

**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITATION DE
CARRIERE (RENOUVELLEMENT ET EXTENSION)
ET DE POURSUITE D'EXPLOITATION D'UNE
INSTALLATION DE TRAITEMENT DE PRODUITS
MINERAUX NATURELS**

Rubriques 2510-1 et 2515-1a de la nomenclature des ICPE

ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT



Commune de Pérouse (90)



S.A.S COUROUX

Route de Bâle
90160 PEROUSE

ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT

A	- Demande de dérogation pour la capture et l'enlèvement, la destruction ou la perturbation de spécimens d'espèces animales protégées, de destruction, d'altération, de dégradation de sites de reproduction et/ou d'aires de repos d'espèces animales protégées Frédéric JUSSYK, Ingénieur écologue, version finale février 2014	2
B	- Etude écologique. Frédéric JUSSYK, Ingénieur écologue, février 2012.	3
	- Mesures de retombées de poussières dans l'environnement. ENCÉM, janvier 2010.	4
	- Mesures de retombées de poussières dans l'environnement. ENCÉM, avril 2013.	5
	- Evolutions temporelles des mesures acoustiques. ENCÉM, juin 2009.	6

**ETUDE ECOLOGIQUE
FREDERIC JUSSYK, INGENIEUR
ECOLOGUE, FEVRIER 2012.**



**Etude d'impact sur la faune et la flore
Projet d'extension de carrière à Perouse (90)**

Version finale février 2012

SOMMAIRE

1	Préambule.....	4
1.1	Le projet.....	4
1.2	L'environnement.....	4
2	analyse de l'état initial.....	6
2.1	La zone d'étude	6
2.2	Les espaces remarquables.....	6
2.2.1	ZNIEFF.....	6
2.2.2	Natura 2000.....	7
2.2.3	Conclusion.....	8
2.3	Analyse de la flore et des habitats	10
2.3.1	Méthodologie.....	10
2.3.2	Les habitats artificiels.....	10
	La carrière.....	10
	Tapis immergés de Characées	10
	eaux courantes.....	11
2.3.3	Les habitats forestiers.....	12
	chênaie charmaie hêtraie à chene pédonculé	12
	Plantation de frêne	13
	Plantation d'épicéa	13
	fruticée	13
2.3.4	Flore remarquable.....	14
2.3.5	Les plantes exotiques et invasives	14
2.3.6	Les zones humides.....	15
	Tapis immergés de Characées	15
2.3.7	Conclusion.....	16
2.4	Analyse de la faune.....	18
2.4.1	Méthodologie.....	18
2.4.2	L'AVIFAUNE.....	19
2.4.3	CONCLUSION.....	26
2.4.4	LES AMPHIBIENS.....	27
	Triton palmé	28
	Grenouille rousse	29
	Grenouille verte.....	30
2.4.5	CONCLUSION.....	32
2.4.6	LES REPTILES.....	32
2.4.7	CONCLUSION.....	33
2.5	les mammifères TERRESTRES	33
2.5.1	Conclusion.....	35
2.6	LES CHIROPTERES.....	40
2.6.1	Méthodologie et travaux effectués.....	40
2.6.2	Résultats des recherches.....	40
2.6.3	Analyse des données collectées : Prospections au détecteur d'ultrasons	44
2.6.4	Zones naturelles proches	47
2.6.5	Conclusion.....	48
2.6.6	LES INSECTES.....	55
2.7	Conclusion générale.....	59
3	les impacts.....	60
3.1	Les impacts génériques sur la faune	60
3.1.1	introduction	60
3.1.2	Destruction d'habitats et d'espèces	60
3.1.3	Modifications des cortèges floristiques par les espèces invasives (impact indirect et permanent).....	61
3.1.4	Les impacts du chantier.....	61
3.1.5	Les risques de destructions.....	62
3.2	les impacts sur les Chiroptères.....	62
3.3	les impacts sur les Insectes	63
3.4	l'incidence du projet sur les sites Natura 2000	64

3.4.1	Incidence sur les chiroptères.....	64
3.4.2	Incidence sur l'avifaune.....	65
3.4.3	Incidence sur les insectes	65
4	Les mesures.....	66
4.1	Restauration des zones d'utilisation temporaires à la fin des activités.....	66
4.2	préserver les espèces sensibles et leurs habitats.....	67
4.2.1	préserver les espèces rupestres	67
4.2.2	préserver les espèces forestières.....	67
4.2.3	aménager des cavités.....	68
4.2.4	Reconstituer les lisières et boisements.....	68
4.2.5	améliorer les zones humides existantes.....	70
4.2.6	maintenir ouvert le fond de la carrière	70
4.3	réduire le risque de destruction d'espèces.....	71
4.4	Gestion des populations d'espèces invasives.....	71
4.5	Mesure de compensation de l'impact pour la faune et la flore forestière (Acquisition / mise en gestion conservatoire de secteurs à intérêt écologique)	72
4.6	Conclusion.....	73
5	Annexe.....	76
5.1	LES RELEVES.....	76
5.1.1	relevé des espèces végétales	76
5.1.2	Relevé avifaune : fiches IPA	80
5.1.3	Liste avifaune	85
5.1.4	fiche ZNIEFF	87
5.2	Méthodologie	89
5.2.1	Analyse de la flore	89
5.2.2	analyse de la faune.....	90

1 PREAMBULE

1.1 LE PROJET

Dans le cadre du projet d'extension de carrière pour le compte de la Société COUROUX SAS à Perouse (90), la mission consiste à réaliser le volet faune et flore de l'étude d'impact afin de définir les enjeux et contraintes environnementales du site et d'optimiser sa conception.

Le projet consiste en un renouvellement et une extension de carrière calcaire sur un total d'environ 20 hectares.

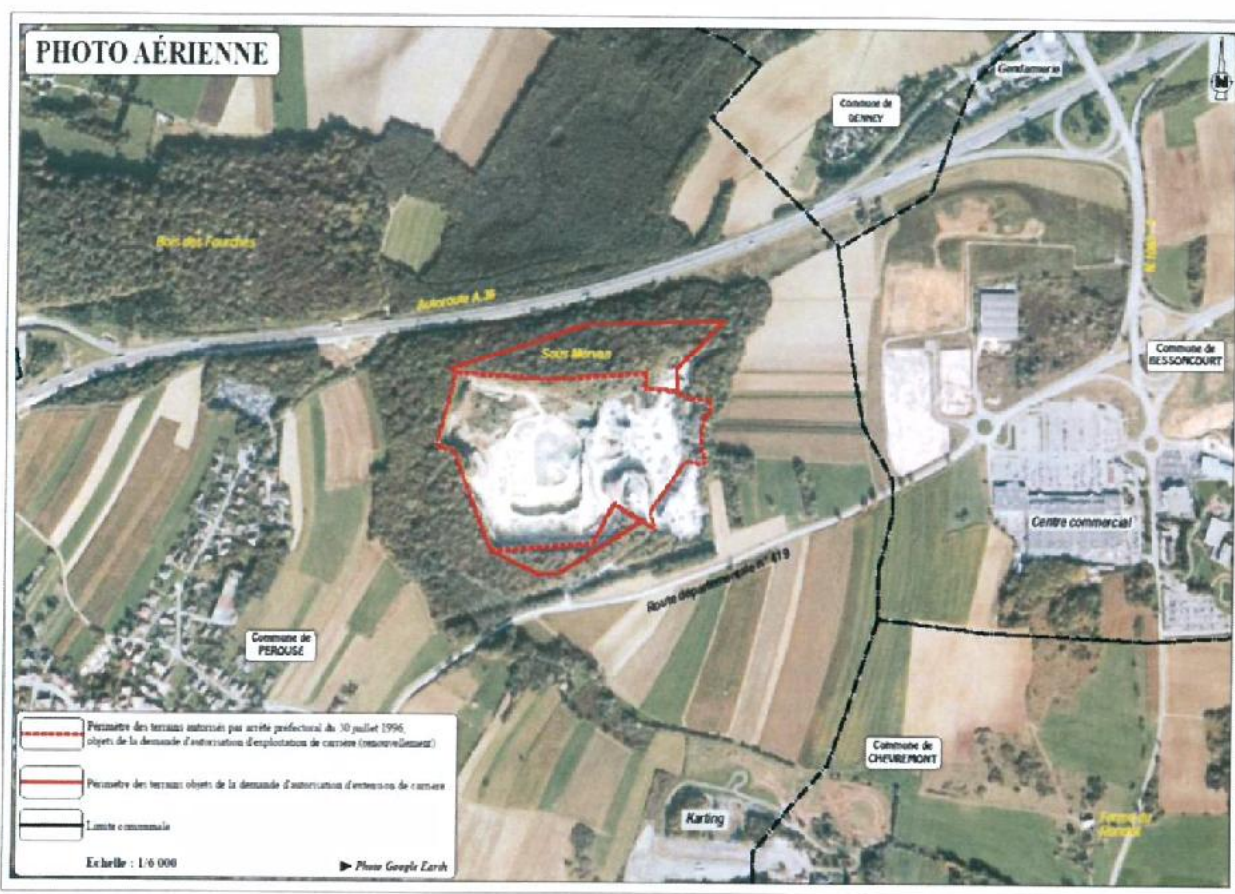
La zone concernée par l'extension occupe environ **5 ha** de bois en deux parties une parcelle au nord (3.6 ha) et une au sud 1.6 ha). La carrière en activité couvre environ 13 ha, le projet consiste à poursuivre l'exploitation de cette zone en profondeur. La durée de la demande de renouvellement d'exploitation et d'extension est de 30ans.

1.2 L'ENVIRONNEMENT

Le projet se situe dans le bois des Fourches lieu dit « Sous Morvan » sur la commune de Perouse en contexte agricole et périurbain sur une zone de 36 ha. La carrière est cloisonnée au nord par l'A36 et au sud par la RD419.

Ce bois est entouré de grande culture. A l'Est sur la commune de Bessoncourt, se développe un important centre commercial sur des espaces agricoles et naturels. Sur la carrière en activité, les bassins, les ornières et flaques, les milieux secs et caillouteux sont favorables à la petite faune des zones humides et milieux pionniers (amphibiens et reptiles, odonates).

La zone de prospection couvre le bois et la carrière en activité (36 ha) ainsi que les abords soit 40ha au minimum. Elle a été élargie pour la grande faune, les chiroptères et l'avifaune.



Carte 1 : Zone de prospection pour la faune et la flore. Cette zone a été élargie pour la faune et les chiroptères

Auteurs de l'étude

Faune, flore et habitats

Relevés, cartographie : Julie MONTAZ et Frédéric JUSSYK

Rédaction, coordination : Frédéric JUSSYK, Ingénieur écologue

Insectes

Relevés, cartographie et rédaction : Eric SARDET, entomologiste (INSECTA)

Chiroptères

Relevés, cartographie et rédaction : Frédéric FEVE, chiroptérologue

Photographie : Frédéric JUSSYK, Eric SARDET, Frédéric FEVE

2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

Objectif: recensement et localisation des zones naturelles remarquables et sensibles comprenant la biodiversité (habitats naturels et espèces animales et végétales en relation avec la fonctionnalité des écosystèmes).

2.1 LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude se situe dans la région naturelle de la Trouée de Belfort, zone de contact entre les massifs des Vosges et du Jura et la plaine d'Alsace. Le climat sous influence continental bien marqué. Quelques pelouses sèches subsistent dans la zone jurassienne. C'est notamment le cas à proximité de la zone d'étude.

Le site appartient à la région naturelle du Sundgau qui s'étend du piémont vosgien, au nord, jusqu'au premier contrefort jurassien, au sud. Il correspond à un vaste plateau fortement disséqué par un important réseau alluvial. Il présente une topographie peu marquée, de 350m à 550m d'altitude, correspondant à l'étage collinéen.

2.2 LES ESPACES REMARQUABLES

2.2.1 ZNIEFF

Source : DREAL, INPN

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type II est un territoire composé de grands ensembles naturels (vallées, plateaux, massifs forestiers, landes,...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Elle englobe souvent des ZNIEFF de type I où les scientifiques ont identifié des espèces rares, remarquables, protégées ou menacées du patrimoine naturel.

La pelouse de la ferme du Rondot est une ZNIEFF 1 de 13.3 ha, située à 550 m au sud-est de la carrière.

C'est un ensemble de pelouse mésophile, de fruticée (formations arbustives) et de prairie mésotrophe. Elle accueille, en particulier, des pelouses sèches sur marnes qui sont assez rares dans le Territoire de Belfort et dont l'originalité tient aux variations hydriques saisonnières importantes liées aux terrains marno-calcaires. Du fait de la rareté de ces formations, leur flore reste peu commune et quelques espèces d'affinité méditerranéenne en constituent l'originalité. Sur la partie nord, la forêt (chênaie-charmaie et pins sylvestre) et les fruticées (formations arbustives) sont relativement bien développés. La diversité floristique et structurale de la pelouse du Rondot est très favorable aux insectes, particulièrement aux papillons, parmi lesquels on recense plusieurs espèces peu communes pour le département et une espèce protégée en France, le Damier de la succise. Cette espèce n'est pas observée sur le site d'étude.

La fiche descriptive figure en Annexe 5.1.4.

Une autre pelouse est en ZNIEFF (430010410): la pelouse du Texas, située 930m au sud de la carrière. Elle fait également l'objet d'un APB en projet.

L'ensemble du site est très riche en orchidées, dix-sept espèces, ce qui fait incontestablement de ce secteur le plus remarquable en orchidées du Territoire de Belfort. Les petites dépressions remplies d'eau stagnante constituent une mosaïque de milieux humides au sein de milieux à tendance sèche. On y observe plusieurs espèces remarquables de batraciens : Lézard agile, Coronelle lisse, Triton alpestre, Rainette verte et le crapaud Sonneur à ventre jaune, cette dernière

espèce étant en forte régression dans de nombreuses régions en France comme d'ailleurs dans les autres pays européens.

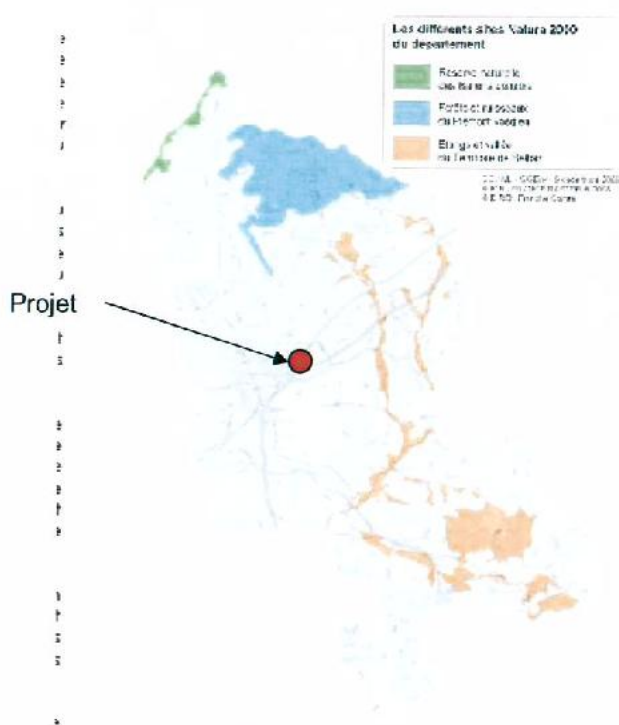
► Ces espèces ne sont pas observées sur le site d'étude.

2.2.2 NATURA 2000

(Source : DOCOB)

Les zones NATURA 2000 les plus proches sont représentées par deux Zones Natura 2000 (FR 4301348 « Forêts et ruisseaux du Piémont Vosgien dans le Territoire de Belfort » et FR 4301350 « Etangs et vallées du Territoire de Belfort »).

Le site Natura 2000 « étangs et vallées du Territoire de Belfort » se singularise par la diversité des milieux rencontrés. 55% de la surface du site est occupée par des milieux forestiers. La



majorité de la surface forestière se concentre au sud est du site dans le secteur du Sundgau des étangs et des forêts, vaste massif forestier ponctué d'étangs ainsi qu'à l'extrême sud du site au niveau des communes de Rechesy et Courtelevant. 14 habitats d'intérêt communautaires forestiers sont recensés sur la zone occupant près de 1750 ha. Les habitats forestiers rencontrés vont des forêts mésophiles de hêtre et de chêne, majoritaires, aux forêts plus humides à savoir les chênaies pédonculées en passant par les forêts inondables comme les « aulnaies-frênaies », habitat prioritaire de la directive « habitats, faune, flore ». Ces milieux abritent de nombreuses espèces animales et végétales remarquables. Ainsi, on dénombre sur le site, 6 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire nicheuses associées à ces milieux : le milan noir, le milan royal, la bondrée apivore, le pic noir, le pic mar ou le pic cendré. Le site abrite

également le dicrane vert, mouche d'intérêt communautaire, observée dans plusieurs communes du site et plus particulièrement au sud du site vers Courcelles-Rechesy-Florimont.

Les milieux agricoles, rencontrés dans les vallées, occupent une surface importante, 1800 ha soit 35% du site dont 1600 ha de prairies. 5 habitats prairiaux d'intérêt communautaire ou régional ont été recensés à savoir des prairies de fauche mésophiles et humides et plus marginalement des pelouses. Ils représentent 530 ha soit 30% des milieux ouverts. L'essentiel des groupements prairiaux d'intérêt communautaire se localisent sur les parties amont des vallées sous-vosgiennes, sur la vallée de l'Allaine et la Bourbeuse. Les prairies de fauche humides, d'intérêt essentiellement régional, se concentrent sur la vallée de la Bourbeuse. Ces milieux, associés aux éléments boisés du paysage, abritent une avifaune très intéressante. Signalons en effet, la présence d'une importante population de pie grièche écorcheur, espèce d'intérêt communautaire mais également du courlis cendré, du vanneau huppé ou du tarier des prés, espèces d'intérêt régional, associées aux prairies humides de la vallée de la Bourbeuse. Ils sont également fréquentés par des espèces à grand territoire qui les utilisent à des fins alimentaires comme la cigogne blanche, les milans ou bien encore le grand murin ou le versperillon à oreilles échancrées dans l'ordre des chiroptères. Ces

milieux sont favorables également à deux espèces d'insectes d'intérêt communautaire, le damier de la succise et le cuivré des marais.

Les zones humides (zones alluviales, plans d'eau, cours d'eau...) occupent une place importante dans le site, plus de 1800ha. Associés aux plans d'eau demiers, 7 habitats et une espèce de la directive HFF, la marsilée à quatre feuilles, ont été recensés. Notons que la surface occupée par les étangs est relativement importante, plus de 200 ha alors que les petits milieux aquatiques et amphibies qui accompagnent généralement ces plans d'eau ne sont que très peu représentés, dû probablement à la surexploitation des étangs, notamment pour l'activité pêche, ainsi qu'à un entretien jardiné pour les étangs de loisirs. Le site possède également un réseau hydrographique dense et varié allant des petits ruisseaux forestiers aux rivières de plaine. Cette diversité lui permet de posséder 90% des espèces piscicoles de Franche-Comté. Parmi les espèces d'intérêt communautaire présentes, notons la présence de la lamproie de planer, du chabot, de la bouvière, de la loche d'étangs.

L'avifaune associée à ces milieux est riche. Le martin pêcheur d'Europe, bien représenté niche sur les berges des cours d'eau et des étangs. Par ailleurs, les étangs du Sundgau sont le lieu d'hivernage ou une halte migratoire pour de nombreuses espèces de la DO comme la grande aigrette, la sterne pierregarrin, le balbuzard pêcheur, le chevalier sylvain.

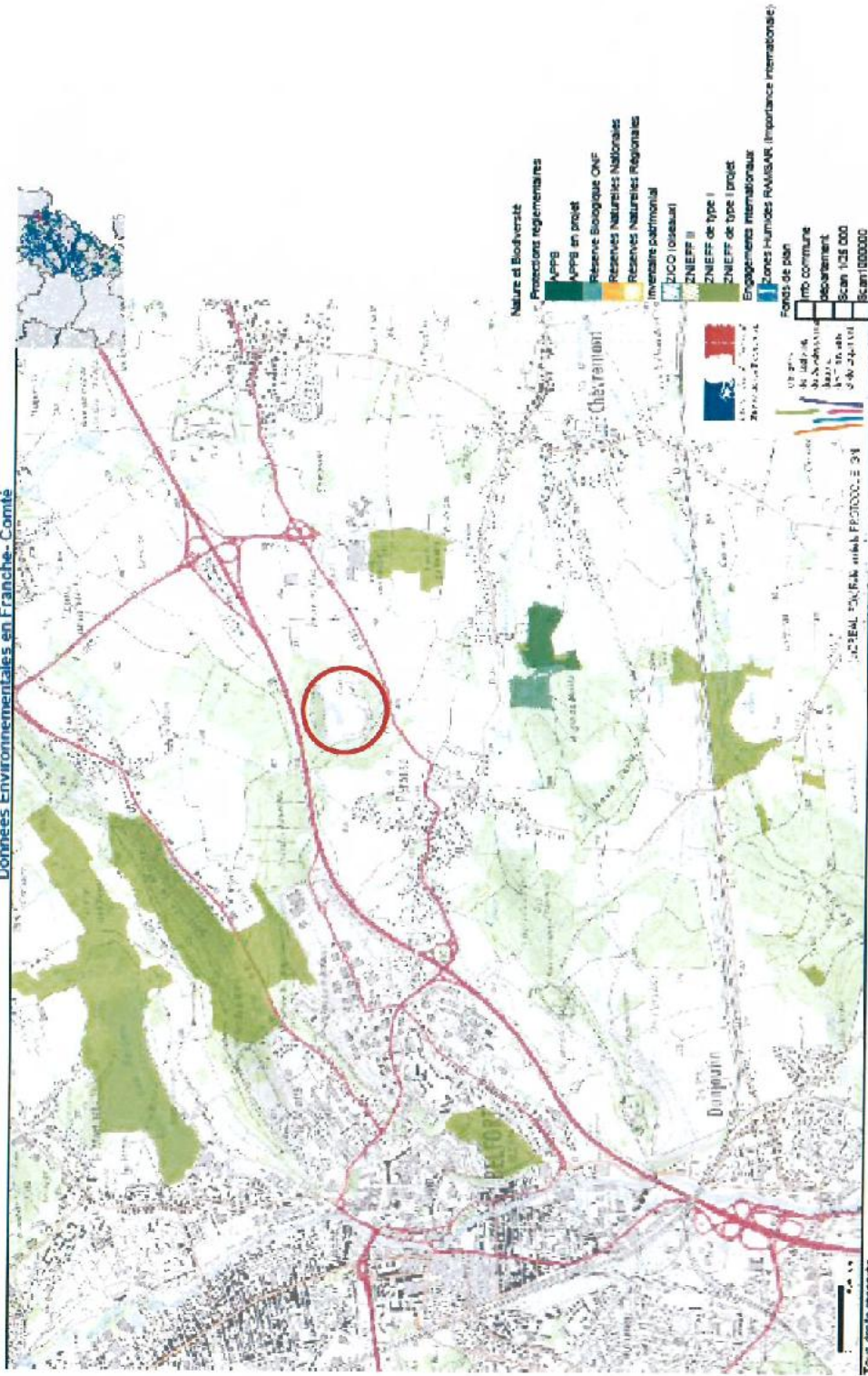
2.2.3 CONCLUSION

Ces sites Natura 2000 sont trop éloignés (environ 4 à 6 km pour les limites les plus proches) pour que le projet puisse avoir une incidence sur les habitats et les espèces de ces sites.

Plusieurs sites remarquables, identifiés dans les inventaires ZNIEFF, ou en Zone Natura 2000 sont présents à proximité de la zone d'étude. Ceci témoigne de la richesse écologique, historique et paysagère du secteur.

Aucune espèce déterminante mentionnée n'est observée sur le site d'étude.

Données Environnementales en Franche-Comté



Tous droits réservés.
Document imprimé le 2 Novembre 2011, serveur Carmen v1.6 http://carmen.apollon.developpement-durable.gouv.fr, Service Service Franche-Comté.

2.3 ANALYSE DE LA FLORE ET DES HABITATS

2.3.1 METHODOLOGIE

Elle est développée en annexe 5.2.

2.3.2 LES HABITATS ARTIFICIELS

LA CARRIERE

Corine biotope : 84.413

Nom de l'habitat : Carrière de pierre



La carrière en exploitation (calcaire massif) est très minérale du fait de l'excavation, du passage d'engins, la végétation spontanée est très rare, régulièrement décapée par l'exploitation de la roche. Elle se limite très localement à quelques bosquet de saules à proximité des zones humides et dans des délaissés, à la végétation aquatique de fossé.

► Cet habitat artificiel concerne la zone actuellement en activité

TAPIS IMMERGES DE CHARACEES

Corine biotope : 22.441

Directive Habitats : 3140-1

Déterminant de ZNIEFF

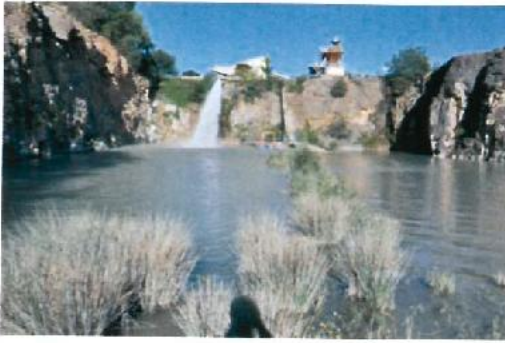
Nom de l'habitat : Tapis immergés de Characées

Des characées se développent dans les plans d'eau et flaques, comme c'est souvent le cas dans les carrières alimentées par des nappes ou des sources du fait du caractère oligotrophe des eaux. On retrouve également ce type de formation dans les stades pionniers lors de création de mares de substitution, bassins.

Ce type de formation végétale est visé par la Directive Habitats Faune Flore sous le numéro 3140-1 « Communauté à Characées des eaux oligomésotrophes basiques ». Il se présente sous la forme d'un tapis végétal quasi continu et d'une extrême pauvreté végétale. Ainsi, une seule espèce a été identifiée dans cet habitat : Chara sp. Il est relativement courant en Franche-Comté et entretenu par les activités humaines.

Sur la zone d'étude, son extension est limitée aux flaques et bassins temporaires, peu profonds. De part un comportement pionnier de cet habitat, il est en mesure de coloniser rapidement de nouvelles pièces d'eau.

Cet habitat pionnier est éphémère et lié à l'exploitation, il risque de disparaître rapidement lors de l'arrêt de cette tranche (fermeture du milieu, envahissement par d'autre cortège de végétation, plan d'eau stagnante qui va progressivement se combler se réchauffer et s'eutrophiser).



Le plan d'eau principal (cf. photo) est profond et alimenté par des rejets d'eau régulier (chute d'eau), la présence de poissons (introduits), la profondeur, l'absence de zone refuge et de végétation est défavorable à la petite faune aquatique. Cet habitat est également mentionné dans la ZNIEFF (430010410) de la pelouse du Texas à proximité (fiche ZNIEFF).

- Cet habitat artificiel actuellement en activité n'est pas concerné par le projet d'extension.

EAUX COURANTES

Corine biotope : 24.16

Nom de l'habitat : cours d'eau artificiel intermittent

Deux fossés artificiels issus de l'évacuation d'eau de la carrière sont présents dans le bois, un au nord et un au sud. L'écoulement issu de lâcher d'eau est brutal, la pente assez forte, aucune végétation ni faune aquatique n'est présente. Ces fossés se perdent (karst) dans les bois, ils s'assèchent rapidement après le lâcher. Aucune vie aquatique n'est observée.

- Cet habitat artificiel (rejet d'eau de la carrière) est concerné par le projet d'extension.



Fossé artificiel temporaire et abiotique au nord

2.3.3 LES HABITATS FORESTIERS

CHENAIE CHARMAIE HETRAIE A CHENE PEDONCULE

Corine biotope : 41.24

Directive Habitats : 9160

Nom de l'habitat : chênaie charmaie à chêne pédonculé du Carpinion betull

Source : D. Jussyk, 2001 - Inventaire floristique et diversité
écologique forestière de l'Est de la France



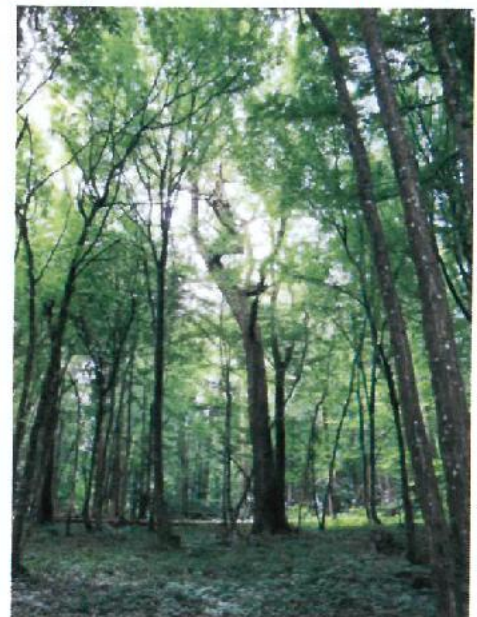
Cet habitat dominant l'aire d'étude. Il couvre environ 25ha et est composé de Chêne pédonculé, Charme, quelques Hêtres, Frêne (*Fraxinus excelsior*) traduisant des sols fertiles, frais plus ou moins profond, accompagné d'Erable sycomore, Erable plane, Tilleul à petites feuilles. Le sous bois est composé d'arbustes : Noisetier (*Coryllus avellana*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguineum*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Fusain (*Euonymus europaeus*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Merisier (*Prunus avium*), Orme des montagnes, Saule marsault (*Salix caprea*), Camérisier à balais, Chèvrefeuille des bois, Sureau noir, Eglantier, Aubépines, Houx, Bois joli, Alisier torminal (1 plantule)....

Le tapis herbacé de sous bois frais eutrophe est dominé par le Lierre (*Hederax helix*), les coupes d'éclaircie permettent le développement de nombreuses espèces notamment des vernaies : la Ficaire, l'Anémone des bois, Primevère élevée, Violette des bois, Sceau de Salomon, Aspérule odorante, Stellaire holostée, Corydale, Oxalis petite oseille, Mercuriale, Brachypode des bois, Carex sylvatica, Millet diffus, Mélique uniflore, Lysimaque commune, Muguet, Benoîte commune (*Geum urbanum*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), le Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Cardamine des prés, Fougère femelle, Fougère mâle, Néottie nid d'oiseau...
Un tapis de Podagraire (*Aegopodium podagria*) se développe à l'ouest, il traduit un sol profond frais et riche (neutronitrophile).

La structure forestière, notamment la diversité des strates, est en cours de simplification avec les coupes forestières et notamment l'élimination progressive des grands arbres (chêne et hêtre), l'ouverture du sous bois. Bien que d'intérêt communautaire, il est fréquent en Franche-Comté et l'état de conservation moyen à mauvais (plantations, lisière, zone de dépôts) ne permet pas de le considérer comme tel. C'est également un biotope favorable à de nombreux groupes faunistiques notamment les oiseaux cavernicoles pour leur nidification, les petits mammifères.

Espèces « indicatrices »

Chêne pédonculé *Quercus robur*
Frêne commun *Fraxinus excelsior*
Erable sycomore *Acer pseudoplatanus*
Primevère élevée *Primula elatior*
Moschatelline *Adoxa moschatellina*
Arum tacheté *Arum maculatum*
Mercuriale pérenne *Mercurialis perennis*
Lierre terrestre *Glechoma hederacea*
Campanule gantelée *Campanula trachelium*
Noisetier *Coryllus avellana*
Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea*
Camerisier à balais *Lonicera xylosteum*
Fusain d'Europe *Euonymus europaeus*
Pulmonaire sp. *Pulmonaria sp.*
Laïche des bois *Carex sylvatica*
Euphorbe faux amandier *Euphorbia amygdaloides*
Ficaire *Ranunculus ficaria*
Anémone des bois *Anemone nemorosa*
Parisette à quatre feuilles *Paris quadrifolia*



Lierre *Hedera helix*
Mercuriale pérenne *Mercurialis perennis*
Mélique uniflore *Melica uniflora*

► Cet habitat naturel est concerné par le projet d'extension. Il couvre environ 25 ha sur la zone environ 5 ha de bois est impacté par le projet : une parcelle au nord (3.5ha) et une au sud (1.5ha).

PLANTATION DE FRENE

Corine biotope : 83.32

Nom de l'habitat : plantation de frêne

A dominante de Frêne, cette plantation d'environ 0.7 ha est accompagné de quelques Chêne rouge d'Amérique. Les conditions de sols sont plus humides avec l'apparition locale de plante hygrophile comme le Populage des marais (1 pied) et de *Carex*. Le sous bois eutrophe est dominé par les grandes herbes (graminées, ortie, Gaillet gratteron) et par le Solidage géant. Cette plantation relativement récente s'est établie sur une parcelle ouverte non boisée comme en témoigne la carte IGN.



Plantations de frêne et sous bois eutrophe

► Cet habitat artificiel n'est pas concerné par le projet d'extension.

PLANTATION D'EPICEA

Corine biotope : 83.31

Nom de l'habitat : plantation d'épicéa

Cette plantation d'Epicea d'environ 3000m² en lisière nord près de l'A36 est monospécifique, le sous bois est pauvre. Quelques epiceas isolés sont également présents dans la chênaie-charmaie. Les cônes sont appréciés par les Ecureuils.

► Cet habitat artificiel n'est pas concerné par le projet d'extension.

FRUTICEE

Corine biotope : 31.81

Nom de l'habitat : fruticée

En lisière, l'ourlet herbacé se compose souvent d'espèces rudérales et nitrophiles : orties, ronces, Gaillet gratteron, Alliaire officinale, Ballotte noire, Molène, Tussilage, Cardamine flexueuse, Solidages, Liseron des haies, Armoise, Sureau yèble, Eupatoire chanvrine, Epilobe hirsute, Aster, Onage, Cardère...

Sous la ligne électrique, se développe un ourlet arbustif à base de Noisetier, Saule marsault, Sureau noir...

Ces lisières, hors emprise de la carrière, sont actuellement dégradée par des zones de dépôts et par les poussières soulevées par les passages d'engins.



Friche et mégaphorbiaie nitrophile, ronciers sous la ligne électrique.

► Cet habitat artificiel n'est pas concerné par le projet d'extension.

2.3.4 FLORE REMARQUABLE

Malgré d'actives recherches dans les habitats les plus sensibles par rapport à la présence d'espèces protégées (flore forestières et des habitats humides), aucune plante remarquable n'a été observée au cours des investigations.

2.3.5 LES PLANTES EXOTIQUES ET INVASIVES

Un autre type d'espèces doit également être pris en compte : les espèces invasives¹. En effet, ces espèces comme la Renouée du Japon, les solidages, les asters,... peuvent poser des problèmes notamment suite aux perturbations anthropiques des écosystèmes (Muller [coord.], 2004). Ces espèces peuvent devenir rapidement envahissantes et appauvrir la biodiversité. En effet, la particularité des espèces invasives est leur facilité de propagation. Elles peuvent rapidement prendre le dessus sur les autres, moins compétitives et donc entraîner la dérive du couvert herbacé vers un peuplement monospécifique constitué presque exclusivement de l'une ou de quelques espèces invasives. Cet envahissement altère l'aspect paysager et la diversité floristique et donc faunistique du site.

Par ailleurs, les invasions biologiques sont désormais considérées au niveau international comme la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité, juste après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997). Leur prise en compte dans tout projet d'aménagement semble aujourd'hui primordiale afin de limiter leur expansion et de ne pas intensifier la diminution de la biodiversité en favorisant leur développement suite aux perturbations occasionnées par exemple par des travaux.

Sur la zone d'étude, les solidages et les asters se développent localement dans les zones de dépôts, le long de la ligne électrique et dans la plantation de Frêne (en lisière sud).

¹ Parmi les espèces naturalisées d'un territoire sont considérées comme invasives dans ce territoire celles qui, par leurs proliférations dans des milieux naturels ou semi-naturels, y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk & Fuller, 1996).

- Aster de Nouvelle Belgique (*Aster novi-belgii*)
- Solidage géant (*Solidago gigantea*)
- Le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) est localisé en lisière

D'autres espèces peuvent être présentes dans la carrière comme le Buddleia. Actuellement ces espèces sont localisées et peu abondantes, des mesures seront préconisées pour éviter leur propagation.

2.3.6 LES ZONES HUMIDES

Les zones humides sont déterminées à partir de deux approches complémentaires :

- La cartographie des habitats et l'analyse de la végétation hygrophile. La liste des plantes et des habitats liés aux zones humides est spécifiée dans l'Arrêté du 24 juin 2008.
- Une analyse pédologique au moyen de sondages pédologiques au sens de l'Arrêté du 1 octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides) afin de compléter les relevés de la flore et des habitats.

► Un habitat correspond à la typologie de zone humide de l'Arrêté du 24 juin 2008 : le Tapis immergés de Characées

TAPIS IMMERGES DE CHARACEES

Corine biotope : 22.44 et 22.441

Directive Habitats : 3140-1

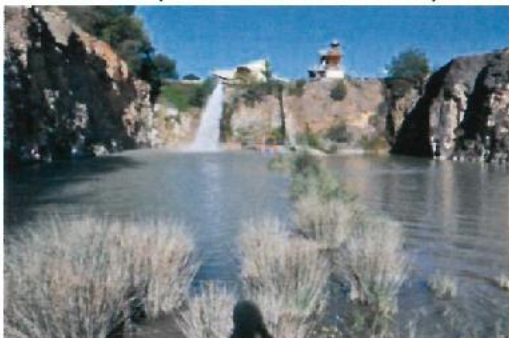
Déterminant de ZNIEFF

Nom de l'habitat : Tapis immergés de Characées

Des characées se développent dans les plans d'eau et flaques, comme c'est souvent le cas dans les carrières alimentées par des nappes ou des sources du fait du caractère oligotrophe des eaux. On retrouve également ce type de formation dans les stades pionniers lors de création de mares de substitution, bassins.

Ce type de formation végétale est très localisé et couvre quelques dizaines de m². Elle se présente sous la forme d'un tapis végétal quasi continu et d'une extrême pauvreté végétale. Ainsi, une seule espèce a été identifiée dans cet habitat : *Chara* sp. Il est relativement courant en Franche-Comté, créée et entretenu par les activités humaines.

Sur la zone d'étude, son extension est limitée à quelques bassins temporaires. De part un comportement pionnier de cet habitat, il est en mesure de coloniser rapidement de nouvelles pièces d'eau. La cartographie de cet habitat éphémère lié à l'exploitation et à la mise en eau est donc aléatoire. Cet habitat pionnier est lié à l'exploitation, il risque de disparaître rapidement lors de l'arrêt de cette tranche (fermeture du milieu, envahissement par d'autre cortège de végétation, plan d'eau stagnante qui va progressivement se combler se réchauffer et s'eutrophiser).



Le plan d'eau principal permanent (cf. photo) est profond et alimenté par des rejets d'eau réguliers (chute d'eau), il n'abrite pas de végétation aquatique.

► Cet habitat artificiel actuellement en activité n'est pas concerné par le projet d'extension.

La carrière s'est implantée en milieu sec boisé sur calcaire massif et aucune zone humide n'était présente avant la création de celle-ci. Les flaques sont apparues avec l'exploitation et la mise à jour de la nappe phréatique.

Les sols sont squelettiques, quasi inexistantes, et la roche affleurante. La recherche de zone humide au moyen de sondages pédologiques selon n'est donc pas appropriée.

2.3.7 CONCLUSION

186 plantes herbacées et ligneuses, toutes communes, ont été relevées sur la zone d'étude. Aucune espèce remarquable, rare ou protégée n'est observée. Les habitats sont communs et témoignent de la nature ordinaire dans un contexte périurbain qui s'intensifie (zone commerciale, Autoroute). Certains sont dégradés par des dépôts, des plantations, l'activité de la carrière...

Concernant les habitats, deux relèvent de la Directive Habitats Faune Flore :

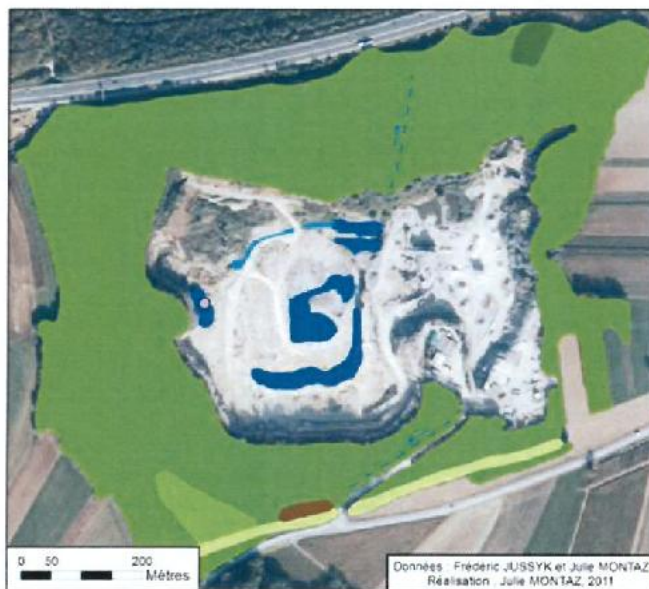
- 3140-1 : Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. dans la carrière en activité, non concerné par le projet.
- 9160: chênaie charmaie à chêne pédonculé du *Carpinion betull*, concerné par le projet

Le premier est également un habitat correspondant à la typologie de zone humide de l'Arrêté du 24 juin 2008










Bien que d'intérêt communautaire, cet habitat pionnier est artificiel puisqu'il dépend de l'activité de la carrière, il risque de disparaître avec l'arrêt de l'exploitation. Il couvre une petite superficie de quelques dizaines de m² et sa répartition évolue selon la mise en eau des flaques.

Concernant la chênaie-charmaie, cet habitat forestier est fréquent en Franche-Comté et l'état de conservation moyen à mauvais (plantations, lisière, zone de dépôts, exploitation en cours) ne permet pas de le considérer comme d'intérêt communautaire.

Cartographie de la flore et des habitats (code Corine biotopes)



Légende

- | | |
|--|---|
|  Fruticée (31.81) |  Fossé temporaire |
|  Plantation de Frêne (83.32) |  Fossé végétalisé |
|  Chênaie-Charmaie à Chêne pédonculé (41.24) |  Plan d'eau temporaire |
|  Plantation d'Epicéa (83.31) |  Tapis de Chara |
|  Zone de dépôt (87) | |

2.4 ANALYSE DE LA FAUNE

Les espèces et habitats d'espèces sont prospectés sur la zone d'étude qui couvre environ 40 ha. Les abords sont également prospectés afin d'analyser les potentialités d'échanges des populations pour la grande faune, les oiseaux et les chiroptères à la mobilité accrue.

2.4.1 METHODOLOGIE

Elle est développée en annexe 5.2.

Les groupes suivants ont été expertisés :

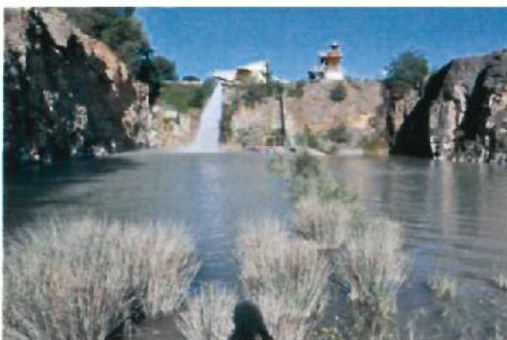
Oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères terrestres, chiroptères.

Insectes : les Papillons, les Odonates, les Orthoptères et Les coléoptères protégés (recherche à vue sans piégeage).

Les poissons et invertébrés aquatiques n'ont pas été recherchés puisqu'il n'existe pas de cours d'eau, ou autre plan d'eau naturel abritant une vie aquatique. La carrière s'est implantée en milieu sec boisé sur calcaire massif et aucune zone humide n'était présente avant la création de celle-ci. Les flaques sont apparues avec l'exploitation

Toutes les zones en eau sont issues des activités industrielles et n'abritent pas de vie aquatique stricte. Les fossés de rejets, les bassins et flaques sont artificiels et la plupart sont temporaires excepté le bassin principal recevant des eaux de pompage qui est permanent. Des poissons ont été introduits dans ce grand bassin.

Le débit, l'étendue et la mise en eau de ces plans d'eau temporaires (flaques, ornières, fossés, bassins) fluctuent régulièrement. Seuls quelques odonates et amphibiens adoptant un mode de vie terrestre et aquatique sont spontanément présents sur la zone d'étude.



Bassin principal permanent recevant des eaux de pompage

2.4.2 L'AVIFAUNE

2.4.2.1 LES ESPECES CONTACTEES

Au moins 45 espèces principalement liées aux milieux forestiers et rupestres sont contactées sur la zone d'étude en période de reproduction 2011. L'Arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Une grande majorité des espèces, et de leurs habitats, présentes dans nos régions sont protégées.

Parmi celles ci, au moins 5 (11%) sont remarquables :

- 4 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » : Pic noir, Pic mar, Faucon pèlerin, Balbuzard pêcheur (migrateur strict)
- 1 espèce inscrite sur la Liste rouge nationale UICN, catégorie vulnérable : Bouvreuil pivoine
- Des espèces d'intérêt local: Faucon crécerelle, Petit gravelot, Alouette des champs, Grimpereau des bois, Pouillot de Bonelli...

La Liste rouge UICN des espèces menacées de disparition de France et la liste rouge régionale UICN hiérarchisent 3 catégories de menace :

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

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)

Au total, avec les espèces potentielles présentes sur les communes, un minimum de 45 espèces dont 34 protégées en France est susceptible de fréquenter ou de nicher dans la zone d'étude en période de reproduction.

Sur le plan régional, la plupart de ces espèces observées ne sont pas menacées (LC : Non menacé), et sont communes ou très communes.

Les tendances évolutives sont issues du Suivi Temporel des Oiseaux Communs par points d'écoute (STOC-EPS) : Bilan du programme pour la Franche-Comté en 2008 et 2009 Legay P. (2010).

Nous avons ajouté la description de quelques espèces figurant sur une liste de rareté. L'avifaune est également analysée par types d'habitat.

5 IPA² ont été réalisés dans le bois environnant la carrière, concerné par le projet d'extension. La taille du bois étant réduite, des IPA supplémentaires induiraient des doubles comptages. 28 espèces communes forestières ont été contactées. Ces résultats classiques de ce type de milieux témoignent d'une nature ordinaire. Toutes ces espèces ne se reproduisent pas sur la zone d'étude, Seules 34 sont nicheuses et 10 potentielles. Certaines ne fréquentent le bois que de manière occasionnelle (migration, dispersion, erratisme... cf. Tableau 2).

² La méthodologie et les fiches de relevés sont détaillées en Annexe

Tableau 1 : Résultats des points d'écoutes IPA

IPA	1	2	3	4	5
Nombre minimal de couples d'oiseaux nicheurs (densité)	27,5	29,5	23,5	23	25,5
Densité moyenne	26				
Richesse spécifique (diversité)	19	21	16	15	16
Richesse spécifique moyenne	17				
Nombre total d'espèce patrimoniale nicheuse	0				

Espèces	Chênaie - Charmaie - Hêtraie					Indice d'abondance
	1	2	3	4	5	
Buse variable			0,5			0,1
Cornille noire	1,5	1		0,5	0,5	0,7
Etourneau sansonnet		1	1			0,4
Faisan de Colchide	0,5					0,1
Faucon crécerelle	1					0,2
Fauvette à tête noire	3	2	3	2	2	2,4
Geai des chênes	0,5	1	1			0,5
Grand corbeau		1				0,2
Grimpereau des bois	1					0,2
Grimpereau des jardins		1	1	2	1	1
Grive musicienne	1	2			1	0,8
Gros-bec casse noyaux	1	1		1	1	0,8
Loriot d'Europe		1				0,2
Merle noir	2	2	2	2	2	2
Mésange bleue	2	2	2	3	2	2,2
Mésange charbonnière	4	3	2	3	3	3
Mésange nonnette		1		1		0,4
Pic épeiche		0,5	1	0,5	1	0,6
Pic vert					1	0,2
Pigeon ramier	1	1	1			0,6
Pinson des arbres	2	2	2	2	2	2
Pouillot véloce	1	2	1	1	2	1,4
Roitelet triple bandeau			1	1	1	0,6
Rougequeue noir	1	1				0,4
Rougegorge familier	1	1	1	1	2	1,2
Sitelle torchepot	2	2	2	2	2	2
Troglodyte mignon	1	1	2	1	2	1,4

Tableau 2 : Statut de reproduction sur la zone d'étude

Statut de reproduction sur la zone d'étude	Nombre d'espèces
Nicheur certain	26
Nicheur probable	1
Nicheur possible	7
Nicheur potentiel (de passage)	10
TOTAL	44

2.4.2.2 LES ESPECES NON NICHEUSES DE PASSAGE

Bouvreuil pivoine

Statut : non nicheur, de passage nicheur probable à proximité

Le Bouvreuil pivoine est un passereau forestier sédentaire qui comptait environ 400 000 couples nicheurs en France dans les années 1990. Les populations reproductrices nationales ont montré récemment un fort déclin, avec une diminution des effectifs de 59% de 1989 à 2007 (dont environ 30% de 2001 à 2007) qui rappelle celle observée outre-manche ou au niveau européen.

Spécialiste des milieux boisés et arbustifs, cette espèce septentrionale qui affectionne notamment les milieux montagneux en France souffre des changements globaux : dégradation des habitats mais aussi changement climatique. Si les effectifs nationaux restent encore non négligeables, la rapidité du déclin des populations ne laisse pas présager d'amélioration future dans un contexte de persistance du réchauffement global.

Cette espèce montagnarde est abondante et commune en montagne jurassienne, elle l'est moins en plaine. Cette espèce est commune et largement répandue dans les boisements de résineux ou mixtes de montagne et collines de la région.

Le Bouvreuil pivoine est contacté de passage sur la zone. Il fréquente volontiers les forêts de conifère ou mixtes, parfois en bordure de rivières ou zones humides.

Tendance nationale: diminution

Pic noir



Statut : non nicheur, de passage nicheur probable à proximité

Il ne niche pas sur l'aire d'étude et n'a pas été observé directement, seuls des indices attestent de son passage (trous et loges, écorçage). Il est probablement présent lors de dispersion hivernale.

Un couple a besoin d'un domaine vital assez vaste (1 couple pour 100ha et plus), de ce fait les densités restent faibles. Jusque dans les années 50 en France, il était cantonné aux massifs montagneux (Jura, Vosges...). Depuis, il a progressivement investi les forêts de plaine vers l'ouest du pays. En dehors de la nidification, il peut être observé dans tous types de bois mixtes ou feuillus.

Le Pic noir creuse sa loge de préférence dans un Hêtre de gros diamètre, quasi absent (coupé) sur la zone. Toutefois des gros chênes sont encore présents. Les fourmis constituent l'essentiel de son menu. Il éventre les veilles souches et bois morts pour consommer les larves d'insectes. La préservation des gros arbres et des fourmilières est donc indispensable. Les loges des pics sont utiles à d'autres espèces (chiroptères, chouettes).

2.4.2.3 LES ESPECES MIGRATRICES

Statut : migrateur



Parmi les espèces observées en migration ou dispersion, hors période de nidification, Le Balbuzard pêcheur survole la zone à faible altitude en migration pré-nuptiale (mars 2011), sans se poser, probablement attiré par les plans d'eau. Quelques individus sont régulièrement observés en Franche-Comté lors des migrations.

Cette espèce, nicheur rare en France, est un migrateur strict qui ne niche pas en Franche-Comté. Le couple le plus proche se situe en Moselle à plusieurs centaines de km.

Contactée uniquement en migration, l'espèce est régulièrement observée sur les étangs du Sundgau mais également sur les vallées plus au Nord. Les données (quelques individus annuellement) concernent des oiseaux de passage, principalement durant les mois de mars-avril (migration pré-nuptiale) et août-septembre (migration post-nuptiale). La présence d'étangs et d'importantes surfaces en eau sont particulièrement favorables à l'espèce qui y trouve des lieux de pêche privilégiés. Certains oiseaux peuvent ainsi stationner quelques temps lors des étapes migratoires avant de reprendre leur route. (Source « étangs et vallées du Territoire de Belfort »: DOCOB, BIOTOPE (2009) LPO).

2.4.2.4 LES HABITATS ET LES ESPECES

2.4.2.4.1 Les bois

L'avifaune commune forestière est bien représentée avec abondance de la Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange nonnette, Mésange à longue queue, Pouillot véloce, Troglodyte mignon, Merle noir, Pinson des arbres, Pigeon ramier, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, Geai des chênes, Grive musicienne, Gros bec casse noyaux, Grimpereau des bois....

En lisière, les milieux buissonnants semi-ouverts, les haies arbustives accueillent également de nombreuses espèces : Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, le Troglodyte mignon, le Rouge gorge familier, l'Hypolais polyglotte ...

Parmi les picidés communs, le Pic épeiche et le Pic vert, sont présents dans les boisements de l'ensemble de la zone d'étude. Le Pic mar et le Pic noir sont observés de passage.

La Buse variable, et le Faucon crécerelle sont les principaux rapaces diurnes qui fréquentent le site et nichent.

Parmi les rapaces nocturnes, la Chouette hulotte et le Hibou moyen duc sont présents dans les bois entourant la carrière. Le Hibou moyen duc est contacté dans le bois en lisière nord de la carrière.

Pic mar

Statut : non nicheur, de passage

Le Pic mar est bien répandu dans les chênaies de plaine et collines de FC. Sur la zone d'étude, Il n'est observé qu'au début du printemps dans le Bois mais n'a plus été observé lors des passages ultérieurs.

C'est une espèce discrète qui est inféodée aux vieilles chênaies à charme. La présence d'essences à écorce crevassée et de bois mort est déterminante. Le Pic mar est souvent fidèle à son territoire et se manifeste peu. En Franche-Comté, il est rare au dessus de 600 m mais plus commun en plaine. Il est proche du Pic épeiche et souvent présent simultanément dans les milieux favorables.

Cette espèce se reproduit tôt en saison et a été recherchée dès mars 2011. Son domaine vital est relativement restreint (quelques ha). Les coupes d'éclaircie et l'abatage de gros arbres (chênes) ne sont pas favorables aux espèces cavernicoles. Quelques gros chênes sont encore présents et peuvent être utilisés par le Pic mar.

Le Grimpereaux des bois

Cet oiseau n'est pas strictement montagnard mais habite avant tout les forêts de conifères ou mixtes, ce qui explique en partie la répartition de l'espèce en Franche-Comté. Cependant il peut être observé en forêt alluviale, dans les hêtraies pures ou les chênaies à charme que l'on trouve en plaine. Il a été contacté lors des premiers passages IPA (3-4 chanteurs) mais n'a plus été contacté par la suite.

Les Grimpereaux des bois et le G. des jardins sont des sosies très difficiles à identifier autrement que par le chant. Le second est bien plus commun. La présence des deux espèces dans un bois de petite taille est originale.

Buse variable



La Buse variable est régulièrement observée survolant le site. Le territoire de chasse s'étend au-delà de l'aire d'étude.

C'est le rapace le plus commun de nos régions de plaine agricole en France comme en Franche Comté. La Buse variable se reproduit dans les bois et chasse en plaine bocagère (prairie et culture), y compris en milieu périurbain (jardins, vergers). Elle est régulièrement observée. Un nid est observé dans le bois nord mais ne semble pas occupé.

Le pâturage maintient l'herbe rase, ce qui lui permet de chasser (Campagnols, mulots, petits vertébrés). Elle est abondante dans la région étudiée. Les densités sont élevées en Franche-Comté, parmi les plus fortes de France, de l'ordre de 100 couples/100km².

Elle peut nicher dans le bois, de préférence en lisière et en clairière, un arbre isolé, dans une haie. Elle survole régulièrement les bois et les espaces bocagers.

Tendance régionale 2002-2009: diminution

Tendance nationale 2001-2009 : diminution

2.4.2.4.2 Les milieux rocheux

Espèces types observées : Faucon pèlerin, Faucon crécerelle, Grand corbeau, Rougequeue noir, Pouillot de Bonelli, Bergeronnette grise

7 espèces sont recensées : 4 en falaise et 3 dans la carrière dont 4 nicheuses.

Les fronts de taille de la carrière offrent des habitats artificiels de substitution pour l'avifaune rupestre. Ces habitats sont bien représentés dans les vallées et reculées franc-comtoises : les falaises calcaires, les éboulis et affleurements rocheux. Ces falaises sont très favorables aux oiseaux rupestres du fait de l'abondance de vires, niches, petite cavités de toute tailles.

Malgré le dérangement réguliers (exploitation du front de taille, tirs de mine, passage d'engins), plusieurs espèces nichent régulièrement depuis de nombreuses années sur la carrière.

C'est notamment le cas du Faucon crécerelle, du Grand corbeau, et du Rougequeue noir. Le Faucon pèlerin ne se reproduit pas mais il est régulièrement observé (une femelle adulte) inspectant les falaises. Il pourrait donc éventuellement nicher dans un futur proche.

La plupart de ces espèces rupestres³ nichent également en zone urbaine (château, église, cathédrale) ou industrielle (carrières, tours d'usines). Les parois rocheuses sont généralement hautes de quelques dizaines de mètres et doivent être suffisamment dégagée. Les oiseaux désertent les sites trop boisés.

La cohabitation de ces espèces prédatrices sur une zone limitée, en exploitation, notamment des faucons et du Grand corbeau, est originale. Elles montrent la capacité d'adaptation de certains individus aux activités humaines.

³ *Hibou grand duc, Faucon pèlerin, Hirondelle de rochers, Faucon crécerelle*

D'autres espèces fréquentent également les espaces ouverts caillouteux de la carrière notamment la Bergeronnette grise mais elle n'est pas strictement inféodée aux falaises. Le Pouillot de Bonelli est observé (passage) dans les forêts sèches claires en lisière près de la carrière, il niche dans les arbres souvent près des falaises et éboulis thermophiles. Le Petit gravelot occupe la carrière, notamment les plateaux caillouteux près des plans d'eau.

Le Faucon crécerelle

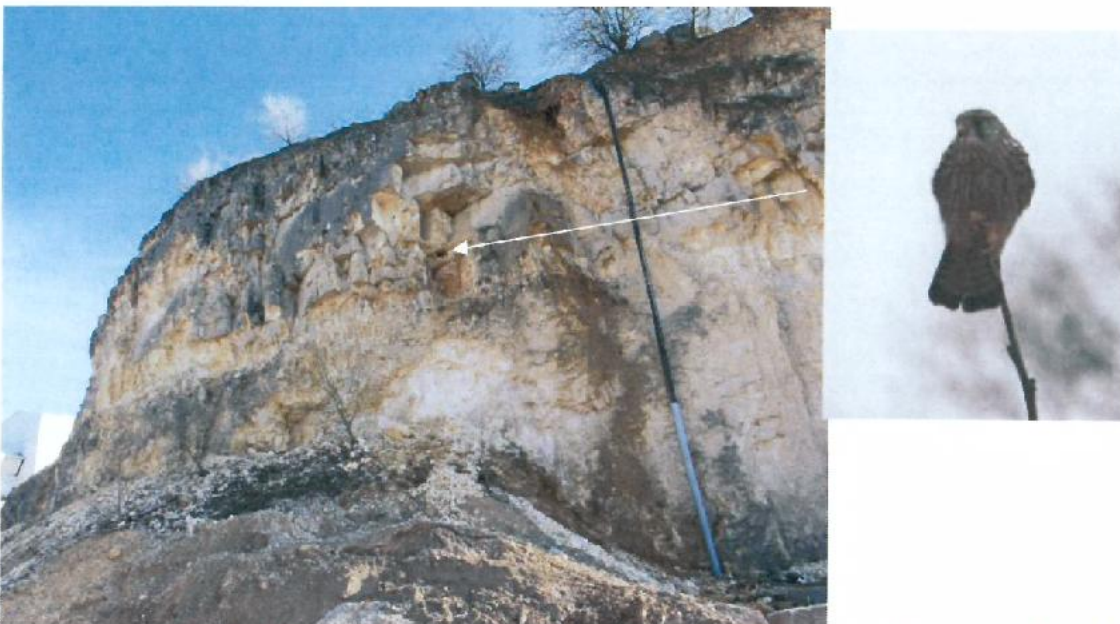
Avec la Buse variable, ce petit rapace de plaine agricole est un des plus communs en France, comme en Franche Comté. Il se reproduit et chasse dans les plaines bocagères, y compris en milieu périurbain (jardins, vergers)... Il occupe également les falaises naturelles et artificielles sur pratiquement toutes les vallées francomtoises. Il niche également en milieu urbain (monuments, granges, bâtiments divers).

Il est abondant dans la région étudiée. Dans le Doubs, les densités dans une « campagne ordinaire » sont de l'ordre de 20 couples/100km². La conversion des prairies pâturées en culture intensive constitue la principale menace, même si cette espèce est encore commune dans la région. Les collisions routières peuvent également constituer des menaces locales du fait de l'utilisation des abords des routes.

Il a niché cette année dans la carrière avec un jeune à l'envol observé.

Tendance régionale 2002-2009: Non significatif

Tendance nationale 2001-2009 : stable



Le Faucon crécerelle niche avec succès depuis de nombreuses années en falaise sur le site exploité, il occupe la même cavité.

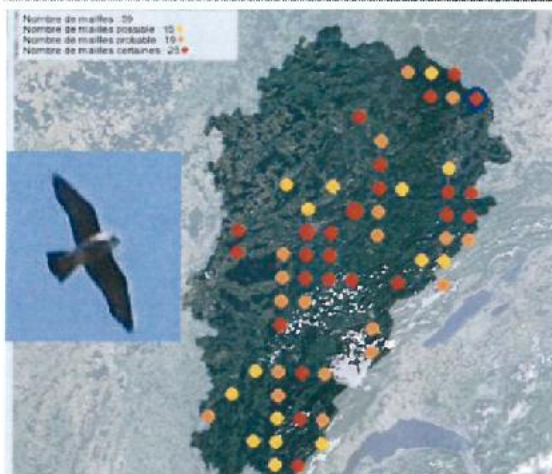
Le Grand corbeau

Il est abondant et régulièrement observé sur l'ensemble des falaises franc-comtoises. Ce grand corvidé construit généralement un nid en falaise mais il peut également utiliser un grand arbre près d'une falaise. Il est charognard et est parfois observé au bord des routes. Le nid peut être réutilisé par le Faucon pèlerin.

Il se reproduit sur la carrière en activité régulièrement depuis plusieurs années. Il a tenter de nicher cette année mais nous n'avons pas observé de jeune à l'envol. Les activités d'excavation étant importantes près du nid occasionnent de nombreux dérangements.



Le Faucon pèlerin



Cette carte ne donne qu'une idée sommaire de la répartition de l'espèce sur le territoire franc-comtois.

Les falaises constituent le domaine de nidification du **Faucon pèlerin** bien présent en Franche-Comté et en augmentation régulière après 1980, du fait de la protection et du suivi particulier dont fait l'objet cette espèce. Depuis plus de 30 ans, l'espèce fait l'objet de suivi spécifique par des naturalistes et un réseau spécifique s'est constitué⁴. Un réseau d'arrêtés de protection de biotope a été mis en place pour assurer sa protection, la Franche-Comté portant une forte responsabilité en France. Cette mesure de protection nécessite aujourd'hui d'être actualisée pour coller à l'évolution des populations et des menaces, et afin d'en étendre le bénéfice à d'autres espèces que le

Faucon pèlerin. Sur les quelques 300 sites rocheux répertoriés dans la région et présentant un intérêt pour l'avifaune rupestre, il est proposé d'en protéger 155, par la mise en place d'APB sur les départements du Doubs et du Jura. Les autres ne sont pas menacés à l'heure actuelle, du fait en particulier de l'absence d'activités de loisirs, ou car ils présentent un intérêt moindre pour la conservation de l'avifaune rupestre.

Après une alarmante régression dans les années 50-60, l'espèce a progressivement reconquis ses territoires historiques et retrouvé sa population initiale d'avant 1950 (environ 200 couples sur le massif jurassien). Il peut même occuper des sites artificiels (châteaux, églises, cathédrales) et des nichoirs ont été installés sur des tours de refroidissement de centrale (Ardennes, Alsace). Cette espèce cosmopolite n'est aujourd'hui plus menacée en Franche-Comté comme en France, même si localement des dérangements peuvent perturber l'espèce. Les plus fortes densités sont observées sur la façade Est de la France, dans les montagnes jurassiennes, Haute-Savoie, Var, Aveyron...

⁴ Groupe de suivi Faucon pèlerin qui réalise des suivis et comptages réguliers

La proximité du Grand corbeau sur une même falaise n'exclue pas celle du faucon même si parfois des cas de prédation des nids ont lieu. Ainsi en Franche-Comté, des couples de Grand corbeau nichent parfois à proximité de Faucon pèlerin sur la même falaise.

Il ne niche pas sur la carrière mais il est régulièrement observé (une femelle adulte) inspectant les falaises, posé sur des vires ou survolant la carrière. Il pourrait donc éventuellement nicher dans un futur proche. Cependant les dérangements liés à l'exploitation, la faible taille du site, la présence d'espèces concurrentes (Grand corbeau) sur une même falaise de taille réduite limite les probabilités. En cas d'arrivée du Faucon pèlerin, le risque d'évincement du Faucon crécerelle est très probable.

Un couple niche à la citadelle de Belfort. Il est également mentionné dans 2 carrières à Fosse-magne et Rougemont le Château. La paroi rocheuse sous la ruine du château du Rosemont représente le seul site de nidification identifié à l'heure actuelle sur le site Natura 2000 « forêts et ruisseaux du piémont vosgien dans le Territoire de Belfort » (Source DOCOB F. REY-DEMANEUF 2003 com. pers.).

2.4.2.4.3 Les plans d'eau

Peu d'oiseaux d'eau sont observés.

Le Héron cendré se reproduit en colonie au bord des rivières et plans d'eau. Aucune colonie n'est observée sur le secteur mais il fréquente régulièrement les bassins à la recherche de petits vertébrés, de poissons, grenouilles....

Le Canard colvert (un couple) fréquente régulièrement les plans d'eau, mais aucune nichée n'est observée.

Le Petit gravelot (3 à 4 individus) est bien présent dans les flaques et les espaces caillouteux au fond de la carrière. Aucune nichée n'est observée mais comme les œufs et les poussins sont mimétiques, ils se confondent bien avec les cailloux. Sur le site, les adultes montrent un comportement territorial bien marqué à notre approche qui indique la présence de nichées potentielles. Nous n'avons pas souhaité perturber davantage les oiseaux au risque d'abandon des poussins.

Naturellement ce petit limicole se reproduit sur les bancs alluviaux de graviers et galets, en rivière. Il s'est adapté à la transformation de ses habitats et utilise fréquemment les gravières comme milieu de substitution, de même que les friches urbaines (ZAC, parking abandonnés et friches).

2.4.3 CONCLUSION

45 espèces sont observées en période de nidification mais nombre d'entre elles semblent de passage. La plupart des espèces sont communes. 6 espèces remarquables sont toutefois occasionnellement présentes (4 dans le bois et 3 dans la carrière). Les enjeux globaux sont jugés moyens dans le bois et fort dans la carrière.

Tableau 3 : enjeu spécifique de quelques espèces remarquables

Espèce remarquable	Enjeu espèce	Statut de reproduction	Milieu
Faucon pèlerin	fort	De passage régulier Nicheur potentiel dans un futur proche?	falaise
Faucon crécerelle	moyen	nicheur	falaise
Pic mar	fort	De passage/occasionnel Nicheur potentiel?	bois
Pic noir	fort	De passage	bois
Petit gravelot	moyen	Nicheur possible	Carrière et plans d'eau
Bouvreuil pivoiné	moyen	De passage	bois

2.4.4 LES AMPHIBIENS

2.4.4.1 BIOLOGIE

La plupart des amphibiens adoptent un mode de vie biphasique avec une phase terrestre et une phase aquatique. La reproduction a lieu au printemps (pic de mars à juin) dans des mares, étangs, ornières, fossés... La larve est aquatique et, après métamorphose, le juvénile poursuit sa croissance en milieu terrestre. Une fois la reproduction achevée, les adultes retournent dans leur site d'estive et d'hivernage (bois, forêt, haie...). Certains peuvent passer l'hiver dans la mare.

La présence de zones humides pionnières, même artificielles, l'imbrication étroite des milieux aquatiques et forestiers, sont autant de facteurs propices à leur reproduction.

2.4.4.2 LES ESPECES OBSERVEES

4 espèces communes d'amphibien ont été observées dans les plans d'eau, flaques et fossés de la carrière :

- Le triton palmé
- La Grenouille rousse
- La Grenouilles verte
- La Grenouille rieuse

La Grenouille rieuse n'est pas considérée comme autochtone en France (hormis dans la vallée du Rhin). Elle perturbe les autres populations d'espèces et présente un caractère « invasif ».

Tableau 4 : enjeu spécifique de quelques espèces remarquables

Espèce, nom français/nom scientifique	Effectif observé sur la zone d'étude	Habitat sur la zone d'étude	Statut de protection	Statut de rareté FC
Grenouille rieuse <i>Rana ridibunda</i>	>10 adultes	Fossé de la carrière	Protection intégrale	commun
Grenouille verte <i>Rana esculenta</i>	> 10 adultes	Plan d'eau	Protection partielle	commun
Triton palmé <i>Triturus helveticus</i>	>30 Triton palmé adultes	Fossé de la carrière, plan d'eau	Protection intégrale	commun
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	100 pontes	Fossé et plans d'eau de la carrière	Protection partielle	commun

Aucune espèce ne figure sur la liste rouge UICN régionale ou la liste rouge nationale. Toutes ces espèces sont communes et en catégorie UICN LC : *Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)*

TRITON PALME



Nom scientifique : *Triturus helveticus* (Razoumowski, 1789)

Statut national :

Protégé intégralement en France (article 3)

Liste rouge UICN France : LC

Statut de rareté régional¹ : Très commun

Degré régional de menace d'extinction : peu menacé

Liste rouge UICN Franche-Comté : LC (préoccupation mineure).

Description de l'espèce

C'est le plus commun des tritons en France et en Franche-Comté. En phase aquatique, le Triton palmé se montre assez éclectique et peut se rencontrer dans les étangs, les lacs, les canaux, les marais, dans des secteurs de forêts, de pâturage ou de région agricole. Les eaux de frai sont plutôt stagnantes ou faiblement courantes. Il montre une préférence «sylvatique» et fréquente plus volontiers les endroits boisés ou à proximité. À la différence du Triton alpestre, il semble éviter les endroits sans végétation aquatique.

Il se déplace moins que le Triton alpestre, ce qui le rend plus vulnérable que ce dernier à la fragmentation des habitats potentiels où l'on peut le rencontrer.

Répartition spatiale en Franche-Comté

En Franche-Comté, c'est l'espèce la plus commune et la plus répandue de Triton, présente dans toutes les grandes unités écologiques de la région. Le Triton palmé fréquente de nombreux milieux naturels et artificiels forestiers ou à proximité de la forêt : ornières, fossés, mares, étangs, bassins de rétention, abreuvoirs, source,... y compris dans les jardins d'habitations. Il colonise rapidement des milieux pionniers (ornières, bassins...).

Observations

Sur le secteur étudié, il est surtout présent dans un petit fossé de la carrière, et un plan d'eau peu profond. Il hiverne et estive dans le bois ou dans les bosquets et cavités sur la carrière. Cette espèce n'est pas menacée même si des menaces locales sont possibles : écrasements et destruction/altération d'habitats.

Enjeux

Les enjeux liés à cette espèce sont faibles sur la zone du projet. Les effectifs sont faibles.

GRENOUILLE ROUSSE



Nom scientifique : *Rana temporaria* Linné, 1758

Statut national :

Protection partielle en France (article 5) : espèce soumise à demande de dérogation puisqu'elle peut être élevée et pêchée à certaine saison

Liste rouge UICN France : LC

Degré régional de menace d'extinction : menace diffuse

Statut de rareté régional¹ :

Très commun

Liste rouge UICN Franche-Comté : LC (préoccupation mineure)

Répartition spatiale en Europe

La Grenouille rousse occupe une grande partie de la zone Paléarctique. C'est une des espèces les plus répandues et abondantes en Europe où elle ne manque que dans le sud du continent : Espagne hormis son flanc atlantique et sur le versant sud des Pyrénées, Portugal, Italie du sud, Grèce.

L'espèce n'est pas menacée dans une grande partie de son aire. Elle est seulement naturellement plus rare en limite d'aire, notamment dans le sud de la France.

Répartition spatiale en Franche-Comté

En Franche-Comté, cette espèce forestière est très commune, et présente dans toutes les grandes unités écologiques de la région, y compris dans la montagne jurassienne.

Elle est présente dans de nombreuses zones humides naturelles et anthropiques notamment les ornières, bassins, fossés, et surtout les étangs et mares forestières.

Avec la Grenouille verte, c'est l'espèce la plus abondante de la région considérée avec des centaines de pontes dans chaque zone humide principale. L'élevage de Grenouille rousse est encore important en Franche Comté.

Observations

Sur le secteur étudié les effectifs sont faibles avec une centaine de ponte au total observée dans les flaques et fossés (variable selon les années).

GRENOUILLE VERTE



Nom scientifique : *Rana kl. esculenta* Linné, 1758

Statut national :

Protection partielle en France (article 5) : espèce soumise à demande de dérogation puisqu'elle peut être élevée et pêchée à certaine saison

Liste rouge UICN France : -

Degré régional de menace d'extinction : peu menacée

Statut de rareté régional¹ :

Très commun

Liste rouge UICN Franche-Comté : LC (préoccupation mineure)

Répartition spatiale en Europe

La Grenouille verte est répandue aux latitudes moyennes et méridionales du continent avec des incertitudes taxonomiques qui subsistent dans le sud et le sud-est de l'Europe, où de nouvelles formes tendent à être reconnues.

Répartition spatiale en Franche-Comté

En France et en Franche Comté cette espèce est ubiquiste et présente dans des milieux divers naturels et anthropiques, y compris très urbains (parcs urbains pourvus de plan d'eau).

Elle colonise rapidement les milieux pionniers divers, forestiers ou ouverts, de toute taille.

Bien souvent la seule espèce restante dans les milieux dégradés d'anciennes carrières, zones de dépôt, bassins, vallées alluviales..., c'est aussi la plus abondante de la région.

Observations

Sur le secteur étudié quelques adultes (20) et pontes sont observés dans les bassins et fossés. La carrière abrite plus de 20 adultes reproducteurs.

Enjeux

Les enjeux liés à cette espèce sont faibles sur la zone du projet. Les effectifs sont faibles). Cette espèce n'est pas menacée, même si des atteintes locales sont observées : écrasements routiers et destruction/altération d'habitats, certaines pratiques piscicoles, le braconnage, la pollution, l'introduction de populations étrangères ...

Sa capacité d'adaptation en France et sur la région considérée est remarquable, y compris dans certains milieux cloisonnés par l'urbanisation et les routes.

GRENOUILLE RIEUSE *Rana ridibunda*



Statut national : Protégée en France (article 3)
Espèce non autochtone en Franche Comté, introduite par les éleveurs
Liste rouge UICN France : -
Statut de rareté Franche-Comté : commun
Degré de menace d'extinction Franche-Comté : non menacée
Liste rouge UICN Franche-Comté : -

Effectif actuel sur le site : quelques dizaines d'adultes reproducteurs

Habitat : plans d'eau, rivières (Doubs)

Localisation : carrière

Répartition spatiale en Franche-Comté et sur le secteur

Cette espèce est ubiquiste et présente dans des milieux divers dégradés y compris urbains (parcs urbains pourvus de plan d'eau). Elle colonise rapidement les milieux pionniers agricoles et périurbains de toute taille notamment les vallées. Elle perturbe les autres populations d'espèces

Cette espèce n'est pas considérée comme autochtone en Franche-Comté. L'introduction lors de lâchers de cette espèce très dynamique est problématique car depuis une vingtaine d'année elle a tendance à envahir les milieux au détriment des autres espèces (compétition génétique, territoriale ou prédation). C'est bien souvent la dernière espèce restante et abondante dans les plans d'eau de carrière, les bassins, les canaux...

Sur la zone d'étude, elle fréquente les plans d'eau de la carrière.

Enjeux, menace

La Grenouille rieuse n'est pas considérée comme autochtone en France (hormis dans la vallée du Rhin). Elle perturbe les autres populations d'espèces et présente un caractère « invasif ».

2.4.4.3 LES HABITATS

Les plans d'eau de toute taille, les fossés dans la carrière constituent les principales zones de reproduction. Aucune n'est observée dans le bois, quelques ornières sont présentes mais elle ne semble pas favorable. Un ru artificiel dans le bois (évacuation des eaux de la carrière) avec des petites retenues (bassin piège à sédiment) s'écoule brutalement lors de rejets vers le nord. Il s'infiltrerait rapidement dans des pertes (karst). En dehors des rejets, il est à sec et n'abrite pas d'amphibiens ni d'autres espèces aquatiques vu le débit élevé (forte pente).

2.4.4.4 MIGRATIONS

Aucun déplacement n'a été mis en évidence lors de nos relevés dans la zone d'étude. Le Triton palmé et la Grenouille rousse sont des espèces forestières qui hivernent et estivent dans le Bois et se reproduisent en mars/avril dans les plans d'eau et fossés de la carrière. Les Grenouilles vertes et G. rieuses sont liées aux milieux ouverts, elles restent donc plutôt dans la carrière. Elles peuvent hiverner dans les cavités de la roche ou dans la maigre végétation près des plans d'eau.

2.4.4.5 STATUT DE RARETE ET PROTECTION

Toutes les espèces d'amphibiens sont protégées en France. La Grenouille rousse et la G verte ne bénéficient cependant que de protection partielle puisqu'elles peuvent faire l'objet de prélèvements.

L'Arrêté du 19 novembre 2007 fixe les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. De plus, les espèces listées à l'article 2 bénéficient d'une protection de leur habitat de reproduction, aire de repos : « *Sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux...* ». **Aucune espèce présente n'est concerné par cet article.** Seul le Triton palmé est intégralement protégé en France mais son habitat ne l'est pas.

2.4.5 CONCLUSION

L'intérêt batracologique de la zone d'étude est limité (enjeu local) avec 4 espèces communes dont deux intégralement protégées (Triton palmé et Grenouille rieuse).

2.4.6 LES REPTILES

Les reptiles bénéficient ici d'habitats variés artificiels ou naturels : front de tailles de la carrière et petits éboulis en pied, dépôt divers de pierre et gravats, buissons, lisière et haies... Les tas de végétaux, composts peuvent également être favorables, les reptiles y trouvent refuge l'hiver et pondent dans les tas de végétaux.

Tous les reptiles sont légalement protégés en France.

Une seule espèce a été observée sur l'ensemble de la zone d'étude et sur toutes les rues : le Lézard des murailles, espèce très commune en Franche-Comté. Il est observé principalement sur les tas de pierre, les fronts de taille, les zones de dépôts et en lisière forestière. Il semble abondant sur la carrière, au moins 20 lézards sont observés.

Cette espèce, bien que commune en France, figure à l'annexe IV de la Directive Habitats et sur l'arrêté du 19 novembre 2007. Il ne figure pas sur la liste rouge UICN régionale ou nationale, inscrit dans la catégorie LC : *Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)*



Il s'est bien adapté à la vie urbaine et est présent dans la plupart des villes, même dense⁵. Les menaces locales constatées sont : les écrasements routiers

Le Lézard des murailles est abondant sur la carrière

Deux espèces sont mentionnées sur la ZNIEFF « pelouse du chemin du Texas » à proximité : Lézard agile, Coronelle lisse. Elles n'ont pas été observées mais leur présence en effectif limité reste potentielle.

Besançon, Montbéliard, Belfort...

2.4.7 CONCLUSION

L'intérêt herpétologique de la zone d'étude semble limité avec une seule espèce commune protégée mais en effectif assez important. Le Lézard des murailles est présent sur la carrière et les installations. Cette espèce et son habitat est protégée par l'Arrêté du 19 novembre 2007 (article 2).

Les habitats pierreux sont potentiellement favorables à d'autres espèces (tas de cailloux, lisière, zone de dépôts, front de tailles avec vives...) mais aucune d'elle n'a été observée.

2.5 LES MAMMIFERES TERRESTRES

Les boisements entourant la zone d'étude et la carrière abritent la grande faune (chevreuil, sanglier). Les plans d'eau attirent les animaux qui s'abreuvent la nuit. De nombreux indices (coulées, terriers) sont observés le long de la carrière et dans les tas de sable.

Le **Chevreuil** est présent dans le bois. Cette espèce forestière est également présente en plaine agricole. Le chevreuil de plaine s'est adapté aux espaces cultivés, il se nourrit surtout de céréales d'hiver, colza, luzerne et betteraves.

Le **Sanglier** est une espèce très commune, abondante en forêt. Il est souvent favorisé par la gestion cynégétique. Il trouve refuge dans les fourrés, ronciers et taillis de feuillus et peut s'aventurer dans les cultures.



Le **Renard roux** fréquente de manière opportuniste l'ensemble des bois, jardins et cultures y compris à proximité des habitations où les ressources alimentaires sont nombreuses. Des indices (coulées, fèces) de renard sont relevés dans le bois et la carrière. Il peut trouver refuge dans les terriers de blaireau. Il est classé nuisible en 2011/2012 par Arrêté Préfectoral sur l'ensemble du département.

Les Renardeaux peu méfiants sont sensibles aux collisions routières

Le Blaireau européen

Une importante colonie de blaireau (complexe d'une vingtaine de terriers) est présente en lisière nord de la carrière sur les merlons. Tous ne sont pas occupés, des anciens terriers et des récents sont observés. Cette colonie est ancienne vu la superficie et le nombre de galerie. Des indices sont également observés dans le bois.

Ce gros mustélidé nocturne établit souvent son terrier en lisière forestière, il peut parcourir plusieurs km la nuit dans les cultures et à proximité des habitations à la recherche de nourriture.

Le nombre de blaireaux par terrier est très variable. Certains auteurs estiment entre 3,2 et 3,8 blaireaux par terriers. Un adulte a été observé, la nuit dans le bois.

Le fait que les terriers puissent être utilisés pendant des décennies, voire parfois plus d'un siècle, par des générations successives, et qu'ils représentent le lieu quasi exclusif de mise bas leur confère un rôle-clé dans l'équilibre de la population et de l'écosystème local. Le nombre de terriers traduit plus l'ancienneté du site que le nombre d'individus qui l'occupe. Certaines espèces, dont la plupart sont protégées, profitent également de ces terriers, comme le Chat forestier, les amphibiens, les petits mammifères, le Renard, etc.

Cette espèce n'est pas protégée en France et est même considérée comme « nuisible » dans certains départements où il fait l'objet de campagne de piégeage, déterrage, tirs de jour et de nuit. Précisons aussi

que le blaireau, inscrit à l'annexe III de la Convention de Berne, est une espèce protégée dans la plupart des autres pays d'Europe. Cette espèce est sensible aux collisions routières.



Complexe de terriers établis sur les merlons en lisière

La Fouine

Parmi les mustélidés, La Fouine est observée la nuit dans le bois et traversant le pont-route sous l'A36. Elle fréquente les jardins, les bois et trouve abris et gîtes dans des vieux bâtiments, des cabanes de jardins et des granges à proximité des habitations, même en milieu urbain. Elle est classée nuisible sur par Arrêté Préfectoral (2011/2012) sur l'ensemble du département.

Le Lièvre brun

Il est observé dans la carrière et dans le bois où il se reproduit, il est également probablement présent en culture. Plusieurs individus (adultes et jeunes) sont observés. Même s'il est parfois observé la journée, Il gîte dans le bois le jour et sort la nuit dans la carrière et les cultures pour s'alimenter en végétaux. La carrière, n'étant pas chassée, offre de nombreux abris pour les petits mammifères et notamment le Lièvre.

Micromammifères

Les petits mammifères sont rarement visibles et identifiables directement en raison de leur taille réduite et de leur vie en grande partie nocturne. Quelques indices (terriers) de micromammifères (Mulot, Campagnol) sont observés. Le Campagnol roussâtre est observé dans le bois en lisière sud.

L'Ecureuil roux



Nom scientifique : *Sciurus vulgaris* (Linné, 1758)

Statut national :

Protégé intégralement en France (article 3)

Liste Rouge France : A Surveiller

Liste rouge UICN Monde : NT

Statut de rareté régional¹ : Commun

Liste rouge UICN Franche-Comté : LC (Non menacé).

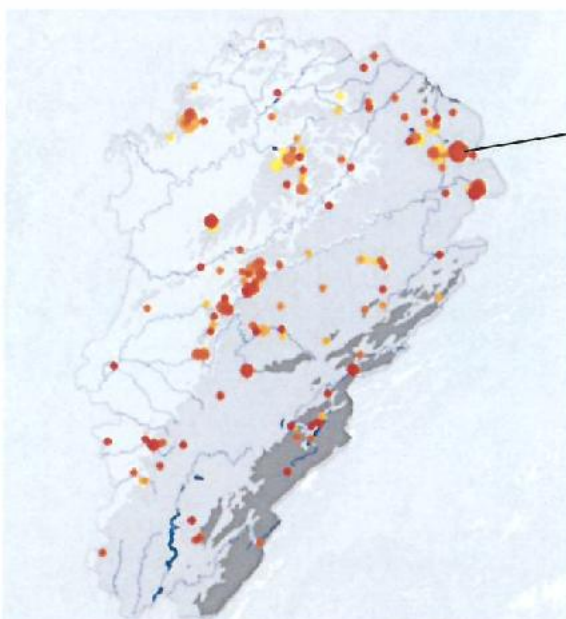
Description de l'espèce – Ecologie, habitat

Diurne, l'Ecureuil est actif tout au long de l'année, avec généralement un pic d'activité en fin de matinée durant l'hiver et deux pics d'activité.

Il ne pratique pas d'hibernation, mais peut rester plusieurs jours dans son nid lors de mauvaises conditions climatiques hivernales. Vents forts, fortes pluies, températures hautes ou basses s'accompagnent d'une réduction de l'activité, dépendante également des disponibilités alimentaires. Plusieurs nids sont utilisés par un même individu.

L'Ecureuil roux fréquente essentiellement la frondaison des arbres, mais est également observé au sol pour la recherche de nourriture. Très agile au cours de ses déplacements dans les arbres, il trouve refuge dans des cavités d'arbres, mais plus généralement dans des nids d'environ 30 cm de diamètre (constitué de branches feuillées, avec une cavité de 12-16 cm de diamètre ; à l'intérieur : mousses, feuilles, herbes sèches), surmontés d'un toit.

La surface du domaine vital varie en fonction du type d'habitat, des disponibilités en nourriture, mais celui des mâles est 2 à 3 fois supérieur à celui des femelles (entre 2 et 20 ha pour les femelles et entre 5 et 31 ha pour les mâles). Les domaines vitaux des individus des deux sexes se chevauchent, particulièrement dans les secteurs où les ressources trophiques sont abondantes. Dans les habitats peu favorables, comme ici, les densités peuvent être très faibles, entre 0,02 et 0,2 ind./ha.



Observations de l'Ecureuil roux en Franche-Comté (données 2010).

Source : LPO, ObsNatu La Base.

Secteur d'étude

« L'Ecureuil roux est noté, en 2003, sur 58 communes du Doubs, 29 du Jura 20 de Haute-Saône et 3 du Territoire de Belfort. Le nombre de mentions est relativement constant de septembre à novembre puis de février à avril et en juin et juillet ».

(Source : « Relevé des observations de mammifères sauvages en Franche-Comté, Année 2002-03. Didier LECORNU, LPO Franche-Comté)

Cette carte, dont les données sont issues de 4 mois d'observations en 2010, ne donne qu'une idée sommaire de la répartition de l'espèce sur le territoire franc-comtois.

La zone d'étude

L'Ecureuil roux, est présent dans le bois au nord de la carrière, les indices sont nombreux. Son territoire sur la zone d'étude couvre une étendue assez grande, de 5 hectares environ (cf. carte de la faune). Plus de la moitié de son habitat est impacté (3.5 ha par le projet d'extension). Il confectionne des nids en forme de boule en haut des arbres (aucun nid n'a été repéré). Cette espèce et son habitat sont protégés en France. Cette espèce est sensible aux collisions routières.

Cette espèce et son habitat sont protégés en France par Arrêté du 23 avril 2007 (article 2).

2.5.1 CONCLUSION

La zone constitue une zone refuge d'intérêt local pour la petite et grande faune, elle abrite une faune mammalienne limitée, en raison de l'isolement du bois par l'A36, la RD 419, l'agriculture intensive et l'urbanisation (important centre commercial en construction).

Concernant les déplacements, de nombreuses coulées de mammifères sont notés dans le bois tout autour de la carrière. Ce site est attractif, les animaux s'abreuvent la nuit dans les plans d'eau.

Les échanges avec les autres zones naturelles (pelouses, bois) semblent limités mais possibles au sud via les cultures environnantes, bien que la RD419 constitue une voie accidentogène, et au nord via le pont-route sous l'A36. Des coulées (chevreuil, sanglier, renard, blaireau) sont également observées le long de la clôture de l'A36 en lisière du bois. Celle-ci convergent vers le passage sous A36 qui permet localement des échanges avec le bois des Fourches au nord.

Une seule espèce protégée mais commune en France comme en Franche-Comté est observée dans le boisement nord : L'Ecureuil roux. Les enjeux sont faibles (intérêt local). Cette espèce est impactée par le projet.

Aucune espèce ne figure sur la liste rouge UICN régionale ou la liste rouge nationale. Toutes ces espèces sont en catégorie UICN LC : *Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)*

Carte 3 : La faune



Cartographie de la faune

Légende

Oiseaux

Nicheurs avérés ou potentiels

- Hibou moyen-duc
- Faucon crécerelle (nid)
- Faucon pèlerin
- Grand corbeau (nid)
- Buse (nid)
- Pic mar
- Grimpereau des bois
- Pouillot de Bonelli
- Petit gravelot (couple)
- Canard colvert (couple)
- Héron cendré

Migrateurs

- ▲ Balbuzard pêcheur

● Localisation des IPA

-- Ru temporaire

■ Fossé végétalisé

■ Plan d'eau

Amphibiens

- Triton palmé
- Grenouille rousse (pontes et têtards)
- Grenouille verte
- Grenouille rieuse

Effectif

- 10
- 20
- 30
- 50

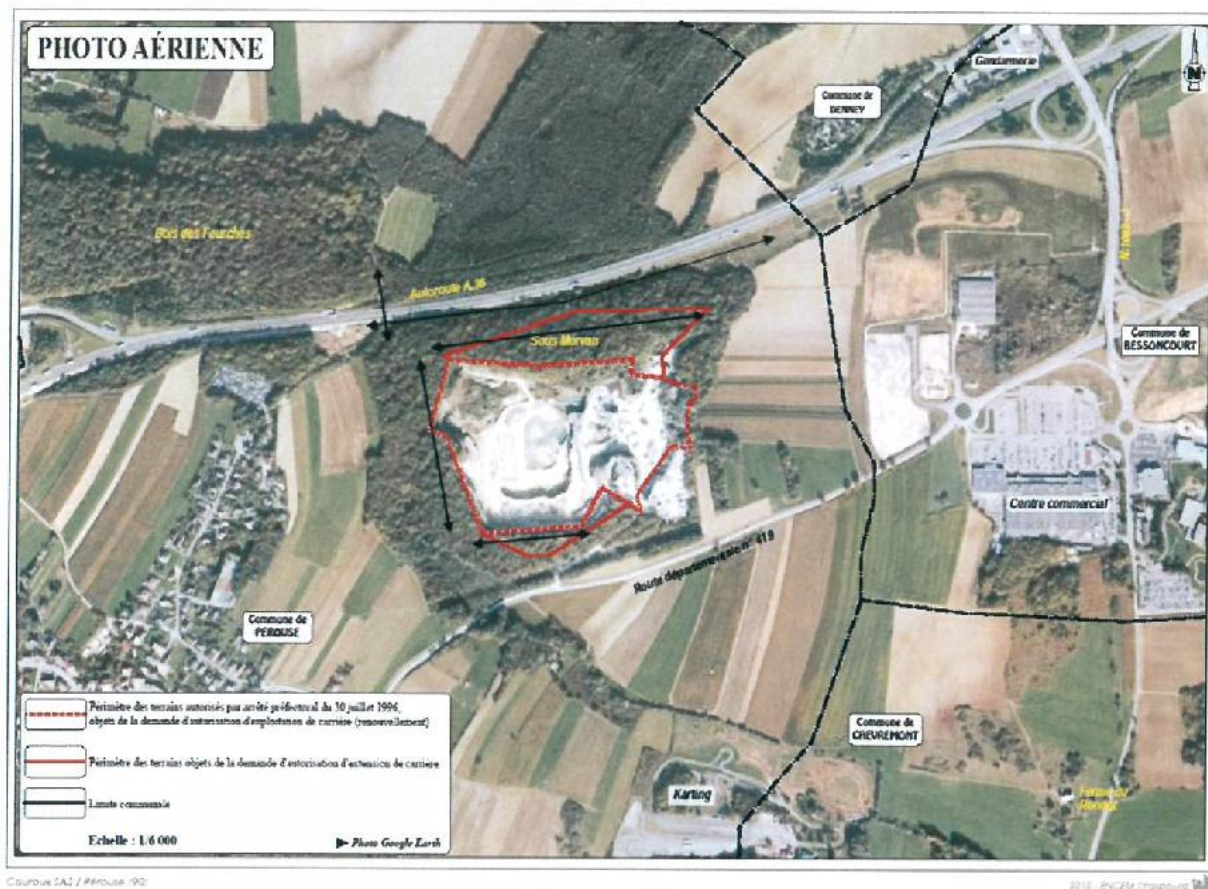
Reptiles

- Lézard des murailles

Mammifères

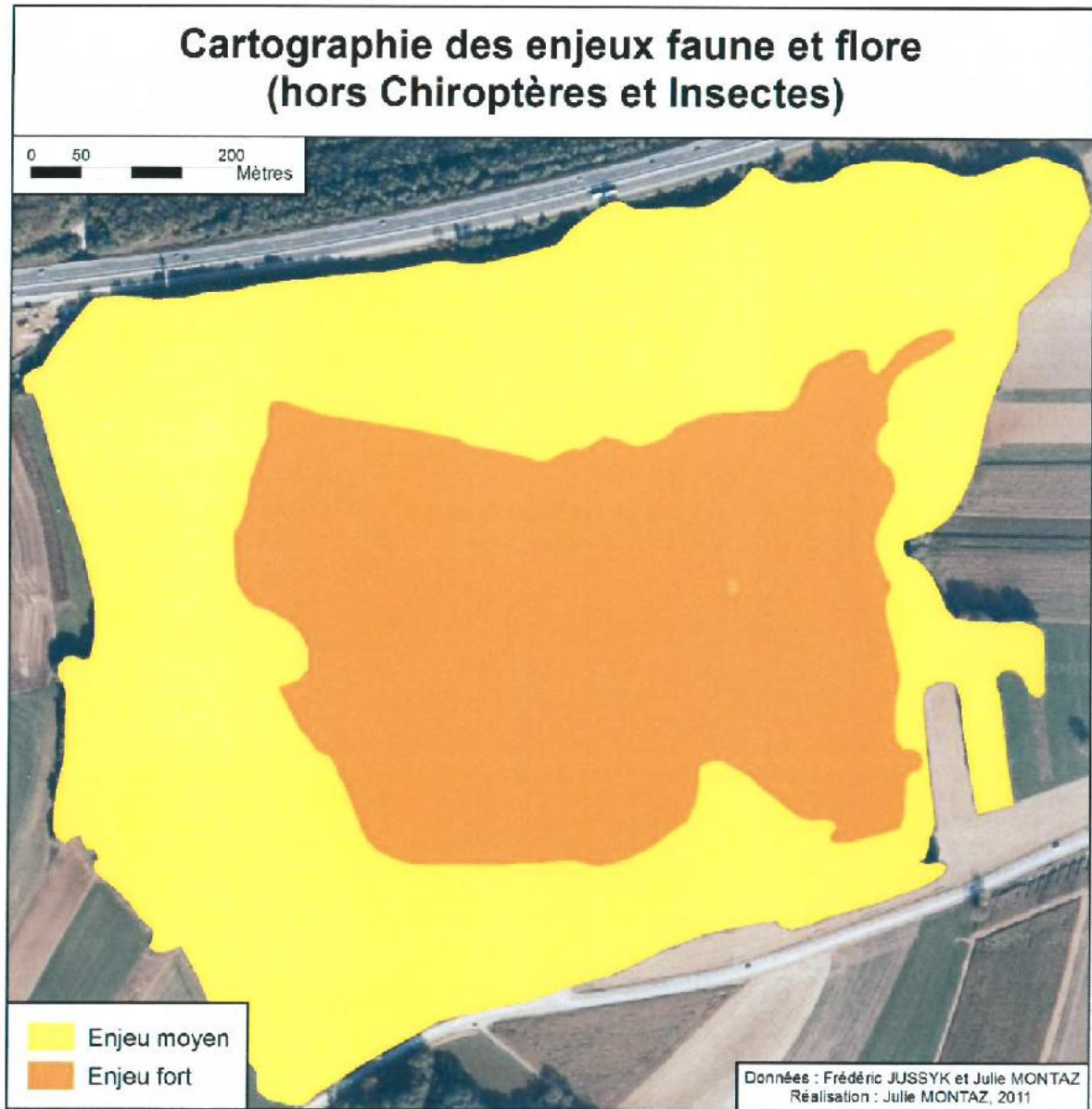
- Nid d'Ecureuil roux
- Habitat avéré de l'Ecureuil roux
- Fouine
- Lièvre
- Renard roux
- Blaireau
- Terriers de blaireaux
- Chevreuil

Carte 4 : les déplacements de la faune terrestre



Les flèches indiquent les principaux déplacements (couloirs de mammifères) observés.

Carte 5 : Carte des enjeux faune et flore



En raison de la présence du Faucon pèlerin, la carrière a été jugée en enjeu fort. Les cultures environnantes présentent un enjeu faible.

2.6 LES CHIROPTERES

2.6.1 METHODOLOGIE ET TRAVAUX EFFECTUES

Les investigations se sont déroulées en plusieurs phases portant sur la période de reproduction de ces espèces (été 2011). D'autres recherches portant sur les gîtes d'hiver (milieux souterrains, arbres à cavités) sont prévues à partir de mi novembre 2011. Ce rapport intermédiaire rend compte des résultats des prospections estivales et précise les sensibilités et les enjeux.

2.6.1.1 PROSPECTIONS AU DETECTEUR D'ULTRASONS

Les inventaires au détecteur d'ultrasons ont été effectués de nuit (soirées) par une météorologie propice à la chasse et aux déplacements pour ces espèces (absence de précipitations et de vents forts, températures clémentes). Les recherches se sont faites à pied sous forme de transects parcourant la zone du projet. Deux passages ont été effectués en juin/juillet (période de reproduction). L'équipement utilisé pour l'identification des espèces comporte un détecteur/enregistreur d'ultrasons Pettersson D1000X (utilisé en modes hétérodyne et expansion de temps) et le logiciel BatSound V. 3.3. Tous les parcours et contacts ont été cartographiés par GPS (GPSmap 60CSx). Les zones de chasse et les routes de vol ont été identifiées.

La méthode de détermination est celle préconisée par Michel Barataud, spécialiste au niveau européen dans l'identification acoustique des chiroptères d'Europe. Elle combine une analyse auditive avec une analyse informatique des signaux grâce au logiciel BatSound. Les déterminations permettent dans certains cas d'identifier les espèces, dans d'autres les groupes d'espèces seulement (signaux non discriminants, séquences trop courtes ou de mauvaise qualité).

2.6.1.2 RECHERCHE DES GITES DES CHIROPTERES

Les recherches des gîtes d'été (estivage, mise bas) ont été réalisées en juin 2011 (période de reproduction). Elles ont concerné le site du projet et les communes voisines (Pérouse, Bessoncourt, Chèvremont, Denney, Phaffans) pour une recherche des gîtes d'été des espèces anthropophiles. Les combles des bâtiments communaux, les églises, les ponts ainsi que la carrière elle-même ont été visités. Des enquêtes ont été menées auprès des élus et des employés municipaux.

Les recherches des gîtes d'hiver (gîtes souterrains ou pseudo-souterrains utilisés par certaines espèces pour l'hibernation) ont été réalisées en janvier 2012. Elles ont concerné le site du projet et les anciens forts qui ceinturent la zone (ainsi qu'une ancienne carrière).

Les recherches des gîtes arboricoles ont été effectuées en décembre 2011 (hors feuillaison) sur le site du projet (zones d'extensions). Elles ont eu pour but d'évaluer le potentiel en arbres à cavités de ces secteurs qui seront soumis à défrichement. Les arbres favorables (troncs creux, fissurés, écorces décollées...) ont été marqués (peinture blanche) et localisés par GPS.

2.6.2 RESULTATS DES RECHERCHES

8 espèces ont été contactées en été 2011 et en hiver 2011/2012 sur la zone d'étude et en périphérie (prospections au détecteur d'ultrasons et visite des gîtes d'été et des gîtes d'hiver).

Tableau 5 : les espèces recensées

Nom scientifique	Nom commun
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilion à moustaches
<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilion de Bechstein
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilion de Natterer
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard indéterminé



Oreillard sp. Photo F.Fève Droits Réservés

2.6.2.1 PROSPECTIONS AU DETECTEUR D'ULTRASONS

Deux soirées d'inventaires (21 juin et 18 juillet) ont été effectuées en période de reproduction au sein de l'aire d'étude. Elles ont permis 54 contacts avec des chiroptères en chasse ou en déplacement portant sur 6 espèces différentes au minimum (certains contacts trop brefs ou non discriminants n'ont pas permis une identification certaine). Les résultats sont détaillés par passage ci dessous. Pour précision, toutes les données sont reportées sur les Cartes 1 et 2 (trajets effectués et localisation des contacts). Ces résultats sont analysés dans le paragraphe 4. La Carte 3 montre les zones de chasse principales et les corridors de déplacements.

21 juin 2011 :

Météo : temps orageux (lourd) mais sans pluie et sans vent. T : 20,3°C à 22h05, 18,9°C à 0h10.

Prospection : départ à 22h05. Fin des recherches à 0h10. 25 contacts avec des chiroptères en activité (n°1 à 25 sur la Carte 1). Plusieurs espèces sont concernées ; Pipistrelle commune (20 contacts), Pipistrelle pygmée (1 contact), Sérotine commune (1 contact), Vespertilion à moustaches (1 contact), Vespertilion de Natterer (1 contact), Vespertilion indéterminé (1 contact).

Commentaires : le nombre de contacts est assez modeste malgré des conditions climatiques favorables et la présence d'habitats intéressants pour la chasse (forêt, plans d'eau de carrière). La diversité spécifique est moyenne (au moins 5 espèces) mais il faut noter la présence d'une espèce rare pour la région : la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*).

18 juillet 2011 :

Météo : beau temps mais frais, vent faible. T : 13,3°C à 22h09, 12,3°C à 23h23.

Prospection : départ à 22h09. Fin des recherches à 23h23. 29 contacts avec des chiroptères en activité (n°26 à 54 sur la Carte 2). Plusieurs espèces sont concernées ; Pipistrelle commune (27 contacts), Vespertilion de Bechstein (2 contacts).

Commentaires : le nombre de contacts est à peu similaire à celui du passage précédent (activité de chasse modérée) mais la diversité spécifique rencontrée est très faible (2 espèces seulement). Il faut toutefois noter la présence d'une espèce à forte valeur patrimoniale (Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ») : le Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteinii*).



Pipistrelle commune Photo Fève Droits Réservés

2.6.2.2 RECHERCHE DES GITES DES CHIROPTERES

2.6.2.2.1 Gîtes d'été

Cette recherche a été effectuée le 22 juin 2011. Cinq communes ont été prospectées (18 sites au total). Les sites favorables à l'installation des colonies de mise bas ont été recherchés en priorité (toitures, combles, greniers...). Deux nouvelles espèces ont été répertoriées : l'Oreillard (*Plecotus sp.*) et le Grand murin (*Myotis myotis*). Aucune colonie de mise bas n'a été découverte mais des indices de présence de différentes espèces ont été trouvés dans trois sites d'estivage abritant ponctuellement des individus isolés. Les résultats de ces recherches figurent dans le Tableau 1. Les différents sites visités sont localisés sur la Carte 4.

Tableau 1 : Liste des lieux visités en été 2011

N°	COMMUNE	Site	Espèce observée	Nb.	Remarques
1	PEROUSE	Combles/clocher église	Pipistrelle <i>Pipistrellus sp.</i> Oreillard <i>Plecotus sp.</i>	/	Quelques crottes Quelques crottes
2	BESSONCOURT	Combles/clocher église	Pipistrelle <i>Pipistrellus sp.</i> Oreillard <i>Plecotus sp.</i> Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	/ 1	Guano en petite quantité Guano en petite quantité, 1 individu observé Guano ancien en petite quantité (plancher balayé...)
3	BESSONCOURT	Lavoir	/	/	Non favorable
4	CHEVREMONT	Combles/clocher église	/	/	