;
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des **amphibiens et reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. (J.O.R.F. du 18/12/2007), cité « PN2 » « PN3 » dans ce rapport ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. (J.O.R.F. du 05/12/09), cité « PN » dans ce rapport ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres (y compris chiroptère)** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. (J.O.R.F. du 06/05/07), cité « PN » dans ce rapport.

ANNEXE 15

EVALUATION APPROPRIÉE DES INCIDENCES



**Projet d'extension de la
carrière des Barmettes et du
Pont de Gay
Communes de Braux
et Saint-Benoît (04)**

***Evaluation Appropriée des
Incidences***

Référence : 1602-050-EI-COLAS-Braux-B

Rédaction : Pascal AUDA, Yoan BRAUD, Rosanna GRAUER, Cédric JACQUIER et Vincent MOURET

Relecture : Vincent RIVIERE

Table des matières

I.	Contexte	4
II.	Objectif	4
III.	Cadre de l'évaluation appropriée des incidences (source MEDDTL, 2012)	4
III.I.	Principes	4
III.II.	Transposition en droit français.....	5
III.III.	Contenu d'une étude d'incidences.....	5
III.IV.	Déroulement de l'étude d'incidence	5
III.V.	Annexes de la Directive Habitats 92/43/CEE.....	6
IV.	Evaluation préalable.....	7
IV.I.	Présentation du site Natura 2000 FR9301554 « Sites à chauves-souris - Castellet lès Sausses et Gorges de Daluis » (source : INPN)	7
IV.II.	Description du projet.....	11
V.	Etat initial.....	12
V.I.	Méthodologies.....	12
V.II.	Limites techniques et scientifiques	18
V.III.	Contexte général	19
V.IV.	Résultats	21
V.V.	Bilan écologique	36
VI.	Analyse des atteintes.....	37
VI.I.	Méthodologie d'évaluation des incidences.....	37
VI.II.	Evaluation des atteintes sur les habitats d'intérêt communautaire	39
VI.III.	Evaluation des atteintes sur les espèces végétales d'intérêt communautaire	39
VI.IV.	Evaluation des atteintes sur les insectes d'intérêt communautaire	39
VI.V.	Evaluation des atteintes sur les amphibiens d'intérêt communautaire	39
VI.VI.	Evaluation des atteintes sur les reptiles d'intérêt communautaire	39
VI.VII.	Evaluation des atteintes sur les poissons d'intérêt communautaire	40
VI.VIII.	Evaluation des atteintes sur les oiseaux d'intérêt communautaire.....	40
VI.IX.	Evaluation des atteintes sur les mammifères terrestres d'intérêt communautaire.....	40
VI.X.	Evaluation des atteintes sur les chiroptères d'intérêt communautaire.....	40
VI.XI.	Evaluation des effets cumulatifs	41
VI.XII.	Bilan des atteintes initiales.....	42
VII.	Mesures environnementales.....	42
VII.I.	Méthodologie	42
VII.II.	Mesure d'évitement	44
VII.III.	Mesures de réduction	45
VII.IV.	Evaluation des atteintes résiduelles.....	46

VIII. Mesures compensatoires	46
IX. Mesures d'accompagnement	47
X. Conclusion sur les incidences	50
Bibliographie.....	51
Annexe 1 : Relevé floristique.....	52
Annexe 2 : Relevé entomologique et malacologique.....	55
Annexe 3 : Relevé herpétologique	57
Annexe 4 : Relevé ornithologique	58
Annexe 5 : Relevé mammalogique (mammifères terrestres)	59
Annexe 6 : Relevé chiroptérologique	60
Annexe 7 : Consultation de la base de données du GCP.....	61

Table des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude par rapport au réseau Natura 2000	8
Carte 2 : Cartographie de la zone d'emprise (au bout de 20 ans d'activité).....	11
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude	13
Carte 4 : Localisation des points d'écoute.....	16
Carte 5 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux principaux périmètres à statut	20
Carte 6 : Formation se rapprochant d'un habitat d'intérêt communautaire.....	23
Carte 7 : Localisation du Lis de Pompone (Annexe V de la Directive Habitat)	26
Carte 8 : Localisation des gîtes potentiels prospectés	32
Carte 9 : Localisation des axes de déplacements des chauves-souris.....	33
Carte 10 : Localisation des chiroptères d'intérêt communautaires	34
Carte 11 : Principaux corridors écologiques à l'échelle locale	35
Carte 12 : Localisation des principaux éléments d'intérêt communautaire par rapport au projet d'extension	38
Carte 13 : Carte du secteur non exploité	44
Carte 14 : Localisation et amplitude de l'éclairage du Dépôt Cozzi Colas des Scaffarels.....	50

I. Contexte

Dans le cadre d'un projet d'extension de carrière de Braux sur la commune de Saint-Benoît (04), la société Colas Midi-Méditerranée - Etablissement Cozzi a sollicité la société AGIR écologique pour l'assister dans la réalisation des inventaires écologiques et le montage des études réglementaires.

Ce rapport constitue une Evaluation Appropriée des Incidences. Concomitant à un volet naturel d'étude d'impact, elle se base sur une analyse bibliographique et une campagne de terrain étalée d'avril à septembre 2015.

Pour cette mission, AGIR écologique s'est associé les services de naturalistes indépendants afin de bénéficier de leur connaissance locale et de leur expertise pointue. Ainsi, l'équipe réunie était composée de :

- **M. Pascal AUDA**, écologue botaniste d'AGIR écologique et principal interlocuteur de Colas Midi-Méditerranée - Etablissement Cozzi ;
- **M. Yoan BRAUD**, entomologiste d'ENTOMIA ;
- **Mme Rosanna GRAUER**, botaniste et cartographe d'AGIR écologique,
- **M. Vincent MOURET**, herpétologue et ornithologue indépendant ;
- **M. Cédric JACQUIER**, ornithologue et chiroptérologue indépendant ;
- **M. Vincent RIVIERE**, écologue d'AGIR écologique en charge du volet qualité.

II. Objectif

Le principal objectif de cette Evaluation Appropriée des Incidences est d'évaluer les effets du projet d'extension de la carrière de Braux/Saint-Benoît sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la mise en place de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301554 « Sites à chauves-souris - Castellet lès Sausses et Gorges de Daluis ».

III. Cadre de l'évaluation appropriée des incidences (source MEDDTL, 2012)

III.I. Principes

L'article 6-3 de la DHFF (92/43/CEE) impose de soumettre tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, à une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation du site. De plus, cet article indique que les autorités nationales compétentes n'autorisent la réalisation du plan ou projet qu'après s'être assurées qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site.

En dépit de conclusions négatives de l'évaluation d'incidences, l'article 6-4 de cette même directive permet de réaliser le plan ou projet sous réserve que soient démontrés :

- l'absence de solutions alternatives,
- les raisons impératives d'intérêt public majeur,
- que l'État membre a pris toutes les mesures compensatoires nécessaires au maintien de la cohérence globale de Natura 2000 ; il informe la Commission des mesures compensatoires adoptées.

III.II. Transposition en droit français

Ce régime d'évaluation des incidences a été mis en place en France en 2001. Il n'a pas pour but d'interdire les activités humaines, mais est destiné à prévenir la dégradation et la destruction des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Le régime d'évaluation des incidences est régi par les articles L. 414-4, L. 414-5 et R. 414-19 à 26 du code de l'environnement, transposant l'article 6, paragraphes 3 et 4 de la Directive « habitats, faune, flore ».

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 repose sur un système de listes positives qui fixent « les documents de planification, programmes ou projets d'activités, de travaux d'aménagements, d'installations, de manifestations ou d'interventions dans le milieu naturel » soumis à évaluation des incidences Natura 2000.

III.III. Contenu d'une étude d'incidences

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité du projet avec les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000. Plus précisément, il faut déterminer si le projet peut **avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000**. Elle diffère des autres évaluations environnementales, les études d'impact par exemple, où toutes les composantes de l'environnement sont prises en compte.

Les caractéristiques du dossier d'évaluation des incidences sont les suivantes :

- **Il est appliqué aux sites Natura 2000 : L'évaluation ne porte pas sur les effets du projet sur l'environnement dans son ensemble, elle est ciblée sur l'analyse de ses effets sur les espèces animales, végétales et habitats d'intérêt communautaire des sites Natura 2000.** L'évaluation des incidences porte non seulement sur les sites désignés (Zone de Protection Spéciale (ZPS) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC)) mais aussi sur ceux en cours de désignation (Site d'Intérêt Communautaire (SIC) et proposition de SIC (pSIC)) ;
- **Il est proportionné à l'importance du projet** et aux enjeux de conservation des habitats et espèces en présence ;
- **Il est conclusif** : l'évaluation des incidences doit formuler une conclusion sur l'atteinte à l'intégrité du ou des sites Natura 2000 concernés. Le porteur de projet doit présenter un dossier visant à établir les incidences de son projet sur le ou les sites Natura 2000. Le contenu du dossier varie en fonction de la présence ou non d'incidences potentielles du projet sur un site Natura 2000. Dans tous les cas, l'objectif de la démarche est de démontrer que le projet n'aura pas d'incidences significatives dommageables sur le ou les sites Natura 2000 concernés.

III.IV. Déroulement de l'étude d'incidence

L'évaluation d'incidence présentée ici suivra le canevas élaboré dans de nombreux guides et outils de communication produits par le Ministère à l'égard de porteurs de projet. Elle s'articulera selon la méthode itérative proposée par ces documents :

- une **première partie préalable**, présentant le projet et le site Natura 2000. L'objectif de cette partie étant de mettre en évidence si le projet est **susceptible** d'avoir une incidence sur l'intégrité du site Natura 2000 ;
- Dans l'affirmative, **l'analyse des incidences** du projet est établie sur les **espèces et habitats ayant justifié** sa désignation (cotées A, B, C dans la Formulaire Standard de Données).

- En cas d'incidences significatives sur un habitat ou une espèce, **les mesures d'évitement et réduction** sont proposées et visent à limiter les incidences significatives résiduelles du projet.
- En dernier recours, et lorsque des raisons impératives d'intérêt public majeur sont invoquées, et dans la mesure où l'absence d'alternative est démontrée, **des mesures compensatoires peuvent être développées.**

III.V. Annexes de la Directive Habitats 92/43/CEE

L'annexe I de la directive 92/43 CEE fixe la liste des habitats d'intérêt communautaire (prioritaires ou non) dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

Les annexes II, IV et V de la directive 92/43 CEE fixent des listes d'espèces auxquelles doit s'appliquer une réglementation spécifique :

- L'annexe II fixe la liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Leur habitat doit être protégé sur ces zones (que cet habitat soit d'intérêt communautaire ou non) ;
- L'annexe IV fixe la liste des espèces animales et végétales qui nécessitent une protection stricte sur l'ensemble du territoire européen. La plupart des espèces inscrites à cette annexe sont déjà protégées par la loi française ;
- L'annexe V fixe la liste des espèces animales et végétales dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

On qualifie l'espèce d'intérêt communautaire quand l'espèce est citée en annexe II de la Directive Habitats.

IV. Evaluation préalable

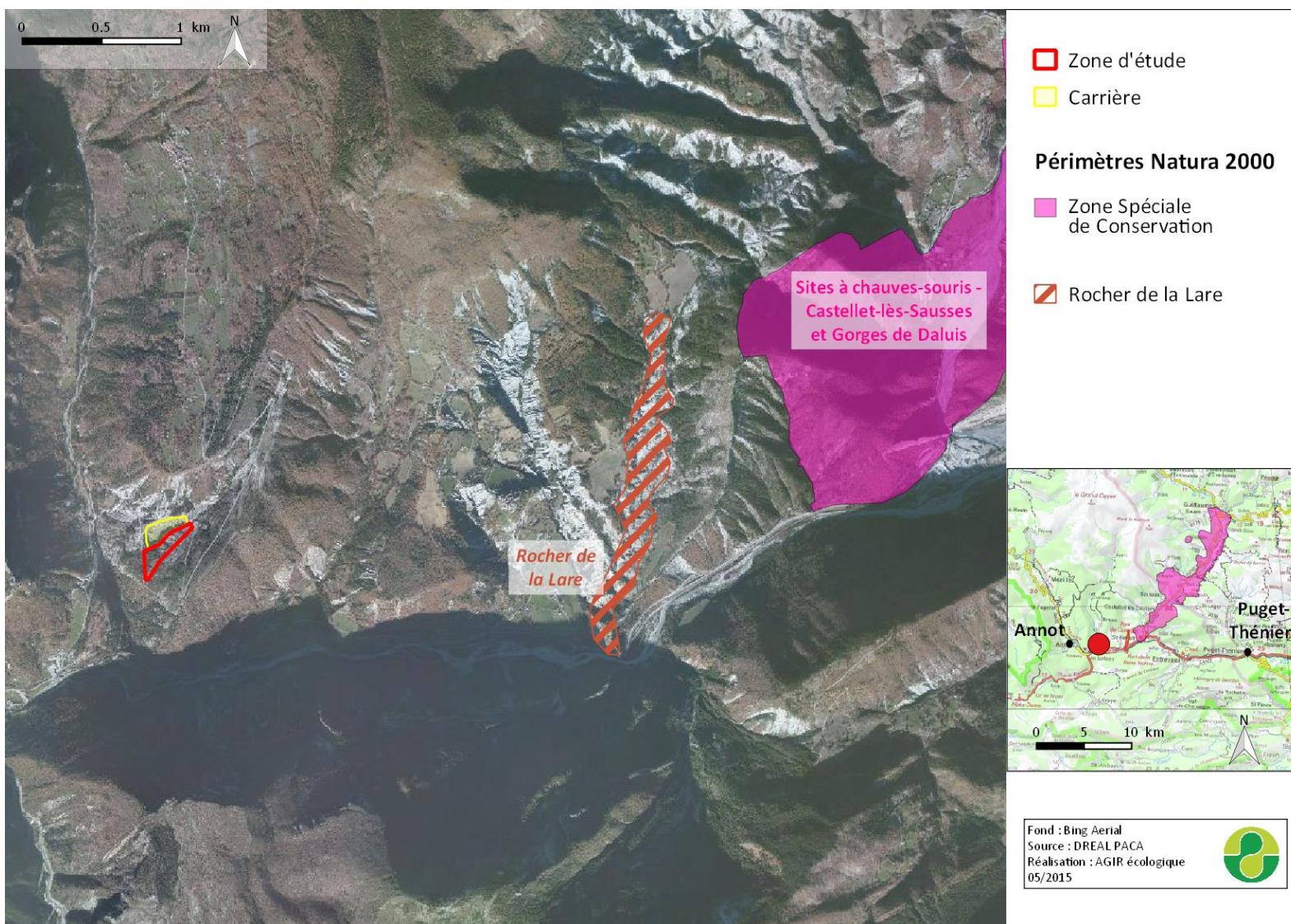
IV.I. Présentation du site Natura 2000 FR9301554 « Sites à chauves-souris - Castellet lès Sausses et Gorges de Daluis » (source : INPN)

Le site Natura 2000, situé à plus de 5 km de la zone d'étude à l'Est, est classé ZSC en date du 16/02/2010. Il concerne 7 communes situées sur deux départements : les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes. Couvrant une surface de 3 384 ha, le site est principalement constitué de landes à buis et genêt cendré de l'étage supraméditerranéen, mais également d'habitats rocheux (éboulis, gorges), de forêts mixtes et forêts de résineux et de pelouses sèches. Les habitats d'eaux douces sont présents de façon plus marginale.

L'intérêt principal de ce site réside dans sa grande richesse chiroptérologique, avec 25 espèces recensées. Conjugué au site mitoyen « Entraunes » FR9301549, ils constituent des sites exceptionnels pour la conservation du Petit Rhinolophe, d'importance nationale. Ils sont l'un des trois secteurs les plus importants de la région PACA pour la conservation de cette espèce.

Concernant les espèces cavernicoles, notons la présence hors périmètre (1.5 km au sud) de la grotte de La Lare, gîte majeur d'importance nationale pour la reproduction de 3 espèces, la reproduction hautement probable du Petit murin et Grand murin, et l'hibernation du Minioptère et de quelques autres espèces. Bien que située hors périmètre, les espèces gîtant dans cette grotte fréquentent vraisemblablement les « Sites à chauves-souris —Castellet lès Sausses et Gorges de Daluis » FR9301554 pour s'alimenter, notamment en période de reproduction.

C'est cette dernière grotte qui retient toute notre attention dans le cadre de cette évaluation. Située à plus de 3 km à l'est de la zone d'étude, les incidences du projet sur la fonctionnalité du site et des espèces qui l'exploitent méritent d'être évaluées.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude par rapport au réseau Natura 2000

Tableau 1 : Habitats inscrits à l'annexe I de la Directive Habitat, ayant justifié la désignation du site (source : FSD)

Habitat inscrit à l'annexe I		Evaluation du site			
Code et Intitulé d'habitat	Superficie ha (% de couverture)	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
		Excellente/ Bonne Significative Non significative	Excellente / Bonne / Significative		
3220 - Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	6,77%	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
3230 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	0,05%	Bonne	15% ≥ p > 2%	Bonne	Bonne
3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	0,09%	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
5110 - Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion</i> p.p.)	3,03%	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
5210 - Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	2,16%	Excellente	2% ≥ p > 0	Excellente	Excellente
6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alysso-Sedion albi</i> *	< 0.01%	Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Significative
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	0,24%	Excellente	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
6420 - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	0,01%	Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Significative
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	< 0.01%	Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Significative
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>) *	< 0.01%	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
7230 - Tourbières basses alcalines	< 0.01%	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	5,35%	Excellente	2% ≥ p > 0	Excellente	Bonne
8210 - Pentas rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	2,93%	Excellente	2% ≥ p > 0	Excellente	Excellente
8220 - Pentas rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	0,01%	Significative	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	< 0.01%	Excellente	2% ≥ p > 0	Bonne	Excellente
9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	1,89%	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	0,04%	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	0,10%	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne
92A0 - Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	0,13%	Bonne	2% ≥ p > 0	Bonne	Bonne

* Habitat prioritaire

Tableau 2 : Espèces citées à l'annexe II de la Directive Habitat, présentes sur le site et évaluation (source FSD)

Code	Nom	POPULATION		EVALUATION		
		Statut	Abondance	Population	Conservation	Globale
Chiroptères						
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Reproduction	Présente	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Concentration	Très rare	2% = p > 0%	Bonne	Moyenne
1307	<i>Myotis blythii</i>	Concentration	Rare	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
		Hivernage	Rare	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
		Reproduction	Présente	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Concentration	Rare	2% = p > 0%	Bonne	Moyenne
		Reproduction	Rare	2% = p > 0%	Bonne	Moyenne
1324	<i>Myotis myotis</i>	Concentration	Présente	2% = p > 0%	Bonne	Moyenne
		Reproduction	Présente	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Reproduction	Très rare	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Concentration	Rare	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
		Hivernage	Rare	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
		Reproduction	Présente	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Concentration	Présente	2% = p > 0%	Excellente	Excellente
		Hivernage	Présente	2% = p > 0%	Excellente	Excellente
		Reproduction	Pas de données	2% = p > 0%	Excellente	Excellente
Amphibiens						
6211	<i>Speleomantes strinatii</i>	Résidence	Rare	15% = p > 2%	Bonne	Bonne
Poissons						
1138	<i>Barbus meridionalis</i>	Résidence	Présente	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
6147	<i>Telestes souffia</i>	Résidence	Présente	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
Invertébrés						
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Résidence	Présente	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Résidence	Présente	2% = p > 0%	Bonne	Bonne
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Résidence	Présente	2% = p > 0%	Bonne	Bonne

IV.II. Description du projet

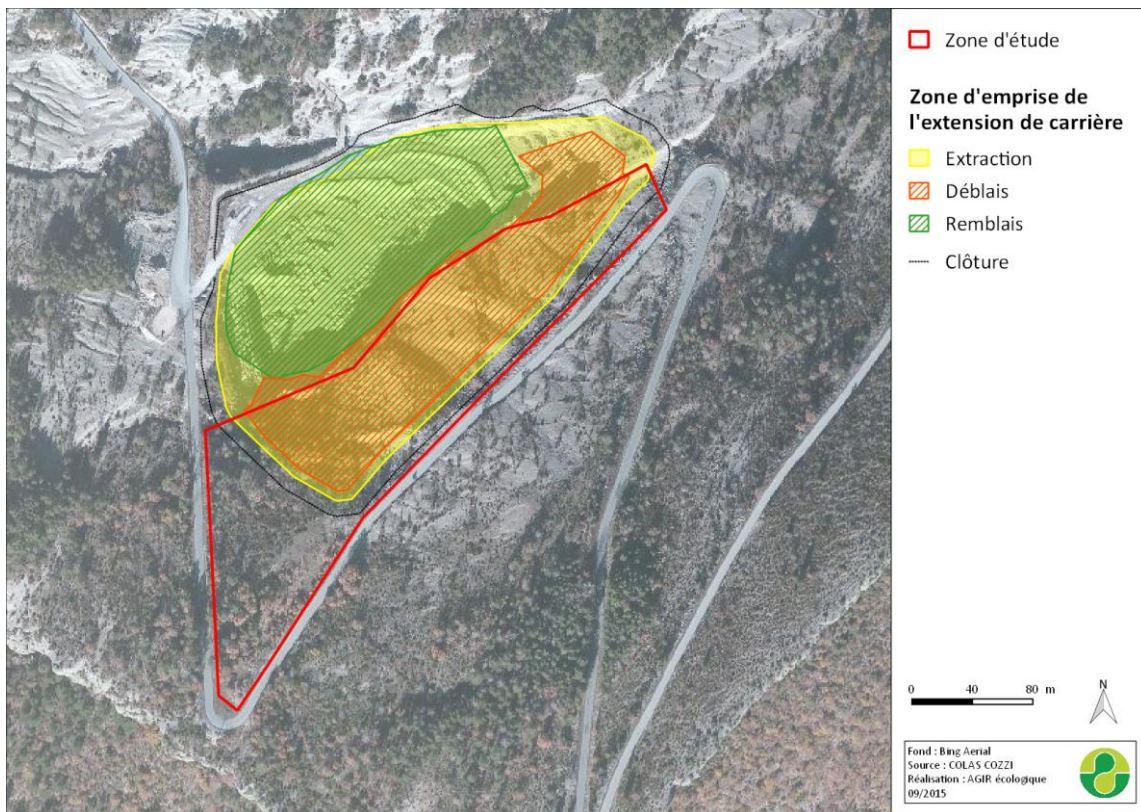
Le projet consiste en une extension de la carrière actuelle (Carrière de Braux, lieu dit des « Barmettes et Pont du Gay »), vers le Sud sur la commune de Saint-Benoît, avec renouvellement de l'emprise existante.

L'autorisation est demandée pour 20 ans. Mise à part la création d'un bureau, aucune nouvelle installation particulière n'est prévue. Aucun éclairage n'est prévu.

Les travaux présenteront une phase de :

- Préparation (considérée comme la **phase de chantier** dans cette analyse d'incidences). Cette phase consistera en un défrichage des quelques arbres présents sur la zone d'emprise ainsi qu'en un décapage des secteurs présentant des terres de surface. Ces terres seront stockées pour réaliser des merlons paysagers ou pour faciliter le retour de la végétation sur les secteurs en cours de réaménagement ;

- Extraction (considérée comme la **phase d'exploitation** dans cette analyse d'incidences). Cette extraction évoluera du Nord (carrière actuelle) vers le Sud. La carte suivante présente le résultat de l'exploitation au bout de 20 ans.



Carte 2 : Cartographie de la zone d'emprise (au bout de 20 ans d'activité)

V. Etat initial

V.I. Méthodologies

V.I.a Analyse bibliographique

Dans le cadre de cette étude, plusieurs sources de données naturalistes ont été consultées :

- Les documents de la DREAL PACA, notamment la base communale (ZNIEFF, ZPS,...) ;
- La base de données SILENE (Flore et Faune) ;
- Les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone du projet (ZNIEFF, ZICO etc.).
- L'atlas des oiseaux nicheurs (LPO, 2008) ;
- La bibliographie relative aux projets, aux espèces et à certaines études géographiquement proches de la zone d'étude de ce projet ;
- Des données internes issues de la base de données d'AGIR écologique et de ses partenaires.

Les données générées dans le cadre de cette étude restent la propriété du groupe COLAS. Elles pourront être fournies aux bases de données publiques sous réserve d'un accord du maître d'ouvrage, après enquête publique. L'ensemble des données d'observations issues des campagnes d'inventaires figure en annexe du présent rapport.

Les personnes suivantes ont été consultées dans le cadre de cette étude. Elles sont remerciées pour les précieuses informations communiquées.

Personne	Fonction/Structure	Date	Eléments abordés
Lionel CATSOYANNIS	Spéléologue	15/08/2015	Cavités naturelles
Géraldine KAPFER	Groupe Chiroptères de Provence	27/08/2015	Chiroptères

V.I.b Intervenants

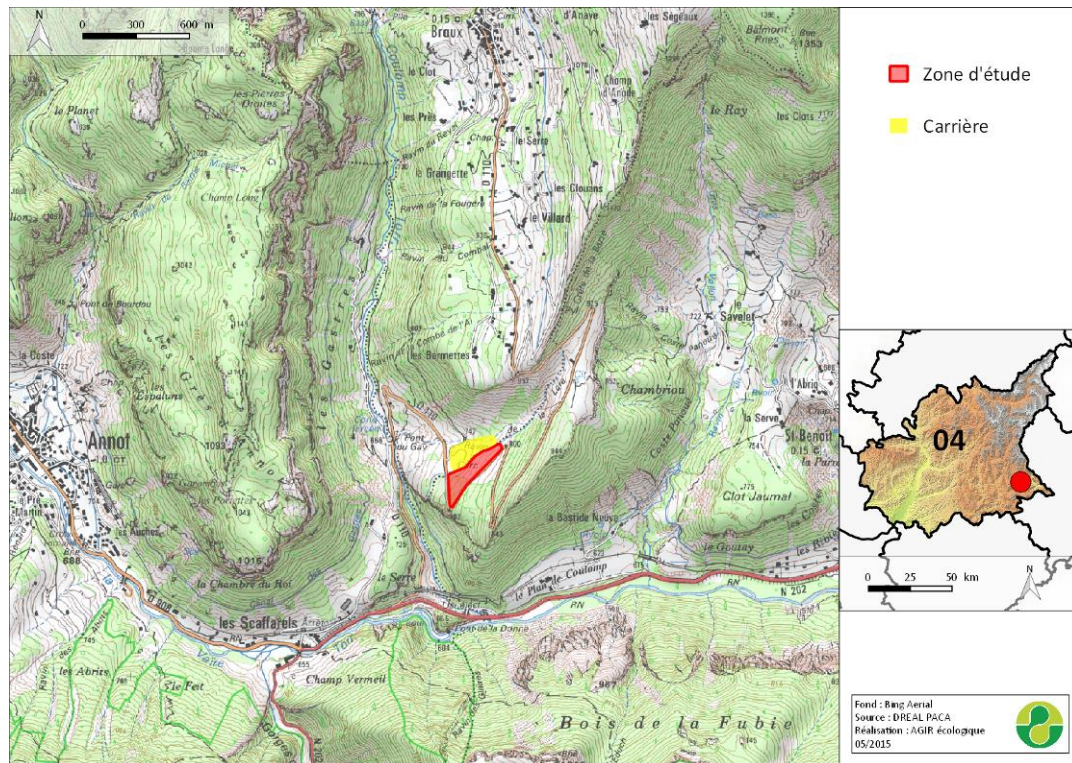
Les principales compétences des naturalistes missionnés dans le cadre de cette étude sont présentées dans le tableau suivant :

Intervenant	Formation	Expérience	Principales compétences	Rôle dans cette mission
Pascal AUDA	Master 2 Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité (Aix-Marseille III)	9 ans	Flore et milieux naturels Faune générale Coordination	Volets flore et habitats Coordinateur de mission
Yoan BRAUD	DESS Ressources Naturelles et environnement (Nancy)	15 ans	Insectes Faune générale	Volet insectes et mollusques
Cédric JACQUIER	Maîtrise Biologie des Populations et des Écosystèmes (Rennes 1)	12 ans	Faune et flore	Volet chiroptères

Intervenant	Formation	Expérience	Principales compétences	Rôle dans cette mission
Rosanna GRAUER	Master 2 Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité (Aix-Marseille III)	6 mois	Flore et milieux naturels Cartographie	Volet cartographie
Vincent MOURET	Master 2 Biologie de l'Evolution et Ecologie (Tours)	7 ans	Faune : Ornithologie Herpétologie	Volet reptiles et amphibiens Volet ornithologie
Vincent RIVIERE	DESS « Gestion des zones humides » (Angers)	12 ans	Faune Herpétologie Coordination	Volet qualité

V.I.c Définition de la zone d'étude

Le terme « zone d'étude » est attribué à la zone maximale susceptible d'être concernée par le projet d'extension, correspondant à une surface d'environ 3.2 ha. Néanmoins, afin de mieux appréhender et contextualiser les milieux naturels locaux, les écologues ont aussi prospectés ponctuellement les abords de cette zone d'étude. Aussi ce rapport présente aussi des références à des observations (faunistiques ou floristiques) réalisées dans un périmètre plus élargi, hors « zone d'étude ».



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude

V.I.d Méthodologies de prospections

Concernant les **habitats naturels** et la **flore**, les inventaires ont été réalisés par Pascal AUDA. Les inventaires ont été positionnés en prenant en compte la phénologie des espèces végétales protégées jugées potentielles sur la zone d'étude. Dans ce contexte, plusieurs campagnes d'inventaires ont été réalisées :

- fin avril, pour la flore précoce (28 avril 2015) ;
- début juin, pour la fin de la flore printanière et le début de la flore estivale (3 juin 2015).

A noter qu'une autre prospection floristique a été réalisée le 8/9 septembre, dans le cadre de l'accompagnement de la seconde intervention du chiroptérologue.

Les inventaires ont été principalement menés sur la zone d'étude. Néanmoins, l'extérieur de la zone d'étude, notamment les secteurs potentiellement riches, a été prospecté afin d'avoir un meilleur aperçu des cortèges floristiques locaux.

Les habitats ont été identifiés à partir de leurs espèces dominantes dans la formation végétale. La limite entre deux habitats est indiquée par le changement des espèces dominantes. Les espèces végétales rencontrées ont été déterminées à différents stades de leur phénologie, depuis l'état végétatif, la floraison et la fructification. Les espèces à enjeux de conservation relevées ont fait l'objet d'une attention particulière avec l'estimation du nombre d'individus et de l'état de conservation de la station. Le nombre d'individus est déterminé par dénombrement pour les stations dont les effectifs sont inférieurs à 10 puis par estimation visuelle pour les stations dont les effectifs sont supérieurs à 10 (classes : 10 à 99, 100 à 999, etc.).

En ce qui concerne les **insectes et mollusques**, Yoan BRAUD a réalisé trois sessions d'inventaires les 21 avril, 2 juin et 14 juillet 2015 (prospections diurnes uniquement), à chaque fois par conditions météorologiques favorables (journées ensoleillées, à vent nul à faible). La zone d'étude a été parcourue à pied afin d'inventorier et cartographier précisément (utilisation d'un GPS) la localisation des espèces observées. Les recherches à vue et à l'aide d'un filet entomologique ont constitué la méthode de base pour la détection de la plupart des espèces (aux stades larvaire ou adulte, voire chrysalide). Ces recherches visuelles ont également été associées à des écoutes de l'activité de certains insectes (orthoptères et cigales), notamment à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Les différents habitats ont été examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (anfractuosités rocheuses, arbres morts, retournement de pierres, fèces, etc.).

Les prospections ont ciblé en priorité les espèces protégées (orthoptères, odonates, coléoptères, lépidoptères diurnes concernés par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007) et les espèces menacées inscrites aux différentes listes rouges disponibles aux échelons régional, national ou européen. Les investigations ont également été l'occasion de dresser des inventaires globaux (non exhaustifs) concernant les lépidoptères diurnes, et dans un degré moindre, les mollusques, orthoptères, lépidoptères nocturnes, coléoptères, névroptères Ascalaphidae, etc.

En ce qui concerne les **amphibiens, les reptiles et les oiseaux**, étant donné la surface, ils ont été réalisés par le même écologue, Vincent MOURET, ayant plusieurs compétences. Les prospections se sont déroulées sur deux journées d'inventaires du mois de mai 2015, le 1^{er} et le 22 mai 2015.

Lors de ces journées, les conditions météorologiques étaient optimales, ensoleillées et non ventées. Pour de chaque journée d'inventaires,

- les premières heures (matinée) ont été consacrées à l'inventaire ornithologique, à vue ou à partir des chants d'oiseaux ;
- les heures les plus chaudes de la journée ont été plus particulièrement ciblées sur les rapaces et les reptiles en insolation.

Durant les prospections, une attention particulière a été portée aux abris, pierres ou souches susceptibles d'accueillir un amphibien ou un reptile. De même, la recherche a aussi ciblé les points d'eau (habitat d'espèce : ponte, têtard,...) ou tout autre indice de présence (fuite, mue, fèces,...).

Toutes les observations ont été géoréférencées.

En ce qui concerne les **mammifères terrestres**, l'inventaire s'est basé sur plusieurs approches (en plus de la recherche bibliographique) :

- mutualisation des observations : recensement des mammifères rencontrés par des différents écologues intervenant sur la zone d'étude lors des prospections de jour et de nuit ;

- relevés de certains indices de présence, tels que les empreintes, les fèces ou autres indices (corridors, restes de repas, poils,...) ;

- pose d'un piège photographique (durant une nuit en juin au centre de la zone d'étude, et une nuit en septembre à l'Est et au Nord de la zone d'étude).



**Piège photographique
Reconyx 600 avec antivol (P.
AUDA)**

En ce qui concerne les **mammifères volants** (chauves-souris), Cédric Jacquier, en charge des inventaires et de l'analyse des données, a été accompagné par Pascal Auda lors des prospections nocturnes et diurnes. Les conditions météorologiques étaient optimales lors des deux sessions d'inventaires avec une absence de vent et de pluie.

En premier lieu, les données bibliographiques disponibles ont été analysées (base de données régionales du Groupe Chiroptères de Provence).

Deux sessions d'inventaires ont été réalisées, soit 2 nuits (2 juin et 8 septembre 2015) pour la collecte d'enregistrements ultrasonores et deux jours (3 juin et 9 septembre) pour la recherche de gîtes. Les prospections ultrasonores sur la zone d'étude et ses abords ont consisté à réaliser :

- 2 enregistrements de longue durée (nuit entière),
- 9 points d'écoute standardisés de 10 minutes,
- des prospections itinérantes.

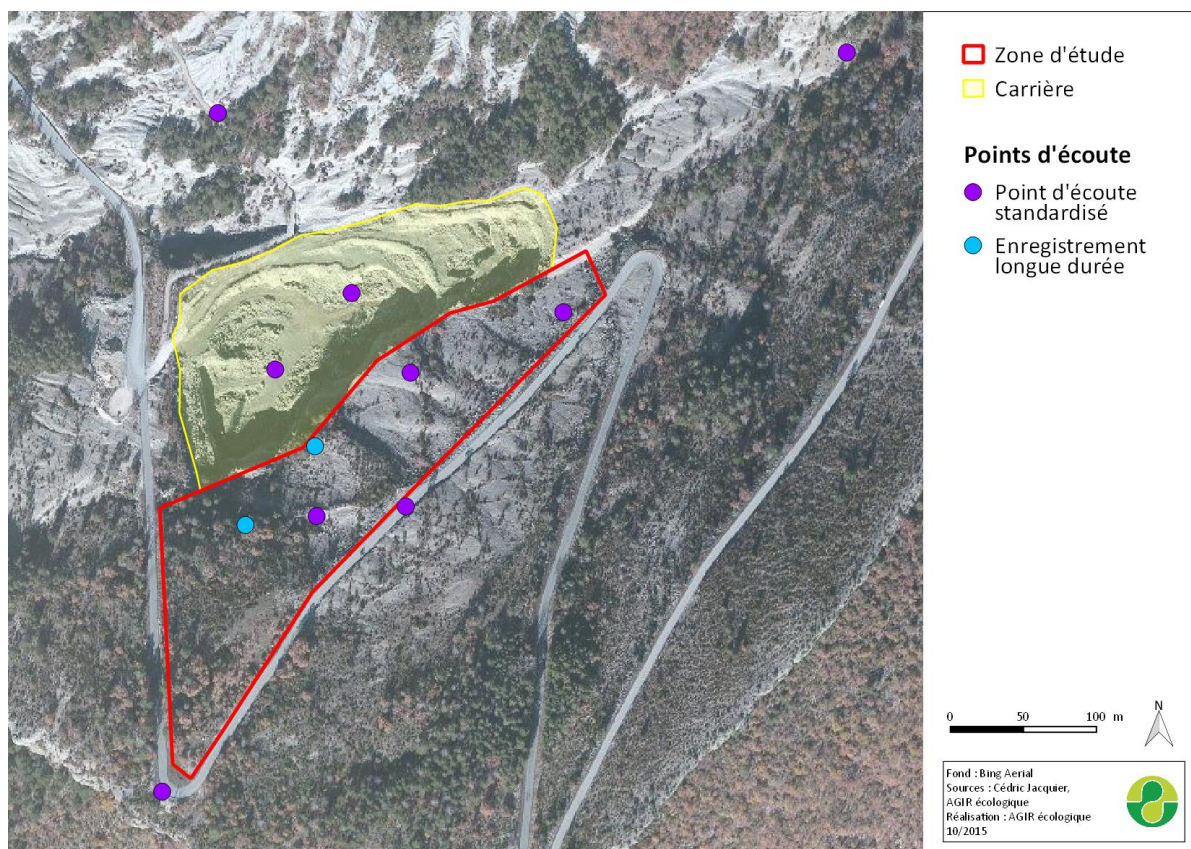
Lors des phases nocturnes, des prospections par détection acoustique ont permis d'enregistrer les ultrasons spécifiques aux espèces de chauves-souris, définissant ainsi leur comportement (transit, chasse, territorialité) selon deux méthodes différentes :

- par itinéraires acoustiques, afin d'identifier les espèces en chasse ou en transit au sein de la zone d'étude (utilisation du Petterson D240X) ;
- par la pose de systèmes passifs d'enregistrement d'ultrasons (SM2-BAT+) afin de dresser une liste quasi exhaustive des espèces. Les enregistreurs ont été placés sur les secteurs à forte densité d'arbres gîtes ou le long d'axes de déplacements potentiels comme les pistes ou les lisières forestières.

En journée, la recherche de gîtes potentiels à chauves-souris a été réalisée dans des bâtiments, des arbres à cavités (anciens trous de pics, troncs creux, espaces sous l'écorce ...) et des fissures d'ouvrages d'art au sein ou aux alentours de la zone d'étude.

Dans les environs de la zone d'étude, les prospections nocturnes ont consisté à réaliser des transects sur une partie des routes et pistes carrossables. Sur ce périmètre, plusieurs cavités

souterraines ont été visitées en journée. Ces dernières peuvent abriter des colonies de chiroptères venant chasser sur la zone d'étude immédiate (falaises d'Annot Est et Ouest / cavités de Saint-Benoît, à plusieurs kilomètres).



Carte 4 : Localisation des points d'écoute

Les résultats des prospections spécifiques bénéficient des observations réalisées par certains écologues présentant plusieurs compétences naturalistes, permettant ainsi d'augmenter la pression de prospection sur les milieux et sur certaines espèces. Sauf mention contraire, toutes les photographies présentées ont été réalisées dans le cadre de cette étude, essentiellement sur la commune de Braux et Saint-Benoît.

Synthèse des prospections

Date	Intervenants	Groupes biologiques étudiés
21/04/2015	Yoan BRAUD	Insectes, Mollusques
28/04/2015	Pascal AUDA	Habitats, Flore (et observations complémentaires de Reptiles, Amphibiens, Insectes, Oiseaux)
01/05/2015	Vincent MOURET	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux
22/05/2015	Vincent MOURET	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux
02/06/2015	Yoan BRAUD	Insectes, Mollusques
02/06/2015 (soirée) 03/06/2015	Cédric JACQUIER	Mammifères, Chauves-souris
02/06/2015 (soirée) 03/06/2015	Pascal AUDA	Habitats, Flore (et observations complémentaires de Reptiles, Amphibiens, Insectes, Mammifères, Oiseaux)
14/07/2015	Yoan BRAUD	Insectes, Mollusques
08/09/2015 (soirée) 09/09/2015	Cédric JACQUIER	Mammifères, Chauves-souris
08/09/2015 (soirée) 09/09/2015	Pascal AUDA	Habitats, Flore (et observations complémentaires de Reptiles, Amphibiens, Insectes, Mammifères, Oiseaux)

V.I.e Analyse des potentialités

Dans le cadre de ce rapport, la présence de certaines espèces potentielles est évaluée. Selon la méthodologie d'AGIR écologique, une espèce peut être considérée comme fortement potentielle sur la zone d'étude si elle réunit les trois conditions suivantes :

- Localisation de la zone d'étude au sein de l'aire de répartition connue de l'espèce ;
- Présence de données de l'espèce à l'échelle locale : entité écologique, communes alentour,... ;
- Présence sur la zone d'étude du ou des habitats naturels (= habitat d'espèce) que l'espèce fréquente habituellement;

En parallèle, le doute peut être levé si les prospections sont réalisées dans de bonnes conditions :

- A une période favorable à l'observation de l'espèce ;
- Dans des conditions météorologiques favorables à l'observation de l'espèce ;
- Selon une pression de prospection suffisante pour recenser l'espèce ;
- A partir des prospections réalisées par un écologue présentant des compétences suffisantes au recensement de l'espèce.

Dans le cas contraire, même si l'espèce n'a pas été observée, l'écologue ne pourra pas considérer que cette dernière est absente, néanmoins sa probabilité de présence pourra éventuellement s'en trouver réduite.

Dans le cadre de cette étude, la recherche bibliographique préalable aux prospections permet de lister les espèces à enjeu de conservation connues localement. Au vu des habitats naturels présents sur la zone d'étude et du type de prospection, ce rapport pourra éventuellement mettre en exergue des espèces potentielles. Les potentialités porteront surtout sur les espèces à enjeu notable (modéré, fort ou majeur).

Conformément à la méthodologie décrite ci-dessus, si les prospections sont réalisées dans de bonnes conditions, malgré la présence d'habitats d'espèces ou de données locales la mentionnant, l'espèce ne pourra être jugée fortement potentielle.

Seules les espèces considérées comme fortement potentielles sont conservées pour l'analyse d'impact et des incidences.

V.I.f Fonctionnalités écologiques

Les "corridors écologiques" sont des entités permettant d'établir des liens entre différents habitats naturels, entre différentes populations d'espèces (notamment lors de leur phase de dispersion ou de déplacement). Les corridors assurent ou restaurent les flux d'individus et de gènes qui sont vitaux pour la survie des espèces et leur évolution adaptative. Ils sont donc vitaux pour le maintien de la biodiversité animale et végétale et pour la survie à long terme de la plupart des espèces.

La Trame Verte et Bleue est la traduction réglementaire de la nécessité de conserver des continuités écologiques (au niveau de documents d'urbanisme).

Dans le cadre de cette étude, l'analyse des fonctionnalités écologiques se basera sur :

- analyse macroscopique (position de la zone d'étude au sein des grandes entités écologiques, position au sein du Schéma Régional de Cohérence écologique) ;
- analyse à l'échelle de la zone d'étude rapprochée voire élargie.

V.I.g Cartographie

Les cartes ont été réalisées sous Qgis 2.8.1. Elles sont basées sur un fond photographique aérien ©Bing, et sur des données spatialisées de la DREAL PACA. Les pointages et zones relatives aux espèces et habitats proviennent des données spatiales recueillies sur le terrain par AGIR écologique et ses partenaires.

V.II. Limites techniques et scientifiques

Concernant le volet mammalogique terrestre, l'inventaire a surtout porté sur la mésofaune et la grande Faune. Les micro-mammifères n'ont pas fait l'objet d'une prospection ciblée en raison des difficultés de détermination et de la nécessité de mettre en place des pièges vulnérants. La pression d'inventaires par pose de pièges photographiques n'est pas représentative, avec seulement deux nuits sur la saison.

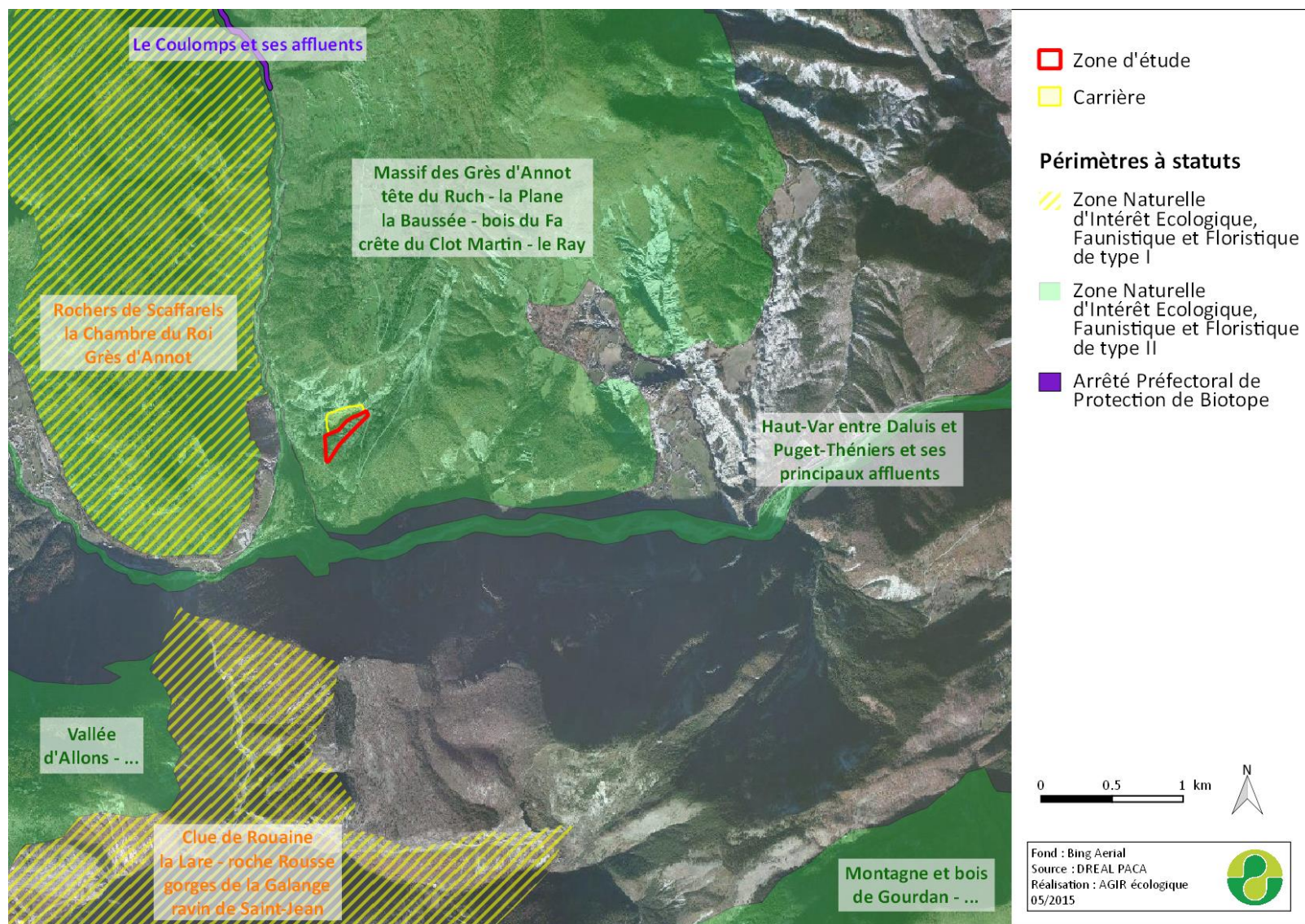
Néanmoins, aucune limite technique n'a été identifiée pour la réalisation de ces inventaires : le site étudié ne présente aucune contrainte d'accessibilité, et les conditions météorologiques ont été optimales pour la réalisation des inventaires spécifiques de chaque compartiment.

V.III. Contexte général

Les principaux périmètres d'information ou réglementaires, présents à proximité de la zone d'emprise, sont rappelés ci-dessous (tableau et carte 5).

Type	Nom	N°	Principaux enjeux	Situation par rapport à la zone d'étude
ZNIEFF de type II	Rochers de Scaffarels – la Chambre du Roi – Grès d'Annot	04129168	Rochers et falaises siliceux à Diplachné tardive, Centaurée de Jordan, Œillet de Ségurier et Oréochloa fausse-seslérie. Boisements de Chênes, Pins, et Châtaigniers à Carabe de Solier	A 600m à l'Ouest
ZNIEFF de type I	Clue de Rouaine – la Lare – Roche Rousse – gorge de la Galange – ravin de Saint-Jean	04100169	Sources pétifiantes, entrées de grottes, falaises et éboulis, prairies sèches, Euphorbe épineuse et Hysope officinale	A 2km au Sud
ZNIEFF de type II	Massif des Grès d'Annot – tête du Ruch – la Plane – la Baussée – bois du Fa – crête du Clot Martin – le Ray	04129100	Cortèges et milieux semblables à la ZNIEFF précédente avec l'Euphorbe de Canuti, l'Orchis de Provence, et autres carabes et chiroptères rares	La zone d'étude est incluse dans le périmètre
ZNIEFF de type II	Le Haut Var entre Daluis et Puget-Théniers et ses principaux affluents	04138100	Galeries d'Aulnes blancs, Centaurée de Jordan, Valériane à feuilles rondes, Cloporte endémique et Barbeau méridional	A 300m à l'Ouest
ZNIEFF de type II	Vallée d'Allons – crête des Serres – crête et Forêt Domaniale de la Chamatte – crête des Traverses – Puy de Rent – bois de la Colle Baudet	04130100	Végétation de rochers et falaises calcaires, hêtraies-sapinières à Rosalie des Alpes, matorrals à Genévrier thurifère, Ancolie de Bertoloni, Pivoine velue, Gagée des prés, Orchis de Spitzel, Rhapontique à feuilles d'aunée, Petit Rhinolophe, Cloporte endémique et Apollon	A 3km au Sud-Ouest
ZNIEFF de type II	Montagne et bois de Gourdan – collines de la Bastide Neuve et de Félines – gorges et cirque de la Chalvagne – travers du Content – pic de Chabran – collines de la Rochette – les Côtes – pic de Salomon	04133100	Rochers et falaises calcaires à Saxifrage à feuilles en languette, Ballote buissonnante, Campanule blanchissante, Fraxinelle	A 6km au Sud-Est
ZSC	Site à chauves-souris – Castellet-les-Sausses et gorges de Daluis	FR9301554	Pelouses rupicoles, prairies humides et mégaphorbiaies, important cortège de chiroptères, Moiré provençal, Lucane cerf-volant, Spéléomante	A 5,5 km à l'Est
APPB	Le Coulomp et ses affluents	FR3800169	Biotope de la Truite fario	A 3km au Nord

Aucun autre périmètre de protection (APPB, Réserve Naturelle, etc.) ou de gestion concertée (ZPS, Parc Naturel Régional, Conservatoire du Littoral...) n'est identifié à proximité de la zone étudiée.



Carte 5 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux principaux périmètres à statut

V.IV. Résultats

V.IV.a Habitats

V.IV.a.1 Habitats d'intérêt communautaire

Au sein de la zone d'étude, deux formations se rapprochent d'un habitat d'intérêt communautaire.

Dalles rocheuses

La majeure partie de la zone d'étude, notamment la partie centrale et Est, présente des dalles rocheuses (cf. carte 6) sur une surface estimée à 1.6 ha. Ces dalles sont assez pentues (orientation vers le Nord, vers la carrière actuelle). Certains secteurs sont totalement dépourvus de végétation, alors que d'autres présentent ponctuellement des espèces sur des accumulations de pierres voire de terre fine.



Dalle rocheuse quasiment inerte (P. AUDA)



Présence de végétation sur une accumulation de pierres (P. AUDA)

Les principales espèces fréquentant cet habitat sont le Lis de Pompone (*Lilium pomponium*), le Silène saxifrage (*Silene saxifraga*), le Séséli de Provence (*Seseli galloprovinciale*), l'Orpin à feuilles épaisses (*Sedum dasyphyllum*) ou encore l'Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*).

Dans la typologie CORINE Biotope, cette formation se rapproche des habitats « Dalles rocheuses » (code CORINE 62.3) et « Pelouses médio-européennes sur débris rocheux » (code CORINE 34.11).

Dans la classification EUR27, cet habitat se rapproche des habitats d'intérêt communautaire « Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyso-Sedion albi* » (code EUR27 : 6110), et « Pentes rocheuses calcaires à végétation chasmophytique » (code EUR27 : 8210). Ces deux formations sont signalées dans le site Natura 2000.

Malgré l'absence de certaines espèces typiques, cette formation sera considérée comme un habitat d'intérêt communautaire par mesure de précaution (habitat 6110).

Landes à genêts et à buis

La zone d'étude présente des faciès semi-ouverts de type landes à genêts et à buis, aussi bien au niveau des dalles rocheuses, là où les cailloutis calcaires et la terre fine sont plus importants, mais aussi au niveau de certaines ouvertures au sein des boisements présents. Cette formation, d'une surface d'environ 0.3 ha, est présente au centre et à l'Ouest de la zone d'étude.

Les principales espèces de cette formation végétale sont le Buis (*Buxus sempervirens*), le Genêt cendré (*Genista cinerea*), l'Amélanquier (*Amelanchier ovalis*), le Genévrier oxycède (*Juniperus oxycedrus*) ou encore la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), le Lis de Pomponne (*Lilium pompinum*) et la Sarriette (*Satureja montana*).

Dans la typologie CORINE Biotope, cette formation se rapproche des habitats « Fruticées à Buis » (code CORINE 31.82) et « Landes à genêts » (code CORINE : 31.84).

Dans la classification EUR27, cette formation se rapproche de l'habitat communautaire « Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion p.p*) » (code EUR27 : 5110).

La dominance du genêt cendré ne confère pas à cette formation le caractère typique de l'habitat d'intérêt communautaire. Dans ce contexte, cette formation ne sera pas considérée comme d'intérêt communautaire.

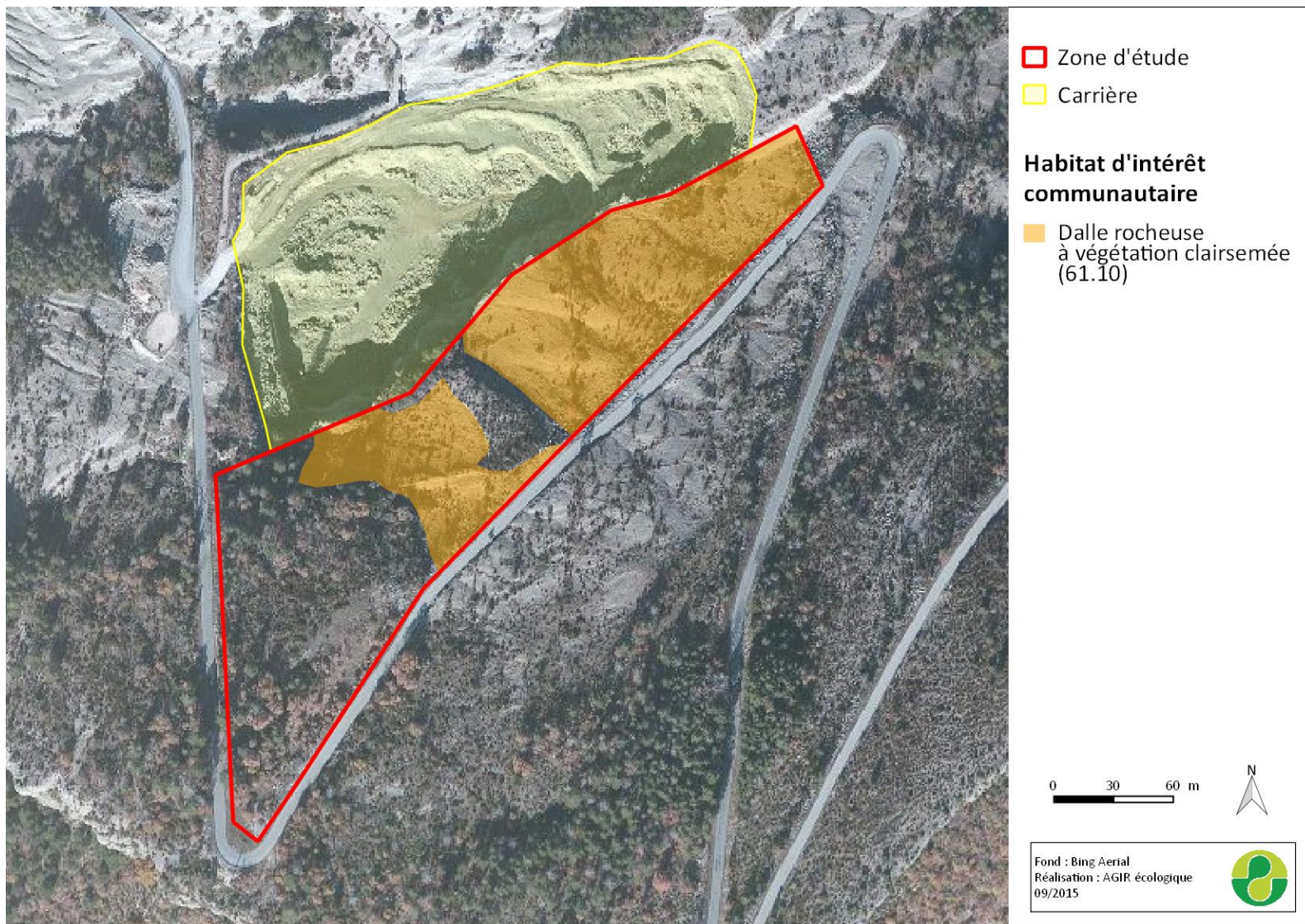


Lande à genêts et à buis

(P. AUDA)

V.IV.a.2 Autres habitats

La zone d'étude présente aussi des boisements composés de Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Cette formation ne constitue pas un habitat d'intérêt communautaire.



Carte 6 : Formation se rapprochant d'un habitat d'intérêt communautaire

V.IV.b Espèces végétales et bryophytes

La prospection a permis de mettre en évidence au moins 119 taxons, qui sont présentés pour information en Annexe 1.

V.IV.b.1 Espèces d'intérêt communautaire

Même si le Formulaire Standard de données ne mentionne pas d'espèces végétales d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe II de la directive Habitats), le DOCOB en signale deux :

- l'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii*). Bien que les habitats de la zone d'étude (dalles et accumulation de substrat) puissent être favorables à cette espèce, aucun pied d'Ancolie n'a été observé lors des prospections naturalistes, malgré leurs réalisations à des périodes favorables à leur observation. Dans ce contexte, cette espèce est jugée absente de la zone d'étude ;

- La Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*). Cette mousse, inféodée au bois mort en milieu frais à humides, n'est pas potentielle sur la zone d'étude.

Aucune autre espèce végétale d'intérêt communautaire n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

V.IV.b.2 Autres espèces remarquables

De plus, le DOCOB mentionne la présence d'une espèce inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats : l'Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina*), espèce jugée non potentielle en l'absence d'observation d'Ancolie lors des prospections réalisées à de bonnes périodes pour son observation.

Puis, le DOCOB signale aussi la présence de trois espèces inscrites à l'annexe V de la directive Habitats :

- La Gentiane jaune (*Gentiana lutea*) et l'Arnica des montagnes (*Arnica montana*) jugées non potentielles sur la zone d'étude ;

- Le Lis turban ou Lis de Pomponne (*Lilium pomponium*). Cette espèce a été recensée sur la zone d'étude et son cas est développé ci-après.

Le Lis de Pomponne est une espèce de Liliaceae à floraison rouge-orangé. Cette espèce est endémique du Sud-Ouest des Alpes (Ligurie italienne, Alpes-Maritimes, Var et Alpes-de-Haute-Provence). Non protégée, cette espèce est soumise à réglementation préfectorale. Sa cueillette est interdite dans les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes.

Bien que présente seulement dans les Alpes en France, l'analyse bibliographique indique que son état de conservation est favorable dans la région alpine et méditerranéenne (« peu menacée compte tenu de sa fréquence », selon NOBLE & DIADEMA, 2011). En raison de son aire de répartition restreinte et de son statut réglementaire, cette espèce présente un enjeu de conservation modéré.



Lis de Pomponne (P. AUDA)

Sur la zone d'étude, le Lis de Pomponne a été recensé à de nombreuses reprises sur les dalles rocheuses (notamment au niveau d'accumulation de cailloutis calcaires et terres fines) et au niveau des landes à genets et à buis... et plus ponctuellement aux lisières des boisements. 36 pointages regroupant une estimation de 132 à 933 individus, cf. carte 7).

L'espèce a été recensée à différents stades phénologiques : jeunes individus / germination (avril et juin 2015), individu mature, en floraison (juin 2015) et en fin de fructification (septembre 2015).



Jeunes feuilles de Lis



Fleur de Lis de Pompone



Fruit de Lis de Pompone

(P. AUDA)

La zone d'étude se situe au Centre-Ouest de son aire de répartition. L'espèce semble bien représentée localement comme en atteste sa présence sur les communes alentour (Annot, Saint-Benoît).

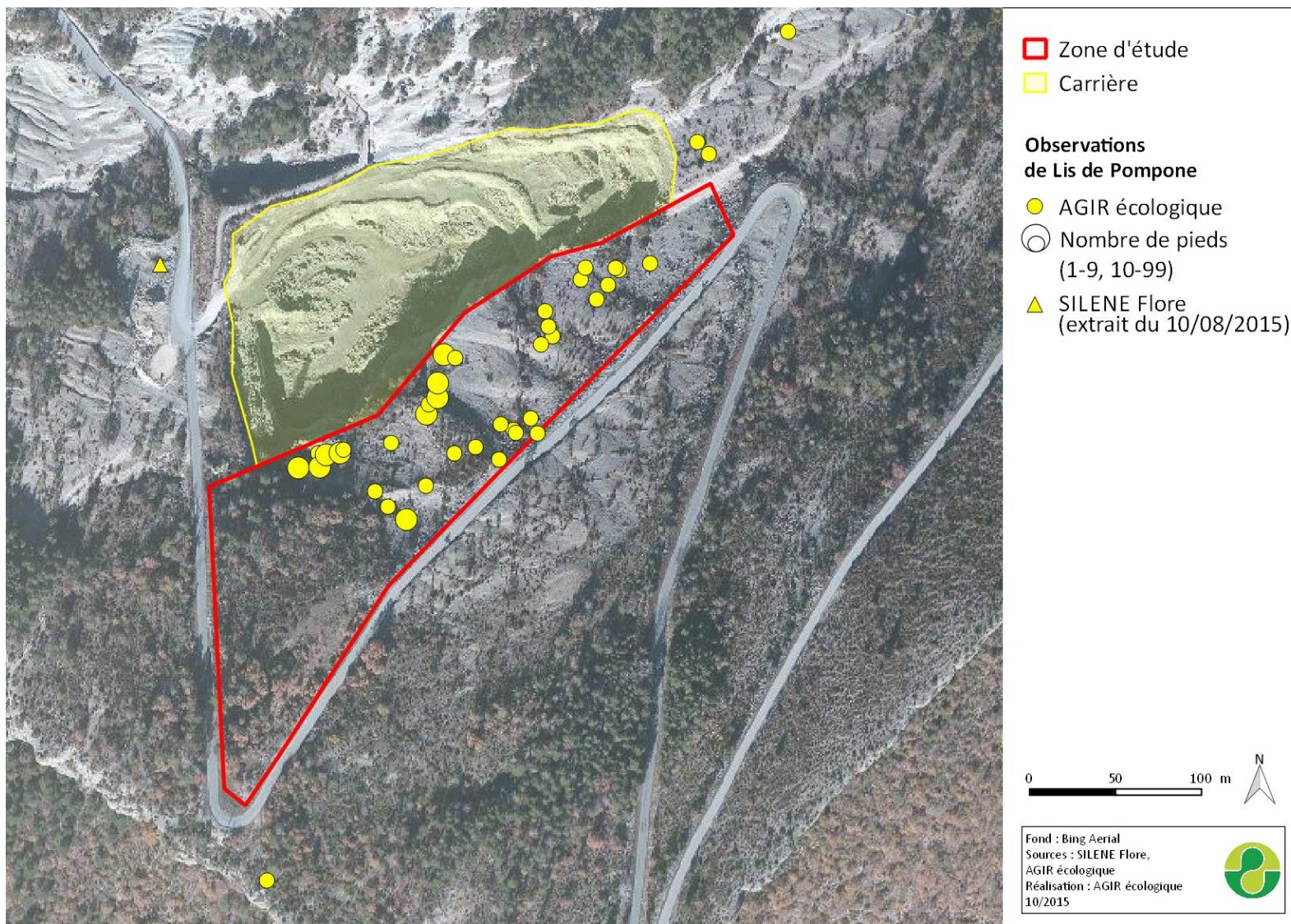
Enfin, la **Fritillaire à involucre** (*Fritillaria involucreta*), enjeu faible, a été recensée hors zone d'étude. Aucune autre espèce protégée ou à enjeu n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

Pour information, une espèce végétale à caractère envahissant a été recensée, aux abords immédiats de la zone d'étude : l'**Ailante glutineux** (*Ailanthus altissima*). Cette espèce est citée dans la liste noire des espèces végétales envahissantes du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles.

V.IV.b.3 Bilan

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été mise en évidence sur la zone d'étude ou n'y est jugée fortement potentielle.

En revanche, une espèce végétale inscrite à l'annexe V de la directive Habitats a été observée en abondance sur la zone d'étude : le Lis de Pompone. Elle est cartographiée pour information (cf. carte 7).



Carte 7 : Localisation du Lis de Pompone (Annexe V de la Directive Habitat)

V.IV.c Invertébrés (Insectes et Mollusques)

La prospection a permis de mettre en évidence 56 taxons, qui sont présentés pour information en Annexe 2.

V.IV.c.1 Espèces d'insectes d'intérêt communautaire : Aucune

Trois espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe II de la directive Habitats) sont signalées sur le site Natura 2000. Leur présence sur la zone d'étude est discutée ci-après :

- **Ecaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*)**. L'Ecaille chinée est commune dans toute la France. L'espèce n'est pas rare sur les sites, plusieurs observations ont été faites dans les secteurs de Daluis, Péone et Villeneuve-d'Entraunes. Elle n'a pas été recensée sur la zone d'étude. Au regard des habitats de la zone d'étude assez favorables à cette espèce et de la pression d'inventaires exercée, l'espèce est jugée modérément potentielle sur la zone d'étude.
- **Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)**. A l'échelle du site, les stations de cette espèce semblent localisées. Néanmoins, il semble que ce damier soit bien représenté et ne soit menacé que par une éventuelle fermeture des milieux. Aucun individu n'a été recensé lors des prospections. En revanche, sa plante-hôte, la Céphalaire blanche (*Cephalaria leucantha*) a été observée hors zone d'étude, au Nord-Est. Au regard des habitats de la zone d'étude peu favorables à cette espèce (absence de sa plante-hôte) et de la pression d'inventaires exercée, l'espèce est jugée faiblement potentielle sur la zone d'étude ;
- **Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)**. Plusieurs observations de cette espèce ont été faites sur le site Natura 2000. Dans le cadre des inventaires de la zone d'étude, cette espèce n'a pas été recensée. Au regard des habitats de la zone d'étude peu favorables à cette espèce (absence de boisements de feuillus sénescents) et de la pression d'inventaires exercée, l'espèce est jugée très faiblement potentielle voire absente sur la zone d'étude ;

Note : La Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax*) est jugée absente du site Natura 2000 par le DOCOB. Le premier inventaire entomologique (avril 2015) a tout de même permis la prise en compte de cette espèce, qui est finalement jugée absente de la zone d'étude.

D'autres espèces d'insectes, inscrites à l'annexe IV de la directive Habitats évoquées par le DOCOB, ne sont pas jugées fortement potentielles : Sphinx de l'Argousier (*Hyles hippophaes*), Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*) et l'Apollon (*Parnassius apollo*).

V.IV.c.2 Autres espèces remarquables

Une espèce de papillon, non protégée, mais à enjeu de conservation modéré a été recensée sur la zone d'étude : le Moiré de Provence (*Erebia epistigne*).

V.IV.c.3 Bilan et cartographie

Parmi les quatre espèces d'insectes d'intérêt communautaire signalé par le DOCOB, aucune n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude. L'Ecaille chinée est jugée modérément potentielle (car commune localement) et le Damier de la Succise faiblement potentiel.

V.IV.d Amphibiens

V.IV.d.1 Espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire : Aucune

Une seule espèce de reptile d'intérêt communautaire est signalé sur le site Natura 2000 FR9301554: le **Sperlèpes de Strinati** (*Speleomantes strinati*). D'après le DOCOB, cette espèce a une répartition discontinue. Au regard des habitats de la zone d'étude non favorables à l'espèce, cette espèce est jugée absente de la zone d'étude.

V.IV.d.2 Autres espèces remarquables

Aucune espèce d'amphibien n'a été avérée lors des prospections ou n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

V.IV.d.3 Bilan et cartographie

Aucune espèce d'amphibien d'intérêt communautaire n'a été avérée ou n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

V.IV.e Reptiles

V.IV.e.1 Espèces de reptiles d'intérêt communautaire : Aucune

Aucune espèce de reptile d'intérêt communautaire n'est signalée sur le site Natura 2000.

V.IV.e.2 Autres espèces remarquables

Trois espèces de reptiles ont été recensées lors des prospections :

- Seps strié (*Chalcides striatus*), un individu recensé au Sud-Ouest de la zone d'étude dans une pelouse à fétuque ;
- Lézard vert (*Lacerta bilineata bilineata*, inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats), plusieurs individus en lisières ;
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*, inscrit à l'Annexe IV de la directive Habitats), plusieurs individus dans différents types de milieux.

V.IV.e.3 Bilan et cartographie

Aucune espèce de reptile d'intérêt communautaire n'a été recensée ou n'est jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

V.IV.f Poissons

Aucune des deux espèces de poissons d'intérêt communautaire (*Barbus meridionalis*, *Telestes souffia*) n'est jugée potentielle sur la zone d'emprise.

V.IV.g Oiseaux

Dans la mesure où cette évaluation appropriée des incidences porte sur la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9301554 « Site à chauves-souris des Entraunes et de Castellet les Sausses – Gorges de Daluis », la prise en compte des oiseaux n'est pas nécessaire.

La Zone de Protection Spéciale la plus proche est en effet située à 28 km (FR9312022 « Verdon »), puis deux autres sont situées à 32 et 34 km (FR9312002 « Préalpes de Grasse » et FR9310035 « Mercantour »).

Néanmoins, plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont été recensées lors des prospections naturalistes comme le Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*), l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) ou encore la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). Ces espèces ont été prises en compte dans le Volet Naturel de l'Etude d'Impact.

V.IV.h Mammifères terrestres

V.IV.h.1 Espèces de mammifères d'intérêt communautaire

Une seule espèce de mammifère terrestre d'intérêt communautaire est citée sur le site Natura 2000 FR9301554 : le **Loup gris** (*Canis lupus*). D'après le DOCOB, cette espèce fréquente principalement la Haute Vallée du Var, où deux meutes semblent installées aux abords du site Natura 2000. Aucun individu ou indice de présence n'a été observé lors de l'étude écologique. En effet, cette espèce discrète nécessiterait de lourdes prospections. Néanmoins, dans la mesure où cette espèce a historiquement été citée sur les communes d'Annot, Braux et Saint-Benoît, elle pourrait occasionnellement transiter par la zone d'étude. A ce stade des connaissances, cette espèce est jugée faiblement potentielle sur la zone d'étude.

V.IV.h.2 Autres espèces remarquables

Quatre espèces communes de mammifères ont été recensées lors des prospections :

- Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) ;
- Blaireau européen (*Meles meles*) ;
- Renard roux (*Vulpes vulpes*).

V.IV.h.3 Bilan

Aucune espèce de mammifères terrestres d'intérêt communautaire n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude.

V.IV.i Mammifères volants (Chiroptères)

V.IV.i.1 Espèces de chiroptères d'intérêt communautaire

La présence ou probabilité de présence, sur la zone d'étude, des chiroptères inscrits à l'Annexe de II de la directive Habitats et signalés dans le DOCOB est discutée ci-après :

- **Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)**. Le DOCOB mentionne cette espèce au sein du site Natura 2000, notamment le long de la vallée du Var (entre Entraunes et Daluis). En effet, de nombreux gîtes de reproduction sont signalés (Etat de conservation jugé moyen à bon).

Localement, l'espèce est signalée sur les communes limitrophes de la zone d'étude (Castellet-lès-Sausses et le Fugeret). Elle est aussi présente en hibernation et estivage sur Saint-Benoît ainsi qu'en période de transit printanier à Soleilhas. L'espèce a aussi été contactée en gîte, chasse et transit sur les grès d'Annot et entre Annot et Rouaine. En revanche, **cette espèce n'a pas été recensée lors de deux campagnes d'inventaires chiroptérologiques de 2015. Aucun gîte favorable à l'espèce n'est jugé potentiel sur la zone d'étude.**

En conséquence, au regard des habitats de la zone d'étude assez favorable à l'espèce et de la pression de prospection exercée, cette espèce est jugée **modérément potentielle en chasse.**

- **Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)**. Le DOCOB mentionne cette espèce dans le site Natura 2000, mais dans un état de conservation critique. En effet, très peu de gîtes sont connus. Cette espèce est en effet connue en reproduction, hibernation, estivation et transit, au niveau de la grotte de La Lare (Saint-Benoît, hors site Natura 2000). L'espèce a aussi été contactée en gîte, chasse et transit sur les grès d'Annot, et entre Annot et Rouaine (GCP, 2015 – Annexe 7).

Dans le cadre des investigations de 2015, cette espèce a été contactée sur la zone d'étude près d'un bosquet de pins (1 contact au SM2), ainsi qu'en périphérie de la zone d'étude, dans les habitats semi-ouverts au Nord-Est (1 contact au D240X) (cf. carte 10). **En l'absence d'éclairage sur la zone d'étude, cette espèce lucifuge peut transiter ou chasser aux abords de la carrière.** En revanche, un éclairage notable au niveau des Scaffarels réduit son accès à une partie de la vallée. La zone d'étude ne présente pas de gîte favorable à l'espèce.

- **Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)**. Cette espèce est signalée par le DOCOB comme espèce en état de conservation probablement critique sur le site Natura 2000, en l'absence d'informations disponibles sur son état de conservation. Deux Rhinolophes euryales ont été observés en transit dans une cavité sur Saint-Benoît (hors site Natura 2000) mais pas sur la zone d'étude. L'espèce a été recontactée en 2015 dans la même cavité. Aucun gîte n'est favorable sur la zone d'étude.

En conséquence, au regard des habitats de la zone d'étude assez favorable à l'espèce et de la pression de prospection exercée, **cette espèce est jugée modérément potentielle en chasse.**

- **Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)**. L'état de conservation de cette espèce est jugé critique par le DOCOB du site Natura 2000. En effet, très peu de gîte sont connus. L'espèce est observée en transit, reproduction et hibernation dans une cavité de Saint-Benoît (plusieurs centaines d'individus) depuis plus d'une dizaine d'années, mais n'a pas été observée sur la zone d'étude.

En conséquence, au regard des habitats de la zone d'étude assez favorable à l'espèce et de la pression de prospection exercée, **cette espèce est jugée modérément potentielle en chasse.**

- **Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).** L'état de conservation de cette espèce est jugé critique sur le site Natura 2000. Il a été observé en reproduction dans une cavité de Saint-Benoît en 2009 (plusieurs centaines d'individus) mais pas sur la zone d'étude.

En conséquence, au regard des habitats de la zone d'étude peu favorables à cette espèce (privilégiant les forêts de feuillus ou mixtes, proches de zones humides) et de la pression d'inventaires exercée, **l'espèce est jugée faiblement potentielle sur la zone d'étude.**

- **Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*).** Cette espèce est citée sur le site Natura 2000. Cette espèce a été avérée en 2015 dans le secteur des grès d'Annot au niveau de vieilles châtaigneraies et entre Annot et Rouaine. Elle n'a pas été observée sur la zone d'étude. En conséquence, au regard des habitats de la zone d'étude peu favorables à cette espèce (privilégiant les forêts de feuillus ou mixtes matures) et de la pression d'inventaires exercée, **l'espèce est jugée faiblement potentielle sur la zone d'étude.**
- **Grand Murin (*Myotis myotis*).** Cette espèce est signalée sur le site Natura 2000. L'espèce est présente en reproduction dans une cavité de Saint-Benoît (hors site Natura 2000). En conséquence, au regard des habitats de la zone d'étude peu favorables à cette espèce (privilégiant les forêts de feuillus ou mixtes, prairies à végétation basse) et de la pression d'inventaires exercée, **l'espèce est jugée faiblement potentielle sur la zone d'étude.**
- **Petit Murin (*Myotis blythii*).** L'espèce est jugée dans un état de conservation critique par le DOCOB, même si la population locale est estimée à plus de 700 individus. L'espèce est présente en reproduction en effectifs importants (centaines d'individus) sur la commune de Saint-Benoît (hors site Natura 2000) ainsi qu'en transit et en hibernation en effectifs plus réduits (moins d'une dizaine). Elle n'a pas été observée sur la zone d'étude. En conséquence, au regard des habitats de la zone d'étude peu favorables à cette espèce (privilégiant les milieux herbacés ouverts) et de la pression d'inventaires exercée, **l'espèce est jugée faiblement potentielle sur la zone d'étude.**
- **Barbastelle (*Barbastella barbastellus*).** Bien que non citée dans le site Natura 2000, cette espèce a été recensée en 2015 dans le secteur des grès d'Annot au niveau de vieilles châtaigneraies et contactée en chasse et transit entre Annot et Rouaine (pas sur la zone d'étude). Néanmoins, au regard des habitats de la zone d'étude peu favorables à cette espèce (privilégiant les forêts mixtes relativement âgées) et de la pression d'inventaires exercée, **l'espèce est jugée faiblement potentielle sur la zone d'étude.**

V.IV.i.2 Autres espèces remarquables

Six autres espèces de chiroptères ont été recensées sur la zone d'étude : Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Kühl (*Pipistrellus kuhlii*), Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), et Oreillard gris (*Plecotus cf. austriacus*).

V.IV.i.3 Secteurs d'alimentation favorables de la zone d'étude

En raison de sa physionomie très ouverte, dominée par les dalles rocheuses, la zone d'étude possède peu de secteurs de chasse notablement utilisés par les chauves-souris. En fonction des résultats des itinéraires acoustiques, les seuls secteurs de chasse fréquentés, de manière significative, par les espèces sont représentés par les systèmes forestiers et leurs lisières associées

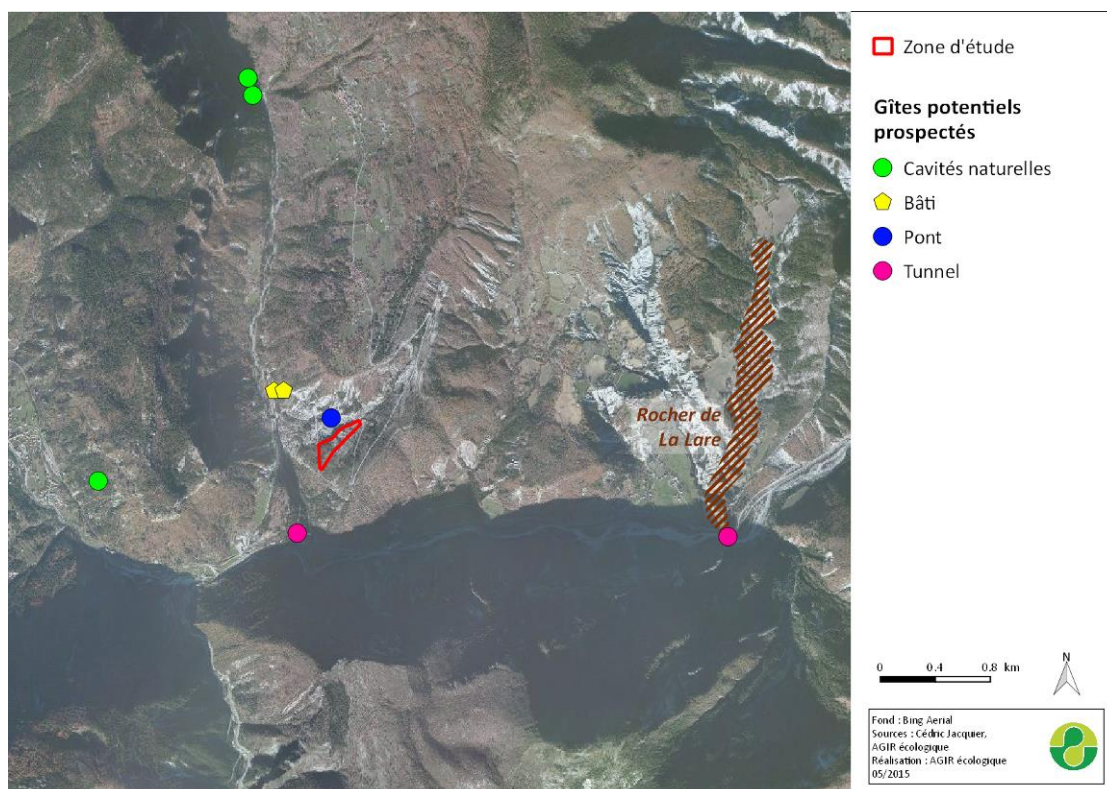
(bosquets de pins et forêts mélangées). En effet les dalles rocheuses ainsi que les landes à genêts et à buis, trop clairsemées, offrent vraisemblablement peu de ressources alimentaires intéressantes pour la chasse des chiroptères.

V.IV.i.4 Gîtes potentiels présents sur le territoire d'étude

Au sein de la zone d'étude, aucun gîte bâti, cavernicole ou arboricole n'a été recensé. Les fronts de taille de la carrière ont aussi été inspectés, mais ils n'apparaissent pas favorables aux gîtes diurnes des chiroptères (aucune trace de guano n'a d'ailleurs été détectée lors des prospections diurnes, ni écaille rocheuse ou micro-cavité favorable).

En périphérie proche du site, à moins de 100 mètres au Nord, un pont en bois a été inspecté mais aucune potentialité de présence de gîte n'a été détectée. Deux anciennes fermes, à plus de 700 mètres, au Nord-Ouest de la zone d'étude, offrent un gîte potentiellement favorable aux espèces liées au bâti (entrée humaine impossible).

En périphérie lointaine du site, dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, plusieurs gîtes potentiels ont été prospectés. Seuls trois secteurs de cavités naturelles sont favorables aux gîtes, voire à la reproduction des espèces cavernicoles (cf. cartes 8 et rapport du GCP en annexe).

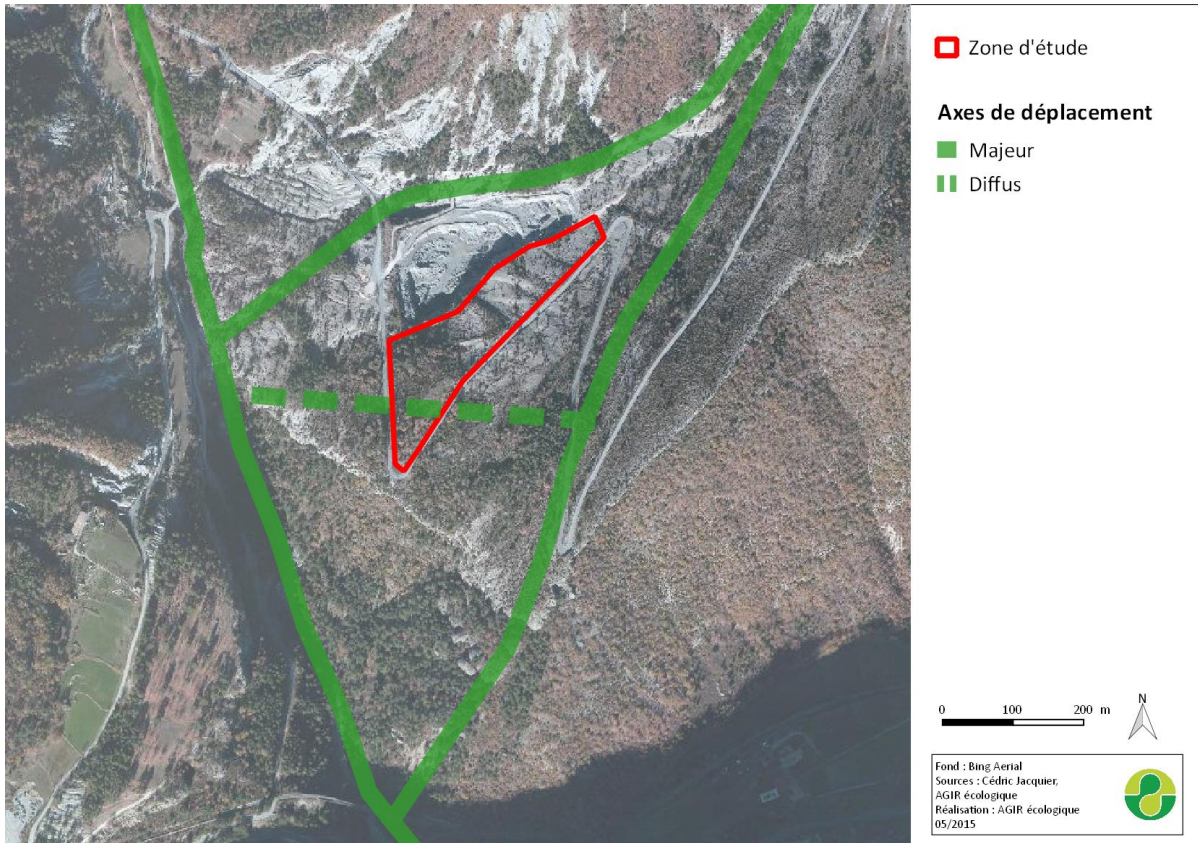


Carte 8 : Localisation des gîtes potentiels prospectés

V.IV.i.5 Corridors de déplacements au sein de la zone d'étude et en périphérie

Les prospections nocturnes au détecteur à ultrasons ont permis d'appréhender les linéaires potentiellement favorables aux déplacements des chiroptères au sein de la zone d'étude. Une lecture du paysage a complété ces prospections nocturnes pour évaluer les différents corridors favorables aux transits des chauves-souris.

Trois axes majeurs ont été identifiés aux alentours de la zone d'étude. Des corridors diffus peuvent englober ces axes majeurs, notamment en lien avec les boisements des limites Nord-Ouest de la zone d'étude (cf. carte 9).

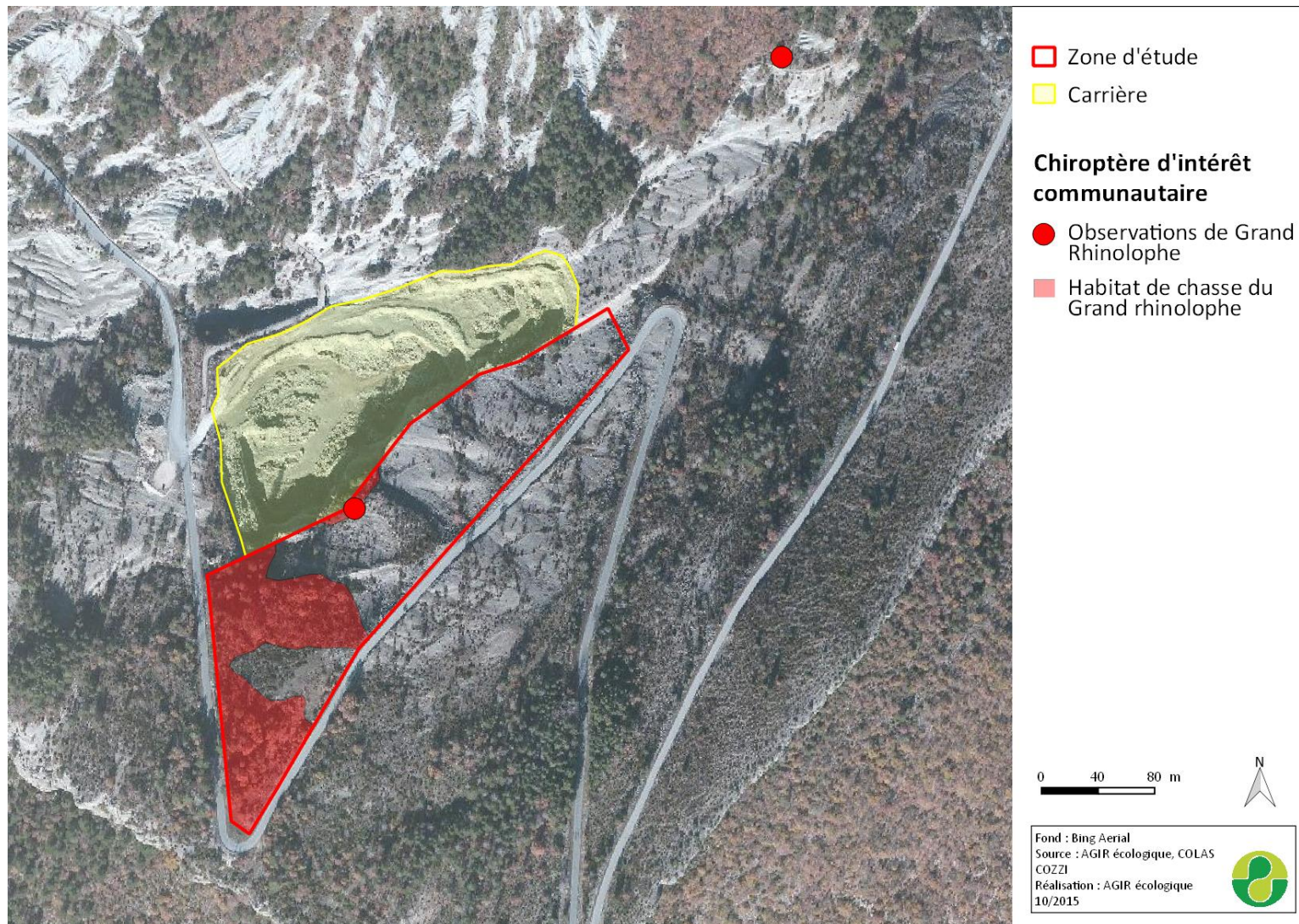


Carte 9 : Localisation des axes de déplacements des chauves-souris

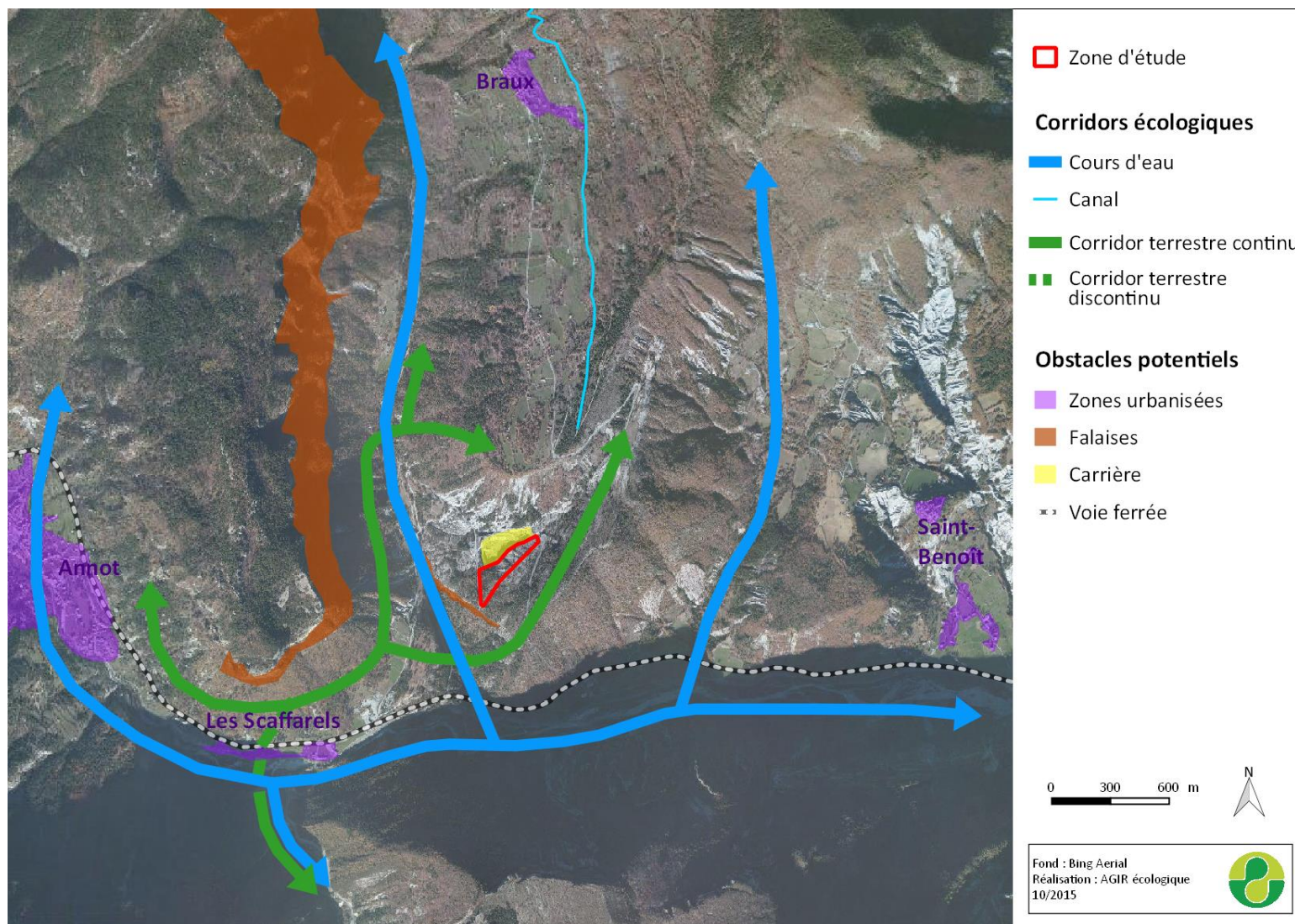
Des axes de circulation ont également été identifiés à une échelle plus globale (cf. carte 11, flèches vertes), c'est-à-dire des fonds de vallon (cours d'eau, des haies,...) et des axes linéaires (routiers, voie de chemin de fer,...).

V.IV.i.6 Bilan et cartographie

Une espèce de chiroptères d'intérêt communautaire a été recensée sur la zone d'étude : le Grand Rhinolophe. Trois autres espèces d'intérêt communautaire sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude en transit : Petit Rhinolophe, Rhinolophe Euryale et Minioptère de Schreibers (toutes trois modérément potentielles).



Carte 10 : Localisation des chiroptères d'intérêt communautaires



Carte 11 : Principaux corridors écologiques à l'échelle locale

V.V. Bilan écologique

Les principaux éléments d'intérêt communautaire de la zone d'étude sont les suivants :

- Pour les habitats naturels : une formation végétale se rapproche d'un habitat d'intérêt communautaire : « Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyssa-Sedion albi* » (code EUR27 : 6110) ;
- Pour la flore : aucune espèce d'intérêt communautaire n'est avérée ou fortement potentielle. Seul le Lis de Pompone, inscrit à l'Annexe V de la directive Habitats a été recensé sur la zone d'étude ;
- Pour les invertébrés (insectes et mollusques) : aucune espèce d'intérêt communautaire n'est avérée ou fortement potentielle ;
- Pour les amphibiens : aucune espèce d'intérêt communautaire n'est avérée ou fortement potentielle ;
- Pour les reptiles : aucune espèce d'intérêt communautaire n'est avérée ou fortement potentielle ;
- Pour les oiseaux : plusieurs espèces d'intérêt communautaire ont été contactées, mais la zone d'emprise est relativement éloignée des Zones de Protection Spéciale ;
- Pour les mammifères terrestres : aucune espèce d'intérêt communautaire n'est avérée ou fortement potentielle.
- Pour les mammifères volants : Une espèce de chiroptères d'intérêt communautaire a été recensée sur la zone d'étude : le Grand Rhinolophe. Pour information, trois autres espèces d'intérêt communautaire sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude en transit : Petit Rhinolophe, Rhinolophe euryale et Minoptère de Schreibers (toutes trois jugées modérément potentielles).

Bilan des principaux éléments d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive Habitats) avérés sur la zone d'étude

Groupe étudié	Élément d'intérêt communautaire
Habitats	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyssa-Sedion albi</i> » (6110)
Flore	-
Insectes	-
Amphibiens	-
Reptiles	-
Poissons	-
Oiseaux	-
Mammifères terrestres	-
Mammifères volants (chiroptères)	Grand rhinolophe

VI. Analyse des atteintes

VI.I. Méthodologie d'évaluation des incidences

L'Évaluation Appropriée des Incidences consiste en l'évaluation des effets d'un projet ou aménagement sur les éléments d'intérêt communautaire (habitats ou espèces ayant servi à désigner un site Natura 2000).

Aussi, l'analyse ne portera que sur :

- les habitats d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les habitats naturels inscrits à l'Annexe I de la directive Habitats, dans le cas où la zone d'emprise est située au sein d'un Site d'Importance Communautaire (SIC) ou une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ;
- les espèces végétales et animales (hors oiseaux) d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces listées à l'Annexe II de la directive Habitats, dans le cas où la zone d'emprise est située au sein ou à proximité d'un Site d'Importance Communautaire (SIC) ou une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ;
- les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces listées à l'annexe I de la directive Oiseaux, dans le cas où la zone d'emprise est située au sein ou à proximité d'une Zone de Protection Spéciale.

Parallèlement, toutes les autres espèces à enjeu de conservation, protégées et/ou rares (y compris les espèces citées à l'annexe II de la Directive Habitats) sont traitées dans le Volet Naturel de l'Étude d'Impact.

Pour chaque élément d'intérêt communautaire avéré ou jugé fortement potentiel, les différents paramètres de l'analyse des atteintes sont présentés :

- Nature de l'atteinte (Destruction d'individus ou d'habitat d'espèce, Fragmentation d'habitat, dérangement ou perturbation,...) ;
- Quantité / surface de l'atteinte (Nombre de pointages, de stations, d'individus ou la surface de son habitat d'espèce) ;
- Type d'atteinte (« D » : Directe, « I » : Indirecte) ;
- Durée de l'atteinte (« P » : Permanente, « T » : Temporaire) ;
- Les éventuels effets cumulés (projet en cours). Les aménagements déjà autorisés ne sont pas pris en cours.

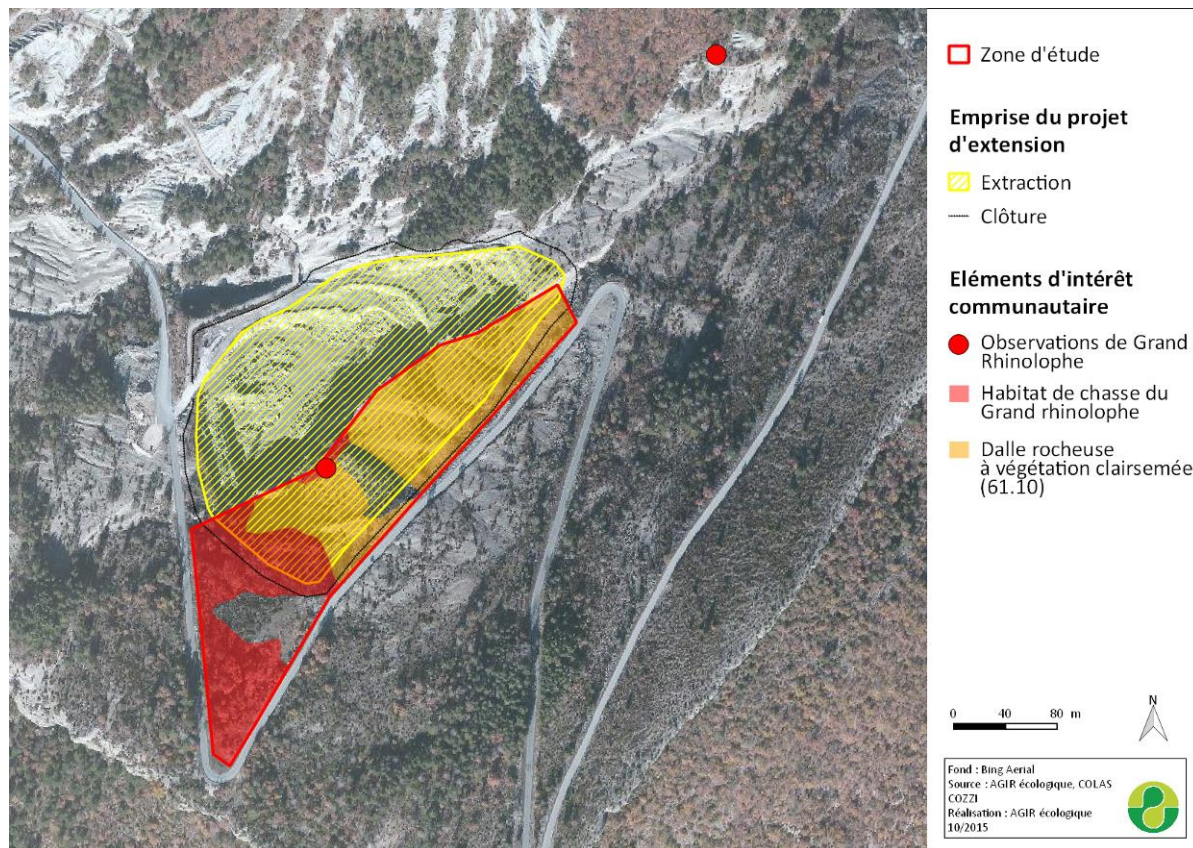
Enfin, certains paramètres ou caractéristiques de ces espèces (tels que les capacités d'adaptation, des informations locales,...) peuvent aussi intervenir dans l'analyse des atteintes.

En tenant compte de la **nature des atteintes**, des éventuels **effets cumulatifs** et **des éléments de pondération**, une évaluation des effets du projet sur une espèce ou un cortège d'espèces sera réalisée pour la phase chantier et la phase exploitation :

- les effets de la **phase de chantier** (« C » : terrassement, travaux, défrichage...)
- les effets de la **phase exploitation** de l'aménagement ou **de l'activité** (« E » : permanente, occasionnelle, ponctuelle,...). En effet, certaines espèces ont des capacités d'adaptation qui peuvent leur permettre, en fonction des aménagements, de recoloniser ou fréquenter temporairement tout ou partie de la zone initialement impactée.

Il est rappelé que cette évaluation ne se rapporte pas à l'échelle de la zone d'emprise, mais à l'échelle du secteur comprenant la zone d'emprise et tout ou partie du site Natura 2000.

La carte suivante localise les principaux éléments d'intérêt communautaire sur la zone d'emprise. L'évaluation des atteintes du projet sur ces enjeux est décrite ci-dessous.



Carte 12 : Localisation des principaux éléments d'intérêt communautaire par rapport au projet d'extension

VI.II. Evaluation des atteintes sur les habitats d'intérêt communautaire

Élément d'intérêt communautaire	Evaluation de l'atteinte	Nature de l'atteinte	Quantité Surface	Type		Durée		Effets cumulés	Eléments de pondération de l'atteinte	Atteinte	
				Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			Chantier	Exploitation
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'<i>Alyssa-Sedion albi</i> (6110)	Destruction d'habitat	2 ha (hors site Natura 2000)	X		X			-	Zone d'emprise située hors site Natura 2000 Habitat relativement commun localement	Nulle (car hors site N2000)	Nulle (car hors site N2000)

VI.III. Evaluation des atteintes sur les espèces végétales d'intérêt communautaire

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude. Le Lis de Pompone (inscrit à l'annexe V de la directive Habitat) n'est pas concerné par cette évaluation, mais est pris en compte dans le volet naturel de l'étude d'impact. **Les atteintes sur les espèces végétales d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR9301554 sont jugées nulles.**

VI.IV. Evaluation des atteintes sur les insectes d'intérêt communautaire

Aucune espèce d'insectes d'intérêt communautaire n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude. **Les atteintes sur les insectes d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR9301554 sont jugées nulles.**

VI.V. Evaluation des atteintes sur les amphibiens d'intérêt communautaire

Aucune espèce d'amphibiens d'intérêt communautaire n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude. **Les atteintes sur les amphibiens d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR9301554 sont jugées nulles.**

VI.VI. Evaluation des atteintes sur les reptiles d'intérêt communautaire

Aucune espèce de reptiles d'intérêt communautaire n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude. **Les atteintes sur les reptiles d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR9301554 sont jugées nulles.**

VI.VII. Evaluation des atteintes sur les poissons d'intérêt communautaire

En l'absence de cours d'eau permanent et d'espèces de poissons d'intérêt communautaire sur la zone d'emprise, **les atteintes sur les poissons d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR9301554 sont jugées nulles.**

VI.VIII. Evaluation des atteintes sur les oiseaux d'intérêt communautaire

Cette évaluation porte sur la Zone Spéciale de Conservation FR9301554, qui n'a pas vocation la prise en compte des oiseaux d'intérêt communautaire, ce rôle étant dévolu au ZPS.

VI.IX. Evaluation des atteintes sur les mammifères terrestres d'intérêt communautaire

Aucune espèce de mammifères terrestres d'intérêt communautaire n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur la zone d'étude. **Les atteintes sur les mammifères terrestres d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR9301554 sont jugées nulles.**

VI.X. Evaluation des atteintes sur les chiroptères d'intérêt communautaire

Élément d'intérêt communautaire	Evaluation de l'atteinte	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Effets cumulés	Eléments de pondération de l'atteinte	Atteinte	
				Direct	Indirect	Permanent	Temporaire			Chantier	Exploitation
Grand rhinolophe <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	Destruction d'habitat d'alimentation	0.3 ha	X		X			-	Faible fréquentation de l'emprise de projet (1 contact en deux nuits complètes) - Aucune potentialité de gîte Faible surface d'habitat favorable à son alimentation (couvert végétal essentiel) - Potentialités de chasse nettement plus favorables en périphérie de la zone d'étude Continuums écologiques avérés hors de l'emprise du projet, à connexion diffuse avec la zone d'étude	Très faible à faible	Très faible à faible

En ce qui concerne les trois autres espèces de chiroptères jugées modérément potentielles (Minoptère de Schreibers, Petit Rhinolophe ou Rhinolophe euryale) susceptibles de fréquenter la zone d'emprise, les atteintes sont jugées très faibles à faibles. En effet, le projet n'induit pas de destruction de gîtes potentiels, ni d'altération significative des axes de déplacements, ni de dégradation susceptible de perturber significativement l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces.

VI.XI. Evaluation des effets cumulatifs

L'analyse des effets cumulatifs se base sur les avis de l'autorité environnementale donnés sur des projets réalisés dans les environs de la zone d'étude et concernant le site Natura 2000, disponibles sur le site de la DREAL PACA. Cette analyse relève :

- L'absence d'Avis de l'Autorité Environnementale sur la commune de Braux, ainsi que celle d'Annot ;
- La présence d'un Avis de l'Autorité Environnementale tacite (04-07-2011 - Projet - Saint-Benoît Solaire SASU c/o Colexon France SAS), dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque sur le territoire de la commune de Saint-Benoît (04). Aucun élément disponible ne permet de juger des enjeux écologiques et impacts mis en exergue. Néanmoins, il est probable que les milieux de la zone d'emprise voire certaines espèces (chiroptères) soient aussi impactés par ce projet ;
- Plusieurs avis sur d'autres communes adjacentes :
 - Avis sur le PLU de la commune de La Mure-Argens (Avis AE 04 13-02-12). Cet Avis ne précise pas les enjeux écologiques ni les niveaux d'incidences du PLU sur la biodiversité. Néanmoins, ces derniers ne doivent pas être notables vu qu'ils ne semblent pas engendrer de mesures ciblées. En revanche, cet avis informe sur un projet de parc photovoltaïque. En l'absence d'éléments plus précis, aucun impact cumulé ne peut être mis en évidence ;
 - Deux avis sur la commune d'Allos, notamment un projet de stade de slalom et un projet de télésiège. Au regard des projets probablement situés plus en altitude que la zone d'emprise, il est probable que les milieux naturels affectés soient différents et que les effets cumulés soient limités (mise à part pour certaines espèces à large rayon de dispersion comme le Loup gris voire les chiroptères).

Il est aussi important de signaler que le Rocher de la Lare a fait l'objet de travaux de confortement en 2014 (projet DIRMED). Ces travaux ont été réalisés aux abords de cavités présentant des chiroptères. Le Groupe Chiroptères de Provence, en charge de l'accompagnement de chantier, a jugé que les chauves-souris présentes dans le réseau de grottes du Rocher de la Lare ont subi un stress et un dérangement jugé non négligeable en 2014. Cependant, dans la mesure où la zone d'emprise est située à plus de 3,5 km du Rocher de la Lare et que les tirs de mines ne devraient pas être ressentis jusqu'au Rocher de la Lare, la zone d'emprise n'est pas de nature à engendrer des effets cumulatifs sur la fréquentation du réseau de cavités du Rocher de la Lare.

N.B. : les éventuels effets de la carrière déjà existante ne sont pas pris en compte.

En conclusion, au regard des projets connus à proximité, et du niveau d'information disponible, les effets cumulés du projet sur les habitats et espèces impactés par le projet d'extension de carrière sont jugés faibles à très faibles.

VI.XII. Bilan des atteintes initiales

Les principales atteintes pressenties concernent donc le Grand Rhinolophe, avec une atteinte faible.

Le tableau ci-dessous présente succinctement les principaux impacts estimés par compartiments biologiques.

**Bilan des principales atteintes initiales évaluées
avant la mise en place de mesures d'intégration écologiques**

Groupe biologique	Eléments d'intérêt communautaire sur la zone d'emprise	Qualification de l'atteinte initiale	
		Chantier	Exploitation
Habitats	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i> » 6110	Nulle (car hors site N2000)	Nulle (car hors site N2000)
Flore	-	Nulle	Nulle
Insectes	-	Nulle	Nulle
Reptiles	-	Nulle	Nulle
Poissons	-	Nulle	Nulle
Oiseaux	-	Nulle	Nulle
Mammifères terrestres	-	Nulle	Nulle
Mammifères volants	Grand Rhinolophe	Très faible à faible	Très faible à faible
Effets cumulés	-	Nulle	Nulle

VII. Mesures environnementales

VII.I. Méthodologie

VII.I.a Eviter / Réduire / Compenser

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une démarche globale portée au niveau national par de nombreux retours d'expériences, ayant permis d'énoncer les lignes directrices de la méthode permettant de mieux évaluer la démarche itérative de réduction d'impact : la politique Eviter / Réduire / Compenser (ERC). Les documents suivants ont été consultés :

- Barnaud, G. & Coïc, B. 2011. Mesures compensatoires et correctives liées à la destruction des zones humides : revue bibliographique et analyse critique des méthodes. Convention ONEMA – MNHN, 104 p.
- MEDDE, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD). 232 p.
- MEDDE, 2012. Stratégie Nationale pour la Biodiversité. Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'énergie. Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature. 60 p.

- MEDDTL, 2012. Ports de commerce et Natura 2000 en Mer ; Guide cadre. CETMEF, 158p.
- MELKI F., 2007. Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets de carrière sur les sites Natura 2000. MEDD, Biotope, 104 p.

Dans l'ensemble du travail proposé dans ce dossier, les définitions suivantes ont été appliquées (MEDDE, 2013):

Une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Le terme « évitement » recouvre généralement trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité, l'évitement géographique et l'évitement technique.

Une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. (Art. R. 122-14 II du CE)

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement

Les mesures de compensation au titre de Natura 2000 visent à compenser les effets dommageables significatifs que des mesures d'évitement ou de réduction ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires doivent permettre une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte des objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact et viser les espèces et habitats. Elle doit être mise en œuvre prioritairement dans le site Natura 2000 impacté ou, à défaut, à proximité du site du projet mais doit couvrir la même région biogéographique.

Ces mesures doivent contribuer à la cohérence effective du réseau Natura 2000.

Au-delà des mesures compensatoires, des **mesures d'accompagnement** sont souhaitables afin de suivre l'efficacité des mesures entreprises pour améliorer les connaissances, en participant à des suivis scientifiques et/ou en permettant la diffusion de l'information. Il peut aussi s'agir de mesures volontaires de plus-value écologique. Le suivi scientifique peut, le cas échéant, donner lieu à des ajustements vis à vis des aménagements et cela au fil de l'évolution du système écologique afin qu'il soit conforme aux attentes.

Ces mesures sont présentées de manière hiérarchisée, et suivent le cadre logique de la séquence « éviter, réduire, compenser » :

Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de moindre impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles. (MEDDE, 2013)

Les actions (mesures de réduction, d'évitement, d'accompagnement et de compensation) sont présentées de manière synthétique dans ce document. Certaines peuvent faire l'objet de fiches plus détaillées, suivant le niveau de complexité de cette dernière.

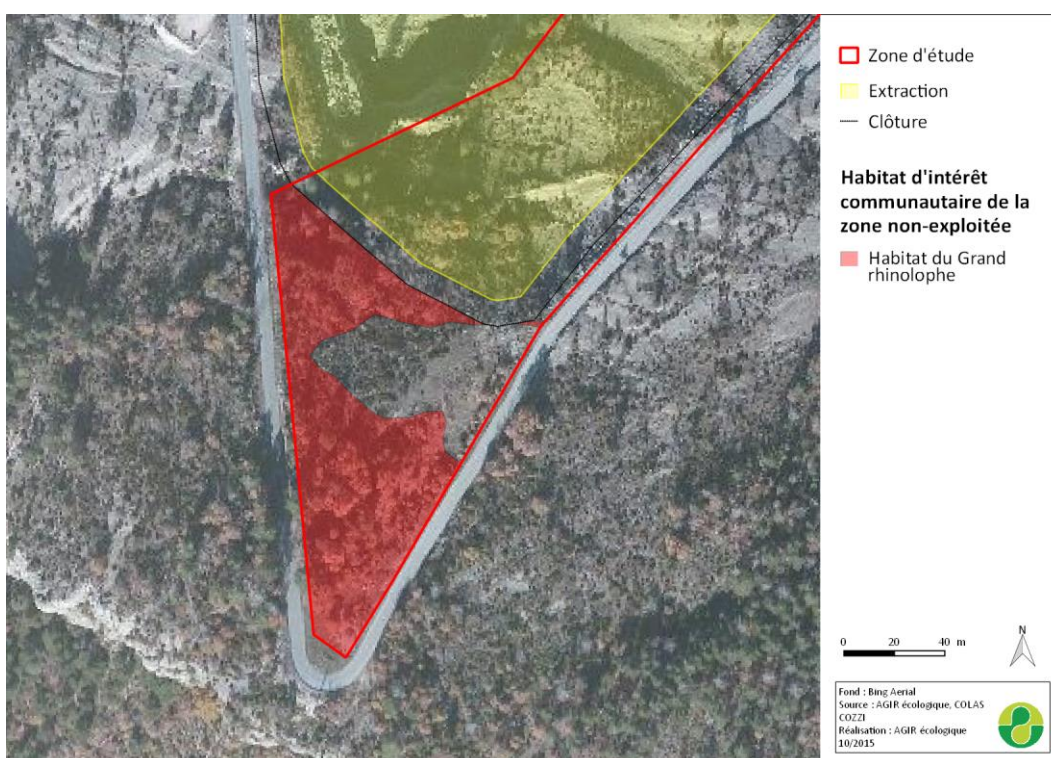
D'une manière plus générale, parmi l'ensemble des actions possibles, les écologues se sont attachés à présenter ici les actions les plus pragmatiques, apportant une plus-value concrète et

ayant fait l'objet de retours d'expériences quant à leur efficacité. La mise en place de protocoles de suivis scientifiques n'est justifiée que par la mise en place de mesures expérimentales afin d'évaluer la réponse qu'elles apportent aux espèces/habitats qui pourraient en bénéficier.

VII.I.b Avant-propos

Pour des raisons techniques, l'exploitation du secteur Ouest de la zone d'étude (notamment le secteur boisé) a été abandonnée, en raison notamment de la présence d'un pylône électrique dont le déplacement engendrerait un fort surcoût pour le projet. Ce choix a été renforcé par la présence de plusieurs espèces à enjeux de conservation, notamment la présence de l'habitat d'alimentation du Grand Rhinolophe.

En tant que telle, cette mesure, bien qu'elle n'ait pas été formulée initialement dans cet objectif, représente une réelle mesure de réduction /évitement d'amont. Cette mesure s'est donc traduite par l'abandon de 1,2 ha de la zone d'étude initiale.



Carte 13 : Carte du secteur non exploité

Cette mesure de réduction d'emprise est à la fois une mesure d'évitement et de réduction, car elle permet de préserver plusieurs enjeux écologiques. Ceci dit, l'analyse d'impact précédente tient déjà compte de cette modification de projet.

Les mesures suivantes ont été élaborées en parallèle du volet naturel de l'étude d'impact. Certaines de ces mesures sont profitables à certains éléments d'intérêt communautaires. Les mesures portant sur d'autres enjeux écologiques (non inscrits dans les directives européennes) sont malgré tout mentionnées pour information.

VII.II. Mesure d'évitement

Comme rappelé dans la synthèse, le projet concerne un habitat et une espèce d'intérêt communautaire. Cependant, le principal habitat d'espèce du Grand Rhinolophe n'est pas concerné par la zone d'emprise, tandis que le projet d'extension consommera des habitats de dalles rocheuses. Aucune autre mesure d'évitement n'a pu être mise en place en raison de la surface réduite (2 ha) et du projet d'extraction de la ressource minérale sous les dalles rocheuses.

VII.III. Mesures de réduction

Dans le cadre du VNEI, plusieurs mesures de réduction ont été envisagées. Elles sont rappelées brièvement, notamment car certaines d'entre elles concernent des éléments d'intérêt communautaire.

VII.III.a Mesure R1 : Mise en défens des milieux naturels

Comme expliqué dans l'avant-propos, une partie de l'habitat d'espèce de plusieurs espèces à enjeux de conservation sera évité lors de la mise en place de la zone d'emprise. Afin de bien mettre en évidence la zone qui n'est pas concernée par l'exploitation, il est proposé de mettre en place un balisage préliminaire voire définitif avant le démarrage des travaux de décapage. Cette procédure permettra d'éviter la dégradation de la zone à enjeu, le passage d'engins, le dépôt de matériaux quelconque. Cette mesure permet notamment la préservation d'une partie de l'habitat d'espèce du Grand Rhinolophe.

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Moiré de Provence, Seps, Lézards, Grand Rhinolophe	Préservation d'habitat d'espèce faunistique	Mise en défens	Avant tous travaux
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Colas - Cozzi, assisté d'un écologue	Ouest de la zone d'emprise	Bonne	< 1 000 euros

VII.III.b Mesure R2 : Préservation de Lis de Pompone

Afin de préserver six pointages de Lis de Pompone (espèce non protégée, dont la cueillette est réglementée, Annexe V de la directive Habitats), il a été convenu de ne pas dégrader de manière irréversible l'espace de 10 m entre la zone d'extraction et le périmètre d'autorisation. La préservation de ces stations de Lis de Pompone permet aussi la préservation d'une partie de l'habitat « Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de *Alyssa-Sedion albi* » (6110).

Aussi ces secteurs principalement constitués de dalles ou de rochers ne seront pas décapés ou terrassés. Néanmoins, ces secteurs sont susceptibles d'être fréquentés temporairement au début de l'exploitation (minage / création des premiers fronts).

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Lis de Pompone	Préservation des stations de six pointages de Lis de Pompone	Mise en défens par installation de clôture	Printemps/été, lorsque l'espèce est visible
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Colas - Cozzi, assisté d'un écologue	Bande de 10 m (au Sud et au Nord-Est)	Bonne	1 000 euros

VII.III.c Mesure R3 : Adaptation de la période de travaux

Dans la mesure où la nidification de certains enjeux ornithologiques a été observée cette année 2015 (comme par exemple l'Engoulevent d'Europe) ou jugée potentielle (Pie-grièche écorcheur), il a été convenu avec la société Colas Midi-Méditerranée - Etablissement Cozzi de réaliser les premiers travaux de défrichage et de décapage en dehors des périodes de reproduction (printemps/été), et de privilégier les périodes d'automne et d'hiver. Les principales espèces d'oiseaux à enjeux de conservation ne nidifient plus et/ou ont migré, aucun œuf, poussin ou immature ne sera directement affecté.

VII.IV. Evaluation des atteintes résiduelles

Suite à la mise en place de mesures d'atténuation (mesure d'évitement et de réduction), une nouvelle évaluation des atteintes (résiduelles) est réalisée.

Bilan des principales atteintes résiduelles évaluées après la mise en place de mesures d'intégration écologiques

Groupe biologique	Eléments d'intérêt communautaire sur la zone d'emprise	Qualification de l'atteinte résiduelle	
		Chantier	Exploitation
Habitats	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i> » 6110	Nulle (car hors site N2000)	Nulle (car hors site N2000)
Flore	-	Nulle	Nulle
Insectes	-	Nulle	Nulle
Reptiles	-	Nulle	Nulle
Poissons	-	Nulle	Nulle
Oiseaux	-	Nulle	Nulle
Mammifères terrestres	-	Nulle	Nulle
Mammifères volants	Grand Rhinolophe	Très faible à faible	Très faible à faible
Effets cumulés	-	Nulle	Nulle

VIII. Mesures compensatoires

Dans la mesure où les atteintes résiduelles du projet d'extension de carrière sont évaluées de très faibles à faibles, il n'est pas jugé indispensable la mise en place de mesures compensatoires.

IX. Mesures d'accompagnement

Consciente que, malgré les mesures proposées, le projet aura des effets non nuls sur les milieux naturels (biodiversité ordinaire, modification d'habitats d'espèces,...), la société Colas Midi-Méditerranée - Etablissement Cozzi propose la mise en place de trois mesures d'accompagnement locales et pertinentes en faveur de la biodiversité.

IX.1.a Mesure A1 : Restauration de la carrière existante

En parallèle de l'extraction de la zone d'extension, il est prévu le réaménagement/remblayage d'une partie de la carrière déjà existante. Afin de favoriser le retour de la faune et la flore initialement présentes, il est convenu de recréer des milieux globalement similaires à ceux présents avant toute exploitation, notamment des zones de replats assez xériques, ponctués de bosquets. La création de milieux homogènes tels que des plantations forestières est déconseillée.

Mode opératoire :

- Réaménagement minéral de la carrière existante, puis dans un second temps de la totalité de la carrière ;
- Création de secteurs rocheux (à partir de minéral local). L'objectif étant de créer des zones susceptibles d'être recolonisées par des reptiles communs (Lézard des murailles) ou encore le Lis de Pomponne ;
- Création de secteurs plus riches en substrat, par mélange du minéral avec de la terre de décapage (notamment issue de la zone d'extension). L'objectif est de créer des pelouses et landes à genêt favorables au Moiré provençal, au Lézard vert, voire au Seps strié ;
- Plantations d'arbustes et arbres en bosquets et en linéaire (à dominante feuillue). L'objectif est de recréer un milieu favorable au Lézard vert, à l'Ecureuil roux et aux chiroptères (notamment le Grand Rhinolophe)
- Eventuellement, semis de graines de plantes-hôtes de certaines espèces d'insectes à enjeu tels que la Céphalaire blanche (pour le Damier de la Succise), le Thym vulgaire (pour l'Azuré du Serpolet,...).

Pour toutes les plantations végétales, il est préconisé de choisir des espèces présentes localement et des plants ou semences labellisés ou se rapprochant de la marque « Végétal local ».

Note : La dispersion de graines voire la transplantation de Lis de Pomponne n'est pas proposée, dans la mesure où sa cueillette est interdite. Néanmoins, sa destruction étant autorisée, il aurait pu être envisagé un programme de restauration de cette espèce. Mais étant donné l'incertitude juridique qu'entraînerait cette opération, seule la reconstitution d'un habitat favorable est envisagée à ce stade.

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Biodiversité impactée et biodiversité ordinaire	Cicatrisation des milieux remaniés	Opérations de génie écologique	A toute période de l'année
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Colas - Cozzi, assisté d'un écologue	Carrière adjacente, puis zone d'extension	Bonne	< 5 000 euros

IX.1.b Mesure A2 : Gestion de l'Ailante glutineux

Plusieurs individus d'Ailante glutineux ont été mis en évidence lors des prospections naturalistes. Il s'agit d'une espèce végétale allochtone à caractère envahissant (liste noire d'après le CBN). Même si l'espèce est assez bien installée dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, les individus recensés aux abords de la carrière sont relativement peu nombreux (< 10 individus). Aussi, il est recommandé d'intervenir avant que cette espèce ne se propage trop, voire qu'elle colonise des milieux remaniés dans la carrière, au détriment de la flore locale. Dans la mesure où ce type d'opération ne concerne pas directement une espèce à enjeu, mais constitue un engagement supplémentaire de Cozzi en faveur des milieux naturels, cette mesure constitue une mesure d'accompagnement.



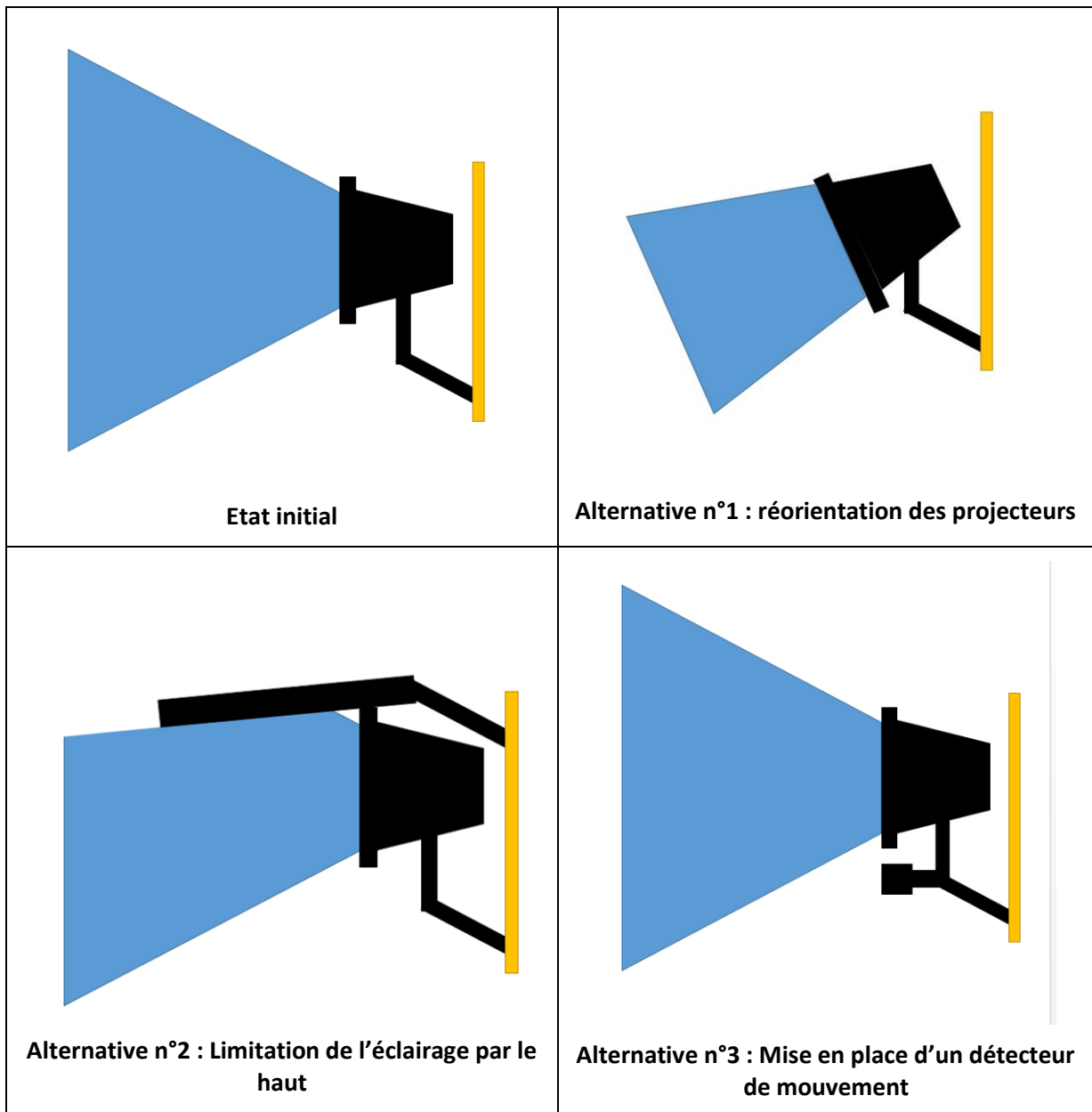
Cerclage sur Ailante glutineux (P. AUDA)

IX.1.c Mesure A3 : Gestion locale de la pollution lumineuse

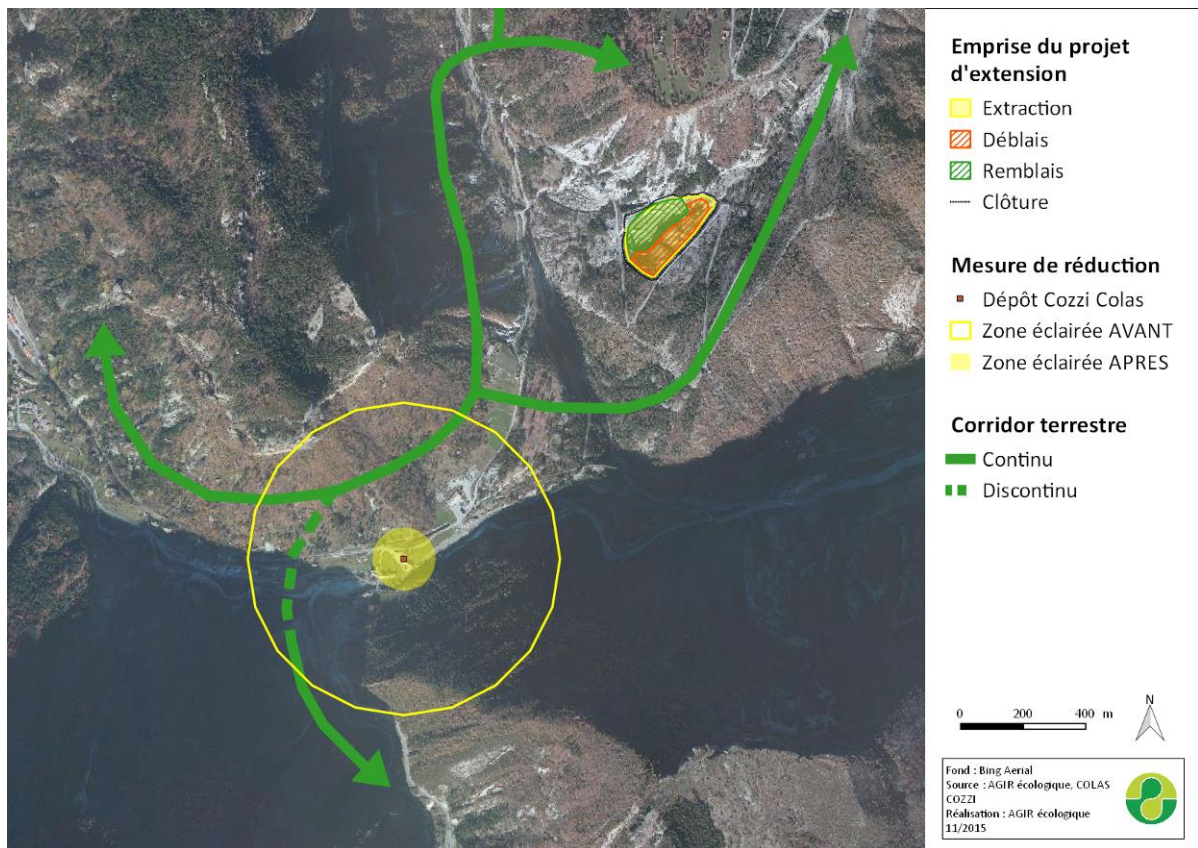
Bien que la carrière actuelle et le projet d'extension n'impliquent pas d'éclairages défavorables aux chiroptères, la seconde prospection chiroptérologique a mis en évidence la présence d'un éclairage assez intense au niveau du lieu-dit « Les Scaffarels », pouvant gêner la circulation de certaines espèces lucifuges (cf. carte 14) (fuyant la lumière). Dans la mesure où les éclairages les plus puissants proviennent des installations Colas Midi-Méditerranée - Etablissement Cozzi, il a été convenu d'adapter ces éclairages afin de diminuer la pollution lumineuse locale. Bien qu'une espèce lucifuge ait été recensée sur la zone d'emprise (Grand Rhinolophe) et que les impacts résiduels sur cette espèce soient jugés relativement faibles, cette opération est considérée comme une mesure d'accompagnement dans la mesure où elle concerne l'ensemble du cortège local de chiroptères lucifuges et qu'elle n'est pas réalisée aux abords de la carrière, ni directement lié au projet d'autorisation.

Mode opératoire :

- Identification de l'ensemble des spots lumineux ;
- Etude de la redirection des spots lumineux, afin de diminuer l'éclairage des zones hors installations sans remettre en cause la sécurité des bâtiments et engins ;
- Adaptation de l'éclairage (cf. schématisation de trois alternatives) et validation par un écologue de la limitation de la diffusion de l'éclairage vers le ciel, les coteaux et les falaises limitrophes du lieu-dit « Les Scaffarels ».



Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Chiroptères notamment lucifuges	Diminution de la pollution lumineuse Amélioration des fonctionnalités écologiques	Réorientation ou adaptation des éclairages	A toute période de l'année
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Colas - Cozzi, assisté d'un écologue	Hors zone d'emprise (entrepôt COZZI Les Scaffarels)	Bonne	< 1 000 euros



Carte 14 : Localisation et amplitude de l'éclairage du Dépôt Cozzi Colas des Scaffarels

X. Conclusion sur les incidences

L'extension de la carrière existante engendre donc :

- une destruction d'un habitat (dalles rocheuses) se rapprochant de l'habitat d'intérêt communautaire « Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyssa-Sedion albi* » (6110). Néanmoins, la zone d'emprise étant hors site Natura 2000, cela ne remet pas en cause les objectifs de conservation du site Natura 2000 ;
- un dérangement faible du Grand Rhinolophe par perte d'une partie relativement faible de son territoire de transit et de chasse. Néanmoins, dans la mesure où peu d'individus fréquentent le site Natura 2000 et vu la relative proximité avec un gîte notable (Rocher de la Lare), une atteinte très faible à faible a été évaluée par mesure de précaution.

En conclusion, sous réserve de l'application des mesures citées, le projet d'extension de la carrière de Braux, n'est pas de nature à remettre en cause les éléments d'intérêt communautaire ayant justifié la mise en place du site Natura 2000 FR9301554.

Bibliographie

- ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. Éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288p.
- BARNAUD, G. & COÏC, B. 2011. Mesures compensatoires et correctives liées à la destruction des zones humides : revue bibliographique et analyse critique des méthodes. Convention ONEMA – MNHN, 104 p.
- BENCE S. (coord), 2014 – Liste rouge des rhopalocères et zygènes de Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Document CEN PACA. 32 p.
- BOURGUIGNON V., GOURVIL J., 2012. *Riella helicophylla* (Bory & Mont.) Mont. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.
- DIADEMA K. et NOBLE V. (sous la direction de), 2011 – La Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité. Turriers, Naturalia publications, 504 p.
- DIETS C., Von HELVERSEN O., NILL D. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. DUPONT P. & al, 2012 – Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p
- DUPONT P. & al, 2012 – Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. Communiqué UICN. 17 p.
- DREAL PACA, 2012 – Guide de bonnes pratiques – Aide à la prise en compte du paysage dans les études d'impact de carrières et du milieu naturel en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur – Guide études d'impact Tome 1 oct. : 2006 – Mise à jour : Juin 2012.
- GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012 – Les Amphibiens et Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & Biodiversité), 448 p.
- HUGONNOT V., CELLE J., GOURVIL J., 2012. *Mannia triandra* (Scope.) Grolle. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.
- HUGONNOT V., CELLE J., GOURVIL J., 2012. *Pyramidula tetragona* (Brid.) Brid. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.
- LAFRANCHIS T., 2007 – Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour. DIATHEA.
- LPO, 2008 – Atlas des oiseaux Nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur
- MEDDE, 2012 - Stratégie Nationale pour la Biodiversité. Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'énergie. Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature. 60 p.
- MEDDE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD). 232 p.
- MEDDTL, 2012. Ports de commerce et Natura 2000 en Mer ; Guide cadre. CETMEF, 158p.
- MELKI F., 2007. Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets de carrière sur les sites Natura 2000. MEDD, Biotope, 104 p.
- OPIE/PROSERPINE, 2009 – Atlas des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Turriers, Naturalia Publications.
- TISON J.MC, JAUZEIN P. et MICHAUD H., 2014 – Flore Méditerranéenne continentale, Naturalia Publications.
- VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LÓPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. & WYNHOF, I., 2010 – European Red List of Butterflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 60 pp.

Sources internet :

- <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/donnees-communales-r383.html> - <http://www.fcbn.fr> - Formulaire FSD du site Natura 2000 FR9301554 - Sites à chauves souris - Castellet-Les-Sausses et Gorges de Daluis : <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR9301554.pdf>

Annexe 1 : Relevé floristique

Ces relevés ont été réalisés en avril, juin et septembre 2015 par M. Pascal AUDA (et autres écologues) sur la zone d'étude et ses abords.

Nom latin	Statuts*	Enjeu
<i>Acer opalus</i> Mill., 1768	-	Très faible
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R.Br., 1812	-	Très faible
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	-	Envahissante
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	-	Très faible
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik. Subsp. <i>ovalis</i>	-	Très faible
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	-	Très faible
<i>Anemone hepatica</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Anthericum liliago</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Anthyllis montana</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	-	Très faible
<i>Aristolochia pistolochia</i> L., 1763	-	Très faible
<i>Artemisia alba</i> Turra, 1764	-	Très faible
<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh., 1799	-	Très faible
<i>Asplenium onopteris</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Bellidiastrum michelii</i> Cass., 1817	-	Très faible
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	-	Très faible
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	-	Très faible
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	-	Très faible
<i>Catananche caerulea</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch, 1888	-	Très faible
<i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Schrad. Ex Roem. & Schult., 1818	-	Très faible
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>suffruticosum</i> (L.) Ces., 1844	-	Très faible
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. Ex Pers., 1805	-	Très faible
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Coronilla minima</i> L., 1756	-	Très faible
<i>Cotinus coggygria</i> Scop., 1771	-	Très faible
<i>Cotoneaster intermedius</i> (Lecoq & Lamotte) H.J.Coste, 1923	-	Très faible
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	-	Très faible
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	-	Très faible
<i>Dianthus caryophyllus</i> subsp. <i>longicaulis</i> (Ten.) Arcang., 1894	-	Très faible
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	-	Très faible
<i>Euphorbia spinosa</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Festuca gr. ovina</i>	-	Très faible
<i>Ficus carica</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	-	Très faible
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Fritillaria involucreta</i> All., 1789	-	Très faible
<i>Genista cinerea</i> (Vill.) DC. subsp. <i>cinerea</i>	-	Très faible
<i>Genista pilosa</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	-	Très faible

<i>Globularia cordifolia</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Globularia repens</i> Lam., 1779	-	Très faible
<i>Globularia vulgaris</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill., 1768	-	Très faible
<i>Hieracium lanatum</i> Vill., 1779	-	Très faible
<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	-	Très faible
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	-	Très faible
<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb., 1838	-	Très faible
<i>Hypericum coris</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Hypericum</i> sp. (pas de taxon protégé en PACA dans ce genre)	-	Très faible
<i>Inula montana</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Juniperus phoenicea</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Lactuca perennis</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Laserpitium gallicum</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill. subsp. <i>angustifolia</i>	-	Très faible
<i>Lilium pomponium</i> L., 1753	DH5	Modéré
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz., 1790	-	Très faible
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>appressum</i> (Caball.) Rivas Mart., 1978	-	Très faible
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br., 1813	-	Très faible
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	-	Très faible
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	-	Très faible
<i>Ophrys gr araneola</i> (taxon non protégé)	-	Très faible
<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Orchis simia</i> Lam., 1779	-	Très faible
<i>Ornithogalum angustifolium</i> Boreau, 1847	-	Très faible
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Plantago sempervirens</i> Crantz, 1766	-	Très faible
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Populus nigra</i> L. subsp. <i>nigra</i>	-	Très faible
<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb., 1832	-	Très faible
<i>Primula veris</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	-	Très faible
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	-	Très faible
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq., 1762	-	Très faible
<i>Rhaponticum coniferum</i> (L.) Greuter, 2003	-	Très faible
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771	-	Très faible
<i>Saponaria ocyroides</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Satureja montana</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen, 1989	-	Très faible
<i>Sedum album</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Sedum anopetalum</i> DC., 1808	-	Très faible
<i>Sedum dasyphyllum</i> L., 1753	-	Très faible
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	-	Très faible
<i>Sempervivum calcareum</i> Jord., 1849	-	Très faible
<i>Seseli galloprovinciale</i> Reduron, 1993	-	Très faible
<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805	-	Très faible
<i>Silene saxifraga</i> L., 1753	-	Très faible

<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis., 1842	-	Très faible
<i>Stachelina dubia</i> L., 1753	-	Très faible

PN : Protection Nationale – PR : Protection Régionale - DH4 : Annexe 4 de la directive Habitats

Annexe 2 : Relevé entomologique et malacologique

Ces relevés ont été réalisés entre avril et septembre 2015 par M. Yoan BRAUD (et Pascal AUDA et Cédric JACQUIER) sur la zone d'étude et ses abords.

Ordre, famille	Nom latin	Statuts*	Enjeu
Arthropodes			
Arachnides, Euscorpiidae	<i>Euscorpius tergestinus</i>	-	Très faible
Hémiptères, Tibicinidae	<i>Lyristes plebejus</i>	-	Très faible
Hémiptères, Tibicinidae	<i>Tettigettna argentata</i>	-	Très faible
Hémiptères, Tibicinidae	<i>Tibicina haematodes</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Notodontidae	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	-	Très faible
Lépidoptères, HesperIIDae	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	Très faible
Lépidoptères, HesperIIDae	<i>Pyrgus malvoides</i>	-	Très faible
Lépidoptères, HesperIIDae	<i>Spialia sertorius sertorius</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Plebejus argus</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Polyommatus bellargus</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Polyommatus coridon</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Polyommatus escheri</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Polyommatus thersites</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Lycaenidae	<i>Satyrium spini</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Brintesia circe</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Coenonympha arcania</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Erebia epistygne</i>	-	Modéré
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Lasiommata maera</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Melanargia galathea</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Satyrus ferula</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Aporia crataegi</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Colias crocea</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Leptidea gr. sinapis</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	-	Très faible
Lépidoptères, Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i>	-	Très faible
Mantoptères, Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	-	Très faible

Névroptères, Myrmeleontidae	<i>Macronemurus appendiculatus</i>	-	Très faible
Odonates, Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Calliptamus italicus</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Chorthippus vagans</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Oedipoda germanica</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Omocestus raymondi</i>	-	Très faible
Orthoptères, Acrididae	<i>Omocestus rufipes</i>	-	Très faible
Orthoptères, Phalangopsidae	<i>Gryllomorpha dalmatina</i>	-	Très faible
Orthoptères, Tettigoniidae	<i>Antaxius pedestris</i>	-	Très faible
Orthoptères, Tettigoniidae	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	Très faible
Orthoptères, Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	Très faible
Orthoptères, Tettigoniidae	<i>Yersinella beybienkoi</i>	-	Très faible
Orthoptères, Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	Très faible
Mollusques			
Mollusques, Chondrinidae	<i>Chondrina avenacea</i>	-	Très faible
Mollusques, Chondrinidae	<i>Granaria variabilis</i>	-	Très faible
Mollusques, Chondrinidae	<i>Solatopupa similis</i>	-	Très faible
Mollusques, Enidae	<i>Jaminia quadridens</i>	-	Très faible
Mollusques, Helicidae	<i>Xerosecta cespitum</i>	-	Très faible

* Légende

PN2 : Article 2 de la Protection Nationale

PN3 : Article 3 de la Protection Nationale

DH2/4 : Inscrite à l'annexe 2/4 de la Directive Habitats

Annexe 3 : Relevé herpétologique

Ces relevés ont été réalisés en mai 2015 par M. Vincent MOURET (et autres écologues).

Nom latin	Statuts*	Enjeu
<i>Chalcides striatus</i>	PN3	Modéré
<i>Lacerta bilineata</i>	PN2, DH4	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	PN2, DH4	Faible

* Légende

PN2 : Annexe 2 de la Protection Nationale

PN3 : Annexe 3 de la Protection Régionale

DH4 : Inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats

Annexe 4 : Relevé ornithologique

Ces relevés ont été réalisés en mai 2015 par M. Vincent MOURET (et autres écologues).

Nom latin	Statuts*	Enjeu
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN, DO1, BO2	Fort
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	PN	Très faible
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	PN, DO1	Faible
Martinet à ventre blanc (<i>Apus melba</i>)	PN	Modéré
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	PN	Faible
Hirondelle de rochers (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	PN	Faible
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	PN	Très faible
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	PN	Très faible
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	PN	Faible
Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	PN	Modéré
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	BE3	Très faible
Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>)	PN, BO2	Faible
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	PN, BO2	Très faible
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	PN, BO2	Très faible
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	PN, BO2	Très faible
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	PN	Très faible
Mésange nonnette (<i>Parus palustris</i>)	PN	Très faible
Mésange huppée (<i>Parus cristatus</i>)	PN	Très faible
Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>)	PN	Très faible
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	PN	Très faible
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	PN	Très faible
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	PN, DO1	Modéré
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	Très faible
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	-	Très faible
Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	PN	Faible
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	PN	Très faible
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	PN	Très faible
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	PN	Faible
Bruant fou (<i>Emberiza cia</i>)	PN	Faible
Bergeronnette grise (<i>Motacila alba</i>)	-	Très faible
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	PN	Très faible

* Légende

PN2 : Annexe 2 de la Protection Nationale

PN3 : Annexe 3 de la Protection Régionale

DO1/2 : Annexe 2/3 de la Directive Oiseaux

BE3 : Annexe 3 de la Convention de Berne

Annexe 5 : Relevé mammalogique (mammifères terrestres)

Ces relevés ont été réalisés entre avril et juin 2015 par M. Pascal AUDA (et autres écologues).

Nom latin	Statuts*	Enjeu
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	-	Très faible
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	-	Très faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	Très faible
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-	Faible

* Légende

PN2 : Annexe 2 de la Protection Nationale

PN3 : Annexe 3 de la Protection Régionale

DH2 : Annexe 2 de la Directive Habitats

Annexe 6 : Relevé chiroptérologique

Ces relevés ont été réalisés entre juin et septembre 2015 par M. Cédric JACQUIER.

Nom latin	Statuts*	Enjeu
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	PN, BE2, DH2, DH4	Fort
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	PN, BE2, DH4	Modéré
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN, BE2, DH4	Modéré
Oreillard roux (<i>Plecotus cf. austriacus</i>)	PN, BE2, DH4	Faible
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, BE2, DH4	Faible
Pipistrelle de Kühl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	PN, BE2, DH4	Faible
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	PN, BE2, DH4	Faible

* Légende

PN2 : Annexe 2 de la Protection Nationale

PN3 : Annexe 3 de la Protection Régionale

DH2 : Annexe 2 de la Directive Habitats

Annexe 7 : Consultation de la base de données du GCP



Consultation en amont de la base de données du GCP et définition des enjeux Chiroptères pour le site :

Projet d'extension de carrière (Braux, 04)

Septembre 2015

<p>GRUPE CHIROPTERES DE PROVENCE BUREAU : RUE VILLENEUVE, 04230 SAINT-ETIENNE-LES-ORGUES TEL : 04.86.68.86.28 SIEGE SOCIAL : ANCIENNE ECOLE – TOURNOUX – 04 530 ST PAUL SUR UBAYE TEL /FAX : 04 92 84 35 26 SIRET : 42037692300017 – CODE APE : 9499Z AGREMENT PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT : 2014- 848BIS</p>	<p>Rédaction : Gayaud Marion</p> <p>Relecture : Kapfer Géraldine</p>
---	--

Préambule

"La contribution du GCP s'est limitée à une consultation de sa base de données. Il s'agit simplement d'un porté à connaissance, d'une analyse des enjeux avérés et potentiels ainsi que quelques conseils. Le GCP n'est pas engagé par une signature sur le dossier dans les conclusions de l'étude. Agir Ecologique assume en totalité les écrits de l'étude finale et ses conclusions.

Les informations renseignées ci-après ne peuvent être utilisées pour une autre étude sans le consentement préalable du GCP "

Données issues d'inventaires/suivis réalisés sur le site : Non.

Données issues d'inventaires proches : Oui (Etude aux grès d'Annot, Suivi Annuel de Gîtes d'intérêt majeurs (St-Benoît), Etude entre Annot et Rouaine)

X.I.a Espèces phares présentes sur la zone d'emprise du projet, espèces possibles et approche de la fonctionnalité :

X.I.a.1 Méthodologie

Le GCP dispose d'une base de données totalisant plus de 8 000 sites et 30 000 observations de terrain pour toute la région PACA. Ces données proviennent majoritairement de données historiques mais aussi de prospections diurnes plus récentes qui permettent d'évaluer la disponibilité en gîtes sur le site et aux abords. Quelques informations sont aussi récoltées à partir de prospections nocturnes : la capture au filet et l'analyse des ultrasons.

Espèces avérées sur la zone d'étude :

La BDD GCP a été utilisée pour une identification de la chiroptérofaune connue sur la zone d'étude.

Espèces possibles sur la zone d'étude :

La BDD GCP est aussi utilisée pour une identification de la chiroptérofaune dans la commune concernée par le projet. Les données situées dans les communes limitrophes dans un rayon de 10 km ont également été prises en compte. En cas d'absence de données ou de mauvaises connaissances sur la zone d'emprise, les espèces contactées dans les communes voisines donnent une idée des espèces potentielles attendues sur la zone d'emprise du projet.

Approche de la fonctionnalité :

L'approche fonctionnelle peut être abordée localement sur la zone d'étude en examinant les habitats disponibles par type d'utilisation : gîte, chasse et déplacement (corridor).

Pour une approche de la fonctionnalité des populations à plus large échelle, mais pouvant concerner la zone d'étude, la consultation de données est élargie bien au-delà de l'emprise stricte du projet et des 10 km. Cette lecture permet de considérer la biologie particulière des chiroptères et de tenir compte d'enjeux et de potentialités locaux, comme d'autres colonies d'importance et d'éco-complexes. Il faut savoir en effet qu'un Minioptère de Schreibers a un rayon d'action journalier de 40 km ou qu'une Barbastelle d'Europe peut s'éloigner de son gîte de plus de 25 km et y revenir le matin.

X.I.a.2 Résultats de l'extraction de la BDD GCP

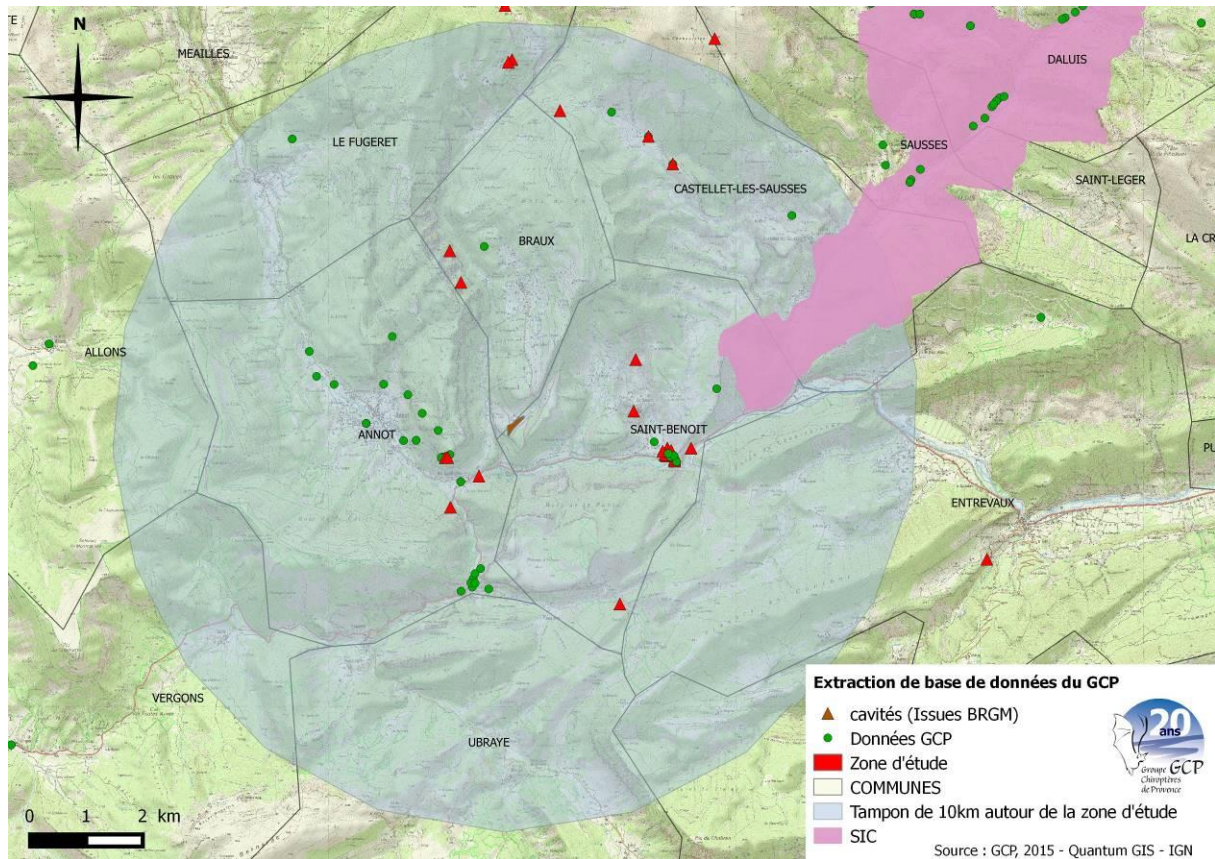


Figure 1 : Localisation des données issues de la base du GCP et du recensement des cavités (BRGM)

Cette consultation a permis d'inventorier 21 espèces dont :

- 8 espèces à enjeu local de conservation faible : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi, Sérotine commune, Murin de Natterer, Oreillard sp. et Murin à moustaches
- 4 espèces à enjeu local de conservation modéré : Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Noctule commune et Molosse de Cestoni
- 9 espèces à enjeu local de conservation fort à très fort inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats :

- **le Petit rhinolophe** : L'espèce se reproduit dans le secteur d'étude (Castellet-lès-Sausses et le Fugeret) et est aussi présente en hibernation et en estivage (Saint-Benoît) ainsi qu'en période de transit printanier à Soleilhas. L'espèce a aussi été contactée en gîte, chasse et transit sur les grès d'Annot et entre Annot et Rouaine.
- **le Grand rhinolophe** : L'espèce est présente sur la commune de Saint-Benoît en reproduction, hibernation, estivale et transit. L'espèce a aussi été contactée en gîte, chasse et transit sur les grès d'Annot entre Annot et Rouaine.
- **le Rhinolophe Euryale** : Deux Rhinolophes Euryale ont été observés en transit dans une cavité sur Saint-Benoît. L'espèce a été recontactée cette année dans la même cavité.
- **le Petit Murin** : L'espèce est présente en reproduction en effectifs importants (centaines d'individus) sur la commune de Saint-Benoît ainsi qu'en transit et en

hibernation en effectifs plus réduits (moins d'une dizaine).

- **le Grand Murin** : l'espèce est présente en reproduction dans une cavité de Saint-Benoît.
- le **Minioptère de Schreibers** : l'espèce est observée en transit, reproduction et hibernation dans une cavité de Saint-Benoît (plusieurs centaines d'individus) depuis un peu plus d'une dizaine d'années.
- Le **Murin à oreilles échancrées**, observé en reproduction dans une cavité de Saint-Benoît en 2009 (plusieurs centaines d'individus).
- **Murin de Bechstein**, avéré en 2015 dans le secteur des grès d'Annot au niveau de vieilles châtaigneraies et entre Annot et Rouaine.
- **La Barbastelle d'Europe** présente en 2015 dans le secteur des grès d'Annot au niveau de vieilles châtaigneraies et contactée en chasse et transit entre Annot et Rouaine.

D'autres espèces à enjeu sont très probables sur le secteur : l'Oreillard montagnard et l'Oreillard roux entre autres (voir tableau final).

X.I.b 2. Enjeux majeurs identifiés par le GCP à proximité :

Abréviations : Rhi = Petit Rhinolophe ; Rfe = Grand Rhinolophe ; Msc = Minioptère de Schreibers ; Mbly = Petit Murin ; Mmyo = Grand murin ; Mem = Murin à oreilles échancrées ; Mbe = Murin de Bechstein ; Myotis sp. = Murin sp. ; Bba : Barbastelle d'Europe

- Milieu naturel (Annot) : zone de chasse/transit de **Rfe** à 4 km de la zone d'étude
- Milieu naturel (Annot) : zone de chasse/transit de **Myotis sp.** à 4 km de la zone d'étude
- Bâti (Castellet-lès-Sausses) : gîte historique (1993) de reproduction de **Rhi dans une ancienne école** à 9 km de la zone d'étude (donnée historique : 1993)
- Grotte (Saint-Benoît) : gîte de reproduction essentiellement du **Mem, Mbly et Mmyo** ainsi que **Rfe** et d'hibernation et de transit pour **Msc, Rhi et Rfe**. Cette cavité se situe à 4 km du pont St-Joseph
- Grotte (Saint-Benoît) : gîte de **Rhi** à 4 km de la zone d'étude.
- Bâti (Castellet-les-Sausses) : reproduction de **Rhi** dans une grange à 8 km de la zone d'étude.
- Bâti (Les Trabucs) : reproduction de **Rhi** dans une grange à 8 km de la zone d'étude
- Bâti (Le Fugeret) : reproduction de **Rhi** dans un cabanon à 8 km de la zone d'étude
- Bâti (Braux) : un **Rhi** en estivage dans un cabanon à moins de 5 km de la zone d'étude
- Milieux naturels (Annot) : zone de chasse de **Bba et Mbe**, à 5 km de la zone d'étude
- Milieux naturels (Clue de Rouaine) : zone de chasse et de transit de **Rhi, Rfe, Bba, Mbe et Mmyo**, à 3.5 km de la zone d'étude

Deux cavités seulement sont recensées sur la commune de Braux, au nord, mais nous ne possédons pas d'informations sur ces cavités.

En revanche, parmi les cavités présentes sur la commune de Saint-Benoît, plusieurs sont bien connues du GCP étant des **gîtes majeurs d'intérêt international pour la conservation des chauves-souris**. Ces gîtes sont situés sur le rocher de la Lare. Deux grottes sont suivies chaque année à différentes périodes du cycle biologique des chauves-souris. Une demande d'APPB a été déposée sur le rocher de la Lare.

Sur la commune d'Annot, un individu isolé **Rhi** y est parfois observé au gîte. Le **Rfe** occupe aussi certaines zones comme le défilé de la Chambre du Roi. Ces sites sont situés à 1,5 km de la zone d'étude

A Castellet-lès-Sausses, la grotte de la Culasse est potentielle, mais n'a jamais été avérée comme gîte, quand à la Résurgence du Brec, la seule donnée existante est un témoignage de **Rhi** en estivage. Ces cavités sont situées à 8 km de la zone d'étude

Zoom sur le Rocher de la Lare :

Un réseau de grottes est présent sur la commune de Saint-Benoît, parmi lesquelles deux, présentes sur le rocher de la Lare, sont classées comme gîte à **enjeu majeur d'intérêt international**. L'une est occupée du printemps à l'automne par des centaines de chauves-souris de plusieurs espèces à fort enjeu (Msc, Mem, Mmyo/bly). Une colonie mixte de reproduction y est présente en saison estivale. On y observe aussi ponctuellement de l'hibernation d'individus isolés de **Rfe, Rhi et Mbly**. En revanche, la grotte semble assez tiède et peu appropriée pour l'hibernation.

La deuxième cavité a été découverte il y a peu et son occupation sur une saison entière par les Chiroptères reste encore très peu connue.

D'autres cavités sont présentes sur la commune :

- **Grotte du Radar** : quelques rhinolophes y ont été observés en hibernation et en transit.
- **Grotte des Théoriciens** : gîte de transit et probable de reproduction pour quelques **Rfe et Rhi** et quelques **Mem**.
- **Trou de la Moria** : Petit réseau utilisé par le **Rhi** en transit (peu de suivi).

En 2014, le GCP a eu l'occasion de réaliser une étude en amont de travaux puis de travailler en accompagnement de chantier pour la DIRMED au niveau du rocher de la Lare. Cette dernière avait prévu la mise en place de mesures d'accompagnement pour évaluer les effets du minage d'une colonne, présente sur le rocher, dans le cadre d'un projet de protection de la RN202 contre les risques naturels, sur la commune de Saint-Benoît (04). En raison de contraintes techniques, l'effet du minage n'a pu être réellement mesuré, en revanche, moins d'une dizaine de chiroptères étant présents dans la grotte d'intérêt majeur la plus proche, le dérangement fut moindre que si une colonie entière avait été présente.

Il est simplement bon de noter que les chauves-souris du réseau de grottes du rocher de la Lare, ont subi un stress et un dérangement sans doute non négligeable en 2014.

Une demande a été faite par le GCP afin de pouvoir mettre la falaise de la Lare en APPB.

X.I.c 3. Analyse macroscopique

La zone d'étude est située dans un secteur relativement préservé. De nombreux reliefs sont présents, et sont tous des lignes de forces que peuvent utiliser les chiroptères dans leurs déplacements. Le secteur de la carrière est ceinturé par des corridors naturels.

Aucune fragmentation de ces corridors importante n'est visible. En effet, de par la nature peu habitée du secteur, aucun grand axe routier n'y a été construit ou autre voie ferrée.

Il est aussi avéré que, excepté dans les villages, peu de pollution lumineuse (phénomène pouvant aussi créer de la fragmentation) est présente dans l'ensemble du secteur.

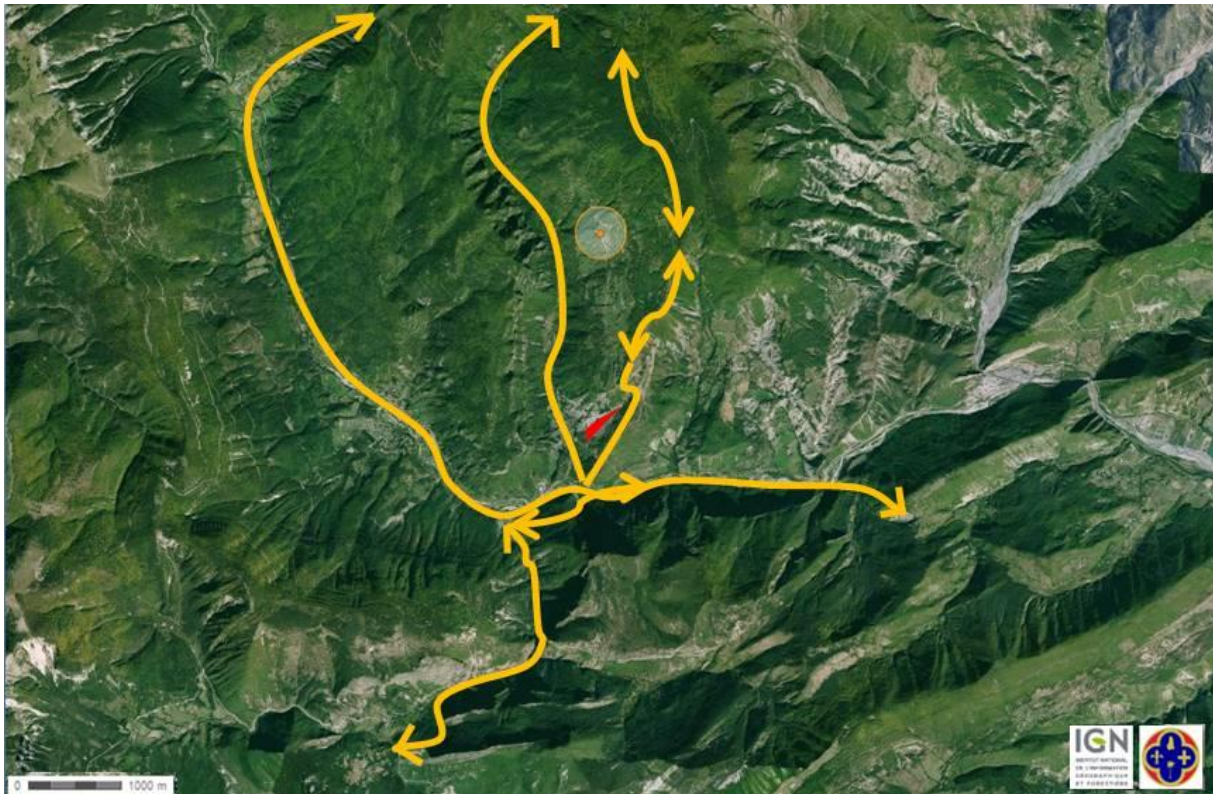


Figure 2 : Fonctionnalité à l'échelle macroscopique au niveau de la zone d'étude (pointage rouge)
 - Source : Géoportail

Des cours d'eaux sont aussi présents comme le Coulomp qui passe au sud de la zone d'étude. Des cours d'eaux relativement encaissés sont aussi présents et nombreux tout autour de la zone d'étude. Ces axes sont très certainement des corridors de déplacement précieux pour les chiroptères du secteur.

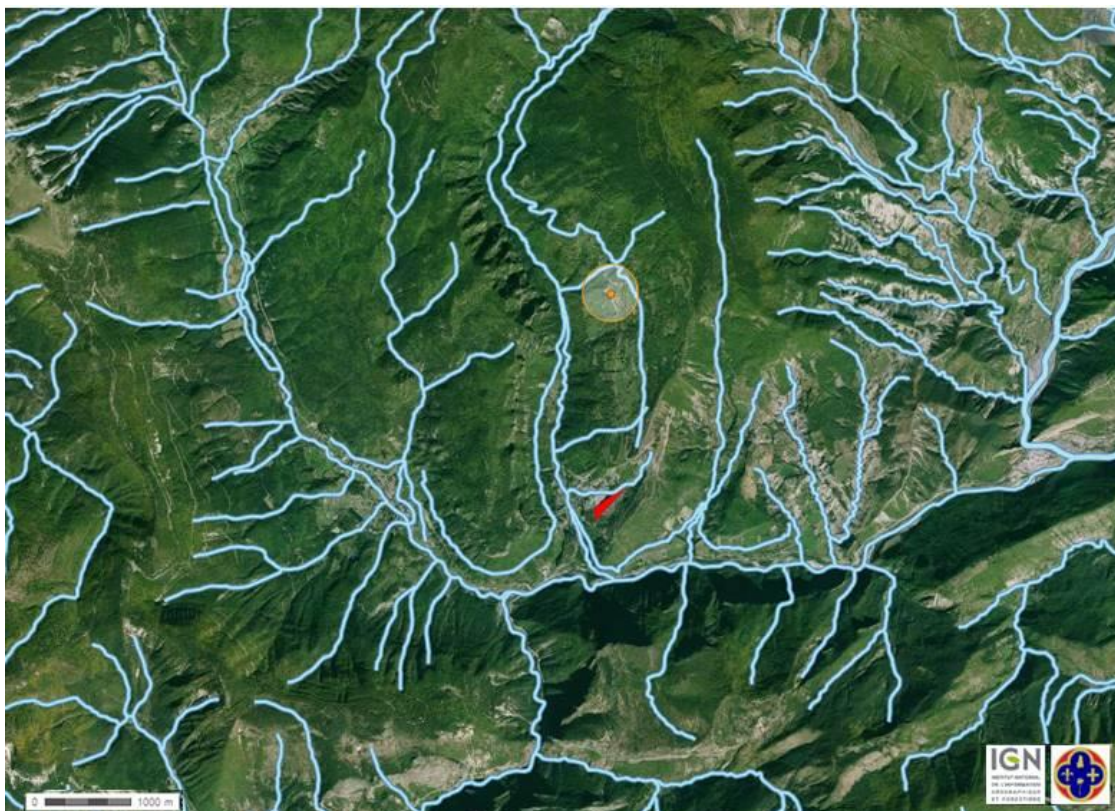


Figure 3 : Trame bleue autour de la zone d'étude (pointage rouge) - Source : Géoportail

X.I.d Analyse paysagère à l'échelle du site

La zone d'étude et ses alentours immédiats sont principalement constitués de forêts de conifères, forêts de feuillus et forêts mélangées (Figure 4). Quelques pelouses de pâturage naturelles sont présentes de façon éparse. L'offre en gîte pour les Chiroptères, sur et autour de la zone d'étude, est importante au niveau du bâti (de nombreuses ruines, granges et autres vieilles bâtisses abandonnées ou non sont présentes) ainsi que des ouvrages d'art.

Les falaises, très nombreuses dans le secteur, constituent de très bons gîtes pour les chauves-souris fissuricoles et souvent cavernicoles ; ces falaises étant souvent parsemées de cavités plus ou moins importantes et visibles.

Enfin, de nombreux arbres gîtes doivent être potentiels dans le secteur, notamment au niveau d'une vieille châtaigneraie au niveau de l'Espace Naturel Sensible des grès d'Annot.

Ces gîtes potentiels doivent être vérifiés au moins dans un rayon d'un kilomètre autour de la zone d'étude.

Dans les alentours très proches de la zone d'étude sont surtout présents des éboulis et des forêts mélangées.

X.I.e Conclusion

Les enjeux a priori sur le site sont les suivants :

- Cavités et bâtis alentour : importante et riche diversité d'espèces gîtant dans le secteur d'étude,
- Falaises alentour et front de taille de la carrière (selon sa hauteur),
- Gîtes arboricoles : faible à fort (à évaluer notamment les arbres au sud-ouest de la zone d'extension),
- Gîtes dans le bâti : nul à fort (à évaluer),
- Zone de chasse : faible sur la zone d'étude en elle-même à fort aux alentours,
- Fonctionnalité : forte (reliefs et cours d'eau).

Il sera important d'interdire l'éclairage de la zone afin de maintenir la qualité de la zone d'étude en termes de fonctionnalités écologiques.

Liste des espèces présentes dans les Alpes-de-Haute-Provence et autour de la zone d'étude

Espèces présentes dans le Var	04	Secteur d'étude	IUCN LR France
RHINOLOPHIDAE			
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	●	●	LC
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	●	●	NT
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	●	●	NT
VESPERTILLONIDAE			
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	●	●	LC
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	●	●	VU
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	●	●	LC
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	●	●	NT
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	●		VU
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	●	●	LC
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	●	●	NT
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	●	(●)	LC
Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	(●)	(●)	LC
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	●	●	LC
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	(●)	(●)	LC
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	●	●	LC
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	●	●	NT
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	●	●	NT
Grande noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>			DD
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	●	●	LC
Sérotine de Nilsson <i>Eptesicus nilssoni</i>	(●)	(●)	LC
Sérotine bicolore <i>Vespertilio murinus</i>	(●)	(●)	LC
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	●	●	LC

Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	●	●	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	●	●	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	●	●	LC
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	●	●	LC
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	●	●	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	●	(●)	LC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	●	(●)	LC
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	●	(●)	DD
MOLOSSIDAE				
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	●	●	LC
TOTAL		25(4)	21 et (7)	

● : Espèce avérée - (●) : Espèce potentielle

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce éteinte en métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

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

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

ANNEXE 16

RAPPORT ACOUSTIQUE



KALIÈS

Étude & conseil
en environnement,
énergie & risques industriels

COMPTE RENDU DE MESURES DES BRUITS DE L'ENVIRONNEMENT AUTOUR DU SITE

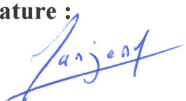
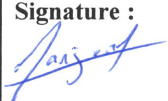



**COLAS MIDI MEDITERRANEE ETABLISSEMENT
COZZI**

CARRIERE DE BRAUX (04)

LIEUX DIT BARMETTES ET PONT DU GAY

Numéro d'affaire : KASE 14.048		
Agence : Sud-est		
Date	Version	Objet de la version
19 Décembre 2014	1	Création du document
29 mai 2015	2	Modification du document

Mesures	Rédaction rapport	Validation
Nom : L. MANJONY	Nom : L. MANJONY	Nom : J. MESQUIDA
Signature : 	Signature : 	Signature : 

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	3
APPAREILLAGE DE MESURES ET DE TRAITEMENT	4
DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS	5
CHOIX DES POINTS DE MESURES	7
BILAN SONORE	9
1.- Conditions météorologiques lors des mesures	9
2.- Grandeurs mesurées	11
3.- Résultats des mesures	12
4.- Calcul des émergences	13
SYNTHESE DES RESULTATS	14
CONCLUSION	15

Fiches des résultats de mesures :

Copie de l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997

Extrait de l'arrêté préfectoral du 15 janvier 2007

PRÉAMBULE

La société COLAS MIDI MEDITERRANEE souhaite étendre l'exploitation de la carrière de la COLAS MIDI MEDITERRANEE - Etablissement COZZI aujourd'hui situé sur la commune de BRAUX dans les Alpes de Haute Provence (04) à une parcelle localisée sur la commune de SAINT-BENOÎT (04).

A la demande de la Société COLAS MIDI MEDITERRANEE, située 345 rue Louis de Broglie, à AIX EN PROVENCE (13) et afin de caractériser l'état initial de l'extension de la carrière située au lieu-dit « Les Barmettes et Pont du Gay » à BRAUX (04), nous avons procédé à des mesures acoustiques dans l'environnement, en limite de propriété et au voisinage habité proche du site.

Les mesures ont été réalisées en périodes de jour :

- * site à l'arrêt,
- * site en fonctionnement.

Ces mesures ont été réalisées conformément :

- ↳ à l'Arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (disponible en annexe n° 2 du rapport) ;
- ↳ à la norme NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, sans déroger à aucune de ces dispositions.

Date des mesures

14 Novembre 2014

Personne ayant réalisé les mesures

L. MANJONY

APPAREILLAGE DE MESURES ET DE TRAITEMENT

Appareillage de mesure

- Sonomètre intégrateur de précision SOLO de classe 1 (n° de série 60767) équipé d'un filtre en temps réel (1/3 d'octave), placé à 1,5 m du sol.
- Sonomètres intégrateurs de précision DUO de classe 1 (n° de série 10 790, 10 822, 10 817 et 10 772) équipé d'un filtre en temps réel (1/3 d'octave), placé à 1,5 m du sol.
- Les sonomètres ont été au préalable étalonnés à l'aide d'un pistonphone ACLAN de classe 1 donnant un niveau de référence de 94 dB à 1 000 Hz.

Appareillage de traitement des mesures

- Logiciel DB TRAIT 32 fonctionnant sous WINDOWS XP.

DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS

Aujourd'hui, COLAS MIDI MEDITERRANEE - Etablissement COZZI exploite une carrière de calcaire soumise à Autorisation au titre de la rubrique 2510-1 des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à l'adresse « Les Barmettes et Pont de Gay » sur la commune de BRAUX (04). Elle occupe les parcelles suivantes :

	COMMUNE	SECTION	N° PARCELLES	SUPERFICIE
Situation actuelle	BRAUX	C	808	6 ha 48
			809	
			812	
Situation future	SAINT BENOIT	A	223	2 ha 81

La carrière de COLAS MIDI MEDITERRANEE - Etablissement COZZI est localisée sur le territoire de la commune de BRAUX (04), au lieu-dit « Les Barmettes et Pont de Gay ».

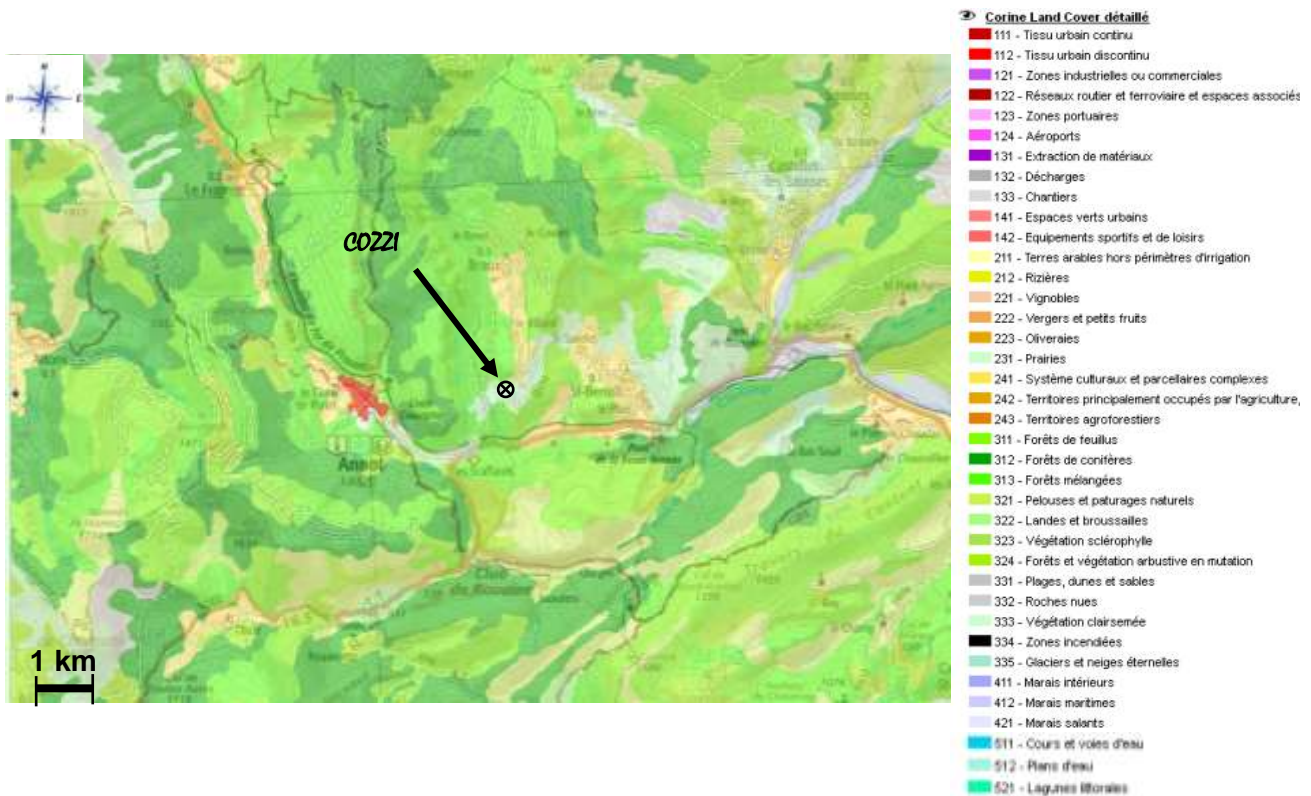
L'environnement immédiat du site est constitué :

- ✗ Au sud, à l'est et à l'ouest : de la route départementale D110 ;
- ✗ Au nord : des forêts et une falaise abrupte.

Les premières habitations se trouvent à environ 210 m au nord-est du site actuel et 550 m au nord-est de l'actuelle zone d'excavation. Ces habitations sont davantage éloignées de la future zone d'extraction. L'extension de l'activité se rapproche des habitations situées à l'Ouest du site et notamment de celle située à 450 m au sud-ouest des futures limites ICPE de la carrière (voir carte de localisation des points de mesures acoustiques). A noter que la zone urbanisée la plus proche est celle du village d'ANNOT à 2,1 km à l'ouest.

Aucune autre activité n'est recensée dans l'environnement proche du site.

La carte de l'occupation des sols (*source* : *Corine Land Cover*) ci-dessous indique que la carrière de COLAS MIDI MEDITERRANEE - Etablissement COZZI se situe dans une zone à la végétation clairsemée (code 333).



Aujourd'hui, la carrière exploite environ 96 000 t de calcaire par an. Ces matériaux primaires sont transportés par voie routière (environ 90 jours par an de 7h30 à 12h et de 13h à 17h).

Les seules sources de nuisances auditives pouvant provenir de la carrière sont :

- * le trafic routier (camions transportant le calcaire, véhicules particuliers) ;
- * le bruit du calcaire lors de son chargement ;
- * le fonctionnement de la chargeuse ;
- * très occasionnellement, le bruit des tirs de mines sur le site.

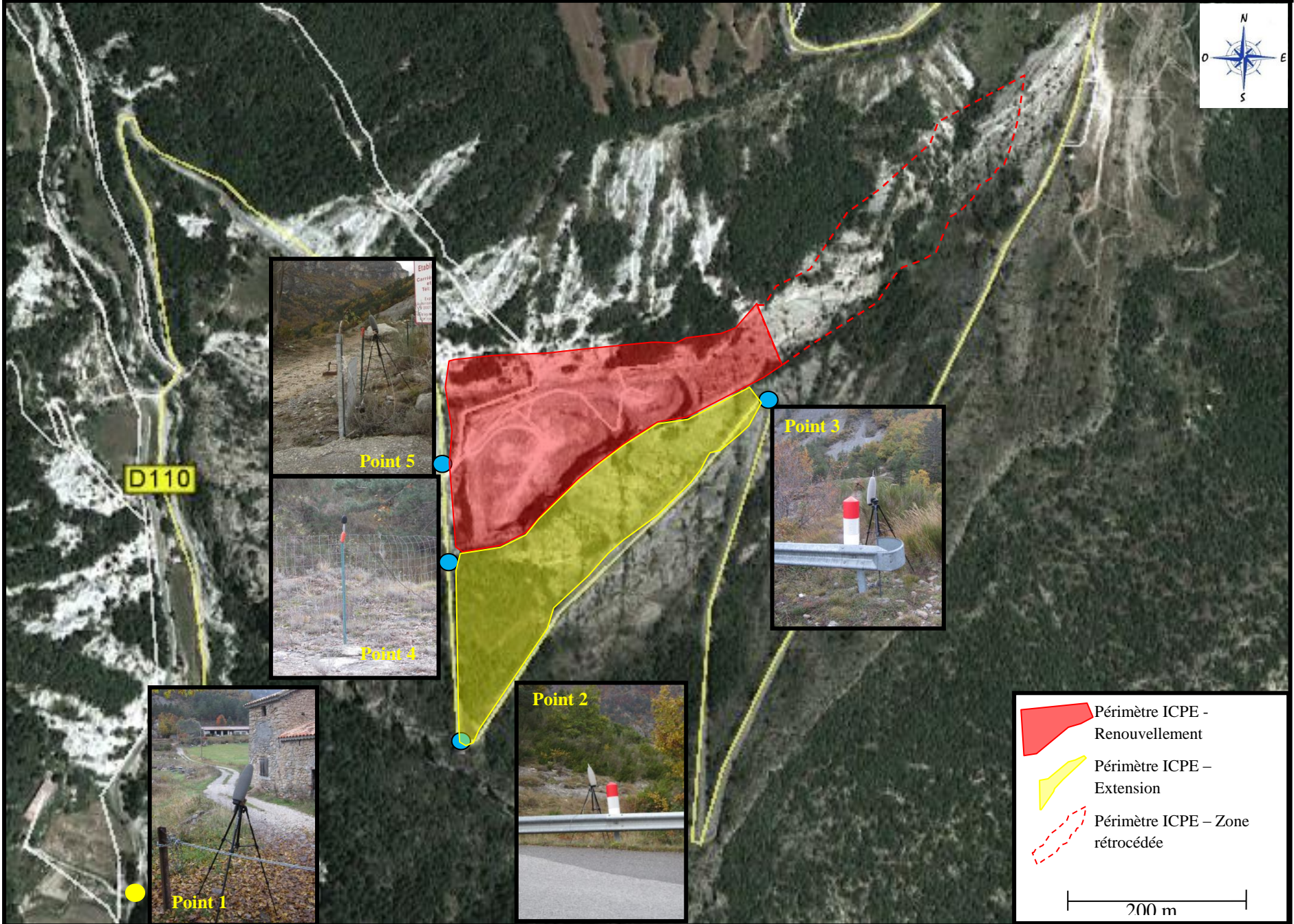
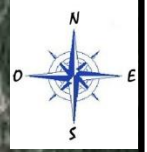
CHOIX DES POINTS DE MESURES




Le choix des points de mesures a été réalisé en tenant compte de la limite d'exploitation du site et du voisinage habité le plus proche, à savoir :

- ↳ **Point 1** : Zone d'émergence réglementée, située à 450 m au sud-ouest du futur site ;
- ↳ **Point 2** : Limite d'exploitation sud de l'extension de la carrière ;
- ↳ **Point 3** : Limite d'exploitation est de l'extension de la carrière ;
- ↳ **Point 4** : Limite d'exploitation sud actuelle – Nord extension ;
- ↳ **Point 5** : Limite d'exploitation nord.

Le plan de la page suivante permet de localiser les points de mesures.

LOCALISATION DES POINTS DE MESURES ACOUSTIQUES



-  Périmètre ICPE - Renouvellement
-  Périmètre ICPE - Extension
-  Périmètre ICPE - Zone rétrocedée

200 m

BILAN SONORE

1.- CONDITIONS METEOROLOGIQUES LORS DES MESURES

Date	Période	Température	Vent	Ciel	Sol	Observations
14/11/2014	Arrêt	12	Faible	Nuageux	Humide	Quelques gouttes ont été observées lors de la campagne
14/11/2014	Fonctionnement	12	Faible	Nuageux	Humide	

Selon la norme NF S 31-010, les conditions météorologiques peuvent avoir une influence sur les résultats :

- par perturbation de la mesure, en agissant sur le microphone
- par modification des conditions de propagation du son entre la source et le microphone, qui peut conduire à une mauvaise interprétation des résultats et rendre difficile la reproductibilité des mesures.

Les conditions météorologiques qui ont une influence directe sur les conditions de propagation sonore sont estimées à partir de l'évaluation du couple conditions aérodynamiques / conditions thermiques à partir de la grille d'analyse U, T :

Conditions aérodynamiques		Conditions thermiques	
U1	Vent fort (3-5 m/s) contraire	T1	Jour, rayonnement fort, sol sec et vent faible ou moyen
U2	Vent moyen contraire Vent fort/moyen peu contraire	T2	Idem T1 mais 1 condition n'est pas remplie
U3	Vent de travers Vent faible	T3	Lever ou coucher de soleil ou temps couvert et vent fort et sol humide
U4	Vent moyen portant Vent fort/moyen peu portant	T4	Nuit et nuages ou vent moyen /fort
U5	Vent fort portant	T5	Nuit, ciel dégagé, vent faible

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

Avec :

- -- et - : Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Z : Conditions homogènes pour la propagation sonore,
- ++ et + : Conditions favorables pour la propagation sonore.

Les conditions météorologiques pour chacun des points sont présentées dans le tableau suivant :

Point de mesures	Période	Installation	Conditions météorologiques (U, T)	Influence sur la propagation sonore
1	JOUR	Arrêt	U3 – T2	Conditions défavorables
		Fonctionnement	U3 – T2	Conditions défavorables
2	JOUR	Arrêt	U3 – T2	Conditions défavorables
		Fonctionnement	U3 – T2	Conditions défavorables
3	JOUR	Arrêt	U3 – T2	Conditions défavorables
		Fonctionnement	U3 – T2	Conditions défavorables
4	JOUR	Arrêt	U3 – T2	Conditions défavorables
		Fonctionnement	U3 – T2	Conditions défavorables
5	JOUR	Arrêt	U3 – T2	Conditions défavorables
		Fonctionnement	U3 – T2	Conditions défavorables

2.- GRANDEURS MESUREES

Les mesures ont été réalisées sur les bases suivantes :

- ↳ selon la méthode dite « d'expertise » (au sens de la norme NF S 31-010) ;
- ↳ pendant une période représentative des conditions normales de fonctionnement ;
- ↳ mesures en temps réel;
- ↳ grandeurs mesurées et analysées :
 - LAeq en dBA
 - indices fractiles L_1 , L_{50} et L_{95} en dBA
 - évolutions temporelles
- ↳ intervalle d'intégration : 1 seconde

La définition de ces différentes grandeurs figure en annexe n° 2.

3.- RESULTATS DES MESURES

L'ensemble des résultats par point de mesures figure en annexe n° 1.

Point de mesures	Période	Installation	Valeurs en dBA				Tonalité marquée ?
			LAeq	L ₉₅	L ₅₀	L ₁	
1	JOUR	Arrêt	49,2	32,0	43,6	58,3	NON
		Fonctionnement	46,4	32,2	39,3	54,0	NON
2	JOUR	Arrêt	49,1	38,6	42,6	60,8	NON
		Fonctionnement	48,9	38,5	43,5	60,5	NON
3	JOUR	Arrêt	46,2	28,3	30,9	60,2	NON
		Fonctionnement	45,5	31,8	36,2	59,3	NON
4	JOUR	Arrêt	48,3	33,8	35,7	57,3	NON
		Fonctionnement	48,6	38,6	42,1	61,6	NON
5	JOUR	Arrêt	45,8	34,5	37,0	57,6	NON
		Fonctionnement	61,3	46,3	51,8	74,5	NON

Pour rappel, la valeur réglementaire à respecter est de 70 dB(A) de jour (7h – 22h).

4.- CALCUL DES EMERGENCES

L'émergence est définie réglementairement comme la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement, mais mesuré sur la période de fonctionnement de l'établissement).

Point de mesures	Période	Indice d'émergence choisi ⁽¹⁾	Niveau de bruit résiduel en dB(A) (Site à l'arrêt)	Niveau de bruit ambiant en dB(A) (Site en fonctionnement)	Emergence en dB(A) ⁽²⁾	Emergence admissible en dB(A) ⁽²⁾
1	JOUR	L50	43,6	39,3	- 4,3	6

(1) : L'indice L_{50} est utilisé lorsque la différence entre les indices L_{Aeq} et L_{50} est supérieure à 5 dB(A). Le calcul s'effectue sur le bruit résiduel.

(2) : Conformément à la définition de l'Arrêté du 23 Janvier 1997 joint en annexe n° 2.

Le plan de la page suivante permet de localiser les résultats des points de mesures.



KALIÈS

RESULTATS ET LOCALISATION DES POINTS DE MESURES ACOUSTIQUES



Point 5	LAeq	Valeur limite
Arrêt	45,8	70
Fonctionnement	61,3	70

Point 5

Point 3	LAeq	Valeur limite
Arrêt	46,2	70
Fonctionnement	45,5	70

Point 3

Point 4	LAeq	Valeur limite
Arrêt	48,3	70
Fonctionnement	48,6	70

Point 4

Point 2	LAeq	Valeur limite
Arrêt	49,1	70
Fonctionnement	48,9	70

Point 2

Point 1	L50		Emergence	Valeur limite
	Bruit ambiant	Bruit résiduel		
Jour	39,3	43,6	- 4,3	6

● Point 1

■ Périmètre ICPE - Renouvellement
■ Périmètre ICPE - Extension
■ Périmètre ICPE - Zone rétrocedée

200 m

D110

CONCLUSION

Les niveaux sonores enregistrés en limite de propriété de l'actuelle carrière (points 4 et 5 situés à l'Ouest du site), en période jour comme de nuit, sont inférieurs aux valeurs limites définies dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997, à savoir 70 dB(A) de jour.

Les niveaux sonores en limite de l'extension de la carrière sont, à l'arrêt, du même ordre de grandeur que ceux mesurés au niveau des points 4 et 5. A ces points, le fonctionnement du site n'influence pas les résultats. La baisse des nuisances acoustiques constatée de jour est principalement due à la diminution des nuisances sonores provenant de la route départementale et donc de sa fréquentation.

Au niveau de la zone d'émergence réglementée, les niveaux sonores restent faibles et l'émergence inférieure à la valeur limite admissible dans le cas d'un niveau de bruit ambiant supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A). A noter que les bruits environnants proches de l'habitation (abolement, débroussaillage de la forêt juste à côté, véhicules passant au bord de la route) ont impacté les mesures.

Ainsi l'activité de COLAS MIDI MEDITERRANEE - Etablissement COZZI à BRAUX respecte les valeurs définies dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 et dans son Arrêté Préfectoral du 15 janvier 2007.

Les valeurs mesurées en limite de propriété de l'extension sont inférieures aux valeurs définies dans l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997.

ANNEXES

ANNEXE N° 1

FICHES DES RESULTATS DE MESURES :

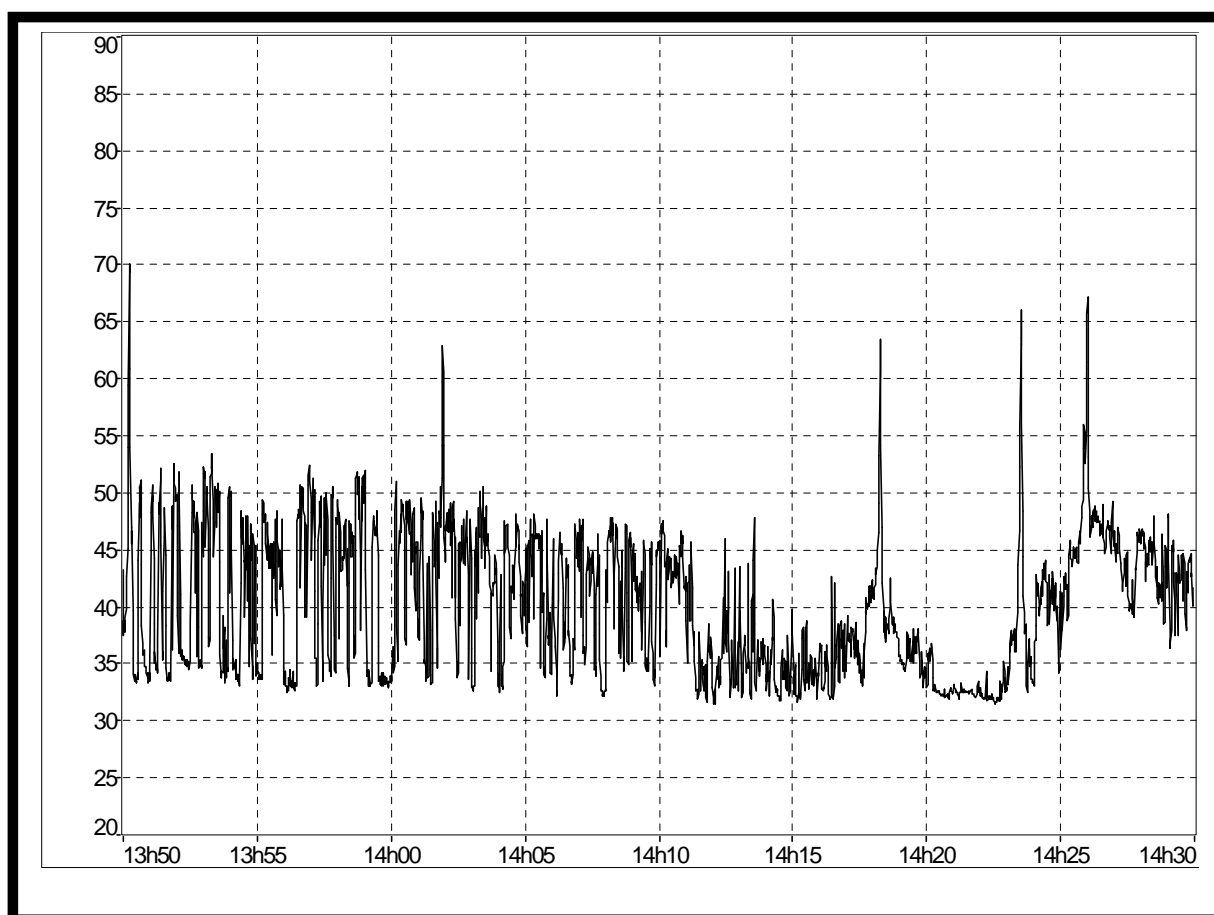
- x valeurs de référence
- x évolution temporelle
- x tonalités marquées

POINT DE MESURE N°1 - PERIODE DE JOUR - INSTALLATION EN FONCTIONNEMENT

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Duo 4									
Début	14/11/14 13:50:00									
Fin	14/11/14 14:30:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
MY_LOCATION-DUO #10790	Leq	A	dB	46,4	31,4	70,0	32,2	39,3	47,7	54,0

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

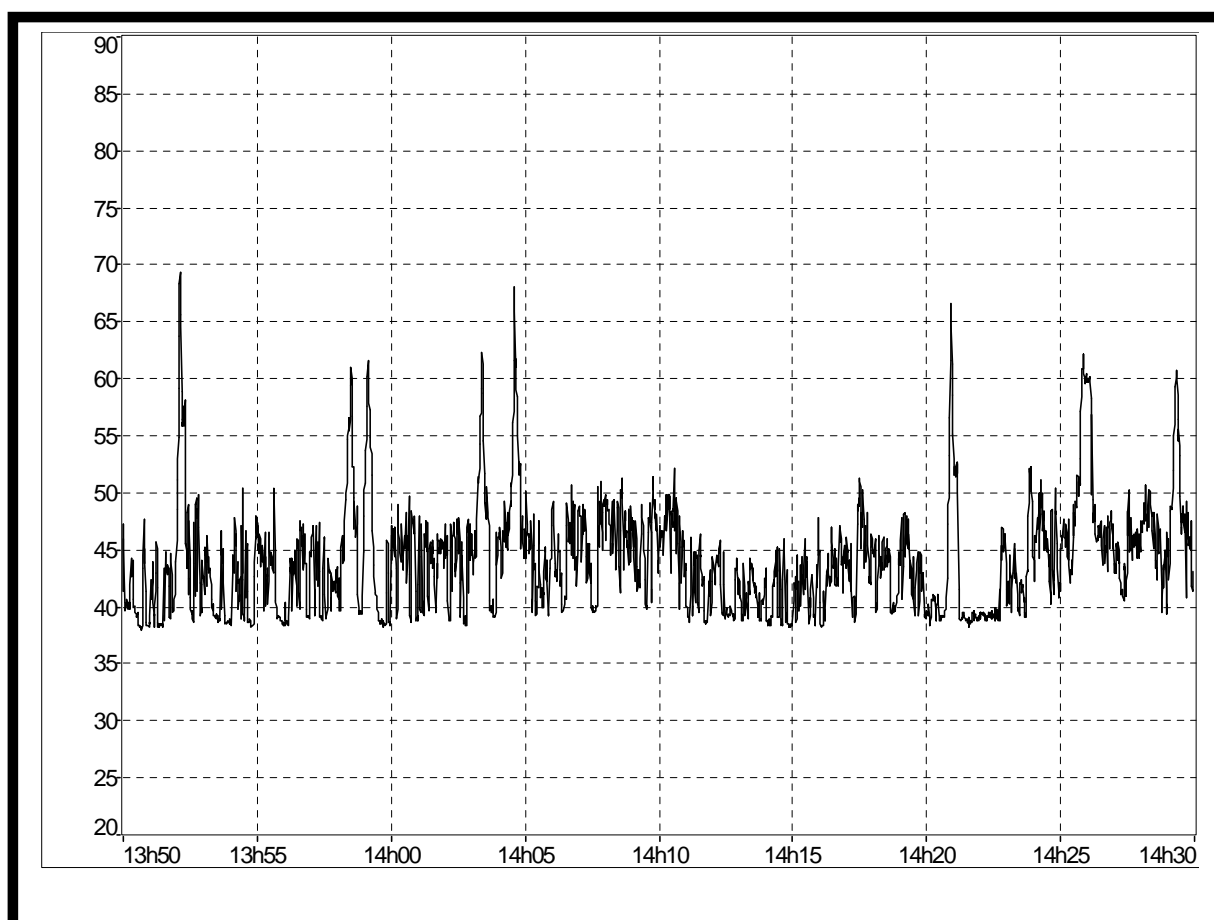
Bruits en provenance du site	Bruits extérieurs au site
/	Chiens de l'habitation Bruit de débroussailleuses Véhicules sur la RD110 (rare)

POINT DE MESURE N°2 - PERIODE DE JOUR - INSTALLATION EN FONCTIONNEMENT

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Duo 5									
Début	14/11/14 13:50:00									
Fin	14/11/14 14:30:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
MY_LOCATION-DUO #10822	Leq	A	dB	48,9	37,9	69,3	38,5	43,5	49,0	60,5

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

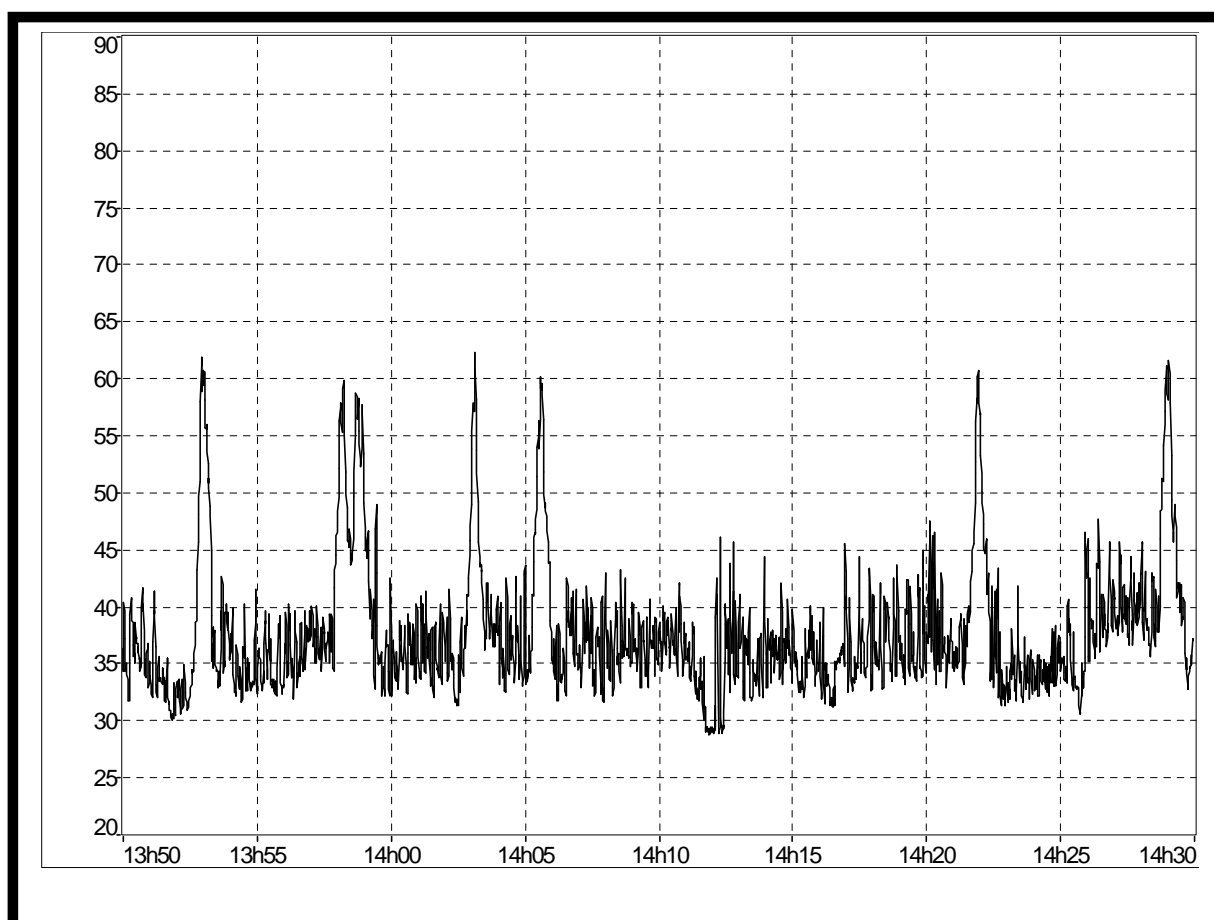
Bruits en provenance du site	Bruits extérieurs au site
Entrée – sortie de camions	Bruit de débroussailleuses
Bruit de calcaire chargé	Véhicules sur la RD110 (rare)
Klaxonne des véhicules	Véhicule arrêté vers 14h25

POINT DE MESURE N°3 - PERIODE DE JOUR - INSTALLATION EN FONCTIONNEMENT

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Duo 6									
Début	14/11/14 13:50:00									
Fin	14/11/14 14:30:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
SITE-DUO #10817	Leq	A	dB	45,5	28,6	62,3	31,8	36,2	44,5	59,3

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

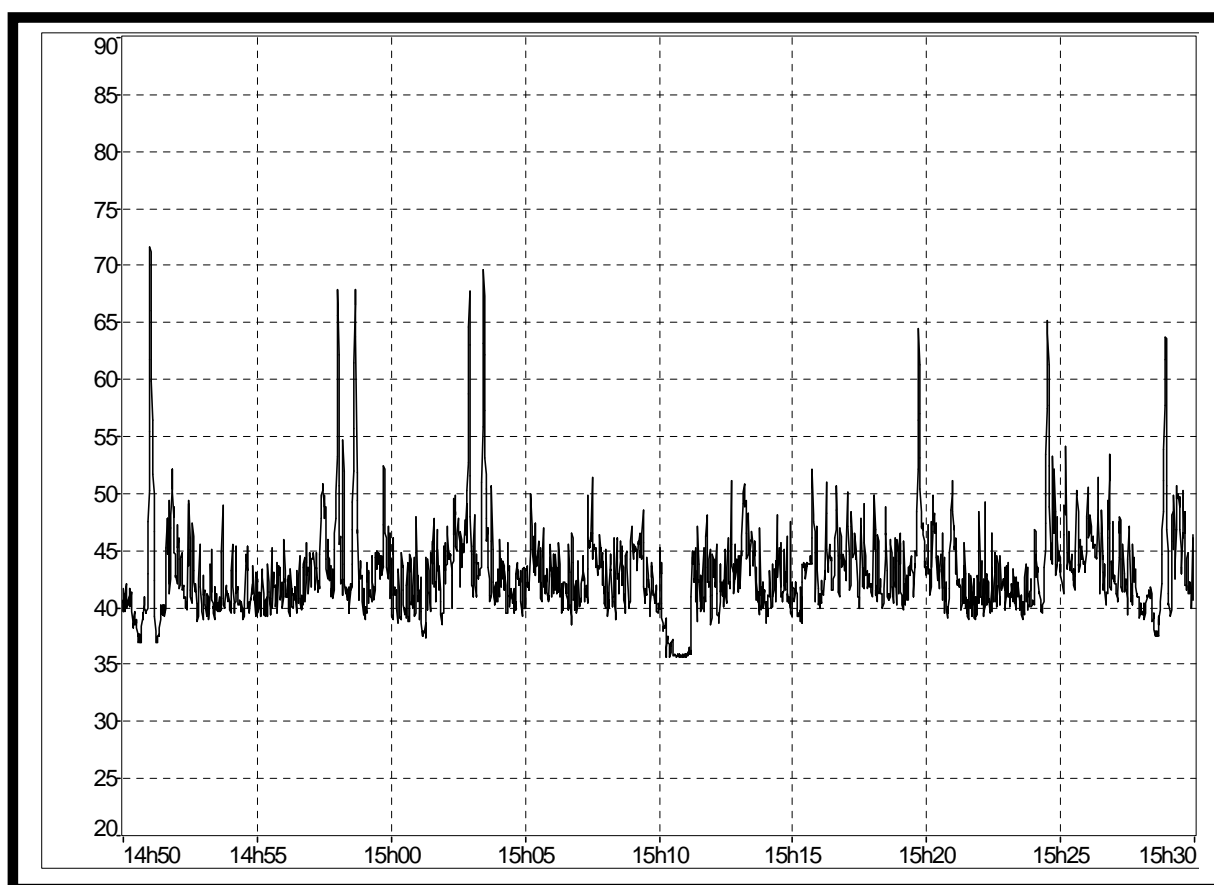
Bruits en provenance du site	Bruits extérieurs au site
Entrée – sortie de camions Bruit de calcaire chargé Klaxonne des véhicules	Bruit de débroussailleuses Véhicules sur la RD110 (rare)

POINT DE MESURE N°4 - PERIODE DE JOUR - INSTALLATION EN FONCTIONNEMENT

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Solo5									
Début	14/11/14 14:50:00									
Fin	14/11/14 15:30:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#767	Leq	A	dB	48,6	35,5	71,6	38,6	42,1	47,1	61,6

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

La période est identique aux points de mesures. Le décalage d'une heure est dû au changement d'heure non modifié sur cet appareil.

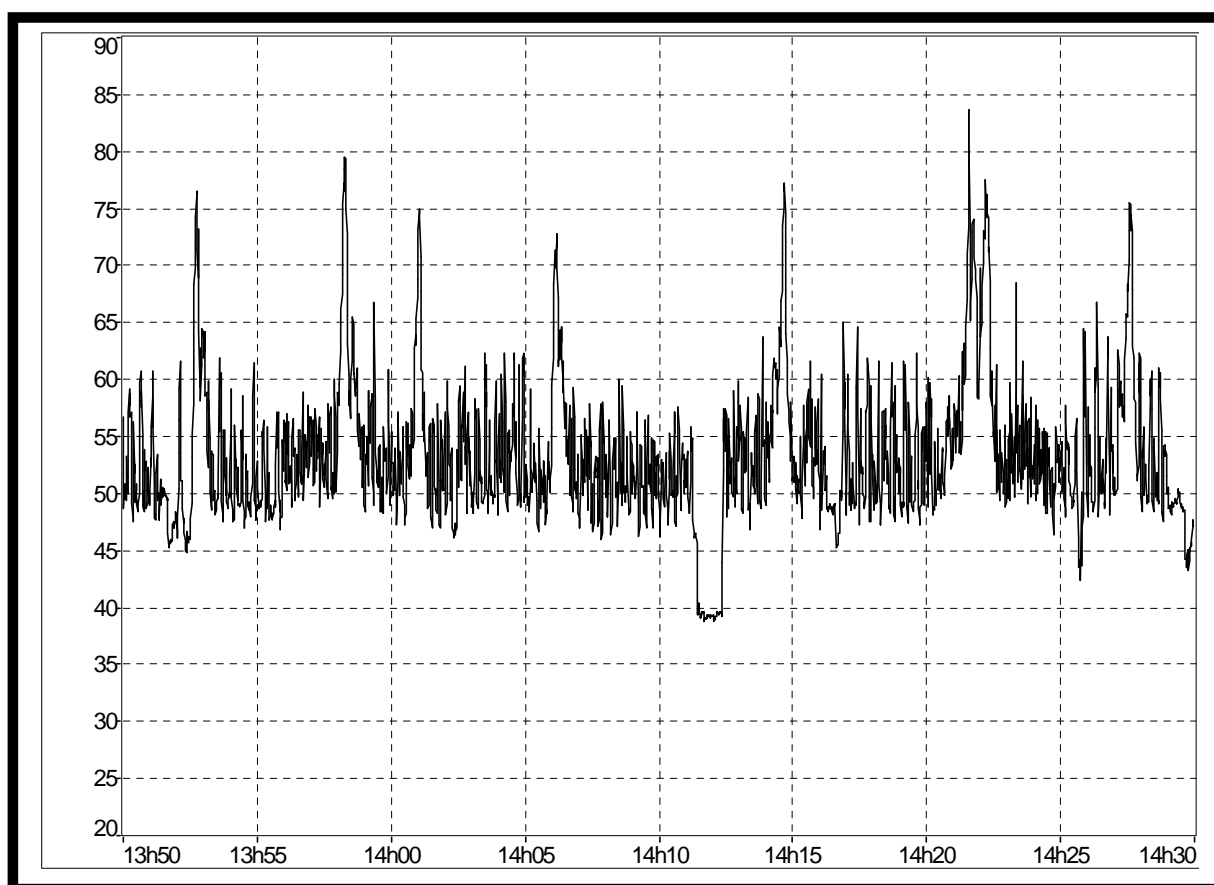
Bruits en provenance du site	Bruits extérieurs au site
Entrée – sortie de camions Bruit de calcaire chargé Klaxonne des véhicules	Bruit de débroussailleuses Véhicules sur la RD110 (rare)

POINT DE MESURE N°S - PERIODE DE JOUR - INSTALLATION EN FONCTIONNEMENT

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Duo 7									
Début	14/11/14 13:50:00									
Fin	14/11/14 14:30:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
MY_LOCATION-DUO #10772	Leq	A	dB	61,3	38,7	83,7	46,3	51,8	60,5	74,5

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

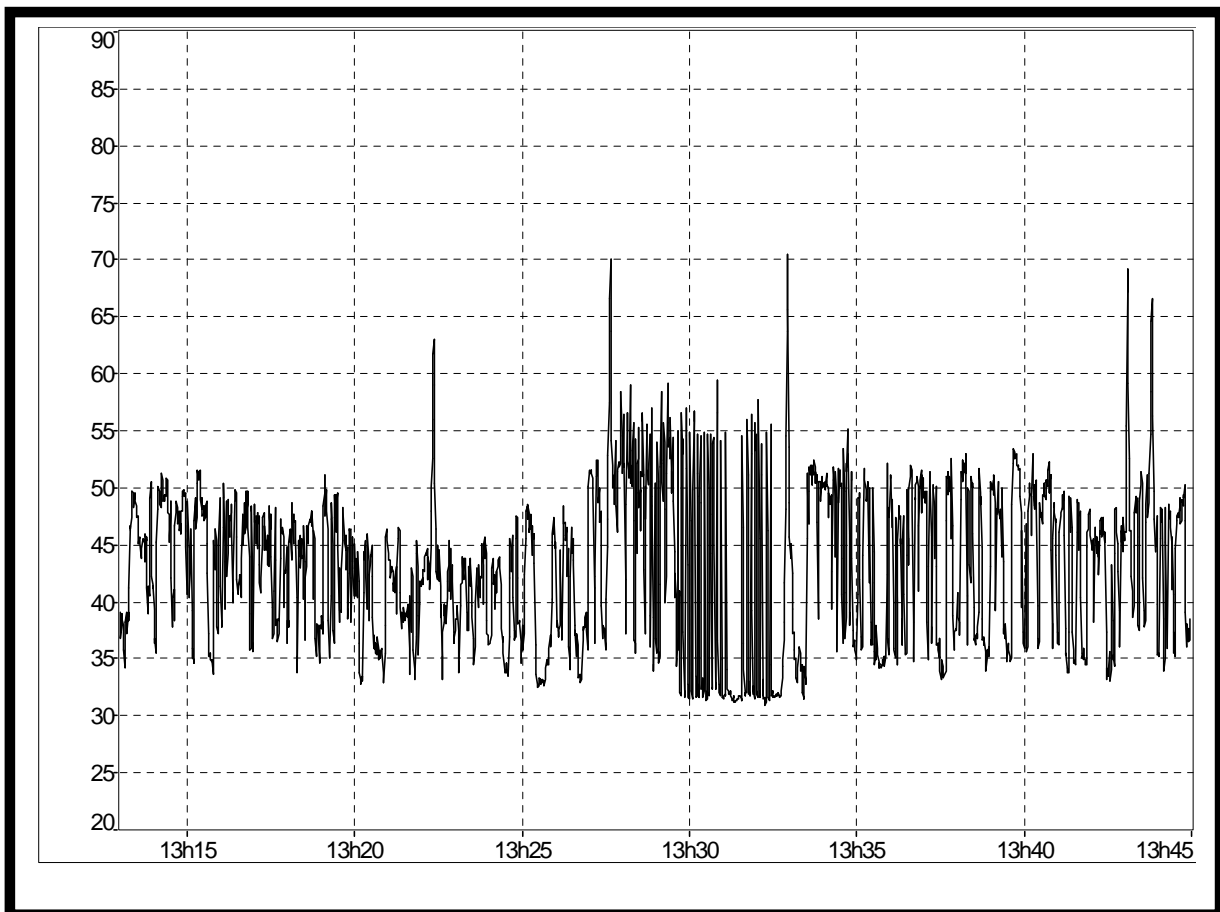
Bruits en provenance du site	Bruits extérieurs au site
Entrée – sortie de camions Bruit de calcaire chargé Klaxonne des véhicules	Bruit de débroussailleuses Véhicules sur la RD110 (rare)

POINT DE MESURE N°1 - PERIODE DE JOUR - INSTALLATION A L'ARRET

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Duo 4									
Début	14/11/14 13:13:00									
Fin	14/11/14 13:45:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
MY_LOCATION-DUO #10790	Leq	A	dB	49,2	30,8	70,5	32,0	43,6	51,0	58,3

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

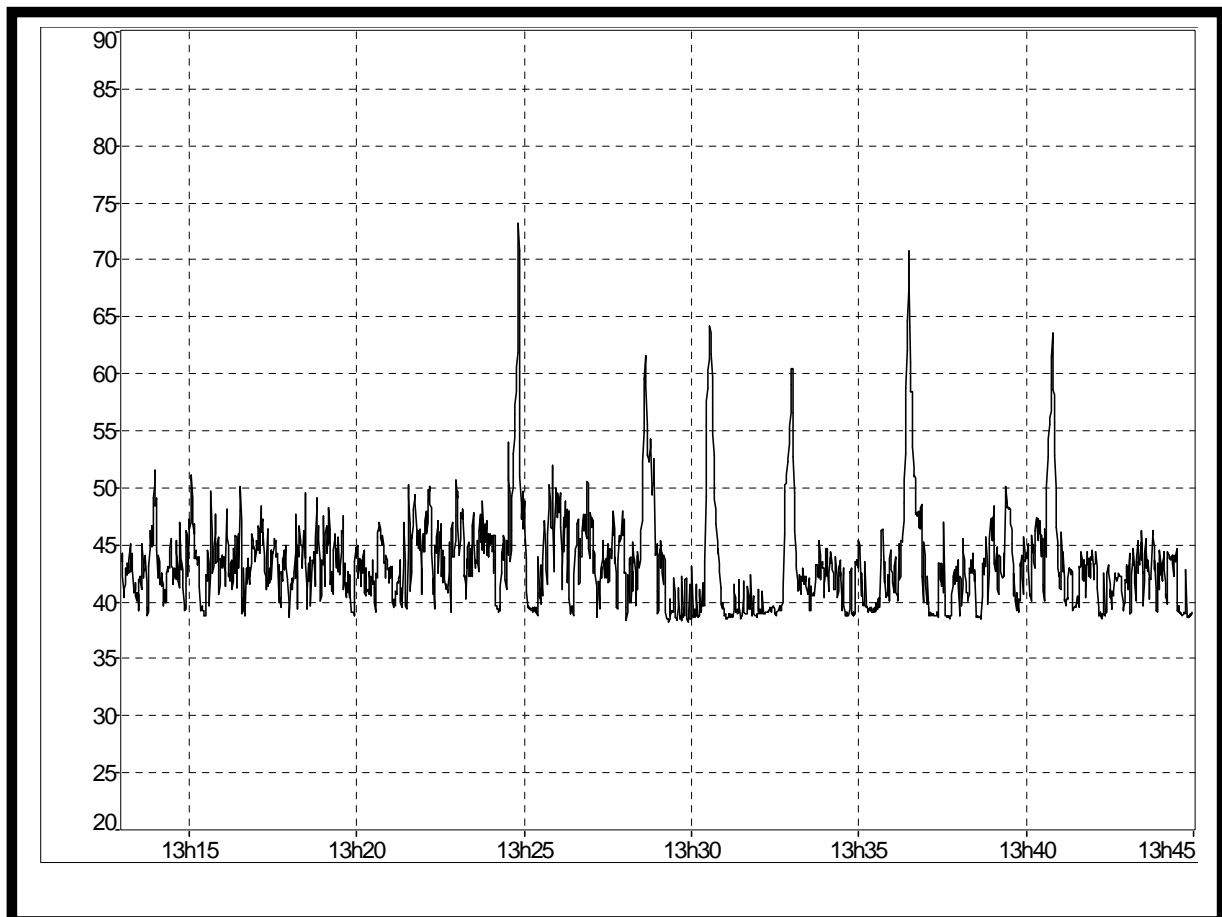
Bruits extérieurs au site
Chiens de l'habitation
Bruit de débroussailleuses
Véhicules sur la RD110 (occasionnel)

POINT DE MESURE N°2 - PERIODE DE JOUR - INSTALLATION A L'ARRET

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Duo 5									
Début	14/11/14 13:13:00									
Fin	14/11/14 13:45:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
MY_LOCATION-DUO #10822	Leq	A	dB	49,1	38,1	73,2	38,6	42,6	47,7	60,8

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

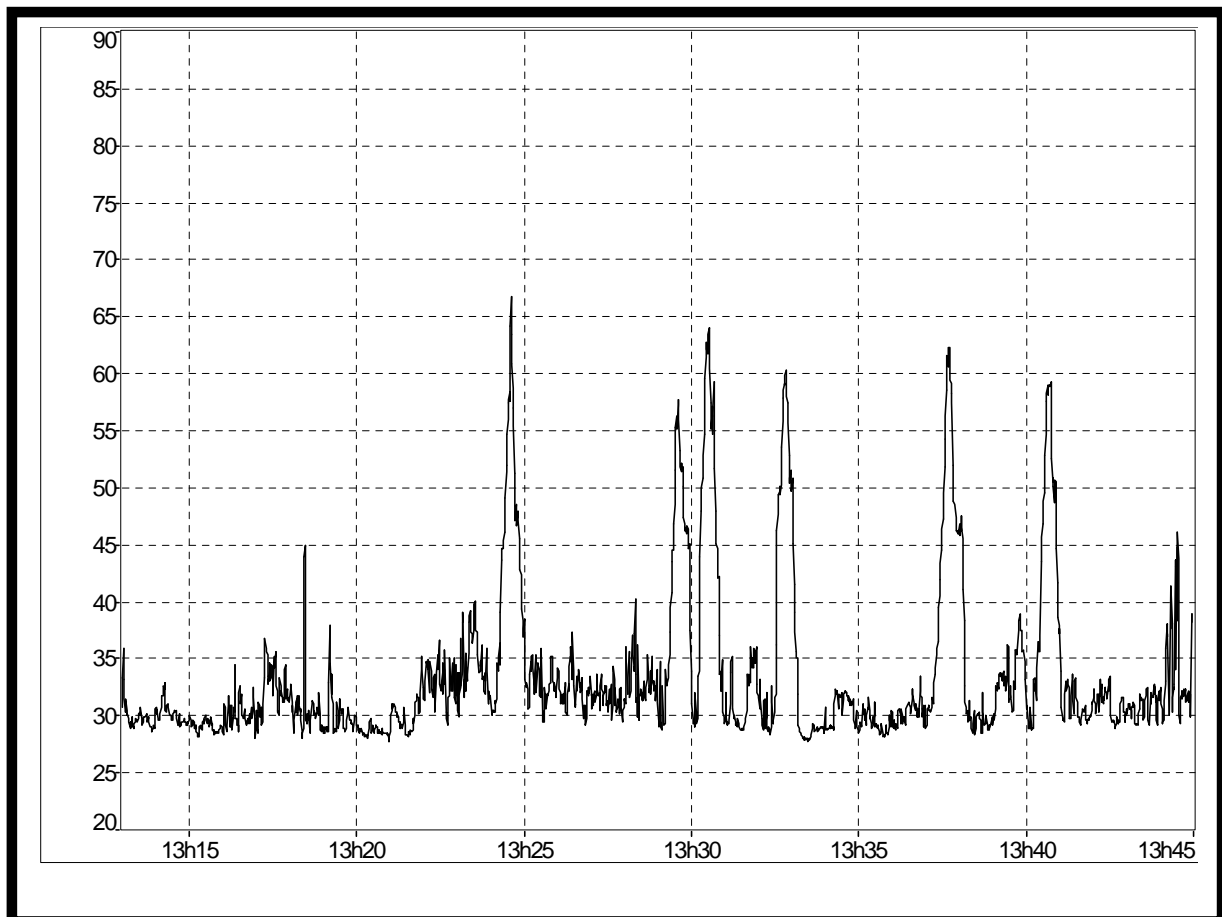
Bruits extérieurs au site
Bruit de débroussailluses
Véhicules sur la RD110 (occasionnel)

POINT DE MESURE N°3 - PERIODE DE JOUR - INSTALLATION A L'ARRET

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Duo 6									
Début	14/11/14 13:13:00									
Fin	14/11/14 13:45:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
SITE-DUO #10817	Leq	A	dB	46,2	27,7	66,7	28,3	30,9	44,4	60,2

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

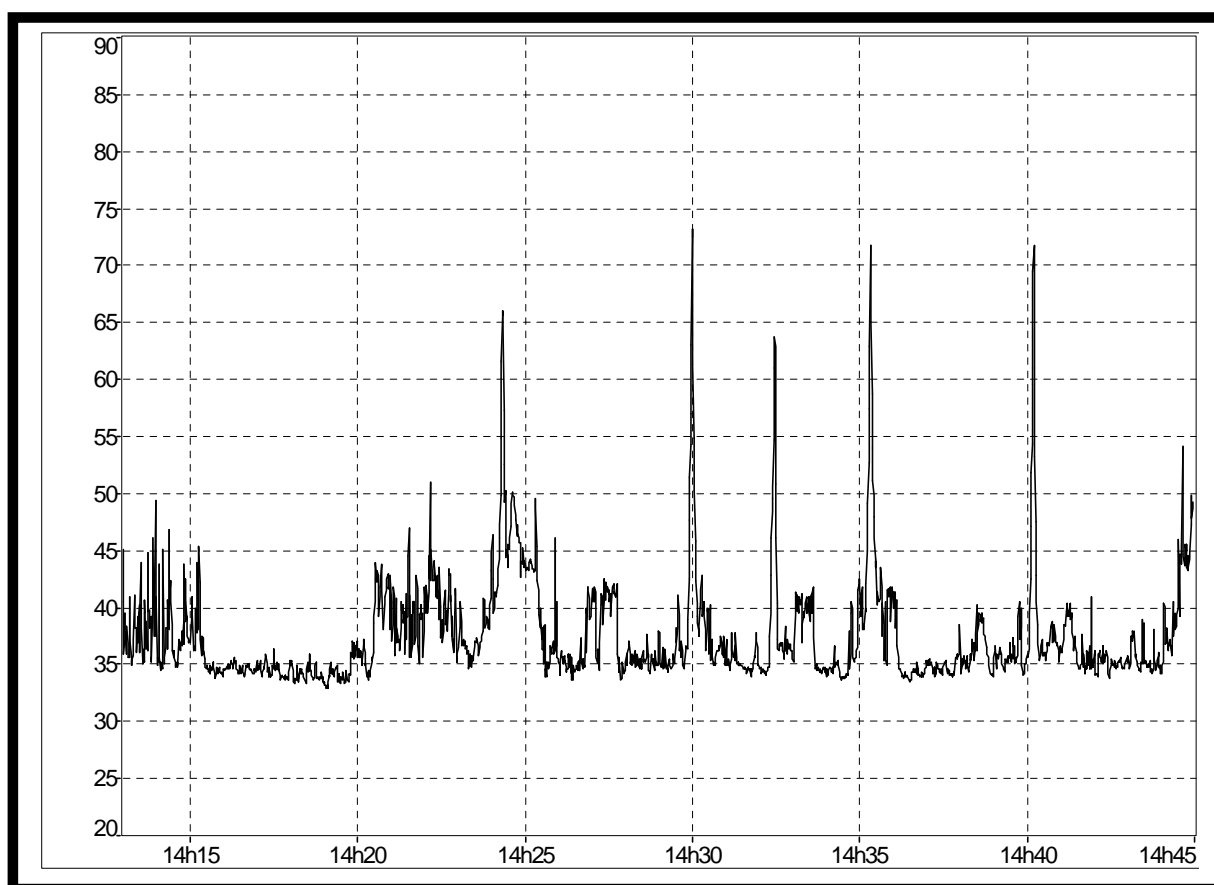
Bruits extérieurs au site
Bruit de débroussailluses
Véhicules sur la RD110 (occasionnel)

POINT DE MESURE N°4 - PERIODE DE JOUR - INSTALLATION A L'ARRET

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Solo5									
Début	14/11/14 14:13:00									
Fin	14/11/14 14:45:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
#767	Leq	A	dB	48,3	32,9	73,1	33,8	35,7	42,4	57,3

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

La période est identique aux points de mesures. Le décalage d'une heure est dû au changement d'heure non modifié sur cet appareil.

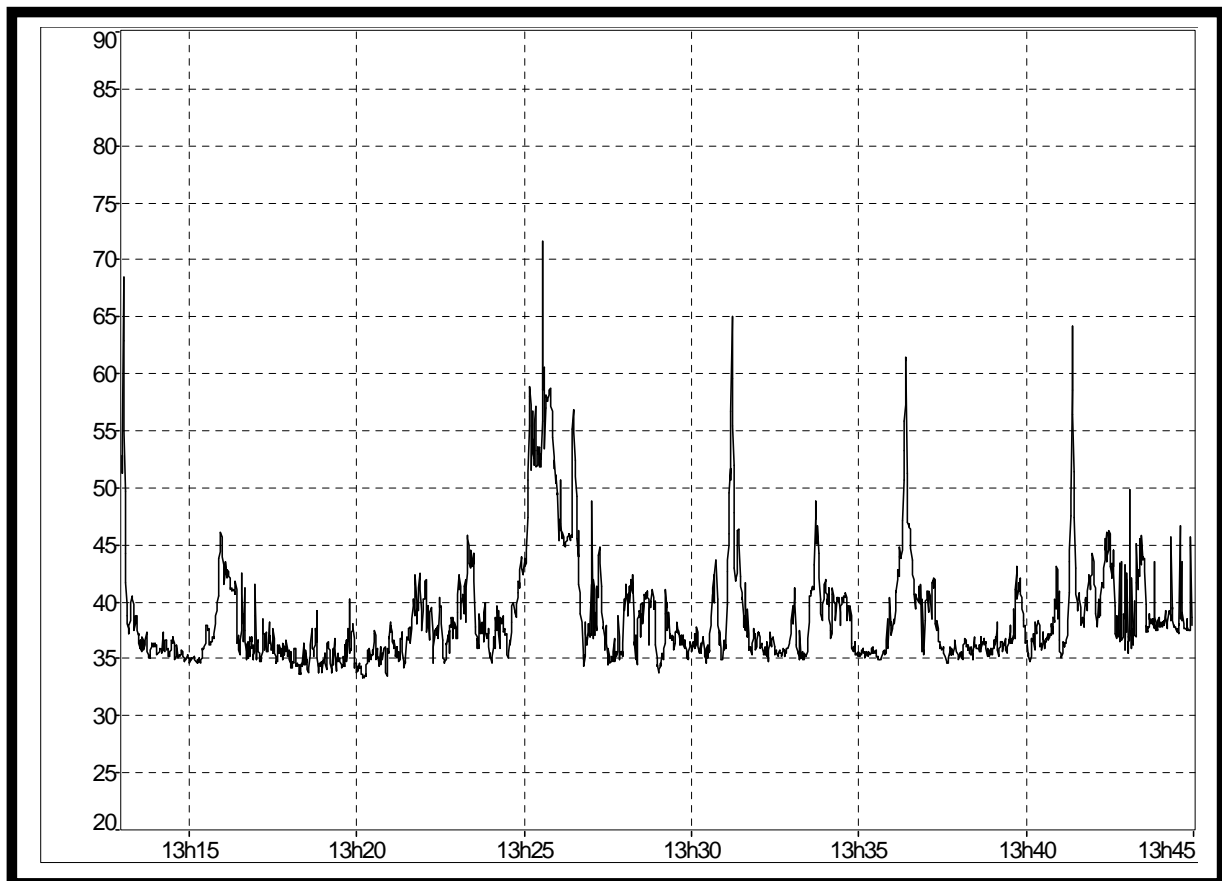
Bruits extérieurs au site
Bruit de débroussailleuses
Véhicules sur la RD110 (occasionnel)

POINT DE MESURE N°5 - PERIODE DE JOUR - INSTALLATION A L'ARRET

VALEURS DE REFERENCE

Fichier	Duo 7									
Début	14/11/14 13:13:00									
Fin	14/11/14 13:45:00									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L50	L10	L1
MY_LOCATION-DUO #10772	Leq	A	dB	45,8	33,2	71,6	34,5	37,0	43,7	57,6

EVOLUTION TEMPORELLE



COMMENTAIRES

Bruits extérieurs au site
Bruit de débroussailleuses
Véhicules sur la RD110 (occasionnel)

Fichier	Duo 4			
Début	14/11/14 13:13:00			
Fin	14/11/14 13:45:00			
Source	tonalité			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 6.3Hz]	35,4		-1,2	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 8Hz]	36,5		-0,9	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 10Hz]	36,7	0,7	-1,2	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 12.5Hz .	38,0	1,4	-0,9	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 16Hz]	37,9	0,5	-2,6	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 20Hz]	39,8	1,9	-0,8	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 25Hz]	41,1	2,2	-0,6	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 31.5Hz .	40,1	-0,4	-4,7	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 40Hz]	42,9	2,3	-1,8	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 50Hz]	46,1	4,4	5,5	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 63Hz]	42,5	-2,3	5,1	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 80Hz]	37,5	-7,2	0,8	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 100Hz]	37,4	-3,2	1,3	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 125Hz]	36,0	-1,4	-0,5	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 160Hz]	36,3	-0,4	0,0	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 200Hz]	36,6	0,5	1,1	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 250Hz]	35,9	-0,6	-0,5	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 315Hz]	34,9	-1,4	-1,6	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 400Hz]	37,5	2,0	-1,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 500Hz]	35,2	-1,2	-5,1	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 630Hz]	40,8	4,3	1,7	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 800Hz]	39,8	0,9	2,0	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 1kHz]	38,2	-2,1	1,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 1.25kHz	37,3	-1,8	0,7	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 1.6kHz .	36,2	-1,6	-1,5	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 2kHz]	37,0	0,2	-1,7	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 2.5kHz .	38,3	1,7	-0,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 3.15kHz	39,0	1,3	1,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 4kHz]	38,4	-0,3	2,8	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 5kHz]	36,5	-2,2	3,0	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 6.3kHz .	34,4	-3,2	3,3	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 8kHz]	32,2	-3,4	4,4	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 10kHz]	29,6	-3,9	7,3	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 12.5kHz	24,6	-6,5	9,1	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 16kHz]	17,3	-10,5		
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 20kHz]	12,5	-9,8		

Fichier	Duo 4			
Début	14/11/14 13:50:00			
Fin	14/11/14 14:30:00			
Source	tonalité			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 6.3Hz]	34,9		-1,2	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 8Hz]	36,1		-0,7	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 10Hz]	36,0	0,4	-1,4	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 12.5Hz]	37,5	1,4	0,1	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 16Hz]	37,3	0,5	-1,3	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 20Hz]	37,5	0,1	-3,8	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 25Hz]	39,4	2,0	-4,8	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 31.5Hz]	42,5	3,9	-7,5	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 40Hz]	45,4	4,1	-4,1	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 50Hz]	52,2	8,0	11,8	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 63Hz]	41,2	-8,8	-0,5	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 80Hz]	39,5	-10,0	-1,3	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 100Hz]	43,1	2,7	6,1	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 125Hz]	35,6	-6,1	-2,1	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 160Hz]	38,1	-2,7	2,5	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 200Hz]	37,2	0,2	4,5	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 250Hz]	33,0	-4,7	0,7	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 315Hz]	32,5	-3,1	-0,2	10,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 400Hz]	32,2	-0,5	-1,3	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 500Hz]	33,2	0,9	-2,0	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 630Hz]	33,8	1,1	-2,6	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 800Hz]	36,2	2,7	0,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 1kHz]	36,6	1,4	2,3	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 1.25kHz]	35,0	-1,4	0,9	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 1.6kHz]	33,5	-2,3	-1,8	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 2kHz]	34,7	0,4	-1,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 2.5kHz]	35,9	1,8	0,0	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 3.15kHz]	36,3	1,0	1,8	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 4kHz]	35,4	-0,7	2,8	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 5kHz]	33,4	-2,5	2,5	5,0
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 6.3kHz]	31,7	-2,8	2,8	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 8kHz]	30,0	-2,6	4,3	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 10kHz]	27,5	-3,4	6,7	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 12.5kHz]	22,9	-6,0	8,2	
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 16kHz]	16,3	-9,4		
MY_LOCATION-DUO #10790 [1/3 Oct 20kHz]	12,2	-8,6		

Fichier	Duo 5			
Début	14/11/14 13:13:00			
Fin	14/11/14 13:45:00			
Source	tonalité			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 6.3Hz]	36,1		0,8	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 8Hz]	34,7		-1,9	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 10Hz]	35,8	0,3	-1,8	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 12.5Hz]	37,2	1,9	-1,2	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 16Hz]	37,9	1,3	-1,8	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 20Hz]	38,8	1,2	-4,5	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 25Hz]	40,4	2,0	-5,1	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 31.5Hz]	45,0	5,3	-1,2	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 40Hz]	45,9	2,6	1,2	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 50Hz]	46,5	1,0	5,6	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 63Hz]	41,7	-4,5	2,2	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 80Hz]	40,1	-4,6	1,8	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 100Hz]	38,7	-2,2	-0,2	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 125Hz]	37,9	-1,6	-2,3	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 160Hz]	39,6	1,3	-1,5	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 200Hz]	40,6	1,7	-0,9	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 250Hz]	41,5	1,3	0,8	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 315Hz]	41,5	0,4	1,7	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 400Hz]	39,8	-1,7	-0,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 500Hz]	39,8	-0,9	-0,9	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 630Hz]	40,5	0,7	0,2	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 800Hz]	40,9	0,7	1,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 1kHz]	39,7	-1,0	0,9	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 1.25kHz]	39,2	-1,1	1,3	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 1.6kHz]	38,4	-1,1	1,7	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 2kHz]	37,4	-1,4	1,9	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 2.5kHz]	35,8	-2,1	1,3	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 3.15kHz]	35,2	-1,5	3,1	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 4kHz]	33,5	-2,0	4,3	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 5kHz]	30,1	-4,4	3,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 6.3kHz]	28,1	-4,0	5,0	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 8kHz]	24,5	-4,7	5,0	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 10kHz]	21,1	-5,6	5,9	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 12.5kHz]	16,9	-6,2	5,8	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 16kHz]	12,1	-7,4		
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 20kHz]	9,9	-5,3		

Fichier	Duo 5			
Début	14/11/14 13:50:00			
Fin	14/11/14 14:30:00			
Source	Tonalité			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 6.3Hz]	36,4		0,7	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 8Hz]	35,2		-1,9	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 10Hz]	36,2	0,4	-2,1	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 12.5Hz]	37,9	2,2	-1,2	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 16Hz]	38,7	1,6	-2,8	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 20Hz]	39,5	1,2	-8,0	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 25Hz]	42,9	3,8	-6,2	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 31.5Hz]	49,7	8,2	2,1	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 40Hz]	48,4	0,9	1,4	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 50Hz]	46,6	-2,5	0,8	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 63Hz]	47,4	-0,2	5,8	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 80Hz]	43,0	-4,0	3,7	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 100Hz]	39,5	-6,3	0,3	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 125Hz]	39,0	-2,6	-1,3	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 160Hz]	39,4	0,1	-0,6	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 200Hz]	41,0	1,8	2,2	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 250Hz]	38,5	-1,8	-0,2	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 315Hz]	39,0	-1,0	0,0	10,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 400Hz]	38,3	-0,5	-1,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 500Hz]	39,5	0,8	-0,5	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 630Hz]	39,8	0,8	-0,1	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 800Hz]	40,2	0,5	0,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 1kHz]	39,7	-0,3	0,2	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 1.25kHz]	40,0	0,1	1,5	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 1.6kHz]	39,0	-0,8	2,0	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 2kHz]	37,9	-1,6	2,8	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 2.5kHz]	35,9	-2,6	2,7	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 3.15kHz]	34,1	-2,9	3,6	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 4kHz]	31,9	-3,2	4,2	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 5kHz]	28,3	-4,9	2,0	5,0
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 6.3kHz]	27,0	-3,5	2,6	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 8kHz]	25,4	-2,3	3,7	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 10kHz]	23,2	-3,1	5,5	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 12.5kHz]	19,6	-4,8	6,9	
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 16kHz]	14,0	-7,7		
MY_LOCATION-DUO #10822 [1/3 Oct 20kHz]	10,9	-6,8		

Fichier	Duo 6			
Début	14/11/14 13:13:00			
Fin	14/11/14 13:45:00			
Source	tonalité			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 6.3Hz]	36,1		-0,5	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 8Hz]	36,5		-0,3	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 10Hz]	36,7	0,4	-0,3	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 12.5Hz]	36,8	0,2	-0,5	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 16Hz]	37,1	0,3	-1,0	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 20Hz]	37,6	0,6	-5,2	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 25Hz]	38,5	1,2	-6,0	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 31.5Hz]	45,0	6,9	0,3	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 40Hz]	44,1	1,3	0,4	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 50Hz]	45,3	0,8	4,9	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 63Hz]	41,3	-3,4	2,8	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 80Hz]	39,3	-4,4	2,9	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 100Hz]	37,4	-3,0	1,2	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 125Hz]	35,2	-3,3	-1,9	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 160Hz]	37,1	0,7	-0,1	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 200Hz]	37,2	1,0	0,2	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 250Hz]	37,2	0,1	0,5	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 315Hz]	36,9	-0,3	0,5	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 400Hz]	36,5	-0,5	0,4	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 500Hz]	36,2	-0,5	-0,6	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 630Hz]	35,9	-0,5	-2,5	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 800Hz]	37,6	1,5	-1,0	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 1kHz]	39,2	2,4	2,0	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 1.25kHz]	37,9	-0,5	2,8	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 1.6kHz]	36,3	-2,3	4,1	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 2kHz]	33,2	-4,0	3,0	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 2.5kHz]	30,7	-4,4	1,8	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 3.15kHz]	29,6	-2,6	2,6	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 4kHz]	28,2	-2,0	3,8	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 5kHz]	25,4	-3,5	3,6	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 6.3kHz]	23,2	-3,8	4,5	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 8kHz]	19,7	-4,7	3,7	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 10kHz]	17,4	-4,4	5,1	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 12.5kHz]	13,8	-4,9	4,3	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 16kHz]	10,0	-6,0		
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 20kHz]	8,9	-3,4		

Fichier	Duo 6			
Début	14/11/14 13:50:00			
Fin	14/11/14 14:30:00			
Source	Tonalité			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 6.3Hz]	35,0		-0,6	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 8Hz]	35,0		-1,3	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 10Hz]	36,0	1,0	-1,1	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 12.5Hz]	36,6	1,0	-1,5	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 16Hz]	37,5	1,2	-2,1	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 20Hz]	38,6	1,5	-6,9	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 25Hz]	40,4	2,3	-7,7	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 31.5Hz]	47,8	8,2	0,3	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 40Hz]	48,5	3,0	3,7	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 50Hz]	46,3	-1,8	3,9	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 63Hz]	42,5	-5,0	1,0	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 80Hz]	42,4	-2,4	3,6	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 100Hz]	40,4	-2,0	3,8	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 125Hz]	36,1	-5,4	-0,7	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 160Hz]	37,0	-1,8	0,4	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 200Hz]	36,5	-0,1	-0,5	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 250Hz]	36,7	-0,1	-0,4	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 315Hz]	37,2	0,6	0,5	10,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 400Hz]	37,0	0,0	1,0	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 500Hz]	36,5	-0,6	0,8	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 630Hz]	35,5	-1,2	-1,6	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 800Hz]	35,9	-0,1	-1,8	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 1kHz]	38,0	2,3	1,2	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 1.25kHz]	37,3	0,2	2,4	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 1.6kHz]	36,1	-1,6	4,3	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 2kHz]	33,2	-3,6	4,5	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 2.5kHz]	29,6	-5,3	2,8	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 3.15kHz]	27,4	-4,4	2,5	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 4kHz]	26,1	-2,6	3,6	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 5kHz]	23,3	-3,5	2,5	5,0
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 6.3kHz]	21,6	-3,3	2,5	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 8kHz]	19,9	-2,6	2,9	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 10kHz]	18,1	-2,7	4,2	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 12.5kHz]	15,4	-3,7	4,8	
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 16kHz]	11,5	-5,5		
SITE-DUO #10817 [1/3 Oct 20kHz]	9,4	-4,5		

Fichier	Solo5			
Début	14/11/14 14:13:00			
Fin	14/11/14 14:45:00			
Source	tonalité			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
#767 [1/3 Oct 12.5Hz]	42,8		-0,3	
#767 [1/3 Oct 16Hz]	42,6		-2,0	
#767 [1/3 Oct 20Hz]	43,6	0,9	-9,6	
#767 [1/3 Oct 25Hz]	45,4	2,3	-8,5	
#767 [1/3 Oct 31.5Hz]	55,9	11,3	6,9	
#767 [1/3 Oct 40Hz]	50,3	-2,9	3,8	
#767 [1/3 Oct 50Hz]	47,1	-6,8	3,5	
#767 [1/3 Oct 63Hz]	45,8	-3,2	7,3	10,0
#767 [1/3 Oct 80Hz]	39,4	-7,1	2,1	10,0
#767 [1/3 Oct 100Hz]	37,4	-6,2	0,5	10,0
#767 [1/3 Oct 125Hz]	37,1	-1,4	-0,2	10,0
#767 [1/3 Oct 160Hz]	36,7	-0,6	-0,9	10,0
#767 [1/3 Oct 200Hz]	37,8	0,9	0,6	10,0
#767 [1/3 Oct 250Hz]	37,4	0,1	0,8	10,0
#767 [1/3 Oct 315Hz]	37,1	-0,5	0,8	10,0
#767 [1/3 Oct 400Hz]	36,1	-1,1	-0,9	5,0
#767 [1/3 Oct 500Hz]	36,5	-0,1	-2,7	5,0
#767 [1/3 Oct 630Hz]	37,4	1,1	-3,8	5,0
#767 [1/3 Oct 800Hz]	40,4	3,4	-0,8	5,0
#767 [1/3 Oct 1kHz]	41,9	2,7	2,5	5,0
#767 [1/3 Oct 1.25kHz]	40,3	-0,9	2,8	5,0
#767 [1/3 Oct 1.6kHz]	38,3	-2,9	3,2	5,0
#767 [1/3 Oct 2kHz]	36,6	-2,8	4,3	5,0
#767 [1/3 Oct 2.5kHz]	33,0	-4,5	2,1	5,0
#767 [1/3 Oct 3.15kHz]	31,6	-3,5	3,2	5,0
#767 [1/3 Oct 4kHz]	30,0	-2,3	5,3	5,0
#767 [1/3 Oct 5kHz]	25,6	-5,3	2,2	5,0
#767 [1/3 Oct 6.3kHz]	23,6	-4,8	2,2	
#767 [1/3 Oct 8kHz]	23,1	-1,6	6,0	
#767 [1/3 Oct 10kHz]	18,7	-4,7	6,1	
#767 [1/3 Oct 12.5kHz]	14,3	-7,1	5,8	
#767 [1/3 Oct 16kHz]	9,8	-7,3		
#767 [1/3 Oct 20kHz]	6,7	-5,9		

Fichier	Solo5			
Début	14/11/14 14:50:00			
Fin	14/11/14 15:30:00			
Source	Tonalité			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
#767 [1/3 Oct 12.5Hz]	41,2		-2,1	
#767 [1/3 Oct 16Hz]	42,7		-2,8	
#767 [1/3 Oct 20Hz]	43,9	1,9	-8,7	
#767 [1/3 Oct 25Hz]	46,7	3,4	-9,0	
#767 [1/3 Oct 31.5Hz]	55,0	9,5	-0,8	
#767 [1/3 Oct 40Hz]	56,4	3,8	2,4	
#767 [1/3 Oct 50Hz]	55,2	-0,5	3,9	
#767 [1/3 Oct 63Hz]	52,2	-3,6	1,6	10,0
#767 [1/3 Oct 80Hz]	50,1	-3,9	1,0	10,0
#767 [1/3 Oct 100Hz]	51,0	-0,3	6,7	10,0
#767 [1/3 Oct 125Hz]	45,5	-5,1	2,9	10,0
#767 [1/3 Oct 160Hz]	42,5	-6,6	0,2	10,0
#767 [1/3 Oct 200Hz]	42,7	-1,6	1,0	10,0
#767 [1/3 Oct 250Hz]	41,7	-0,9	0,9	10,0
#767 [1/3 Oct 315Hz]	41,6	-0,7	2,5	10,0
#767 [1/3 Oct 400Hz]	39,8	-1,9	1,6	5,0
#767 [1/3 Oct 500Hz]	38,4	-2,4	-0,5	5,0
#767 [1/3 Oct 630Hz]	38,0	-1,1	-2,4	5,0
#767 [1/3 Oct 800Hz]	39,7	1,5	-1,0	5,0
#767 [1/3 Oct 1kHz]	41,1	2,2	1,8	5,0
#767 [1/3 Oct 1.25kHz]	40,2	-0,2	3,0	5,0
#767 [1/3 Oct 1.6kHz]	38,2	-2,5	3,5	5,0
#767 [1/3 Oct 2kHz]	36,1	-3,2	4,7	5,0
#767 [1/3 Oct 2.5kHz]	32,6	-4,6	3,9	5,0
#767 [1/3 Oct 3.15kHz]	29,7	-5,0	3,7	5,0
#767 [1/3 Oct 4kHz]	27,4	-4,0	4,6	5,0
#767 [1/3 Oct 5kHz]	23,7	-5,0	2,9	5,0
#767 [1/3 Oct 6.3kHz]	21,8	-4,2	3,6	
#767 [1/3 Oct 8kHz]	19,4	-3,4	4,0	
#767 [1/3 Oct 10kHz]	16,5	-4,3	4,3	
#767 [1/3 Oct 12.5kHz]	13,9	-4,3	5,7	
#767 [1/3 Oct 16kHz]	9,3	-6,1		
#767 [1/3 Oct 20kHz]	6,6	-5,6		

Fichier	Duo 7			
Début	14/11/14 13:13:00			
Fin	14/11/14 13:45:00			
Source	tonalité			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 6.3Hz]	42,4		-1,3	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 8Hz]	43,3		-0,9	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 10Hz]	44,0	1,1	-0,9	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 12.5Hz .	44,4	0,7	-1,6	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 16Hz]	45,4	1,2	-1,8	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 20Hz]	46,6	1,7	-7,0	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 25Hz]	47,8	1,8	-10,0	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 31.5Hz .	56,0	8,8	-1,9	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 40Hz]	59,1	5,5	5,1	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 50Hz]	56,3	-1,5	9,6	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 63Hz]	48,9	-9,0	8,1	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 80Hz]	42,1	-11,9	2,8	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 100Hz]	39,0	-7,7	-0,1	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 125Hz]	39,7	-1,1	1,4	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 160Hz]	38,3	-1,0	0,7	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 200Hz]	38,2	-0,9	1,7	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 250Hz]	37,0	-1,3	1,7	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 315Hz]	35,9	-1,7	0,8	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 400Hz]	34,6	-1,9	-0,7	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 500Hz]	35,6	0,3	-0,2	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 630Hz]	35,1	0,0	-1,6	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 800Hz]	36,4	1,1	0,2	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 1kHz]	37,0	1,2	2,2	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 1.25kHz	35,4	-1,3	2,0	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 1.6kHz .	34,1	-2,1	2,3	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 2kHz]	32,5	-2,3	1,6	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 2.5kHz .	31,0	-2,4	0,5	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 3.15kHz	30,8	-1,0	0,5	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 4kHz]	30,3	-0,6	-3,3	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 5kHz]	30,3	-0,2	-4,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 6.3kHz .	35,5	5,2	3,2	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 8kHz]	33,8	0,2	5,7	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 10kHz]	29,8	-4,9	6,9	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 12.5kHz	25,2	-7,1	9,0	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 16kHz]	17,7	-10,4		
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 20kHz]	13,9	-9,0		

Fichier	Duo 7			
Début	14/11/14 13:50:00			
Fin	14/11/14 14:30:00			
Source	Tonalité			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 6.3Hz]	41,3		-2,6	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 8Hz]	42,9		-2,0	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 10Hz]	44,7	2,5	-1,3	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 12.5Hz]	45,0	1,1	-3,0	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 16Hz]	46,7	1,8	-9,5	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 20Hz]	48,9	2,9	-17,3	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 25Hz]	58,8	10,8	-10,7	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 31.5Hz]	68,8	12,6	0,3	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 40Hz]	70,2	4,0	6,4	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 50Hz]	65,7	-3,8	5,9	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 63Hz]	60,1	-8,4	1,9	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 80Hz]	59,5	-4,3	4,0	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 100Hz]	56,4	-3,4	2,2	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 125Hz]	54,4	-3,8	0,5	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 160Hz]	54,1	-1,4	0,5	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 200Hz]	53,6	-0,6	0,5	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 250Hz]	53,6	-0,3	1,5	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 315Hz]	52,6	-1,0	1,3	10,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 400Hz]	51,6	-1,5	0,8	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 500Hz]	51,0	-1,1	0,2	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 630Hz]	50,7	-0,6	-0,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 800Hz]	50,8	0,0	-0,7	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 1kHz]	51,4	0,6	-0,1	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 1.25kHz]	51,6	0,5	1,2	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 1.6kHz]	51,3	-0,2	2,5	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 2kHz]	49,2	-2,3	1,7	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 2.5kHz]	48,4	-2,0	2,8	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 3.15kHz]	46,3	-2,5	1,5	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 4kHz]	44,9	-2,6	0,3	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 5kHz]	44,6	-1,0	-3,4	5,0
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 6.3kHz]	44,5	-0,3	-4,4	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 8kHz]	49,9	5,3	2,2	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 10kHz]	47,5	-0,5	2,0	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 12.5kHz]	47,9	-1,0	10,6	
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 16kHz]	38,9	-8,8		
MY_LOCATION-DUO #10772 [1/3 Oct 20kHz]	34,6	-10,9		

ANNEXE N° 2

COPIE DE L'ARRETE MINISTERIEL

DU 23 JANVIER 1997

Départements	Cantons	Zones
Pyrénées Orientales	Tournay	E3
	Trie-sur-Baïse	E3
	Vic-en-Bigorre ..	E3
	Autres cantons ...	E2
	Mont-Louis	E2
	Olette	E2
	Saillagouse	E2
	Arles-sur-Tech ...	E3
	Prades	E3
	Prats-de-Mollo ..	E3
	Saint-Paul-de-Fenouillet	E3
	Sournia	E3
	Vinça	E3
	Autres cantons ...	E4
	Tous cantons	E2
Rhin (Bas) ...	Tous cantons	E2
Rhin (Haut) ...	Tous cantons	E2
Rhône	Amplepuis	E2
	Saint-Laurent-de-Chamousset ..	E2
	Saint-Symphorien-sur-Coize	E2
	Thizy	E2
	Autres cantons ...	E3
Saône (Haute)	Tous cantons	E3
Saône-et-Loire	Charolles	E2
	Chaufailles	E2
	La Clayette	E2
	Gueugnon	E2
	Issy-l'Evêque ...	E2
	Lucenay-l'Evêque	E2
	Matour	E2
	Mesvres	E2
	Palinges	E2
	Saint-Bonnet-de-Joux	E2
	Saint-Léger-sous-Beuvray	E2
	Toulon-sur-Arroux	E2
	Autres cantons ...	E3
Sarthe	Tous cantons	E2
Savoie	Bourg-Saint-Maurice	E1
	Lanslebourg	E1
	Modane	E1
	Aiguebelle	E2
	Aime	E2
	Albertville (tous cantons)	E2
	Beaufort	E2
	Bozel	E2
	La Chambre	E2
	Le Châtelard	E2
	Grésy-sur-Isère ..	E2
	Moutiers	E2
	La Rochette	E2
	Saint-Jean-de-Maurienne	E2
	Saint-Michel-de-Maurienne	E2
	Ugine	E2
	Autres cantons ...	E3
Savoie (Haute)	Chamonix-Mont-Blanc	E1
	Saint-Gervais-les-Bains	E1
	Alby-sur-Chéran ..	E3
	Frangy	E3
	Seynod	E3

Départements	Cantons	Zones
	Seyssel	E3
	Autres cantons ...	E2
Seine (Paris)	Paris	E2
Seine-Maritime	Tous cantons	E1
Seine-et-Marne	Tous cantons	E2
Yvelines	Tous cantons	E2
Sèvres (Deux)	Brioux-sur-Boutonne	E3
	Chef-Boutonne ..	E3
	Lezay	E3
	Melle	E3
	Sauzé-Vaussais ..	E3
	Autres cantons ...	E2
Somme	Tous cantons	E1
Tarn	Tous cantons	E3
Tarn-et-Garonne	Tous cantons	E3
Var	Comps-sur-Artuby	E3
	Autres cantons ...	E4
Vaucluse	Malaucène	E3
	Mormoiron	E3
	Sault	E3
	Autres cantons ...	E4
Vendée	Tous cantons	E2
Vienne	Châtellerault (tous cantons) ...	E2
	Lenclôtre	E2
	Loudun	E2
	Lusignan	E2
	Mirebeau	E2
	Moncontour	E2
	Monts-sur-Guesnes	E2
	Neuville-de-Poitou	E2
	Poitiers (tous cantons)	E2
	Saint-Georges-lès-Baillargeaux	E2
	Saint-Gervais-les-Trois-Clochers	E2
	Les Trois-Moutiers	E2
	Vouillé	E2
	Autres cantons ...	E2
Vienne (Haute)	Châlus	E3
	Le Dorat	E3
	Magnac-Laval ...	E3
	Mézières-sur-Issoire	E3
	Oradour-sur-Vayres	E3
	Rochechouart ...	E3
	Saint-Junier (tous cantons) ...	E3
	Saint-Mathieu	E3
	Saint-Sulpice-les-Feuilles	E3
	Autres cantons ...	E3
Vosges	Tous cantons	E2
Yonne	Brienon-sur-Armançon	E2
	Cerisiers	E2
	Chéroy	E2
	Flogny-la-Chapelle	E2
	Joigny	E2
	Migennes	E2
	Pont-sur-Yonne ..	E2
	Saint-Florentin ..	E2

Départements	Cantons	Zones
	Saint-Julien-du-Sault	E2
	Seignelay	E2
	Sens (tous cantons)	E2
	Sergines	E2
	Villeneuve-l'Archevêque	E2
	Villeneuve-sur-Yonne	E2
	Autres cantons ...	E3
Territoire de Belfort	Tous cantons	E2
Essonne	Tous cantons	E2
Hauts-de-Seine	Tous cantons	E2
Seine-Saint-Denis	Tous cantons	E2
Val-de-Marne	Tous cantons	E2
Val-d'Oise ...	Tous cantons	E2

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

NOR : ENV P 97 60055 A
(JO, 27 mars 1997)

Vu la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, et notamment son article 7 ;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 30 septembre 1996 ;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées ;

Sur proposition du directeur de la prévention des pollutions et des risques,

Arrête :

Article premier. - Le présent arrêté fixe les dispositions relatives aux émissions sonores des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, à l'exclusion :

- des élevages de veaux de boucherie et/ou de bovins, des élevages de vaches laitières et/ou mixtes et des porcheries de plus de 450 porcs visés par les arrêtés du 29 février 1992, ainsi que les élevages de volailles et/ou de gibiers à plumes visés par l'arrêté du 13 juin 1994 ;

- de l'industrie du verre visée par l'arrêté du 14 mai 1993 ;

- Paragraphe supprimé (*Arr. 3 avr. 2000, art. 8.2*).

Alinéa supprimé (*Arr. 24 janv. 2001, art. 4*).

Ces dispositions sont applicables aux installations nouvelles, dont l'arrêté d'autorisation

interviendra postérieurement au 1^{er} juillet 1997, ainsi qu'aux installations existantes faisant l'objet d'une modification autorisée postérieurement à cette même date.

Lorsque plusieurs installations classées sont situées au sein d'un même établissement, les dispositions du présent arrêté sont applicables au bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement, y compris le bruit émis par les véhicules et engins visés au premier alinéa de l'article 4.

Le présent arrêté définit la méthode de mesure applicable.

Art. 2. – Au sens du présent arrêté, on appelle :

– émergence : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une

modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié ;

– zones à émergence réglementée :

– l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;

– les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;

– l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones desti-

nées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Dans le cas d'un établissement existant au 1^{er} juillet 1997 et faisant l'objet d'une modification autorisée, la date à prendre en considération pour la détermination des zones à émergence réglementée est celle de l'arrêté autorisant la première modification intervenant après le 1^{er} juillet 1997.

Art. 3. – L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidoienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

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

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (Incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A).....	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, 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.

Si l'arrêté d'autorisation concerne la modification d'un établissement existant au 1^{er} juillet 1997, dont la limite de propriété est distante de moins de 200 mètres des zones à émergence réglementée, il peut prévoir que les valeurs admissibles d'émergence ne s'appliquent, dans les zones considérées, qu'au-delà d'une distance donnée de la limite de propriété. Cette distance ne peut excéder 200 mètres. Toutefois, les niveaux admissibles en limite de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté autorisant la modification, ne peuvent être supérieurs aux niveaux admissibles prévus dans l'arrêté d'autorisation initiale, sauf si le niveau de bruit résiduel a été modifié de manière notable.

Art. 4. – Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement doivent être conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier doivent être conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Art. 5. – La mesure des émissions sonores d'une installation classée est faite selon la méthode fixée à l'annexe du présent arrêté.

L'exploitant doit faire réaliser périodiquement, à ses frais, une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées. Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixés par l'arrêté d'autorisation. Les emplacements sont définis de façon à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée.

Art. 6. – Dans les arrêtés ministériels pris au titre de l'article 7 de la loi du 19 juillet 1976 susvisée et faisant référence à la méthodologie d'évaluation définie par l'arrêté du 20 août 1985, la méthode de mesure définie dans l'annexe du présent arrêté se substitue de plein droit aux dispositions des paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3 de l'instruction technique jointe à l'arrêté du 20 août 1985.

Art. 7. – Modifie Arr. 20 août 1985, art. 1^{er}.

Art. 8. – Le présent arrêté est applicable à compter du 1^{er} juillet 1997.

ANNEXE

Méthode de mesure des émissions sonores

La présente méthode de mesure des émissions sonores d'une installation classée est applicable pour la mesure des niveaux de bruit en

limites de propriété de l'établissement et pour la mesure de l'émergence dans les zones où celle-ci est limitée.

Les mesures sont effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NFS 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. – Méthodes particulières de mesurage » (décembre 1996), complétées par les dispositions ci-après.

Cette norme fixe deux méthodes de mesure se différenciant par les moyens à mettre en œuvre et par la précision des résultats. La méthode de mesure à utiliser est la méthode dite « d'expertise » définie au point 6 de la norme. Cependant, un simple contrôle du respect des prescriptions peut être effectué selon la méthode dite de « contrôle » définie au point 5 de la norme. Dans ce cas, une conclusion quant à la conformité des émissions sonores de l'établissement ne pourra être tirée que si le résultat de la mesure diffère de la valeur limite considérée (émergence ou niveau admissible) de plus de 2 dB(A).

1. Définitions

Les définitions suivantes constituent un rappel de celles figurant dans la norme.

1.1. Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court », $L_{Aeq, \tau}$

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps « court ». Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole τ . Le $L_{Aeq, \tau}$ court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

1.2. Niveau acoustique fractile, $L_{AN, \tau}$

Par analyse statistique de L_{Aeq} courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est $L_{AN, \tau}$; par exemple, $L_{A90, 1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

1.3. Intervalle de mesure

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée.

1.4. Intervalle d'observation

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

1.5. Intervalle de référence

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

1.6. Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

1.7. Bruit particulier

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

Note : au sens du présent arrêté, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

1.8. Bruit résiduel

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

1.9. Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1 600 Hz à 8 000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

2. Méthode d'expertise (point 6 de la norme)

2.1. Appareillage de mesure (point 6.1 de la norme)

Les mesures de simple contrôle de conformité peuvent être effectuées avec un appareillage de mesure de classe 2, répondant aux spécifications du point 6.1.1 de la norme et permettant d'utiliser la technique des niveaux équivalents courts. Cet appareillage doit en outre être conforme aux dispositions légales en matière de métrologie légale applicables aux sonomètres. L'appareil doit porter la marque de vérification périodique attestant sa conformité.

Si les mesures sont utilisées en vue de la constatation d'une infraction, le sonomètre utilisé doit être de classe 1.

Avant chaque série de mesure, le sonomètre doit être calibré.

2.2. Conditions de mesure (point 6.2 de la norme)

Le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté d'autorisation, est effectué aux emplacements désignés par cet arrêté. A défaut, les emplacements de mesures sont déterminés en fonction des positions respectives de l'installation et des zones à émergence réglementée, de manière à avoir une représentativité satisfaisante de l'effet potentiel des émissions sonores de l'installation sur les zones habitées.

Note : l'arrêté d'autorisation peut moduler les niveaux admissibles selon différentes parties du pourtour de l'installation, en fonction de l'implantation des zones à émergence réglementée par rapport à l'établissement ; les contrôles doivent en principe porter sur chacun d'eux.

Le contrôle de l'émergence est effectué aux emplacements jugés les plus représentatifs des zones à émergence réglementée. Dans le cas du traitement d'une plainte, on privilégiera les emplacements où la gêne est ressentie, en tenant compte de l'utilisation normale ou habituelle des lieux.

2.3. Gamme de fréquence (point 6.3 de la norme)

Les dispositions de la norme sont applicables.

2.4. Conditions météorologiques (point 6.4 de la norme)

Les dispositions de la norme sont applicables.

2.5. Indicateurs (point 6.5 de la norme)

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

a) Contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété.

Le niveau équivalent, déterminé dans les conditions fixées au point 2.6 ci-après, est utilisé.

Lorsque le mesurage est effectué sur plusieurs intervalles, le niveau de bruit équivalent global est obtenu par la moyenne pondérée énergétique des valeurs mesurées sur chaque intervalle, en tenant compte de la

durée de la période représentée par l'intervalle de mesure selon la formule suivante :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^{i=n} t_i 10^{0,1 L_{Aeq,i}} \right]$$

dans laquelle :

- T est la durée de l'intervalle de référence ;
- $L_{Aeq,i}$ est le niveau équivalent mesuré pendant l'intervalle d'observation i ;
- t_i est la durée de la période représentée par l'intervalle de mesure i (avec $\sum_i t_i = T$).

b) Contrôle de l'émergence.

Des indicateurs différents sont utilisés suivant les situations.

Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel, déterminée selon le point 6.5.1 de la norme.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent 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. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Le point 6.5.2 de la norme n'est pas applicable, sauf en ce qui concerne la disposition relative à la tonalité marquée.

2.6. Acquisitions des données, choix et durée des intervalles d'observations (point 6.6 de la norme)

Les mesurages doivent être organisés de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe sur l'ensemble de la période de fonctionnement de l'activité.

On entend par période de fonctionnement la période où l'activité est exercée dans des conditions normales. En règle générale, cela correspond à la période de production. En dehors de cette période, des opérations de nature différente (maintenance, mise en veille de machines, etc.) mais générant peu ou pas de bruit peuvent avoir lieu. Elles ne doivent pas être incluses dans l'intervalle de référence, afin d'éviter une « dilution » du bruit correspondant au fonctionnement normal par allongement de la durée d'intégration. Toutefois, si ces opérations sont à l'origine de niveaux de bruit comparables à ceux de l'établissement en fonctionnement normal, elles sont intégrées dans l'intervalle de référence.

Si le fonctionnement se déroule sur tout ou partie de chacune des périodes diurne ou nocturne, le niveau équivalent est mesuré séparément pour chacune des parties de la période de fonctionnement (que l'on retiendra comme intervalle de référence) se situant dans les tranches horaires 7 heures - 22 heures ou 22 heures - 7 heures.

De la même façon, la valeur représentative du bruit résiduel est déterminée pour chaque intervalle de référence.

Exemple 1 : activité fonctionnant de 7 heures à 17 h 30 :

L'intervalle de référence est 7 heures - 17 heures 30. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, un seul niveau de bruit admissible.

Exemple 2 : activité fonctionnant de 4 heures à 23 heures :

Les trois intervalles de référence sont : 4 heures - 7 heures, 7 heures - 22 heures et 22 heures - 23 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, trois niveaux de bruit admissibles (un pour chaque intervalle de référence).

Exemple 3 : activité fonctionnant 24 heures sur 24 :

Les deux intervalles de référence sont 7 heures - 22 heures et 22 heures - 7 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, deux niveaux de bruit admissibles pour chacune des périodes diurne et nocturne.

Les valeurs des niveaux de bruit ambiant et résiduel sont déterminées par mesure, soit sur la totalité de l'intervalle de référence, soit sur plusieurs « échantillons », dont la représentativité est essentielle pour permettre une conclusion correcte quant à la conformité de l'installation.

Toutes les garanties doivent être prises pour assurer à chaque emplacement de mesure cette représentativité :

- les mesurages doivent de préférence être effectués sur plusieurs intervalles de mesurage distincts, de manière à caractériser correctement le ou les intervalles de référence retenus ;

- la durée des mesurages doit prendre en compte toutes les phases de l'évolution du bruit pendant la totalité de la période de fonctionnement, particulièrement dans le cas de bruits fluctuants ;

- le fonctionnement de l'installation pendant le ou les mesurages doit correspondre aux activités normales ; l'intervalle d'observation doit englober tous les cycles de variations caractéristiques de l'activité ;

- la mesure du bruit résiduel doit prendre en compte les variations se produisant pendant le ou les intervalles de référence.

Pour la détermination de chacun des niveaux de bruit ambiant ou résiduel, la durée cumulée des mesurages à chaque emplacement doit être d'une demi-heure au moins, sauf dans le cas d'un bruit très stable ou intermittent stable.

Si les valeurs mesurées sont proches des valeurs limites (niveaux admissibles et/ou émergence), un soin particulier sera pris dans le choix, la durée et le nombre des intervalles de mesurage.

3. Méthode de contrôle (point 5 de la norme)

La méthode de contrôle est moins exigeante que la méthode d'expertise, quant aux moyens à mettre en œuvre et à l'appareillage de mesure à utiliser. Elle n'est applicable qu'à des situations sonores relativement simples permettant une durée d'observation plus faible. Elle ne fait pas appel à la technique des niveaux équivalents courts.

Les dispositions du point 2 ci-dessus sont également applicables à la méthode de contrôle, sous réserve des modifications suivantes :

- l'appareillage de mesure est un sonomètre de classe 2 au moins, permettant la détermi-

nation directe du niveau de pression acoustique continu équivalent ;

- elle ne peut être mise en œuvre en cas de présence de bruit à tonalité marquée, ainsi que dans les situations nécessitant l'utilisation d'un indice fractile et décrites au point 2.5 ci-dessus.

4. Rapport de mesurage (point 7 de la norme)

Le rapport de mesurage établi par la personne ou l'organisme qualifié qui effectue des mesures de contrôle en application de l'article 5 ou à la demande de l'inspection des installations classées doit contenir les éléments mentionnés au point 7.1 de la norme, à l'exception de la référence à cette dernière, qui est remplacée par la référence au présent arrêté.

DÉCRET N° 98-1143 DU 15 DÉCEMBRE 1998

relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée, à l'exclusion des salles dont l'activité est réservée à l'enseignement de la musique et de la danse

NOR : ATE P 98 60003 D

(JO, 16 déc. 1998)

Vu le Code de la santé publique, notamment ses articles L. 1, L. 2, L. 48, L. 772 et R. 48-1 à R. 48-5 ;

Vu le Code pénal, notamment ses articles 131-41, 132-11 et 132-15, R. 610-1 et R. 610-2 ;

Vu le Code du travail, notamment ses articles R. 232-8-1 et R. 232-8-7 ;

Vu la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;

Vu le décret n° 95-409 du 18 avril 1995 pris en application de l'article 21 de la loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit et relatif aux agents de l'État et des communes commissionnés et assermentés pour procéder à la recherche et à la constatation des infractions aux dispositions relatives à la lutte contre le bruit ;

Vu le décret n° 97-34 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles, modifié par le décret n° 97-463 du 9 mai 1997 et le décret n° 97-1205 du 19 décembre 1997 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France en date du 9 novembre 1995 ;

Le Conseil d'État (section des travaux publics) entendu,

Décète :

Article premier. - Les dispositions du présent décret s'appliquent aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée, à l'exclusion des salles dont l'activité est réservée à l'enseignement de la musique et de la danse.

Les exploitants de ces établissements et les organisateurs des manifestations se déroulant dans ces locaux sont tenus de respecter les prescriptions générales de fonctionnement ci-après.

Art. 2. - En aucun endroit, accessible au public, de ces établissements ou locaux, le niveau de pression acoustique ne doit dépasser 105 dB(A) en niveau moyen et 120 dB en niveau de crête, dans les conditions de mesurage prévues par arrêté.

Art. 3. - Lorsque ces établissements ou locaux sont soit contigus, soit situés à l'intérieur de bâtiments comportant des locaux à usage d'habitation, ou destinés à un usage impliquant la présence prolongée de personnes, l'isolement entre le local d'émission et le local ou le bâtiment de réception doit être conforme à une valeur minimale, fixée par arrêté, qui permette de respecter les valeurs maximales d'émergence définies à l'article R. 48-4 du Code de la santé publique.

Dans les octaves normalisées de 125 Hz à 4 000 Hz, ces valeurs maximales d'émergence ne pourront être supérieures à 3 dB.

Dans le cas où l'isolement du local où s'exerce l'activité est insuffisant pour respecter ces valeurs maximales d'émergence, l'activité ne peut s'exercer qu'après la mise en place d'un limiteur de pression acoustique réglé et scellé par son installateur.

Art. 4. - Les arrêtés prévus aux articles 2 et 3 sont pris conjointement par le ministre chargé de la Santé et le ministre chargé de l'Environnement. Ils précisent les conditions et les méthodes de mesurage des niveaux sonores, les indicateurs complémentaires à prendre en compte conformément aux normes en vigueur ainsi que les mesures techniques destinées à préserver le public et l'environnement.

Art. 5. - L'exploitant d'un établissement visé à l'article 1^{er} est tenu d'établir une étude de l'impact des nuisances sonores comportant les documents suivants :

1° L'étude acoustique ayant permis d'estimer les niveaux de pression acoustique, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des locaux, et sur le fondement de laquelle ont été effectués, par l'exploitant, les travaux d'isolation acoustique nécessaires ;

2° La description des dispositions prises pour limiter le niveau sonore et les émergences aux valeurs fixées par le présent décret, notamment par des travaux d'isolation phonique et l'installation d'un limiteur de pression acoustique.

Ces documents doivent être mis à jour en cas de modification de l'installation.

En cas de contrôle, l'exploitant doit être en mesure de présenter le dossier d'étude d'impact aux agents mentionnés à l'article 21 de la loi du 31 décembre 1992 susvisée.

Les valeurs d'isolement acoustique des établissements visés à l'article 1^{er} doivent être certifiées par un organisme agréé conformément à la procédure définie en application des articles R. 232-8-1 et R. 232-8-7 du Code du travail.

Art. 6. - Est puni de la peine d'amende prévue pour les contraventions de la 5^e classe le fait pour toute personne visée à l'article 1^{er} :

1° D'exercer une activité relevant du présent décret sans que soit respecté le niveau de pression acoustique moyen prévu à l'article 2 ;

2° D'exercer cette activité sans que soient respectées les valeurs réglementaires d'émergence prévues à l'article 3.

ANNEXE N° 3

EXTRAIT DE L'ARRETE PREFECTORAL

DU 15 JANVIER 2007

PRÉFECTURE DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

**DIRECTION des ACTIONS
INTERMINISTERIELLES**

Bureau de l'Urbanisme et
de l'Environnement
Affaire suivie par : Mme VARCIN
Tél. 04.92.36.72.72
Fax. 04.92.32.44.48
e.mail: elisabeth.varcin@
alpes-de-haute-provence.pref.gouv.fr

DIGNE-les-BAINS, le 15 janvier 2007

ARRETE PREFECTORAL N° 2007-58

**portant autorisation de renouvellement de la carrière en roches massives
sur le territoire de la commune de Braux,
au lieu dit
"Les Barmettes et Pont de Gay"**

*LE PREFET DES ALPES DE HAUTE PROVENCE,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,*

- Vu le code de l'environnement,
- Vu le Code Minier ;
- Vu la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive et son décret d'application n° 2002-89 du 16 janvier 2002,
- Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié, pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (codifiée au titre Ier du livre V du code de l'environnement),
- Vu l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière,
- Vu l'arrêté préfectoral n°96-1888 du 6 septembre 1996 autorisant l'entreprise COZZI à exploiter une carrière de matériaux calcaires sur la commune de BRAUX, aux lieux-dits "Barmettes et Pont du Gay",
- Vu la demande en date du 28 février 2006 par laquelle M. Cozzi agissant en qualité de Chef de Centre de l'entreprise SCREG SUD EST, Établissement COZZI, sollicite l'autorisation de poursuivre l'exploitation à ciel ouvert d'une carrière de matériaux calcaires sur le territoire de la commune de BRAUX,
- Vu les avis exprimés au cours de la consultation administrative et l'enquête publique,
- Vu l'avis et les propositions du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement de la région PROVENCE ALPES COTE D'AZUR en date du 30 août 2006,
- Vu l'avis favorable de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites, réunie dans sa Formation « Carrières » le 19 décembre 2006

L'exploitant ne remettra ses déchets qu'à un transporteur titulaire du récépissé de déclaration prévu par le décret 98-679 du 30 juillet 1998 relatif au transport par route et au courtage de déchets ou il s'assurera que les quantités et la nature des déchets sont telles que le transporteur est exempté de l'obligation de déclaration. Cette information devra être reportée dans le registre sus-nommé.

Article 13 : Nuisances sonores

L'exploitation est menée de manière à ne pas être à l'origine de bruits aériens ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.

13.1 - Niveaux sonores

En dehors des tirs de mines, les émissions sonores de l'installation n'engendrent pas une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée, telles que définies à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 (JO du 27 mars 1997) :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergences réglementées (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible de 7 h à 22 h sauf dimanche et jours fériés	Émergence admissible de 22 h à 7 h Dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) mais inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence des bruits générés par l'établissement).

13.2 - Engins de transport

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de la carrière, et susceptibles de constituer une gêne pour le voisinage, doivent être conformes à la réglementation en vigueur. En particulier, les engins utilisés dans la carrière doivent être conformes au décret n° 95-79 du 23 janvier 1995 fixant les prescriptions prévues par l'article 2 de la loi n° 92.1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit et relatives aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation.

13.3 - Appareils de communication

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents ou à la sécurité des personnes.

13.4 - Contrôles acoustiques

Un contrôle des niveaux sonores pourra être réalisé à la demande de l'Inspection des Installations Classées.

Les résultats des mesures (émergences et niveaux de bruit en limite de propriété) sont tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Article 14 : Vibrations

Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées suivant les trois axes de la construction.

La fonction de pondération du signal mesuré est une courbe continue définie par les points caractéristiques suivants :

Bande de fréquence (en Hertz)	Pondération du signal
1	5
5	1
30	1
80	3/8

On entend par constructions avoisinantes les immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments.

Pour les autres constructions, des valeurs limites plus élevées peuvent être fixées par l'arrêté d'autorisation, après étude des effets des vibrations mécaniques sur ces constructions.

Le respect de la valeur limite fixée à l'article 22.2 I de l'arrêté du 22 septembre 1994 est vérifié dès les premiers tirs réalisés sur la carrière.

Les résultats de ces mesures seront conservés sur le site à la disposition de l'inspection des Installations Classées.

En outre, le respect de la valeur limite est assuré dans les constructions existantes à la date de signature du présent arrêté et dans les immeubles construits après cette date et implantés dans les zones autorisées à la construction par des documents d'urbanisme opposables aux tiers publiés à la date de signature du présent arrêté.

En dehors des tirs de mines, les prescriptions de la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sont applicables.

CHAPITRE 6 - DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES :

Article 15 : Garanties financières :

15.1 - Montant des garanties financières

Le montant des garanties financières de remise en état est fixé à 64 257 euros (soixante quatre mille deux cent cinquante sept euros)

15.2 - Justification

Avant le début des travaux, l'exploitant adresse au Préfet le document établissant la constitution des garanties financières.

15.3 - Modalités d'actualisation des garanties financières

Lorsqu'il y a une augmentation supérieure à 15% de l'indice TP01 sur une période inférieure à cinq ans, le montant des garanties financières doit être actualisé dans les six mois suivant l'intervention de cette augmentation.

L'actualisation des garanties financières relève de l'initiative de l'exploitant.

ANNEXE 17

AVIS DES MAIRES



**Mairie de Braux
Place de la Mairie
04 240 Braux**

**ETS COZZI – TRAVAUX PUBLICS
« LES SCAFFARELS »
BP 60
04 240 ANNOT**

Braux, le 2 février 2016

Objet : Avis sur la remise en état du site.

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez fait part dans le cadre d'un courrier, d'une demande d'avis au sujet des modalités de remise en état du site de la carrière située sise « Les Barmettes » et « Pont du Gay » sur la Commune de Braux.

Lors de notre visite sur place en compagnie des membres du Conseil municipal vous nous avez exposé dans les grandes lignes les modalités de remise en état envisagées.

Nous vous précisons que nous ne voyons pas d'inconvénient à la remise en état du site conformément au cahier des charges.

Nous aimerions toutefois être consultés lors du terrassement et de la végétalisation des lieux.

Nous souhaiterions par ailleurs que soit prévu un point d'eau sur une partie substantielle de la carrière pour un usage dont nous définirons ultérieurement la teneur.

Comptant sur votre compréhension et vous en remerciant par avance,

Je vous prie de me croire, Monsieur le Directeur, en l'expression de ma sincère considération.

Stéphane GRAC

Maire de Braux

République Française

Département
des Alpes de Haute Provence

COMMUNE DE SAINT BENOIT

Extrait du registre des délibérations du Conseil Municipal

**Nombre de membres en
exercice:** 11

Séance du 29 janvier 2016

Présents : 7

Représentés : 2

Votants : 9

Résultat du vote :

Pour : 9

Contre : 0

Refus de vote : 0

Abstention : 0

L'an deux mille seize et le vingt neuf janvier à 20 heures 30 le conseil municipal, appelé à siéger régulièrement par l'envoi d'une convocation mentionnant l'ordre du jour, accompagnée des rapports subséquents et adressé au moins trois jours francs avant la présente séance, s'est réuni sous la présidence de Maurice LAUGIER

Sont présents: Maurice LAUGIER, Noël BARNEAUD, Marie Claire BETOUN, Jean Paul CHAIX, Lucien EYSSAUTIER, René EYSSAUTIER, Valérie MIGLIORINI

Représentés: Frédéric HENRICY, Joseph MASSEGLIA

Excuses: Stéphan DILARD, Bernard MALAVARD

Absents:

Secrétaire de séance: Valérie MIGLIORINI

Objet: Avis sur la remise en état de la carrière de Braux lors de l'arrêt définitif des installations DE 2016_07

Le maire expose au conseil municipal que dans le cadre du projet d'extension de la carrière de Braux sur la commune de Saint Benoit, la municipalité doit émettre un avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de son arrêt définitif.

Conformément à l'article R 512-39-1 du Code de l'Environnement la société COZZI s'engage à respecter, dès l'arrêt définitif de l'exploitation, les mesures suivantes afin d'assurer sa mise en sécurité :

- Remblaiement partiel de la carrière,
- Evacuation ou élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site,
- Interdictions ou limitations d'accès,
- Suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- Surveillance des effets des installations sur l'environnement.

Après en avoir délibéré, le conseil municipal accepte les engagements formulés ci-dessus et émet un avis favorable sur la remis en état du site lors de l'arrêt définitif des installations de la carrière de Braux avec les prescriptions supplémentaires suivantes :

- Nettoyage de l'ensemble des terrains en vue d'un usage de type milieu naturel
- Suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site.

Fait et délibéré les jour, mois et an que dessus
Ont signé au registre tous les membres présents
Pour extrait conforme

RF Sous-préfecture de Castellane
Contrôle de légalité Date de réception de l'AR: 01/02/2016 004-210401741-20160129-DE_2016_07-DE

Le Maire,

Maurice LAUGIER



RF Sous-préfecture de Castellane
Contrôle de légalité Date de réception de l'AR: 01/02/2016 004-210401741-20160129-DE_2016_07-DE

ANNEXE 18

CONTRATS DE FORTAGE

BRAUX.

CONTRAT DE FORTAGE

Loyer

ENTRE :

SCREG SUD EST, SA au capital de 8 325 960 €, dont le siège social est à LYON 7ème (69363) Échangeur Lyon – 2 Avenue Tony Garnier, Immatriculée au registre du commerce de Lyon sous le N° 314 583 758, domiciliée pour les Présentes en son Établissement COZZI, sis à ANNOT (04240) représenté par Monsieur Michel COZZI sur délégation de Monsieur Philippe GUILMANT, Président Directeur Général,

Ci-après dénommée "La société"

D'UNE PART

ET :

- Monsieur Le Maire de Braux, représentant la commune de BRAUX

Ci-après dénommé "Les propriétaires"

D'AUTRE PART

Les propriétaires disposent des parcelles de terrain sises sur la commune de BRAUX

- Section C N°808
- Section C N°809
- Section C N°812

Pour une superficie totale de 6 ha 48a

56

1

Exemptes de toutes servitudes, dont le sous-sol recèle un gisement de matériaux exploitables pour les besoins de l'activité industrielle des Carrières de Pont du Gay et des Barmettes ou de toute société qu'elle se substituerait.

CELA EXPOSE, IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

Les propriétaires, en obligeant solidairement ses ayants-cause et ayants-droit, consentent par les présentes à la société qui accepte, ou à toute autre société du Groupe qui la contrôle (au sens de l'article L.233-3 du code du commerce) qu'elle se substituerait, le droit d'extraire les matériaux se trouvant dans les terrains leur appartenant, tel que décrit précédemment, dont l'extrait de plan cadastral est annexé aux présentes, tel que le tout existe et se compose avec toutes ses dépendances, sans aucune exception ni réserve.

I - DUREE :

Le présent contrat prendra effet à compter du 1^{er} janvier 2008
pour une durée de 20 ans, ou à défaut, jusqu'à épuisement du gisement si celui-ci intervenait dans un délais inférieur.


Après cette période, et à défaut par la société d'avoir notifié un an avant, par lettre recommandée avec accusé de réception, son intention d'y mettre un terme, le présent contrat se renouvellera par tacite reconduction par périodes de trois ans.

En cas de non renouvellement du présent contrat de fortage, les parties se référeront aux dispositions de l'article 107 Bis du Code Minier.

II - RESILIATION :

La présente convention pourra encore prendre fin, à l'initiative de la société seule, avant son terme normal, à quelque époque que ce soit, sous préavis de trois mois, sans aucune indemnité ni de part, ni d'autre, dans les cas suivants :

- a) épuisement constaté du gisement,
- b) si le gisement devenait de mauvaise qualité, ne permettant plus la vente des matériaux,
- c) si le gisement se restreignait dans des proportions rendant son exploitation impossible ou trop onéreuse,
- d) impossibilité technique d'exploitation,
- e) retrait, annulation, ou refus de renouvellement quelle qu'en soit la cause, des autorisations administratives délivrées à la société pour exploiter la carrière et/ou les installations de traitement y afférentes,
- f) prescriptions administratives nouvelles, de caractère général ou particulier, ayant pour effet de rendre l'exploitation impossible ou trop onéreuse.
- g) pollution ou catastrophe naturelle.



III - CHARGES ET CONDITIONS :

La présente convention est conclue sous les conditions ordinaires et de droit et plus particulièrement aux clauses et conditions suivantes que les parties s'engagent à exécuter et à accomplir :

- 1°) Sous réserve de ce qu'il est indiqué à l'article II "Résiliation", la société prendra l'ensemble des parcelles dans leur état actuel.
- 2°) L'exploitation du gisement devra avoir lieu à ciel ouvert et la société fera son affaire personnelle de toutes les obligations pouvant résulter de cette exploitation.
- 3°) La société devra prendre toutes les précautions utiles pour prévenir les éboulements éventuels de terrains voisins et faire tous travaux de soutènement qui seraient nécessaires pour prévenir tous dommages aux tiers, de façon que les propriétaires ne puissent en aucun cas être inquiétés, ni même recherchés par les propriétaires ou occupants voisins. Sous cette réserve, l'exploitation pourra avoir lieu à la profondeur que la société jugera utile.
- 4°) La société acquittera à leurs échéances et à partir du jour de l'entrée en vigueur de la présente convention, tous les impôts, taxes et contributions auxquels pourra donner lieu l'exploitation de la carrière, à l'exception des taxes foncières qui demeureront à la charge des propriétaires. La société devra se soumettre à toutes les prescriptions administratives et de police, et observer rigoureusement toutes les lois, décrets et règlement existants ou à intervenir en matière de carrières, notamment en ce qui concerne toutes précautions à prendre pour éviter tous accidents.
- 5°) La société entretiendra en bon état de viabilité les chemins d'accès à la carrière et fera son affaire personnelle de toutes contributions spéciales qui pourraient être demandées pour un entretien et la remise en état des voies publiques qu'elle utiliserait directement ou indirectement pour ses transports.
- 6°) La société conduira l'exploitation à la cadence qu'elle jugera opportune, en fonction de ses besoins en matériaux.
- 7°) La société se conformera exactement, tant pour l'exploitation proprement dite, que pour la remise en état des terrains, aux dispositions de l'arrêté préfectoral l'autorisant à exploiter.

De son côté, les propriétaires ne pourront s'y opposer et devront, en fin de contrat, reprendre les terrains objet des présentes dans l'état où ils se trouveront du fait de la remise en état ordonnée par l'arrêté préfectoral d'autorisation sus indiqué, sans pouvoir prétendre à quoi que ce soit d'autre.
- 8°) La société pourra édifier sur les terrains loués, en se conformant aux règlements d'urbanisme, s'il y a lieu, toutes constructions, installations fixes ou mobiles nécessaires à son exploitation ou à toute industrie qu'elle serait appelé à créer, soit pour faciliter son exploitation et la développer, soit pour la compléter.

Bb.

A l'expiration du présent contrat, la société devra, dans un délai d'une année enlever ses approvisionnements, matériaux en stock, machines et matériel généralement quelconque, détruire toutes installations fixes telles que socles en béton armé, quais de chargement ...

9°) La société aura la faculté de se substituer toute autre Société du Groupe auquel cette Société appartient, sauf à en informer préalablement les propriétaires par lettre recommandée avec accusé de réception.

10°) De son côté, les propriétaires s'engagent expressément à réserver à la société, la préférence pour acquérir dans le cas où ils décideraient de vendre soit tout ou partie des terrains faisant l'objet des présentes, soit simplement le tréfonds de tout ou partie de ces terrains. La société devra être informée par les propriétaires de la ou des ventes projetées avec indication du prix, par lettre recommandée. Elle disposera pour prendre parti, d'un délai de trois mois à compter de l'avis qui lui sera ainsi donné par les propriétaires.

Si la société ne se portait pas acquéreur, les propriétaires s'engagent à faire assurer la poursuite du présent contrat par le ou les nouveaux propriétaires.

IV - CONDITIONS PARTICULIERES :

En outre, les propriétaires s'obligent par les présentes :

1°) à garantir la société contre tout trouble de droit émanant d'un tiers quelconque et s'oblige à effectuer la radiation des inscriptions des privilèges ou hypothèques pouvant grever les terrains objet des présentes et ce dans un délai maximum de trois mois à compter de la signature des présentes.

2°) à donner un droit de préférence à la société, à charges et conditions égales, en cas de cession ou de concession par eux même d'autres terrains leur appartenant et susceptibles de renfermer un gisement de matériaux exploitables,

3°) à autoriser dès la signature des présentes, la société à réaliser toutes les démarches contribuant à l'ouverture de l'exploitation, à pénétrer sur les terrains pour y effectuer toutes les études nécessaires à une bonne connaissance du gisement et de son environnement.

VI - PRIX :

Le présent contrat est consenti et accepté moyennant le paiement par la société aux propriétaires d'une redevance forfaitaire annuelle de 5000 (cinq mille) Euros, quel que soit le tonnage extrait.

6.3 - Cette redevance sera actualisée annuellement au 1er Janvier de chaque année, la première fois pour le calcul de la redevance de concernant l'année 2010.

BG

L'actualisation se fera en fonction de l'indice GRA publié mensuellement par le MONITEUR DES TRAVAUX PUBLICS, selon la formule suivante :

$$P_n = P_0 (0,20 + 0,80 \frac{GRA}{GRA_0})$$

dans laquelle :

P_n = redevance concernant l'année n

P_0 = redevance de base

GRA_0 = Indice de granulats en vigueur au mois de Janvier 2009.

GRA = Indice de granulats en vigueur au mois de Janvier de l'année n.

VII- REGLEMENT DE LA REDEVANCE :

La société se libèrera valablement des sommes dues par elle, au titre du présent contrat entre les mains de la commune, aux adresses indiquées en tête des présentes.

Le règlement concernant l'année considérée s'effectuera en **une seule fois** dès que l'indice d'actualisation sera connu dans un délai de 3 mois après la fin de l'année concernée, soit au plus tard le **31 Mars** de l'année suivante.

VIII – INALIENABILITE


En raison de l'existence du présent contrat de forage et pendant toute sa durée, les propriétaires s'interdisent tout acte d'aliénation ou de disposition de tout ou partie des terrains, même à titre gratuit.

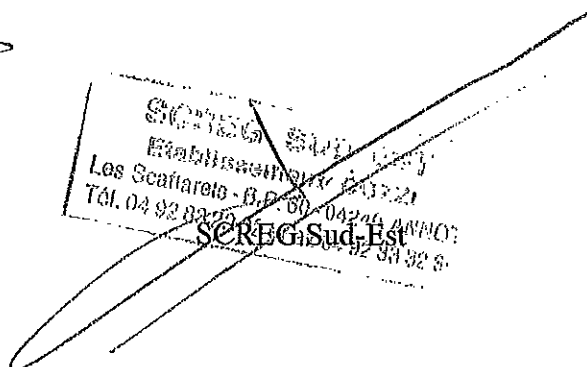
IX - ELECTION DE DOMICILE :

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les parties font élection de domicile, savoir :

- « les propriétaires » à leur adresse tel que stipulé en préambule ;
- la société preneuse, en son siège social.

Fait à BRAUX, le 18 novembre 2008
en deux exemplaires originaux.


LE MAIRE,
Bernard GRAC
LES PROPRIETAIRES


SCREG Sud-Est
Région Centre-Val de Loire
Les Scalfarets - B.P. 80 - 04200 ANNOU
Tél. 04 92 82 82 82 - 04 92 82 82 82
SCREG Sud-Est

CONTRAT DE FORTAGE

ENTRE LES SOUS SIGNES :

Mr Maurice LAUGIER, Maire de Saint-Benoit,

Ci-après dénommé « LE CONCEDANT » d'une part

ET

ETABLISSEMENT COZZI – GROUPE COLAS ayant son siège social à La Duranne – 345, rue Louis de Broglie – BP 20070 – 13792 AIX EN PROVENCE, représentée par Mr Michel COZZI

Ci-après dénommé « LE CONCESSIONNAIRE » d'autre part,

IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIIT :

Le concédant dispose de plusieurs parcelles de terrain exemptes de toutes servitudes, d'une superficie de 2ha73ca.

Dont il est propriétaire sur le territoire de la Commune de SAINT-BENOIT, et dont le sous sol semble déceler un gisement exploitable pour les besoins de l'activité industrielle du concessionnaire (ou de toute société qu'il se substituerait).

CELA EXPOSE, il a été arrêté et convenu ce qui suit :

Le concédant, en s'obligeant solidairement et en obligeant aussi solidairement ses héritiers et ayants cause, concèdent par les présentes au concessionnaire qui accepte (ou à toute société qu'il se substituerait), le droit d'extraire le matériau tout venant pouvant se trouver dans les terrains lui appartenant, situés sur la commune de SAINT-BENOIT, repris au cadastre de ladite commune sous les références suivantes :

SECTION	LIEU-DIT	N° PARCELLE	SURFACE
A	Barmettes et Pont du Gay	223	2ha 73ca

ARTICLE 8 — RETARD DANS LE REGLEMENT

A défaut de paiement de la redevance annuelle à l'échéance prévue, le propriétaire devra, par lettre recommandée avec accusé de réception, mettre le concessionnaire en demeure de régulariser la situation. A défaut d'exécution dans un délai de un mois à partir de la date de réception de ladite mise en demeure, le concédant pourra :

- demander le paiement d'intérêts de retard calculés au taux légal ;
- résilier éventuellement la présente convention sans indemnité de part et d'autre

ARTICLE 9 — REGLEMENT D'UN DIFFERENT

En cas de survenance d'un litige, les parties s'engagent, avant d'introduire une procédure, à rechercher un accord amiable :

- soit par le biais de négociations directes

En cas d'échec, la partie la plus diligente saisira, au fond le Tribunal de Grande Instance de DIGNE-LES-BAINS.

ARTICLE 10 — ETENDUE DE L'OBLIGATION DES PROPRIETAIRES

Le concédant s'engage irrévocablement à insérer dans tous actes qu'il signerait avec des tiers, relatifs aux terrains ci-dessus désignés, une clause par laquelle les tiers déclareront avoir eu communication de la présente concession et s'engagera à la respecter sans que l'inexécution de cette formalité puisse être opposée par ces tiers au concessionnaire.

ARTICLE 11— ELECTION DE DOMICILE

Pour l'exécution de la présente, les parties font élection de domicile :

Le concédant : 04240 SAINT-BENOIT

Le concessionnaire : LES SCAFFARELS — 04240 ANNOT

Fait à Saint-Benoit
Le 07 Février 2017

Le concessionnaire



COZZI
TRAVAUX PUBLICS
Colas Midi Méditerranée
Les Scaffarels - BP60 - 04240 ANNOT
T 04 92 83 22 02 - F. 04 92 83 32 39
www.cmm-cozzi.fr

Le concédant



ANNEXE 19

VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE

VTR à seuil

Substance	N° CAS	Exposition	Atteintes sur l'organisme	VTR			Organisme	Date de construction/révision	Sujet d'étude	Incertitude (facteur de sécurité)	Commentaires	Log Kow	BCF (L/kg)	Choix Note 2014	Expertise collective nationale			
				Nom	Valeur	Unité									ANSES	Date	INERIS	Date
Benzène	71-43-2	Inhalation	Atteintes du système sanguin et immunitaire	RfC	3,00E-02	mg/m3	US EPA	2003	homme	300	/	2,13	Poissons : <10; Mollusque: <1	Non	/	/	/	/
Benzène	71-43-2	Inhalation	Effets sur le système immunitaire	MRL	9,60E-03	mg/m3	ATSDR	2007	homme	10	/	2,13	Poissons : <10; Mollusque: <1	Oui	/	/	/	/
Benzène	71-43-2	Inhalation	Système sanguin	REL	3,00E-03	mg/m3	OEHHA	2014	homme	200	/	2,13	Poissons : <10; Mollusque: <1	Non	/	/	/	/
Benzène	71-43-2	Ingestion	Effets sur le système immunitaire	MRL	5,00E-04	mg/kg/j	ATSDR	2007	homme	30	VTR définie sur la base de la VTR inhalation	2,13	Poissons : <10; Mollusque: <1	Oui	/	/	/	/
Benzène	71-43-2	Ingestion	Pas d'effet recensé	RfD	4,00E-03	mg/kg/j	US EPA	2003	homme	300	VTR définie sur la base de la VTR inhalation	2,13	Poissons : <10; Mollusque: <1	Non	/	/	/	/
Dioxyde de silicium (Silice)	7631-86-9	Inhalation	Système respiratoire	REL	3,00E-03	mg/m3	OEHHA	2005	Homme	3	VTR associée à la silice cristalline respirable	/	Non bioaccumulable	OUI	/	/	/	/
Dioxyde de silicium (Silice)	7631-86-9	Ingestion	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	Non bioaccumulable	/	/	/	/	/
Monoxyde de carbone	630-08-0	Inhalation	Cerveau, cœur, muscles, développement du fœtus	VG	10	mg/m3	OMS	2000	Non précisé	Non précisé	Valeur-guide - sur 8 heures	/	/	Non	/	/	/	/
Monoxyde de carbone	630-08-0	Ingestion	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Oxydes d'azote	10102-43-9 10102-44-0	Inhalation	Poumons	VG	4,00E-02	mg/m3	OMS	2000	Non précisé	Non précisé	Valeur guide, Dioxyde d'azote	/	/	Non	/	/	/	/
Oxydes d'azote	10102-43-9 10102-44-0	Ingestion	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Poussières	/	Inhalation	Effets sur le système respiratoire	VG	1,00E-02	mg/m3	OMS	2005	Non précisé	Non précisé	Valeur-guide PM2,5	/	/	Non	/	/	/	/
Poussières	/	Inhalation	Effets sur le système respiratoire	VG	2,00E-02	mg/m3	OMS	2005	Non précisé	Non précisé	Valeur-guide PM10	/	/	Non	/	/	/	/

VTR sans seuil

Substance	N° CAS	Exposition	Atteintes sur l'organisme	ERU			Organisme	Date de construction / révision	Sujet d'étude	Classification			Commentaires	Expertise collective nationale			
				Nom	Valeur	Unité				US EPA	IARC	Union européenne		Choix Note 2014	ANSES		
															Date	INERIS	Date
Benzène	71-43-2	Inhalation	Leucémie	ERUI	2,60E-05	(µg/m³)-1	ANSES	2013	homme	A	1	C1A	Oui	Oui	<i>juil-14</i>	/	/
Benzène	71-43-2	Inhalation	Leucémie	ERUI	2,2E-6 à 7,8E-6	(µg/m³)-1	US EPA	1998	homme	A	1	C1A	Non	/	/	/	/
Benzène	71-43-2	Inhalation	Leucémie	ERUI	7,50E-06	(µg/m³)-1	OMS	2000	homme	A	1	C1A	Non	/	/	/	/
Benzène	71-43-2	Inhalation	Leucémie	ERUI	3,30E-06	(µg/m³)-1	Health Canada	1991	homme	A	1	C1A	Non	/	/	/	/
Benzène	71-43-2	Inhalation	Leucémie	ERUI	5,00E-06	(µg/m³)-1	RIVM	2001	homme	A	1	C1A	Non	/	/	/	/
Benzène	71-43-2	Inhalation	Leucémie	ERUI	2,90E-05	(µg/m³)-1	OEHHA	2002	animal	A	1	C1A	Non	/	/	/	/
Benzène	71-43-2	Ingestion	Non précisé	ERUo	1,5E-2 à 5,5E-2	(mg/kg/j)-1	US EPA	2000	homme	A	1	C1A	Extrapolé à partir de données d'exposition par inhalation	Oui	/		/
Benzène	71-43-2	Ingestion	Non précisé	ERUo	3,00E-02	(mg/kg/j)-1	RIVM	2001	homme	A	1	C1A	Extrapolé à partir de données d'exposition par inhalation	Non	/		/
Benzène	71-43-2	Ingestion	Non précisé	ERUo	1,00E-01	(mg/kg/j)-1	OEHHA	2002	non précisé	A	1	C1A	Extrapolé à partir de données d'exposition par inhalation	Non	/		/
Dioxyde de silicium (Silice)	7631-86-9	Inhalation	/	/	/	/	/	/	/	/	3	/	/	/	/	/	/
Dioxyde de silicium (Silice)	7631-86-9	Ingestion	/	/	/	/	/	/	/	/	3	/	/	/	/	/	/
Monoxyde de carbone	630-08-0	Inhalation	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Monoxyde de carbone	630-08-0	Ingestion	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Oxydes d'azote	10102-43-9 10102-44-0	Inhalation	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Oxydes d'azote	10102-43-9 10102-44-0	Ingestion	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Poussières	/	Inhalation	/	/	/	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/
Poussières	/	Ingestion	/	/	/	/	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/

ANNEXE 20

ACCIDENTOLOGIE

Du 1 janvier 2010 au 31 décembre 2014
France

Résultats de recherche d'accidents sur www.aria.developpement-durable.gouv.fr

La base de données ARIA, exploitée par le ministère du développement durable, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif. La liste des événements accidentels présentés ci-après ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs. Malgré tout le soin apporté à la réalisation de cette synthèse, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante :

BARPI – DREAL RHONE ALPES 69509 CEDEX 03 / Mel : srt.barpi@developpement-durable.gouv.fr

Liste de(s) critère(s) de la recherche

-

- | | |
|--|--|
| | <p>N°44880 - 06/11/2013 - FRANCE - 21 - BUFFON
 <i>B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i>
 Dans une carrière à ciel ouvert de roches ornementales, un sous-traitant est chargé de décoller un bloc de roche à l'aide d'une vessie à air vers 8h30. Pour descendre du bloc de 2 m de haut sur lequel il était monté, il décide de sauter au lieu d'emprunter l'échelle. A la réception, il heurte le lit de matière mis en place constitué de remblais pour amortir la chute du bloc et ne pas endommager celui ci. Il souffre de multiples fractures au niveau du tibia, du péroné, de la malléole et des métatarses du pied droit.</p> |
| | <p>N°44514 - 25/10/2013 - FRANCE - 95 - BAILLET-EN-FRANCE
 <i>B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i>
 Dans une carrière souterraine de gypse, une collision entre 2 poids lourd provoque un incendie à 3 km de l'entrée d'une galerie située à 110 m de profondeur. Les secours évacuent les 30 employés et transportent à l'hôpital les 2 conducteurs accidentés. Ne parvenant pas à atteindre le foyer, bloqués à 400 m par le front des fumées et gênés par les véhicules laissés dans les galeries lors de l'évacuation, après concertation avec l'exploitant et compte tenu du risque lié à la présence d'explosifs au fond de la carrière, il est décidé de ne pas procéder à l'extinction. Le lendemain matin, les secours et un expert des carrières constatent la fin de l'incendie ; le système de déclenchement des explosifs est neutralisé. L'activité reprend le lundi matin (28/10).</p> |
| | <p>N°44471 - 16/10/2013 - FRANCE - 95 - BAILLET-EN-FRANCE
 <i>B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i>
 Un tir de mine est effectué vers 20 h dans une carrière souterraine de gypse. Un projectile percute la porte arrière blindée du camion de tir. La porte se plie sous l'impact et blesse un opérateur à la cuisse (hématome). Ce dernier reçoit 10 jours d'arrêt de travail. L'inspection des installations classées est informée. Le camion se trouvait dans la galerie lieu du tir et celui ci n'était pas suffisamment éloigné (70 m au lieu de 100 m). De sur croît, il n'y avait pas de chef de tir parmi les 2 bouteilleurs de l'équipe de tir.</p> |
| | <p>N°43718 - 22/04/2013 - FRANCE - 21 - COMBLANCHIEN
 <i>B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i>
 Un employé d'une carrière reçoit un bloc de pierre de 500 kg sur les jambes vers 13h20. Secouru par les pompiers, il est transporté dans un état grave à l'hôpital par le SAMU. La gendarmerie enquête sur cet accident du travail.</p> |
| | <p>N°43514 - 07/03/2013 - FRANCE - 66 - SALSES-LE-CHATEAU
 <i>B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i>
 Dans une usine fabriquant des charges minérales à base de carbonate de calcium, un feu se déclare vers 6 h au niveau d'une cuve de 300 l de stéarine. Cette substance, se présentant sous forme de paillettes, est fondue par bain marie dans une cuve réchauffée par de l'huile portée à hautes températures par des résistances électriques. Les systèmes de détection des fumées donnent l'alerte. L'atelier où se produit l'accident étant situé au 3ème étage d'un bâtiment, le feu se propage aux 2 autres étages supérieurs à la faveur des chemins de câbles et d'un élévateur vertical. Les pompiers éteignent l'incendie vers 8 h avec 2 lances à mousse, après 1h30 d'intervention. Parallèlement, un dispositif à vessie est mis en place à la sortie du regard des eaux de ruissellement afin de collecter les eaux d'extinction. Les secours utilisent enfin une réserve d'eau de 120 m³ interne au site. Le réseau de forage d'eau de l'entreprise n'a pas été utilisé. Les groupes électrogène n'ont en effet pas pris le relais à la suite de la coupure générale d'électricité. Le feu a endommagé la cuve, des équipements électriques (câbles d'alimentation et moteurs), ainsi que l'élévateur situé à proximité. Les eaux d'extinction sont récupérées par une société spécialisée afin d'être traitées.</p> |
| | <p>N°43702 - 25/02/2013 - FRANCE - 01 - GEX
 <i>B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i>
 La benne relevée d'un camion déchargeant des matériaux entre en contact avec une ligne électrique dans une carrière. Les pneumatiques du camion éclatent. Le chauffeur électrisé est transporté vers l'hôpital. Les distances minimales de sécurité pour l'évolution des engins à proximité des lignes de transport d'électricité n'ont pas été respectées.</p> |
| | <p>N°43701 - 08/11/2012 - FRANCE - 01 - GEX
 <i>B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i>
 La benne relevée d'un camion entre en contact avec une ligne électrique moyenne tension dans une carrière.</p> |
| | <p>N°42204 - 23/05/2012 - FRANCE - 84 - OPPEDE
 <i>B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise</i>
 Des démineurs se rendent dans une carrière pour détruire des explosifs retrouvés dans la matinée chez un particulier. La presse évoque des explosifs agricoles, des détonateurs et des mèches lentes. Compte-tenu de l'instabilité des produits, les 2 démineurs expérimentés de 50 et 49 ans souhaitant limiter leur transport avaient obtenu de les détruire dans un lieu proche de la découverte. A 13h30, les employés de la carrière revenant de leur pause déjeuner découvrent les 2 démineurs très grièvement blessés (membres supérieurs arrachés, brûlures au thorax) et alertent les secours. Les 2 victimes sont évacuées par hélicoptère dans des services spécialisés où ils sont placés en soins intensifs. Deux autres binômes de démineurs sécurisent le site et détruisent les explosifs restants. Le préfet se rend sur les lieux. Une enquête est effectuée pour déterminer les causes et circonstances de l'explosion ; l'accident serait survenu lors du déconditionnement de détonateurs dégradés.</p> |



N°41997 - 04/04/2012 - FRANCE - 06 - BLAUSASC

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Dans une carrière de marne à ciel ouvert, le conducteur d'un tombereau est gravement blessé à la suite du basculement de son véhicule alors qu'il effectue une marche arrière. La victime, employée d'une entreprise extérieure, souffre d'une fracture du bassin et d'un traumatisme crânien ; son pronostic vital est engagé.



N°43026 - 20/02/2012 - FRANCE - 16 - CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTE

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Le chauffeur d'un tombereau de carrière est chargé de transporter des matériaux de découverte. Il emprunte à vide une piste ascendante à proximité du front de taille permettant de rejoindre la partie supérieure de la carrière. Au lieu de quitter la piste vers la droite pour rejoindre le chantier de découverte par un terrain dégagé, il poursuit sa trajectoire en courbe vers la gauche qui le ramène vers le front de taille. Il franchit l'alignement de blocs rocheux et chute de 15 m. Le tombereau se renverse du côté de la cabine de conduite. Le chauffeur, portant sa ceinture de sécurité, a les jambes coincées et est conscient. Les pompiers mettent 2h30 pour le dégager. Il décède d'un arrêt cardiaque lors de la décompression des jambes pour le sortir de la cabine. L'inspection des installations classées se rend sur place. Le tombereau était suivi et entretenu régulièrement. Le sol de la piste était mou sans être excessivement glissant. Les traces montrent que la trajectoire du tombereau était régulière et que le chauffeur n'a ni freiné ni dérapé. Le véhicule s'est présenté perpendiculairement au bloc rocheux (57 cm de haut), configuration la plus défavorable pour entraver un véhicule. Les roues sont passées de chaque côté du bloc. Aucune trace n'est relevée sur les parties basses du véhicule dont la garde au sol est de 60 cm. Les prescriptions concernant l'aménagement des pistes (écart avec une paroi, hauteur du cordon de matériaux correspondant au moins au rayon des plus grandes roues des véhicules) étaient respectées. Enfin, le chauffeur, expérimenté, était formé à la conduite et autorisé à conduire des tombereaux. L'alignement de blocs rocheux était rompu par un décrochement ce qui n'a pas permis d'entraver la progression d'un véhicule de ce gabarit puisque les traces de pneumatiques passaient de part et d'autre d'un bloc isolé à l'endroit de la chute. Aucune trace n'a été constatée sous le tombereau permettant de d'indiquer une perturbation de la trajectoire du véhicule par le bloc rocheux.



N°40682 - 02/08/2011 - FRANCE - 66 - ESPIRA-DE-L'AGLY

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Un chargeur de chantier dévale de 10 m en contrebas dans une carrière et se renverse. La victime, non incarcérée, est sortie du véhicule par ses collègues. Somnolente et souffrant du dos, elle est transportée au centre hospitalier. Une fuite de carburant étant constatée, un barrage de terre et de graviers est dressé pour éviter tout écoulement dans le ruisseau.



N°40577 - 20/05/2011 - FRANCE - 74 - SAINT-JEOIRE

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Dans une carrière de calcaire à ciel ouvert, un sous-traitant patine et perd le contrôle de son 4x4 vers 8h50 en voulant accéder au front de taille pour des travaux de vieillissement artificiel par une piste impactée par un gros orage survenu la veille. Le véhicule recule, percute le flanc de montagne, fait plusieurs tonneaux, franchit le merlon de protection le long de la piste et est stoppé par la végétation et les arbres du talus. Les 2 employés présents dans la cabine souffrent de blessures superficielles et de contusions ; ils sont transportés à l'hôpital et reçoivent des arrêts de travail d'une semaine pour l'un et 10 jours pour l'autre. Un 3ème employé, stagiaire, se trouvait dans la benne du 4x4, non attaché, et a été éjecté ; il souffre de nombreuses blessures, d'un traumatisme crânien et d'une fracture du coude, il est hélicoptéré à l'hôpital et reçoit un arrêt de travail de 4 semaines. L'exploitant de la carrière avait délivré un permis de travail et avait amené l'entreprise sous-traitante en reconnaissance avec son véhicule sur les lieux le matin même. La piste dont la pente est proche de 20 % était rendue glissante par les orages de la veille. L'inspection des IC, avertie vers 9h15, se rend sur place. Aucune défaillance n'est attribuée à l'exploitant ; néanmoins, il devra mettre en place une procédure renforcée pour ce type d'intervention et prévoir des dispositifs d'arrimage supplémentaires pour les 4x4 extérieurs au site et susceptibles d'intervenir sur des pistes raides après des périodes pluvieuses.



N°40999 - 08/04/2011 - FRANCE - 06 - BLAUSASC

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Durant le nettoyage d'une plate-forme d'extraction dans une carrière à ciel ouvert de marne, un bulldozer fait une chute de 10 m dans un vallon en bordure de la zone de travaux. Le conducteur de l'engin décède de ses blessures.



N°39780 - 08/02/2011 - FRANCE - 33 - SAINT-GERMAIN-DU-PUCH

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Un affaissement de terrain se produit vers 14 h sur 5 000 m² et 2 m de profondeur à la suite de l'effondrement de galeries de carrières souterraines exploitées jusqu'à la fin des années 60 pour la pierre de taille, puis utilisées comme champignonnière jusqu'à la fin des années 90. Aucun blessé n'est à déplorer, mais une habitation gravement endommagée menace de s'effondrer. Un périmètre de sécurité est mis en place et 7 occupants de 3 habitations sont relogés dans leur famille. L'alimentation d'une canalisation de gaz naturel desservant 180 foyers de 3 communes est interrompue par le service de distribution compétent. Le lendemain, le périmètre de sécurité est porté à 2 hectares à la suite des reconnaissances souterraines effectuées par le service des carrières du Conseil Général. Au total, 10 habitants de 5 maisons sont ainsi relogés dans leur famille ; un arrêté de péril imminent est pris pour les 5 habitations. La circulation sur le chemin de THIES est interdite sur 500 m. L'alimentation en gaz des 180 abonnés est rétablie 4 jours plus tard après mise en place d'une canalisation aérienne provisoire.



N°39226 - 02/11/2010 - FRANCE - 65 - IZAOURT

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Vers 9 h, dans une carrière de calcaire à ciel ouvert, un accident mortel se produit lors d'un transfert d'explosifs vers la zone de tir effectué par 3 personnes d'entreprises extérieures. Le godet d'une pelle ayant été chargé avec du nitrate fioul et des émulsions par l'employé de la société fournissant les explosifs, le boutefeu de l'entreprise de minage fait passer le carton des détonateurs au conducteur par la fenêtre ouverte de la cabine de l'engin. Au cours de cette manipulation, le conducteur accroche la commande de rotation de la tourelle. Le godet se déplace jusqu'au contact avec le bord du camion de livraison en coinçant l'opérateur qui avait chargé le godet et qui se trouvait à 2 m de ce dernier: victime d'un écrasement du bas du thorax, il ne pourra pas être réanimé par les services de secours.



N°39535 - 26/08/2010 - FRANCE - 01 - HAUTEVILLE-LOMPNES

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Dans une carrière de pierre marbrière, un employé travaillant seul s'approche d'un front de taille pour décrocher le câble diamanté à la fin du sciage d'une tranche de 4,2 m de haut. Un pan du front, désolidarisé du reste du massif par une bande terreuse et de 40 cm d'épaisseur, se détache et s'effondre sur le carreau ; la victime, qui s'était écartée en constatant l'instabilité de la paroi, a le pied écrasé par un bloc de pierre. L'exploitant n'avait pas vu cette faille dans le massif. L'arrosage couplé au sciage du bloc a pu avoir une influence sur le comportement de la veine terreuse.



N°38704 - 22/07/2010 - FRANCE - 69 - LOZANNE

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Le 21/07, un bourrage est détecté sur le convoyeur d'alimentation d'un concasseur à percussion d'une carrière de roches massives. Une équipe intervient mais constate un dysfonctionnement au redémarrage du concasseur dont l'examen révèle qu'il est rempli des matières collantes, depuis le rotor jusqu'aux poutres situées sous la trémie. Une analyse des risques est réalisée pour l'intervention ; l'appareil est consigné et les employés équipés de harnais de sécurité se relaient pour dégager la matière en s'asseyant sur le rebord du concasseur au-dessus de la zone colmatée. L'opération dure jusqu'à 22 h. Le lendemain, une nouvelle équipe intervient à partir de 6h30. Après avoir pris connaissance des consignes de sécurité, vérifié la consignation des équipements et visité le chantier, la décision est prise d'intervenir à partir du haut du concasseur et d'élargir progressivement le trou dans la matière agglomérée. L'opération est réalisée avec un petit marteau piqueur électrique par 3 employés se relayant équipés d'un harnais et d'un stop-chute. Ils s'appuient d'abord sur le produit colmaté puis sur le bord du bâti et enfin sur les poutres transversales à l'intérieur de la trémie du concasseur. Le convoyeur est redémarré ponctuellement afin d'évacuer la matière, après que l'intervenant soit sorti. Vers 11h45, alors qu'un employé finit de décolmater un côté de la goulotte de descente du bâti, un agglomérat de matières situé au-dessus entre le bâti et le rotor, non visible à l'oeil nu, se détache et glisse le long de la paroi. Heurté au niveau du dos, il est entraîné et s'immobilise coincé entre la paroi et une poutre. Prévenus par les appels de la victime, les 2 autres personnes descendent dans le concasseur et parviennent à le dégager. Se plaignant de douleurs au dos, la victime est prise en charge par les pompiers et subit une ITT de 8 jours. L'exploitant informe l'inspection des installations classées. L'analyse des causes de l'accident montre la nécessité de mieux prendre en compte dans le mode opératoire la vérification du nettoyage (purgeage) de zones non visibles situées au-dessus de l'opérateur. La recherche d'outils permettant un nettoyage "à distance" est également engagée.



N°37816 - 14/02/2010 - FRANCE - 27 - BEUZEVILLE

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Un affaissement de sol se produit au-dessus d'une ancienne marnière. Une chaussée s'effondre dans un lotissement en formant une cavité d'un diamètre de 4 m sur 6 m de profondeur. Les secours établissent un périmètre de sécurité de 50 m et évacuent 8 personnes de 5 pavillons ; la circulation est déviée. Un arrêté municipal de péril est pris pour interdire l'accès au lotissement et une expertise est réalisée.

Du 1 janvier 2010 au 31 décembre 2014
Mot clé : "carrière"
France

Résultats de recherche d'accidents sur www.aria.developpement-durable.gouv.fr

La base de données ARIA, exploitée par le ministère du développement durable, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif. La liste des événements accidentels présentés ci-après ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs. Malgré tout le soin apporté à la réalisation de cette synthèse, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante :

BARPI – DREAL RHONE ALPES 69509 CEDEX 03 / Mel : srt.barpi@developpement-durable.gouv.fr

Liste de(s) critère(s) de la recherche

-

-  **N°45194 - 15/04/2014 - FRANCE - 83 - SAINT-RAPHAEL**
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Vers 12 h, un chargeur roule sur une voiture dans une carrière. Les 2 occupants du véhicule léger sont blessés dont 1 gravement.
-  **N°44991 - 24/02/2014 - FRANCE - 17 - THENAC**
C23.70 - Taille, façonnage et finissage de pierres
 Un employé d'une carrière souterraine se coince la jambe sous un bloc de pierre vers 15h45. L'accident a eu lieu à 2 km de l'entrée. La victime est dégagée par ses collègues puis prise en charge par les pompiers et le SAMU.
-  **N°45039 - 07/01/2014 - FRANCE - 02 - SAINT-REMY-BLANZY**
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Un glissement de terrain se produit dans une carrière de sable industriel exploitée en creux/butte. Le site est mis en sécurité avec une interdiction de circulation dans la zone, un balisage et la mise en place d'un remblai en pied de talus. L'éboulement est dû à une surcharge des terres en eau. Le glissement s'est produit dans un talweg où arrivent les eaux de pluies de tous les champs situés au sud-ouest en amont. A cet endroit, l'exploitant a découvert un drain agricole dont la présence n'était pas connue ainsi qu'une couche d'argile verte ayant guidé les eaux. Après expertise, un bureau d'étude note l'absence de problème global d'instabilité des fronts mais fournit des préconisations pour reconstituer la bande de 10 m, consolider l'existant et améliorer la stabilité des futurs fronts.
-  **N°44880 - 06/11/2013 - FRANCE - 21 - BUFFON**
B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Dans une carrière à ciel ouvert de roches ornementales, un sous-traitant est chargé de décoller un bloc de roche à l'aide d'une vessie à air vers 8h30. Pour descendre du bloc de 2 m de haut sur lequel il était monté, il décide de sauter au lieu d'emprunter l'échelle. A la réception, il heurte le lit de matière mis en place constitué de remblais pour amortir la chute du bloc et ne pas endommager celui ci. Il souffre de multiples fractures au niveau du tibia, du péroné, de la malléole et des métatarses du pied droit.
-  **N°44514 - 25/10/2013 - FRANCE - 95 - BAILLET-EN-FRANCE**
B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Dans une carrière souterraine de gypse, une collision entre 2 poids lourd provoque un incendie à 3 km de l'entrée d'une galerie située à 110 m de profondeur. Les secours évacuent les 30 employés et transportent à l'hôpital les 2 conducteurs accidentés. Ne parvenant pas à atteindre le foyer, bloqués à 400 m par le front des fumées et gênés par les véhicules laissés dans les galeries lors de l'évacuation, après concertation avec l'exploitant et compte tenu du risque lié à la présence d'explosifs au fond de la carrière, il est décidé de ne pas procéder à l'extinction. Le lendemain matin, les secours et un expert des carrières constatent la fin de l'incendie ; le système de déclenchement des explosifs est neutralisé. L'activité reprend le lundi matin (28/10).
-  **N°44507 - 24/10/2013 - FRANCE - 42 - BELLEGARDE-EN-FOREZ**
08.1 -
 Le chauffeur d'un tombereau rigide recule avec son engin sur un chemin d'une carrière pour déverser le contenu de sa benne en contrebas. Il recule trop et chute de 7 m vers 18h30. Le tombereau atterrit sur le toit. Le jeune chauffeur (20 ans) est gravement blessé. L'inspection des installations classées est informée. Des doutes existent sur l'efficacité du merlon de terre délimitant le chemin. La gendarmerie enquête. Le chauffeur d'un tombereau rigide alimente par le haut un stock de matériaux impropres au concassage. Il fait marche arrière avec son engin sur la plateforme pour y déverser le contenu de sa benne. En reculant, il s'approche du talus, franchit le bourrelet puis chute de 7 m en contrebas vers 18h30. Le tombereau atterrit sur le toit. Le jeune chauffeur (29 ans) est gravement blessé, son pronostic vital est engagé L'inspection des installations classées est informée. L'enquête au titre de l'inspection du travail est en cours. Des doutes existent sur l'efficacité du merlon de terre délimitant la plateforme en haut de talus. La gendarmerie enquête. L'accidenté est cliniquement sorti d'affaire et aura une incapacité de travail supérieure à 6 mois.



N°45099 - 24/10/2013 - FRANCE - 69 - PUSIGNAN

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Lors du démontage d'un groupe mobile après une campagne de concassage dans une carrière, le grue fléchit brusquement et le tapis convoyeur blesse 2 sous-traitants. Ils sont transportés à l'hôpital : l'un d'eux souffre d'une contusion à l'épaule, d'un ?dème ainsi que d'une inflammation du poignet droit et reçoit un arrêt de travail de 3 mois ; l'autre souffre également d'une contusion à l'épaule ainsi que de douleurs de la cage thoracique et reçoit un arrêt de travail de 2 mois et 28 jours. Le sous-traitant en charge de la grue possédait bien les habilitations requises. Après expertise de la commande et le constat de l'absence de changement de régime du moteur, un geste malencontreux paraît improbable. La grue, mise en service en 2006, avait été vérifiée le 30/10/13 sans aucune anomalie détectée et travaillait largement en dessous de son domaine d'action (500 kg soulevés contre 4,5 t au maximum). Un des sous-traitants blessé a indiqué que la grue avait tendance à fléchir de manière anormale mais à vitesse lente ; aucun fléchissement intempestif n'avait cependant été constaté dans les 2 mois précédents. Le responsable de la société sous-traitante fait modifier le système de fixation de la poutre afin que les employés n'aient plus besoin de se trouver sous le tapis convoyeur pour le démonter ; les 2 autres groupes mobiles de concassage sont également modifiés. L'inspection des IC, informée le lendemain, demande à l'exploitant de questionner le constructeur sur la possibilité de perturbation de la commande de la grue par des radiofréquences ou ondes électromagnétiques, la carrière se trouvant à proximité d'un aéroport. Les contrôles menés par la suite (vérification générale périodique, vérification par un organisme en application de l'arrêté du 1er mars 2004 au titre des appareils et accessoires de levage) ne permettent pas de déceler d'anomalie de fonctionnement, et le constructeur, consulté, indique qu'il n'a pas connaissance de problème d'interférence électromagnétique qui pourraient entraîner des mouvements de grues. L'inspection du travail autorise la remise en service de cette grue sous les réserves suivantes : - affecter les victimes de l'accident à d'autres grues que celle incriminée lors de l'accident, - donner des instructions écrites et orales au personnel qui sera en charge de cette grue de signaler au supérieur hiérarchique et à la responsable sécurité tout comportement anormal de la grue, et afficher cette instruction dans la cabine du camion grue ; tracer en interne par écrit les observations qui pourraient remonter, - faire repasser à l'ensemble du personnel qui manipule ce type de grue, dans les meilleurs délais, un recyclage CACES ou une formation ciblée sur l'utilisation en toute sécurité de ce type de grue.



N°44477 - 16/10/2013 - FRANCE - 31 - MONDAVEZAN

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Vers 15h10, un employé est écrasé par la chute d'un des éléments de tapis transporteur au moment de l'ouverture de la sangle d'arrimage lors du déchargement d'une remorque dans une carrière alluvionnaire à ciel ouvert. Malgré l'intervention rapide des témoins, la victime ne peut être réanimée. L'inspection des installations classées, informée par l'exploitant, se rend sur les lieux à 18 h. Les forces de l'ordre effectuent une enquête pour déterminer l'origine de l'accident.



N°44471 - 16/10/2013 - FRANCE - 95 - BAILLET-EN-FRANCE

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

Un tir de mine est effectué vers 20 h dans une carrière souterraine de gypse. Un projectile percute la porte arrière blindée du camion de tir. La porte se plie sous l'impact et blesse un opérateur à la cuisse (hématome). Ce dernier reçoit 10 jours d'arrêt de travail. L'inspection des installations classées est informée. Le camion se trouvait dans la galerie lieu du tir et celui ci n'était pas suffisamment éloigné (70 m au lieu de 100 m). De sur croît, il n'y avait pas de chef de tir parmi les 2 boute-feux de l'équipe de tir.



N°44882 - 09/10/2013 - FRANCE - 69 - RIVOLET

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Une foreuse est utilisée pour réaliser un pré-découpage sur un éperon rocheux étroit dans une carrière de roche massive. La zone aménagée pour le positionnement de la foreuse interdit la présence d'une bande plane de terrain pour évoluer autour de l'engin. Après forage du second trou, le conducteur sort de son engin muni d'un casque et d'un décimètre pour contrôler la bonne profondeur du trou. Son pied glisse sur le marche pied, il chute du front de taille et tombe de 15 m. Il souffre d'un hématome à la tête, d'un hématome sans gravité à la rate, d'une fracture du poignet gauche et d'une fracture du bassin. Il ne portait pas de harnais de sécurité.



N°44751 - 08/09/2013 - FRANCE - 60 - BORAN-SUR-OISE

B08.91 - Extraction des minéraux chimiques et d'engrais minéraux


Une rave-party illégale se déroule dans une carrière de chaux à l'insu de l'exploitant. Un participant se tue en chutant du front de taille de 12 m de haut vers 7 h. La gendarmerie fait évacuer le site. La carrière n'est pas exploitée en permanence. La dernière campagne d'extraction s'est achevée en décembre 2012 et le portail d'accès au site avait été fermé par une chaîne et un cadenas. Ce dispositif a été forcé pour laisser l'accès libre au site, une procédure judiciaire est ouverte.





N°43898 - 12/06/2013 - FRANCE - 30 - ROCHEFORT-DU-GARD


E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

Dans une carrière, un convoyeur à bande de 4 t accroché à une grue se détache et tue un installateur donnant des instructions au sol vers 17 h.


 **N°44080 - 11/06/2013 - FRANCE - 64 - REBENACQ**
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Des employés d'une carrière interviennent sur un broyeur vers 16h30. L'appareil a été arrêté le matin, une plaque du gueulard d'alimentation s'étant détachée suite à la rupture de boulons oxydés et ayant entraîné un bourrage du broyeur. L'opération de maintenance consiste à redresser le système de descente de l'écran du broyeur primaire. Lors du remontage, une rondelle amortisseur est désaxée et empêche la course d'une tige filetée tordue dont le fourreau a été raccourci. Un employé maintient la rondelle pendant qu'un collègue la frappe avec un marteau pour la recentrer. Le système se débloque soudainement, écrasant les doigts de l'employé entre 2 rondelles. Les pompiers l'évacuent à l'hôpital, touché aux 2 index et au majeur gauche. Il est amputé de la première phalange de ce doigt. La gendarmerie et l'inspection des installations classées sont informées. Le broyeur avait été correctement consigné. Il s'avère que l'opération a été préparée dans l'urgence, sans réaliser d'étude de risques. La notice de l'équipement ne mentionne pas de mode opératoire pour ce type de maintenance. L'utilisation de cales n'est mentionnée que pour les réglages des écrans de chocs. L'exploitant rappelle aux employés la procédure de consignation et notamment l'utilisation de cales.

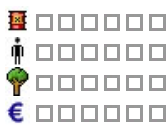
 **N°43835 - 25/05/2013 - FRANCE - 83 - LA MOLE**
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Un feu se déclare vers 18 h dans un hangar d'une carrière. Le sinistre menace une cuve de carburant. Les pompiers éteignent l'incendie vers 19 h.

 **N°43828 - 12/05/2013 - FRANCE - 78 - GUITRANCOURT**
E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux
 Un incendie se déclare un dimanche vers 18h45 dans un centre d'enfouissement de déchets (CET) de 69 ha au niveau d'une alvéole de stockage de déchets non dangereux de 13 ha en exploitation depuis 4 mois (hauteur de déchets « faible », de 2 à 5 m selon les endroits). Un ornithologue effectuant des observations dans le secteur de la carrière voisine alerte le personnel de la carrière qui appelle à son tour les pompiers (à qui il donnera accès au site avant l'arrivée du directeur) et le directeur du CET. La propagation du feu le long du géocomposite de drainage sur la diguette séparant 2 alvéoles est rapidement stoppée par les pompiers. Les secours attaquent ensuite l'extinction des déchets à partir de la borne incendie du site et d'un bassin de rétention avec l'aide de 4 conducteurs d'engins de la société arrivés en renfort : les déchets sont retirés de la zone sinistrée par les engins, étalés sur le dessus du massif, arrosés par les pompiers puis recouverts d'un mélange terre/sable pour limiter le risque de reprise d'incendie. Une reprise nécessitant un déplacement des pompiers se produira toutefois vers 1 h du matin sur une zone n'ayant pas fait l'objet du 1er déblai de déchets car supportant alors le passage des tuyaux d'alimentation des lances incendie. Une 2ème reprise, vers 5 h sur un matelas, est maîtrisée en interne. La barrière de sécurité active au niveau de la diguette d'isolation hydraulique est endommagée (géotextile et géomembrane incendiés) : l'exploitant s'assure que la barrière passive de l'unité n'a pas été sollicitée (le niveau des lixiviats en point bas de l'alvéole est bien inférieur à la hauteur du drainant de la barrière passive) et répare la partie incendiée. La tête de puits de pompage des lixiviats de la zone en cours d'exploitation, comprenant notamment les câbles d'alimentation électrique, le tuyau de collecte et la pompe de relevage des lixiviats, a brûlé. L'exploitant remplace l'ensemble le lendemain pour pomper les lixiviats et ainsi limiter leur quantité et donc la sollicitation de la barrière passive au niveau du point bas de la zone. Les 60 m3 d'eau récupérés dans l'alvéole contiguë (non exploitée) seront traités comme des lixiviats. Le montant des dommages matériels est estimé à 40 keuros. L'origine de l'incendie est inconnue. Le site était fermé pour le Week-end et aucun point chaud n'avait été repéré avant la fermeture. L'incendie s'est avéré superficiel au niveau du flanc de l'alvéole (pas de feu couvant), dans une zone où les déchets avaient été mis en place depuis plusieurs semaines.

 **N°43718 - 22/04/2013 - FRANCE - 21 - COMBLANCHIEN**
B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Un employé d'une carrière reçoit un bloc de pierre de 500 kg sur les jambes vers 13h20. Secouru par les pompiers, il est transporté dans un état grave à l'hôpital par le SAMU. La gendarmerie enquête sur cet accident du travail.

 **N°43610 - 27/03/2013 - FRANCE - 52 - LIFFOL-LE-PETIT**
B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Vers 13h40, un employé d'une carrière se retrouve coincé au niveau du bassin sous un tapis de convoyage ayant cassé. Les pompiers sécurisent le convoyeur et dégagent la victime que le SAMU transporte à l'hôpital. La gendarmerie et le maire se sont rendus sur place.

 **N°43702 - 25/02/2013 - FRANCE - 01 - GEX**
B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 La benne relevée d'un camion déchargeant des matériaux entre en contact avec une ligne électrique dans une carrière. Les pneumatiques du camion éclatent. Le chauffeur électrisé est transporté vers l'hôpital. Les distances minimales de sécurité pour l'évolution des engins à proximité des lignes de transport d'électricité n'ont pas été respectées.

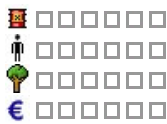


N°43686 - 12/02/2013 - FRANCE - 40 - SAINT-SEVER

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Suite à une crue du Bahus, un glissement de terrain d'un volume estimé de 1 000 m³ survient en limite extérieure d'une carrière à ciel ouvert de sables et de graviers entraînant la rupture d'un merlon de terre protégeant la zone d'extraction. Ce glissement, formant une lentille d'environ 10 m, a entraîné la mise à l'air libre d'un câble électrique 20 000 V enterré ainsi que l'arrachement de canalisations de pompage d'eau et de rejet des eaux usées d'une société voisine. L'amélioration du tracé de ces canalisations réalisée quelques mois auparavant a nécessité un déplacement de terre et fragilisé le merlon qui n'avait pas vocation à constituer une digue de retenue d'eau compte tenu de la présence de zones d'expansion des crues.

L'exploitant envisage la mise en place d'enrochements en fond de zone de glissement pour consolider les terrains, la recharge en matériaux issus du site d'extraction, le recouvrement par de la terre végétale et la création d'un passage préférentiel au travers du merlon pour favoriser l'écoulement d'une nouvelle crue du Bahus.



N°43355 - 01/02/2013 - FRANCE - 71 - LA CHAPELLE-SOUS-DUN

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

Le dysfonctionnement du système de régulation de température d'une centrale à bitume d'une carrière entraîne la surchauffe de l'huile caloporteuse et provoque un départ de feu vers 7h30. Les employés appellent les secours, dressent des merlons de sable pour contenir tout écoulement et attaquent le feu à l'aide d'extincteurs. Les secours éteignent le sinistre en 10 min. Des pompiers venant de plusieurs centres du département sont intervenus en raison des risques liés à la présence d'une cuve de 30 m³ de fioul. Le dispositif est levé à 11h15.



N°43352 - 30/01/2013 - FRANCE - 33 - AVENSAN

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

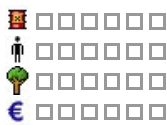
Un sous-traitant et un chauffeur d'engin d'une carrière démontent la flèche d'une dragline sur une aire dédiée de la carrière. Ils ne mettent pas en place les haubans de sécurité normalement utilisés pour soulager la flèche en la posant au sol malgré la présence de ces dispositifs sur place. La flèche reste donc en suspension. Elle s'effondre sur le sous-traitant lors du démontage et le tue. La gendarmerie et l'inspection des installations classées se rendent sur place.



N°43856 - 21/01/2013 - FRANCE - 26 - MERCUROL

F43.12 - Travaux de préparation des sites

Alors qu'un ouvrier opère sur un convoyeur de matériaux dans une carrière de graviers à ciel ouvert, sa main est happée entre le tapis de transport et le rouleau d'entraînement. Le temps que l'un de ses collègues procède à l'arrêt de l'urgence de la machine, son bras est entraîné par le tapis. L'alimentation électrique est coupée. A l'arrivée des secours, la victime est toujours consciente et debout. Ils placent d'abord un coussin pneumatique dans l'espace disponible entre le tapis et le rouleau, mais sa mise en pression ne permet pas de gagner l'espace nécessaire au dégagement. Les secours entreprennent alors le démontage du dispositif d'attache du rouleau puis, après renseignement sur la structure de la machine auprès de l'exploitant, ils découpent le rouleau et son attache et dégagent l'ouvrier après 65 min. La victime souffre de plusieurs fractures mais devrait conserver son bras.



N°43701 - 08/11/2012 - FRANCE - 01 - GEX

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

La benne relevée d'un camion entre en contact avec une ligne électrique moyenne tension dans une carrière.



N°42771 - 20/09/2012 - FRANCE - 53 - VOUTRE

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

A la suite d'une anomalie constatée en salle de commande dans une carrière, 2 employés vont inspecter un transporteur à bande qui s'est mis en défaut. Pendant que l'un va chercher des pièces de rechange, l'autre remarque qu'un morceau de tapis bat entre les 2 bandes d'un autre transporteur, au pied du tambour de pied. Les carters des angles rentrants et du tambour n'ayant pas été remontés lors d'une réparation antérieure, l'employé décide de retirer le morceau de tapis sans arrêter le convoyeur. Son bras gauche est happé entre le tapis et le tambour. Le superviseur, détectant un défaut sur le transporteur, vient lui porter secours avec un autre employé qui isole électriquement l'appareil de convoyage. Les pompiers prennent en charge le blessé. L'intervention rapide des secours permet de limiter la gravité de la blessure de la victime (atteintes aux muscles et tendons).



N°42773 - 23/08/2012 - FRANCE - 45 - DRY

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Dans une carrière, un intérimaire monte sur un transporteur à bandes pour graisser un autre convoyeur. Pour une raison inconnue, il chute d'une hauteur de 1,50 m sur une dalle en béton et se fracture le coude droit. Il se voit prescrire un arrêt de travail de 3 mois. L'accès non sécurisé aux points de graissage, l'absence de protection individuelle ou collective pour le travail en hauteur, une information insuffisante sur le risque du travail en hauteur et le manque de mode opératoire ont été identifiés par l'exploitant comme facteurs ayant favorisé la survenue de cet accident. Une communication de cet accident sous la forme d'un document synthétique a été réalisée vers l'ensemble des sites du groupe et le point de graissage a été déporté afin d'éviter le renouvellement de situations de travail dangereuses. Après identification des autres zones potentiellement à risques pour le travail en hauteur sur le site, divers éléments complémentaires de sécurité ont été mis en place.



N°42893 - 10/08/2012 - FRANCE - 53 - VOUTRE

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Pour surveiller une opération de débouillage automatique du concasseur secondaire d'une carrière à ciel ouvert, l'assistant de production monte sur une marche métallique dont les plaques font fonction de protection des flexibles hydrauliques d'huile sous pression (400 bar), dont ceux du circuit de débouillage. En redescendant, il prend appui sur la seule section découverte (non protégée) du circuit hydraulique laissant apparaître une portion du circuit (flexible) et son raccordement au ras d'une jonction métallique. Le raccord casse sous son poids et la pression libère un jet d'huile qui transperce sa chaussure de sécurité au-dessus de la semelle lui provoquant une plaie au pied. L'analyse de l'accident montre que la plaque de protection de cette partie du circuit hydraulique n'était pas en place à la suite de l'arrachement des têtes de boulons de fixation lors de la course d'un vérin encombré par des pierres situé à proximité.



N°42890 - 17/07/2012 - FRANCE - 44 - SAINT-AUBIN-DES-CHATEAUX

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Dans une carrière de roche massive à ciel ouvert, un conducteur stationne vers 14 h son poids lourd sous la centrale à graviers lavés. Contrairement aux consignes, il monte sur un plot béton pour surveiller l'état du chargement. Attiré par le bruit d'une chargeuse derrière lui, il perd l'équilibre en se retournant et chute. Victime d'une fêlure de la clavicule et d'un traumatisme crânien, il est transporté à l'hôpital et bénéficie d'une ITT de 26 jours. Le plot en béton jugé inutile et non adapté est remplacé par un miroir pour vérifier l'avancement de l'opération en cours.



N°43027 - 02/07/2012 - FRANCE - NC - NC

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Deux employés d'une carrière interviennent sur une bande transporteuse déportée en fonctionnement. Suite à une mauvaise manipulation, l'un d'eux se coince la main entre le montant du transporteur et le tapis en mouvement. Il souffre de coupures et brûlures à la main et à l'avant-bras droit. Il ne portait pas ses EPI.



N°42256 - 05/06/2012 - FRANCE - 24 - PERIGUEUX

P85.42 - Enseignement supérieur

Un flacon de 250 ml d'acide picrique cristallisé et un flacon de 500 ml d'acide picrique en solution sont découverts lors d'un inventaire vers 16 h dans le laboratoire du département de génie biologique d'un IUT. Le chef d'établissement fait évacuer les 170 élèves présents, tout en demandant à la faculté de droit et à l'IUFM voisins de faire de même. Sollicitée par les secours en fin de journée, une cellule d'appui aux situations d'urgence signale un risque d'inflammabilité pour le flacon d'acide en solution et d'explosivité pour celui qui contient l'acide cristallisé dès l'instant où ce dernier contient moins de 30 % d'eau (puissance dépassant légèrement celle du TNT). Cette cellule indique que seuls les services du déminage peuvent intervenir. La préfecture fait intervenir les démineurs de Bordeaux le lendemain : ils évacuent les flacons à 16h30 dans des caisses à sable permettant d'absorber les chocs et les font exploser à 17h30 dans une carrière proche. Les flacons auraient été "oubliés" depuis des années dans l'armoire où ils ont été découverts.



N°42204 - 23/05/2012 - FRANCE - 84 - OPPEDE

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

Des démineurs se rendent dans une carrière pour détruire des explosifs retrouvés dans la matinée chez un particulier. La presse évoque des explosifs agricoles, des détonateurs et des mèches lentes. Compte-tenu de l'instabilité des produits, les 2 démineurs expérimentés de 50 et 49 ans souhaitant limiter leur transport avaient obtenu de les détruire dans un lieu proche de la découverte. A 13h30, les employés de la carrière revenant de leur pause déjeuner découvrent les 2 démineurs très grièvement blessés (membres supérieurs arrachés, brûlures au thorax) et alertent les secours. Les 2 victimes sont évacuées par hélicoptère dans des services spécialisés où ils sont placés en soins intensifs. Deux autres binômes de démineurs sécurisent le site et détruisent les explosifs restants. Le préfet se rend sur les lieux. Une enquête est effectuée pour déterminer les causes et circonstances de l'explosion ; l'accident serait survenu lors du déconditionnement de détonateurs dégradés.



N°42876 - 15/05/2012 - FRANCE - 44 - GORGES

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Vers 16h45, un tombereau chargé remonte la piste depuis le fond d'une carrière en direction du poste de premier traitement des matériaux extraits. Sur une portion rectiligne en légère descente, le chauffeur perd le contrôle de l'engin. Celui-ci percute le merlon et bascule 10 m en contrebas sur la banquette du gradin inférieur. La zone est inaccessible en véhicule. Des employés donnent l'alerte et tiennent compagnie au chauffeur. Les pompiers du GRIMP (groupe de recherche et d'intervention en milieu périlleux) remontent le blessé (traumatisme crânien et fracture du coude). Il est opéré et reçoit un arrêt de travail de 139 jours (5 mois).

L'inspection des installations classées enquête sur l'accident. La victime indique avoir peu dormi la veille de l'accident et ne pas se souvenir d'avoir attaché sa ceinture de sécurité. Il déclare s'être légèrement assoupi 5 à 6 secondes pendant le roulage. Il apparaît que le blessé était devenu chauffeur de tombereau au début de l'année 2012. Son autorisation de conduite lui a été délivrée avant d'être formé. La formation, dispensée en interne, est insuffisante (9 h de conduite au total). De plus, l'aptitude de la victime à la conduite d'engins lourds n'avait pas été contrôlée. L'inspection relève que la taille des merlons est inférieure au rayon des plus grandes roues des engins. L'expertise technique du tombereau n'a pas mis en lumière de défaillance matérielle.



N°42468 - 03/05/2012 - FRANCE - 16 - GENOUILLAC

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Un responsable des tirs expérimenté et un foreur se rendent au sommet du front de taille dans une carrière vers 8h30 pour évaluer les effets du tir du 27/04 et préparer le suivant. Ils se situent à 3 ou 4 m du bord. A 15 m en contrebas, une pelleteuse évacue les matériaux issus du tir précédent. Le front de taille s'effondre alors, le responsable des tirs chute de 8 m. Ses membres inférieurs se retrouvent coincés sous les morceaux de roche. Le foreur réussit à se retirer de la zone éboulée. L'alerte est donnée pendant que le conducteur de la pelleteuse dégage la victime et que celle-ci se met à l'écart de la zone. Le SAMU la conduit à l'hôpital, elle souffre d'une côte cassée, d'un épanchement de la plèvre et de contusions et hématomes sur les membres inférieurs. Elle reçoit un arrêt initial de travail de 37 jours. L'inspection des installations classées et la gendarmerie se sont rendues sur place. Plusieurs causes sont envisagées. De fortes précipitations (71 mm) depuis le dernier tir auraient pu créer des infiltrations d'eau et altérer la cohésion de la roche. Il est également possible que la roche à cet endroit soit hétérogène avec des glissements de blocs rocheux. Enfin, l'action de la pelleteuse aurait également pu fragiliser le front et provoquer un ébranlement de massif rocheux non visible en surface. La présence des 2 employés sur le front de taille résulterait d'une erreur d'appréciation de la fragilisation du massif sous l'effet des circonstances naturelles exceptionnelles ainsi que des interventions en cours sur celui-ci. L'inspection des installations classées demande la mise en place d'une surveillance accrue des fronts d'abattage et des parois après de forts épisodes pluvieux.



N°41997 - 04/04/2012 - FRANCE - 06 - BLAUSASC

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

Dans une carrière de marne à ciel ouvert, le conducteur d'un tombereau est gravement blessé à la suite du basculement de son véhicule alors qu'il effectue une marche arrière. La victime, employée d'une entreprise extérieure, souffre d'une fracture du bassin et d'un traumatisme crânien ; son pronostic vital est engagé.



N°42872 - 08/03/2012 - FRANCE - 61 - CHAILLOUE

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Une équipe de maintenance doit remplacer un rouleau porteur d'un convoyeur à bande dans une carrière. La bande rendant l'accès au rouleau endommagé difficile, les agents décident de coucher la station sur laquelle repose le rouleau. Un premier employé tente sans succès de dévisser un boulon. Il demande à un collègue, reconnu pour sa force physique, de dévisser le boulon. Celui-ci force un grand coup pour y parvenir et se blesse (déchirure musculaire intercostale à la poitrine gauche). Il se voit prescrire un arrêt de travail de 19 jours. Les outils utilisés n'étaient pas adaptés à la difficulté du desserrage et l'opération n'avait pas fait l'objet d'une analyse de risques préalable.



N°42112 - 29/02/2012 - FRANCE - 87 - VERNEUIL-SUR-VIENNE

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Le chauffeur d'un tombereau perd le contrôle de son véhicule en voulant manipuler le ralentisseur. L'engin dérape de l'arrière sur une piste et se renverse entre 14h30 et 15 h dans une carrière de gneiss après avoir le franchi à plus de 20 km/h un merlon d'une hauteur insuffisante. Le chauffeur, intérimaire sous-traitant, est légèrement blessé. Les lubrifiants répandus au sol sont recouverts de sable, et évacués vers une société spécialisée.

L'inspection des installations classées se rend sur place le jour même et le lendemain. L'extraction est arrêtée jusqu'au 02/03. Plusieurs recommandations sont faites à l'exploitant : mettre en conformité et remettre en état la piste, augmenter la distance entre le bord de la piste et le bord supérieur du talus, rehausser les merlons, renforcer la signalisation routière sur le site.



N°43026 - 20/02/2012 - FRANCE - 16 - CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTE

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

Le chauffeur d'un tombereau de carrière est chargé de transporter des matériaux de découverte. Il emprunte à vide une piste ascendante à proximité du front de taille permettant de rejoindre la partie supérieure de la carrière. Au lieu de quitter la piste vers la droite pour rejoindre le chantier de découverte par un terrain dégagé, il poursuit sa trajectoire en courbe vers la gauche qui le ramène vers le front de taille. Il franchi l'alignement de blocs rocheux et chute de 15 m. Le tombereau se renverse du côté de la cabine de conduite. Le chauffeur, portant sa ceinture de sécurité, a les jambes coincées et est conscient. Les pompiers mettent 2h30 pour le dégager. Il décède d'un arrêt cardiaque lors de la décompression des jambes pour le sortir de la cabine. L'inspection des installations classées se rend sur place. Le tombereau était suivi et entretenu régulièrement. Le sol de la piste était mou sans être excessivement glissant. Les traces montrent que la trajectoire du tombereau était régulière et que le chauffeur n'a ni freiné ni dérapé. Le véhicule s'est présenté perpendiculairement au bloc rocheux (57 cm de haut), configuration la plus défavorable pour entraver un véhicule. Les roues sont passées de chaque côté du bloc. Aucune trace n'est relevée sur les parties basses du véhicule dont la garde au sol est de 60 cm. Les prescriptions concernant l'aménagement des pistes (écart avec une paroi, hauteur du cordon de matériaux correspondant au moins au rayon des plus grandes roues des véhicules) étaient respectées. Enfin, le chauffeur, expérimenté, était formé à la conduite et autorisé à conduire des tombereaux. L'alignement de blocs rocheux était rompu par un décrochement ce qui n'a pas permis d'entraver la progression d'un véhicule de ce gabarit puisque les traces de pneumatiques passaient de part et d'autre d'un bloc isolé à l'endroit de la chute. Aucune trace n'a été constatée sous le tombereau permettant de d'indiquer une perturbation de la trajectoire du véhicule par le bloc rocheux.



N°42127 - 13/01/2012 - FRANCE - 59 - BELLIGNIES

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Dans une carrière de calcaire dur à ciel ouvert, le responsable circulant à la tombée du jour avec son véhicule de fonction sur une nouvelle piste sans merlons de protection latéraux bascule en bas du talus haut de 1,5 m. La victime se fracture 2 vertèbres cervicales et reçoit un arrêt initial de travail de 96 jours. L'absence de balisage et de protections latérales de la piste ainsi que les conditions d'obscurité ont contribué à l'erreur de pilotage du conducteur.



N°42380 - 11/01/2012 - FRANCE - 972 - LE VAUCLIN

B08.1 - Extraction de pierres, de sables et d'argiles

Un responsable d'une carrière se rend en quad vers la zone d'exploitation afin de vérifier la préparation d'un tir de mines prévu le lendemain. Sur la piste, il rattrape un tombereau se rendant au même endroit. Apercevant un bulldozer venant dans l'autre sens, le chauffeur du tombereau arrête son véhicule pour lui faciliter le passage (piste étroite). Le conducteur du quad s'arrête à 3 m du tombereau. Le croisement étant impossible, le tombereau recule. Le chauffeur arrête la manoeuvre lorsqu'il rencontre un obstacle. Descendant de sa cabine il constate alors qu'il a écrasé jusqu'au genou la jambe droite du conducteur du quad qu'il n'avait pas vu dans ses rétroviseurs. Avec le chauffeur du bulldozer, il donne l'alerte. Les pompiers évacuent la victime vers l'hôpital en hélicoptère. Elle est amputée de sa jambe 2 jours plus tard. La gendarmerie, l'inspection du travail et l'inspection des installations classées enquêtent.

L'inspection des installations classées relève plusieurs non-conformités et plusieurs manquements portant sur : l'information des personnes exposées à un risque de danger, le plan de circulation obsolète, les règles d'utilisation du quad, les panneaux de limitation de vitesse, les règles de circulation lors du croisement de véhicules sur une piste étroite, les lieux de circulation du bulldozer et les mesures de sécurité rendant la largeur de la piste compatible avec le gabarit des engins. L'inspection demande à l'exploitant de mettre immédiatement en place un dispositif assurant à tout moment qu'un seul véhicule circule sur la piste concernée.

Il s'avère que le conducteur du quad n'a pas respecté la limitation de vitesse et n'a pas respecté la distance minimale de 30 m devant séparer 2 véhicules. Il a également choisi de passer son quad en marche arrière et tenter de sauver l'engin plutôt que d'en descendre.



N°41428 - 09/12/2011 - FRANCE - 87 - VERNEUIL-SUR-VIENNE

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Dans une carrière, un feu se déclare vers 12h20 lors de travaux de soudure réalisés avec un poste oxyacétylénique sur le tapis roulant d'un silo de matières minérales de 20 m de hauteur. Les secours évacuent le chantier et éteignent l'incendie vers 15h25 avec 1 lance ; ils refroidissent les bouteilles d'oxygène et d'acétylène d'1 m³ chacune avec 1 lance sur échelle puis les immergent. Deux employés, intoxiqués par les fumées sont transportés à l'hôpital ; 1 pompier, intoxiqué également est soigné sur place. Dix salariés sont en chômage technique jusqu'à la remise en état du site.



N°41462 - 08/12/2011 - FRANCE - 33 - BAYON-SUR-GIRONDE

D35.22 - Distribution de combustibles gazeux par conduites

Un mouvement de terrain au niveau d'une ancienne carrière provoque une fissure dans le sol de 25 m de long et de 5 mm de large au-dessus d'une canalisation de distribution de gaz naturel en polyéthylène (Diamètre 63 mm, Pression 4 bar). La municipalité alerte les secours qui établissent un périmètre de sécurité et interrompent la circulation. Le service du gaz barre la conduite privant 90 clients de 3 communes d'alimentation pendant 24 h puis installe des flexibles en inox sur 80 m à l'air libre en attendant la mise en place d'une déviation de la conduite sur 250 m afin de contourner la faille.



N°41411 - 06/12/2011 - FRANCE - 79 - MAUZE-THOUARSAIS

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Une pollution par hydrocarbures de 300 m² est découverte vers 14h15 dans un étang d'1 ha sur le site d'une carrière. Les secours déposent des buvards absorbants et installent un barrage flottant afin d'éviter l'extension de la pollution du plan d'eau. Un vol de carburant sur un engin présent à proximité semble être à l'origine de cette pollution. Les bidons utilisés contenant de l'huile ont préalablement été vidés dans une retenue d'eau d'exhaure.



N°41016 - 27/09/2011 - FRANCE - 71 - CHAGNY

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

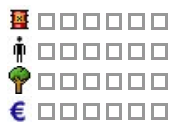
Des terres argileuses, déchargées par un camion dans une carrière où elles sont extraites, roulent en contrebas d'un talus de 10 m et ensevelissent partiellement un géomètre sous-traitant à 11 h. Le personnel de l'entreprise parvient à l'extraire. Une équipe de pompiers spécialisée dans les milieux dangereux (GRIMP) le remonte alors qu'il souffre d'une fracture du bras. Il est transporté à l'hôpital de Chalon-sur Saône.



N°40961 - 18/09/2011 - FRANCE - 61 - LANDIGOU

F43.12 - Travaux de préparation des sites

A la suite de pluies intenses pendant deux jours, un pisciculteur trouve des animaux morts dans son établissement, en commande en remplacement et constate une nouvelle mortalité le lendemain. Il donne alors l'alerte. Les pompiers observent une mortalité de poissons sur 1 300 m de la GIGNE, cours d'eau de première catégorie, large de 60 à 80 cm à cet endroit. Un pH voisin de 4 est mesuré en amont jusqu'au niveau d'un chantier routier, les valeurs normales oscillant entre 6 et 8,75 dans le secteur. Prévenus par les pompiers, le maire demande aux agriculteurs d'éloigner les animaux du cours d'eau, et l'exploitant d'un captage d'eau potable 8 km en aval suspend les prélèvements. Les services de secours du département situé en aval (CODIS 14) sont également alertés, ainsi que la direction régionale de l'agriculture (DRAAF). Le 20/09, l'ONEMA attribue l'abaissement du pH du cours d'eau au lessivage par les précipitations des granulats du lit drainant récemment mis en place sur le chantier routier. Ce phénomène d'acidification est observé sur les eaux d'exhaure des carrières en zones granitiques où une neutralisation du pH est obligatoire. Le chantier ne disposait pas d'un dispositif de ce type. L'ONEMA, la direction régionale de l'environnement (DREAL), le maître d'ouvrage routier (conseil général), l'entreprise de travaux et la police de l'eau se réunissent pour analyser l'accident.



N°40710 - 09/08/2011 - FRANCE - 01 - SAINT-VULBAS

D35.11 - Production d'électricité

Un camion chargé de gravats (déchets supposés conventionnels, non-contaminés) quitte une centrale nucléaire vers 8h30 en direction d'une carrière régulièrement utilisée par l'exploitant pour recevoir ce type de chargement. Le portique en sortie d'usine détecte de la radioactivité, entraînant le déclenchement du gyrophare qui n'est pas repéré immédiatement. De plus, l'avertisseur sonore et la barrière ne fonctionnent pas. Quelques minutes après la sortie du camion, l'exploitant identifie le problème mais ne parvient pas à prévenir le conducteur avant qu'il ne décharge. La carrière est fermée. L'équipe de radioprotection du site se rend sur place et relève des niveaux de contamination au maximum 3 fois supérieurs au niveau naturel du site. Le lendemain, l'exploitant récupère les déchets, les ramène sur son site et vérifie l'absence d'impact sur le niveau de radioactivité de la carrière. Mis en demeure par l'autorité de sûreté nucléaire de se mettre en conformité avec les dispositions législatives et réglementaires en vigueur, l'exploitant annonce fin décembre avoir identifié un contact entre ces déchets qu'il pensait conventionnel et un liquide radioactif sur le site de déconstruction d'un réacteur nucléaire. Il déclare avoir renforcé le contrôle de radioactivité des déchets sortants du site et les contrôles de fonctionnement de ces appareils. L'autorité de sûreté nucléaire classe cet incident, qui ne présente pas de conséquence pour l'environnement, le public et les travailleurs, au niveau 0 de l'échelle INES.



N°40860 - 09/08/2011 - FRANCE - 51 - MONTMORT-LUCY

E38.11 - Collecte des déchets non dangereux

A l'ouverture, 300 détonateurs pyrotechniques utilisés en carrières sont découverts devant une déchetterie. Une équipe de démineurs les détruit sur place. L'origine de ces détonateurs est inconnue (absence de marquage).



N°40682 - 02/08/2011 - FRANCE - 66 - ESPIRA-DE-L'AGLY

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

Un chargeur de chantier dévale de 10 m en contrebas dans une carrière et se renverse. La victime, non incarcérée, est sortie du véhicule par ses collègues. Somnolente et souffrant du dos, elle est transportée au centre hospitalier. Une fuite de carburant étant constatée, un barrage de terre et de graviers est dressé pour éviter tout écoulement dans le ruisseau.



N°41012 - 30/05/2011 - FRANCE - 27 - GAILLON

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Dans une carrière de sables et graviers alluvionnaires, le conducteur d'un bulldozer se sectionne le pouce gauche en redéployant les parties amovibles latérales de la lame de l'engin. Ces dernières avaient été repliées pour une campagne de terrassement visant à mettre au gabarit des pistes pour le transport routier (3 m de large).



N°40577 - 20/05/2011 - FRANCE - 74 - SAINT-JEOIRE

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

Dans une carrière de calcaire à ciel ouvert, un sous-traitant patine et perd le contrôle de son 4x4 vers 8h50 en voulant accéder au front de taille pour des travaux de vieillissement artificiel par une piste impactée par un gros orage survenu la veille. Le véhicule recule, percute le flanc de montagne, fait plusieurs tonneaux, franchit le merlon de protection le long de la piste et est stoppé par la végétation et les arbres du talus. Les 2 employés présents dans la cabine souffrent de blessures superficielles et de contusions ; ils sont transportés à l'hôpital et reçoivent des arrêts de travail d'une semaine pour l'un et 10 jours pour l'autre. Un 3ème employé, stagiaire, se trouvait dans la benne du 4x4, non attaché, et a été éjecté ; il souffre de nombreuses blessures, d'un traumatisme crânien et d'une fracture du coude, il est hélicoptéré à l'hôpital et reçoit un arrêt de travail de 4 semaines. L'exploitant de la carrière avait délivré un permis de travail et avait amené l'entreprise sous-traitante en reconnaissance avec son véhicule sur les lieux le matin même. La piste dont la pente est proche de 20 % était rendue glissante par les orages de la veille. L'inspection des IC, avertie vers 9h15, se rend sur place. Aucune défaillance n'est attribuée à l'exploitant ; néanmoins, il devra mettre en place une procédure renforcée pour ce type d'intervention et prévoir des dispositifs d'arrimage supplémentaires pour les 4x4 extérieurs au site et susceptibles d'intervenir sur des pistes raides après des périodes pluvieuses.



N°40999 - 08/04/2011 - FRANCE - 06 - BLAUSASC

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

Durant le nettoyage d'une plate-forme d'extraction dans une carrière à ciel ouvert de marne, un bulldozer fait une chute de 10 m dans un vallon en bordure de la zone de travaux. Le conducteur de l'engin décède de ses blessures.



N°40089 - 06/04/2011 - FRANCE - 74 - SAINT-JEOIRE

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Un tir de mine dans une carrière de roches massives à flanc de montagne vers 11 h, provoque l'éboulement de 150 m³ de blocs rocheux de la falaise située en contrebas de l'exploitation ; une trentaine de mètres de grillage pare blocs est arrachée et entraînée dans la pente et des matériaux chutent sur la RD 907. Aucune victime n'est à déplorer. La route est interdite à la circulation et les autorités évacuent 69 riverains (23 familles) de 2 hameaux, situés en aval de la carrière ; ces personnes sont relogées chez des proches ou à l'hôtel. Un arrêté préfectoral suspend l'autorisation d'exploiter. Le 10/04, 8 familles sont autorisées à regagner leurs domiciles. Les 15 autres familles peuvent venir chercher des affaires, sous escorte et 2 fois par jour, à partir du 11/04. Un réseau de sirènes est mis en place pour alerter les riverains et leur demander d'évacuer leurs maisons si nécessaire. Les travaux de purge et de mise en sécurité de la falaise débutent le 15/04 pour une durée estimée d'un mois. Selon la presse, un tir de mine "mal dosé" serait à l'origine de l'accident.



N°39968 - 18/02/2011 - FRANCE - 18 - LE SUBDRAY

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Le chef d'une carrière de calcaire à ciel ouvert est gravement blessé vers 11 h lors du changement de granulométrie sur un crible vibrant à balourds installé en 1989, opération effectuée 1 à 2 fois par mois. Le chariot, qui porte les volets de réglage et se déplace manuellement, s'étant bloqué au cours de l'intervention, la victime et le chef d'équipe le reliait à l'avant d'un tombereau à l'aide d'une élingue pour le tirer et le débloquent. Lors de la manoeuvre en marche arrière du tombereau, l'engin faisant face à l'installation de traitement des matériaux, le chef de carrière qui est resté à proximité du chariot a les pieds et les chevilles écrasés entre celui-ci et une rambarde de l'installation ; il est amputé d'un pied. La position des chemins de roulement du chariot à l'intérieur du capotage interdit leur nettoyage destiné à favoriser un déplacement manuel. La documentation établie par le concepteur du matériel ne fournit pas de "mode d'emploi" de déplacement du chariot et de modifications des volets. Les causes de cet accident semblent liées aux habitudes des opérateurs à répéter des interventions dans le temps sans qu'elles aient fait l'objet d'une analyse de risque. La méthode utilisée apparaît disproportionnée en regard de la manutention à réaliser.



N°39969 - 10/02/2011 - FRANCE - 02 - BRISSAY-CHOIGNY

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Dans une carrière de sables et graviers, une pelle hydraulique extrayant des granulats en rétrocavage depuis la berge du plan d'eau, chute vers 16h15 dans la gravière. L'engin incliné à 45°, est immergé, seule une partie du bras est visible. Le conducteur de la pelle rapidement secouru par ses 3 collègues présents sur le site ne peut être réanimé. Le service chargé de l'inspection du travail effectue une enquête.



N°39780 - 08/02/2011 - FRANCE - 33 - SAINT-GERMAIN-DU-PUCH

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

Un affaissement de terrain se produit vers 14 h sur 5 000 m² et 2 m de profondeur à la suite de l'effondrement de galeries de carrières souterraines exploitées jusqu'à la fin des années 60 pour la pierre de taille, puis utilisées comme champignonnière jusqu'à la fin des années 90. Aucun blessé n'est à déplorer, mais une habitation gravement endommagée menace de s'effondrer. Un périmètre de sécurité est mis en place et 7 occupants de 3 habitations sont relogés dans leur famille. L'alimentation d'une canalisation de gaz naturel desservant 180 foyers de 3 communes est interrompue par le service de distribution compétent. Le lendemain, le périmètre de sécurité est porté à 2 hectares à la suite des reconnaissances souterraines effectuées par le service des carrières du Conseil Général. Au total, 10 habitants de 5 maisons sont ainsi relogés dans leur famille ; un arrêté de péril imminent est pris pour les 5 habitations. La circulation sur le chemin de THIES est interdite sur 500 m. L'alimentation en gaz des 180 abonnés est rétablie 4 jours plus tard après mise en place d'une canalisation aérienne provisoire.



N°39435 - 11/12/2010 - FRANCE - 01 - SAINT-DIDIER-SUR-CHALARONNE

G46.69 - Commerce de gros d'autres machines et équipements

Un feu se déclare un samedi vers 17 h dans un bâtiment de 800 m² d'une entreprise spécialisée dans la fabrication et l'installation de matériels de concassage, broyage, criblage pour les mines et carrières. Un périmètre de sécurité de 150 m est mis en place en raison d'un risque d'explosions de bouteilles de gaz. La cinquantaine de pompiers mobilisés maîtrise le sinistre vers 21 h puis éteint les foyers résiduels ; une bouteille de gaz présentant une fuite enflammée est refroidie. Une surveillance est maintenue sur le site durant la nuit ; l'intervention des secours s'achève le lendemain à 6 h. Le bâtiment est endommagé et présente des risques d'effondrement. Selon des témoins, plusieurs explosions de bouteilles d'acétylène se sont produites durant l'incendie. Le maire s'est rendu sur les lieux. Une enquête est effectuée pour déterminer l'origine de l'accident.



N°39264 - 16/11/2010 - FRANCE - 64 - ASSON

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

A 11h45, une pelle mécanique effectue l'extraction de matériaux sur le gradin supérieur d'une carrière de roches massives. Au cours de cette opération, un bloc rocheux de plusieurs tonnes se détache, franchit le "piège à cailloux" et dévale la pente dans un secteur boisé en direction d'un groupe d'habitations. Le bloc se fractionne en trois parties et finit sa course 500 m en contrebas en endommageant une maison et ses dépendances où se trouvent 2 personnes. Les pompiers instaurent un périmètre de sécurité et prennent en charge la propriétaire en état de choc. La partie habitation n'est que très partiellement atteinte mais un atelier et une grange abritant une voiture sont très endommagés. Les secouristes étayent la grange et sécurisent le toit de l'atelier à proximité duquel se trouve une cuve de propane. L'exploitant sécurise la zone de la carrière d'où s'est détaché le bloc rocheux et une reconnaissance aérienne est effectuée. Les occupants peuvent regagner leur domicile, privé d'électricité et de télécommunication. Un élu et l'inspection des installations classées se rendent sur place. Selon les premiers éléments de l'enquête, la pelle mécanique "déchaussait" le bloc rocheux de grande taille qui a dévalé vers le "piège à cailloux" au lieu de glisser du côté carreau. Ce bloc aurait alors rebondi 2 fois dans le piège à cailloux avant de franchir le merlon et dévaler la pente. Une secousse sismique d'une magnitude 3,8 sur l'échelle de Richter dont l'épicentre était localisé dans les Hautes Pyrénées, avait été enregistré 48h plus tôt et ressentie localement.



N°39226 - 02/11/2010 - FRANCE - 65 - IZAOURT

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

Vers 9 h, dans une carrière de calcaire à ciel ouvert, un accident mortel se produit lors d'un transfert d'explosifs vers la zone de tir effectué par 3 personnes d'entreprises extérieures. Le godet d'une pelle ayant été chargé avec du nitrate fioul et des émulsions par l'employé de la société fournissant les explosifs, le boute-feu de l'entreprise de minage fait passer le carton des détonateurs au conducteur par la fenêtre ouverte de la cabine de l'engin. Au cours de cette manipulation, le conducteur accroche la commande de rotation de la tourelle. Le godet se déplace jusqu'au contact avec le bord du camion de livraison en coinçant l'opérateur qui avait chargé le godet et qui se trouvait à 2 m de ce dernier: victime d'un écrasement du bas du thorax, il ne pourra pas être réanimé par les services de secours.



N°39004 - 22/09/2010 - FRANCE - 06 - NICE

38.1 -

En utilisant une pelle mécanique, un agent d'une déchetterie provoque l'explosion d'un détonateur abandonné dans les encombrants. Les démineurs de la sécurité civile en récupèrent 169 autres et les détruisent dans une carrière proche. Il n'y a aucune victime.



N°38966 - 16/09/2010 - FRANCE - 38 - VOIRON

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Dans une carrière, un rejet de 200 à 300 l de fioul domestique pollue la MORGE. Des mesures d'explosimétrie sont effectuées dans la partie souterraine de la rivière en ville. Une entreprise spécialisée pompe le produit.



N°39423 - 30/08/2010 - FRANCE - 62 - WABEN

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

En descendant de son camion stationné dans une carrière de sable, un chauffeur se tord la jambe en marchant sur un caillou. Il souffre d'une double fracture du péroné. La victime ne portait pas ses équipements de protection individuels (chaussures ou bottes de sécurité).



N°39535 - 26/08/2010 - FRANCE - 01 - HAUTEVILLE-LOMPNES

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise

Dans une carrière de pierre marbrière, un employé travaillant seul s'approche d'un front de taille pour décrocher le câble diamanté à la fin du sciage d'une tranche de 4,2 m de haut. Un pan du front, désolidarisé du reste du massif par une bande terreuse et de 40 cm d'épaisseur, se détache et s'effondre sur le carreau ; la victime, qui s'était écartée en constatant l'instabilité de la paroi, a le pied écrasé par un bloc de pierre. L'exploitant n'avait pas vu cette faille dans le massif. L'arrosage couplé au sciage du bloc a pu avoir une influence sur le comportement de la veine terreuse.



N°39422 - 02/08/2010 - FRANCE - 62 - FERQUES

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Lors d'une opération de maintenance sur un cyclone dans une carrière de calcaire, l'opérateur d'une société extérieure (sous-traitant) fait une chute d'une hauteur de 2,5 m. La victime remplaçait le panier de récupération du cyclone : pour lui permettre de retirer l'ancien panier, une partie du garde-corps avait été enlevée et l'accès était simplement "rubanisé". En fin d'intervention, alors qu'il allait mettre en place le nouveau panier, la victime chute et tombe sur le panier usagé posé au sol. Il souffre d'une fracture au genou, d'une entorse à la cheville et de contusions. Il ne portait pas de harnais de sécurité, contrairement aux exigences du plan de prévention entre l'exploitant et l'entreprise extérieure.



N°38703 - 28/07/2010 - FRANCE - 35 - LOUVIGNE-DE-BAIS

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Une faille est détectée lors d'un forage dans une carrière de roches massives à ciel ouvert. Le chef de carrière, placé à 15 m de la faille, guide le conducteur de la pelle mécanique chargé d'effectuer la purge du front de taille et de réduire la faille. Il se tient à 7 m du bord du front, lorsque le sol se dérobe soudainement sous ses pieds et que le glacis l'emporte 5 m en contrebas. A l'arrivée des pompiers, la victime est décédée.



N°38704 - 22/07/2010 - FRANCE - 69 - LOZANNE

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Le 21/07, un bourrage est détecté sur le convoyeur d'alimentation d'un concasseur à percussion d'une carrière de roches massives. Une équipe intervient mais constate un dysfonctionnement au redémarrage du concasseur dont l'examen révèle qu'il est rempli des matières collantes, depuis le rotor jusqu'aux poutres situées sous la trémie. Une analyse des risques est réalisée pour l'intervention ; l'appareil est consigné et les employés équipés de harnais de sécurité se relaient pour dégager la matière en s'asseyant sur le rebord du concasseur au-dessus de la zone colmatée. L'opération dure jusqu'à 22 h. Le lendemain, une nouvelle équipe intervient à partir de 6h30. Après avoir pris connaissance des consignes de sécurité, vérifié la consignation des équipements et visité le chantier, la décision est prise d'intervenir à partir du haut du concasseur et d'élargir progressivement le trou dans la matière agglomérée. L'opération est réalisée avec un petit marteau piqueur électrique par 3 employés se relayant équipés d'un harnais et d'un stop-chute. Ils s'appuient d'abord sur le produit colmaté puis sur le bord du bâti et enfin sur les poutres transversales à l'intérieur de la trémie du concasseur. Le convoyeur est redémarré ponctuellement afin d'évacuer la matière, après que l'intervenant soit sorti. Vers 11h45, alors qu'un employé finit de décolmater un côté de la goulotte de descente du bâti, un agglomérat de matières situé au-dessus entre le bâti et le rotor, non visible à l'oeil nu, se détache et glisse le long de la paroi. Heurté au niveau du dos, il est entraîné et s'immobilise coincé entre la paroi et une poutre. Prévenus par les appels de la victime, les 2 autres personnes descendent dans le concasseur et parviennent à le dégager. Se plaignant de douleurs au dos, la victime est prise en charge par les pompiers et subit une ITT de 8 jours. L'exploitant informe l'inspection des installations classées. L'analyse des causes de l'accident montre la nécessité de mieux prendre en compte dans le mode opératoire la vérification du nettoyage (purgeage) de zones non visibles situées au-dessus de l'opérateur. La recherche d'outils permettant un nettoyage "à distance" est également engagée.



N°38860 - 20/07/2010 - FRANCE - 69 - SAINT-LAURENT-DE-CHAMOUSSET

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Vers 10 h, après avoir fini une opération de forage effectuée en sous-traitance dans une carrière de granulats, le conducteur de la foreuse prend l'initiative de déplacer son engin à côté de la bascule alors que les consignes lui demandaient de la garer à côté de la plate-forme où il venait de forer. Circulant avec le mât levé, il heurte au niveau de la zone de lavage et de stockage du carburant des engins une ligne haute tension de 20 000 V entaillant la gaine sur une longueur de 10 cm. Les câbles de maintien cèdent et une partie du câble haute tension tombe au sol à 1 m d'un opérateur faisant le plein de son véhicule. Un poteau tombe sur la grille de protection du bassin de décantation des eaux de lavage en créant un arc électrique. Le disjoncteur général coupe le courant. L'alimentation du site est coupée et la ligne consignée dans l'attente d'une mise à la terre réalisée vers 12h30 par une entreprise de travaux électriques. Le courant est rétabli en partie vers 13h30. Les bureaux et ateliers sont alimentés le lendemain par des groupes électrogènes dans l'attente de l'enfouissement de la ligne qui sera effectif quelques jours plus tard. L'inspection des installations classées se rend sur place. Une démarche de rappel des consignes et des règles de l'art est effectuée par l'exploitant auprès de la société sous-traitante.



N°38681 - 22/06/2010 - FRANCE - 84 - ORANGE

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
 Dans une carrière de roches massives à ciel ouvert, un employé quitte, pour une raison indéterminée, le local dans lequel il s'était protégé avant le coup de sirène signifiant la fin du tir effectué à 200 m, au même niveau que ce local. L'une des pierres projetée frappe violemment sa jambe droite et provoque une fracture ouverte du tibia et du péroné. Ces projections pourraient être liées à la présence d'une poche d'argile non repérée dans le massif lors des forages. Le personnel avait été informé du tir par actionnement de la sirène (3 coups brefs) conformément aux règles applicables mentionnées dans le dossier de prescriptions "Explosifs" du site.

**N°39537 - 21/06/2010 - FRANCE - 41 - VILLERMAIN***B08.99 - Autres activités extractives n.c.a.*

Dans une carrière, l'attelage routier d'un sous-traitant acheminant des remblais d'un site externe, bascule à 16h20 sur le flanc droit lors du vidage d'une semi-remorque de matériaux terreux (0/80) sur la zone de dépôt dédiée à cet effet, alors que la benne est en position levée. Le chauffeur brutalement projeté dans la cabine est gravement blessé à l'oreille ; secouru par le conducteur d'une chargeuse, il est ensuite conduit à l'hôpital par les pompiers. De l'huile et du gazole s'étant répandus sur le sol, des chiffons absorbants et la terre polluée sont récupérés dans une capacité étanche avant élimination par une entreprise extérieure spécialisée. Le diagnostic médical fait état de l'oreille droite sectionnée et d'un hématome à l'épaule droite. L'incapacité temporaire de travail est supérieure à 3 mois ; une intervention de chirurgie réparatrice est nécessaire. Le tracteur routier est déclaré en épave et le vérin de la benne est remplacé. Le service en charge de l'inspection du travail n'est informé des faits que le lendemain. L'enquête administrative principalement basée sur les comptes-rendus des pompiers et de la gendarmerie, des constats et photographies de l'exploitant, privilégie la conjonction de plusieurs facteurs à l'origine de l'accident : - aire de déversement instable (pluie le week-end précédent) et en léger dévers ; les roues arrière droites de la semi-remorque se sont enfoncées dans le sol et ont laissé une profonde ornière au niveau du lieu du renversement, - matériaux collants à la suite des pluies ; la victime a pu manoeuvrer avec la benne levée pour les décoller, - véhicule en surcharge (44,25 t pour un PTR autorisé de 40 t), - semi-remorque de location (celle habituellement utilisée étant en réparations) mal adaptée pour ce type de travaux : benne à profil rectangulaire, la porte arrière à déverrouillage automatique n'est pas commandée par le chauffeur. De plus, la semi-remorque n'était pas équipée de suspension à air permettant de vérifier une éventuelle surcharge, - absence de port de la ceinture de sécurité par le conducteur qui chute coté passager lors du renversement du véhicule. Le moment précis ou le chauffeur a enlevé la ceinture n'est pas clairement établi : soit après son passage à la bascule à l'entrée du site ou, par panique, lorsqu'il a senti son véhicule se renverser. L'inspection relève que plusieurs règles prévues par les consignes de sécurité n'ont pas été respectées. L'apport de remblai sur le site est suspendu. L'exploitant prend plusieurs mesures : réalisation de 2 aires stabilisées planes pour la réception des remblais (les zones meubles sont rendues inaccessibles aux camions par des merlons), modification du plan de circulation des véhicules, sensibilisation des chauffeurs aux risques de renversement, aux dangers liés à la surcharge des poids-lourds, au port de la ceinture de sécurité et au nouveau sens de circulation, mise en place de panneaux d'affichage des consignes dans les zones de remblais, modification du cahier des charges pour l'affrètement des camions de transport.

**N°38678 - 04/05/2010 - FRANCE - 50 - TESSY-SUR-VIRE***B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin*

Dans une carrière de roches massives à ciel ouvert, une pelle mécanique fait une chute de 25 m au cours d'un déplacement de matériaux abattus au pied du front en cours de réduction de hauteur. Le conducteur éjecté est tué. Selon les premières constatations, un glissement localisé du terrain au-dessus de l'aire de travail de la pelle entraînant une quantité importante de matériaux serait à l'origine de l'accident.

**N°37992 - 12/03/2010 - FRANCE - 34 - THEZAN-LES-BEZIERS***B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin*

Vers 15h30 en phase d'arrêt hebdomadaire des installations d'une carrière à ciel ouvert, un agent de maintenance intérimaire qui vient de terminer sa journée de travail, est percuté par un chargeur conduit par un autre employé intérimaire. Il n'y a pas de témoin oculaire de l'accident. D'après les constatations réalisées par les secours et la gendarmerie et selon les auditions des différents protagonistes, victime, conducteur du chargeur et chaudronnier-soudeur de la carrière localisé à proximité du lieu de l'accident, la victime aurait été renversée par l'engin qui, après une opération de chargement, se dirigeait en marche arrière en direction de l'atelier de chaudronnerie situé à quelques dizaines de mètres. Après un bref arrêt moteur en fonctionnement le long de l'atelier pour donner une information verbale au chaudronnier-soudeur, le conducteur qui n'a pas quitté son poste de conduite, repart en marche avant, godet relevé, en enjambant la victime qui, selon ses dires, aurait eu le réflexe de se recroqueviller pour éviter les roues de l'engin. L'alerte est donnée par le chaudronnier-soudeur percevant les cris de la victime après le départ du chargeur. Le soleil couchant et la position du godet générant un angle mort sur un terrain en légère déclivité ont probablement contribué à la perception tardive des événements par le conducteur de l'engin. La victime, heurtée au niveau du dos puis percutée au niveau d'un bras et d'une jambe par les roues avant et arrière droites de l'engin, est gravement blessée (ITT supérieur à 60j). Malgré certaines imprécisions sur les circonstances, l'enquête administrative réalisée relève plusieurs éléments qui ont contribué à la survenue de cet accident : - moindre vigilance aux règles de sécurité par les employés en fin de travail hebdomadaire ; - non respect par la victime des règles de priorité à la circulation des engins de chantier, même si le secteur des ateliers n'a pas vocation à être une zone de circulation ou de stationnement pour ces véhicules, - inattention de la victime à l'avertisseur sonore du chargeur en fonctionnement lors de la manoeuvre en marche arrière qui ne lui a pas permis de s'écarter à temps de la trajectoire du véhicule. L'enquête administrative ne révèle pas de manquement aux dispositions réglementaires. Une refonte du plan de circulation est toutefois demandée à l'exploitant qui étudie la possibilité d'interdire la présence de piéton dans les zones d'évolution des chargeurs.



N°38099 - 08/02/2010 - FRANCE - 40 - CAMPAGNE

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Vers 9h, un paléontologue intervenant à titre privé est enregistré sur le cahier d'accueil d'une carrière et se rend seul sur la zone de fouilles réservée à cet usage. Son corps est découvert enseveli par l'exploitant et les gendarmes le lendemain vers 1h40. La zone réservée aux fouilles n'était plus exploitée et non réhabilitée. Sur le site, les paléontologues avaient réalisé des sous cavages sur tout le linéaire des fronts réservés à leur activité, créant ainsi des zones dangereuses à fort risque d'effondrement. L'inspection des installations classées constate que les documents de santé et de sécurité du site ne mentionnent pas de consigne relative au "travail en isolé" et à l'interdiction de réaliser des sous cavages sur les fronts. Ainsi, les paléontologues intervenant seuls ne faisaient pas l'objet d'une surveillance visuelle et n'étaient pas dotés d'un dispositif d'alarme pour travailleur isolé ou d'un autre moyen de communication et l'exploitant ne contrôlait pas de manière systématique la zone de fouilles après chaque intervention pour évaluer les risques d'effondrement. Des dispositions réglementaires sont prises pour soit interdire les activités paléontologiques sur le site, soit mettre en place un dispositif d'encadrement rigoureux de ces activités.



N°38687 - 22/01/2010 - FRANCE - 44 - HERBIGNAC

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Dans une carrière de roches massives à ciel ouvert, un employé est blessé lors des essais de mise en service d'une nouvelle installation de traitement. Les matériaux de la trémie du nouveau concasseur tombent, par l'intermédiaire d'une goulotte, sur un vibrant puis sur un tapis en mouvement. Une pierre se coince derrière une barre de protection. Alors que l'employé tente d'extraire la pierre avec un fer à béton sans avoir arrêté les installations, sa main gauche est prise dans les équipements en mouvement. Il parvient à tirer le câble d'arrêt d'urgence avec la main droite. Au-delà de blessures plus superficielles aux ongles et la peau, il doit subir l'amputation d'une phalange de l'annulaire.

Du 1 janvier 2010 au 31 décembre 2014
Mot clé : "tir de mine"
France

Résultats de recherche d'accidents sur www.aria.developpement-durable.gouv.fr

La base de données ARIA, exploitée par le ministère du développement durable, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif. La liste des événements accidentels présentés ci-après ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs. Malgré tout le soin apporté à la réalisation de cette synthèse, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante :

BARPI – DREAL RHONE ALPES 69509 CEDEX 03 / Mel : srt.barpi@developpement-durable.gouv.fr

Liste de(s) critère(s) de la recherche

-



N°44471 - 16/10/2013 - FRANCE - 95 - BAILLET-EN-FRANCE

B08.11 - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise
 Un tir de mine est effectué vers 20 h dans une carrière souterraine de gypse. Un projectile percute la porte arrière blindée du camion de tir. La porte se plie sous l'impact et blesse un opérateur à la cuisse (hématome). Ce dernier reçoit 10 jours d'arrêt de travail. L'inspection des installations classées est informée. Le camion se trouvait dans la galerie lieu du tir et celui ci n'était pas suffisamment éloigné (70 m au lieu de 100 m). De sur croît, il n'y avait pas de chef de tir parmi les 2 boutefeux de l'équipe de tir.



N°42380 - 11/01/2012 - FRANCE - 972 - LE VAUCLIN

B08.1 - Extraction de pierres, de sables et d'argiles

Un responsable d'une carrière se rend en quad vers la zone d'exploitation afin de vérifier la préparation d'un tir de mines prévu le lendemain. Sur la piste, il rattrape un tombereau se rendant au même endroit. Apercevant un bulldozer venant dans l'autre sens, le chauffeur du tombereau arrête son véhicule pour lui faciliter le passage (piste étroite). Le conducteur du quad s'arrête à 3 m du tombereau. Le croisement étant impossible, le tombereau recule. Le chauffeur arrête la manoeuvre lorsqu'il rencontre un obstacle. Descendant de sa cabine il constate alors qu'il a écrasé jusqu'au genou la jambe droite du conducteur du quad qu'il n'avait pas vu dans ses rétroviseurs. Avec le chauffeur du bulldozer, il donne l'alerte. Les pompiers évacuent la victime vers l'hôpital en hélicoptère. Elle est amputée de sa jambe 2 jours plus tard. La gendarmerie, l'inspection du travail et l'inspection des installations classées enquêtent.

L'inspection des installations classées relève plusieurs non-conformités et plusieurs manquements portant sur : l'information des personnes exposées à un risque de danger, le plan de circulation obsolète, les règles d'utilisation du quad, les panneaux de limitation de vitesse, les règles de circulation lors du croisement de véhicules sur une piste étroite, les lieux de circulation du bulldozer et les mesures de sécurité rendant la largeur de la piste compatible avec le gabarit des engins. L'inspection demande à l'exploitant de mettre immédiatement en place un dispositif assurant à tout moment qu'un seul véhicule circule sur la piste concernée.

Il s'avère que le conducteur du quad n'a pas respecté la limitation de vitesse et n'a pas respecté la distance minimale de 30 m devant séparer 2 véhicules. Il a également choisi de passer son quad en marche arrière et tenter de sauver l'engin plutôt que d'en descendre.



N°40089 - 06/04/2011 - FRANCE - 74 - SAINT-JEOIRE

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

Un tir de mine dans une carrière de roches massives à flanc de montagne vers 11 h, provoque l'éboulement de 150 m³ de blocs rocheux de la falaise située en contrebas de l'exploitation ; une trentaine de mètres de grillage pare blocs est arrachée et entraînée dans la pente et des matériaux chutent sur la RD 907. Aucune victime n'est à déplorer. La route est interdite à la circulation et les autorités évacuent 69 riverains (23 familles) de 2 hameaux, situés en aval de la carrière ; ces personnes sont relogées chez des proches ou à l'hôtel. Un arrêté préfectoral suspend l'autorisation d'exploiter. Le 10/04, 8 familles sont autorisées à regagner leurs domiciles. Les 15 autres familles peuvent venir chercher des affaires, sous escorte et 2 fois par jour, à partir du 11/04. Un réseau de sirènes est mis en place pour alerter les riverains et leur demander d'évacuer leurs maisons si nécessaire. Les travaux de purge et de mise en sécurité de la falaise débutent le 15/04 pour une durée estimée d'un mois. Selon la presse, un tir de mine "mal dosé" serait à l'origine de l'accident.

ANNEXE 21

ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

1.- PRESENTATION DE LA DEMARCHE

L'APR est une méthode couramment utilisée dans le domaine de l'analyse des risques. Il s'agit d'une méthode inductive, systématique et assez simple à mettre en œuvre. Concrètement, l'application de cette méthode réside dans le renseignement d'un tableau en groupe de travail pluridisciplinaire.

Le tableau utilisé est présenté ci-après :

Installation :								Date :
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G	Barrières de sécurité indépendantes	Observations

La première ligne permet de situer la partie de l'installation étudiée. Les modes de fonctionnement normal, transitoire et dégradé sont étudiés dans l'analyse des risques. Seuls ceux retenus apparaissent dans l'étude.

La **colonne n°1** désigne les numéros des scénarios étudiés.

La **colonne n°2** désigne le produit ou l'équipement étudié en rapport avec la partie de l'installation désignée à la première ligne.

La **colonne n°3** désigne l'Evènement Redouté Central (situation de danger). Par exemple, la mise en suspension de poussières, la fuite de gaz ou l'inflammation de matières combustibles.

La **colonne n°4** désigne l'Evènement Initiateur (cause de la situation de danger). Un Evènement Redouté Central peut avoir plusieurs Evènements Initiateurs, aussi bien internes (défaillance mécanique, erreur humaine, points chauds, ...) qu'externes (effets dominos, ..).

La **colonne n°5** désigne les Phénomènes dangereux susceptibles de découler de l'Evènement Redouté Central (ex : explosion, incendie, pollution des eaux superficielles, etc.)

La **colonne n°6** recense les Cibles potentielles (homme, structures, ...) pouvant être atteintes par le Phénomène dangereux considéré et l'Intensité du phénomène : Sur site et/ou Hors du site. Cette information permet la cotation de la gravité G. Si, au cours de l'analyse des risques, le groupe de travail a des difficultés pour estimer les effets du Phénomène dangereux, notamment pour déterminer si ces effets sont susceptibles de sortir des limites d'exploitation, une modélisation peut être réalisée dès ce stade afin de lever cette incertitude.

La **colonne n°7** présente la cotation en Gravité (G) des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes, qui résultent de l'intensité des effets du phénomène dangereux et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées. A noter que la cotation en gravité des phénomènes dangereux est réalisée sans tenir compte des Mesures de Maîtrise des Risques assujetties actives.

La **colonne n°8** présente pour les scénarios les principales barrières de sécurité indépendantes. La distinction entre les barrières de protection et de prévention est réalisée sous la forme de 2 sous-colonnes.

La **colonne n°9** comprend les éventuelles observations ou remarques relatives au scénario considéré. Sont à consigner dans cette colonne, l'argumentaire relatif à la définition du phénomène dangereux, à la prise en compte ou non de certaines cibles, ou à la cotation en gravité.

Seuls les évènements plausibles, compte tenu des conditions de mises en œuvre des produits ou des installations, ont été retenus. Les enchainements d'évènement considérés comme physiquement impossible ne sont pas repris dans les tableaux.

Seuls les scénarios susceptibles d'avoir des effets à l'extérieur de l'établissement sont considérés comme accidents majeurs potentiels et sont retenus dans la suite de l'Etude des Dangers.

2.- GRILLES DE COTATION

Pour coter la gravité des scénarios étudiés, des critères simples ont permis d'estimer si les effets du phénomène dangereux pouvaient potentiellement atteindre des enjeux situés à l'extérieur de la limite d'exploitation :

- ↳ la nature et la quantité de produit concerné,
- ↳ les caractéristiques des équipements mis en jeu,
- ↳ la localisation de l'installation par rapport à la limite d'exploitation.

Toutefois, au cours de l'APR, il a été nécessaire pour le groupe de travail d'estimer si les effets de certains phénomènes dangereux sont susceptibles de sortir de la limite d'exploitation ou non. Pour ces cas, une modélisation a été réalisée dès ce stade afin de lever l'incertitude et pouvoir effectuer la cotation en gravité.

NOTA : l'absence d'effet en dehors du site est indiquée par un « / ».

Les grilles de cotation ont été établies sur la base des arrêtés ministériels du 29 septembre 2005.

Tableau 1 : Grille de cotation en gravité
(Basée sur les conséquences humaines à l'extérieur du site considéré)

Niveau de gravité des conséquences		Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
D	Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
C	Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
I	Important	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
S	Sérieux	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
M	Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement.		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».
(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.				

En ce qui concerne la cinétique, l'article 8 de l'arrêté ministériel du 29 Septembre 2005 indique que « la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux ».

En l'absence de Plan d'urgence externe sur le site, la cinétique est considérée comme rapide pour l'ensemble des scénarios étudiés

↳ Définition des accidents majeurs

D'après l'arrêté du 26 mai 2014, un accident majeur est « un événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant pour les intérêts visés au L511-1(*) du code de l'Environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des préparations dangereuses ».

(*) : les intérêts visés définis par cet article sont les suivants : la commodité du voisinage, ou la santé, la sécurité, la salubrité publiques, ou l'agriculture, ou la protection de la nature et de l'environnement, ou la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

3.- COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

La démarche d'analyse de risque s'est effectuée en deux temps.

Le découpage fonctionnel a tout d'abord été proposé par un ingénieur de KALIES puis validé par M. Gwénaél GROIZELEAU (Directions matériaux – responsable service foncier et ICPE).

L'analyse des risques a été faite par le groupe de travail suivant :

- ↳ Monsieur Gwénaél GROIZELEAU (Directions matériaux –responsable service foncier et ICPE - COLAS MIDI MEDITERRANEE),
- ↳ Monsieur Jean-François NORMAND (Ingénieur géologue carrière COLAS MIDI MEDITERRANEE),
- ↳ Monsieur Michel COZZI (Directeur d'agence COLAS MIDI MEDITERRANEE - Etablissement COZZI),
- ↳ Madame Johanne MESQUIDA (Responsable projet KALIES).
- ↳ Madame Laure MANJONY (Chargé d'affaires KALIES).

Installation : Remblaiement/extraction du gisement								Date : 21/11/2016			
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité -Cible potentielle	G	Barrières de sécurité indépendantes		Observations		
							Prévention	Protection			
1.	Utilisation d'explosifs pour le minage de la roche	Explosion non contrôlée	Erreur humaine	Projection de blocs de pierre	<u>Sur site :</u> Personnel, Installations <u>Hors site :</u> Route départementale	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Dossier de prescription relatif à la manipulation des explosifs en carrière ✗ Personnel qualifié et habilité ✗ Trous de mines réalisés selon un plan de tirs validé 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Limitation des accès à la carrière ✗ Suspension du travail pendant les tirs et limitation des accès à la zone ✗ Carrière encaissée dans la montagne 	Aucun stockage d'explosif n'est réalisé sur le site, les explosifs sont utilisés dès réception sur le site Les tirs sont effectués par du personnel qualifié. La zone d'extraction est située, au minimum, à 10 m des limites du périmètre autorisé.		
2.			Défaillance matérielle							<ul style="list-style-type: none"> ✗ Contrôle visuel ✗ Reconnaissance du chantier par le boulefeu 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Distance d'éloignement réglementaire entre la limite du périmètre d'exploitation et la limite du périmètre d'autorisation
3.			Foudre								
4.		Production d'un nuage de poussières	Mise en suspension de particules de roches lors de la foration et lors de l'explosion	Perte de visibilité	<u>Sur site :</u> Personnel, Installations <u>Hors site :</u> Route départementale		/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Système de dépoussiérage de la foreuse 		<ul style="list-style-type: none"> ✗ Plantations en périphérie du site 	La zone d'extraction est située, au minimum, à 10 m des limites du périmètre autorisé et des plantations réduisant les impacts de poussières.

Installation : Remblaiement/extraction du gisement								Date : 21/11/2016	
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité -Cible potentielle	G	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
							Prévention	Protection	
5.	Utilisation d'explosifs pour le minage de la roche	Impact sur la ligne électrique	Erreur humaine	Electrocution/perte d'utilité électrique	<u>Sur site :</u> Personnel, installation <u>Hors site :</u> Ligne	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Dossier de prescription relatif à la manipulation des explosifs en carrière ✗ Personnel qualifié et habilité ✗ Trous de mines réalisés selon un plan de tirs validé 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Distance d'éloignement réglementaire par rapport à la ligne électrique 	/
6.	Engins de piste : chargeuse, pelle Camions de transport	Déversement de liquide (renversement de l'engin ou fuite)	Erreur humaine	Pollution des sols et/ou des eaux	<u>Sur site :</u> Sols et nappe souterraine <u>Hors site :</u> /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Formation du personnel ✗ Vitesse limitée ✗ Signalisation ✗ Plan de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Absorbant mis à disposition 	Au regard des faibles quantités mises en œuvre, le risque d'une pollution hors site est écarté.
7.			Erreur organisationnelle (défaut d'entretien)				<ul style="list-style-type: none"> ✗ Entretien régulier 		
8.			Défaillance matérielle (organe de commande ou corrosion réservoir ou flexible)				<ul style="list-style-type: none"> ✗ Entretien régulier des engins ✗ Engins conformes aux normes CE 		
9.			Choc lié à la circulation avec un autre engin ou camion				<ul style="list-style-type: none"> ✗ Formation du personnel ✗ Vitesse limitée ✗ Signalisation ✗ Plan de circulation 		

Installation : Remblaiement/extraction du gisement								Date : 21/11/2016	
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité -Cible potentielle	G	Barrières de sécurité indépendantes		Observations
							Prévention	Protection	
10.	Engins de piste : chargeuse, pelle	Inflammation de la nappe de carburant formée suite au déversement	Travaux par point chaud (soudure, etc.)	Feu de nappe	<u>Sur site :</u> Personnel, Installations <u>Hors site :</u> /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Permis de feu ✗ Plan de prévention ✗ Distance d'éloignement par rapport aux installations voisines ✗ Interdiction de fumer 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Extincteurs à bord des engins d'exploitation 	Au regard des faibles quantités mises en œuvre, le risque d'une pollution hors site est écarté.
11.			Erreur humaine (cigarette, etc.)						
12.			Choc mécanique ou choc lié à circulation						
13.	Camions de transport	Impact sur la ligne électrique	Erreur humaine	Electrocution/perte d'utilité électrique	<u>Sur site :</u> Personnel, installation <u>Hors site :</u> Ligne	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Formation du personnel ✗ Signalisation 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Distance d'éloignement réglementaire par rapport à la ligne électrique 	/
14.	Front de taille Zone en remblai	Instabilité du talus	Chute de hauteur des engins ou des camions Infiltration d'eau	Explosion	<u>Sur site :</u> Personnel, Installations <u>Hors site :</u> /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Distances d'éloignement par rapport au front de taille ✗ Hauteur maximale des fronts de 15 m et largeur des banquettes de 8 m pendant l'exploitation ✗ Bonne stabilité des fronts existants 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ / 	L'établissement COZZI maîtrise les caractéristiques d'exploitation de son site qu'elle exploite depuis plusieurs dizaines d'années.
15.			Friabilité de la roche	Eboulement, chute de pierre					

ANNEXE 22

DOCUMENT UNIQUE CARRIERE



Evaluation des RISQUES par métier

Etabli : COZZI

Unité : Carrières COZZI

Page : 1 / 3

Modif : 03/06/2014

Imprim : 03/06/2014

Légende : F : Fréquence, G : Gravité, Mi : Module Sécurité Initial Fr : Fréquence Résiduelle
Mt : Maîtrise Mr : Module Résiduel Gr : Gravité Résiduelle

Métiers	Equipes/Postes	Fonctions	Risques	F	G	Mi	Moyens de Prévention	F	G	Mt	Fr	Gr	Mr			
Carrières	Minage/ Extraction	Boutefeu	Chute d'un niveau supérieur / installation / engin/ tranchée	2	4	35	Chaussures de sécurité	1	1	90						
						Garde corps / plinthes	3	3	50							
						Ligne de vie	3	3	20							
						Nacelle	2	2	10							
						Coupure / écrasement / cisaillement des doigts dus à l'emploi de machines	2	4	35	Nettoyage et rangement régulier site / locaux	2	2	70	0,5	1,0	81
									Consignes de sécurité	2	2	40				
									EPI adapté	3	4	80				
									Protection / sécurité sur le matériel	3	3	70				
									Vigilance	3	3	50	0,2	0,3	94	
						Eboulement / Effondrement / Ensevelissement	2	4	35	Balisage correct	3	3	70			
									EPI adapté	3	3	80				
									Nettoyage et rangement régulier site / locaux	3	2	70				
									Utiliser du matériel adapté	3	3	70	0,1	0,2	96	
						Explosifs défectueux	2	4	35	Consignes de sécurité	3	3	60			
									Contrôle conformité matériel/ matériaux	3	3	90	0,4	0,7	86	
						Exposition au froid (Gélures)	1	3	55	Vêtements de protection adapté	3	3	80	0,4	1,2	80
						Exposition aux bruits / détonations	3	2	39	Casque anti bruit	4	4	80	0,8	0,6	82
						Exposition solaire (Insolation / troubles)	3	3	25	boire abondamment de l'eau minérale	0	2	60			
									Vêtements de protection adapté	3	3	70	1,4	1,0	69	
						Incendies	2	4	35	Consignes de sécurité	2	3	40			
								Exercice incendie	3	3	30					
								Habilitation et autorisation réglementaire	2	3	50					
								Protection incendie	2	3	30					
								Respect des procédures	2	2	40	0,6	0,8	81		
				Conducteur de chargeuse	Chute d'un niveau supérieur / installation / engin/ tranchée	2	4	35	Avertisseurs sonores / lumineux	3	0	50				
									Balisage correct	3	0	70				
									Ceinture et arceau de sécurité	3	3	80				
									Consignes de sécurité	2	0	60				
									Descendre face à l'engin / trois points d'appui	3	3	40				
									Plan de circulation	2	0	40				
									Respect des procédures	2	0	30	0,1	1,1	86	
						Eboulement / Effondrement / Ensevelissement	2	4	35	Balisage correct	3	0	70			
									EPI adapté	3	3	80				
									Nettoyage et rangement régulier site / locaux	2	0	60				
									Utiliser du matériel adapté	3	1	70	0,1	1,3	83	
						Ecrasement / blessure / pincement lors de manutention mécanique	2	4	35	Avertisseurs sonores / lumineux	0	0	0			
									Consignes de sécurité	3	0	60				
									Habilitation et autorisation réglementaire	3	0	80				
									Plan de circulation	1	1	70	0,4	3,3	65	
						Electrocution par contact avec l'alimentation du chantier	1	4	53	Balisage correct	3	0	70	0,5	4,0	62
			Exposition aux bruits / détonations		3	2	39	Casque anti bruit	1	3	50					
							Information/ sensibilisation	1	1	40	2,4	1,1	58			
			Renversement de l'engin		2	3	39	Ceinture et arceau de sécurité	0	3	20					
							formation et CACES	2	0	80						
						Vigilance	3	0	70							
						Vitesse limitée	3	0	50	0,4	2,6	69				
		Conducteur de dumper	Chute d'un niveau supérieur / installation / engin/ tranchée	2	4	35	Avertisseurs sonores / lumineux	3	0	80						
							Balisage correct	3	0	80						
							Ceinture et arceau de sécurité	3	3	80						
							Consignes de sécurité	3	0	60						



Evaluation des RISQUES par métier

Etabl : COZZI

Unité : Carrières COZZI

Page : 2 / 3

Modif : 03/06/2014

Imprim : 03/06/2014

Légende : F : Fréquence , G : Gravité , Mi : Module Sécurité Initial Fr : Fréquence Résiduelle
Mt : Maîtrise Mr : Module Résiduel Gr : Gravité Résiduelle

Métiers	Equipes/Postes	Fonctions	Risques	F	G	Mi	Moyens de Prévention	F	G	Mt	Fr	Gr	Mr			
Carrières	Minage/ Extraction	Conducteur de dumper	Chute d'un niveau supérieur / installation / engin/ tranchée			35	Plan de circulation	2	0	50						
			Respect des procédures					2	0	30	0,0	1,6	81			
			Renversement de l'engin	2	3	39	Ceinture et arceau de sécurité	0	3	20						
			formation et CACES					2	0	80						
			Vigilance					3	0	70						
		Vitesse limitée					3	0	50	0,4	2,6	69				
		Foreur	Chute d'un niveau supérieur / installation / engin/ tranchée	2	4	35	Chaussures de sécurité	2	1	80						
			Garde corps / plinthes					3	0	50						
			Ligne de vie					4	0	30						
			Nacelle					0	0	0						
			Nettoyage et rangement régulier site / locaux					2	0	70	0,4	3,2	65			
		/	/	Coupure / écrasement / cisaillement des doigts dus à l'emploi de machines	Consignes de sécurité	2	3	39	Consignes de sécurité	3	0	70				
					EPI adapté					3	3	90				
					Protection / sécurité sur le matériel					3	3	80				
				Eboulement / Effondrement / Ensevelissement	Vigilance					3	0	70	0,1	0,4	94	
	Balisage correct				2	4	35	Balisage correct	3	0	50					
	EPI adapté								3	3	80					
	Ecrasement / blessure / pincement lors de manutention mécanique			Nettoyage et rangement régulier site / locaux					2	1	70					
				Utiliser du matériel adapté					3	2	80	0,1	0,8	88		
				Consignes de sécurité	2	4	35	Consignes de sécurité	2	0	60					
	Explosifs défectueux			Habilitation et autorisation réglementaire					3	0	80	0,6	4,0	60		
				Consignes de sécurité	2	4	35	Consignes de sécurité	3	0	80					
				Contrôle conformité matériel/ matériaux					3	0	80	0,3	4,0	65		
	Exposition au froid (Gélures)			Vêtements de protection adapté	1	2	63	Vêtements de protection adapté	3	3	90	0,3	0,7	87		
		Exposition aux bruits / détonations	3	2	39	Casque anti bruit	3	4	80	1,2	0,6	78				
		Exposition solaire (Insolation / troubles)	1	2	63	Vêtements de protection adapté	3	3	70	0,5	1,0	82				
	Ouvrier de production	Chute d'un niveau supérieur / installation / engin/ tranchée	Chaussures de sécurité	2	4	35	Chaussures de sécurité	3	1	90						
			Garde corps / plinthes					3	0	70						
			Ligne de vie					4	0	30						
			Nettoyage et rangement régulier site / locaux					2	2	70	0,1	2,0	76			
			Consignes de sécurité	2	4	35	Consignes de sécurité	3	0	50						
		Coupure / écrasement / cisaillement des doigts dus à l'emploi de machines	EPI adapté					3	3	80						
			Protection / sécurité sur le matériel					3	3	80						
Vigilance							2	0	50	0,2	0,6	90				
Eboulement / Effondrement / Ensevelissement		Balisage correct	2	4	35	Balisage correct	3	0	50							
		EPI adapté					2	3	80							
		Nettoyage et rangement régulier site / locaux					2	2	70							
Ecrasement / blessure / pincement lors de manutention mécanique		Utiliser du matériel adapté					3	2	80	0,2	0,6	89				
		Consignes de sécurité	2	4	35	Consignes de sécurité	2	2	50							
		Eloignement des personnes non habilités					2	2	50	1,1	2,3	59				
Incendies		Electrocution par contact avec l'alimentation du chantier	1	4	53	Balisage correct	3	3	60	0,6	2,2	68				
	Exposition au bruit ambiant	3	2	39	Bouchon moulés	3	4	70	1,4	0,7	73					
	Exposition au froid (Gélures)	1	2	63	Vêtements de protection adapté	3	3	70	0,5	1,0	82					
	Exposition solaire (Insolation / troubles)	1	2	63	Vêtements de protection adapté	3	3	70	0,5	1,0	82					
	Consignes de sécurité	2	4	35	Consignes de sécurité	3	2	0								
	Exercice incendie					3	2	30								
	Habilitation et autorisation réglementaire					3	2	80								
Protection incendie					3	3	60									



Evaluation des RISQUES par métier

Etabl : COZZI

Unité : Carrières COZZI

Page : 3 / 3

Modif : 03/06/2014

Imprim : 03/06/2014

Légende : F : Fréquence, G : Gravité, Mi : Module Sécurité Initial Fr : Fréquence Résiduelle
Mt : Maîtrise Mr : Module Résiduel Gr : Gravité Résiduelle

Métiers	Equipes/Postes	Fonctions	Risques	F	G	Mi	Moyens de Prévention	F	G	Mt	Fr	Gr	Mr						
Carrières	Minage/ Extraction	Ouvrier de production	Incendies			35	Respect des procédures	2	1	30	0,3	1,0	83						
			Produits / gaz nocifs/ poussières (inhalation)	2	3	39	Masque adapté	3	4	40	1,4	1,9	58						
	Tous les Postes	Tout le personnel	Absorption d'alcool / drogues	2	3	39	Alcool / drogues interdits	2	0	70									
			Exposition solaire (Insolation / troubles)	3	3	25	Note de Mr Dupont sur la consommation d'alcool	1	0	70	1,1	3,0	54						
									chapeau / casquette	0	3	50							
									Information/ sensibilisation	2	0	80							
									lunette de soleil	3	0	60							
									Port de vêtements couvrants	4	0	50	0,5	1,9	71				
						expositions aux poussières siliceuses	2	3	39	Arroser les pistes	3	2	40						
									Consignes de sécurité	2	0	50							
									EPI adapté	3	3	30							
									Interdiction de fumer	0	2	10							
									Lunettes de sécurité	2	3	10							
									Masque adapté	3	3	20	0,7	1,4	74				
						Mauvaise hygiène corporelle	1	2	63	HYGIENE CORPORELLE	4	0	50						
										Information/ sensibilisation	2	0	80						
										Interdiction de l'usage de fioul comme nettoyant	3	0	80						
										Lavage des mains avec savon spécifique	0	0	30						
										Lavage fréquent des vêtements de travail	0	0	0	0,1	2,0	76			
						Tabagisme	3	3	25	Information/ sensibilisation	2	0	10						
										Interdiction de fumer	3	0	50	1,8	3,0	43			
			Transport	Chauffeur poids lourds	Chauffeur poids lourds	Chute d'un niveau supérieur / installation / engin/ tranchée	2	4	35	Avertisseurs sonores / lumineux	3	0	80						
										Balisage correct	3	0	90						
												Ceinture et arceau de sécurité	3	3	80				
												Consignes de sécurité	3	0	50				
												Respect des procédures	2	0	30	0,1	1,6	81	
									Collision véhicule du au travail simultané d'engins / camions	1	2	63	Consignes de sécurité	2	0	40			
												Guidage	3	0	20				
										Plan de circulation	1	0	70						
										Ralentir	1	1	30						
										Signaler sa présence au chef et conducteurs	2	0	20						
										Utiliser les rétroviseurs	1	0	70						
										Vigilance	1	0	60	0,3	1,9	75			
							Renversement de l'engin	2	3	39	Ceinture et arceau de sécurité	0	3	70					
											formation et CACES	2	0	80					
										Vigilance	3	0	70						
										Vitesse limitée	3	0	50	0,4	1,4	78			
						Risque d'écrasement / collision : angles morts	1	4	53	Consignes de sécurité	2	0	40						
										Engins équipés de feut et/ou Klaxon de recul	3	0	80						
										Guidage	3	0	20						
										Plan de circulation	1	0	70						
							Ralentir	1	1	30									
							Signaler sa présence au chef et conducteurs	2	0	20									
							Utiliser les rétroviseurs	1	0	70									
							Vigilance	1	0	60	0,1	3,7	68						

COZZI
TRAVAUX PUBLICS

Colas Midi Méditerranée
Les Scaffarels - BP60 - 04240 ANNOT

ANNEXE 23

MESURES D'EXPOSITION AUX NUISANCES

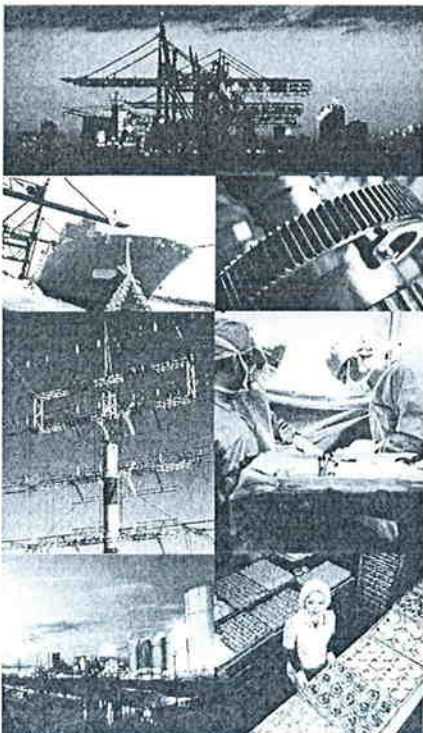
CHIMIQUES

COZZI

Les scaffarels
BP60

04240 ANNOT

A l'attention de Mr Franck DAGONNEAU



**RAPPORT D'ESSAI
AIR DES LIEUX DE TRAVAIL
MESURES D'EXPOSITION AUX
NUISANCES CHIMIQUES**

CODE PRESTATION : H5000

Rapport n° : 5763856-001-1

Lieu Intervention :
Carrière de Braux

D110

04240 BRAUX

Date d'intervention : Mardi 1 Mars 2011

APAVE SUDEUROPE SAS
AGENCE DE CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES
ZAC De La Valampe

13220 CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES

Tél. : 04 42 10 90 10 - Fax : 04 42 79 86 08

Lieu d'intervention
Carrière de Braux

D110

04240 BRAUX

Date d'intervention : Mardi 1 Mars 2011

RAPPORT D'ESSAI
AIR DES LIEUX DE TRAVAIL
MESURES D'EXPOSITION AUX NUISANCES CHIMIQUES

CODE PRESTATION : H5000

Adresse(s) d'expédition :

1 ex COZZI
Les scaffarels
BP60

04240 ANNOT
A l'attention de Mr Franck DAGONNEAU

Intervenant : 
Florian DAVID
Responsable Technique :
Eric ROZET
Signature : 

Accompagné par :
Mr GUBERT
Rendu compte à :
Mr Franck DAGONNEAU

Pièces jointes : 1



Accréditation n° 1-1457, 1-1458,
1-1459, 1-1460, 1-1461
Liste des sites accrédités
et portée disponibles
sur www.cofrac.fr
Seules certaines prestations rapportées
dans ce document sont couvertes par
l'accréditation.
Elles sont identifiées par le symbole
COFRAC

1 CONTEXTE DE L'INTERVENTION

1.1 OBJECTIFS

Suite à votre demande,

L'APAVE SUDEUROPE SAS a été mandaté pour procéder à des mesures de l'exposition aux nuisances chimiques par inhalation de certains travailleurs de votre établissement.

Ces mesures sont réalisées :

- au titre du contrôle technique de l'exposition chimique,
- au titre du mesurage régulier de l'exposition au risque chimique,

tel que défini par les Articles R4412-27 à R4412-31 et Articles R4412-76 à R4412-80 du Code du Travail.

L'étape préalable à cette prestation a été l'exploitation par vos soins de certaines données issues de l'évaluation des risques chimiques, afin de définir les molécules à surveiller ainsi que les conditions de suivi de ces molécules (contrôle technique ou mesurage régulier ou ambiance par exemple).

La prestation a été réalisée conformément au contenu défini dans notre proposition référencée 30885409.

1.2 EXPLOITATION DU RAPPORT

Les objectifs étant différents selon les types de mesurages et molécules concernés, le rapport d'essai comportera :

- un volet Mesurage régulier

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

2 MESURAGES REGULIERS DE L'EXPOSITION PROFESSIONNELLE

2.1 PROTOCOLE D'INTERVENTION

<i>Autres molécules</i>	N° CAS
Poussières inhalables	/
Poussières alvéolaires	/

2.1.1 Stratégie de mesurage

L'activité principale de l'établissement est : l'extraction de roches.

En préalable à la réalisation de la prestation, une stratégie de mesurage a été réalisée par vos services.

Le tableau ci-après récapitule le cadre de cette stratégie :

Poste de travail	Type de prélèvement	Durée de prélèvement (min)	Polluant mesuré	Type VLEP retenu	Statut VLEP (1)	Prélèvement sous accréditation COFRAC	Analyse sous accréditation COFRAC
Carrière de Braux - Chargeur sur pneu	Quantitatif individuel	234	Poussières Inhalables	VLEP 8h	R	oui	oui
Carrière de Braux - Chargeur sur pneu	Quantitatif individuel	234	Poussières Alvéolaires Totales	VLEP 8h	R	oui	oui

(*) Analyse sous-traitée

(1) RC réglementaire contraignante – RI réglementaire indicative – I indicative – R réglementaire

2.1.2 Commentaires sur la stratégie de mesurage

La mesure s'est déroulée sur une matinée, englobant l'ensemble des activités habituelles du conducteur. L'ensemble de la phase de mesurage s'est effectuée dans la cabine du conducteur avec les fenêtres fermées.

ANNEXE 1

METHODOLOGIES DE MESURAGE ET MATERIEL UTILISE

1 / METHODOLOGIES DE MESURAGE

FAMILLE	AGENT CHIMIQUE	REFERENTIEL	METHODOLOGIE
Aérosols	Poussières inhalables (dont poussières de bois)	NF X 43-257	Prélèvement de la fraction inhalable de l'air sur filtre en fibres de quartz et gravimétrie
	Poussières alvéolaires	NF X 43-262	Prélèvement de la fraction alvéolaire de l'air sur mousse PVC et gravimétrie

ANNEXE 2 DETAIL DES MESURAGES

Les pages suivantes contiennent le détail des mesures réalisées et résultats obtenus après analyse des échantillons prélevés.

Les concentrations moyennes mesurées, indiquées sur les tableaux de résultats, sont pondérées sur une journée de travail de 8h pour les VLEP 8h ou utilisées en l'état pour les VLEP Court terme.

La pondération est obtenue selon la formule suivante :

$$\frac{\text{Concentration moyenne mesurée} \times \text{durée d'exposition journalière}}{8h}$$

De plus, les résultats fournis ne prennent pas en compte les effets toxicologiques cumulatifs de certaines substances (solvants par exemple).

Conformément au lab GTA 94, les résultats des mesurages sont exprimés en mg/m^3 d'air ou en fibres/cm^3 dans les conditions ambiantes de température et pression.

Les prélèvements à poste fixe retenus dans le cadre de ce rapport permettent une évaluation de l'exposition individuelle car ils sont représentatifs d'un poste de travail fixe et bien délimité :

Pour chaque poste de travail identifié lors de l'établissement de la stratégie de mesurage, sont indiqués :

1^{er} tableau : la spécificité du poste et les circonstances d'exposition

2^{ème} tableau : les résultats de la mesure pour chaque polluant

DETAILS DES MESURES

SUPPORT DE PRELEVEMENT	SUPPORT N° 1	SUPPORT N° 2
Atelier concerné	Carrière de Braux Chargeur sur pneu	Carrière de Braux Chargeur sur pneu
Nom du poste		
Nom de l'opérateur	Mr Julien BARTHELEMI	Mr Julien BARTHELEMI
Durée exposition / jour (h:min)	7:00	7:00
EPI utilisée	Sans protection respiratoire efficace ou appropriée	Sans protection respiratoire efficace ou appropriée
Durée du port et facteur de protection retenu	Sans Objet	Sans Objet
Température	5 °C	5 °C
Hygrométrie en %HR	51	51
Pression atmosphérique	930 hPa	930 hPa
Date de prélèvement :	1 mars 2011	1 mars 2011
Pompe prélèvement n° :	L2737	CIP62
Calibrateur n°	2006ZX501	1996TY0508
n° échantillon	Q37B1398	MB0351
Type de support :	Filtre fibre de quartz 37 mm taré	Coupelle CIP 10 tarée
Objectif	Quantitatif individuel pour VLEP 8h	Quantitatif individuel pour VLEP 8h
Début du prélèvement (en h:min)	8:04	8:04
Fin du prélèvement (en h:min)	11:58	11:58
Durée effective prélèvement	234 min	234 min
Débit moyen prélevé	2,046 l/min	10l/min
Volume prélevé	479 l	2340 l
Agent chimique A	Poussières Inhalables	Poussières Alvéolaires Totales
n° CAS	pin	pal
Masse pesée	< 0,1 mg	< 0,3 mg
Exposition sur la durée de mesure	< 0,208871 mg/m3	< 0,128205 mg/m3
Exposition pondérée	< 0,18276 mg/m3	< 0,11218 mg/m3
Exposition pondérée avec prise en compte EPI	< 0,18276 mg/m3	< 0,11218 mg/m3
Incertitude (seuil confiance 95%)	52 %	52 %

PIECE JOINTE N°1**RAPPORT D'ESSAI DU LABORATOIRE D'ANALYSES N° 44739-1-a**



Antenne Chimie Analytique
 AVE CHATEAU LAUGIER ZAC DE LA VALAMPE
 13220 CHATEAUNEUF LES MARTIGUES
 Tel : 0442109010 Fax : 0442798608



Accréditation n° 1-1457

Rapport d'essai n° 44739_1_a

Ce rapport comporte 2 page(s) et 0 pages en annexe(s)

SCREG SUD-EST CENTRE COZZY

LES SCAFFARELS

BP 60

04240 ANNOT FRANCE

Prestation Mesure d'air ambiant

Votre cde Demande d'analyse du 02/03/11

Demandeur DAVID Florian

Contrat 30 885 409 Mission 2

Commentaires Caractéristiques de pesées :

-Limite de détection (LD) : 100 µg (inha),300 µg (alv)

-Limite de quantification (LQ) : 300 µg (inha),1000 µg (alv)

-Incertitude sur la détermination de la masse corrigée (élargie à 2 écart-type) : (+/-) 50 µg (inha),150 µg (alv)

Consignation des résultats avec MC, la masse corrigée :

<LD : la masse est inférieure à la LD

(MC) : la masse est comprise entre la LD et la LQ

MC : la masse est supérieure à la LQ

Identification et description de l'échantillon n° 252 930

Référence client : Q37B1398

Description : Filtre ambiant

Reçu le 3 mars 11

Prélevé le 1 mars 11 par DAVID

Essai(s) réalisé(s) le 15 mars 2011

Paramètres	Méthode	Résultats
Essai Poussières inhalables	NF X 43-257 - (01/05/2008)	COFRAC
Poids de poussières (essai)		<LD µg

Identification et description de l'échantillon n° 252 935

Référence client : MB0351

Description : Mousse CIP

Reçu le 3 mars 11

Prélevé le 1 mars 11 par DAVID

Essai(s) réalisé(s) le 15 mars 2011

Paramètres	Méthode	Résultats
Essai Poussières alvéolaires	NF X 43-262 - (20/10/1990)	COFRAC
Poids de poussières (essai)		<LD µg

LE SERVICE POUR
L'ENVIRONNEMENT ET LA
SECURITE

Mesures
réglementaires

Poussières

Qualité des eaux

Bruits

UN SERVICE COMPLET

Prélèvements et mesures

Analyses

Rapport de conformité

Conseils

Expertises

Tel : 04 90 65 17 76
06 27 27 33 18

Fax : 04 90 65 15 63

Email : [pronetec@pronetec-
prevention.fr](mailto:pronetec@pronetec-prevention.fr)

22 Boulevard BelleCroix
BP 33 042
84 170 Montoux

SARL au capital de 9 147 E

ENR 55



COZZI

Extraction de Braux

**Mesure de concentration en poussières
selon NF X 43-262**

**Valeurs Limites d'Exposition Professionnelles (VLEP) définies aux articles
L4412-1, R4412-149, R4412-154, R4412-155 et R4222-10
du code du travail**

COMPTE RENDU

Dates des mesures : 10/12/2014

Diffusion : Mme Cozzi

Le R.T
D. ORCHILLER

Rapport rédigé le 19 décembre 2014

Accréditation
N° 1-1230



SOMMAIRE

1^{ère} partie : APPAREIL RESPIRATOIRE / MÉTHODE

- A - La respiration est VITALE.**
- B - La taille des poussières alvéolaires.**
- C - Les poussières siliceuses : ennemies des poumons.**
- D - Méthode de mesurage.**
- E - Méthode de dosage.**

2^{ème} partie : VLEP

- A - VLEP mesurées.**
- B - Calcul de l'exposition à partir des concentrations mesurées.**
- C - Campagne de mesures inhalables.**

3^{ème} partie : RÉSULTATS DES MESURES

- A - Résultats : Tableau récapitulatif.**
- B - Conclusion.**

1^{ère} partie : APPAREIL RESPIRATOIRE / MÉTHODE

A - La respiration est VITALE.

O₂ →
CO₂ ←

1er filtre

Pharynx

Nez
Nasal
Buccal
Larynx

2ème filtre

Trachée

Bronche supérieure

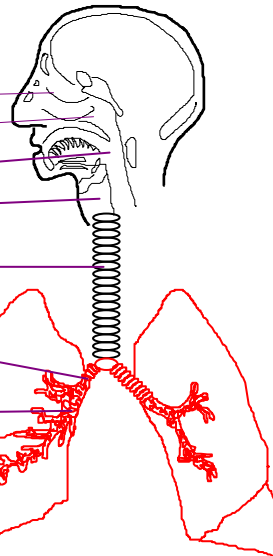
Bronche

Bronchiole

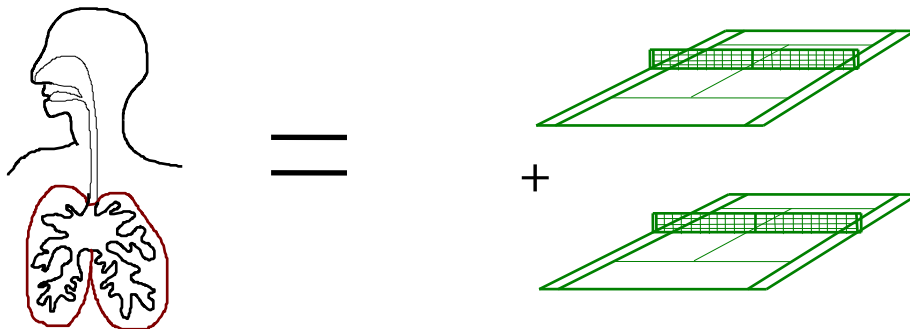
Bronchiole respiratoire

Conduit alvéolaire

Alvéole



POUMONS = Surface d'échange gazeux (Environ 100 m² par poumon)



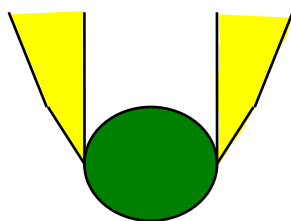
↪ Diminuer cette surface ⇒ diminuer les échanges gazeux = **DANGER**

↪ Les filtres naturels (nez, bouche et trachée) protègent les poumons, mais laissent passer les poussières **inférieures à 10 microns (poussières alvéolaires)**



B - La taille des poussières alvéolaires.

Taille comparative des poussières alvéolaires :



Bille d'un stylo bille

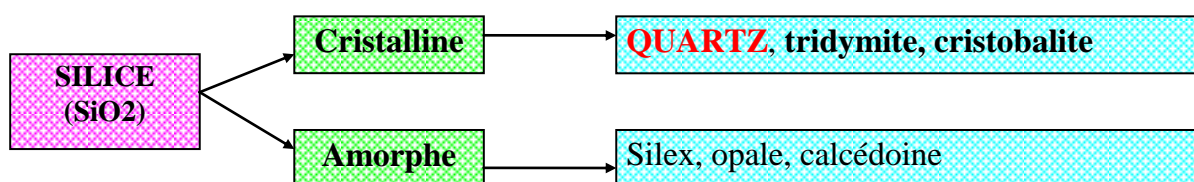
Poussière Alvéolaire (arrivant jusqu'aux poumons)

Avertissement

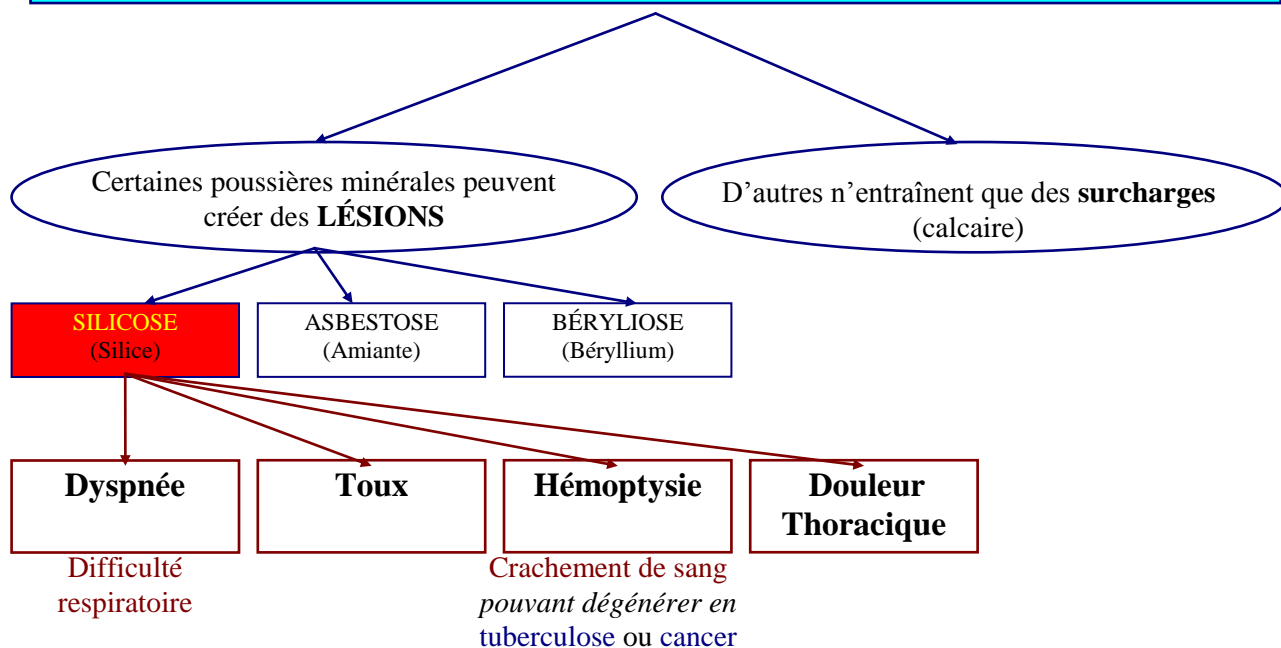
Les poussières alvéolaires ne sont pas visibles à l'œil.

↪ On peut parfois les distinguer en regardant une fenêtre, à contre jour.

C - Les poussières siliceuses : ennemies des poumons.



PNEUMOCONIOSE = Maladie des poumons due aux poussières



Les poussières dangereuses pour les poumons sont les poussières alvéolaires siliceuses

D - Méthode de mesurage.

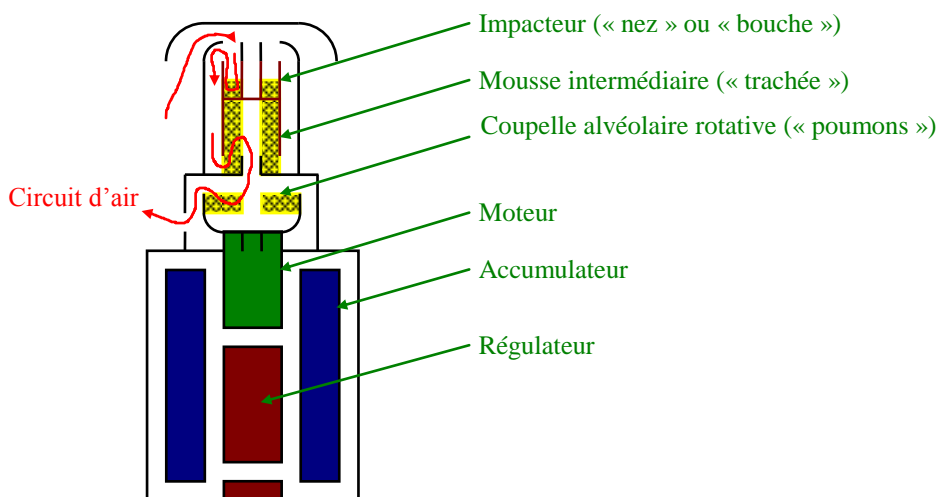
La concentration en poussières alvéolaires est mesurée selon la norme **NF X 43-262** au moyen d'un échantillonneur individuel, sur une **durée représentative du poste de travail** et en situation représentative de l'exposition pour chaque Groupe d'Exposition Homogène.

Pour le contrôle des VLEP 8 heures, les prélèvements sont effectués à l'aide d'appareils portatifs conformes (CIP 10) afin d'obtenir des concentrations moyennes en poussières alvéolaires siliceuses le plus proche possible des concentrations réelles que respirent le personnel.

Le débit est de 0,6 m³/h.

Les appareils sont arrêtés en fonction des différents arrêts du personnel.

Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un capteur **CIP 10 équipé d'une tête « alvéolaire »**.



E - Méthode de dosage.

La masse de poussières est obtenue par différence de pesée des coupelles alvéolaires après exposition aux poussières et en tenant compte de la variation de degré hygrométrique avec les coupelles de référence.

Afin d'assurer une pesée fiable, les coupelles sont mises en conditionnement au minimum 12 heures avant toute pesée.

La balance utilisée est une SARTORIUS précise au dixième de milligramme.

Le dosage est effectué par attaque acide et combustion de la mousse de la coupelle chargée des poussières. Les cendres obtenues ne contenant que des matières minérales sont analysées par spectrophotométrie infrarouge.

Les dosages ont été réalisés selon la norme **NF X 43-243** par le laboratoire accrédité suivant :

- ITGA PRYSM : Laboratoire ALGADE

Le Technopole - Le Polygone - 46, Rue de la Télématic - 42 950 SAINT ETIENNE

2^{ème} partie : VLEP

A - VLEP mesurées.

Rappels réglementaires :

L'article **R 4412-149** indique des VLEP contraignantes par type de poussières alvéolaires siliceuses :

- *0,1 mg/m³ pour les poussières alvéolaires de quartz.*
- *0,05 mg/m³ pour poussières alvéolaires de cristobalite.*
- *0,05 mg/m³ pour les poussières alvéolaires de tridymite.*

L'article **R 4412-154** précise :

« Lorsque l'évaluation des risques met en évidence la présence simultanée de poussières alvéolaires contenant de la silice cristalline et d'autres poussières alvéolaires non silicogènes, la valeur limite d'exposition professionnelle correspondant au mélange est fixée par la formule suivante :

$$\Sigma p = Cns/Vns + Cq/0,1 + Cc/0,05 + Ct/0,05 \leq 1$$

Avec :

Cns : Concentration en poussières alvéolaires non silicogènes en mg/m³.

Vns : Valeur limite moyenne de concentration en poussières alvéolaires non silicogènes, fixée à **5 mg/m³** par l'article **R4222-10** du code du travail.

Cq : Concentration en quartz (mg/m³).

Cc : Concentration en cristobalite (mg/m³).

Ct : Concentration en tridymite (mg/m³).

Article **R4222-10** du code du travail :

« Dans les locaux à pollution spécifique, les concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur, évaluées sur une période de huit heures, ne doivent pas dépasser respectivement 10 et 5 milligrammes par mètre cube d'air ».

Complété par l'article **2 du décret n° 2013-797** du 30 août 2013 :

« Les concentrations moyennes en poussières alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur, s'appliquent également aux lieux de travail se trouvant à l'extérieur. »

B - Calcul de l'exposition à partir des concentrations mesurées.

A partir des concentrations mesurées, l'organisme accrédité calcule la mesure d'exposition en prenant en compte la période de référence de la VLEP considérée (8 heures ou 15 minutes).

Pour le contrôle du respect des VLEP 8 heures :

- Lorsque l'organisme accrédité réalise un prélèvement au cours de la période d'exposition potentielle, si *C* est la concentration mesurée et « *t* » la durée d'exposition potentielle, la mesure d'exposition ramenée à la période de référence de 8 heures est :

$$\frac{C \times t}{8} \quad [C] \text{ en mg/m}^3 \text{ (ou le cas échéant en nombre de fibres/ cm}^3\text{)}.$$

- Lorsque l'organisme accrédité réalise des prélèvements successifs séquentiels couvrant toute la durée de l'exposition potentielle, si « *C_i* » sont les concentrations mesurées et « *T_i* » les durées d'exposition, la mesure d'exposition ramenée à la période de référence de 8 heures est :

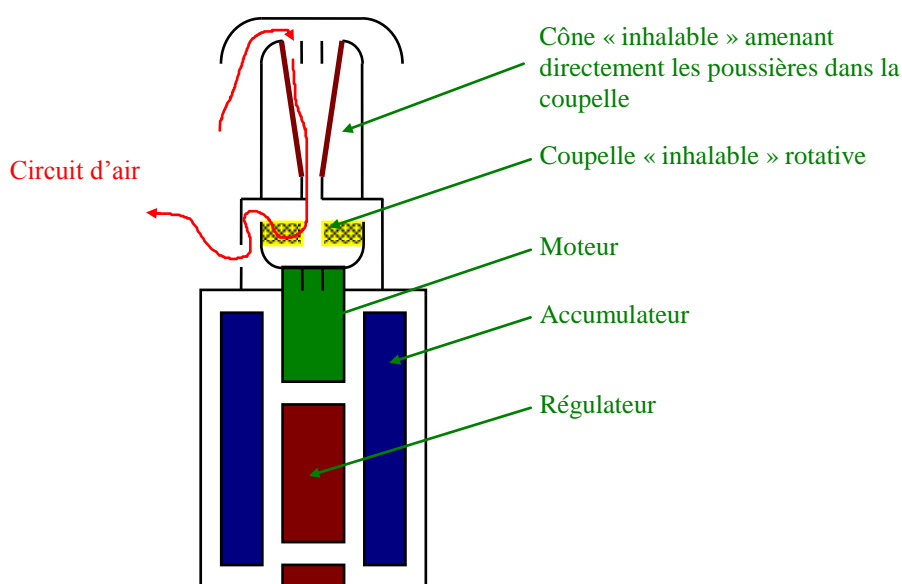
$$\frac{\sum ([C_i] \times t_i)}{8} \quad [C_i] \text{ en mg/m}^3 \text{ (ou le cas échéant en nombre de fibres/ cm}^3\text{)}.$$

C - Campagne de mesures « inhalables ».

MESURES INHALABLES = CONCENTRATION EN POUSSIÈRES RESPIRABLES SUR LES LIEUX DE TRAVAIL

Cette concentration est mesurée en poste fixe ou portatif, sur une durée représentative du poste de travail.

Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un capteur **CIP10 équipé d'une tête « inhalable »**.



↳ Résultats.

Les résultats des prélèvements sont consignés dans le **rapport d'essai n° 300P-10/12/2014**.

Mesures du 10/12/2014	
GEH	Concentration en mg/m ³
Camion	< 0,08
Pelle	1,99

Les **2 GEH contrôlés (Camion et pelle)** présentent des concentrations en poussières inhalables relativement faibles. Il conviendra cependant pour la pelle à veiller à la bonne fermeture des portes.

3^{ème} partie : RÉSULTATS DES MESURES

A - Résultats : Tableau récapitulatif.

Les résultats des prélèvements en poussières alvéolaires sont consignés en annexe dans le **rapport d'essai n° 300P-10/12/2014**.

N°	G.E.H	Mesure du 10/12/2014	
		C alvéolaire 8h (mg/m ³)	C Quartz 8h (mg/m ³)
		VL : 5 25% VL : 1,25	VLEP 8h : 0,1 10 % VLEP 8h : 0,01
1	Camion	< 0,08	ND
2	Pelle	0,21	ND

ND = Non Déterminé car la masse de poussières récupérées est inférieure à la limite de quantification (< 1 mg)

Légende :

C alvéolaire 8h = Concentration en poussières alvéolaires sur 8h
(Valeur Limite règlementaire selon R 4222-10 du code du travail et guide UNICEM)

< 25% Valeur Limite
Démarche inspirée norme EN 689

> Valeur Limite

B - Conclusion.

Les **2 GEH contrôlés (Camion et Pelle)** présentent des concentrations en poussières alvéolaires très faibles (inférieures à 25% de la Valeur Limite réglementaire).

La masse de poussières récupérées étant inférieure à la limite de quantification, les analyses de silices cristallines n'ont pu être réalisées.

En l'absence d'un nombre suffisant de mesures, ces résultats ne peuvent représenter une évaluation de l'exposition professionnelle au sens de l'arrêté du 15 décembre 2009.

ANNEXE 1

RAPPORT DE MESURES ALVÉOLAIRES

Mesures du 10/12/2014 effectuées par D.ORCHILLER

Les conditions météorologiques observées le jour des mesures ont été représentatives : Vent nul, couvert, sol humide

Ref doc : MQ/ERQ/ENR19 applicable au 26/09/2014 : révision 5

Source : Fiche suiveuse n°300P-10/12/2014

Concentration alvéolaire sur la durée du prélèvement																
G.E.H	CIP Tête	n° coupelle	Heures matin				Heures soir				Durée (h)	Pesée coupelle (g)		Charge (mg)	C mg/m ³	U (k=2) +/-
			h	mn	h	mn	h	mn	h	mn		avant	après			
Camion	23	020A	8	20					15	30	7,17	3,5104	3,5096	< LD	< 0,08	
Pelle	27	015A	8	5					15	30	7,42	3,4309	3,4307	0,9	0,21	0,05

< LD = Inférieur à la limite de détection

Légende :

G.E.H : Groupes d'Expositions Homogènes qui ont fait l'objet de mesure

Ensemble Tête + CIP, n°coupelle : Numéro d'identification du matériel de mesure

Durée : Durée du prélèvement (en heures)

Charge : Masse de poussières collectée lors du prélèvement (en mg)

C : Concentration en poussières alvéolaires mesurée pendant le prélèvement (en mg/m³)

U : Incertitude relative à la concentration en poussières alvéolaires (en mg/m³) $I = 2u$

C_{alvéolaire (8h)} : Concentration en poussières alvéolaires sur 8h (en mg/m³)

ACD : Agents Chimiques Dangereux

C_{Q,C,T} : Concentration en quartz, cristobalite ou tridymite pendant le prélèvement (en mg/m³)

C_{Q,C,T (8h)} : Concentration en quartz, cristobalite ou tridymite sur 8h (en mg/m³)

VLEP_{8h} : Valeur Limite d'Exposition sur 8h (en mg/m³)

Cns : Concentration en poussières non silicogène

Cns (8h) : Concentration en poussières non silicogène sur 8h

*** $\Sigma p = Cns/Vns + Cq/0,1 + Ct/0,05 + Cc/0,05$

 Valeur inférieure à la Limite de Quantification

Suivant la norme ISO 15767, les limites de détection et de quantification de PRONETEC sur les pesées sont les suivantes :

LD = 0,34 mg

LQ = 1,12 mg

ANNEXE 2

RAPPORT DE MESURES INHALABLES

Ref doc : MQ/ERQ/ENR19 applicable au 26/09/2014 : révision 5

Source : Fiche suiveuse n°300P-10/12/2014

Mesures inhalables par CIP 10																
Zones de mesure	CIP	n° coupelle	Heures matin				Heures soir				Durée (h)	Pesée coupelle (g)		Charge (mg)	C mg/m ³	U (k=2) +/-
			h	mn	h	mn	h	mn	h	mn		avant	après			
Camion	TI02CI14	15	8	20					15	30	7,17	3,3695	3,3687	< LD	<0,08	
Pelle	TI03CI19	18	8	5					15	30	7,42	3,2974	3,3051	8,8	1,99	0,13

ANNEXE 24

MESURES DE BRUIT EN MILIEU DE TRAVAIL



APAVE SUDEUROPE SAS
AGENCE DE CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES
ZAC De La Valampe

13220 CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES

Tél. : 04 42 10 90 10

Fax : 04 42 79 86 08

SCREG SUD EST
Etablissement COZZI
Mr Franck DAGONNEAU
Les scaffarels
BP 60
04240 ANNOT

Contact : F. DAVID Tél. : 04.42.10.90.19

RAPPORT D'ESSAI N° 5763859-001-1

MESURES DE BRUIT EN MILIEU DE TRAVAIL

Lieu d'intervention : Carrière de Braux
04240 BRAUX

Commande n° : Bon pour accord

Date(s) d'essai : Mardi 01 Mars 2011

Affaire suivie par : Mr Florian DAVID

Date du rapport : 15 avril 2011

Diffusion : 1 exemplaire(s) à l'attention de : Mr Franck DAGONNEAU

F. DAVID

Inspecteur

E. ROZET

Responsable Unité Environnement
Hygiène Industrielle - Acoustique & Vibrations

Nombre total de pages : 16

Nombre de pièces jointes : 0

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

SOMMAIRE

1.	OBJECTIF DE LA MISSION	3
2.	TEXTES DE REFERENCE.....	3
3.	PROCEDURE DE MESURE	3
	3.1. OBJECTIF D'EVALUATION	3
	3.2. GRANDEURS ACOUSTIQUES CONSIDEREES	3
	3.3. EMBLEMES DE MESURAGE.....	4
	3.4. METHODOLOGIE	4
4.	CONDITIONS DES MESURES	5
	4.1. DATE	5
	4.2. REPRESENTANT DE L'ETABLISSEMENT	5
	4.3. MATERIEL DE MESURE.....	5
	4.4. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'ETABLISSEMENT	5
5.	PLAN DE MESURAGE	5
	5.1. ANALYSE DE L'ETABLISSEMENT	5
	5.2. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DE L'ENTREPRISE	6
	5.3. ANALYSE DES POSTES DE TRAVAIL	6
6.	RESULTATS.....	8
7.	CONCLUSIONS.....	9

ANNEXES

ANNEXE 1 : OBLIGATION DES EMPLOYEURS EN FONCTION DES NIVEAUX SONORES AUX POSTES DE TRAVAIL

ANNEXE 2 : LISTE DU MATERIEL DE MESURE

ANNEXE 3 : FICHES DE MESURES

1. OBJECTIF DE LA MISSION

A la demande de la société COZZI, APAVE SUDEUROPE SAS a procédé au mesurage des niveaux d'exposition sonore perçu par le personnel de l'établissement de la carrière de Braux. Cette intervention est réalisée hors mise en demeure de l'inspection du travail.

Le présent document a pour objectif de présenter la méthodologie de mesure suivie ainsi que les différents résultats de mesure, de manière à juger si la situation sonore de l'établissement est compatible avec la santé du personnel

2. TEXTES DE REFERENCE

- Décret n°2006-892 du 19 juillet 2006 relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit et modifiant le code du travail.
- Arrêté du 19 juillet 2006 pris pour l'application des articles R. 4431-1, R. 4433-7 et R. 4722-17 du code du travail.
- Norme NF S-31084 d'octobre 2002 relative au mesurage des niveaux d'exposition au bruit en milieu de travail.
- Norme NF EN ISO 4869-2 relative à l'estimation des niveaux de pression acoustique en cas d'utilisation de protecteurs individuels contre le bruit.

3. PROCEDURE DE MESURE

3.1. OBJECTIF D'EVALUATION

La norme NF S 31-084 d'octobre 2002 définit deux objectifs d'évaluation :

- le mesurage de contrôle qui consiste à évaluer les niveaux d'exposition sonore sur une journée ou une semaine,
- l'évaluation du risque à moyen terme qui consiste à évaluer les niveaux d'exposition sonore au cours d'un mois, d'une année, ...

Notre intervention a eu pour objet :

⇒ le mesurage de contrôle

La période de représentativité retenue correspond à :

⇒ la journée

3.2. GRANDEURS ACOUSTIQUES CONSIDEREES

Pour assurer la protection des travailleurs contre les risques créés par l'exposition au bruit, la réglementation s'appuie sur 2 indicateurs :

- Le niveau d'exposition quotidienne au bruit exprimé en dB(A) est noté $L_{EX,8h}$. Il représente l'intégration de l'énergie acoustique reçue par un travailleur pendant toute sa journée de travail. Il est calculé à partir des niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A mesurés ($L_{Aeq,t}$), des durées d'exposition des différentes phases de travail et de la durée effective de la journée de travail.

- Le niveau de pression acoustique de crête exprimé en dB(C) est noté L_{pc}. Il exprime le niveau maximum que peut prendre la pression acoustique instantanée, pendant la journée de travail. Ce niveau est à prendre en compte en présence de chocs ou d'impulsions sonores.

3.3. EMBLEMES DE MESURAGE

Les emplacements des points de mesure sont déterminés conformément aux dispositions du paragraphe 5.3 de la norme :

Selon la méthodologie retenue, la position du microphone est la suivante :

- exposimétrie : microphone fixé sur le col du vêtement du travailleur , à proximité de l'oreille

3.4. METHODOLOGIE

Trois approches peuvent être retenues en fonction de la nature du poste ; l'une des trois approches décrites ci-dessous est retenue après analyse du poste de travail.

Mesure systématique

Chaque travailleur fait l'objet d'une mesure au moyen d'un exposimètre porté en continu pendant 90 % de la journée de travail.

Approche par fonction

Des échantillons de 15 mn minimum sont mesurés sur plusieurs personnes occupant la même fonction (groupe d'exposition sonore homogène). La durée cumulée minimale de la mesure dépend du nombre de personnes constituant le GEH.

Approche par tâche

L'activité des postes concernés est analysée et détaillée par tâche ou phase de travail. Des échantillons sonores sont mesurés pour chacune des tâches. Le niveau d'exposition sonore est calculé en fonction des niveaux acoustiques équivalents moyens mesurés pour chaque tâche, et de la durée respective de ces tâches.

Dans le cadre de la présente intervention, 1 méthode de mesure a été retenue :

- approche par tâche avec mesure par exposimétrie pour 2 postes

Port de protecteurs auditifs

En cas de port effectif de protecteur auditif individuel, l'atténuation du protecteur est estimée selon les recommandations de la norme NF EN ISO 4869-2.

Cette estimation prend en compte la nature de la protection, les valeurs d'atténuation déclarées de la protection, ainsi qu'un terme correctif lié à la perte d'efficacité existant lors du port de la protection sur le terrain.

La valeur d'atténuation estimée est ensuite soustraite du niveau d'exposition mesuré par l'une des méthodes ci-dessus.

4. CONDITIONS DES MESURES

4.1. DATE

Les mesures ont été réalisées le mardi 01 Mars 2011.

4.2. REPRESENTANT DE L'ETABLISSEMENT

Monsieur Dagonneau nous a communiqué les renseignements relatifs à l'entreprise et a validé le plan de mesurage.

4.3. MATERIEL DE MESURE

La liste du matériel de mesure est donnée en annexe.

Les sonomètres sont homologués et vérifiés par le Laboratoire National d'Essais. Le matériel de mesure est étalonné à l'aide d'une source de référence, au début et à la fin des essais.

Incertitude de mesure :

L'incertitude de mesure liée à l'appareillage est la suivante :

- utilisation d'équipement de mesure porté par le travailleur – $U_2 = 1,5 \text{ dB(A)}$

4.4. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Lors de notre intervention, l'établissement fonctionnait :

⇒ à charge nominale

Conditions de fonctionnement :

1 pelle mécanique en fonction

1 chargeuse en fonction

5. PLAN DE MESURAGE

5.1. ANALYSE DE L'ETABLISSEMENT

- Nom et adresse de l'établissement : Carrière de Braux – RD110 – 04240 BRAUX
- Contact :
- * Nom : Franck DAGONNEAU
- * Fonction : Responsable de site
- Activité :
- Extraction de roches et acheminement
- Horaires de fonctionnement : 8h-12h / 13h-17h30

- Ateliers de production

Atelier	Unité / ligne	Activité	Horaire	Effectif
Carrière de Braux	Pelle mécanique	déplacement de roches	8h-12h / 13h-17h30	1
Carrière de Braux	Chargeuse	déplacement de roches	8h-12h / 13h-17h30	1

5.2. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DE L'ENTREPRISE

La chargeuse à pneus est située en contrebas de la pelle mécanique.
 Cette dernière pousse le long de la côte abrupte, les roches nouvellement extraites.
 La chargeuse les place alors dans son godet, et se charge de les trier.
 De temps en temps, la chargeuse s'occupe de l'approvisionnement des camions bennes en roche.
 L'ensemble de ces phases se déroule fenêtres fermées.
 Les conducteurs ne quittent pas leur engin.

Les mesures de bruit et les résultats y afférant ont été déterminés hors période de pause, et radio éteinte.

5.3. ANALYSE DES POSTES DE TRAVAIL

L'analyse des postes de travail est présentée dans les tableaux ci-joint, individuellement pour chaque atelier.

ATELIER : Carrière de Braux

Liste des postes faisant l'objet d'une approche par tâche

n° GEH	analyse du poste				exposition sonore			Nombre et durée de prélèvement (4)
	poste / GEH	activité	effectif concerné	mobilité (1)	sources principales	type (2)	événements spécifiques (3)	
1	Conducteur pelle mécanique sur chenille	Déplacement de roches	1	F	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moteur ▪ Pelletées ▪ Jet et chocs entre roches ▪ Passage camions bennes 	FR	Jets de pierres	16 * 4 min
2	Conducteur chargeuse à pneus	Déplacement de roches	1	F	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moteur ▪ Pelletées ▪ Jet et chocs entre roches ▪ Bips de recul ▪ Passage camions bennes 	FR	Jets de pierres	16 * 4 min

(1) fixe (F) – multiposte (MP) – mobile (M)

(2) bruit : stable (S) – plusieurs bruits stables (PS) – fluctuant répétitif (FR) – fluctuant de façon imprévisible (FI)

(3) décrire :

nature : soufflette, martelage, chocs, air comprimé

période d'apparition particulière : fin de poste, début de poste, nettoyage

fréquence d'apparition : régulier, aléatoire, occasionnel

(4) nombre prélèvements x durée prélèvements prévisionnels Ex : 5 x 15mn

6. RESULTATS

Les résultats détaillés des mesures apparaissent sur les fiches n° 1 à 2, jointes en annexe. Ces fiches sont regroupées par atelier.

Les tableaux ci-dessous résument les résultats obtenus.

Nous rappelons la définition des principaux paramètres utilisés dans les tableaux.

$L_{EX,8h}$	Niveau d'exposition quotidienne au bruit. Valeur du niveau pression acoustique continu équivalent pondéré A, évalué pendant la durée totale effective de la journée de travail, normalisé à la durée de référence de 8h00. La valeur indiquée intègre l'incertitude de mesurage, conformément à la norme de référence
L'_{AX}	Niveau d'exposition quotidienne au bruit avec protecteur. Valeur du niveau pression acoustique continu équivalent pondéré A, avec protecteur, évalué pendant la durée totale effective de la journée de travail, normalisé à la durée de référence de 8h00. La valeur indiquée intègre l'incertitude de mesurage.
Lpc	Niveau de pression acoustique de crête. C'est le niveau maximal de la pression acoustique instantanée, mesurée avec la pondération fréquentielle C, à hauteur de l'oreille de l'opérateur.
U	Incertainitude globale sur le mesurage de $L_{EX,8h}$.

N°	Désignation GEH ou travailleur	Effectif	Résultats de mesure				N° fiche
			$L_{EX,8h}$ dB(A) (1)	Incertainitude sur le $L_{EX,8h}$ U en dB(A)	L'_{AX} dB(A) avec protecteur (2)	Lpc dB(C)	
1	Conducteur pelle mécanique sur chenille	1	80,5	1,6	/	128	1
2	Conducteur chargeuse à pneus	1	85,5	1,7	/	137	2

(1) Les valeurs de $L_{EX,8h}$ incluent la valeur d'incertitude de mesure.

(2) Les valeurs de L'_{AX} avec protecteur ne sont valides que si le port du protecteur individuel est effectif. Elles intègrent également l'incertitude de mesure.

Pour les résultats absents dans le tableau ci-dessus, les valeurs de la L'_{AX} n'ont pu être calculées puisque les caractéristiques des protections auditives n'ont pas été fournies par le client.

Dans le cas présent, les protections auditives ne sont pas portées

7. CONCLUSIONS

Les tableaux récapitulatifs des mesures permettent de comparer les niveaux mesurés aux niveaux limites spécifiés dans le Décret n°2006-892 du 19 juillet 2006.

Le tableau ci-après liste les postes présentant des dépassements des valeurs d'exposition et concernés par les dispositions réglementaires :

N°	Désignation GEH ou travailleur	Valeurs d'exposition		
		Limite inférieure déclenchant l'action Lex,8h ≥ 80 dB(A) ou Lpc ≥ 135 dB(C)	Limite supérieure déclenchant l'action Lex,8h ≥ 85 dB(A) ou Lpc ≥ 137 dB(C)	Limite d'exposition avec protecteur L'Ax ≥ 87 dB(A) ou Lpc ≥ 140 dB(C)
1	Conducteur pelle mécanique sur chenille	X		
2	Conducteur chargeuse à pneus		X	

Les résultats présentés ci dessus imposent les actions suivantes :

- Le port effectif et permanent de protections auditives pour le conducteur de la chargeuse à pneus, lors du fonctionnement de son engin.
- La mise à disposition de protections auditives pour le conducteur de la pelle mécanique (dans son engin par exemple).

ANNEXE 1

Extrait de la Directive 2003/10/CE relative à la protection des travailleurs contre le bruit

OBLIGATION DES EMPLOYEURS EN FONCTION DES NIVEAUX SONORES AUX POSTES DE TRAVAIL

- 1) Evaluation de l'exposition aux risques
L'employeur évalue et si nécessaire mesure les niveaux de bruit auxquels les travailleurs sont exposés. Cette évaluation est renouvelée tous les 5 ans ou en cas de modification des installations.

- 2) Quel que soit le résultat des mesures, l'employeur prend des dispositions de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum, les risques résultant de l'exposition au bruit. La réduction de ces risques s'appuie sur :
 - des méthodes de travail permettant une exposition moindre
 - des équipements de travail permettant de réduire les émissions sonores
 - la conception des lieux de travail et postes de travail
 - des moyens techniques visant à réduire le bruit (capot, écrans, protections vibratoires, correction acoustique du local)
 - des programmes de maintenance des équipements de travail
 - une meilleure organisation du travail , par limitation de la durée d'exposition

- 3) Si l'évaluation des risques met en évidence des risques auditifs pour la santé des travailleurs, l'employeur doit prendre les dispositions définies dans le tableau ci-après.

Modalités	Prescriptions	
	CAS N° 1 Valeurs inférieures déclenchant l'action $L_{ex,8h} > 80 \text{ dB(A)}$ ou $L_{pc} > 135 \text{ dB(C)}$	CAS N° 2 Valeurs supérieures déclenchant l'action $L_{ex,8h} > 85 \text{ dB(A)}$ ou $L_{pc} > 137 \text{ dB(C)}$
Prévention technique collective		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablissement d'un programme de nature technique ou d'organisation du travail destiné à réduire l'exposition au bruit ▪ Signalisation appropriée, délimitation et limitation des accès aux lieux présentant des niveaux $>85\text{dB(A)}$ ou 137dB(C) crête.
Protection individuelle	Protecteurs individuels mis à la disposition des travailleurs	Protecteurs individuels mis à la disposition des travailleurs avec obligation du port effectif
	Choix des protecteurs après avis du personnel et du médecin. Vérification de l'efficacité des protecteurs. Traçabilité des références de protecteurs utilisés.	
Surveillance médicale	Examen préalable par le médecin du travail. Adaptation des mesures pour les groupes à risque.	
	Examen audiométrique préventif	Surveillance médicale renforcée
Information / Formation	Information et formation des travailleurs.	
Travaux spécifiques	Dérogation possible de l'inspecteur du travail pour une durée d'un an renouvelable	

$L_{ex,8h}$: niveau d'exposition sonore quotidienne en dB(A)

L_{pc} : niveau de pression acoustique de crête en dB(C)

4) Les niveaux d'exposition sonore avec port de protecteur auditif, doivent rester inférieurs à :

- 87dB(A) pour le niveau d'exposition sonore L'_{Ax}
- 140 dB(C) pour le niveau crête L_{pc}

Remarque : les valeurs d'exposition déclenchant l'action, ne prennent pas en compte l'effet des protecteurs individuels.

ANNEXE 2

LISTE DU MATERIEL DE MESURE

Dosimètre acoustique individuel de la marque 01dB type WED 007 :

- WED n°10347

ANNEXE 3

FICHES DE MESURES

Note explicative pour la lecture des fiches

1 – Approche par tâche

A chaque GEH correspond :

- une fiche Analyse
- une fiche Mesure
- une fiche Exposition

Fiche Analyse

Elle décrit les différentes tâches réalisées par le GEH, en terme de durée, source sonore principale, événements acoustiques spécifiques.

Fiche Mesure

Pour chacune des tâches définies précédemment, la fiche précise les différents échantillons sonores prélevés, ainsi que les calculs d'incertitude et de niveaux acoustiques équivalents, conformément à la norme NF S 31-084.

Fiche Exposition

La fiche est divisée en 3 parties faisant apparaître les renseignements suivants :

Tableau supérieur :

Ce tableau récapitulatif permet de visualiser les niveaux sonores à prendre en compte pour le poste considéré. Le tableau fournit les indications suivantes :

- les données administratives
- le niveau d'exposition sonore quotidien $L_{Ex,8h}$ exprimé en dB(A) et intégrant l'incertitude de mesure
- le niveau de crête exprimé en dB(C)

Tableau d'analyse :

Ce tableau permet d'analyser le poste sur le plan exposition sonore et de définir l'emplacement ou la phase la plus bruyante.

Le tableau indique, si nécessaire, le découpage de la journée de travail et précise :

- le repère du point de mesure,
- les différentes phases de travail pendant lesquelles ont été effectuées les mesures,
- les résultats des mesures ainsi que l'incertitude de mesurage correspondant à chaque phase,
- le niveau d'exposition par phase en dB(A). Ce bruit correspond à la dose de bruit perçue pendant la phase considérée, compte tenu du niveau mesuré, de la durée de l'exposition et de l'incertitude de mesure,

Tableau résultats

Ce tableau indique les résultats des calculs réalisés selon les recommandations de la norme NF S 31-084.

2 – Approche monotache, par fonction ou par exposimétrie

A chaque GEH correspond une fiche de mesure.

La fiche est divisée en 3 parties faisant apparaître les renseignements suivants :

Tableau supérieur

Ce tableau récapitulatif permet de visualiser les niveaux sonores à prendre en compte pour le poste considéré. Le tableau fournit les indications suivantes :

- les données administratives
- le niveau d'exposition sonore quotidien $L_{EX,8h}$ exprimé en dB(A) et intégrant l'incertitude de mesure
- le niveau crête exprimé en dB(C)

Tableau de mesures

Ce tableau indique les différentes valeurs mesurées au cours de la période de mesure.

Tableau de résultats

Ce tableau précise les résultats des calculs réalisés selon les recommandations de la norme NF S 31-084.

	Exposition sonore d'un GEH Mesure sur une seule tâche	Fiche mesure N° 1
---	--	-------------------------

Etablissement : Carrière de Braux	
GEH N°:	1
Poste :	Conducteur pelle mécanique sur chenille
Nombre de membres M du GEH :	1
Durée totale effective de la journée de travail Te:	8,5 h
Durée cumulée de mesurage :	70 mn
Nombre de mesurages effectués N :	14
Durée de chaque mesurage :	5 mn
Type d'appareillage utilisé :	exposimètre
Classe de précision de l'appareillage :	2
Type de protecteur individuel utilisé	pas de protecteur
L_{EX,8h} Niveau d'exposition quotidienne du GEH sans protecteur :	80,5 dB (A)
L_{pc} Niveau de pression acoustique de crête :	128 dB(C)

Valeurs mesurées :								
L _{Aeq,T}	78	77,4	77,5	78,2	78,6	78,4	78,5	78,1
	77,8	77,7	80,5	79,1	78,1	82,2		
L _{pc(j)}	122	121,7	121,2	125,3	123,7	121,1	128	122,4
	117,4	119,8	126,4	122	126,1	112,7		
Indicateurs de production :	Activité normale et continue							
Validation de la mesure :	durée de mesure :						oui	
	représentativité de la production :						oui	
	incertitude de mesure :						oui	

Résultats :			
L _{moy} :	Moyenne arithmétique des L _{Aeq,T} mesurés	78,6	dB (A)
S _L :	Ecart type des valeurs mesurées L _{Aeq,T}	1,3	dB (A)
U ₁ :	Incertitude due à l'échantillonnage	0,7	dB (A)
U ₂ :	Incertitude due à l'appareillage de mesure	1,50	dB (A)
U	Incertitude globale $U = (U_1^2 + U_2^2)^{0,5}$	1,6	dB (A)
L* _{Aeq,Te} :	Evaluation du niveau acoustique continu équivalent de la fonction		
	$L^*_{Aeq,Te} = L_{moy} + 0,115 S_L^2 + U$	80,4	dB (A)
L _{EX,8h}	Niveau d'exposition quotidienne du GEH		
	$L_{EX,8h} = L^*_{Aeq,Te} + 10 \log (Te/T0)$	80,7	dB (A)

apave	Exposition sonore d'un GEH Mesure sur une seule tâche	Fiche mesure N° 2
--------------	--	-------------------------

Etablissement :	Carrière de Braux	
GEH N°:	2	
Poste :	Conducteur chargeuse à pneus	
Nombre de membres M du GEH :	1	
Durée totale effective de la journée de travail Te:	8,5 h	
Durée cumulée de mesurage :	64 mn	
Nombre de mesurages effectués N :	16	
Durée de chaque mesurage :	4 mn	
Type d'appareillage utilisé :	exposimètre	
Classe de précision de l'appareillage :	2	
Type de protecteur individuel utilisé	pas de protecteur	
L_{EX,8h} Niveau d'exposition quotidienne du GEH sans protecteur :	85,5 dB (A)	
L_{pc} Niveau de pression acoustique de crête :	137 dB(C)	

Valeurs mesurées :								
L_{Aeq,T}	84,9	85	84,2	84,3	84,8	84,4	85,5	83,2
	82,2	83,1	81,6	81,4	82,2	81,9	81,7	81,5
L_{pc(j)}	115,6	118,9	117,9	120,5	117	115,1	117,3	119,4
	137	114,3	114,9	113,1	117,7	113,5	112,8	116,5
Indicateurs de production :								
Validation de la mesure :			durée de mesure :			oui		
			représentativité de la production :			oui		
			incertitude de mesure :			oui		

Résultats :		
L _{moy} :	Moyenne arithmétique des L _{Aeq,T} mesurés	83,2 dB (A)
S _L :	Ecart type des valeurs mesurées L _{Aeq, T}	1,5 dB (A)
U ₁ :	Incertitude due à l'échantillonnage	0,7 dB (A)
U ₂ :	Incertitude due à l'appareillage de mesure	1,50 dB (A)
U	Incertitude globale $U = (U_1^2 + U_2^2)^{0,5}$	1,7 dB (A)
L* _{Aeq,Te} :	Evaluation du niveau acoustique continu équivalent de la fonction	
	$L^*_{Aeq,Te} = L_{moy} + 0,115 S_L^2 + U$	85,1 dB (A)
L _{EX,8h}	Niveau d'exposition quotidienne du GEH	
	$L_{EX,8h} = L^*_{Aeq,Te} + 10 \log (Te/T_0)$	85,4 dB (A)

ANNEXE 25

PLAN DE GESTION DES DECHETS D'EXTRACTION

 <p>COLAS Midi-Méditerranée</p>	<p>INSTRUCTION FILIALE Carrières</p>	<p>CARR 21</p>
---	--	----------------------------------

Gestion des installations de stockage définitif des déchets inertes

Date	Objet de la modification	Indice
04/10/2007	Création de la présente instruction permanente	A
05/12/2011	Intégration des exigences issues de l'AM du 6 juillet 2011	B
13/10/2016	Refonte suite à la modification de l'arrêté du 22 septembre 1994 et à la publication de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées et de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relative aux installations de stockage de déchets non dangereux	C

Rédigé par G. GROIZELEAU et CO. SILVESTRIN

Approuvé par G. ALLIONE, F. D'ASCOLI et S. BOULARD

 <p>COLAS Midi-Méditerranée</p>	<p>INSTRUCTION FILIALE Carrières</p>	<p>CARR 21</p>
---	--	----------------------------------

1. Rappel Réglementaire

Les dispositions décrites dans cette instruction sont issues de :

- L'arrêté du 22 septembre 1994 modifié précise les conditions de remblayage des carrières qui relève du régime d'autorisation (rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE),
- L'arrêté du 12 décembre 2014 précise les conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760-3 de la nomenclature des installations classées,
- L'arrêté du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux (2760-2).

Les catégories de déchets pouvant être pris en charge par ces installations font l'objet d'une liste des déchets admissibles et d'une procédure d'admission. Ces arrêtés imposent également la mise en œuvre d'une traçabilité des déchets.

2. Domaine d'application

Cette instruction s'applique aux activités de stockage définitif de déchets inertes :

- relevant de la rubrique 2510,
- relevant de la rubrique ICPE 2760-3.

Elle ne s'applique pas aux activités de transit et de recyclage relevant des rubriques 2515, 2516 et 2517 (application de l'instruction INDU 11).

3. Déchets ne contenant pas d'amiante

3.1. Conditions d'acceptation minimales

Les installations visées par cette instruction ne peuvent ni admettre ni stocker :

- Les déchets non inertes qu'ils soient dangereux ou non dangereux, notamment tous ceux contenant de l'amiante,
- Les déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30%,
- Les déchets dont la température est supérieure à 60° C,
- Les déchets non pelletables,
- Les déchets pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent,
- Les déchets radioactifs
- Les déchets qui ne respectent pas les critères de l'annexe II de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié ou ceux de l'annexe II de l'arrête du 12 décembre 2014 en fonction du régime d'appartenance du site qui réceptionne ces déchets, sauf si ces critères sont modifiés par l'arrêté préfectoral d'exploitation.

	INSTRUCTION FILIALE Carrières	CARR 21
---	--	--------------------------

3.2. Familles de Déchets autorisés

Les **familles de déchets autorisés** sont (cette liste peut être modifiée par l'arrêté préfectoral en vigueur sur le site) :

Code du déchet	Définition du déchet
10 11 03	Déchet de matériaux à base de fibre de verre en l'absence de liant organique
15 01 07	Emballage en verre trié
17 01 01	Béton (triés et ne provenant pas de sites contaminés)
17 01 02	Briques (triées et non contaminées)
17 01 03	Tuiles et céramiques (triées et non contaminées)
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques sans substances dangereuses (triés et non contaminés)
17 02 02	Verre sans cadre ou montant de fenêtres
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron (Uniquement déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés et triés)
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse (à l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés)
19 12 05	Verre trié
20 02 02	Terres et pierres (à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe)

Un panneau est installé à l'entrée du site, reprenant les familles de déchets acceptés dans cette liste ou signifiée par l'arrêté préfectoral d'exploitation.

3.3. Conditions d'admission sur site

Avant toute réception sur le site de déchets, le chef de l'installation demande au producteur de remplir le document préalable à l'acceptation des déchets (selon le modèle ZEPHYR ou sous la forme du FF INDU 10). Le cas échéant, sont annexés à ce document les résultats des essais garantissant l'acceptabilité des déchets, y compris la copie du document émis par le Maître d'Ouvrage du chantier concerné attestant de l'absence d'amiante dans l'ouvrage démolé ou déconstruit.

Un exemplaire original du document préalable à l'acceptation avec ses annexes est conservé pendant au moins trois ans et tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

A la livraison et au déchargement sur la plateforme dédiée, le personnel présent sur le site vérifie par un contrôle visuel que les déchets correspondent bien aux déchets admissibles et au document préalable en cours de validité (le document doit être daté de moins de un an), et notamment qu'ils ne contiennent pas d'amiante. Les déchets contenant des enrobés bitumineux doivent faire l'objet à leur arrivée sur le site d'un test de détection pour s'assurer qu'ils ne contiennent pas de goudron. Ce test s'effectue grâce à l'utilisation du Pak-Marker.

Si ces éléments ne sont pas respectés, la livraison est refusée.

 <p>COLAS Midi-Méditerranée</p>	<p align="center">INSTRUCTION FILIALE Carrières</p>	<p align="center">CARR 21</p>
---	---	---

Pour chaque admission, le personnel présent sur le site délivre un accusé d'acceptation comprenant :

- Les informations présentes sur le document préalable
- la quantité de déchets admise en tonnes,
- la date et l'heure de l'acceptation,
- le nom et les coordonnées du transporteur.

Cet accusé d'acceptation est établi dans ZEPHYR.

Tous les accusés d'acceptation sont conservés durant au moins trois ans avec le document préalable à l'acceptation lié et les annexes éventuelles.

4. Gestion des déchets contenant de l'amiante lié

Aucun apport d'amiante lié ne peut se faire sans établissement d'un certificat d'acceptation préalable (CAP – Certificat d'Acceptation Préalable) et d'une prise de rendez-vous pour réaliser le dépôt.

Ce certificat, accompagné des consignes de réception du site, est établi et envoyé au client par le responsable bascule. Le client complète son BSDA (Bordereau de Suivi des Déchets d'Amiante) des données signifiées par ce certificat d'acceptation préalable. Le client doit venir sur le site à la date et horaire convenu, **muni du BSDA en partie complété et du CAP** délivré par le site.

Le responsable de bascule contrôle à l'arrivée le transporteur, la qualité de son chargement et les documents administratifs (BSDA+CAP).

Le transporteur doit avoir prévenu la veille au plus tard de sa venue, de la quantité et le type de produit amené et dans tous les cas respecter les dates et horaires de dépôt convenu.

Le responsable bascule vérifie la remise et les informations du BSDA avec les informations liées au client (partie « émetteur du bordereau » + partie « collecteur transporteur »).

Si la partie documentaire n'est pas conforme, le responsable bascule renvoie le transporteur auprès du collecteur ou du client avec le CAP complété du tampon « **CHARGEMENT REFUSE** ».

Si la partie documentaire est conforme, le responsable d'entrée envoie le transporteur sur la zone de dépôt avec le CAP complété du tampon « **RECEPTION PROVISoire** »


Aucun débâchage du camion n'est exécuté sur le lieu de la bascule. Ceci se fait uniquement sur la zone de dépôt dédiée.

Le responsable de dépôt réceptionne le transporteur dans la zone dédiée, matérialisée et indiquée par du panneauage.

Le responsable de dépôt réceptionne le camion avec CAP tamponné « Réception Provisoire » donnés par le transporteur.

Il contrôle la conformité du chargement une fois seulement que le camion est dans la zone dédiée, en position définitive de déchargement.

Si le chargement est conforme (palettes intègres, big-bag ou autre moyen de bâchage sans déchirures avec l'étiquetage adéquat), le responsable de dépôt peut procéder au déchargement. Il est rappelé que les opérations de déversement direct au moyen d'une benne sont interdites. Le responsable de dépôt utilise des moyens adaptés tel que chariot élévateur pour le déchargement.

 <p>COLAS Midi-Méditerranée</p>	<p align="center">INSTRUCTION FILIALE Carrières</p>	<p align="center">CARR 21</p>
---	---	---

Ceci se fait uniquement lorsque le chauffeur du camion est dans sa cabine, fenêtre fermée. Avant manœuvre, il prépare son véhicule pour être déchargé. Ceci fait, il regagne sans cabine. Il ne participe pas au déchargement.

Les manœuvres de déchargement achevées, il prépare son véhicule pour quitter la zone « amiante lié ».

A la fin de l'opération de dépôt, il est procédé à la pesée de sortie du camion sur bascule, camion rabâché. **Le responsable de dépôt et le responsable de bascule complètent** alors les données sur le registre des admissions et établissent ou font établir la facture correspondante.

Le responsable bascule envoie une photocopie du BSDA complété par l'établissement au client (maître d'œuvre et maître d'ouvrage), et garde l'original de ce BSDA + son CAP tamponné. Ces deux derniers documents seront *in fine* archivés sous format papier dans un classeur tenu par le responsable bascule (classeur dédié) et sous format « fichier de scan » sur serveur.

Le responsable de dépôt enregistre sur le plan de la zone d'enfouissement le positionnement des palettes ou big bag déposés en fond de fouille en faisant référence au n° du BSDA et au n° de la palette.

Le déchargement, l'entreposage éventuel et le stockage des déchets de construction contenant de l'amiante sont organisés de manière à prévenir le risque d'envol de poussières d'amiante.

Les déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante, stockés avec leur conditionnement dans des casiers dédiés, sont recouverts avant toute opération de régalaie à la fin de chaque jour de réception par des matériaux ou des déchets inertes de granulométrie adaptée à la prévention de toute dégradation de leur conditionnement. L'épaisseur de recouvrement est supérieure à 20 centimètres.

5. Registre d'admission

Le chef de l'installation tient à jour un registre d'admission. Ce registre consigne pour chaque chargement de déchets présenté:

- La date,
- Le nom, coordonnées et numéro de SIRET de l'entreprise à l'origine des déchets,
- Le code du déchet,
- La quantité de déchets admise en tonnes,
- le résultat du contrôle visuel,
- le cas échéant le motif du refus d'admission,
- la référence de l'accusé d'acceptation des déchets,
- le nom et l'adresse du ou des transporteurs,
- La référence au document émis par le Maître d'Ouvrage du chantier concerné attestant l'absence d'amiante dans l'ouvrage démolé ou déconstruit ou les résultats des analyses réalisées,
- Le résultat du contrôle au Pak Marker,
- Pour le cas de l'amiante lié à des matériaux inertes :

 <p>COLAS Midi-Méditerranée</p>	<p>INSTRUCTION FILIALE Carrières</p>	<p>CARR 21</p>
---	--	----------------------------------

- le BSDA et son CAP totalement complétés,
- les références du chargement ou partie du chargement refusé pour défaut de respecter de l'intégrité du contenant et du contenu.

Le registre est conservé pendant au moins trois ans et tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

Il est établi dans ZEPHYR ou peut prendre la forme du FF INDU 09.

ANNEXE 26

MESURES DES RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES -

MARS 2016

LE SERVICE POUR
L'ENVIRONNEMENT ET LA
SECURITE

*Mesures
réglementaires*

Poussières

Qualité des eaux

Bruits

Vibrations

UN SERVICE COMPLET

Prélèvements et mesures

Analyses

Rapport de conformité

Conseils

Expertises

Tel : 04 90 65 17 76
06 27 27 33 18

Fax : 04 90 65 15 63

Email : [pronetec@pronetec-
prevention.fr](mailto:pronetec@pronetec-prevention.fr)

22 Boulevard Belle croix
BP 33 042
84170 MONTEUX

SARL au capital de 9 147 E



COZZI

Carrière de Braux

**MESURES DES RETOMBEES
ATMOSPHERIQUES PAR LA METHODE
DES PLAQUETTES DE DEPÔT
Norme NF X 43-007 Décembre 2008**

Rapport mars 2016

Période de mesures : 4 mars au 30 mars 2016

Date du rapport : 18 avril 2016

1- OBJET DE L'ETUDE

L'objectif consiste à connaître l'impact des retombées de poussières atmosphériques dues à l'activité de la carrière et de l'installation de traitement de matériaux de la société **COZZI** sur la commune de **Braux**.

Cette étude est effectuée conformément à la norme NF X 43-007 et à l'arrêté préfectoral du site.

La technique choisie est celle des plaquettes de retombées de poussières dites plaquettes DIEM.

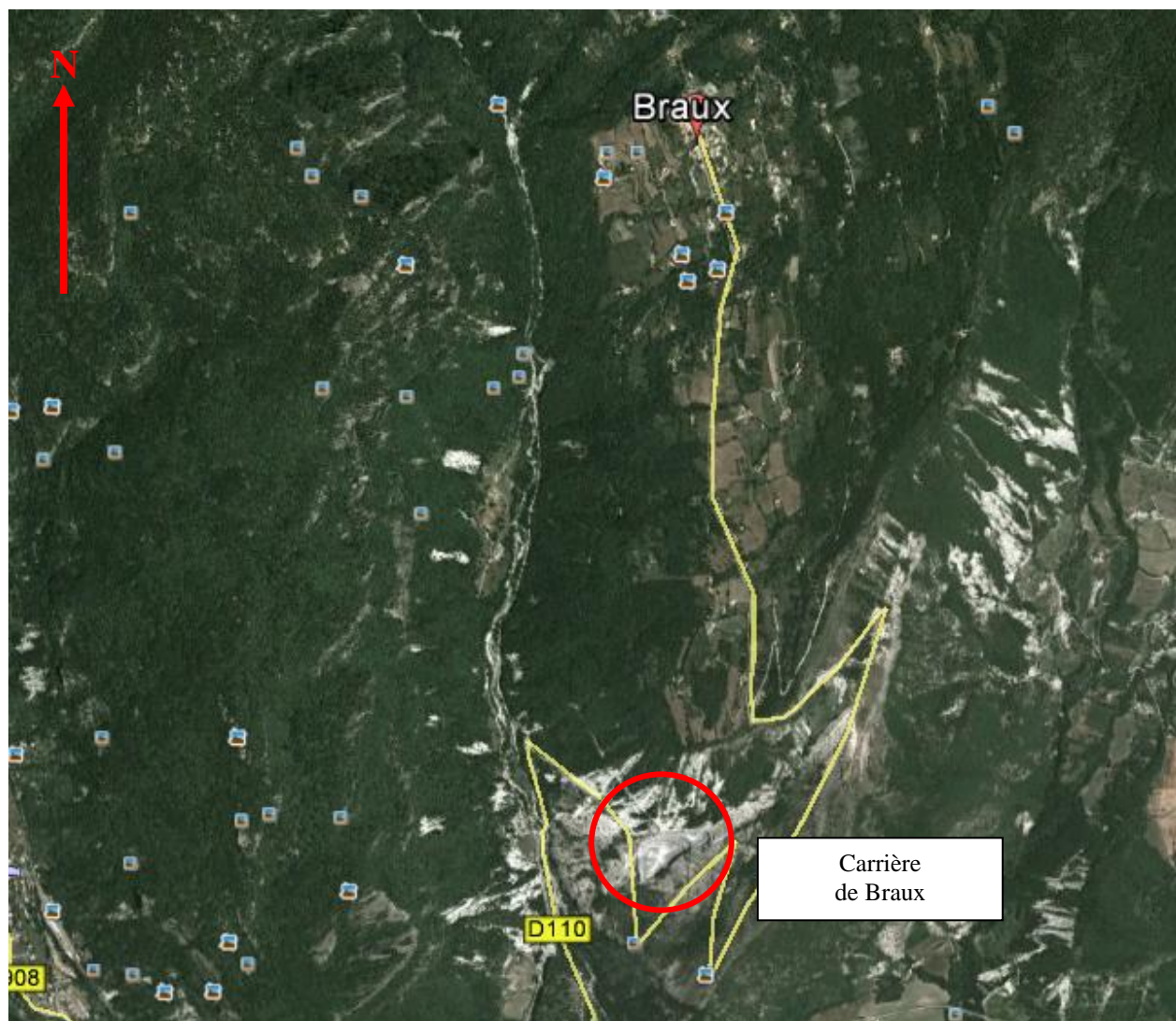
Au niveau réglementaire, il n'existe en France aucun seuil officiel pour ce type de mesure.

La fréquence des campagnes est d'un relevé par an.

*L'intérêt des mesures de retombées de poussières par plaquette est avant tout **statistique** et permet de voir l'évolution de l'empoussièrement d'un site en tenant compte des saisonnalités.*

2- LOCALISATION DU SITE

La zone se situe sur la commune de Braux.



3- PRINCIPE DES MESURES

Le principe de la mesure est décrit par la norme **NF X 43-007** (mesures des retombées par la méthode des plaquettes de dépôt).

Il s'agit de capter les retombées atmosphériques à l'aide de plaquettes exposées horizontalement dans l'air ambiant.

Ces plaquettes sont recouvertes d'un enduit (poly-siloxane) qui permet à la poussière qui se dépose de rester collée pendant la durée réglementaire d'exposition. Au terme de cette période, dont la durée est fonction du taux de pollution de la zone, les plaquettes sont récupérées et lavées avec un solvant qui dissout l'enduit.

Les poussières sont séparées du mélange solvant-enduit par filtration, séchées puis pesées.

On connaît ainsi la teneur moyenne en poussière du site étudié.

- **Le dispositif de prélèvement.**

Les plaquettes en acier inoxydable, de dimension 5 cm x 10 cm sont placées sur un support parfaitement rigide permettant de les maintenir horizontalement.

Chaque plaquette, repérée par un numéro, possède une surface utile d'exposition de 50 cm².

Le dispositif permet de situer la plaquette à 1 m 50 au-dessus du niveau du sol.

- **Nettoyage préalable.**

Avant toute utilisation, les plaquettes sont parfaitement nettoyées, puis séchées dans une étuve à 105 °C durant deux heures, de manière à éliminer toutes traces de solvant.

Elles sont ensuite disposées dans une mallette spécialement étudiée pour le transport.

- **Exposition des plaquettes.**

L'emplacement de la mesure est choisi en accord avec le client et est soumis à l'accord de la D.R.E.A.L. La mise en place s'effectue par un technicien suivant un protocole méthodologique **PRONETEC**.

Le système pied-support est installé aux endroits choisis, puis la plaquette est mise en place après avoir été enduite de méthyl-polysiloxane, à une hauteur de 1 m 50 par rapport au niveau du sol.

L'exposition des plaquettes a été réalisée sur une période de 1 mois (du 4 mars au 30 mars 2016).

- **Traitement des plaquettes au laboratoire.**

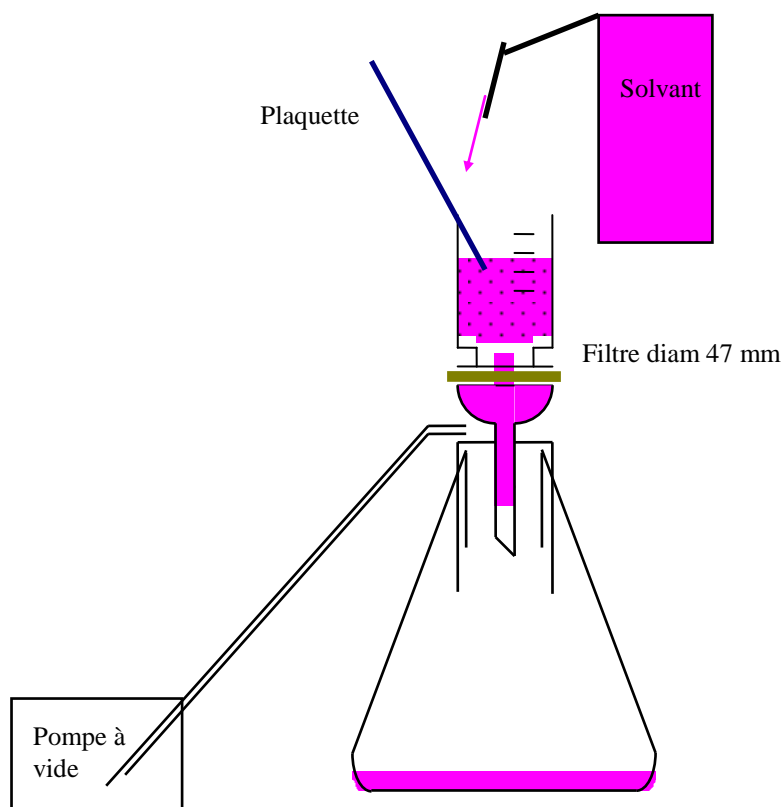
Les plaquettes récupérées sont couvertes de poussières. Elles sont lavées à l'éther de pétrole, qui permet la dissolution de l'enduit et le transport des poussières.

Le solvant est ensuite éliminé par filtration, les poussières sont récupérées sur un filtre en fibre de verre d'un diamètre de 47 mm, préalablement pesé.

Le filtre est placé à l'étuve à 55 °C jusqu'à ce qu'il soit parfaitement sec.

Les conditions de température et d'hygrométrie étant maîtrisées dans la salle de pesée, on connaît alors, par différence de pesée, la masse de poussière récupérée.

- **Principe de filtration.**



- **Expression des résultats.**

On calcule la teneur moyenne en poussière ρ pour chaque point de mesure.

ρ est exprimée en gramme par m^2 et par mois. On considère qu'il y a en moyenne 730 heures dans un mois.

$$\rho = \frac{\Delta m}{10^3} \times \frac{10^4}{s} \times \frac{730}{t}$$

Δm : masse de poussière en mg

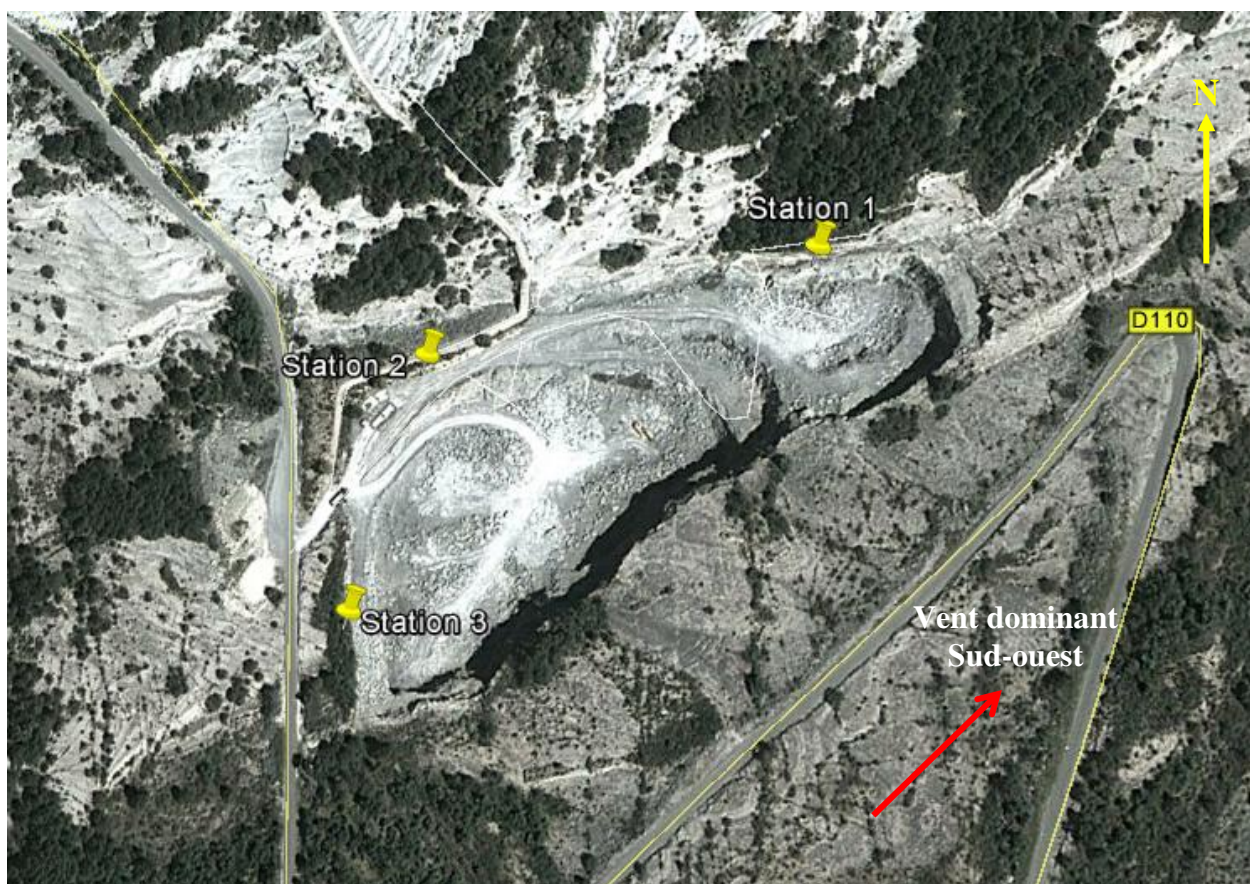
s : Surface utile d'exposition de la plaque en cm^2

t : Durée de la plaque d'exposition en heures.

4- LOCALISATION DES POINTS DE MESURE

3 points de mesures ont été définis par **COZZI** : Ces points sont représentatifs du site en fonction des vents dominants, de l'activité, de la situation géographique des infrastructures (lieux d'extraction et de traitement du matériau) et de la géomorphologie du site.

Ces points sont placés en limite d'exploitation.



5- CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Période de mesures : Du 4 mars au 30 mars 2016

Sur **Digne les Bains**, les précipitations et les conditions de vent sont les suivantes :

- **Précipitations :**

Période	Pluviométrie (mm)
4 mars – 30 mars 2016	29,6

- **Vents :**

Période	Direction	Force (m/s)
4 mars – 30 mars 2016	SO	9,8

6- RESULTATS

Fiche de résultats mensuels.

- **Mars :**

MESURES DE RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES DE POUSSIÈRES (conformément à la norme NF X 43-007)						
Fiche de résultats						
Entreprise : COZZI		Site : Braux		Date prélèvements : 04/03 au 30/03/16	Surface utile d'exposition : 50 cm ² Durée d'exposition (en jours) : 26	
Zone de mesures	Masse filtre avant (mg)	Masse filtre après (mg)	Charge (mg)	Teneur moyenne g/m ² /mois	Teneur moyenne mg/m ² /jour	Observations
Point 1	136,3	154,9	18,6	4,35	143	
Point 2	134,5	161,2	26,7	6,25	205	
Point 3	133,9	150,5	16,6	3,88	128	

7- ANALYSES ET COMMENTAIRES

Le vent dominant est de secteur **Sud-ouest**.

La pluviométrie constatée pendant la période de mesures est plutôt faible (**29,6 mm**).

Les empoussièrtements relevés sont faibles (maximum **6,25 g/m²/mois**), largement inférieur au seuil indicatif des 10 g/m²/mois définissant les zones peu poussiéreuses.

Ces relevés semblent démontrer que ces zones ne subissent que très faiblement l'impact de l'activité de la carrière sur la période considérée.

Conditions météorologiques des périodes considérées

Date	Pluviométrie (mm)	Force (m/s)	Direction
04-mars-16	17,6	9,4	NNE
05-mars-16	5,6	10,9	SO
06-mars-16	0	11,9	N
07-mars-16	0	9,6	SO
08-mars-16	0	12,8	N
09-mars-16	0	10,3	SSO
10-mars-16	0	17,5	SSO
11-mars-16	0	8,5	S
12-mars-16	0	8,1	SSO
13-mars-16	0	9,8	SO
14-mars-16	0,6	7,8	S
15-mars-16	0	9	OSO
16-mars-16	0,8	16,4	ESE
17-mars-16	0	9,7	SO
18-mars-16	0	8,8	SSO
19-mars-16	0	9,1	SSO
20-mars-16	0	8,8	SO
21-mars-16	0,4	9,1	S
22-mars-16	0	8,3	SSO
23-mars-16	0	10,6	NO
24-mars-16	0	11	SO
25-mars-16	0	10	S
26-mars-16	0	10,7	SO
27-mars-16	4,4	10,6	NNE
28-mars-16	0,2	5,3	S
29-mars-16	0	7,7	SO
30-mars-16	0	10,2	SSO

Pluviométrie : 29,6 mm

Vent dominant : 9,8 m/s SO