

Volet Faune Flore
de
l'étude d'impact

Note complémentaire au volet biologique

Synthèse et actualisation des données naturalistes

**Projet de renouvellement, approfondissement et
renonciation partielle de carrière**

Projet porté par :

Société Carrières et Matériaux du Grand Ouest
(SAS CMGO)

Site :

Carrière de La Croix Gibat
Communes de TREGUEUX et YFFINIAC
Département des Côtes d'Armor

Réf : 2017.863

Affaire suivie par :

Flora COUPPEY (Rédactrice du document)

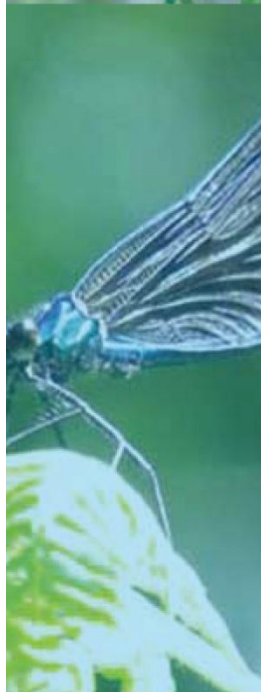
Yowen LEVEQUE (Vérificateur interne)

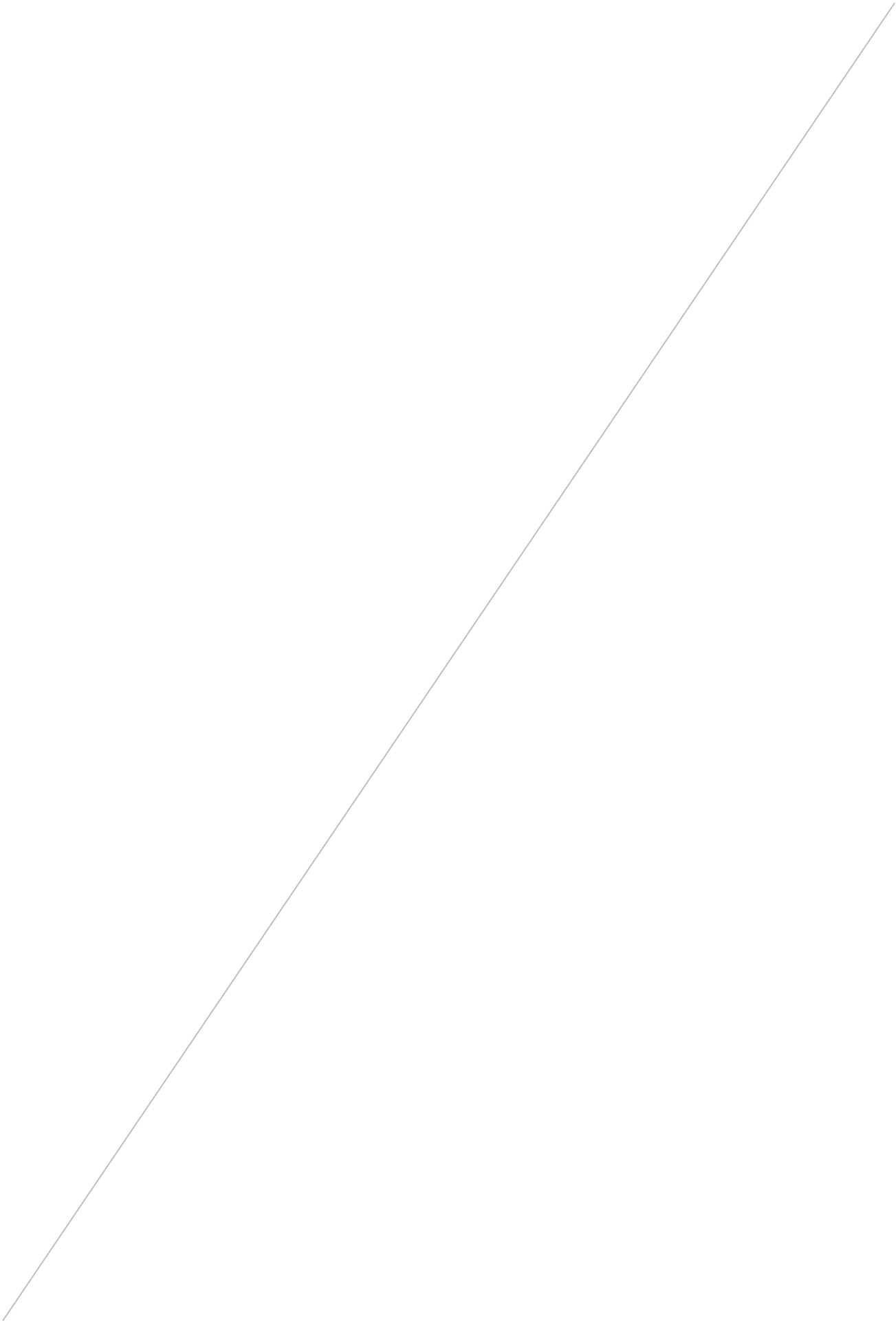


Rue Siméon Poisson – Campus de Ker-Lann – 35 170 BRUZ

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

✉ : axe@groupeaxe.com





Personnes ayant contribué à l'élaboration du présent document

Réalisation de l'étude :



AXE environnement

Campus de Ker Lann - Rue Siméon Poisson - 35170 BRUZ

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

E-mail : f.coupey@groupeaxe.com
y.leveque@groupeaxe.com

Auteurs :

Flora COUPPEY : Rédaction

Chargée d'études en environnement et écologie

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

Yowen LEVEQUE : Contrôle qualité

Avec l'intégration des données :



*Groupe d'Etudes ornithologiques des Côtes d'Armor
Groupe Mammalogique Breton
Vivarmor Nature*

10, Bd. Sévigné - 22000 SAINT-BRIEUC

Tél : 02 96 61 06 64

Etude écologique de la carrière de la Croix Gibat (Trégueux) – Société HELARY – Mai 2011.



ExEco environnement

SARL Expertise Ecologique de l'Environnement

2, pl. Patton – 50300 AVRANCHES

Tél : 02 33 48 12 58 / fax : 09 81 40 81 40

E-mail : contact@execo-env.fr

*Rapport complémentaire - Août 2013.
Volet faune flore - Décembre 2016.*

SOMMAIRE

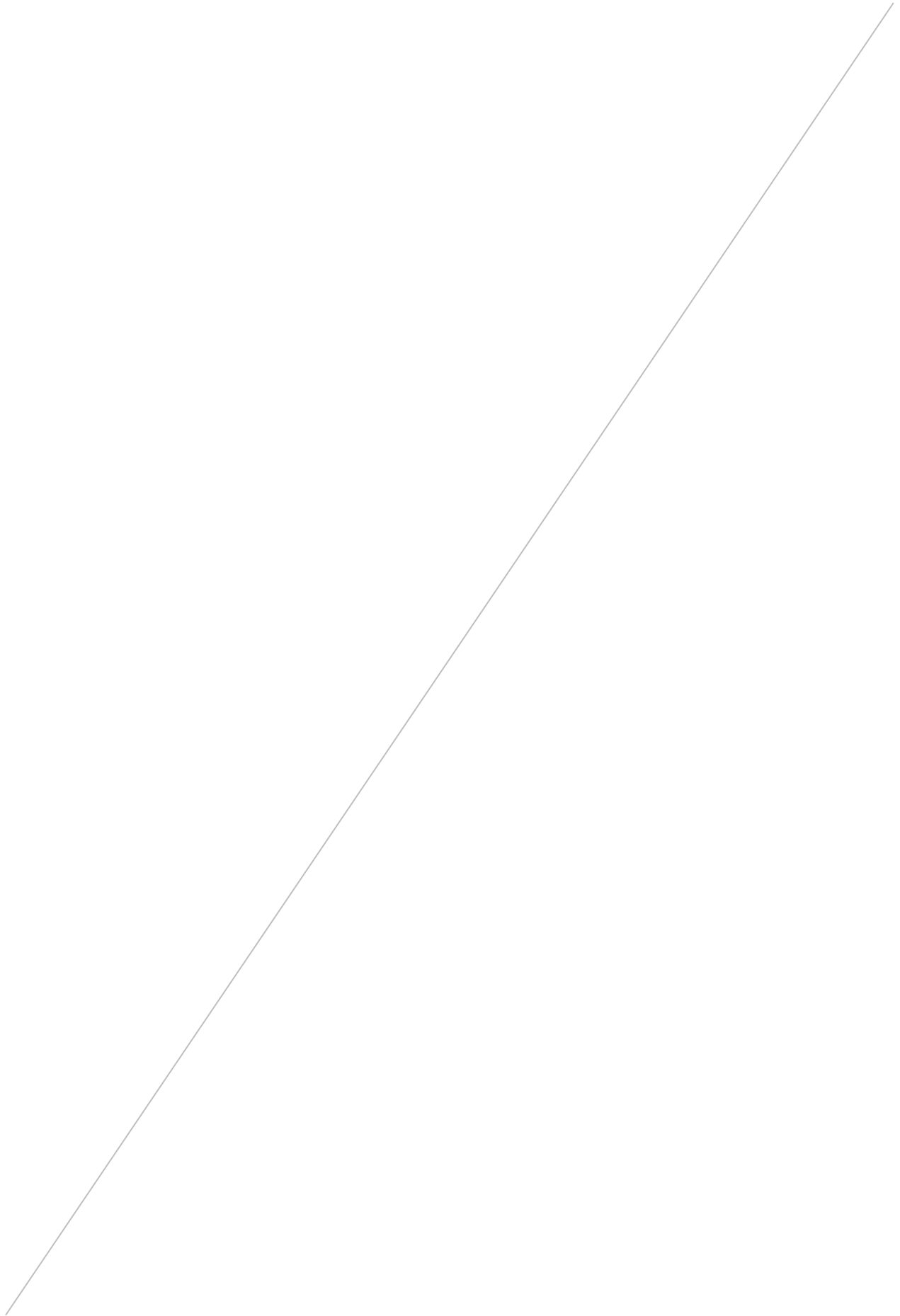
I.	OBJET DE LA PRESENTE NOTE	4
II.	DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU SITE DE LA CROIX GIBAT	5
II.1.	INVENTAIRES DE TERRAIN ET SECTEURS INVESTIGUES	5
II.2.	BILAN DES INVENTAIRES NATURALISTES	8
II.3.	SYNTHESE DES ENJEUX IDENTIFIES DANS LE SECTEUR D'ETUDE	19
III.	IMPACTS ET MESURES DU PROJET	21
IV.	CONCLUSION	24
V.	ANNEXES	25

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Emprise envisagée de la carrière de la Croix Gibat	4
Figure 2 : Aire d'étude investiguée à ce jour	6
Figure 3 : Justification de l'aire d'étude	7
Figure 4 : Représentativité des habitats naturels	8
Figure 5 : Carte des enjeux naturalistes	20
Figure 6 : Localisation des mesures	23

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Investigations naturalistes réalisées à ce jour sur le site de la Croix Gibat	5
Tableau 2 : Habitats naturels du secteur d'étude	8
Tableau 3 : Amphibiens observés dans le secteur d'étude	9
Tableau 4 : Reptiles observés dans le secteur d'étude	9
Tableau 5 : Oiseaux présentant un intérêt patrimonial particulier	11
Tableau 6 : Lépidoptères rhopalocères recensés dans le secteur d'étude	13
Tableau 7 : Lépidoptères hétérocères recensés dans le secteur d'étude	14
Tableau 8 : Orthoptères recensés dans le secteur d'étude	16
Tableau 9 : Odonates recensés dans le secteur d'étude	16
Tableau 10 : Coléoptères recensés dans le secteur d'étude	16
Tableau 11 : Mammifères terrestres recensés dans le secteur d'étude	17
Tableau 12 : Chiroptères recensés dans le secteur d'étude	18
Tableau 13 : Synthèse des enjeux	19
Tableau 14 : Impacts et mesures du projet	21
Tableau 15 : Synthèse des mesures envisagées dans le cadre du projet	22



I. OBJET DE LA PRESENTE NOTE

Depuis le début des années soixante, la carrière de la Croix Gibat exploite un gisement à amphibolites et dolérites sur les communes de Trégueux et d'Yffiniac.

Aujourd'hui, la société CMGO envisage de renouveler l'autorisation d'exploiter ce site jusqu'au 31 décembre 2025, remise en état incluse. Cette demande porte sur un renouvellement sans extension de l'emprise actuelle de la carrière, l'approfondissement de la zone extractive ainsi que sur la renonciation de 3,5 ha de terrains, du fait notamment de l'élargissement de la rocade de Saint-Brieuc en 2x2 voies.

Au final, l'emprise du site de la Croix Gibat présentera une superficie d'environ 13,3 ha, tel que précisé sur la figure suivante.

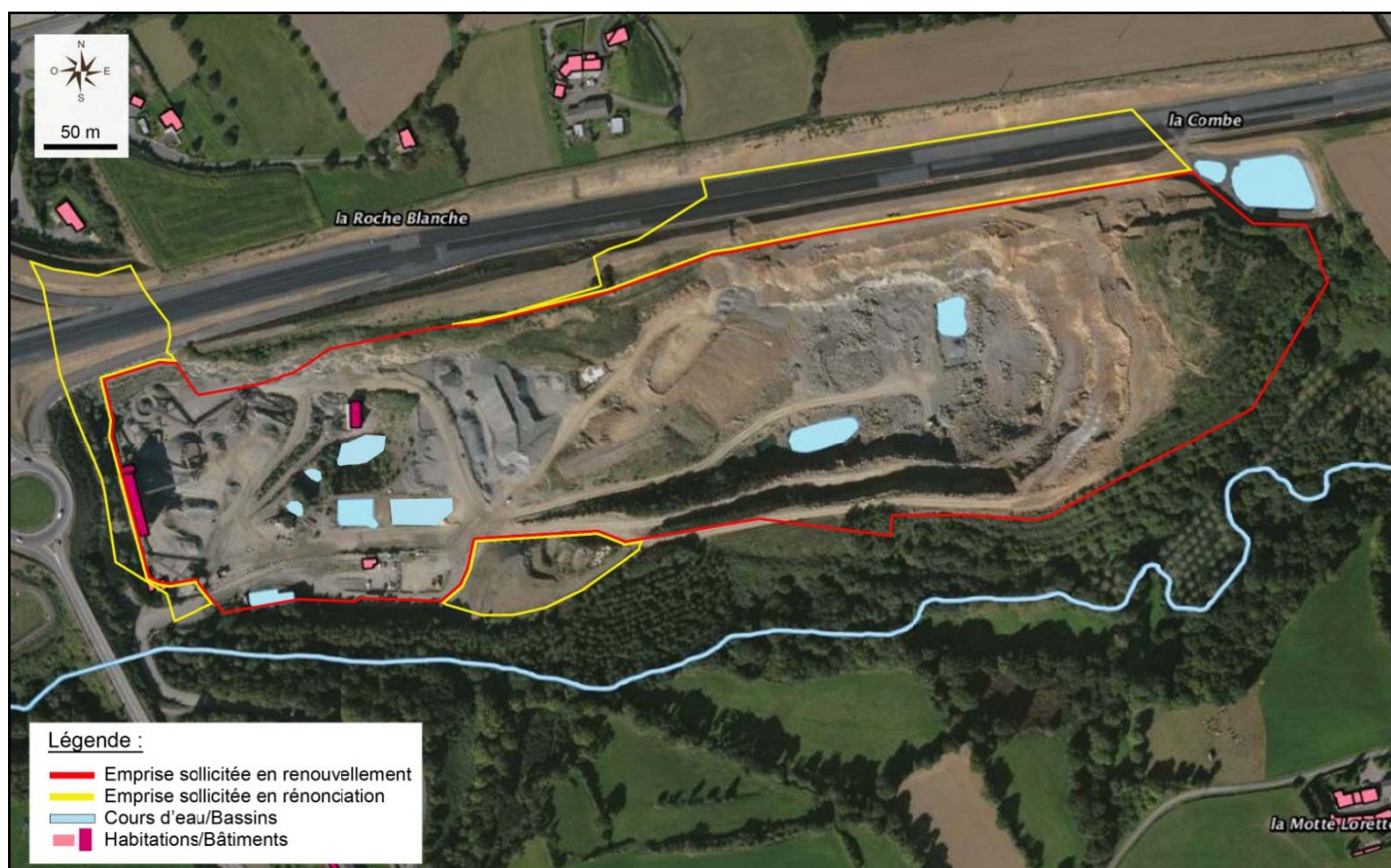


Figure 1 : Emprise envisagée de la carrière de la Croix Gibat

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière de la Croix Gibat, plusieurs études naturalistes ont été menées. La présente note a pour objectif de synthétiser l'ensemble des données faune-flore-habitats de ces documents et vise par ailleurs à leur actualisation notamment vis-à-vis des évolutions réglementaires (statut des espèces, édition de nouvelles listes rouges) et via la réalisation d'un nouveau passage naturaliste.

Le présent document s'appuie ainsi sur :

- Un premier rapport naturaliste établi en 2011 par le Groupe d'Etudes ornithologiques des Côtes d'Armor (GEOCA), le Groupe Mammalogique Breton (GMB) et Vivarmor Nature.
- Un second rapport naturaliste rédigé en 2013 par le bureau d'étude ExEco environnement.
- Un troisième rapport naturaliste réalisé en 2016 par le même bureau d'études.
- Les résultats d'une nouvelle intervention faune-flore-habitats effectuée en juillet 2017 par le bureau d'étude AXE sur l'emprise du projet et sur ses abords immédiats.

II. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU SITE DE LA CROIX GIBAT

II.1. Inventaires de terrain et secteurs investigués

La carrière de la Croix Gibat a fait l'objet de nombreux inventaires faune-flore-habitats permettant l'établissement d'un diagnostic écologique précis du secteur d'étude.

Le détail des prospections naturalistes réalisées sur le site de la Croix Gibat est présenté dans le tableau suivant. Un code couleur permet de visualiser, sur la figure ci-après, les secteurs ayant fait l'objet d'investigations.

Tableau 1 : Investigations naturalistes réalisées à ce jour sur le site de la Croix Gibat

Date des investigations			Diurne	Nocturne	Prestataire	Secteur investigué	Objet
Jour	Mois	Année					
5	04	2010	x	-	GEOCA, GMB et Vivarmor Nature	Emprise de la carrière et abords immédiats	Oiseaux / Mammifères
21	04	2010	x	x			Mammifères dont chiroptères Oiseaux
22	04	2010	x	x			Amphibiens / Reptiles Mammifères
28	05	2010	x	-			Oiseaux / Mammifères
17	06	2010	x	x			Mammifères dont chiroptères Oiseaux
23	06	2010	x	-			Amphibiens / Reptiles Mammifères
09	07	2010	x	-			Amphibiens / Reptiles Mammifères
28	07	2010	x	x			Mammifères / Insectes
2	09	2010	x	-			Mammifères / Oiseaux
3	09	2010	x	-			Mammifères
21	09	2010	x	-			Mammifères dont chiroptères
30	12	2010	x	-			Mammifères / Oiseaux
17	04	2013	x	x			ExEco environnement
20	06	2013	x	-	Amphibiens		
24	07	2017	x	x	AXE	Emprise de la carrière et abords	Mammifères dont chiroptères Oiseaux / Amphibiens Reptiles / Insectes / Flore
Total nombre de passages effectués à ce jour							15
<i>dont passages diurnes</i>							<i>15</i>
<i>dont passages nocturnes</i>							<i>6</i>

Il est souligné que des inventaires botaniques ont été effectués via la réalisation de trois séances de prospections entre mars et août 2010 sans que les dates précises de ces passages ne soient précisées.

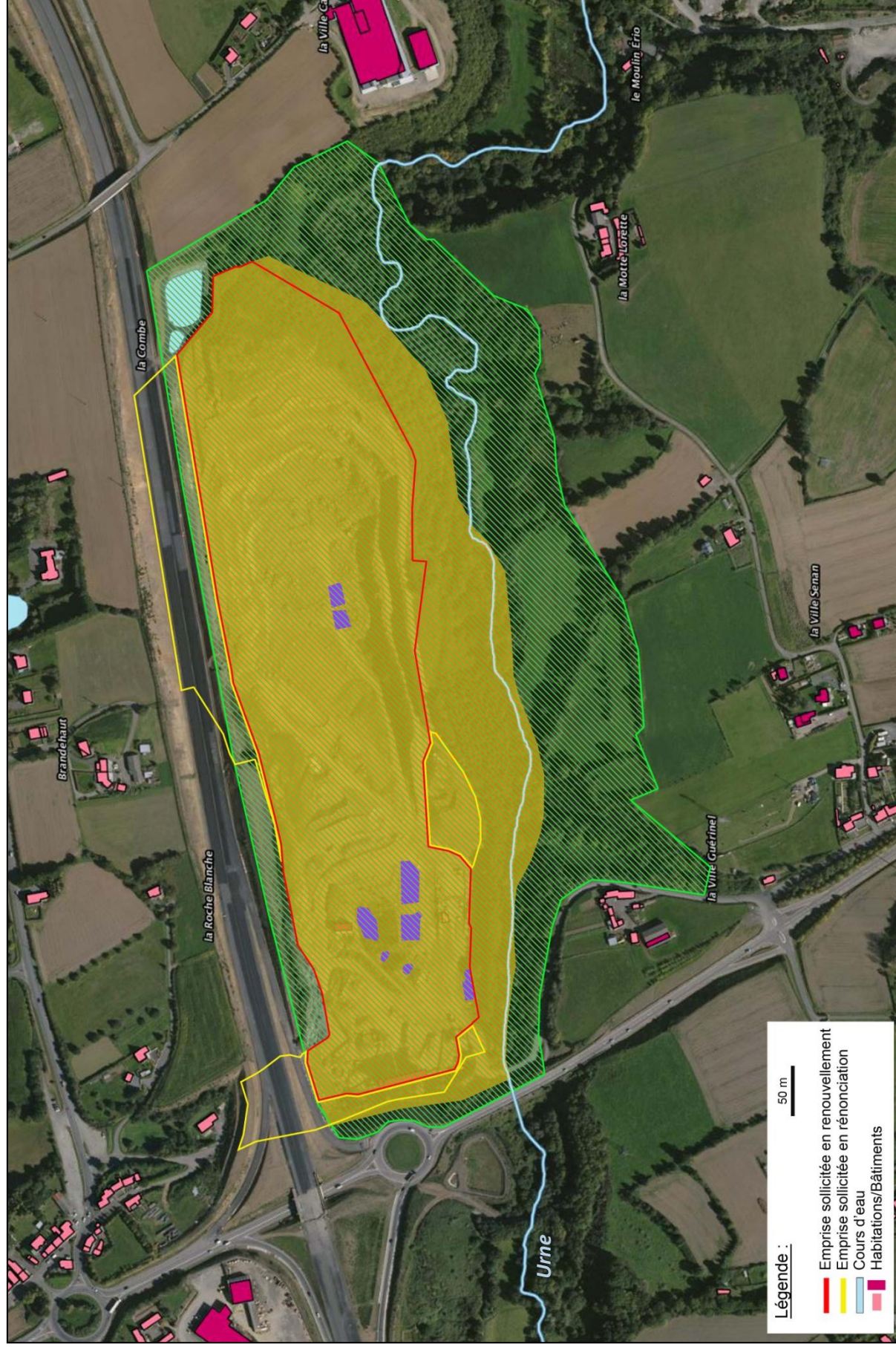


Figure 2 : Aire d'étude investiguée à ce jour

Justification de l'aire d'étude

Les premières prospections naturalistes ont été ciblées sur l'emprise autorisée de la carrière de la Croix Gibat. Celles-ci ont été étendues aux abords proches du site notamment vers le Sud au regard de la présence du cours d'eau de l'Urne et de boisements.

En 2013, les interventions sur le site du bureau d'étude ExEco environnement ont uniquement concerné les bassins d'exploitation de la carrière, ceux-ci ayant pour objectifs d'étoffer les inventaires batrachologiques réalisés en 2010.

Tel qu'illustré ci-après, en 2017, la délimitation de l'aire d'étude a été définie de telle sorte à cibler préférentiellement les milieux favorables au développement d'une flore ou d'une faune protégée. Le secteur prospecté en 2017 a ainsi concerné les aires d'étude investiguées en 2010 et en 2013 mais a également été étendu vers le Sud, jusqu'en limite de boisements. La zone prospectée a été restreinte du fait du caractère privé des terrains et de la présence de barrières au déplacement des espèces (axes routiers, habitations et entreprises du secteur).

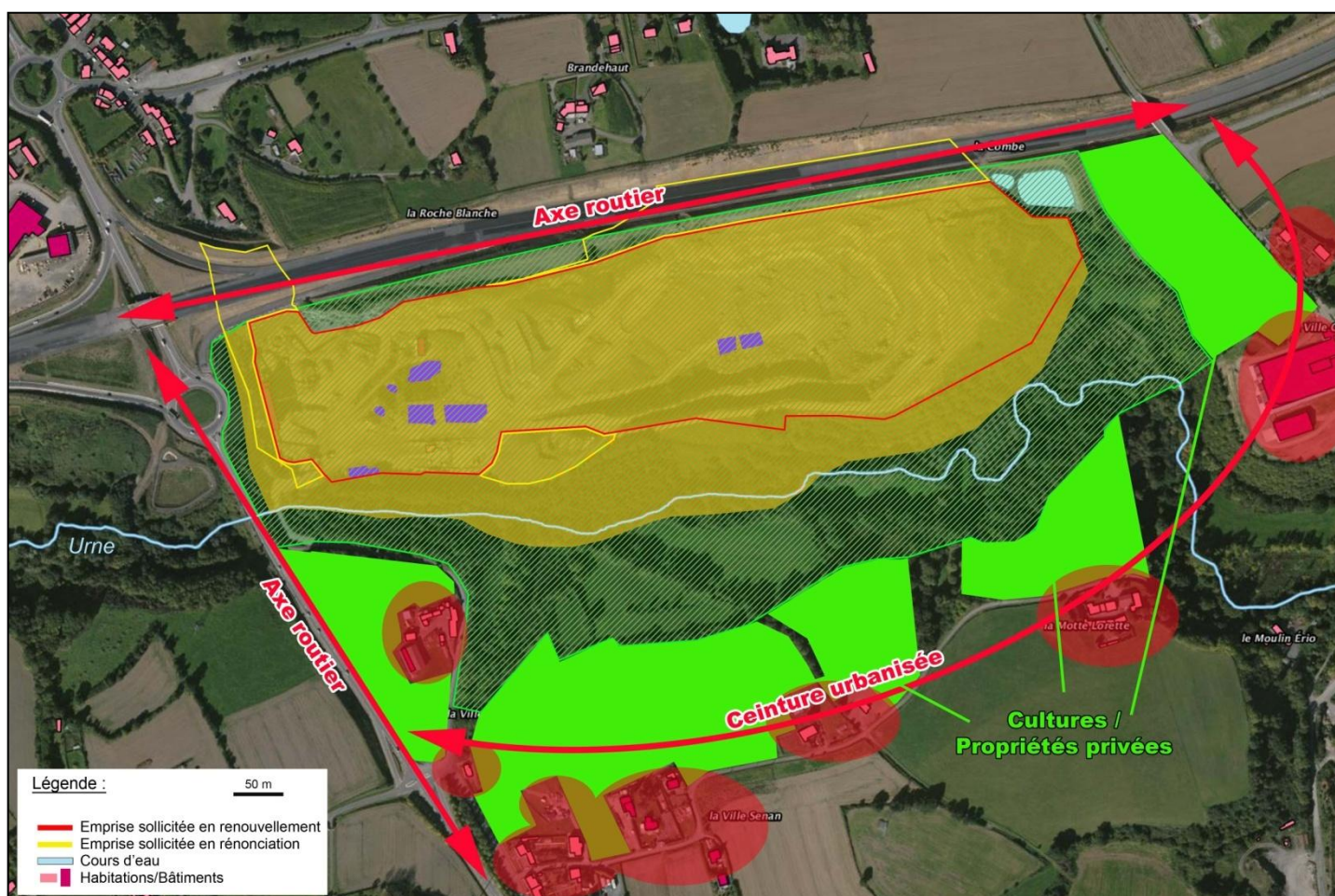


Figure 3 : Justification de l'aire d'étude

La suite du présent document synthétise l'ensemble des données naturalistes récoltées au cours des différents passages de terrain. Il est précisé que le statut des espèces recensées au cours des précédentes études de 2010 et de 2013 fait l'objet d'une actualisation vis-à-vis notamment des nouvelles listes rouges.

La cartographie des habitats naturels ainsi que la localisation des espèces protégées présentant un intérêt patrimonial particulier sont consultables respectivement en annexes 1 et 3 du présent document.

II.2. Bilan des inventaires naturalistes

1. Caractérisation des habitats naturels du secteur d'étude

Les habitats naturels du secteur d'étude sont listés dans le tableau suivant. Leur localisation est consultable en annexe 1 du présent document.

Tableau 2 : Habitats naturels du secteur d'étude

Habitats rencontrés dans l'aire d'étude du projet	Emprise sollicitée en renouvellement	Zone sollicitée en renonciation	Abords	Total
31.831 Ronciers	-	-	0.1 ha	0.1 ha
31.85 Lande à Ajoncs	-	-	0.1 ha	0.1 ha
31.86 Lande à Fougères	-	-	0.2 ha	0.2 ha
38.1 Prairies mésophiles	-	-	2.8 ha	2.8 ha
41. H Bois caducifoliés	0.9 ha	0.2 ha	9.2 ha	10.3 ha
83.31 Plantations de conifères	-	-	1.2 ha	1.2 ha
83.321 Plantations de Peupliers	-	-	0.8 ha	0.8 ha
84.2 Bordures de haies	-	-	470 ml	470 ml
86.41 Terrains nus / 87.2 Zones rudérales	13.3 ha	0.5 ha	0.05 ha	13.85 ha
87.1 Terrains en friche	-	0.6 ha	1.1 ha	1.7 ha

ml : mètre linéaire.

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

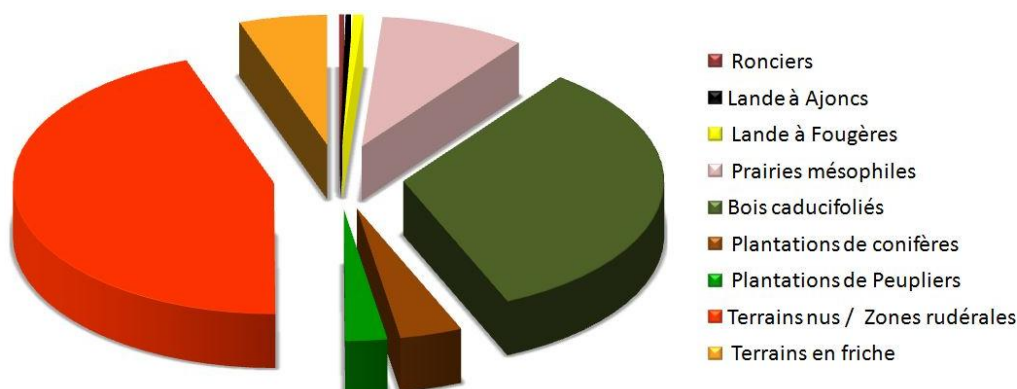


Figure 4 : Représentativité des habitats naturels

La carrière de la Croix Gibat s'inscrit dans un contexte périurbain interrompu par la Vallée de l'Urne. Ce cours d'eau, qui s'écoule au Sud de la carrière actuelle, est bordé d'un boisement rivulaire composé essentiellement de feuillus (prédominance du Frêne, du Noisetier et de l'Aulne en bordure du cours d'eau). Certaines zones de ce boisement ont été consolidées par des plantations de résineux (Pins et Epicéa) notamment au Sud-Est du site de la Croix Gibat. Le reste de l'espace est essentiellement occupé par des pâtures délimitées par des haies bocagères bien conservées.

Il est souligné que le secteur étudié ne comprend pas d'habitats naturels d'intérêts européens au titre de la Directive « Habitats » et que celui-ci n'est pas localisé à proximité d'un site Natura 2000 (SIC ou ZPS).

2. Bilan des inventaires botaniques

Aucune espèce floristique disposant d'une protection régionale ou nationale n'a été identifiée lors des différentes prospections naturalistes. La liste complète des espèces floristiques, observées dans le secteur étudié, est consultable en annexe 2 du présent document.

Il est souligné que deux espèces floristiques invasives ont été recensées dans le secteur d'étude. Il s'agit du Buddleia de David (*Buddleja davidii*) et de la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*).

3. Bilan des inventaires faunistiques

Les résultats des investigations naturalistes sont présentés ci-après par groupe taxonomique. La localisation des contacts est consultable sur la cartographie reportée en annexe 3 du présent document.

- Les Amphibiens

Le secteur d'étude accueille plusieurs espèces d'amphibiens. Le tableau ci-après synthétise les espèces observées dans le secteur d'étude.

Tableau 3 : Amphibiens observés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	DH	ED	LRE	LRN	LRR	EZ	Remarque
<i>Bufo spinosus</i> *	Crapaud épineux	Art.3	-	-	LC	LC	-	-	Observé en transit sur le site en 2010. Têtards au sein des bassins en 2013. Non observé en 2017.
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Art.2	IV	Favorable	LC	LC	NT	x	Entendus et observés au sein des bassins en 2010 et en 2013. Non observé / entendu en 2017.
Nb d'espèces protégées									2

*anciennement Crapaud commun (*Bufo bufo*).

Statuts :

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

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

ED : Evaluation Directive Habitats.

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

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

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

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Le secteur étudié accueille deux espèces d'amphibiens protégées : Le Crapaud épineux et le Pélodyte ponctué. Ces espèces fréquentent l'emprise actuelle de la carrière et utilisent notamment les bassins d'exploitation du site pour leur reproduction. En 2017, ces espèces n'ont pas été observées au sein du site du fait notamment de la quasi-absence voire de l'absence totale d'eau au sein des bassins.

- Les Reptiles

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

Tableau 4 : Reptiles observés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	DH	ED	LRE	LRN	LRR	EZ	Remarque
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	Art.2	IV	Défavorable inadéquat	LC	LC	LC	-	2 individus en limite de site en 2010. 1 individu en 2017.
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Art.2	-	-	LC	LC	LC	-	1 individu sur le site en 2010. Non observé en 2017.
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Art.3	-	-	LC	LC	LC	-	1 individu en limite de site en 2010. Non observé en 2017.
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Art.2	IV	Favorable	LC	LC	DD	x	1 mue identifiée sur le site en 2010. Non observé en 2017.
Nb d'espèces patrimoniales									4

Statuts :

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

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

ED : Evaluation Directive Habitats.

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

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

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

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Le secteur d'étude accueille 4 espèces de reptiles. Les milieux boisés, présents en périphérie de la carrière, associés au cours d'eau de l'Urne sont favorables à la présence de ce groupe dans le secteur étudié.

Absence du Lézard des murailles au sein du site

Les carrières constituent des secteurs privilégiés au développement du Lézard des murailles de par notamment la présence d'enrochements. Au cours des différentes investigations de terrain, aucun individu n'a toutefois été observé dans le secteur étudié. L'absence de cette espèce dans l'emprise de la carrière de la Croix Gibat et sur ses abords peut s'expliquer par plusieurs facteurs, à savoir :

- La présence de l'exploitation en bordure immédiate de la 2x2 voie de Saint-Brieuc. Cet axe routier constitue une barrière au déplacement des espèces notamment des reptiles.
- L'occupation du secteur étudié par le Lézard vert. Bien que le Lézard vert soit davantage inféodé au milieu forestier, une compétition inter-espèce peut s'opérer entre le Lézard vert et le Lézard des murailles notamment vis-à-vis des spots d'exposition et des potentielles proies.
- La présence de prédateurs. La carrière de la Croix Gibat accueille notamment la nidification du Faucon crécerelle. Cette espèce est, entre autre, prédatrice du Lézard des murailles.

Pour toutes ces raisons, la carrière de la Croix Gibat ne semble pas favorable au développement du Lézard des murailles au sein de son emprise.

- **Les Oiseaux**

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

En France, la majorité des oiseaux sont protégés au niveau national par l'arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 qui fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Parmi ces oiseaux protégés, certaines présentent un intérêt patrimonial particulier. La détermination de la valeur patrimoniale d'une espèce a été établie sur la base des critères retenus dans le cadre de l'établissement d'une ZNIEFF (d'après *Elissalde-Videment et al. (2004)*).

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

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

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

Tableau 5 : Oiseaux présentant un intérêt patrimonial particulier

Nom latin	Nom commun	DZ	PN	DO1	ED	LRN	LRR	Espèce nicheuse		Valeur patrimoniale	Remarques
								C	P		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	-	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	-	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	-	Faible	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	Art.3	-	En déclin	NT	LC	x	-	Moyen	1 couple nicheur en 2010 au niveau des anciens fronts de taille du site. Espèce revue en 2017 mais reproduction non avérée.
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	-	Art.3	-	Stable	NT	EN	-	x	Moyen	1 individu observé en 2010. Non revu depuis.
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	x	Art.3	-	En déclin	NT	-	-	-	Fort	En survol de site.
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	x	Art.3	-	En déclin	NT	VU	-	-	Fort	En survol de site.
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	Art.3	-	Inconnues	DD	-	-	-	-	-
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	-	Art.3	-	Fluctuantes	LC	LC	-	x	-	1 individu observé en 2010 sur le site. Anciens fronts de la carrière favorables à une éventuelle reproduction.
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	Art.3	-	En déclin	VU	LC	-	-	Moyen	-
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Art.3	-	Inconnues	LC	DD	-	-	-	-
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Art.3	-	Stable	NT	LC	-	-	Faible	-
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	-	Art.3	-	En déclin	VU	LC	-	-	Moyen	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	Art.3	-	En déclin	NT	LC	-	-	Moyen	-
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Art.3	-	Inconnues	NT	LC	-	-	Faible	-
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art.3	-	Inconnues	NT	LC	-	-	Faible	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	-	Faible	-
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Eirithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	x	-	1 mâle observé en 2010. Deux individus observés en 2017 sur site.
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	-	Art.3	-	Fluctuantes	LC	-	-	-	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	Art.3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	Art.3	-	En déclin	LC	DD	-	-	Faible	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	-	Art.3	-	Stable	NT	LC	-	-	Faible	-

Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	-	Art.3	-	En déclin	LC	LC	-	-	Faible	-
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	-	Art.3	-	En déclin	NT	LC	-	-	Moyen	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	x	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	Faible	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	-	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	x	Art.3	-	En amélioration	LC	EN	-	x	Moyen	Observé en survol de carrière en 2010 (1 couple niché recensé sur une carrière à proximité). Non revu depuis.
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	-	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art.3	-	Stable	LC	LC	-	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	-	Art.3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art.3	-	En déclin	VU	LC	-	-	Moyen	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art.3	-	En déclin	VU	LC	-	-	Moyen	-
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	-	Art.3	-	Inconnues	LC	-	-	-	-	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	-	Art.3	-	En déclin	VU	LC	-	-	Moyen	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	-	Art.3	-	En déclin	VU	VU	-	-	Fort	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	-	Art.3	-	En déclin	VU	NT	-	-	Fort	-
<i>Emberiza cirillus</i>	Bruant zizi	-	Art.3	-	En amélioration	LC	LC	-	-	-	-

Nb d'espèces observées	52	Nb d'oiseaux à valeur patrimoniale		
		Fort	Moyen	Faible
		4	10	9

Statuts :

DZ : Espèces déterminantes de ZNIEFF

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

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

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

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

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

C : Espèce nicheuse certaine au sein de la carrière.

P : Espèce nicheuse probable au sein de la carrière (espèce observée en période de nidification dans un milieu favorable à sa reproduction).

Le secteur d'étude présente une diversité avifaunistique intéressante traduisant notamment la présence de boisements favorables à la reproduction de nombreuses espèces. Parmi les espèces présentant un intérêt patrimonial particulier, seul le Faucon crécerelle est nicheur certain au sein de l'emprise de la carrière de la Croix Gibat. Le Grand corbeau et le Petit gravelot sont également nicheurs probables dans l'emprise du site au regard notamment de la présence d'habitats favorables à leur reproduction (respectivement fronts rocheux et plans d'eau).

- Les Insectes

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

⇒ Lépidoptères rhopalocères

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

Tableau 6 : Lépidoptères rhopalocères recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine	Liste rouge européenne de l'UICN	EZ
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Pieris napi</i>	Piéride de navet	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	Espèce non réglementée	LC	LC	-
Nb lépidoptères rhopalocères				19	

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

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

⇒ Lépidoptères hétérocères

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

Tableau 7 : Lépidoptères hétérocères recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine	Liste rouge européenne de l'UICN	EZ
<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	Boarmie rhomboïdale	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Angerona prunaria</i>	Angéronie du Prunier	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Hydriomena furcata</i>	Larentie lavée	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Epirrhoe alternata</i>	Alternée	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Epirrhoe galiata</i>	Mélanthie du Caille-Lait	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Catarhoe cuculata</i>	Eubolie sinuée	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Pseudoterpna pruinata</i>	Hémithée du Genêt	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Biston betularia</i>	Phalène du Bouleau	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Chloroclystis v-ata</i>	Eupithécie couronnée	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Eupithecia icterata</i>	Eupithécie frappée	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Eupithecia succenturiata</i>	Eupithécie substituée	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Idaea biselata</i>	Truie	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Idaea aversata</i>	Impolie	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Cyclophora punctaria</i>	Ephyre ponctuée	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Camptogramma bilineata</i>	Brocatelle d'or	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Habrosyne pyritoides</i>	Râtissée	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Cryphia algae</i>	Bryophile vert-mousse	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Deltote pygarga</i>	Albule	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Autographa gamma</i>	Gamma	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Apamea monoglypha</i>	Monoglyphe	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Eremobia ochroleuca</i>	Noctuelle jaunâtre	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Noctua comes</i>	Hulotte	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Noctua janthe</i>	Casque	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Mythimna albipuncta</i>	Point blanc	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Mythimna pallens</i>	Leucanie blafarde	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Polyphaenis sericata</i>	Noctuelle du Camérisier	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Subacronicta megacephala</i>	Noctuelle mégacéphale	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Acronicta psi</i>	Psi	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Craniophora ligustri</i>	Troënière	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Agrotis puta</i>	Noctuelle des Renouées	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Axylia putris</i>	Noctuelle putride	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Ochropleura plecta</i>	Cordon blanc	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Melanchra persicariae</i>	Noctuelle de la Persicaire	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Euplexia lucipara</i>	Luisante	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Lacanobia oleracea</i>	Noctuelle des Potagers	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Catocala nupta</i>	Mariée	Espèce non réglementée	-	-	-

<i>Mesoligia furuncula</i>	Noctuelle furoncule	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	Directive Habitats-Faune-Flore – Annexe II	-	-	-
<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	Ecaille cramoisie	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Miltochrista miniata</i>	Rosette	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Eilema griseola</i>	Lithosie grise	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Eilema complana</i>	Manteau à tête jaune	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Eilema caniola</i>	Manteau pâle	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Lymantria monacha</i>	Nonne	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	Cul-brun	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Euproctis similis</i>	Cul-doré	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Furcula furcula</i>	Harpye fourchue	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombyx du Chêne	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Euthrix potatoria</i>	Buveuse	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Gastropacha quercifolia</i>	Feuille-Morte du Chêne	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Deilephila elpenor</i>	Grand Sphinx de la Vigne	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Agriphila straminella</i>	Crambus des chaumes	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Ostrinia nubilalis</i>	Pyrale du maïs	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Anania hortulata</i>	Pyrale de l'ortie	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Dolicharthria punctalis</i>	La Sténie ponctuée	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Endotricha flammealis</i>	La Flamme	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Phycita roborella</i>	La Phycide du Rouvre	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Pempelia genistella</i>	La Phycide du Genêt	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Cydia splendana</i>	-	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Clavigesta purdeyi</i>	-	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Agapeta hamana</i>	Euxanthie du chardon	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Agapeta zoegana</i>	Foreuse des racines	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Eucosma cana</i>	-	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Notocelia roborana</i>	Tordeuse du Rouvre	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Dichrorampha</i>	-	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Celypha lacunana</i>	Tordeuse du fraisier	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Yponomeuta sedella</i>	Hyponomeute de l'Orpin	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Coleophora trifolii</i>	-	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène des prés	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx	Espèce non réglementée	-	-	-
Nb lépidoptères hétérocères			70		
Nb d'espèces patrimoniales			1		

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Parmi les espèces de lépidoptères recensées dans le secteur d'étude, seule l'Écaille chinée bénéficie d'un statut de protection (inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore). Toutefois, cette espèce est largement répandue en France et à fortiori en Europe. Il est ainsi admis que seule la sous espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique d'île de Rhodes) est menacée en Europe (Legakis a., 1997).

- Orthoptères

Les orthoptères suivants ont été observés sur le secteur d'étude.

Tableau 8 : Orthoptères recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine	Liste rouge européenne de l'UICN (2016)	EZ
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	Espèce non réglementée	-	LC	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	Espèce non réglementée	-	LC	-
<i>Chorthippus Bigutulus</i>	Criquet mélodieux	Espèce non réglementée	-	LC	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	-	Espèce non réglementée	-	LC	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle	Espèce non réglementée	-	LC	-
Nb orthoptères				5	

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

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Les orthoptères recensés sont communs et non protégés.

⇒ Odonates

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

Tableau 9 : Odonates recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	Liste rouge des odonates de France métropolitaine	Liste rouge mondiale de l'UICN	EZ
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	Espèce non réglementée	LC	LC	-
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	Espèce non réglementée	LC	LC	-
Nb odonates				9	

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

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Les odonates recensés sont communs et non protégés.

⇒ Coléoptères

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

Tableau 10 : Coléoptères recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom français	Statut de l'espèce	Liste rouge de France métropolitaine	Liste rouge européenne de l'UICN (2016)	EZ
<i>Rhyzobius chrysomeloides</i>	-	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Hippodamia variegata</i>	La Coccinelle des friches	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Coccinella septempunctata</i>	La Coccinelle à sept points	Espèce non réglementée	-	-	-
<i>Adalia decempunctata</i>	La Coccinelle à dix points	Espèce non réglementée	-	-	-
Nb coléoptères				4	

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Lors des investigations naturalistes, aucun coléoptère saproxylique protégé n'a été inventorié. Il est précisé par ailleurs que l'investigation de 2017 n'a pas mis en évidence de marques sur les arbres du secteur étudié qui pourraient traduire la présence de ces espèces.

- Mammifères dont chiroptères

La mammofaune terrestre suivante fréquente le secteur étudié. Ne sont repris ici que les espèces dont la présence est avérée dans le secteur (indices de présence, observations directes).

Tableau 11 : Mammifères terrestres recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	DH	ED	LRE	LRN	LRR	EZ
<i>Talpa europaea</i>	Taupe commune	-	-	-	LC	LC	LC	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	-	LC	LC	LC	-
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Art.2	II, IV	Favorable	NT	LC	-	x
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	-	-	-	LC	LC	LC	-
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	-	-	-	LC	LC	DD	x
<i>Mustela vison</i>	Vison d'Amérique	-	-	-	-	NA	NA	-
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	-	V	Favorable	LC	LC	DD	x
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Art.2	-	-	LC	LC	LC	x
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	-	-	-	NA	NA	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	-	-	NT	NT	NT	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	-	LC	LC	LC	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	-	-	-	LC	LC	LC	-
Nb d'espèces de mammifères terrestres					12			
Nb d'espèces protégées					2			

Statuts :

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

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

ED : Evaluation Directive Habitats.

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

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

LRR : Liste rouge régionale.

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Le secteur d'étude présente un intérêt certain pour la mammofaune terrestre notamment pour la Loutre d'Europe qui fréquente le cours d'eau de l'Urne (empreintes observées en 2010 sur les berges du cours d'eau). Il est souligné toutefois que la majorité des observations ont eu lieu en amont de la réalisation de la 2x2 voies de Saint-Brieuc. Depuis sa construction, la présence de cet axe routier très fréquenté est susceptible d'avoir perturbé le cortège mammologique du secteur étudié.

Concernant la fréquentation du secteur d'étude par les chauves-souris, des campagnes d'écoutes à l'aide d'un détecteur à ultrasons ont été réalisées lors des investigations naturalistes de 2010 et de 2017. Ces écoutes nocturnes ont permis le recensement des chiroptères suivants.

Tableau 12 : Chiroptères recensés dans le secteur d'étude

Nom latin	Nom commun	PN	DH	ED	LRE	LRN	LRR	EZ
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	IV	Favorable	LC	LC	LC	-
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Art.2	IV	Défavorable inadéquat	LC	LC	NT	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	IV	Défavorable mauvais	LC	LC	LC	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	IV	Favorable	LC	LC	LC	-
Nb d'espèces de chiroptères					4			
Nb d'espèces patrimoniales					4			

Statuts :

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

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

ED : Evaluation Directive Habitats.

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

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

LRR : Liste rouge régionale.

EZ : Espèce déterminante inventaire ZNIEFF.

Des chiroptères fréquentent, comme terrains de chasse, les éléments arborés présents en limite de la carrière de la Croix Gibat ainsi que les bassins d'exploitation du site. Les abords de la carrière sont particulièrement favorables aux chauves-souris du secteur d'étude de par leur caractère boisé (Vallée de l'Urne notamment). Le secteur d'étude ne comprend en revanche pas de gîtes potentiels pour ces espèces hormis l'aménagement d'un souterrain à chiroptères au sein de la carrière de la Croix Gibat, mesure décrite au chapitre III du présent document.

II.3. Synthèse des enjeux identifiés dans le secteur d'étude

Les enjeux naturalistes, établis à la suite des différentes investigations réalisées sur le secteur d'étude, sont présentés ci-après.

Tableau 13 : Synthèse des enjeux

Enjeux forts	
Amphibiens	Reproduction de deux espèces au sein des bassins d'exploitation de la carrière (Crapaud épineux et Pélodyte ponctué).
Chiroptères	Fréquentation du site par des chiroptères (zone de chasse notamment à hauteur des bassins d'exploitation du site).
Mammifères terrestres	Présence de la Loutre d'Europe au niveau de la Vallée de l'Urne.
Enjeux modérés	
Oiseaux	Avifaune pour l'ensemble commune. Reproduction avérée du Faucon crécerelle sur les anciens fronts de taille de la carrière de la Croix Gibat. Reproduction potentielle du Grand corbeau et du Petit gravelot au sein du site.
Enjeux faibles	
Reptiles	4 espèces recensées dans le secteur d'étude. Habitats préférentiels localisés en marge de l'exploitation de carrière.
Enjeux nuls	
Flore	Espèces communes et non protégées au niveau régional ou métropolitain.
Habitats	Aucun habitat communautaire n'a été identifié dans l'aire d'étude du projet.
Insectes	Espèces communes.

La figure suivante localise les enjeux naturalistes du secteur d'étude sur la base de la localisation des espèces protégées et des habitats naturels exploités par ces espèces.

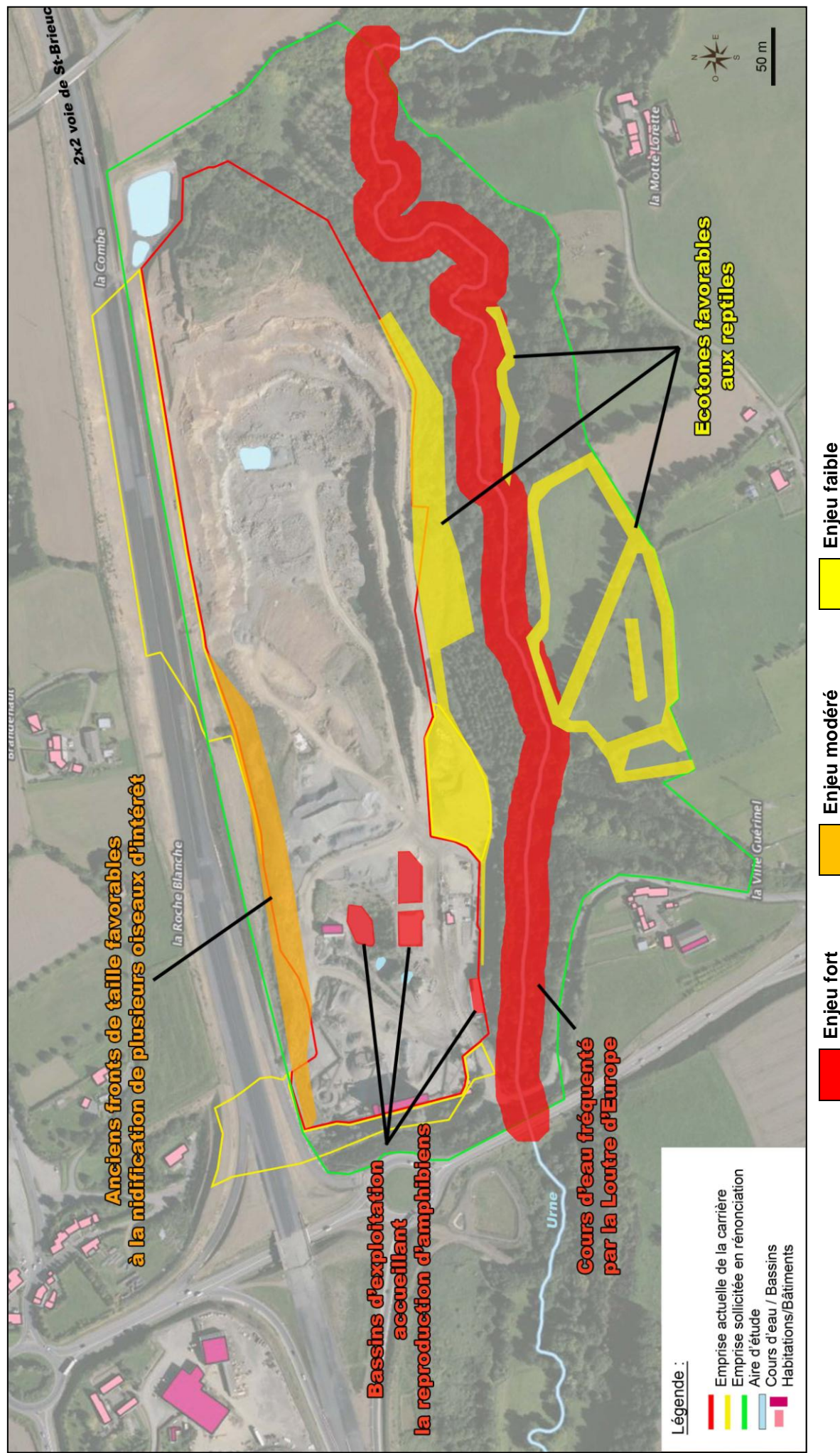


Figure 5 : Carte des enjeux naturalistes

III. IMPACTS ET MESURES DU PROJET

Le tableau ci-après synthétise les impacts du projet sur les habitats, la faune et la flore du secteur d'étude ainsi que les mesures qui seront mises en œuvre afin d'éviter, de réduire ou de compenser ces impacts.

Tableau 14 : Impacts et mesures du projet

	Impacts identifiés	Impact du projet en l'absence de mesures	N° Mesure
Habitats	La poursuite de l'exploitation de la carrière n'affectera pas d'habitats communautaires ou d'espèces présentant un intérêt floristique patrimonial. Toutefois, des espèces invasives sont présentes sur le site. Risque de dispersion des espèces invasives dans l'environnement local au site.	MODERE	①
Flore			
Insectes	Absence d'espèces présentant un intérêt patrimonial particulier. L'exploitation de carrière génère des milieux favorables à l'entomofaune (remblais et merlons végétalisés).	NON SIGNIFICATIF	② ⑦
Amphibiens	Bassins de la carrière exploités comme lieu de reproduction par deux espèces d'amphibiens. Risque de destruction de l'habitat de reproduction de ces espèces.	FORT	③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩
Reptiles	Milieux préférentiels aux reptiles localisés en marge de l'exploitation de carrière. Risque de perturbation de ces espèces.	FAIBLE	⑤ ⑦
Oiseaux	Plusieurs espèces présentant un intérêt patrimonial fréquentent le secteur d'étude. Risque de perturbation du cycle biologique de ces espèces par destruction des nids et des habitats de reproduction (anciens fronts de taille notamment).	FORT	⑤ ⑥ ⑦ ⑩
Mammifères	Fréquentation du cours d'eau de l'Urne par la Loutre d'Europe. Fréquentation de l'emprise de la carrière par des chauves-souris (bassins d'exploitation du site notamment). Risque d'altération de la qualité des eaux de l'Urne par l'exploitation de carrière (impact indirect sur la Loutre d'Europe). Réduction du territoire de chasse des chiroptères.	FORT	③ ④ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

Le tableau et la figure ci-après précisent les mesures qui seront mises en œuvre dans le cadre du présent projet.

Tableau 15 : Synthèse des mesures envisagées dans le cadre du projet

N° Mesure	Nature	Descriptif	Date de mise en œuvre	Suivi
①	Accompagnement	Lutte contre les espèces de flore invasives*.	Tout au long de l'exploitation du site.	Suivi tous les 2 ans.
②	Accompagnement	Création et entretien d'espaces à végétation de type pelouse et prairie.	2024-2025	-
③	Réduction	Conservation des bassins durant la période d'exploitation du site.	2017-2023	-
④	Compensatoire	Création d'aménagements écologiques (plans d'eau, mares, zone humide) à la remise en état du site.	2024-2027	-
⑤	Réduction	Maintien de zones minérales en retrait du pied de front de taille conservé.	Tout au long de l'exploitation du site.	-
⑥	Réduction	Conservation d'un linéaire de falaise d'environ 600 m, dont 280 m déjà mis en sécurité et accessible à la faune.	2027	-
⑦	Réduction	Plantation de boisements lors de la remise en état du site.	2024-2025	-
⑧	Accompagnement	Création d'un souterrain à chauves-souris.	2016 (effectif)	Accompagnement à la création. Suivi annuel de l'ouvrage.
⑨	Evitement	Maintien de la qualité biologique du milieu récepteur des eaux de rejets de la carrière à savoir le cours d'eau de l'Urne.	Tout au long de l'exploitation du site.	Contrôle régulier de la qualité des eaux (trimestriel pour les Hydrocarbures et DCO, mensuel pour les MES, pH, Conductivité et Température et annuel pour le Fer et l'Aluminium). Réalisation d'IBGN en amont et en aval de l'Urne tous les 5 ans.
⑩	Accompagnement	Suivi naturaliste lors de l'exploitation du site (chiroptères, oiseaux, amphibiens).	Tout au long de l'exploitation du site.	Suivi tous les ans. Rapport de suivi tous les 5 ans.

* *Tout au long de la phase d'exploitation du site, la société CMGO veillera à limiter l'implantation et le développement, dans l'emprise de son site, des espèces invasives. Les espèces invasives identifiées seront arrachées manuellement et exportées hors du site vers des filières de traitement appropriées.*

Ces opérations seront effectuées 1 fois tous les 2 ans (ou tous les ans en fonction de la reprise des rejets) et avant la fin de la floraison de ces espèces, soit de préférence durant le mois de septembre. La société CMGO sollicitera l'appui d'un organisme compétent pour la mise en place et le suivi de cette mesure.

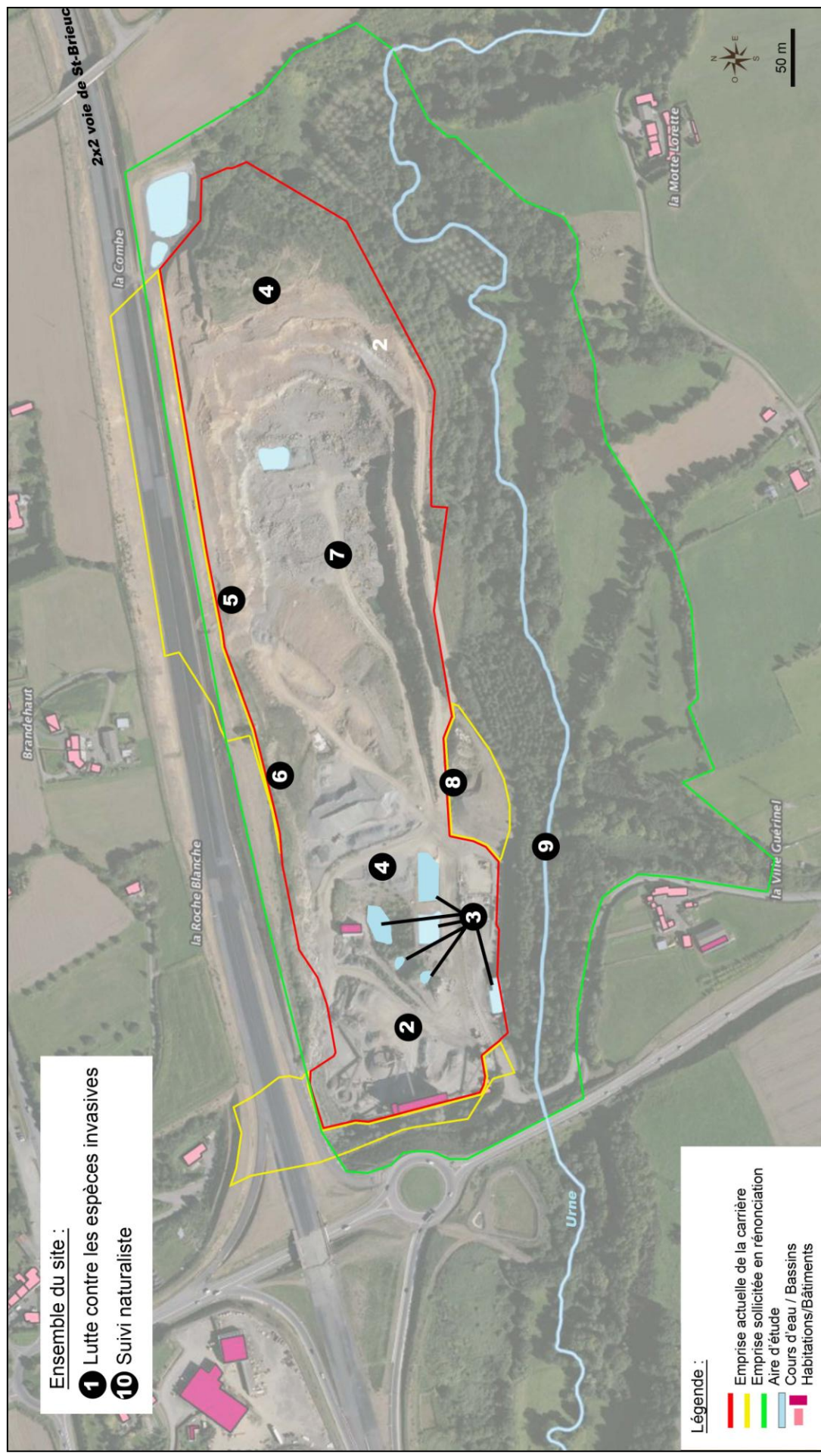


Figure 6 : Localisation des mesures

IV. CONCLUSION

Les différentes investigations naturalistes menées depuis 2010 sur le site de la Croix Gibat reflètent l'intérêt écologique présent essentiellement aux abords de la carrière. Cet intérêt écologique se traduit notamment par la présence du cours d'eau de l'Urne qui accueille la Loutre d'Europe. Les boisements rivulaires à ce cours d'eau représentent également des habitats favorables pour l'avifaune.

L'emprise en elle-même du site de la Croix Gibat concentre les enjeux naturalistes à hauteur des bassins d'exploitation (lieu de reproduction à amphibiens et territoire de chasse à chiroptères) et des anciens fronts de taille (lieu de nidification du Faucon crécerelle, habitat potentiel pour le Pigeon colombin et le Grand corbeau).

Les espaces de transition entre les milieux ouverts (zone d'exploitation) et fermés (boisements périphériques) sont enfin particulièrement intéressants pour les reptiles fréquentant l'environnement local au site de la Croix Gibat.

Au regard des enjeux naturalistes identifiés et des modalités d'exploitation envisagées lors de la poursuite des activités de la carrière de la Croix Gibat, les impacts du projet seront faibles voir non significatifs sous réserve de l'application des mesures proposées.

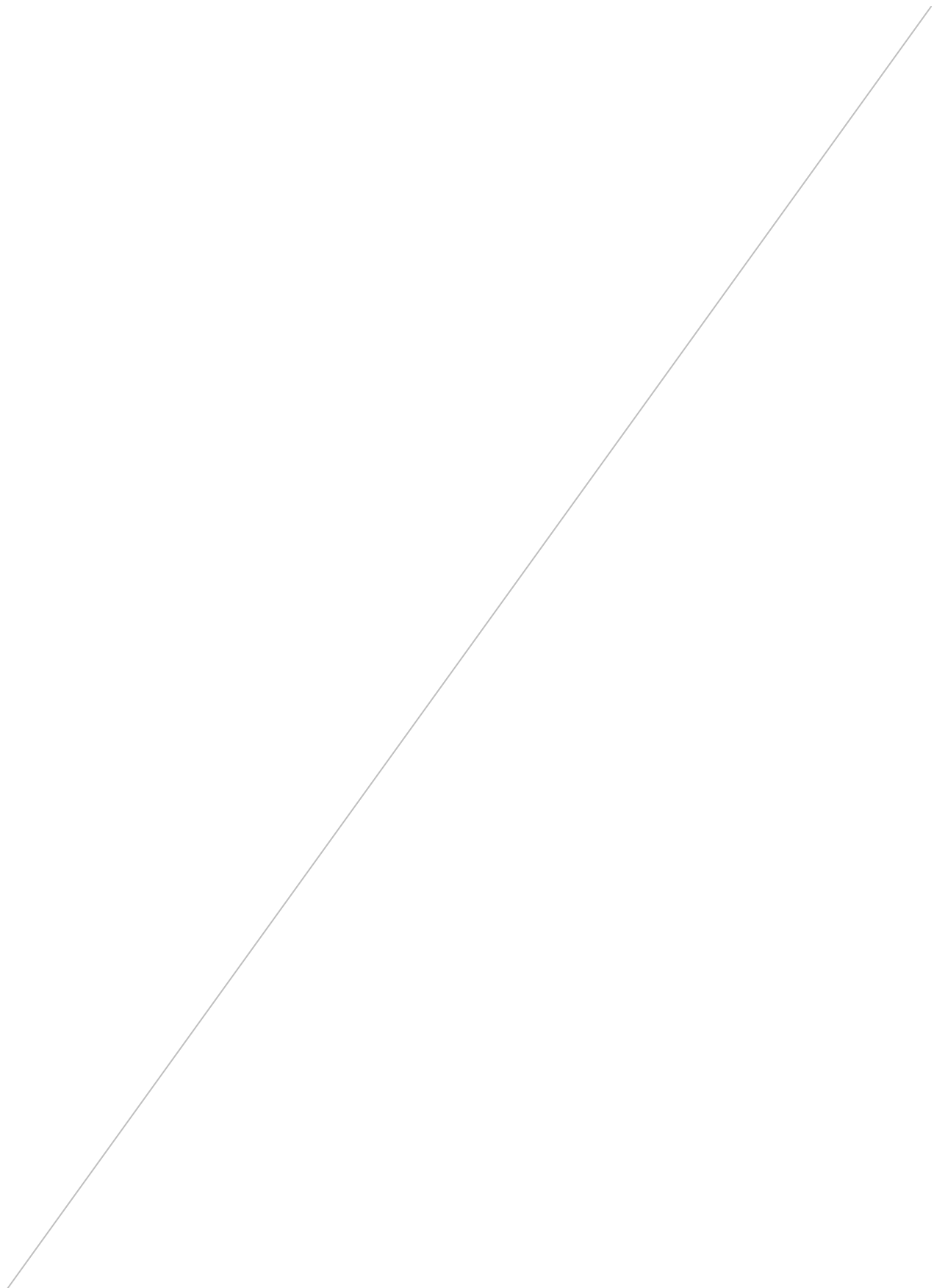
La poursuite de l'exploitation de ce site s'accompagnera a fortiori de mesures de suivi. Celles-ci permettront d'évaluer l'efficacité des mesures proposées et de les adapter le cas échéant aux évolutions des enjeux (nouvelles espèces protégées notamment).

En définitive, la mise en œuvre des mesures envisagées garantira le maintien des espèces protégées fréquentant le site et son environnement local, et contribuera à inscrire le site de la Croix Gibat dans une démarche d'amélioration environnementale continue.

V. ANNEXES

Annexe 1 : Cartographie des habitats	26
Annexe 2 : Inventaire botanique	28
Annexe 3 : Cartographie des espèces protégées	32

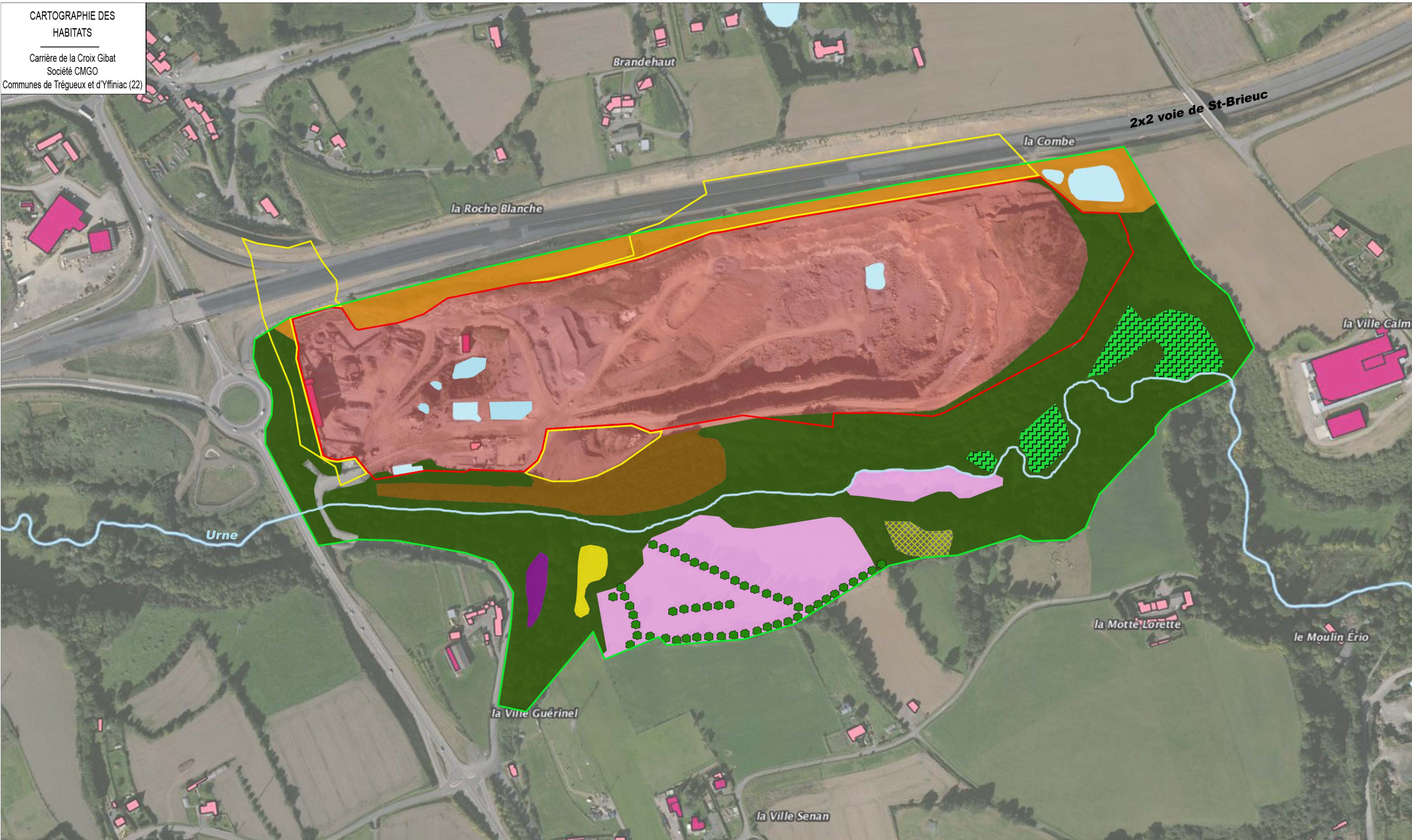
Annexe 1 : Cartographie des habitats



CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Carrière de la Croix Gibat
Société CMGO

Communes de Trégueux et d'Yffiniac (22)



Légende :

- Emprise actuelle de la carrière
- Emprise sollicitée en renonciation
- Aire d'étude
- Cours d'eau / Bassins
- Habitations/Bâtiments

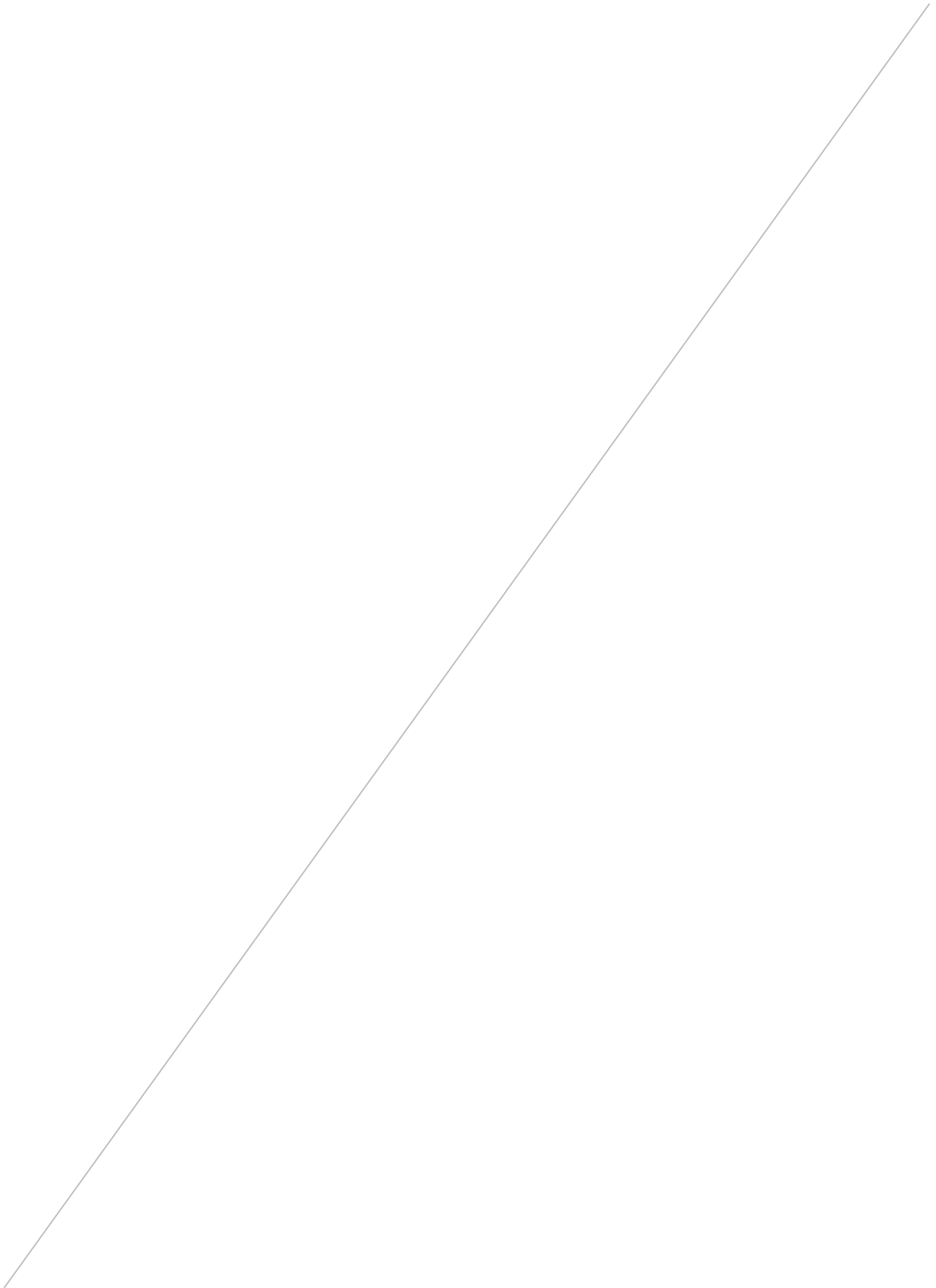
Habitats présents dans l'aire d'étude :

- | | |
|---|--|
| ■ Plantations de conifères (CB 83.31) | ■ Prairies mésophiles (CB 38.1) |
| ■ Plantations de peupliers (CB 83.321) | ■ Ronciers (CB 31.831) |
| ■ Lande à Ajoncs (CB 31.85) | ■ Bois caducifoliés (CB 41.H) |
| ■ Terrains nus / Zones rudérales (CB 86.41x87.2) | ■ Lande à Fougères (CB 31.86) |
| ■ Terrains en friche (CB 87.1) | ●●● Haies bocagères (CB 84.2) |



50 m

Annexe 2 : Inventaire botanique



Nom latin	Nom commun	DH	DZ	PN	PR	ED	LRE	LRN	LRR	Remarques
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Aphanes arvensis</i>	Aichémille	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette de Thalius	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée vulgaire	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Beta vulgaris subsp. Maritima</i>	Betterave maritime	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Verbascum thapsus</i>	Bouillon blanc	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia	-	-	-	-	-	-	-	-	Invasive
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hirsute	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Daucus carota subsp. Carota</i>	Carotte commune	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Centranthus ruber</i>	Centranthe rouge	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>irsium vulgare subsp. Vulgare</i>	Cirse lancéolé	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Brassica napus var. napus</i>	Colza	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	Compagnon blanc	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	Crépris à feuilles de pissenlit	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Rosa canina</i>	Eglantier	-	-	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Picea sp.</i>	Epiciéa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epilobium sp.</i>	Epilobe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveille matin	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	-	-	-	-	NT	-	LC	-
<i>Fumaria muralis</i>	Fumeterre des murs	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Plantago major</i>	Grand plantain	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Rumex acetosa</i>	Grand oseille	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	-	-	-	-	-	-	-	LC	Introduite
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Taraxacum gr. officinale</i>	Pissenlit	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode commun	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Fallopia japonica</i>	Renouée du Japon	-	-	-	-	-	-	-	-	Invasive
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Scolopendre	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-

<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
									<i>Nb d'espèces observées</i>	64
									<i>Nb d'espèces protégées</i>	0
									<i>Nb d'espèces à caractère patrimoniale</i>	0

Statuts :

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

DZ : Espèces déterminantes de ZNIEFF.

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

PR : Protection régionale.

ED : Evaluation Directive Habitat - Etat de conservation.

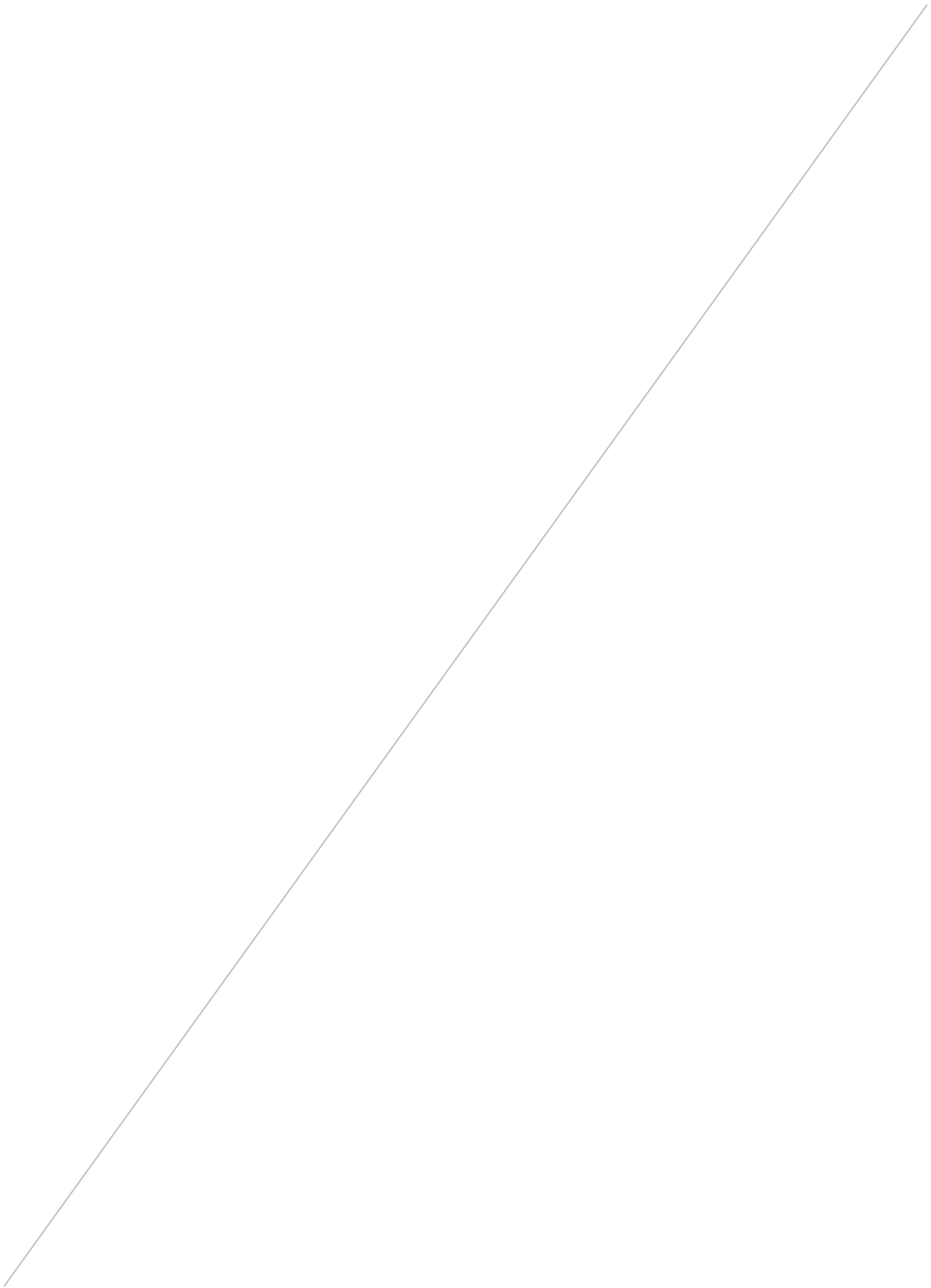
LRE: Liste Rouge Européenne des espèces menacées (UICN) - *RE* : disparue ; *CR* : en danger critique ; *EN* : en danger ; *VU* : vulnérable ; *NT* : quasi-menacée ; *LC* : préoccupation mineure ; *NA* : non évaluée ; *DD* : données insuffisantes.

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

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

Annexe 3 : Cartographie des espèces protégées

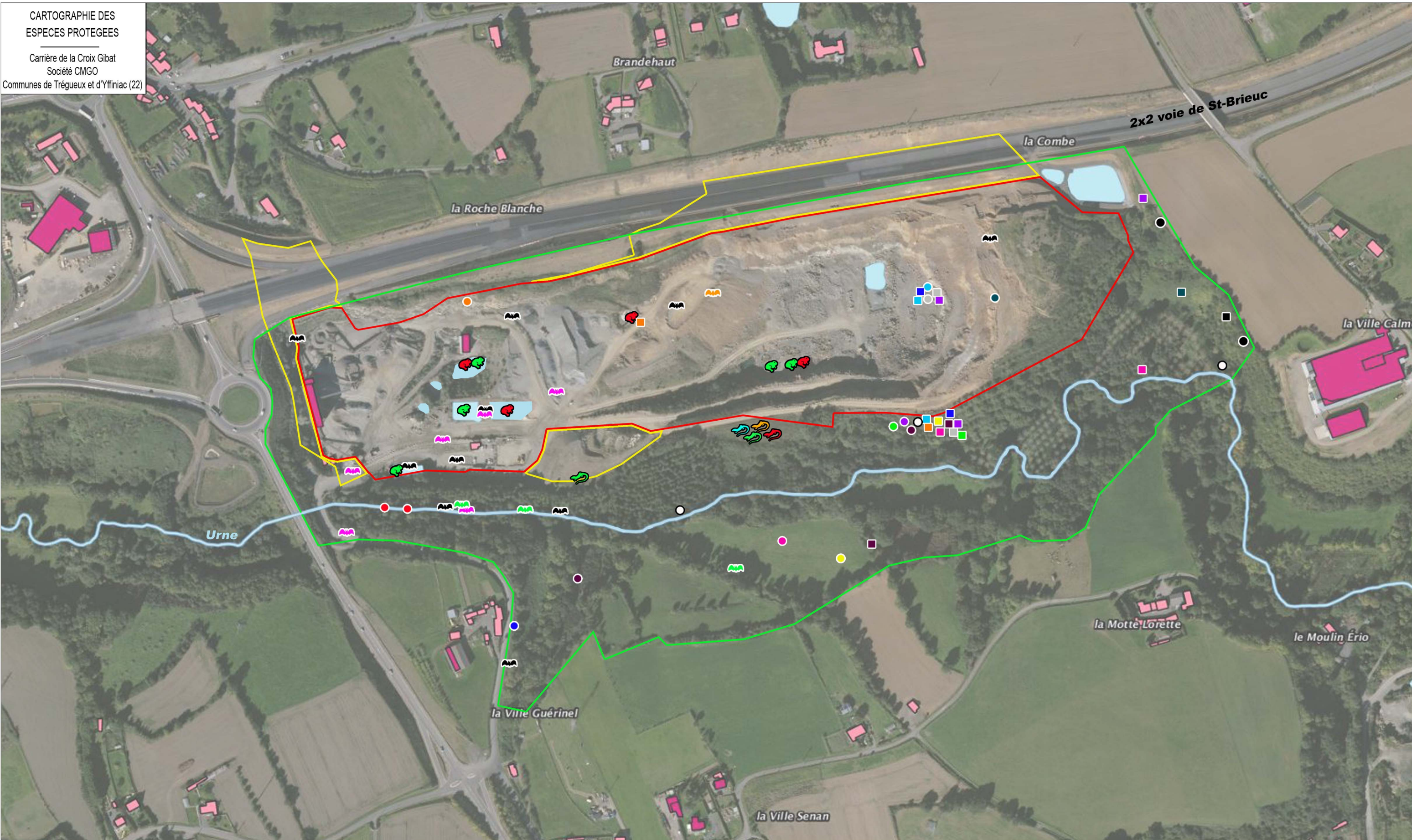
Note : Ne sont mentionnées sur la cartographie que les espèces protégées revêtant un intérêt patrimonial particulier.



CARTOGRAPHIE DES
ESPECES PROTEGEES

Carrière de la Croix Gibat
Société CMGO

Communes de Trégueux et d'Yffiniac (22)



Légende :

- Emprise actuelle de la carrière
- Emprise sollicitée en renonciation
- Aire d'étude
- Cours d'eau / Bassins
- Habitations/Bâtiments

Espèces d'intérêt patrimonial présentes dans l'aire d'étude :

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▲▲ Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) ▲▲ Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>) ▲▲ Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) ▲▲ Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>) ▲ Lézard vert (<i>Lacerta bilineata</i>) ▲ Couleuvre à collier (<i>Natrix natrix</i>) ▲ Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>) ▲ Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>) ● Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) | <ul style="list-style-type: none"> ● Martinet noir (<i>Apus apus</i>) ● Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>) ● Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>) ● Petit gravelot (<i>Charadrius dubius</i>) ● Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>) ● Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>) ● Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>) ● Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>) ● Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>) | <ul style="list-style-type: none"> ● Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>) ○ Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) ● Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>) ■ Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>) ■ Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>) ■ Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>) ■ Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>) ■ Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>) ■ Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>) ■ Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) ■ Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>) ■ Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>) ■ Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>) ■ Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) ■ Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) |
|---|--|--|--|



50 m



DOSSIER DE DEMANDE DE RENOUVELLEMENT D'EXPLOITATION DE LA CARRIERE DE LA CROIX GIBAT A TREGUEUX ET YFFINIAC (22)

Volet faune flore

Décembre 2016

(version 6)

SARL Expertise Ecologique de l'Environnement

2 Place Patton

50300 Avranches

Tél. : 02 33 48 12 58 / Fax : 09 81 40 81 40

Mail : contact@execo-env.fr

SARL au capital de 10 000€ - Siret 751 149 188 00011

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	4
2	LOCALISATION	5
3	DIAGNOSTIC FAUNE FLORE	7
3.1	Zonages du patrimoine naturel	7
3.2	Résultats des inventaires flore et faune	7
3.2.1	<i>Flore</i>	7
3.2.2	<i>Faune</i>	8
3.3	Synthèse sur la sensibilité écologique	9
4	IMPACTS ET MESURES FAUNE FLORE	10
4.1	Zonages du patrimoine naturel	10
4.2	Flore.....	10
4.3	Faune	10
4.3.1	<i>Oiseaux</i>	10
4.3.2	<i>Mammifères</i>	11
4.3.3	<i>Amphibiens</i>	12
4.3.4	<i>Reptiles</i>	13
4.3.5	<i>Insectes</i>	13
4.3.6	<i>Réseaux écologiques</i>	13
4.3.7	<i>Gestion du site après remise en état</i>	14
4.4	Récapitulatif des mesures faune flore	15
4.5	Estimation du coût des mesures et suivis faune flore	15
5	EVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000	17
5.1	Pré-diagnostic	17
5.1.1	<i>Présentation du projet</i>	17
5.1.2	<i>Présentation du réseau Natura 2000 local</i>	17
5.1.3	<i>Analyse des incidences potentielles</i>	18
5.2	Incidences	18
5.3	Mesures	18
5.4	Conclusion	18
6	AUTEURS	19

7	BIBLIOGRAPHIE	19
8	ANNEXES	20

- Annexe 1 – Etude écologique de la carrière de la Croix Gibat (Trégueux), mai 2011 (sources : GEOCA, GMB, Vivarmor Nature)
- Annexe 2 – Carte du patrimoine naturel : réseau Natura 2000 (source : DREAL Bretagne)
- Annexe 3 – Carte du patrimoine naturel : réserves naturelles (source : DREAL Bretagne)
- Annexe 4 – Carte du patrimoine naturel : ZNIEFF (source : DREAL Bretagne)
- Annexe 5 – Carte du patrimoine naturel : ZICO (source : DREAL Bretagne)
- Annexe 6 – Modèle et plan d'aménagement du souterrain à chauve-souris (sources : GMB, CMGO)
- Annexe 7 – Schéma d'aménagement de mares à batraciens (source : CMGO)
- Annexe 8 – Plan général et coupe des aménagements pour la remise en état (source : Géoarmor environnement)
- Annexe 9 – FSD du SIC FR5300066 "Baie de Saint-Brieuc – Est" (source : INPN)
- Annexe 10 – FSD de la ZPS FR5310050 "Baie de Saint-Brieuc – Est" (source : INPN)
- Annexe 11 – Etude des amphibiens - rapport complémentaire à l'étude faune-flore

1 Introduction

(extrait ci-dessous de l'Etude d'Impact sur l'Environnement, réalisée par Géoarmor environnement).

La carrière de la Croix-Gibat exploite depuis plusieurs décennies un gisement de diorite sur les communes de Trégueux et Yffiniac (22).

Cette exploitation a été initialement autorisée par Arrêté Préfectoral du 5 juin 1975, modifié par les arrêtés préfectoraux du 6 janvier 1978 et du 19 novembre 1991.

Ces arrêtés ont été abrogés par l'Arrêté Préfectoral du 12 octobre 1993, autorisant la Société des Carrières de la Croix-Gibat à exploiter le site pour une durée de 20 ans et une production maximale de 150 000 tonnes par an.

L'Arrêté Préfectoral du 12 octobre 1993 a ensuite été modifié par celui du 2 avril 1998 (mesures environnementales), celui du 31 mai 1999 (garanties financières), celui du 3 mars 2004 (précision de la profondeur de l'exploitation) et celui du 11 mars 2004 (changement d'exploitant au profit de la Société SAS Helary Granulats).

L'autorisation actuelle d'exploiter la carrière de la Croix-Gibat a été accordée par l'Arrêté Préfectoral du 5 octobre 2006 qui a abrogé l'Arrêté Préfectoral du 12 octobre 1993 et qui autorise :

- *une durée d'exploitation de 17 années,*
- *une production moyenne de 200 000 t/an les 5 premières années et de 250 000 t/an les 10 années suivantes,*
- *une production maximale de 220 000 t/an les 5 premières années et de 270 000 t/an les années suivantes,*
- *une surface totale de 166 937 m²,*
- *une installation de traitement des matériaux d'une puissance de 1 200 kW,*
- *une cote de fond de fouille de 45 m NGF.*

L'autorisation d'exploiter a été récemment transférée à la Société CMGO, opération actée par Arrêté Préfectoral en date du 11/09/2012.

Plusieurs éléments récents vont modifier les conditions d'exploiter la carrière de la Croix-Gibat.

- *l'aménagement actuel du contournement Sud de St Brieuc en 2 x 2 voies empiète sur le Nord du périmètre autorisé de la carrière,*
- *l'accès au site par Trégueux a été supprimé au profit d'une nouvelle voie par Yffiniac,*
- *des terrains situés au Sud du site sont remis en état et peuvent être renoncés,*
- *un approfondissement d'un palier supplémentaire (hauteur de 15 m) peut être envisagé pour compenser la production « perdue » par le passage de la rocade.*

La présente demande porte donc sur :

- *l'abandon partiel d'une bande de terrain au Sud du périmètre (remise en état) et de deux autres au Nord et à l'Ouest du périmètre (passage de la rocade),*
- *l'approfondissement de l'excavation sur une hauteur de 15 m supplémentaires,*
- *le renouvellement du droit d'exploiter avec une production de 250 000 t/an en moyenne et 270 000 t/an au maximum,*
- *l'exploitation d'un stockage de matériaux sur une surface de 70 000 m²,*
- *l'ajout d'un concasseur mobile fonctionnant par campagnes et portant la puissance totale des installations de traitement à 1 510 kW,*
- *une durée d'exploitation de 13 années avec 11 années d'extractions.*

En parallèle, la Société CMGO s'est assurée la maîtrise foncière des terrains et respectera toutes les obligations inhérentes à ce type d'exploitation.

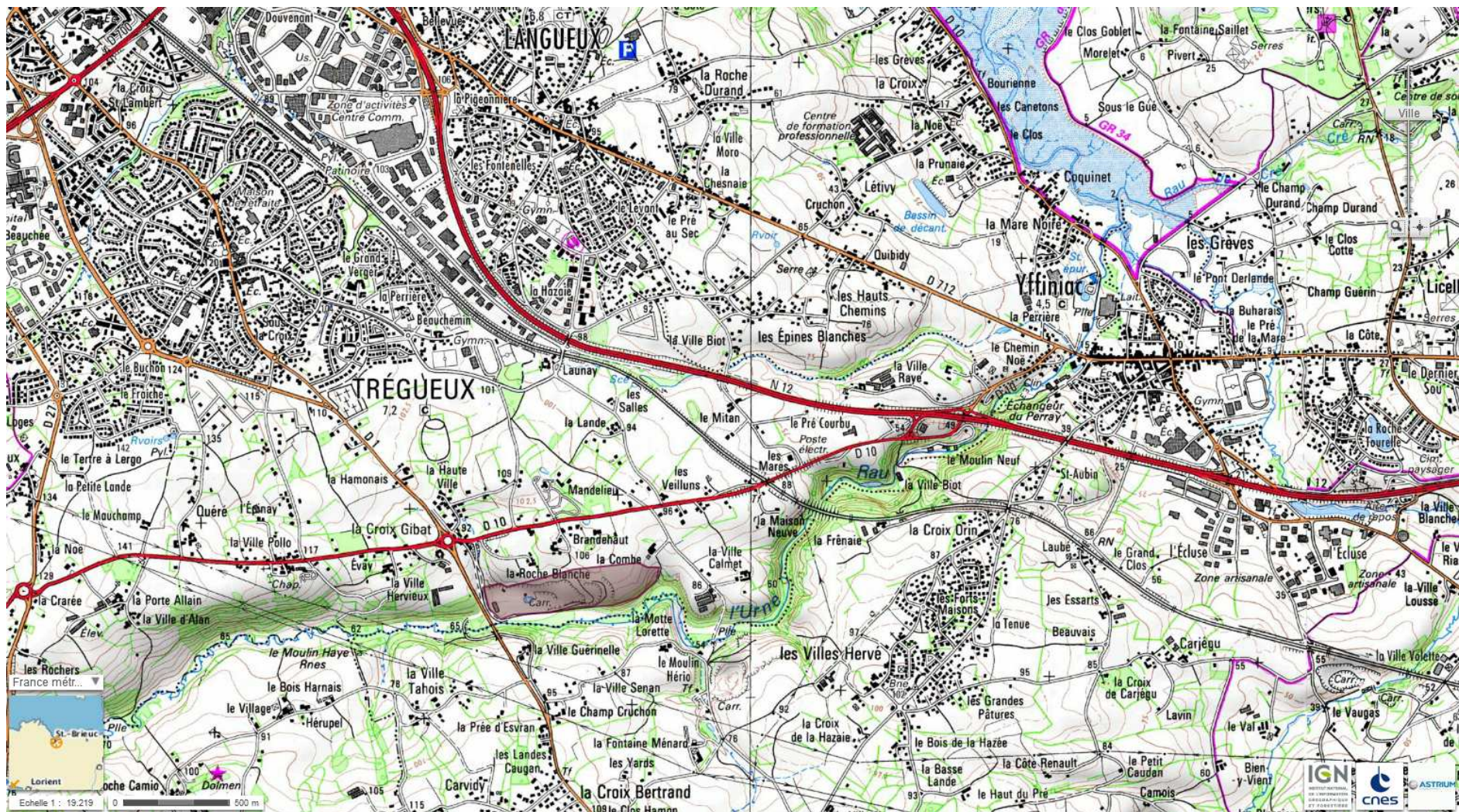
Une étude écologique datant de 2011 a été réalisée par trois associations locales : Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor (GEOCA), Groupe Mammalogique Breton (GMB) et Vivarmor Nature.

Le présent rapport traite du volet faune flore dans le cadre du dossier de demande de renouvellement, approfondissement et renonciation partielle de l'autorisation d'exploitation de la carrière. Il s'appuie largement sur cette étude écologique, qui est reprise en annexe 1.

2 Localisation

La carrière de la Croix Gibat est située essentiellement sur la commune de Trégueux et sur la frontière avec celle d'Yffiniac dans le département des Côtes-d'Armor. Le site prend place en bordure de la vallée de l'Urne qui rejoint la Baie de Saint-Brieuc via l'anse d'Yffiniac à quelques km au nord-est.

Le site de la carrière demandé au renouvellement couvre une superficie d'environ 13,3 ha, sachant que par ailleurs un peu plus de 3,3 ha sont en renonciation par rapport au périmètre de 2006.



Légende : Carrière de la Croix Gibat

Carte 1 – Localisation du site de la carrière de la Croix Gibat par rapport à la baie de Saint-Brieuc (source fonds cartographiques : Géoportail)

3 Diagnostic faune flore

3.1 Zonages du patrimoine naturel

Le site de la carrière et ses abords ne sont pas compris dans les périmètres des zonages relatifs au patrimoine naturel centralisés par la DREAL de Bretagne. Cependant, la carrière se place à moins de 3 km de la Baie de Saint-Brieuc, secteur reconnu pour son intérêt écologique et couvert par de nombreux zonages. Ces différents zonages se recoupent largement et concernent les catégories présentées ci-après :

- le réseau Natura 2000 (cf. carte en annexe 2) avec :
 - o au titre de la Directive "Habitats", le Site d'Importance Communautaire (SIC) FR5300066 "Baie de Saint-Brieuc – Est";
 - o au titre de la Directive "Oiseaux", la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR5310050 "Baie de Saint-Brieuc – Est"; ces sites ayant fait l'objet d'un Document d'Objectifs approuvé le 27/06/2011 ;
- les réserves naturelles (cf. carte en annexe 3) avec :
 - o la réserve naturelle nationale créée en 1998 de la "Baie de Saint-Brieuc" , dont les gestionnaires sont CABRI et Vivarmor Nature ;
 - o la réserve nationale de chasse maritime de la "Baie de Saint-Brieuc", qui couvre 557 ha ;
- les inventaires patrimoniaux avec :
 - o les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) (cf. carte en annexe 4) :
 - de type 1 avec pour celle en frange sud de la baie, la n°530002422 des "Herbus de l'Anse d'Yffiniac" ;
 - de type 2 avec la n°530002420 de la "Baie de Saint-Brieuc" ;
 - o la Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) (cf. carte en annexe 5) de la "Baie de Saint-Brieuc".

Ces différents zonages reposent globalement sur la présence d'un ensemble varié d'habitats et d'espèces animales et végétales rares, protégés et/ou menacés, caractéristiques des milieux aquatiques et côtiers qui occupent la baie de Saint-Brieuc sur la façade littorale des Côtes-d'Armor.

Des connections écologiques entre la Baie de Saint-Brieuc et le secteur de la carrière sont possibles via le corridor aquatique de la vallée de l'Urne proche de la carrière.

Une évaluation des incidences par rapport au réseau Natura 2000 local est menée dans un chapitre à part de la présente étude.

3.2 Résultats des inventaires flore et faune

3.2.1 Flore

Ce groupe est abordé pages 39 à 41 du diagnostic écologique repris en annexe 1.

En complément des commentaires effectués, les précisions suivantes peuvent être apportées :

- la barbarée vulgaire (*Barbarea vulgaris*) est en fait signalée comme assez rare dans le département des Côtes d'Armor selon l'atlas départemental paru en 2006 et comme assez commune à l'échelle de la Bretagne selon le Conservatoire Botanique National de Brest dans son évaluation des statuts datant de 2009. C'est une espèce des bords de route et des fossés ;
- deux taxons figurent parmi les espèces invasives de Bretagne selon le document du Conservatoire Botanique National de Brest datant de 2011 : le buddleia (*Buddleja davidii*) dans la catégorie des invasives potentielles et la vergerette (*Conyza sp.*) dans la catégorie des espèces à surveiller.

3.2.2 Faune

3.2.2.1. Oiseaux

Ce groupe fait l'objet du volet 2 (pages 20 à 37) du diagnostic écologique repris en annexe 1.

Ce volet du diagnostic est bien développé. Il peut être rappelé que les inventaires ont porté sur l'ensemble du site de la carrière (zones d'exploitation, anciens fronts, merlons végétalisés...) ainsi que sur la périphérie notamment la frange sud qui borde la rivière l'Urne.

3.2.2.2. Mammifères

Ce groupe fait l'objet du volet 1 (pages 8 à 19) du diagnostic écologique repris en annexe 1.

Ce volet du diagnostic est bien développé. Il peut être rappelé qu'il s'appuie sur une double approche spatiale avec :

- une analyse des données bibliographiques dans un rayon de 5 km autour de la carrière ;
- des inventaires spécifiques et une analyse recentrée des données sur le secteur de la carrière plus également la vallée de l'Urne juste au sud.

3.2.2.3. Amphibiens

Ce groupe est abordé dans le diagnostic écologique repris en annexe 1 (pages 41 à 42).

En complément, il peut être signalé que le pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) figure parmi les espèces déterminantes de ZNIEFF en Bretagne.

3.2.2.4. Reptiles

Ce groupe est abordé pages 43 à 44 du diagnostic écologique repris en annexe 1.

En complément, il peut être signalé que la coronelle lisse (*Coronella austriaca*) figure parmi les espèces déterminantes de ZNIEFF en Bretagne.

3.2.2.5. Insectes lépidoptères

Les lépidoptères rhopalocères et hétérocères sont abordés pages 45 à 47 du diagnostic écologique repris en annexe 1.

3.2.2.6. Autres groupes

Des observations portant sur d'autres groupes et réalisés hors protocoles spécifiques sont rapportées page 47 du diagnostic écologique repris en annexe 1.

3.3 Synthèse sur la sensibilité écologique

Une synthèse générale et un résumé global sont abordés pages 48 à 56 du diagnostic écologique repris en annexe 1.

En complément de l'approche géographique par grand type de milieux de la page 56, un tableau récapitule ci-dessous les enjeux écologiques par groupe biologique pour faciliter ensuite l'analyse des impacts et dégager les mesures.

TYPES OU GROUPES BIOLOGIQUES	COMMENTAIRE SUR LE NIVEAU D'INTERET OU DE SENSIBILITE
Zonages du patrimoine naturel	<u>Enjeu faible et indirect</u> car aucun zonage ne concerne le site de la carrière ni ses abords proches. Une attention à porter sur les rejets dans les milieux aquatiques en phase d'exploitation du fait de la présence de la vallée de l'Urne qui débouche sur la Baie de Saint-Brieuc, espace naturel à fort enjeu écologique.
Flore	Pas d'espèce à enjeu à souligner.
Oiseaux	<u>Enjeu moyen</u> car ce sont 5 espèces qui sont mis en avant directement ou indirectement, selon des critères de protection et de rareté à différentes échelles dont : <ul style="list-style-type: none"> - 2 plus particulièrement : <ul style="list-style-type: none"> o la linotte mélodieuse, nicheuse probablement vers les remblais et merlons végétalisés ; o le grand corbeau, nicheur sur la carrière voisine et pour lequel il existe des observations ponctuelles au-dessus du site voire une utilisation à des fins d'alimentation ; - 3 autres dans une moindre mesure : <ul style="list-style-type: none"> o le bouvreuil pivoine, nicheur possible vers les remblais et merlons végétalisés ; o l'alouette lulu, hivernante observée sur les zones décapées ; o le martin-pêcheur, en transit et potentiellement nicheur du côté des berges de l'Urne.
Mammifères	<u>Enjeu notable mais en grande partie indirect</u> autour de : <ul style="list-style-type: none"> - quelques espèces de chiroptères, qui fréquentent plus particulièrement le secteur des bassins dans la carrière et le secteur de l'Urne en tant que territoire de chasse ; - la loutre, pour la rivière l'Urne et le vallon boisé voisin de la carrière qui servent pour l'alimentation, la circulation et de refuge.
Amphibiens	<u>Enjeu notable et direct</u> pour le pélodyte ponctué qui se reproduit dans les bassins de fond de fouille du site dont l'existence est d'ailleurs issue des activités d'exploitation de la carrière.
Reptiles	<u>Enjeu faible à moyen</u> globalement pour ce groupe notamment pour les deux espèces plus rares que sont le lézard vert et la coronelle lisse. Cependant leurs habitats préférentiels de type lisière sont en marge des zones d'activités de la carrière.
Insectes	Pas d'espèce à enjeu à souligner.
Réseaux écologiques	<u>Enjeu notable mais indirect</u> du fait de l'existence d'un double corridor boisé et aquatique que constitue la vallée avec l'Urne juste au sud du site de la carrière.

4 Impacts et mesures faune flore

4.1 Zonages du patrimoine naturel

Aucun impact direct permanent ou temporaire de la poursuite de l'exploitation de la carrière ne concernent les zonages actuels du patrimoine naturel.

Les dispositions prises vis-à-vis des rejets dans le milieu aquatique récepteur, à savoir la rivière l'Urne, permettent de ne pas générer d'impact indirect permanent ou temporaire sur les écosystèmes aquatiques de la Baie de Saint-Brieuc quelques km en aval.

Un circuit de collecte et de traitement des eaux couvre l'ensemble du périmètre et un ensemble de paramètres physico-chimiques sont suivis (cf. volet hydrologique du dossier ICPE). Sur le plan biologique, des IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) sont réalisés à l'amont et à l'aval proche tous les 5 ans. Les résultats de la dernière campagne datent de 2011 et sont très bons à l'amont comme à l'aval du site.

La poursuite du suivi hydrobiologique tous les 5 ans est prévue pour s'inscrire dans le pas de temps du phasage d'exploitation.

Au terme de l'exploitation, une trouée formant un corridor écologique aquatique annexe est créée entre la carrière et l'Urne sous la forme d'un fossé sinueux d'écoulement des eaux du plan d'eau vers la rivière.

4.2 Flore

Au vu des résultats des inventaires, la poursuite de l'exploitation de la carrière n'affecte pas d'espèces présentant un intérêt patrimonial.

4.3 Faune

4.3.1 Oiseaux

Les impacts directs pour ce groupe biologique dépendent fortement du devenir de certains milieux lors de la poursuite de l'exploitation puis à terme lors du réaménagement.

La plus forte sensibilité potentielle concerne les espèces nicheuses, ceci durant leur période de reproduction. Ainsi, le maintien de remblais et de merlons végétalisés est notamment favorable à la linotte mélodieuse et au bouvreuil pivoine. Le grand corbeau, actuellement non nicheur sur le site, est susceptible de s'installer à terme à la faveur du maintien d'anciens fronts de taille.

En période d'hivernage, les zones décapées sont attractives pour des espèces telles que l'alouette lulu.

Le GEOCA présente à la page 36 du diagnostic écologique repris en annexe 1, des prescriptions de mesures permettant une bonne prise en compte de l'avifaune durant la phase d'exploitation ainsi que pour la phase de réaménagement.

Ainsi, le phasage prévisionnel d'exploitation :

- ne touche pas aux anciens fronts sur le nord partie ouest du site (sauf éléments de sécurisation de zones dangereuses) ;
- prévoit un avancement progressif vers l'est du front, précédé entre 1 à 2 ans d'un décapage superficiel ;
- laisse autant que possible place à recolonisation naturelle de la végétation ou à défaut (si obligation) privilégie une replantation avec des essences indigènes de feuillus, par exemple de type prunellier, noisetier, charme, aubépine monogyne pour constituer la strate arbustive et le hêtre, le frêne commun et le chêne pédonculé pour donner la future strate arborée.

A terme, le site offrira plusieurs types de milieux :

- des fronts de taille sur un linéaire conséquent avec une orientation importante vers le sud ;
- des franges de zones ouvertes :
 - o avec des laissées minérales en pied de front de taille sur le nord-nord-est notamment ;
 - o sous forme de pelouses et de prairies en retrait des fronts de taille nord-nord-est ainsi qu'avec les talus du corridor sud;
- un ensemble d'espaces revégétalisés arbustifs et arborés selon les prescriptions évoquées ci-dessus.

Un suivi ornithologique tous les ans est prévu.

4.3.2 Mammifères

Les impacts directs potentiels pour ce groupe biologique lors de la poursuite de l'exploitation sont très limités car une part importante des observations porte sur les espaces périphériques de la carrière notamment la vallée boisée de l'Urne en tant que territoire de chasse.

Toutefois, durant cette phase d'exploitation, l'existence maintenue de bassins de fond de fouille est utile comme territoire de chasse pour des chiroptères tandis que les zones décapées et les merlons végétalisés sont également utilisés, même occasionnellement, par la pipistrelle commune et quelques autres mammifères terrestres communs.

Dans le cadre d'une réflexion plus globale y compris à plus long terme, le GMB propose à la page 18 du diagnostic écologique repris en annexe 1, plusieurs mesures dont une ambitieuse qui est la création d'un souterrain artificiel pour servir de gîte d'hibernation pour les chauves-souris ce qui devrait contribuer à augmenter l'intérêt patrimonial du secteur pour ce groupe (cf. annexe 6).

L'aménagement, réalisé en 2016 conformément aux prescriptions du GMB, présente les caractéristiques suivantes :

- localisation à l'interface de la carrière et du cordon boisé sud (tracé définitif validé par le GMB) ;
- couverture de 5 m pour une bonne inertie thermique ;
- porte disposant d'une ouverture en partie haute pour les chiroptères, d'une aération grillagée en partie basse (pour bloquer les éventuels prédateurs) et d'une serrure renforcée contre l'effraction.

Les photographies ci-dessous illustrent l'aspect de l'aménagement :

- en fin de construction :



- après recouvrement (en novembre 2016). A cette date, il restait à réaliser le parement en enrochement et l'aménagement paysager au dessus (belvédère) :



Un suivi hivernal des chiroptères du tunnel est prévu annuellement.

D'autres mesures s'inscrivent dans la même configuration que pour les oiseaux avec :

- des habitats boisés arbustifs et arborés de feuillus avec l'objectif de laisser vieillir des îlots boisés ;
- des milieux ouverts de prairies et de pelouses.

Enfin, la création de points d'eau (mares) en léger retrait des pieds des fronts de taille orienté sud favorisera l'attractivité de ces espaces en tant que

territoire de chasse ; de même pour la zone humide et surtout le plan d'eau à l'est qui subsistera au terme de la remise en état.

4.3.3 Amphibiens

Les impacts potentiels pour ce groupe concernent le pélodyte ponctué qui se reproduit dans certains des bassins du site. Pour rappel, le crapaud commun a été observé ponctuellement en transit.

Les milieux pionniers et artificiels tels que les bassins de carrières font partie des habitats volontiers colonisés par le pélodyte ponctué à l'exemple du cas présent. Même si la littérature évoque une préférence pour des habitats de reproduction pauvre en poissons, celle-ci est également possible dans des milieux aquatiques riches en poissons. (ACEMAV coll., 2003). Dans le cas présent, seul le bassin de décantation près du concasseur situé sur l'ouest du site de la carrière abrite actuellement quelques carpes (CMGO, com. pers.). C'est une espèce benthophage et omnivore avec une préférence pour les invertébrés (KEITH P, *et al.*, 2011). Vu que cela ne concerne qu'un seul bassin, que leur cohabitation est possible et au regard surtout des risques de pratiquer une pêche dans ce type de milieu, cette proposition de mesure figurant page 42 du diagnostic écologique n'est pas retenue.

Le site de la carrière de la Croix Gibat est exploité depuis 1975. L'ancienneté de la présence du pélodyte ponctué n'est pas connue mais n'est certainement pas nouvelle. La continuité du maintien de sa présence est tributaire de l'existence de milieux aquatiques permettant sa reproduction dans ce site.

Les conditions de la poursuite de l'exploitation au fil des phases de progression du front d'exploitation de la carrière vers l'est compatibles avec le pélodyte ponctué sont :

- que la disparition d'un milieu intervienne en dehors de la phase aquatique de l'espèce (période de ponte et de développement larvaire) qui va globalement de mars à août ;

- que soit généré de nouveaux milieux ou des milieux de substitution de reproduction qui puissent être colonisés au printemps suivant ; milieux dans lesquels il est préconisé de ne pas introduire de poissons.

Durant l'exploitation, en plus des bassins actuels près des installations sur l'ouest, des bassins de fonds de fouille seront toujours existants et seront déplacés vers l'est environ tous les 5 ans, les nouveaux étant créés avant la disparition des anciens.

Par ailleurs, lors du réaménagement progressif (phases 2 et 3 d'exploitation), il est prévu de créer un pool de milieux favorables de type points d'eau, sous la forme d'un chapelet de mares en retrait de la piste et des pieds des fronts de taille avec un minimum de 4 mares (taille : 4x2 m, profondeur maxi plein eau : 0,8 m, fond argileux de 0,20 m d'épaisseur pour optimiser la durée de la période en eau, surmonté de 0,10 m de terre et de quelques pierres, plus un bloc sur une berge), partiellement bordées d'un monticule de pierres entre la piste et la mare pour servir d'abris aux adultes (cf. annexe 7).

De plus, au terme du réaménagement, il subsistera également sur l'extrême est un plan d'eau d'une superficie estimée à environ 2,3 ha (profondeur maximale de l'ordre de 30 m), permettant à une flore et une faune aquatique de s'installer et de se développer. Ce milieu pourra être attractif pour d'autres espèces d'amphibiens qui ne se reproduisent pas actuellement dans le site de la carrière mais qui sont potentiellement présentes dans les environs. En frange nord-ouest, c'est un espace de zone humide qui est généré grâce à un remblaiement à une cote un peu inférieure, faisant une transition entre les milieux terrestres et le plan d'eau.

A cela s'ajoute le non-remblaiement des bassins dans la partie ouest, offrant durablement des mares contribuant à la diversité des milieux aquatiques du site.

Un suivi écologique des amphibiens, centré sur le péloïde ponctué, est prévu tous les ans au cours des phases d'exploitation.

4.3.4 Reptiles

Les milieux préférentiels fréquentés par les espèces de ce groupe sont en marge des zones d'exploitation. Cela, ainsi que leur bonne mobilité, rend les potentiels impacts très faibles voire même non quantifiables.

La conservation sur les marges en phase d'exploitation puis lors du réaménagement de milieux de fourrés, bosquets ou bois avec leurs lisières bien exposées est favorable au maintien de ces espèces dans le secteur.

Par ailleurs, les mesures de conservation à terme de secteurs minéraux à proximité des pieds de front de taille bien exposés sont des habitats très favorables aux espèces de lézards.

4.3.5 Insectes

Lors de la phase d'exploitation, les milieux ouverts ainsi les remblais et merlons végétalisés sur les marges sont plutôt favorables à l'entomofaune.

Le plan de réaménagement permet d'offrir des habitats favorables aux différents cortèges entomologiques car il intègre :

- la mise en place au sud d'un ensemble écologique comprenant des espaces boisés et des espaces prairiaux ;
- la création de bande de pelouse et de prairie en retrait du front de taille nord-nord-est tandis que le cœur de l'excavation remblayée sera reboisé.

4.3.6 Réseaux écologiques

Le double corridor écologique du vallon boisé de l'Urne au sud de la carrière se situe en marge du site de la carrière.

Ainsi qu'évoqué précédemment, les dispositions prises vis-à-vis des rejets dans le milieu aquatique récepteur, à savoir la rivière l'Urne, permettent de ne pas générer d'impact indirect permanent ou temporaire sur les écosystèmes aquatiques.

Un circuit de collecte et de traitement des eaux couvre l'ensemble du périmètre et un ensemble de paramètres physico-chimiques sont suivis (cf. volet hydrologique du dossier ICPE).

Sur le plan biologique, des IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) sont réalisés à l'amont et à l'aval proche tous les 5 ans. Les résultats de la dernière campagne datent de 2011 et sont très bons.

La poursuite du suivi hydrobiologique tous les 5 ans est prévue pour s'inscrire dans le pas de temps du phasage d'exploitation.

Le plan général avec la coupe des aménagements spécifiques pour la remise en état est repris en annexe 8.

4.3.7 Gestion du site après remise en état

Pour les espaces dont la remise en état conduit à la mise en place de milieux naturels, les opérations de gestion courantes sont peu importantes. Ainsi, l'entretien des milieux herbacés pourra se faire par fauche ou pâturage (faible pression de pâturage).

Au terme de l'exploitation, deux trouées écologiques sont créées :

- l'une au centre sud formant un corridor écologique aquatique annexe entre la carrière et l'Urne sous la forme d'un fossé sinueux d'écoulement des eaux du plan d'eau vers la rivière ;
- l'autre plus à l'ouest faisant un couloir de jonction entre les espaces terrestres de la carrière et la vallée de l'Urne.

La frange boisée n'est pas concernée par l'exploitation. De plus le plan d'aménagement du secteur sud du site vise à maintenir et renforcer l'effet corridor en boisant certains espaces et en développant aussi des milieux prairiaux. L'attractivité et l'intérêt patrimonial vis-à-vis des chiroptères devraient même augmenter suite à la création du souterrain à vocation de gîte d'hibernation.

En complément de ces aspects, à terme un chemin piétonnier pourra être aménagé au sein de ces espaces naturels, pour enrichir le potentiel de découverte géologique et écologique du secteur.

4.4 Récapitulatif des mesures faune flore

MESURES	GROUPES BIOLOGIQUES OU ESPECES CIBLEES	APPLICATION DES PROPOSITIONS DE GESTION
(R) : Conservation d'un linéaire conséquent de front de taille bien exposé	Oiseaux : nidification d'espèces spécifiques telles que faucon crécerelle, pigeon colombin et potentialité de nidification pour le grand corbeau Chiroptères : couloir de transit	Conservation à l'état final d'environ 2350 ml de fronts en fin de remontée des eaux (2027)
(R) : Maintien de zones minérales en retrait du pied de front de taille bien exposé	Reptiles : intérêt comme site d'exposition, notamment pour des lézards Oiseaux: intérêt pour des espèces telles que le petit gravelot Amphibiens : refuge dans les anfractuosités hors phase aquatique	Aménagement en cours d'exploitation au pied du front Nord sur environ 130 ml (coupe C'-D' sur le plan de remise en état – cf. annexe 8).
Gestion des points d'eau : - (R) : Présence de bassins de fonds de fouille lors de l'exploitation - (C) : puis intégration de la création de mares, - (A) : d'un plan d'eau et d'une zone humide dans le réaménagement	Amphibiens : habitat pour la reproduction du péloodyte ponctué entre autres Chiroptères : territoire de chasse	Conservation des bassins durant la période d'extraction (2017-2023). Création des aménagements écologiques lors de la remise en état en fin de phase 2 (2024-2025). Remontée du plan d'eau durant 2 ans (soit en 2027). Ainsi, le péloodyte ponctué (amphibien) disposera de milieux favorables sur toute la durée d'exploitation et ne sera donc pas impacté par les activités (cf. note complémentaire en annexe 11).
(A) : Génération et entretien d'espaces à végétation de type pelouse et prairie sur le complexe sud et en retrait du front de taille nord-nord-est	Intérêt global oiseaux, insectes, mammifères...	Génération des espaces lors de la remise en état en fin de phase 2 (2024-2025). Entretien post-exploitation assuré par la commune de Trégueux après rétrocession.
(R) : Déploiement de milieux arbustifs et arborés de feuillus (en laissant des îlots de vieillissement des bois)	Intérêt global oiseaux, mammifères, reptiles (refuge), amphibiens (refuge), insectes dont potentiellement des insectes saproxyliques à plus long terme	Plantation des boisements lors de la remise en état en fin de phase 2 (2024-2025).
(A) : Souterrain à chauve-souris	Chiroptères : gîte d'hibernation	En cours de réalisation. En novembre 2016, il reste à réaliser le parement en enrochement et l'aménagement paysager au dessus (belvédère). Le tracé définitif du souterrain (ainsi que sa longueur), bien que légèrement différent des préconisations initiales, a été validé par le GMB.

Type de mesure : (E) = évitement – (R) = réduction – (C) = compensation – (A) = accompagnement

4.5 Estimation du coût des mesures et suivis faune flore

MESURES/SUIVIS	ESTIMATION DES COUTS
Conservation d'un linéaire conséquent de front de taille bien exposé	Pas de surcoût spécifique chiffrable
Maintien de zones minérales en retrait de pied de front de taille bien exposé	Pas de surcoût spécifique chiffrable
Présence de bassins de fonds de fouille lors de l'exploitation puis intégration de la création de mares, d'un plan d'eau et d'une zone humide dans le réaménagement	Mare : 2500 €/mare incluant le terrassement et les aménagements (argile, terre, pierres, bloc)
Génération et entretien d'espaces à végétation de type pelouse et prairie sur le complexe sud et en retrait du front de taille nord-nord-est	Pelouse : 7730 €/ha incluant le terrassement préparatoire (scarification, apport et régalage terre végétale, semis) mais hors entretien
Déploiement de milieux arbustifs et arborés de feuillus (en laissant des îlots de vieillissement des bois)	Boisement : 4650€/ha incluant le terrassement préparatoire (scarification, apport et régalage terre végétale)
Souterrain à chauve-souris	Environ 15 000 € pour la partie travaux
Suivi écologique des chiroptères	Estimé à 955 € / an
Suivi écologique des amphibiens	Estimé à 2232 € / an
Suivi écologique des oiseaux	Estimé à 1639 € / an
Suivi hydrobiologique de l'Urne	2 IBGN (amont/aval rejet) : environ 1100 € / suivi (tous les 5 ans)
Bilan des suivis écologiques	Synthèse des suivis par période de 5ans : coût inclus dans les suivis

5 Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

5.1 Pré-diagnostic

5.1.1 Présentation du projet

Les éléments du projet mis en introduction de ce rapport sont repris ci-après. (extrait ci-après de l'Etude d'Impact sur l'Environnement, réalisée par Géoarmor environnement).

Plusieurs éléments récents vont modifier les conditions d'exploiter la carrière de la Croix-Gibat.

- *l'aménagement actuel du contournement Sud de St Briec en 2 x 2 voies empiète sur le Nord du périmètre autorisé de la carrière,*
- *l'accès au site par Trégueux a été supprimé au profit d'une nouvelle voie par Yffiniac,*
- *des terrains situés au Sud du site sont remis en état et peuvent être renoncés,*
- *un approfondissement d'un palier supplémentaire (hauteur de 15 m) peut être envisagé.*

La présente demande porte donc sur :

- *l'abandon partiel d'une bande de terrain au Sud du périmètre (remise en état) et de deux autres au Nord et à l'Ouest du périmètre (passage de la rocade),*
- *l'approfondissement de l'excavation sur une hauteur de 15 m supplémentaires,*
- *le renouvellement du droit d'exploiter avec une production de 250 000 t/an en moyenne et 270 000 t/an au maximum,*
- *l'exploitation d'un stockage de matériaux sur une surface de 70 000 m²,*
- *l'ajout d'un concasseur mobile fonctionnant par campagnes et portant la puissance totale des installations de traitement à 1 510 kW,*
- *une durée d'exploitation de 13 années avec 11 années d'extractions.*

En parallèle, la Société CMGO s'est assurée la maîtrise foncière des terrains et respectera toutes les obligations inhérentes à ce type d'exploitation.

En terme de superficie, la décomposition selon l'exploitant est la suivante :

- Surface projet extraction et zones annexes : 133 471 m² dont environ 6,5 ha en extraction ;
- Surface en renonciation : 33 466 m² (surface retirée du projet par rapport à 2006).

5.1.2 Présentation du réseau Natura 2000 local

Les sites du réseau Natura 2000 les plus proches se situent à environ 2,5 km au nord-est (cf. carte en annexe 2).

Il s'agit :

- au titre de la Directive "Habitats", du Site d'Importance Communautaire (SIC) FR5300066 "Baie de Saint-Briec – Est". La désignation repose sur la présence de 22 habitats d'intérêt communautaire dont 3 prioritaires ainsi que de 8 mammifères (4 chiroptères, 3 mammifères marins et 1 semi-aquatique) et de 2 plantes d'intérêt communautaire (cf. FSD en annexe 9) ;
- au titre de la Directive "Oiseaux", de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR5310050 "Baie de Saint-Briec – Est". La désignation repose sur 11 espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive, principalement en période d'hivernage (cf. FSD en annexe 10).

Ces sites ont fait l'objet d'un Document d'Objectifs approuvé le 27/06/2011. L'opérateur local est la Communauté d'agglomération de Saint-Briec. Les sites intègrent la réserve naturelle nationale de la baie Saint-Briec, gérée par la CABRI et Vivarmor Nature.

5.1.3 Analyse des incidences potentielles

5.1.3.1. Incidences directes permanentes ou temporaires

Le site de la carrière est distant de près de 2,5 km au moins des périmètres des sites Natura 2000. La poursuite de l'exploitation de la carrière n'affecte pas ces périmètres.

Aucun habitat ou espèce d'intérêt communautaire signalé dans ces sites Natura 2000 n'a été observé dans le site de la carrière proprement-dit.

Il ne peut donc être mis en évidence d'incidences directes permanentes ou temporaires.

5.1.3.2. Incidences indirectes permanentes ou temporaires

Deux espèces d'intérêt communautaire fréquentent la vallée de l'Urne située juste en contrebas au sud de la carrière. L'Urne est une rivière débouchant dans la Baie de Saint-Brieuc au niveau de l'Anse d'Yffiniac.

Il s'agit de :

- la loutre d'Europe, mammifère actif essentiellement la nuit qui utilise la rivière pour son alimentation et la vallée pour ses déplacements et peut également y trouver des habitats refuges ;
- le martin-pêcheur d'Europe, oiseau qui utilise la rivière pour son alimentation et qui est susceptible de nicher sur ses berges.

L'Urne et la vallée boisée ne sont pas concernées directement par les activités de la carrière qui n'empiètent pas sur ces milieux. De plus, le plan de réaménagement renforce à terme le corridor boisé de ce versant.

Les dispositions prises vis-à-vis des rejets dans le milieu aquatique récepteur, à savoir la rivière l'Urne, permettent de ne pas générer d'impact indirect permanent ou temporaire sur les écosystèmes aquatiques de la rivière puis de la Baie de Saint-Brieuc quelques km en aval.

Un circuit de collecte et de traitement des eaux couvre l'ensemble du périmètre et un ensemble de paramètres physico-chimiques sont suivis (cf. volet hydrologique du dossier ICPE). Sur le plan biologique, des IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) sont réalisés à l'amont et à l'aval proche tous les

5 ans. Les résultats de la dernière campagne datent de 2011 et sont très bons à l'amont comme à l'aval du site.

5.2 Incidences

Suite à l'analyse préliminaire des incidences potentielles, aucune incidence résiduelle ne peut être retenue vis-à-vis des sites du réseau Natura 2000 local.

5.3 Mesures

En l'absence d'incidences, aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

5.4 Conclusion

Les conditions d'exploitation de la carrière avec les dispositions associées font qu'elle n'entraîne aucune incidence susceptible d'affecter ou de nuire à l'état de conservation des habitats ou des espèces d'intérêt communautaire des sites du réseau Natura 2000 local.

6 Auteurs

La rédaction de ce rapport a été réalisée par Laurent BRUNET, écologue du bureau d'études ExEco Environnement.

Les références de l'étude écologique sur laquelle le rapport s'appuie sont les suivantes :

GEOCA, GMB, Vivarmor Nature, 2011 – Etude écologique de la carrière de la Croix Gibat (Trégueux).

7 Bibliographie

Ouvrages, documents

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F., ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

HARDEGEN M., BRINDEJONC O., MADY M., QUERE E, RAGOT R., 2009 – Liste des plantes vasculaires rares et en régression en Bretagne, version 1.0 juillet 2009. Conservatoire Botanique National de Brest – antenne de Bretagne.

HARDY X. (bureau d'études), 2009 – Document d'Objectifs des sites Natura 2000 Baie d'Yffiniac, anse de Morieux : ZSC FR5300066, Baie de Saint-Brieuc : ZPS FR5310050, Iles du Grand Pourrier et du Verdelet : ZPS FR5310053. CABRI, Réserve Naturelle Baie de Saint-Brieuc.

KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. et ALLARDI J. (coords), 2011 – Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552p.

PHILIPPON D., PRELLI R., POUX L., 2006 – Atlas de la Flore des Côtes-d'Armor. Editions Siloë.

QUERE E., RAGOT R., GESLIN J., MAGNANON S., 2011 – Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne, version de juillet 2011. Conservatoire Botanique National de Brest – antenne de Bretagne.

Sites internet

Site Internet de la DREAL Bretagne pour les zonages liés au patrimoine naturel.

Site Internet de l'INPN pour les Formulaires Standards de Données (FSD) du réseau Natura 2000.

Site Internet du MNHN pour les listes rouges de France métropolitaine.

8 Annexes

ANNEXE 1

**Etude écologique de la carrière de la Croix Gibat (Trégueux), mai 2011
(sources : GEOCA, GMB, Vivarmor Nature)**



Diagnostic écologique de la Carrière de la Croix-Gibat / Trégueux

Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor

Groupe Mammalogique Breton

Vivarmor Nature

Mai 2011



**Groupe d'Etudes Ornithologiques
des Côtes d'Armor**

Groupe Mammalogique Breton

Vivarmor Nature

10, Bd. Sévigné
22 000 Saint-Brieuc

Etude écologique de la Carrière de la Croix-Gibat (Trégueux)

Réalisé pour :
Hélary Granulats
1, rue Pavillon bleu
22970 Ploumagoar

Mai 2011

Rédaction, cartographie, illustrations : Thomas Dubos (GMB), Yann Février & François Hémerly (GEOCA), Jérémy Allain (Vivarmor Nature)

Participation aux inventaires : Jérémy Allain, Jean-Paul Bardoul, Cécile Cochu, Alain Cosson, Thomas Dubos, Yann Février, Florence Gully, François Hémerly, Michel Plestan, Pierre-Alexis Rault...

Référence : Etude écologique de la carrière de la Croix Gibat (Trégueux). Société Hélary. *GEOCA, GMB, Vivarmor Nature*. Mai 2011, 55 p.

Sommaire

Introduction générale	7
Présentation du site	7
Volet 1 : Etude mammalogique	8
Introduction	9
1. Contexte mammalogique du site	9
1.1. Contexte biogéographique	9
1.2. Connaissances et données historiques sur la zone d'étude	10
1.3. Prospections chiroptérologiques	13
1.4. Recherche d'indices de présence d'espèces terrestres ou semi-aquatiques	14
1.5. Bilan des prospections	16
2. Intérêt des habitats du site pour les mammifères	16
2.1. Intérêt des habitats pour les chiroptères	16
2.2. Intérêt des habitats pour les mammifères semi-aquatiques	16
2.3. Intérêt des habitats pour les autres espèces	17
3. Synthèse mammalogique	17
Propositions de gestion	18
Conclusion	18
Bibliographie	19
Volet 2 : Etude ornithologique	20
Introduction	21
1. Méthodes de suivi	21
1.1. Conditions d'observation et d'écoute	21
1.2. Relevés semi-quantitatifs de type IPA	21
1.3. Relevés crépusculaires et nocturnes	22
1.4. Présentation des points de relevés ornithologiques	23
2. Résultats	24
2.1. Résultats globaux	24
Répartition temporelle des observations	24
Répartition spatiale des observations	24
2.2. Intérêt du site en fonction du cycle biologique des espèces	27
Période de nidification	27
Période de migration	30
Période d'hivernage	30
2.3. Intérêt patrimonial des espèces contactées	31
2.4. Répartition de l'avifaune en fonction des secteurs d'activité	33

3. Bilan des sensibilités ornithologiques	35
4. Perspectives et propositions	36
Bibliographie.....	37
Annexe.....	37
Volet 3 : Autres études écologiques.....	38
Botanique.....	39
Amphibiens.....	41
Reptiles	43
Rhopalocères	45
Hétérocères	46
Autres données	47
Synthèse générale par secteur d'activité.....	48
1. Fronts de taille et carreaux en activité	49
2. Bassins de fond de fosse	50
3. Zones décapées.....	51
4. Anciens fronts de taille	52
5. Merlons végétalisés et ceinture arbustive du site.....	53
6. Zone d'accueil et de traitement	54
7. Périphérie de la carrière (hors-périmètre).....	55

Introduction

Les carrières de roches massives, qu'elles soient en activité ou non, sont réputées pour abriter régulièrement des espèces ou habitats naturels de grand intérêt. Cette caractéristique, souvent méconnue ou peu valorisée par le passé, tend à être de plus en plus mise en avant dans un contexte de prise en compte de l'environnement. En effet, les perturbations importantes engendrées par une activité d'extraction ont souvent des incidences importantes sur le milieu d'origine mais favorisent également le développement d'espèces pionnières et souvent d'habitats rares à l'échelon régional (ENCHEM, 2009).

C'est à la fois pour répondre aux attentes générales concernant l'intérêt écologique du site mais aussi pour anticiper la gestion future du site que des contacts furent pris par la société Hélyary auprès des associations participant à cette étude.

Après une visite groupée sur le site au cours de l'année 2009, une première proposition commune avait vu le jour en 2009 mais c'est en 2010 que l'idée d'un inventaire écologique prend finalement forme. Et c'est en avril 2010 que débutent les premiers inventaires. Au terme d'un an, les résultats enregistrés sont ici présentés.

Ce premier état des lieux écologique de la Carrière de la Croix Gibat témoigne de la volonté de ses gestionnaires et administrateurs de s'ouvrir à une prise en compte de plus en plus importante de l'aspect environnemental, encouragée en cela par la Commune de Trégueux qui suit de très près les travaux entrepris sur le site.

Les diverses études complémentaires qui sont présentées ici ciblent plusieurs objectifs :

- Définir l'intérêt écologique du site à ce stade de l'exploitation et l'analyser en fonction des
- Mettre en évidence les interactions entre l'activité même de la carrière et les habitats et espèces présentes et notamment identifier les espèces ou habitats directement dépendants et/ou apparus à la suite de l'installation et des perturbations du milieu (espèces pionnières...) ou à l'inverse les éventuelles interactions négatives
- Apporter enfin des éléments de réflexion sur le devenir du site afin d'orienter d'éventuelles mesures de gestion adaptées, soit à court ou moyen termes (suite de l'exploitation), soit à plus long terme (phase de réaménagement).

Présentation du site

La carrière de la Croix Gibat s'étend sur la commune de Trégueux, en lisière de la commune d'Yffiniac qui est ici matérialisée par le ruisseau l'Urne. La concession d'exploitation a été accordée au Groupe Hélyary en 1975 et la concession est à l'heure actuelle prévue jusqu'en 2021. Le périmètre total du site comprend 14 hectares.

La carrière se situe à seulement quelques kilomètres du littoral, ce qui peut jouer un rôle important notamment en matière de colonisation animale ou végétale, d'autant plus que l'Urne peut jouer un rôle important de corridor écologique.

Les milieux présents lors de l'étude sont ceux que l'on trouve classiquement au sein d'une carrière : une zone d'extraction comprenant des fronts de taille, des carreaux et bassins de fond de fosse, des anciens fronts de taille, des zones décapées destinées à être exploitées dans les années à venir, des merlons végétalisés en bordure de site et une zone de traitement comprenant les installations de concassage et de traitement des matériaux, les stocks, les bassins de décantation ou encore la bascule et les différents bâtiments.

Volet 1

Expertise Mammalogique

- inventaires et détermination des intérêts de la carrière pour les mammifères d'après la bibliographie et des prospections de terrain

Thomas DUBOS¹

Mars 2011



Le Groupe Mammalogique Breton (GMB), association loi 1901 de protection de protection des mammifères sauvages de Bretagne et de leurs habitats, est **agrée Association de protection de la nature au niveau régional** et est membre de **France Nature Environnement**.



Illustrations :

Photos : Thomas Dubos, Xavier Rozec, Xavier Grémillet, Audrey Favre et Erwan Balança (*Loutre d'Europe*)

Remerciements :

Nous remercions chaleureusement les membres des réseaux Loutre, Chiroptères et Micromammifères du GMB qui ont permis l'acquisition des données historiques sur l'ensemble du secteur d'étude.

¹ Chargé de mission "études et médiation pour les mammifères sauvages" au GMB.

Introduction

Dans le cadre de l'étude interdisciplinaire de la biodiversité de la carrière de la Croix-Gibat à Trégueux commandée à trois associations naturalistes des Côtes d'Armor par la société Helary Granulats, le Groupe Mammalogique Breton a conduit une expertise mammalogique de ce site.

Cette expertise consiste en une analyse du territoire (données existantes, habitats, contexte biogéographique) complétée de prospections de terrain (écoute ultrasonore des chiroptères, et recherche d'indices de présence d'autres espèces de mammifères). L'intérêt mammalogique du site ainsi que des propositions de gestion seront déterminés à partir des informations collectées.

1 Contexte mammalogique du site

1.1 Contexte biogéographique

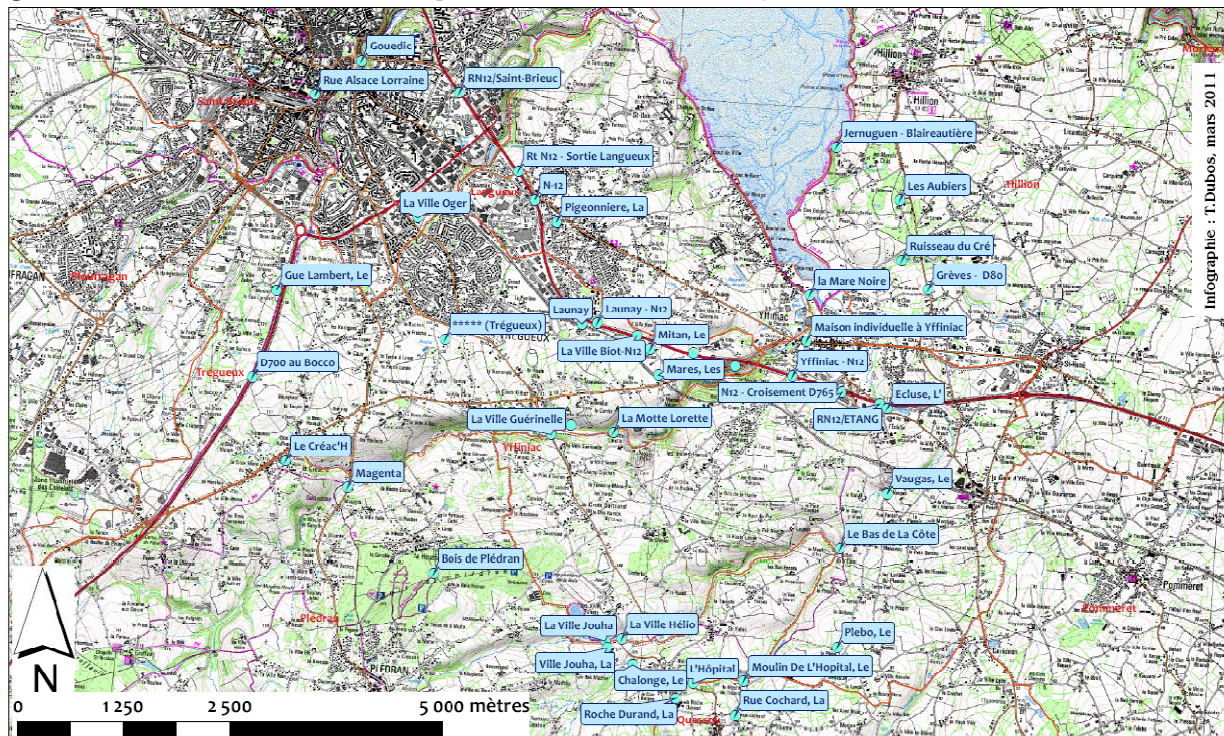
La carrière de granulat de la Croix-Gibat se situe au Nord des Côtes d'Armor, un peu en retrait dans les terres du fond de la Baie de St-Brieuc. Ce secteur est déjà un peu « avancé » au sein de la péninsule bretonne, et on y constate les premiers indices d'un « effet péninsule » sur la diversité spécifique des mammifères, notamment les chiroptères : rareté ou absence des noctules (*Nyctalus noctula* et *Nyctalus leisleri*), du Grand Murin (*Myotis myotis*) en reproduction, Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) en limite de répartition.

La situation géographique place néanmoins cet espace au sein d'une zone hydrographique, le bassin versant de l'Urne, recolonisé depuis plusieurs années (durant les années 2000/2005) par la Loutre qui y est donc bien installée.

Le paysage est assez urbanisé, et éloigné de grandes entités naturelles (forêts, zones humides de grande surface, vaste paysages ruraux au bocage préservé...) mais demeure tout de même dans un corridor de circulation pour bon nombre d'espèces : la vallée de l'Urne.



Figure 1. : Carte des observations historiques de mammifères dans un rayon de 5 kilomètres autour du site d'étude.



1.2 Connaissances et données historiques sur la zone d'étude

La base de données du GMB contient 86 données de 24 espèces de mammifères (voir *tableau 1.*) réparties en 43 sites, dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'étude (voir *figure 1.*) :

Ordre	Espèce	Détail des observations
Artiodactyles	Chevreuril (<i>Capreolus capreolus</i>)	1 chevreuil à été observé aux Aubiers (2,7 km du site) par PENICAUD le 15 novembre 1987
Carnivores	Blaireau Européen (<i>Meles meles</i>)	Le Blaireau est noté sur 2 sites, le Moulin de l'Hopital à Quessoy (2,6 km de la carrière) et Jernuguen à Hillion (4,5 km) en 2009 et 2010 à l'aide d'indices divers
	Fouine (<i>Martes foina</i>)	Une fouine (impact routier) a été observée par DUBOS et par LEVE en avril 2010 sur la D700 au niveau du Gué Lambert à Trégueux (3,8 km du site)
	Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Des indices de présence de Loutre ont été relevés en de nombreuses occasions entre 2000 et 2010, sur 10 localisations (0,1 à 3,8 km du site) du bassin de l'Urne
	Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	D. LANGLAIS a observé une Martre le 15/03/2008 rue Alsace Lorraine, en plein centre de St-Brieuc (4,9 km)
	Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	2 cadavres de Putois ont été noté sur la N12, en 1978 par le Mao à Langueux (2,7 km de la carrière) et par Dubos en 2007 au niveau de la Ville Biot (1,3 km)
	Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	12 mentions de Renard sont établies entre 2007 et 2010 dans 6 communes (1,3 à 4,2 km du site)
	Vison d'Amérique (<i>Mustela vison</i>)	Le vison américain est noté par BROSSE le 13/04/2000 à la mare noire en Yffiniac à 3,2 km de la carrière
Chiroptères	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	1 Pipistrelle commune est observée par DUBOS dans une maison du bourg d'Yffiniac (2,9 km) le 08/07/2008
Erinacéomorphes	Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	9 cadavres routiers de Hérisson ont été relevés entre 2009 et 2010, principalement sur la N12, mais aussi au niveau de l'écluse à Yffiniac et du Gouédic à St-Brieuc
Lagomorphes	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Le lapin a été observé par LEVE au Mitan (1,3 km) le 10 juin 2010, et ses indices sont notés à la blaireautière de Jernuguen par BOIREAU et BEYSSEY le 14/03/2009
	Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Des lièvres ont été observés dans le Bois de Plédran (HAMON, 2000) à 2,4 km du site et aux mares à Trégueux (LEVE, 2010) à 1,2 km de la carrière
Rongeurs	Campagnol agreste (<i>Microtus agrestis</i>)	Les restes osseux de 54 campagnols agrestes ont été identifiés par FAVRE le 15/05/2010 dans un lot de pelotes de rejection de chouette effraie collecté au Château de la Houssaye à Quessoy (4,6 km du site)
	Campagnol roussâtre (<i>Myodes glareolus</i>)	Les restes osseux de 7 campagnols roussâtres ont été identifiés par FAVRE dans le lot sus-mentionné
	Campagnol souterrain (<i>Microtus subterraneus</i>)	Les restes osseux de 11 campagnols souterrains ont été identifiés par FAVRE dans le lot sus-mentionné
	Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Des écureuils ont été observés sur 3 sites (2,4 à 4,5 km de la carrière) entre 2000 et 2010
	Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	Les restes osseux de 34 mulots sylvestres ont été identifiés par FAVRE dans le lot sus-mentionné
	Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>)	Le Ragondin est noté à 6 reprises à Yffiniac et Trégueux (0,1 à 3,6 km) entre 2000 et 2008
	Rat musqué (<i>Ondatra zibethicus</i>)	Le Rat musqué est mentionné par SIMONNET en 2003 à l'Hopital en Plédran (3,3 km) et par MERCIER en 2008 sur le ruisseau du Cré à Hillion (4,4 km)
	Rat surmulot (<i>Rattus norvegicus</i>)	Le Surmulot est mentionné sur 3 sites (3,2 à 4,4 km du site) entre 2006 et 2010
	Souris grise (<i>Mus musculus</i>)	Les restes osseux de 2 souris ont été identifiés par FAVRE le 15/05/2010 dans le lot sus-mentionné
Soricomorphes	Crocidure musette (<i>Crocidura russula</i>)	Les restes osseux de 14 crocidures musettes ont été identifiés par FAVRE dans le lot sus-mentionné
	Musaraigne couronnée (<i>Sorex coronatus</i>)	Les restes osseux de 17 musaraignes couronnées ont été identifiés par FAVRE dans le lot sus-mentionné
	Taupe commune (<i>Talpa europaea</i>)	Des taupinières sont notées sur 5 sites en 2010

Tableau 1. :Données historiques : liste des espèces de mammifères (n = 24) recensées dans un rayon de 5 kilomètres autour du site de la carrière de la Croix-Gibat à Trégueux.

Espèces	Annexes de la Directive Habitats	Législation française	liste régionale des espèces de mammifères déterminantes	Listes rouges °	
				Française (2009)	Européenne (2007)
Chiroptères					
Pipistrelle commune	IV	Protégée		LC	LC
Rongeurs					
Ragondin				NA	
Campagnol agreste				LC	LC
Campagnol roussâtre				LC	LC
Campagnol souterrain				LC	LC
Mulot sylvestre				LC	LC
Souris gris				LC	LC
Ecureuil roux		Protégé	X	LC	LC
Rat surmulot				LC	LC
Rat musqué					
Soricomorphes					
Musaraigne couronnée				LC	LC
Crocidure musette				LC	LC
Taupe commune				LC	LC
Lagomorphes					
Lapin de Garenne				NT	NT
Lièvre d'Europe			X	LC	LC
Artiodactyles					
Chevreuril européen				LC	LC
Carnivores					
Blaireau européen				LC	LC
Loutre d'Europe	II-IV	Protégée	X	LC	NT
Renard roux				LC	LC
Fouine				LC	LC
Putois d'Europe	V		X	LC	LC
Martre des Pins	V			LC	LC
Vison d'Amérique				NA	
Erinacéomorphes					
Hérisson d'Europe		Protégé		LC	LC

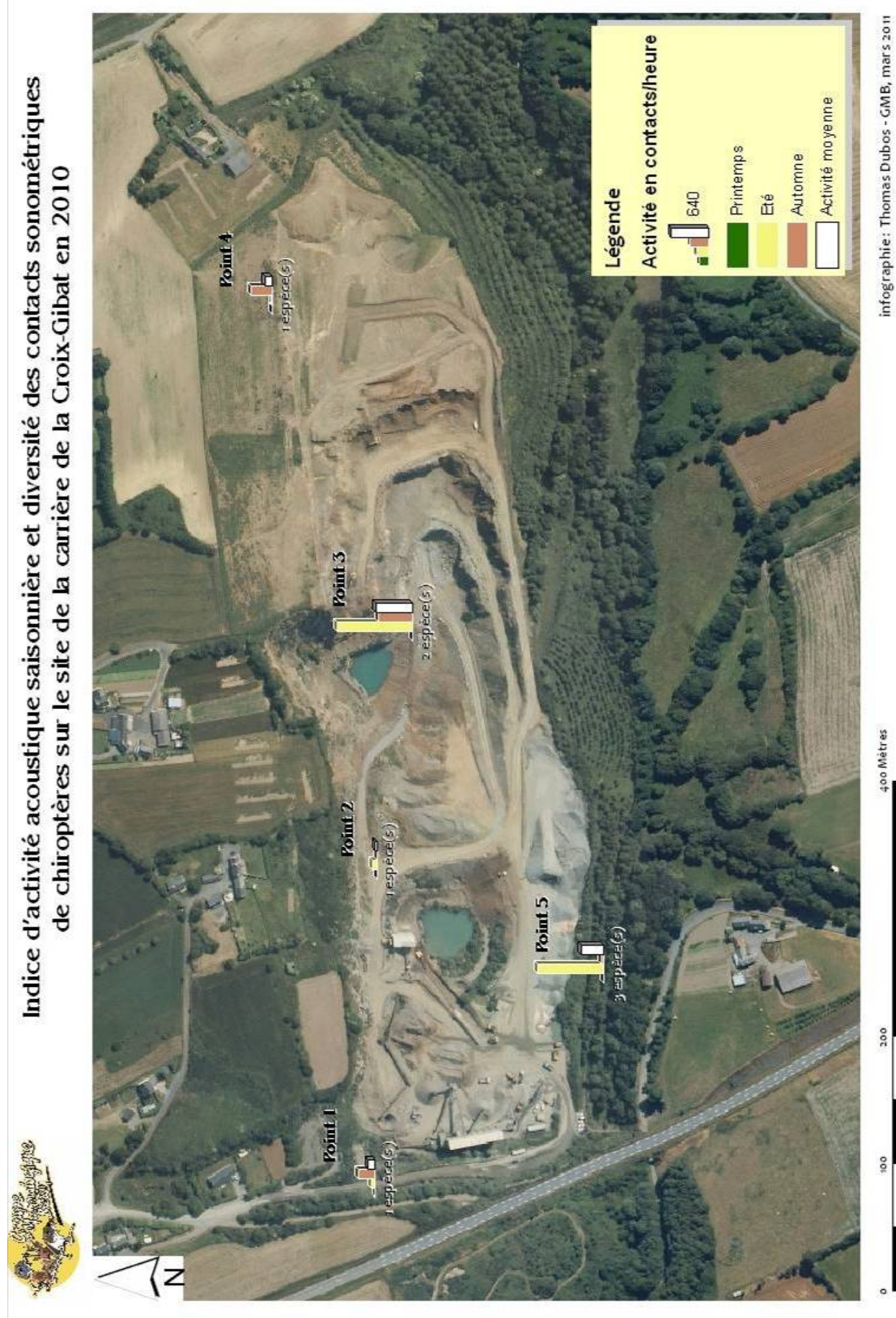
Légende Liste rouge : **CR** (en danger critique d'extinction), **EN** (en danger), **VU** (vulnérable), **NT** (quasi menacée), **LC** (préoccupation mineure), **DD** (Données insuffisantes), **NA** (non applicable)

Résultats des prospections

Les prospections ont pris la forme de plusieurs visites du site à la recherche d'indices de présence de mammifères, et en soirée afin de réaliser des écoutes ultrasonores de chauves-souris.



Figure 2. : Carte de l'activité acoustique des chiroptères relevée sur le site de la carrière de la Croix-Gibat en 2010.



1.3 Prospections chiroptérologiques

Nous avons réalisé 3 soirées d'inventaire chiroptérologiques conduites par la réalisation de 5 points d'écoute de 10 minutes (voir *figure 2.*) à l'aide de détecteurs d'ultrasons (voir *tableau 2.*) :

Tableau 2. : Travaux d'inventaire des mammifères du site de la carrière de la Croix-Gibat à Trégueux.

Date	Nature de l'inventaire	Météo	Heure début – Heure fin
21/04/2010	Écoutes ultrasonores	Découvert, vent faible, 9°C	22H00 – 00H00
17/06/2010	Écoutes ultrasonores	Peu nuageux, vent faible, 12°C	22H30 – 00H30
21/09/2010	Écoutes ultrasonores	Découvert, vent faible, 14°C	20H30 – 22H30

Au cours de ces travaux d'écoutes ultrasonores, 4 espèces de chauves-souris ont été contactées :

- ↳ la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), petite chauve-souris, courante dans les Côtes d'Armor et en Bretagne, au comportement ubiquiste et dite « de lisière », c'est-à-dire qu'elle chasse aux interfaces de milieux ouverts et de milieux plus fermés,
- ↳ la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), petite espèce, plutôt localisée en Bretagne, au comportement anthropophile (elle affectionne les habitations et milieux urbains) qui chasse dans des milieux ouverts,
- ↳ le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), chauve-souris de taille moyenne, relativement commune et particulièrement spécialisée dans l'exploitation des habitats aquatiques pour la chasse (capture les insectes émergents au dessus de l'eau) comme pour les gîtes (loge dans les ponts),
- ↳ le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), espèce de taille moyenne, localisée dans la région, au comportement forestier, qui chasse dans les milieux boisés et autres habitats fermés, et établi ses gîtes dans les cavités arboricoles.

L'activité des chiroptères (contacts acoustiques détectés par heure) sur le site s'est avérée très variable. La soirée d'écoute printanière n'a pas permis de contacter de chiroptères, probablement du fait de températures encore un peu fraîches pour des habitats ouverts. Au contraire, la fréquentation estivale, et dans une moindre mesure automnale, du site s'est révélée parfois très importante (voir *figure 2.* et *tableau 3.*).

Tableau 3. : Résultats des écoutes de chiroptères sur le site de la carrière de la Croix-Gibat à Trégueux

POINT D'ECOUTE	ESPECE (activité)	INDICE D'ACTIVITE						Plus forte période d'activité toutes espèces confondues (contacts/heure)	Activité moyenne pour la période de suivi toutes espèces confondues (en contacts /heure)
		Printemps 21/04/2010		Été 17/06/2010		Automne 21/09/2010			
		Nbre contacts /10min	contacts /heure	Nbre contacts /10min	contacts /heure	Nbre contacts /10min	contacts /heure		
1	Pipistrelle commune	0	0	11	66	49	294	Automne (294)	120
	Toutes espèces	0	0	11	66	49	294		
2	Pipistrelle commune	0	0	12	72	0	0	Été (72)	24
	Toutes espèces	0	0	12	72	0	0		
3	Pipistrelle commune	0	0	94	564	96	576	Été (1284)	620
	Murin de Daubenton	0	0	120	720	0	0		
	Toutes espèces	0	0	214	1284	96	576		
4	Pipistrelle commune	0	0	1	6	60	360	Automne (360)	122
	Toutes espèces	0	0	1	6	60	360		
5	Pipistrelle commune	0	0	183	1098	1	6	Été (1128)	392
	Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	2	12		
	Murin de Natterer	0	0	5	30	5	0		
	Toutes espèces	0	0	188	1128	8	48		

Les points d'écoutes réalisés sur les bassins (n° 3) et au dessus de l'Urne (n°5) ont révélés que ces milieux sont particulièrement attractifs pour les chiroptères, avec des activités mesurées, notamment estivales, à plus de 1000 contacts par heure, et 2 à 3 espèces contactées.

Les points 1 et 4, sur les hauteurs de la carrière sont relativement peu favorables (environ 120 contacts par heure de moyenne), alors que le point n° 2, au pied du front de taille est quant à lui délaissé par les chauves-souris (24 contacts par heure de moyenne)

La carrière semble donc être attractive pour un certain nombre de chauves-souris, et effectivement fréquentée plus ou moins régulièrement, mais surtout sur les marges du site (vallée de l'Urne et hauteurs de la carrière) qui offrent des habitats plus favorables : bocage et ripisylves. On notera cependant, que **les bassins situés en plein centre du site, sont exploitées en chasse, à l'occasion assez intensivement**, par au moins deux espèces des chauves-souris.

1.4 Recherche d'indices de présence d'espèces terrestres ou semi-aquatiques

Présence d'espèces terrestres



Lapin de garenne

Nous avons découvert lors de nos prospections : des empreintes et fèces de **Renard roux**, des fèces de **Lapin de Garenne**, des terriers de **Taupe**, ainsi que des empreintes de **Sanglier** à l'intérieur du périmètre de la carrière.



Renard roux

Au niveau de la vallée de l'Urne, le Lapin de garenne (fèces et terriers) et le Renard roux (fèces) ont à nouveau été noté, de même que le **Chevreuil** (empreintes), l'**Ecureuil roux** (restes de repas), et un petit mustélide (**Hermine ou Belette**) révélé par des fèces.

Comme pour les chauves-souris, le site semble assez favorable à quelques espèces courantes de mammifères terrestres, là encore presque uniquement sur les marges de la carrière, au niveau des ronciers et fourrés, ou alors dans la vallée de l'Urne. Les bassins du site doivent occasionnellement être utilisées comme abreuvoirs par quelques espèces (Renard roux, Sanglier).

Présence d'espèces semi-aquatiques

Des empreintes et fèces de **Ragondin** ont été découvertes de même que des fèces de **Putois ou Vison** au niveau de l'Urne en bordure du site.

Sur cette rivière, c'est la **Loutre d'Europe** qui semble être particulièrement bien présente, avec plusieurs empreintes (marquages) recensées sur le cours d'eau au bord de la carrière. Cette espèce remarquable de la région (espèce protégée, d'intérêt communautaire en Europe) a recolonisé le bassin versant de l'Urne au cours des années 2000, et semble désormais bien établie sur tout son linéaire.

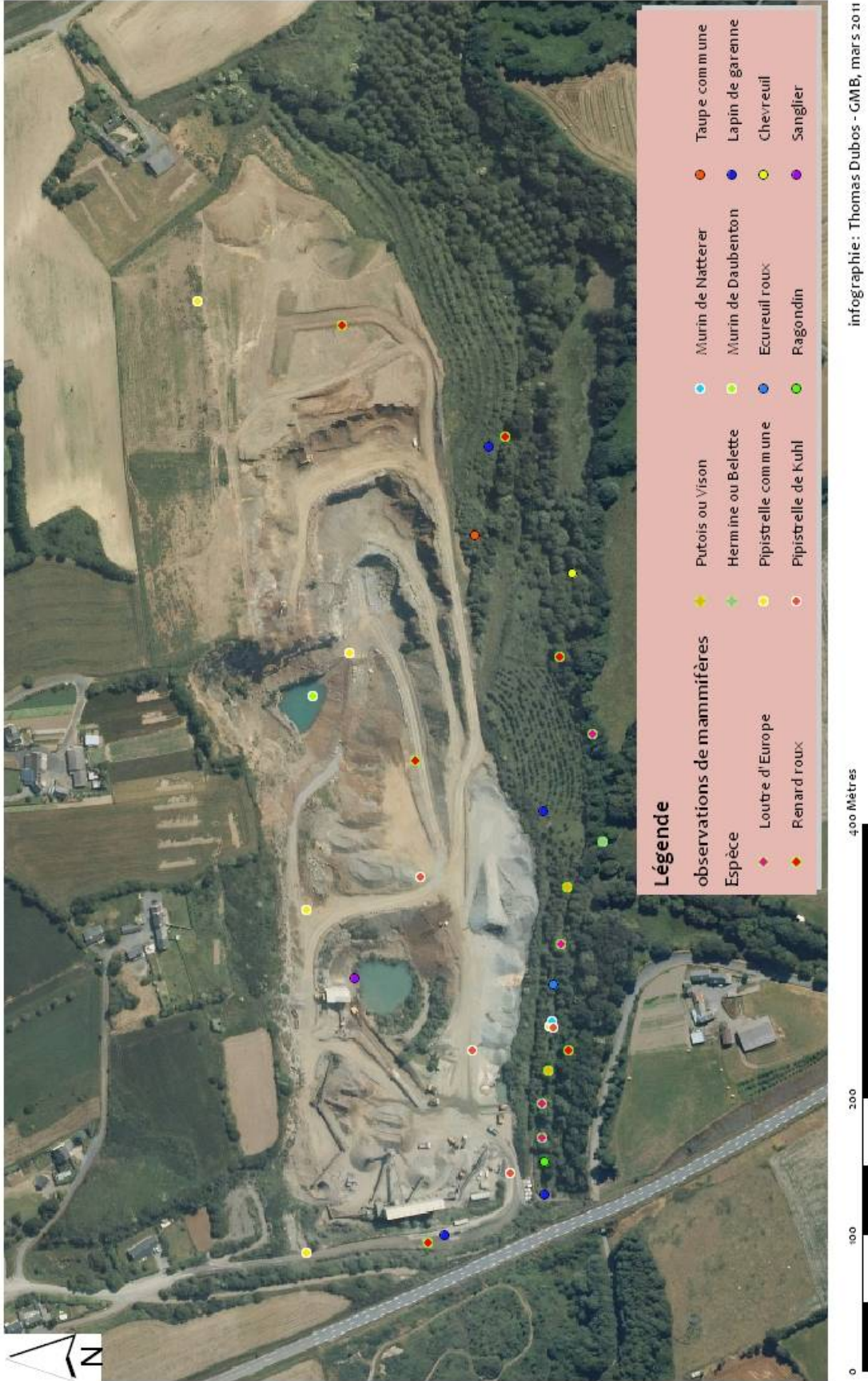


Ragondin

Les habitats aquatiques et rivulaires sont particulièrement favorables sur ce tronçon de l'Urne, avec une vallée abritée et peu fréquentée, et de nombreux abris sous roches ou bien sous des souches, où des catiches (gîtes de la Loutre) peuvent être établies.

Figure 3. : Carte des observations de mammifères relevées sur le site de la carrière de la Croix-Gibat en 2010.

Résultats des prospections de mammifères (indices de présences et signaux acoustiques)
dans le site de la carrière de la Croix-Gibat à Tréguieux en 2010



1.5 Bilan des prospections

Les prospections mammalogiques du site de la carrière de la Croix-Gibat à Trégueux ont permis de recenser 14 espèces. (voir *tableau 4.* et *figure 3.*).

Tableau 4. : Liste des espèces de mammifères contactées sur le site de la carrière de la Croix-Gibat à Trégueux

Espèces	Annexes de la Directive Habitats	Législation française	liste régionale des espèces de mammifères déterminantes	Listes rouges	
				Française (2009)	Européenne (2007)
Chiroptères					
Pipistrelle commune	IV	Protégée		LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	IV	Protégée		LC	LC
Murin de Natterer	IV	Protégé	X	LC	LC
Murin de Daubenton	IV	Protégé		LC	LC
Carnivores					
Loutre d'Europe	II+IV	Protégée	X	LC	NT
Renard roux				LC	LC
Putois ou Vison					
Belette ou Hermine					
Rongeurs					
Ecureuil roux		Protégé	X	LC	LC
Ragondin				NA	NA
Lagomorphes					
Lapin de garenne				NT	NT
Soricomorphes					
Taupe commune				LC	LC
Artiodactyles					
Chevreuil				LC	LC
Sanglier				LC	LC

2 Intérêt des habitats du site pour les mammifères

2.1 Intérêt des habitats pour les chiroptères

La carrière ne présente que marginalement des habitats favorables aux chiroptères au sein strictement de son périmètre d'exploitation. Seuls les bassins sont intéressants et effectivement fréquentés par des chauves-souris qui viennent y chasser, occasionnellement de façon très soutenue.

Les marges du site, un peu plus végétalisées, et surtout ses abords sud avec la vallée de l'Urne, présentent, eux, des habitats favorables aux chiroptères, notamment pour leur alimentation.

Par contre, il n'y a pas de bâtiments ni vraiment d'arbres de suffisamment gros diamètre pour pourvoir aux besoins de gîte des chauves-souris observées, qui doivent donc probablement établir leurs colonies en dehors du site aux environs.

2.2 Intérêt des habitats pour les mammifères semi-aquatiques

Le périmètre strict de la carrière ne présente pas d'intérêt pour les mammifères semi-aquatiques, les bassins étant dans un contexte complètement minéral, les mammifères ne s'y établissent pas.

Les abords Sud de la carrière, au niveau de l'Urne sont par contre très favorables à plusieurs espèces de mammifères semi-aquatiques. Les habitats aquatiques et rivulaires (boisements, zones rocheuses...) conviennent parfaitement à la Loutre ainsi qu'à d'autres carnivores (Putois ou Vison).

Les habitats humides de la vallée sont par contre peu favorables à des rongeurs tels que le Campagnol agreste ou le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), du fait de l'absence de zones herbacées humides diversifiées qui constituent leurs milieux de vie. Le Ragondin, espèce exogène invasive a, par contre, bien été recensée, malgré cette relative pauvreté de la végétation aquatique.

2.3 Intérêt des habitats pour les autres espèces

Si le Renard roux, le Sanglier, le Chevreuil, la Taupe et le Lapin de Garenne ont été recensés lors des visites du site, l'espace est certainement favorable à bien d'autres espèces.

Au sein du périmètre de la carrière, des espèces anthropophiles, plastiques et opportunistes telles que le Rat surmulot, la Souris grise, la Fouine... sont probablement occasionnellement présentes du fait de la proximité des habitations aux abords de la carrière.

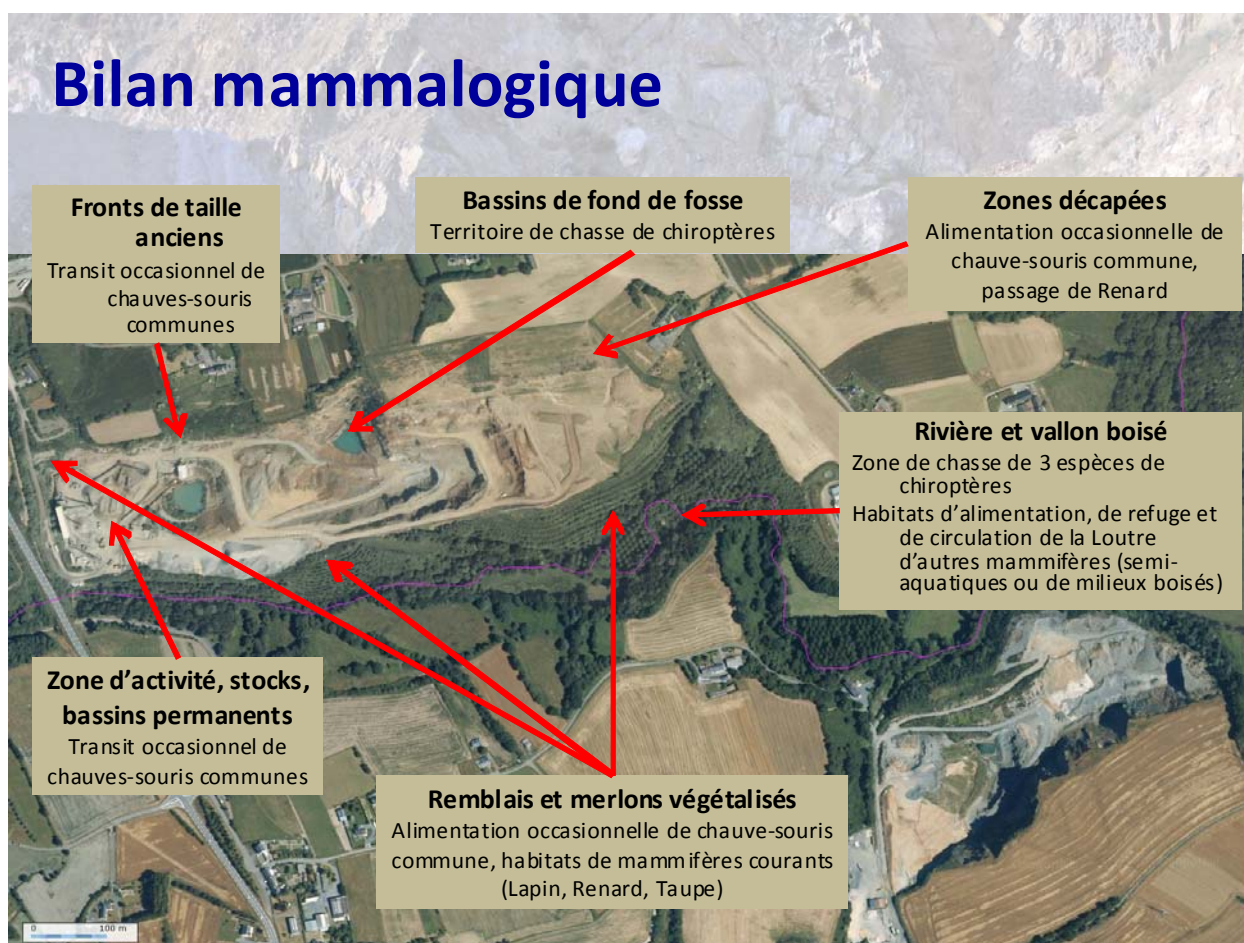
Les boisements rivulaires sont particulièrement favorables à de nombreux mammifères, contactés ou non lors de nos visites, en tant que zone de refuge et de nourrissage (Chevreuil, Putois, Renard roux, Martre...).

Les taillis, ronciers, et fourrés des zones en délaissées des marges du périmètre sont eux propices à la présence de petites espèces, contactées ou non lors des prospections (Lapin de garenne, Belette, Taupe, rongeurs, musaraignes...).

Les micromammifères n'ont pu être recensés faute de lot de pelotes collecté, mais les habitats sont favorables à quelques espèces communes, notamment celles plutôt des milieux plutôt ouverts et/ou anthropophiles comme la Crocidure musette ou le Campagnol des champs.

3 Synthèse mammalogique

Nos recherches et prospections nous ont permis de recenser 14 espèces de mammifères présentes sur la zone de la carrière de la Croix-Gibat, dont une (la Loutre d'Europe) est d'intérêt communautaire ; 3 sont inscrites sur la liste régionale des espèces de mammifères déterminantes, et 6 sont protégées.



Les secteurs les plus favorables pour l'accueil de mammifères sur le site sont :

- b les bassins de fond de fosse utilisés comme territoire de chasse par deux espèces de chiroptères
- b la vallée boisée de l'Urne habitat de chasse des plusieurs chauves-souris mais également de circulation et de vie d'espèces semi-aquatiques comme la Loutre d'Europe
- b les zones décapées, zones occasionnelles d'alimentation de la Pipistrelle commune
- b les remblais et merlons végétalisés, zones occasionnelles d'alimentation de la Pipistrelle commune, et d'alimentation et de gîte pour des mammifères communs (Lapin, Renard, Taupe)

Propositions de gestion

La gestion du site, notamment sa **réhabilitation future**, devra considérer la nécessité et l'utilité :

- b de **proscrire l'utilisation de pesticides** dans le périmètre,
- b d'installer des nichoirs à chauves-souris sur le front de taille ancien exposé au Sud (le nombre et les modèles de nichoirs devront être établis en collaboration avec le GMB). Une visite régulière (annuelle) des nichoirs devra permettre de contrôler leur fréquentation par les chauves-souris,
- b d'**établir une mosaïque structurelle d'habitats** dans le périmètre, avec en particulier, la création d'**îlots boisés** d'essences locales de feuillus, connectés entre eux et avec la vallée de l'Urne par des **haies arborées et diversifiées**. La gestion à terme de ces îlots devra permettre la sénescence des arbres, favorable à la production d'insectes et à l'établissement de loges et cavités arboricoles pour les chiroptères,
- b de **maintenir et gérer des espaces ouverts, prairies et pelouses**, par la fauche tardive et/ou le pâturage,
- b de **créer**, au pied des fronts de taille anciens qui seront conservés, **des mares, fossés, et rigoles** qui seront connectés avec la vallée de l'Urne et permettront de maintenir et d'accroître l'intérêt actuel de la carrière comme territoire de chasse des chiroptères. Cette situation au pied des fronts de taille orientés au Sud devra permettre d'obtenir des conditions thermiques chaudes optimales à la production d'insectes et donc à l'alimentation des chiroptères. L'installation d'une végétation herbacée diversifiée sur la ceinture de ces mares, pourra également permettre l'établissement du Campagnol amphibie par exemple.
- b de **créer un souterrain artificiel** à partir de buses et des blocs extraits et au moins partiellement enterré en fonction des possibilités dans les excavations existantes. De section de 3 mètres sur 3 environ et de longueur si possible supérieure à 200 mètres, cette cavité artificielle offrirait un gîte d'hibernation supplémentaire dans cette zone qui ne dispose que de peu de gîtes souterrains disponibles pour les chauves-souris.

Conclusion

La carrière de la Croix-Gibat à Trégueux peut être considérée comme d'intérêt local pour les mammifères dans l'état actuel de nos connaissances.

La zone de la carrière et de ses abords offrent des habitats, notamment aquatiques et rivulaires, particulièrement favorables aux mammifères, dont certaines espèces remarquables (chiroptères et mammifères semi-aquatiques). La localisation de cet espace dans la vallée de l'Urne le place au sein d'une voie de circulation et de vie importante, à l'échelle du Pays de Saint-Brieuc, pour plusieurs mammifères dont la Loutre d'Europe.

Bibliographie

- ARTHUR L. & LE MAIRE M. (2009). Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Biotope éditions*, 544 p.
- BARATAUD M. & ROUÉ S.Y. (1999). Habitats et activité de chasse des Chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe*, Spéc. 2 : 18 – 43.
- BARATAUD M. (1996). Ballades dans l'in audible. Ed. Sittelle. 2 CD+1 livret.
- BOIREAU J. (2009). Contrat Nature Chauves-souris de Bretagne 2008 – 2011. Rapports annuels 2008, 2009. Rapports, Groupe Mammalogique Breton, Bretagne Vivante, Amikiro et ONF, Sizun.
- BOIREAU J. (2008). Plan de Restauration National Chauves-souris - Observatoire des populations de chiroptères en Bretagne : bilan des comptages estivaux et hivernaux de 2000 à 2007. Rapport, Bretagne Vivante et Groupe Mammalogique Breton, Sizun, 42 p.
- BOIREAU J. (2007). Etude des terrains de chasse d'une colonie de grands rhinolophes *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) en Basse-Bretagne (France) : écologie et propositions conservatoires. Mém. E.P.H.E., Univ. Montpellier, 69p. + annexes.
- BOIREAU J. (2006). Comptages Nationaux Grands rhinolophes menés par le Groupe Mammalogique Breton dans le Finistère et l'Ouest des Côtes d'Armor. Bilan (1995-2005). *Supplément spécial Mammi'Breizh*, hiver 2005-2006, n°11 : 1-8.
- BOIREAU J., PHILIPPE L., VERNUSSE J. (2001). Inventaire et protection des chiroptères dans les cantons de la zone 5b du Centre-Ouest Bretagne et des Iles. Rapport, Groupe Mammalogique Breton, Sizun, 23 p.
- CAROFF C. (2001). Contrat-Nature (2001-2004). Etude et sauvegarde des populations de Grands rhinolophes (*Rhinolophus ferrumequinum*) du Bassin versant de la Rade de Brest : Rapports annuels 2001, 2002, 2003. Rapports, Groupe Mammalogique Breton, Sizun.
- CHOQUENE G.-L., coord. (2006). Les Chauves-souris de Bretagne. *Pen ar Bed*, 197-198, 68 p.
- DIETZ C., VON HELVERSEN O., NILL D. (2009). Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. *Delachaux et Niestlé*, 399 p.
- FAUVEL B., ROS J., ROUÉ S.G., ROUÉ S.Y., Groupe Chiroptères de la S.F.E.P.M., à paraître. Espèce de l'annexe de la Directive Habitats Faune-Flore : synthèse actualisé du bilan des populations en France. Poster, 9^{ème} Rencontres Nationales Chauves-souris, 21 et 22 mars 2004, Bourges.
- GRÉMILLET X. (1999). Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774). in : S.Y. ROUÉ & M. BARATAUD (coord.) : Habitats et activité de chasse des Chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Rhinolophe*, Spéc. 2 : 18 – 43.
- HUTTERER R., IVANOVA T., MEYER-CORDS C. & RODRIGUES L. (2005). Bat Migrations in Europe, a review of banding data and literature. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn 2005. 162 p.
- PENICAUD P. (2002). Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : typologie de 60 arbres gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées. *Le Rhinolophe*, 14.
- SCHOCKERT V., VAN DER LINDEN S., LE PROUX DE LA RIVIERE B., LIBOIS R., (2007). Le suivi des populations de Muscardin en région wallonne. *Forêt wallonne*, n° 88 : 48 – 53.
- SIBBALD S., CARTER P., POULTON S. (2006). Proposal for a national monitoring for small mammals in the United Kingdom and the Republic of Ireland. Report n° 6, Mammal Society, Londres. 90 p.
- SIMONNET F. (2007). Mortalité routière chez la Loutre d'Europe en Bretagne. *Supplément spécial Mammi'Breizh*, printemps 2007, n°13 : 1-4.
- SIMONNET F. & CAROFF C. (2009). Contrat Nature Mammifères Semi-Aquatiques de Bretagne 2005 – 2008. Rapports annuels 2005, 2006, 2007, 2008, 2009. Rapports, Groupe Mammalogique Breton, Sizun.
- TEMPLE H. J., TERRY A. (2009). The Status and Distribution of European Mammals. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. 48 p.



2^e volet :

Etude sur l'intérêt ornithologique du site



Introduction

Les inventaires ornithologiques menés sur des sites de faible superficie, comme c'est le cas ici, sont généralement difficiles à mettre en place et surtout à analyser. En effet, les oiseaux sont des êtres vivants de grande taille, très mobiles et occupant généralement des habitats de grande taille, souvent variables en fonction des saisons et de leurs déplacements. Ainsi, de nombreuses espèces n'utilisent vraisemblablement le site de la Croix Gibat que de manière partielle (au sens géographique) ou ponctuelle (au sens temporel), voir même de manière irrégulière ou occasionnelle. Certaines espèces ont un vaste territoire auquel s'intègre la carrière. D'autres, à l'inverse, vont se cantonner essentiellement à la carrière du fait d'un territoire restreint et d'un milieu leur convenant totalement.

Tous ces paramètres sont donc à prendre en compte dans l'analyse qui est faite ici. L'inventaire réalisé sur plusieurs journées au cours de l'année 2010 est loin d'être exhaustif mais il fournit des informations précieuses pour analyser le peuplement présent ou susceptible de fréquenter les lieux. Plusieurs approches complémentaires permettent d'analyser le peuplement observé : en fonction du cycle biologique (cycle annuel), en fonction des statuts réglementaires des espèces ou encore en fonction des secteurs d'activité du site.

1. Méthodes de suivi

Les observations ont été réalisées entre avril et décembre 2010 (Tab. 1). Durant cette période d'étude, il a été possible d'étudier l'utilisation de la carrière par l'avifaune à travers les principales phases d'activités, à savoir la nidification, les migrations et l'hivernage. Deux méthodes principales ont été mises en œuvre et couplées : la recherche aléatoire et systématique des espèces présentes, effectuée à chaque sortie, ainsi que des relevés standardisés de type IPA effectués 2 fois au printemps (21 avril et 28 mai).

1.1. Conditions d'observation et d'écoute

Les conditions météorologiques et d'observation lors des sorties ont été reportées dans le Tableau 1. Elles peuvent avoir une forte influence sur les résultats obtenus, en termes de visibilité ou d'activité des oiseaux, mais aussi et surtout en termes de fréquentation d'espèces particulières ou de détection des vocalises (chant en période de reproduction).

Tableau 1. Conditions d'observation et d'écoute lors des opérations de suivi sur la carrière de la Croix-Gibat
© Données Météo-France (Station de Plérin)

Date	Températures Min / Max (°C)	Vent max. (km/h)	Direction	Conditions météorologiques	Conditions d'observation
5 avril	5 / 12	24	S	Soleil	Excellentes
21 avril	4 / 10	26	O > NE	Quelques éclaircies	Excellentes
21 avril (nuit)	-	-	-	-	-
28 mai	5 / 16	15	O	Soleil	Excellentes
17 juin (nuit)	-	-	-	-	-
2 septembre	-	-	-	-	-
30 décembre	4 / 7	15	ENE	Brumeux	Satisfaisantes

1.2. Relevés semi-quantitatifs de type IPA (Indices Ponctuels d'Abondance)

La méthode employée ici pour inventorier l'avifaune nicheuse est basée sur un protocole d'Indices Ponctuels d'Abondance, couramment employé pour ce type d'étude. Elle a consisté en la réalisation de points d'écoute et d'observation en différents lieux de la carrière. Un réseau de 9 points a été établi selon un maillage le plus homogène possible et un écartement d'au minimum 100 m entre chaque point (Fig. 1). Ces différents points sont également répartis de manière la plus hétérogène possible à travers les différents habitats naturels ou milieux présents : fond de fosse, merlon végétalisé, sommet de front de taille...

Pour chacun des 9 points, 10 minutes d'observation et d'écoute sont réalisées à chaque sortie. Pour chaque contact avec un oiseau, la distance a été précisée selon trois ordres de grandeur : moins de 25 m, entre 25 et 100 m et plus de 100 m. Pour les oiseaux observés en vol, seul le comportement a été noté.

Durant la période de nidification, l'activité des oiseaux chanteurs est maximale le matin entre 7h et 11h. Afin de contacter le maximum d'espèces et d'obtenir un inventaire le plus exhaustif possible, tous les points d'écoute ont été échantillonnés en matinée. Qu'il soit repéré à la vue ou par le chant, chaque oiseau est pris en compte. En période de nidification, tout indice suggérant le comportement reproducteur chez l'espèce a été noté puis traduit selon une grille couramment utilisée sur le plan national et définissant trois niveaux de reproduction : nidification possible, nidification probable ou nidification certaine ([Annexe 1](#)).

Les oiseaux observés ou entendus lors des déplacements d'un point à un autre ont été pris en compte afin de compléter la liste des espèces. Le comportement des oiseaux a également été renseigné notamment dans le but d'identifier les diverses fonctions que remplit la carrière pour l'avifaune (zone d'alimentation, zone de repos...).

1.3. Relevés crépusculaires et nocturnes

Les relevés crépusculaires et nocturnes ont eu pour objectif de compléter les observations réalisées en journée. Basés sur des écoutes aux mêmes points que ceux définis pour les relevés semi-quantitatifs ([Fig. 1](#)), ils permettent de contacter des espèces à activité principalement nocturnes (rapaces nocturnes, Engoulevent d'Europe) ou susceptibles de chanter la nuit (Alouette lulu...). Deux relevés nocturnes ont eu lieu les 21 avril et 17 juin 2010 par temps calme et sans pluie.

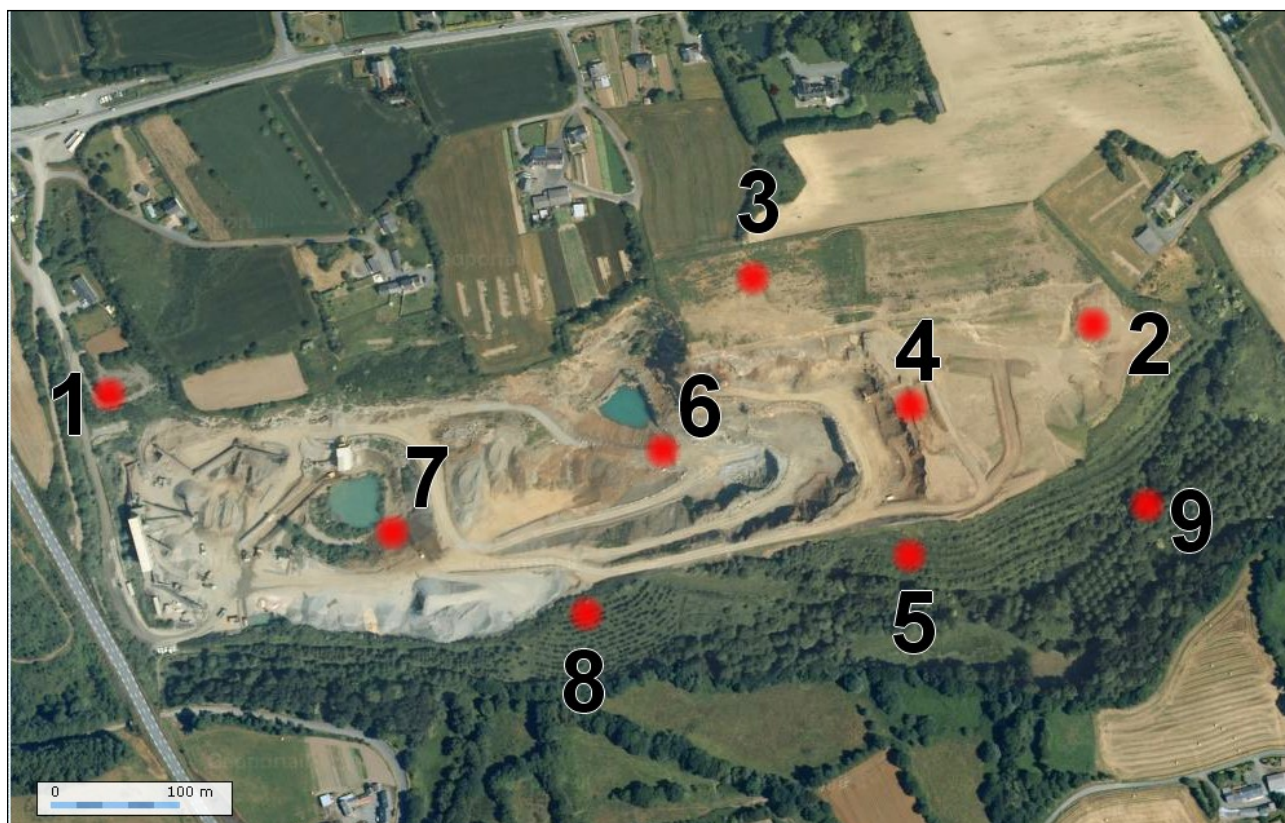


Figure 1. Localisation des points d'écoute effectués sur les abords et dans la carrière de la Croix-Gibat au cours de l'année 2010 © GEOPORTAIL 2010

1.4. Présentation des points de relevés ornithologiques

Le **point 1** est situé au nord-ouest de la zone, au bord d'une des voies d'accès à la carrière. De ce point, s'ouvre une vue surplombant les structures de traitement des granulats. Cette partie ouest de la carrière est très bruyante aux heures d'exploitation. La Route départementale D1 longeant la zone à l'ouest ajoute une part de nuisances sonores. Des fourrés de ronces, ajoncs, genêts, prunelliers et saules bordent la voie désaffectée et entourent le point 1. A moins de 50 mètres, se situe un ancien front de taille, le plus abrupt de l'exploitation qui n'est toutefois pas visible car situé en contrebas.

Les **points 2 et 3** sont situés sur les zones décapées situées au nord-est de l'aire d'étude. Ces secteurs transitoires de la carrière sont soumis à une activité d'intensité moindre en attendant leur exploitation. Leurs positions élevées offrent un panorama sur la zone d'activité ainsi que sur les terrains environnants. La carrière voisine de la Fontaine Ménard sur la commune d'Yffiniac y est d'ailleurs en partie visible de ces points de vue. Cette partie de l'exploitation présente une végétation clairsemée, rase et principalement herbacée.

Les **points 4, 6 et 7** sont situés au cœur de la zone en cours d'exploitation (carreau et fronts de tailles). Les tirs de mines réguliers et l'activité quasi-ininterrompue des engins d'exploitation induisent des changements réguliers. Dans ce paysage minéral, quelques plantes coloniales (buissons de *Buddleja davidii* notamment) réussissent malgré tout à se développer, principalement sur les bords des mares (concasseur) et sur les merlons. De ces points, peut être observé sous différents angles, le pan de falaise présent au nord.

Trois points d'écoute se situent en marge de la zone exploitée. Les **points 5 et 8** sont situés sur le merlon végétalisé ceinturant la partie sud. La végétation dominante est constituée par des plantations de jeunes pins sous lesquelles se développent des fourrés d'ajoncs et de ronces. Le **point 9** se situe en contrebas de la carrière, sur les bords de la rivière l'Urne. Ce fond de vallée est principalement colonisé par des feuillus de quelques dizaine d'années : chêne, frêne, peuplier, ... Une strate arbustive à ronce, sureau et lierre est aussi largement représentée.



Figure 2. Vue sur la fosse principale d'exploitation en décembre 2010.
Cette fosse est située entre les points 5 et 6 © GEOCA

2. Résultats

2.1. Résultats globaux

Répartition temporelle des observations

Au terme des 4 sorties diurnes, ce sont **275 données** (= observations d'individus ou groupes d'individus) qui ont été collectées au total. L'ensemble de ces données a permis de dénombrer un total de 621 oiseaux appartenant à 52 espèces différentes (Tab. 2 & 3).

A chaque sortie, ce sont en moyenne 155,2 oiseaux de 30,2 espèces qui ont été rencontrés. La richesse spécifique demeure stable entre chaque sortie alors que le cortège d'espèces diffère assez nettement suivant la saison. Le nombre d'oiseaux contactés est, lui, assez variable selon les dates puisqu'il oscille entre 81 (en septembre) et 230 (en décembre). Le gréganisme de certaines espèces (fringilles et grives) en période hivernale explique notamment la hausse du nombre d'oiseaux lors de la sortie de décembre.

Le creux observé en septembre correspond à une période de moindre activité puisque les oiseaux nicheurs ont en partie déserté la zone et que les groupes de migrateurs ou d'hivernants ne sont pas encore présents localement.

Tableau 2. Nombre d'oiseaux et d'espèces contactées par sortie

Date de sorties	21 avril	28 mai	2 septembre	30 décembre	Total
Nbre d'oiseaux	194	116	81	230	540
Nbre d'espèces	32	32	26	31	52

Les 2 sorties nocturnes n'ont pas permis d'enregistrer d'informations pertinentes concernant l'avifaune. Les seuls contacts sonores obtenus concernent la Chouette hulotte, à l'extérieur du périmètre de la carrière.

Répartition spatiale des observations

La distribution des 9 points d'écoute et d'observation sur la carrière et ses abords doit permettre d'évaluer l'intérêt ornithologique intra-périmètre en période de reproduction.

Les premiers résultats laissent apparaître de nettes différences de fréquentation entre les zones. Ainsi tous les points d'écoute situés en bordure de la carrière ont un nombre total d'espèces supérieur ou égal à 12 (Fig. 3). Au contraire, les points situés au cœur de la zone exploitée présentent des totaux d'espèces plus faibles pouvant se restreindre, comme pour le point 7, à seulement 5 espèces (au cumul des 2 sorties) (Fig. 3). Les points situés sur le pourtour de la carrière bénéficient de la proximité de milieux arborés et arbustifs favorables à l'alimentation et à la reproduction de nombreuses espèces (mésanges, fauvettes, turdidés), ce qui explique la richesse observée.

Les autres points sont situés au centre de la carrière ou dans les zones soumises à de fréquentes perturbations. Le nombre d'espèces est donc logiquement plus faible et repose en partie sur des oiseaux observés en passage au-dessus de la carrière.

La répartition du nombre d'oiseaux contactés (moyenne des 2 sorties) permet de mettre en évidence des zones d'intérêt, notamment pour les points 1 et 3 (Fig. 4). Ils correspondent à des milieux semi-ouverts situés en lisière d'autres habitats (bord de périmètre) et donc favorables à un plus grand nombre d'espèces. Les zones buissonneuses et arborées présentent des effectifs moindres. Comme pour la richesse spécifique, les points centraux (4, 6 et 7) enregistrent des effectifs faibles en oiseaux notamment du fait des activités d'exploitation et des milieux minéraux peu favorables à une grande majorité d'oiseaux.

Tableau 3. Liste et effectifs des espèces contactées lors des suivis réalisés sur la carrière de la Croix-Gibat entre avril et décembre 2010.

Espèces contactées		21 avril	28 mai	2 sept.	30 déc.	Total
Nom commun	Nom scientifique					
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	4	2	6		12
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	1	1		1	3
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	1	2	5
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		2			2
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>			10	1	11
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	15	1	17	5	38
Pigeon biset	<i>Columbia livia</i>	46	7	?	25	78
Pigeon colombin	<i>Columbia oenas</i>					
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	14	5	4	7	30
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		1			1
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>					
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		19			19
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>		1			1
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	1			2	3
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>				12	12
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	6	2	2	2	12
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	5	1	5		11
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		1			1
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	3		1	1	5
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	10	5	2	3	20
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	5	2	2	2	11
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubicola</i>	7	4	1	4	16
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	4		1		5
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	12	12	4	3	31
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>				16	16
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	5	2	1	1	9
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>				11	11
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2	1			3
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		1			1
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	11	9	1		21
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		5			5
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	9	8			17
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>				1	1
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>				1	1
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	1		5	6	12
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	5		2	4	11
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	3	1		5	9
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2	2	1	1	6
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	1		2	4	7
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	1		1	5	7
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	3				
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	1		10	14
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		2			2
Pinson des arbres	<i>Fringilla coeloeps</i>	7	9	2	52	70
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>				1	1
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	1	3	3	25	32
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1		2		3
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>				16	16
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	6	2	2		10
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1			1	2
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		1	1		2
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	1	2	2		5
Total général		194	116	81	230	621

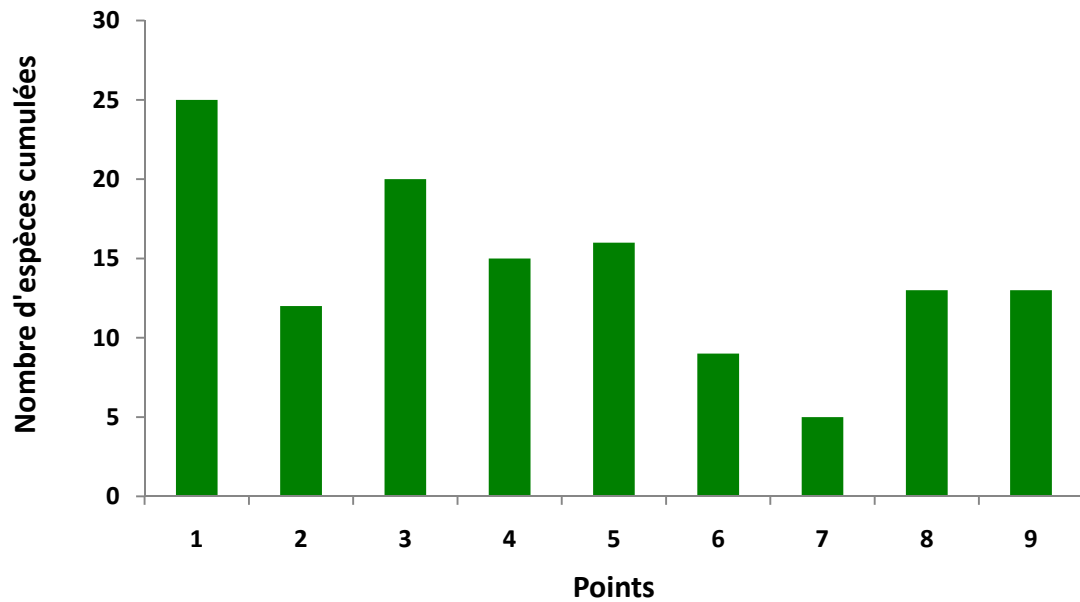


Figure 3. Nombre total d'espèces contactées en fonction du point d'écoute

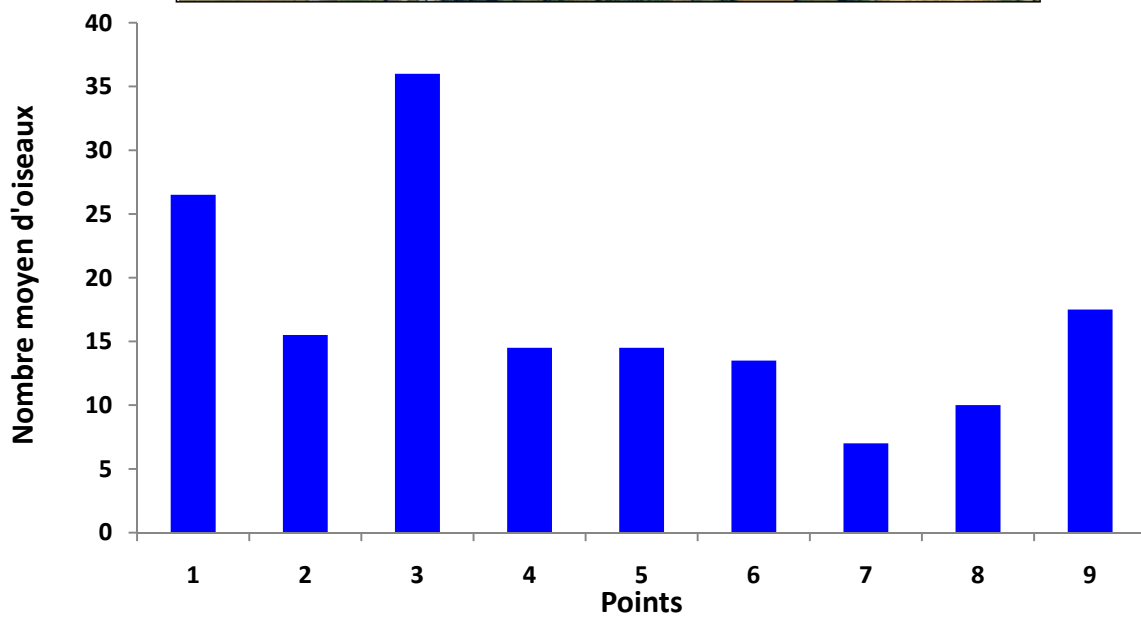
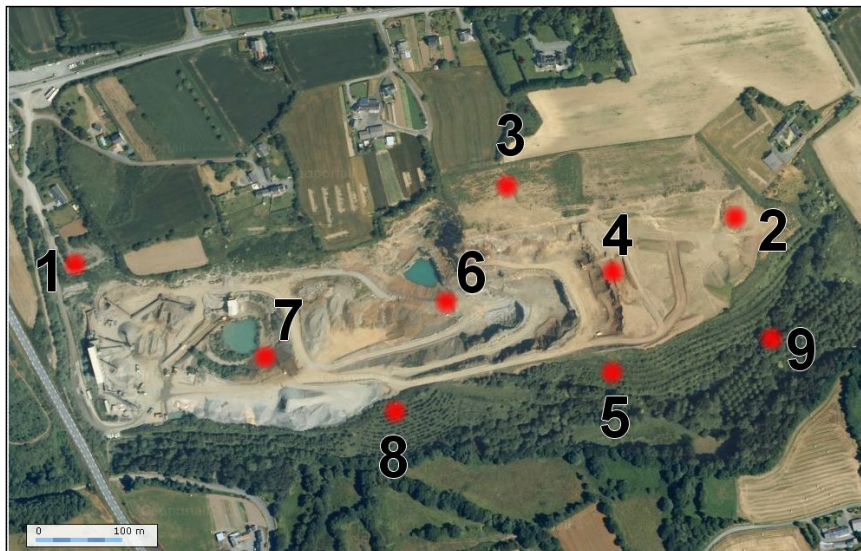


Figure 4. Nombre moyen d'oiseaux par point d'écoute

2.2. Intérêt du site en fonction du cycle biologique des espèces

Période de nidification :

La phase de nidification correspond à la période de reproduction (installation sur les sites de reproduction, parades nuptiales, pontes, couvaisons, élevages des jeunes, émancipation des jeunes). Elle est variable selon les espèces.

Les points d'écoute et d'observation effectués sur deux matinées les 21 avril et 28 mai 2010 ont permis de recenser 310 oiseaux de 41 espèces différentes (Tab 4.). Certaines espèces sont bien réparties sur la carrière et détectées presque sur chaque point et à chaque sortie comme la Fauvette à tête noire, d'autres en revanche n'ont été contacté qu'une seule fois en tout (25 % des espèces) (Tab. 4).

Tableau 4. Détails des contacts par espèces lors de deux sessions IPA (21 avril et 28 mai 2010) ; - = aucun contact, 1 = contact lors d'une seule session et 2 = contact de l'espèce lors des deux sessions. En rouge, la seule espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseau.
En orange, les espèces inscrites à la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France (cat. Vulnérable)

Nom espèce	Nom scientifique	Points d'écoute								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	1	-	1	-	1	-	-	-	2
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	2	2	1	1	-	-	-	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinellus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	-	-	2	1	-	-	-	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	2	1	2	2	1	-	2	2
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	1	-	-	-	1	-	-	1	1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	1
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	1	-	2	-	-	1	-	-	-
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	1
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	2	2	-	-	-	-	-	-	1
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2	1	1	-	-	-	-	-	-
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	1	2	1	1	-	-	-	-	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2	2	1	1	1	1	2	2	2
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	1	-	1	1	-	-	-	1	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	1	-	1	-	-	-	-	1	-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pigeon biset	<i>Columbia livia (var. domestica)</i>	1	-	2	-	-	-	2	-	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	1	2	2	1	2	1	-	-	2
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2	1	2	2	-	-	-	1	2
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	-	1	2	2	2	-	2	2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1	-	1	2	1	1	-	2	2
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	1	-	1	1	1	-
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	1	1	-	1	-	-	1	2
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	1	-	1	-	1	-	-	-	-

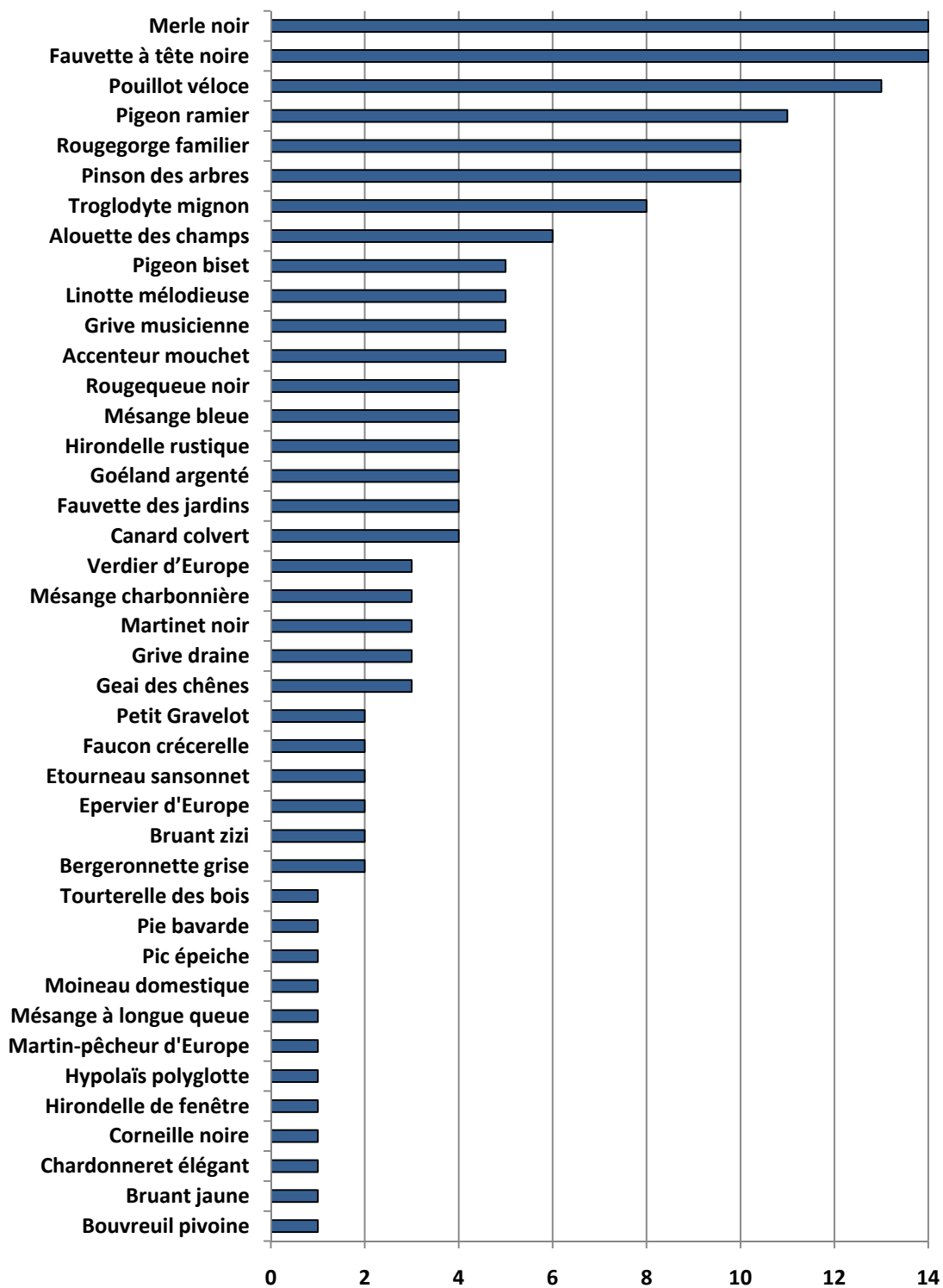


Figure 5. Classement qualitatif des espèces contactées lors des deux IPA (nombre de points avec contact pour chaque espèce / sur 18 possibles)

Au vu du nombre et de la régularité des contacts à travers l'ensemble du site (Tab. 4 & Fig. 5), les espèces les plus communément réparties au travers du périmètre sont le Merle noir, la Fauvette à tête noire et le Pouillot véloce, suivis du Pigeon ramier, du Rougegorge familier, du Pinson des arbres, du Troglodyte mignon, soit un cortège dominant très classique et comportant des espèces considérées parmi les plus communes au niveau régional.

Avifaune nicheuse sur le périmètre de la carrière :

A partir des observations réalisées au printemps 2010 et des données historiques connues, le peuplement nicheur a pu être en grande partie défini. Sont présentées ici de manière synthétique, les principales espèces notées, et notamment celles dont la présence semble directement liée à l'activité du site ou aux milieux présents :

Petit Gravelot : A deux reprises le 28 mai 2010, un individu est repéré criant et survolant la carrière. En l'absence d'autres indices, la nidification ne peut être indiquée que possible sur le site, malgré la présence de milieux favorables comme les zones décapées de la partie est. Le Petit gravelot est un nicheur très rare des Côtes d'Armor, et rare en Bretagne.

Grand Corbeau : La présence de l'espèce dans la carrière voisine de la Fontaine Ménard / Yffiniac est connue depuis 2007. Des indices attestant une tentative de reproduction avaient alors été observés (nid construit et fienté). En 2008, la nidification est couronnée de succès avec l'observation de 2 jeunes volants. En 2009, 4 jeunes ont été notés à l'envol et 2 en 2010. Vu la proximité du site et l'observation régulière des oiseaux au-dessus de la carrière de la Croix Gibat, il est important de noter que cette dernière est située sur le territoire du couple nicheur. Comme tel, la carrière est probablement fréquentée ponctuellement comme perchoir (quelques observations passées) ou comme zone d'alimentation. D'autre part, l'avenir de la carrière de la Fontaine Ménard (comblement en cours) pourrait conduire le couple reproducteur à s'installer sur le site de la Croix Gibat. L'installation de l'espèce sur le site est donc à surveiller de très près. Le Grand corbeau est un nicheur très rare en Bretagne puisque la population ne compte que 40 couples reproducteurs dont un quart en Côtes d'Armor (Quélénnec & Quélénnec, 2008). A noter qu'une grande part des effectifs reproducteurs de Bretagne niche aujourd'hui dans les carrières de roches massives. En Côtes d'Armor, ce sont environ 70 % des effectifs nicheurs qui se trouvent en carrière (Quélénnec & Quélénnec, 2008).

Pigeon colombin : L'observation en mai 2010 d'un individu visitant une cavité dans un front de taille ancien peut laisser penser à une possible installation de l'espèce sur le site de la Croix Gibat, d'autant plus que les fronts de taille anciens présentent toutes les caractéristiques pour accueillir la reproduction de l'espèce. A noter qu'un couple a probablement niché en mai 2008 dans la carrière voisine de la Fontaine Ménard / Yffiniac (Base GEOCA). Les reproductions en carrière sont régulières en Bretagne mais peu connues par rapport aux nidifications arboricoles (essentiellement dans des anciennes cavités de Pic noir) ou dans le bâti.

Faucon crécerelle : Un couple est observé avec 3 poussins au nid les 5 et 21 avril 2010 dans l'ancien front de taille au nord du périmètre. Le 28 mai, il n'y a plus d'oiseau à l'emplacement de l'aire. Précédemment, la reproduction du Faucon crécerelle avait déjà été notée en 1985 avec 3 jeunes à l'envol (Base GEOCA).

Rougequeue noir : Un chanteur est présent sur le front de taille en activité tout au long du printemps et la reproduction est donc notée probable, d'autant plus que cette espèce cavernicole apprécie les carrières pour nicher. Il avait déjà été trouvé nicheur en 1985 et 1987 sur ce même site (Base GEOCA).

Rapaces nocturnes : La Chouette hulotte a été contactée au cours des inventaires nocturnes. Sa nidification sur le périmètre est peu probable en l'absence de cavités suffisantes pour accueillir un nid. Le site constitue plus vraisemblablement un territoire de chasse.

Autres espèces : Pour un certain nombre de passereaux des indices de reproduction ont été relevés sur le périmètre de la carrière. Les merlons végétalisés attirent plusieurs espèces d'oiseaux communs en Bretagne : Fauvette à tête noire, Rougegorge familier, Merle noir, Troglodyte mignon. Les jeunes plantations de résineux sont particulièrement attractives pour la Grive musicienne, le Pigeon ramier et le Pinson des arbres, tandis que les fourrés profitent à la Fauvette des jardins, la Mésange à longue queue, la Linotte mélodieuse et l'Accenteur mouchet.

Phase de migration :

La migration correspond, dans notre région, à des mouvements d'oiseaux sur deux grandes périodes de l'année.

La première est appelée migration post-nuptiale et se caractérise par la descente ou la dispersion d'oiseaux nichant au nord (Europe du nord, Sibérie occidentale...) vers leurs zones d'hivernage situées au sud (Afrique, Europe de l'ouest...). Cette description très générale se décline suivant les espèces où l'on rencontre une grande variabilité dans les routes empruntées. Toutefois l'ensemble de ces déplacements se déroulent entre juillet et novembre.

La seconde période, dite de migration pré-nuptiale, se cale principalement entre février et avril. Elle correspond à la remontée des oiseaux vers leurs zones de reproduction situées plus au nord. La Bretagne, de part sa position littorale à la pointe de l'Europe, constitue une zone stratégique de passage.

Qu'ils soient en migration pré ou post-nuptiale, les oiseaux effectuent au cours de leur route des haltes ayant pour but de reconstituer leurs réserves énergétiques. Celles-ci prennent parfois l'allure de regroupements et attirent de nombreux individus suivant les espèces. Les sites concernés présentent alors une importance cruciale dans l'accomplissement du cycle de vie des oiseaux.

La carrière de la Croix-Gibat se situe sur un axe migratoire important du fait de sa localisation dans l'axe sud de l'Anse d'Yffiniac. Des suivis de la migration en baie de St-Brieuc ont révélé le passage très significatif de dizaines de milliers de passereaux sur la côte est de la baie en passage post-nuptial ([Garroche & Sohier, 1994](#) ; [GEOCA, à paraître](#)). Ces groupes pluri-spécifiques franchissent ensuite la RN 12 au niveau d'Yffiniac avant de se disperser dans les terres. Il est donc probable que de nombreux oiseaux migrateurs survolent la carrière à cette époque. Aucune observation particulière n'a en revanche eu lieu sur la carrière elle-même, qui ne semble pas utilisée de manière directe.

Phase d'hivernage :

La phase d'hivernage correspond au stationnement d'oiseaux en période inter-nuptiale. Elle se caractérise, chez bon nombre d'espèces, par d'importants transits liés le plus souvent aux rigueurs hivernales et à la disponibilité alimentaire qui vont conditionner la présence des populations et les effectifs rencontrés. Très variable selon les années et les espèces, elle s'étale essentiellement d'octobre à mars.

En hiver, les zones décapées apparaissent comme **attractives pour des groupes d'oiseaux granivores** tels que les Verdiers d'Europe, Pinsons des arbres, Pinson du Nord mais aussi pour les alouettes et notamment l'Alouette lulu qui a hiverné en nombre en Côtes d'Armor durant l'hiver 2010/2011. Le développement de plantes annuelles à graines et de chardons est donc favorable à ces espèces. Sur le reste du site, aucune tendance particulière n'est relevée et le spectre d'espèces reste relativement restreint.

2.3. Intérêt patrimonial

L'étude menée sur une année a permis de recenser 52 espèces sur la zone. Les principaux statuts internationaux, nationaux et régionaux de ces espèces sont synthétisés dans le [Tableau 5](#).

Enjeux internationaux :

On constate que deux espèces sont inscrites à l'**Annexe I de la Directive Oiseaux**.

- ⇒ Le **Martin-pêcheur d'Europe** est présent en période de reproduction et niche probablement dans les berges de l'Urne.
- ⇒ L'**Alouette lulu** est présente en hivernage mais ne niche visiblement pas à proximité du site.

L'intérêt international des espèces observées peut être basé sur leur catégorie SPEC (= *Species of European Conservation Concern*), c'est-à-dire les espèces considérées comme méritant une **attention particulière en matière de conservation** à l'échelle internationale ([BirdLife International, 2004](#)).

- **SPEC 1** (population menacée au niveau mondial) : **0 espèce**
- **SPEC 2** (population mondiale concentrée en Europe et en situation défavorable) : **2 espèces**, l'Alouette lulu et la Linotte mélodieuse, cette dernière nichant probablement sur le périmètre.
- **SPEC 3** (population mondiale non concentrée en Europe mais dont le statut est défavorable en Europe) : **8 espèces** (Alouette des champs, Etourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martin-pêcheur d'Europe, Moineau domestique et Tourterelle des bois)
- **NON-SPEC^E** : (population mondiale concentrée en Europe et en situation favorable) : **23 espèces** dont 2 espèces pour lesquelles seule la population hivernale est concernée : Grives mauvis et litorne ([Tab. 5](#))

Enjeux nationaux :

La récente **Liste Rouge Nationale des Oiseaux Nicheurs** ([UICN-MNHN, 2008](#)) permet de juger l'intérêt des espèces nicheuses de la zone étudiée. Deux espèces présentes en période de reproduction et nichant sur ou à proximité du périmètre sont concernées :

- ⇒ La **Linotte mélodieuse** (classé Vulnérable)
- ⇒ Le **Bouvreuil pivoine** (classé Vulnérable)

Les intérêts nationaux sont également regroupés dans les catégories CMAP (espèces dont la **Conservation Mérite une Attention Particulière**) ([Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999](#)). 9 espèces contactées sont concernées et toutes en catégorie 5 c'est-à-dire au statut défavorable au niveau européen mais non défavorable au niveau national ([Tab. 5](#)).

Enjeux Régionaux :

En termes d'intérêts régionaux ([Tab. 5](#)), citons la liste des espèces nicheuses déterminantes pour la réalisation des fiches Z.N.I.E.F.F. ([DIREN, 2003](#)) qui compte une espèce parmi toutes celles contactées en période de reproduction : le **Grand Corbeau**.

Au final, peu d'espèces d'intérêt patrimonial fort sont présentes sur le site et surtout très peu d'entre-elles exploitent la carrière de manière régulière ou importante. La Linotte mélodieuse et le Grand Corbeau apparaissent comme les deux espèces patrimoniales les plus notables.

Tableau 5. Statut des espèces observées sur la zone d'étude et leur classification (en rouge, les espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, en orange, les espèces inscrites à la catégorie Vulnérable de la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de France (UICN-MNHN, 2008) et en jaune, une espèce nicheuse inscrite à la Liste régionale des espèces déterminantes (DIREN, 2003).

SPEC & CMAP d'après (1) BirdLife International, 2004 ; (2) Rocamora & Yeatman-Bethelot, 1999

Espèces contactées		Total	Statut local constaté				SPEC ⁽¹⁾	CMAP ⁽²⁾ (N/H)
Nom commun	Nom scientifique		Nicheur	Migrateur	Hivernant	Transit		
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	6				X	-	-
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1				X		
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	3	?		X		-	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	4	X				3	5/-
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	2	?	?			-	-
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	1				X	E	-
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	21				X	E	-
Pigeon biset	<i>Columbia livia</i>	78	X		X		-	-
Pigeon colombin	<i>Columbia oenas</i>	1	X		?		E	5/5
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	26	X	X	X		E	-
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	1	X				3	5/-
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	1	?				E	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	19		X		X	-	-
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	1				X	3	5/-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	3	?		X		-	-
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	12		?	X		2	5/-
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	10	X	?	X		3	5/5
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	6		X		X	3	5/-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	1		X			3	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	4	X		X		-	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	18	X		X		-	-
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	9	X		X		E	-
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecola</i>	15	X		X		E	-
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	4	X				-	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	27	X		X		E	-
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	16		X	X		E (w)	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	8	X	X	X		E	-
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	11		X	X		E (w)	-
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	3	X	X	X		E	-
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	1	X				E	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	20	X		X		E	-
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	5	X				E	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	17	X				-	-
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	1		X	X		E	-
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	1		X	X		E	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caedatus</i>	7	X		X		-	-
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	9	X		X		E	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	9	X		X		-	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	5	?		X		-	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	5	?		X		-	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	6			X		-	-
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>				?	X	-	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	14	X		X		3	-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2	X		X		3	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	68	X	X	X		E	-
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	1		X	X		-	-
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	29	X		X		E	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1	X		X		-	-
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	16		X	X		E	5/-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	8	X		X		2	-
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2	X		X		-	-
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	1	X		X		E	5/-
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	3	X		X		E	-

2.4. Répartition de l'avifaune en fonction des secteurs d'activité :

Afin d'évaluer l'intérêt et les potentialités de chaque secteur d'activité de la carrière, le site d'étude a été scindé en 7 grandes zones (Fig. 6) pour lesquelles un rapide bilan de l'intérêt ornithologique a été opéré, notamment à partir de la richesse spécifique observée et du statut de chaque espèce (Tab. 6).

Fronts de taille anciens :

Seulement 2 espèces nicheuses ont été identifiées sur ce secteur en 2010 : le Faucon crécerelle (nicheur certains avec production de jeunes) et le Pigeon colombin (nicheur possible). Le linéaire de falaises et les aspérités de la roche offrent des potentialités d'accueil favorables aux rapaces diurnes et nocturnes ainsi qu'au Grand Corbeau. Cette zone devra donc être, dans la mesure du possible, conservée pour maintenir ces conditions d'accueil favorables à des espèces peu communes à rares au niveau régional.

Bassins de fond de fosse :

Aucune espèce d'oiseau ne se reproduit sur ou autour des bassins. Peu d'espèces semblent fréquenter les bassins, excepté sans doute pour venir y boire ou se laver. A noter toutefois la présence de plusieurs espèces caractéristiques des zones humides qui doivent y trouver des ressources alimentaires (alevins, invertébrés...) : Canard colvert, Grand cormoran, Martin-pêcheur d'Europe.

Carreaux et fronts exploités :

La zone d'extraction est peu fréquentée par l'avifaune de manière générale, quelle que soit la saison. La minéralité et l'absence de végétation ne permettent pas aux espèces d'y trouver leur alimentation. De même, l'activité humaine et les perturbations du milieu limitent les installations d'oiseaux nicheurs par exemple. Seule une espèce y est bien implantée (1 couple nicheur) : le Rougequeue noir qui est bien adapté à ce type de contraintes.

Zones décapées :

Les zones décapées abritent au fil de l'année une richesse spécifique notable. Si les indices de reproduction y sont logiquement faibles au vu de la faible surface concernée et du nombre restreint d'espèces de milieux ouverts (seule l'Alouette des champs pourrait s'y reproduire au vu des observations réalisées), cette zone est en revanche de grand intérêt comme zone d'alimentation pour l'avifaune. En effet, la végétation basse qui s'y développe produit une importante quantité de graines, très attractives pour les espèces granivores aussi bien en période de reproduction (Bruant jaune, Bruant zizi, Linotte mélodieuse...) qu'en période hivernale (Pinson des arbres, Pinson du Nord...). La densité d'invertébrés et leur facilité d'accès favorisent également la présence d'autres espèces (turdidés, alouettes...).

Remblais et merlons végétalisés :

Les remblais et merlons végétalisés qui ceinturent la partie sud du périmètre de la carrière sont riches en espèces nicheuses qui profitent là du couvert végétal important et d'une ressource alimentaire bien fournie. Il s'agit de loin de la zone présentant la plus importante richesse spécifique du périmètre de la carrière (Tab. 6). Le cortège observé en période de reproduction reste toutefois très classique et comporte uniquement des espèces communes à très communes sur le plan régional.

Zones de traitement et d'accueil :

C'est la zone la moins bien suivie du fait de l'activité importante qui s'y déroule en journée. Plusieurs espèces communes s'y reproduisent dans la végétation alentour ou directement sur les bâtiments. C'est le cas du Pigeon biset (origine férale), du Moineau domestique ou encore de l'Etourneau sansonnet.

Hors-périmètre :

Ont été rassemblées dans cette zone, des espèces intéressantes présentes à proximité immédiate du périmètre et pouvant donc présenter des interactions et notamment fréquenter de manière irrégulière ou ponctuelle les zones pré-citées. C'est notamment le cas de certaines espèces nicheuses détectées à proximité du site mais qui fréquentent la carrière comme le Grand Corbeau nichant sur la carrière voisine ou le Martin-pêcheur d'Europe qui niche vraisemblablement sur l'Urne.

Tableau 6. N = nicheur, N ? = nicheur possible, X = présence

Espèces contactées		1	2	3	4	5	6	7
Nom commun	Nom scientifique	Fronts de taille anciens	Bassins de fond de fosse	Carreaux et fronts exploités	Zones décapées	Remblais et Merlons végétalisés	Zone de traitement	Hors- périmètre
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		X				X	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		X					
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>					N ?		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N						
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>				N ?			
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>							X
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>							X
Pigeon biset	<i>Columbia livia</i>						N	
Pigeon colombin	<i>Columbia oenas</i>	N ?						
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>					N		
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>					N		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>							X
Martinet noir	<i>Apus apus</i>							X
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>		X					X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>					X		X
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>				X			
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>				N ?			
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>							X
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>							X
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>				N ?		N	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>					N	N	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>					N	N ?	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecola</i>					N		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>			N				
Merle noir	<i>Turdus merula</i>					N	N ?	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>					X		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>					N		
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>					X		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>					N		
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>					X		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>					N		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>					N		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>					N		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>					X		
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>					X		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>				X	N		
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>					N		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>					N		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>					X		X
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>					X		X
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>					X		X
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>							N
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>					X	N	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>					X	N	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>				X	N		
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>				X			
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>				X	N ?		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>				X	N ?		
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>					X		
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>				X	N		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>					N ?		
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>				X	N		
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>				X	N		



Figure 6. Bilan fonctionnel de l'intérêt ornithologique des différentes zones de la carrière de la Croix Gibat

3. Bilan des sensibilités ornithologiques du site

Au vu d'une première année de suivi, le site de la carrière de la Croix Gibat s'est révélé comme un site d'intérêt ornithologique moyen. En effet, la taille restreinte du site et une diversité d'habitat somme toute très limitée ne favorisent pas l'installation d'une grande diversité d'espèces, ni même l'installation d'espèces patrimoniales de milieux ouverts, comme c'est parfois le cas dans des carrières de grande superficie (Œdicnème criard...).

En revanche, le site abrite un peuplement spécifique d'intérêt puisque plusieurs espèces nichent ici en milieu rupestre : Faucon crécerelle, Rougequeue noir, Pigeon colombin. La nidification possible du Petit gravelot sur les zones à nu est également un indice d'intérêt potentiel notable.

En outre, la carrière se situe sur le territoire d'un couple nicheur de Grand Corbeau qui, jusqu'à présent, se reproduit sur la carrière voisine de la Fontaine Ménard. Celle-ci étant vouée à un réaménagement progressif, il est possible que la carrière de la Croix Gibat soit colonisée dans les années à venir.

Malgré une faible superficie, le site de la Croix Gibat offre donc des potentialités ornithologiques très intéressantes liées justement à son activité et aux habitats créés (fronts de taille, zones décapées...). Il s'agit bien là d'une valeur ajoutée de biodiversité au sein d'un paysage agricole et résidentiel qui n'offre finalement que très peu de potentialités de ce type (milieux minéraux, falaises, habitats pionniers), hormis sur une partie du littoral.

4. Perspectives et propositions de mesures d'aménagement et de remise en état ultérieure

Au vu d'une première année de suivi, les axes prioritaires à émettre pour la phase d'exploitation et pour la phase de remise en état sont rassemblés en quelques points :

Phase d'exploitation

- ⇒ Maintien en l'état des anciens fronts de taille, potentiellement colonisables par des espèces d'intérêt patrimonial (Grand Corbeau, rapaces, Pigeon colombin...)
- ⇒ Décapage de la partie est de la carrière à opérer hors saison de reproduction, préférentiellement à l'automne et second décapage pré-extraction à opérer plutôt en fin d'hiver pour restreindre l'éventuelle installation de nicheurs au sol (Petit gravelot, Alouette des champs...). De manière générale, les zones décapées peuvent être laissées en l'état pendant plusieurs années et profiter à nombre d'espèces en termes d'alimentation et potentiellement de reproduction.
- ⇒ Restreindre au maximum la revégétalisation, en restant dans la réglementation. Préférer une recolonisation naturelle des abords de la carrière par des essences arbustives indigènes (prunelliers, ...), bien plus attractives que des végétaux replantés de type résineux ou épicéas...

Phase de réaménagement

- ⇒ Maintien en l'état de fronts de taille suffisants, à la fois en termes de linéaire (plus grande longueur possible) et en termes de hauteur, dans la mesure des conditions de sécurité. Les abords du front pourront ainsi être limités par une ceinture végétale arbustive dense en sommet et en pied de front. Les anciens fronts de taille existant pourraient ainsi être conservés au vu de leur situation actuelle, de leur orientation et leur hauteur suffisante et éventuellement prolongés, au fil du déplacement de la zone d'extraction, vers l'est du périmètre. Un linéaire de fronts de taille sur toute la lisière nord du périmètre est à étudier, dans la mesure où cette conservation se justifie d'un point de vue écologique et que les conditions de sécurité soient respectées.
- ⇒ Conserver des zones ouvertes importantes, minérales ou non, qui ne seront pas recouvertes de terre végétale et qui ne seront pas l'objet d'ensemencements ou de plantations. La localisation de ces zones pourra être discutées ultérieurement en fonction de la localisation des fronts de taille notamment, l'idéal étant de conserver des carreaux minéraux au pied des fronts de taille conservés afin d'obtenir des habitats thermophiles d'intérêt (rares à l'échelon régional).
- ⇒ Privilégier une recolonisation végétale naturelle des zones réaménagées, s'intégrant mieux dans le paysage et nettement plus favorable à la biodiversité.

Bibliographie :

Birdlife International (2004). Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. *Birdlife Conservation Series no. 12*. Cambridge, UK: Birdlife International.

DIREN-Bretagne (2003). Liste des espèces déterminantes à la réalisation de fiches ZNIEFF en Bretagne.

ENCEM (2009). Potentialités écologiques des carrières de roches massives. Analyse et synthèse des inventaires 2004-2005. Document provisoire.

Garoché J. & Sohier A. (1994). La migration postnuptiale des passereaux sur le littoral des Côtes d'Armor : mise en évidence d'un couloir de migration sur le littoral oriental de la Baie de St-Brieuc. *Ar Vran*, 5 (2) : 8-24.

GEOCA (à paraître). Suivi de la migration post-nuptiale de passereaux sur le site littoral de la Cotentin, commune de Planguenoual en 2011. *Le Fou, publication du Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor*.

Quélenec T. & Quélenec M. (2008). Bilan de la saison de reproduction 2007 du Grand Corbeau *Corvus corax* en Bretagne. *Ar Vran* 19-1 : 24-32.

Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste Rouge et priorités. *SEOF-LPO*. Paris, 598 p.

UICN-MNHN (2008). Liste rouge des espèces menacées en France. *Chap. Oiseaux nicheurs*.

Annexe. Tableau des critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction

Nidification possible

- 01 - Espèce observée dans un habitat favorable à sa nidification
- 02 - Chant en période de reproduction

Nidification probable

- 03 - Couple dans un habitat convenable en période de reproduction
- 04 - Territoire permanent attesté par des comportements territoriaux
- 05 - Parades ou vols nuptiaux
- 06 - Visite d'un site de nid probable ou cavité
- 07 - Adultes agités, inquiets (alarmes)
- 08 - Plaques incubatrice (femelle en main)
- 09 - Construction de nid ou forage de cavité

Nidification certaine

- 10 - Manœuvre de dissuasion ou de diversion
- 11 - Nid utilisé (ou coquille)
- 12 - Juvéniles récemment envolés ou en duvet
- 13 - Adultes dans un site de nid ou sur un nid
- 14 - Transport de nourriture ou de sacs fécaux par les adultes
- 15 - Pontes (œufs dans un nid)
- 16 - Poussins au nid (vus ou entendus)



3^e volet :

Autres études écologiques



Botanique

Méthode

Afin de réaliser l'inventaire botanique de la carrière de la Croix Gibat, trois séances de prospection entre mars et août ont été organisées afin de couvrir au maximum les périodes de floraison des espèces. Les prospections ont été réalisées sur le site de manière aléatoire en privilégiant les zones végétalisées. Certaines zones abruptes n'ont quant à elles pu être visitées pour des raisons de sécurité.

Les identifications ont été effectuées à l'aide de clés de détermination et l'interprétation s'est appuyée sur les travaux de Daniel PHILIPPON, Rémy PRELLI et Laurent POUX – Atlas Floristique de Bretagne, La Flore des Côtes d'Armor.

Résultats

Liste des espèces inventoriées

Nom vernaculaire	Nom scientifique
achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>
alchémille	<i>aphanes agr.arvensis-microcarpa</i>
alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>
Arabette de Thalius	<i>Arabidopsis thaliana</i>
armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>
Barbarée vulgaire	<i>Barbarea vulgaris</i>
betterave maritime	<i>Beta vulgaris subsp. Maritima</i>
Bouillon blanc	<i>Verbascum thapsus</i>
brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>
brunelle commune	<i>Prunella commune</i>
buddleïa	<i>Buddleja davidii</i>
cardamine hirsute	<i>Cardamine hirsuta</i>
carotte commune	<i>daucus carota subsp. carota</i>
Centranthe rouge	<i>Centranthus ruber</i>
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>
cirse des champs	<i>cirsium arvense</i>
cirse lancéolé	<i>Cirsium vulgare</i>
colza	<i>Brassica napus subsp. Oleifera</i>
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia subsp.alba</i>
crépis à feuilles de pissenlit	<i>Crepis vesicaria subsp. Haenseleri</i>
dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
digitale pourpre	<i>Digitalis purpurea</i>
églantier	<i>Rosa canina</i>
Epicéa sp	<i>Picea sp</i>
épilobe sp	<i>épilobium sp</i>
euphorbe réveille matin	<i>Euphorbia helioscopia</i>
fenouil	<i>Foeniculum vulgare</i>
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
fumeterre des murs	<i>Fumaria muralis</i>
Gaillet croisette	<i>Galium laevipes</i>
genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>
Grand Plantain	<i>Plantago major subsp. Major</i>
grande marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i>
hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>

laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>
laitue sp	<i>lactuca sp</i>
lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>
Mâche carénée	<i>Valerianella carinata</i>
matricaire camomille	<i>Chamomilla recutita</i>
mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>
mouron des champs	<i>Anagalis arvensis</i>
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i>
moutarde noire	<i>Brassica nigra</i>
myosotis des jardins	<i>myosotis sp</i>
Myosotis versicolor	<i>Myosotis discolor</i>
noisetier	<i>Corylus avellana</i>
paquerette	<i>Bellis perennis</i>
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>
Pavot douteux	<i>Papaver dubium</i>
petite bardane	<i>Arctium minus</i>
petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>
plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>
porcelle enracinée	<i>Hypochoeris radicata</i>
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
Renouée des oiseaux (groupe)	<i>polygonum gr. aviculare</i>
robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudacacia</i>
ronce commune	<i>Rubus agr. Fruticosus</i>
Rumex à feuille obtuse ou hybride	<i>Rumex obtusifolius ou Rumex x.pratensis</i>
Sauge verveine	<i>Salvia verbenaca</i>
Saule noir cendré	<i>Salix atrocinerea</i>
scrofulaire noueuse	<i>Scophularia nodosa</i>
séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea</i>
Stellaire des sources	<i>Stellaria uliginosa</i>
stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>
trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>
trèfle souterrain	<i>Trifolium subterraneum</i>
Vergerette sp	<i>coniza sp</i>
Veronique de Perse	<i>veronica persica</i>
vesce des haies	<i>Vicia sepium</i>
Vesce hirsute	<i>Visia hirsuta</i>
viola sp	<i>viola sp</i>

76 espèces recensées

Discussion

L'inventaire botanique réalisé sur la carrière de la Croix Gibat a permis de recenser 76 espèces et/ou hybrides. Ces espèces correspondent pour l'essentiel à une végétation de type banalisé que l'on retrouve fréquemment dans les zones de friche, de bord de route ou de terre-plein en recolonisation.

Parmi ces espèces, quatre n'était pas signalées dans le carré UTM de la zone d'étude et utilisé pour la cartographie de l'atlas floristique de Daniel PHILIPPON, Rémy PRELLI et Laurent POUX, il s'agit de :

- *Beta vulgaris subsp. Maritima*
- *Brassica nigra*
- *Salvia verbenaca*
- *Barbarea vulgaris*

Signalons que ces auteurs considèrent cette dernière comme rare en Côtes d'Armor.

Préconisation de gestion

Il est difficile d'effectuer ici quelque préconisation tant le milieu lié à l'activité d'extraction est changeant.

Amphibiens

Méthode

Afin de procéder à l'inventaire des amphibiens du site d'étude diverses techniques ont été utilisées :

Ecoute des chanteurs : cette technique vise à détecter la présence d'espèces discrètes grâce à l'écoute des chants nuptiaux. Elle doit être réalisée dans des conditions de température et de météo favorables à l'activité des batraciens.

Des prospections ont été réalisées à la tombée de la nuit et aux périodes correspondant à l'écologie de chacune des espèces potentiellement présentes.

Prospections des sites de reproduction potentiels : les différents points d'eau présents sur le site d'étude ont été prospectés de jour et de nuit afin de confirmer la présence/absence des différentes espèces.

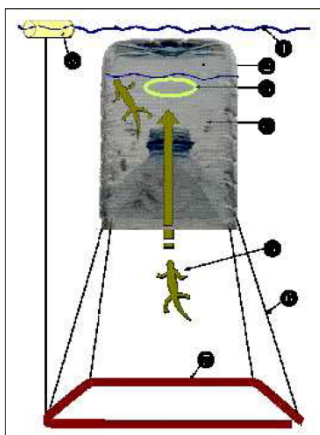
Piège-bouteille à amphibiens :

Lucile BEGUIN & Grégory MAILLET (AVENIR, grand-lemps@espaces-naturels.fr) ont mis au point un piège aquatique destiné à la capture des amphibiens et testé dans la tourbière du Grand Lemps.

La pose a lieu le soir et le relevé se fait le lendemain matin. Ces pièges-bouteille sont fabriqués à l'aide de bouteilles plastique de 5 litres. Une paille lumineuse de 20 cm contenant du luminole de couleur est placée dans le piège-bouteille et en augmente l'efficacité.

Piège-bouteille de Lucile BEGUIN & Grégory MAILLET :

- 1 – surface du plan d'eau
- 2 – volume d'air pour la flottaison et la respiration
- 3 – paille lumineuse
- 4 – bouteille transparente de 5 litres
- 5 – tritons montant dans le piège
- 6 – 4 fils de pêche nylon
- 7 – fer à béton plié (8 mm) servant de lest
- 8 – Flotteur balise



Cette technique a été utilisée sur les différents points d'eau du site d'étude.

Résultats

2 espèces inventoriées (toutes les deux protégées)

- Crapaud commun (*Bufo bufo*)
- Pélodyte ponctué (*Pélodytes punctatus*)

Statut

Le Crapaud commun (*Bufo bufo*) :

Cette espèce assez commune a été observée en déplacement sur le site assez tardivement dans la saison (3 septembre 2010), on peut imaginer qu'une partie de la carrière soit utilisée comme zone d'alimentation et ainsi intégrée à l'unité fonctionnelle écologique de quelques individus. Aucun indice de reproduction n'a été trouvé. Les ouvriers de la carrière nous ont signalé la présence d'individus dans la zone d'accueil et de traitement.



Crapaud commun



Pélodyte ponctué

Le Pélodyte ponctué (*Pélodytes punctatus*) :

Cette espèce peu commune en Côtes d'Armor (10 sites connus au 15 avril 2011) a été découverte en utilisant la technique d'écoute des chants nuptiaux, le 22 avril 2010 ; ce soir là trois mâles chanteurs ont été comptabilisés. Puis, à l'aide de pièges-bouteille et d'observations directes, les premiers têtards ont été observés le 23 juin 2010. Les premiers juvéniles sont observés sous les pierres le 9 juillet.

Discussion

A l'exception de la présence du Pélodyte ponctué, le site d'étude ne semble pas pour le moment très accueillant pour les amphibiens. En effet, le renouvellement constant, lié à l'activité de la carrière, ne permet certainement pas une colonisation durable des points d'eau par une faune et une flore typiques. Cependant, il pourrait potentiellement accueillir d'autres espèces colonisatrices spécifiques aux milieux pionniers, dont le Pélodyte ponctué est pour le moment le seul représentant.

Préconisations de gestion

Des poissons ont été observés dans certains points d'eau notamment dans la zone d'observation des pélodytes. Il serait bon de limiter la concurrence potentielle avec les amphibiens en effectuant une pêche de régulation.

D'après la littérature, *le creusement dans le Loir-et-Cher de mares adaptées à l'espèce, dans un contexte de carrières en activité a donné d'excellents résultats* (ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F.). Il faudra donc, dans le cas présent, veiller à ce que des points d'eau soient maintenus pendant et après l'exploitation de la carrière.

Reptiles

Méthode

Afin d'inventorier les différentes espèces de reptiles, trois méthodes distinctes ont été utilisées :

- ⇒ **Détection à vue** : cette méthode consiste en un déplacement lent pendant la période et dans les zones potentiellement favorables afin de permettre une détection directe des individus.
- ⇒ **Contrôle de pièges passifs** : cette méthode d'échantillonnage des reptiles permet d'augmenter la détectabilité de ces animaux discrets. En effet, ces abris artificiels offrent de bonnes opportunités de thermorégulation et fournissent également une protection contre les prédateurs et contre certaines contraintes climatiques comme le vent. Ces plaques peuvent être en fibrociment ou métalliques ou encore en caoutchouc, comme les tapis de carrière, c'est naturellement ces derniers qui ont été installés sur le site d'étude.
- ⇒ **Détermination à partir de mues** : cette technique consiste tout simplement à collecter les mues que l'on peut trouver par exemple dans des buissons ou encore dans des zones rocailleuses principalement au printemps ou à l'automne. Si la mue est en assez bon état, il est possible d'en déterminer l'espèce.



Zone d'installation des pièges passifs

Résultats

Liste des espèces inventoriées

- Lézard vert (*Lazerta bilineata*)
- Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)
- Orvet fragile (*Anguis fragilis*)
- Coronelle lisse (*Coronelle austriaca*)

4 espèces recensées (toutes protégées)



Contrôle d'une plaque (septembre 2010)

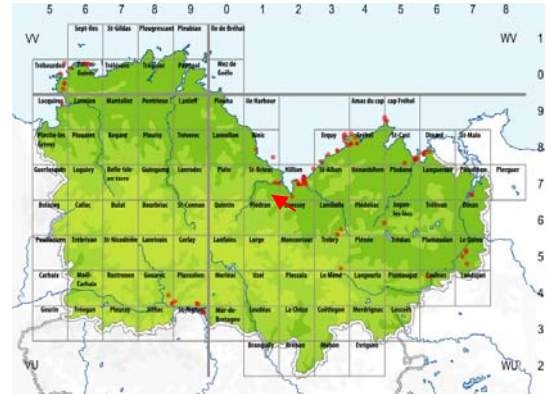
Statut

Lézard vert (*Lacerta bilineata*)

Cette espèce a été contactée sur le site grâce à l'utilisation de pièges passifs installés sur le site d'étude en lisières avec des zones de fourrés à Ajoncs d'Europe (*Ulex europeaus*) . (voir ci-dessous)

Dans les Côtes d'Armor, au vue des données actuelles, le lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*, Daudin, 1802) semble se cantonner sur la côte et autour du lac de Guerlédan. Pour ce lézard affectionnant tout particulièrement les zones sèches avec une végétation dense, les abords des carrières semblent être des zones privilégiées pour son maintien. Un juvénile a été contacté sur la frange sud de la carrière.

Seulement deux individus ont été contactés, 1 adulte et un juvénile de moins d'un mois .



Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)

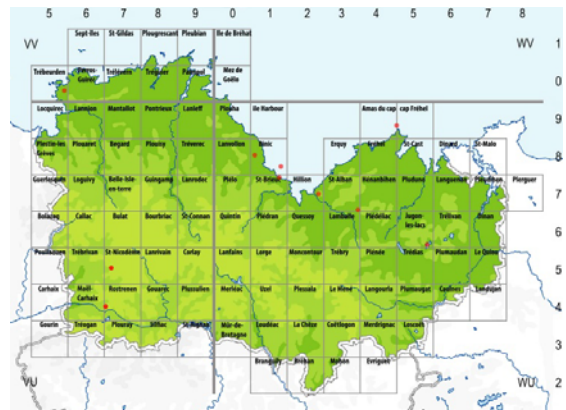
Cette espèce a été contactée 1 fois sur le site grâce à l'utilisation de pièges passifs.

Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

Cette espèce a été contactée 1 fois sur le site grâce à l'utilisation de pièges passifs (1 femelle le 3 septembre).

Coronelle lisse (*Coronella austriaca*)

La coronelle lisse (*Coronella austriaca*, Laurenti, 1768) se rencontre également sur des milieux secs. Sa présence sur le site n'est pas totalement étonnante, mais reste très intéressante du faite du peu de données concernant cette espèce dans les Côtes d'Armor. En effet, à l'heure actuelle nous ne disposons que d'une dizaine de données. Ceci pouvant être du à sa rareté au sein de notre département ou au fait que cette espèce, très cryptique, est plus délicate à contacter que les autres espèces de serpents. Cette espèce a été contactée sur le site grâce à la détermination d'une mue.



Discussion

Le site, notamment les zones de lisières paraissent pour le moment être les zones les plus favorables à l'accueil des reptiles.



Coronelle lisse



Orvet fragile

Rhopalocères

Méthode

Cinq prospections réalisées dans des conditions météorologiques favorables à l'observation des papillons de jours ont été réalisées entre avril et octobre 2010. La détermination a été effectuée à vue ou en utilisant la capture au filet.

Résultats

Liste des espèces inventoriées

- Paon du jour (*Inachis io*)
- Myrtil (*Maniola jurtina*)
- Azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*)
- Machaon (*Papilio machaon*)
- Amarylis (*Pyronia tithonus*)
- Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)
- Grisette (*Carcharodus alcae*)
- Piéride du chou (*Pieris brassicae*)
- Belle Dame (*Vanessa cardui*)
- Vulcain (*Vanessa atalanta*)
- Piéride de la rave (*Pieris rapae*)
- Demi deuil (*Melanargia galathea*)
- Tircis (*Pararge aegeria*)
- Piéride du navet (*Pieris napi*)
- Petite tortue (*Aglais urticae*)
- Carte géographique (*Araschia levana*)
- Mégère (*Lasiommata megera*)
- Aurore (*Anthocaris cardamines*)
- Robert le diable (*Polygonia c-album*)



Aurore (*Anthocaris cardamines*)

18 espèces recensées

Statut

Les espèces de papillons de jours présents sur le site d'étude sont majoritairement communes. Elles ont été observées en vol ou en alimentation. Parmi ces espèces signalons tout de même la reproduction effective du Machaon (*Papilio machaon*) et la première mention pour le secteur de Saint-Brieuc de la Grisette (*Carcharodus alcae*).

Aucune espèce protégée.

Discussion

Afin de préserver les populations de papillons il serait important lors de la réhabilitation de la zone d'étude de laisser un maximum de zones à végétation naturelle et spontanée pour leurs offrir les conditions idéales de survie.

Hétérocères

Méthode

Une séance de piégeage lumineux a été organisée le 28 juillet 2010 afin d'avoir une première approche en terme de connaissance des hétérocères du site d'étude. Ce groupe faunistique est assez complexe à aborder notamment par la diversité importante des espèces (831 recensées en Côtes d'Armor).

Résultats

Liste des espèces inventoriées

- *Peribatodes rhoboidaria*
- *Angerona prunaria*
- *Hydriomena furcata*
- *Epirrhoe alternata*
- *Epirrhoe galiata*
- *Catarhoe cuculata*
- *Pseudoterpna pruinata*
- *Biston betularia*
- *Chloroclystis v-ata*
- *Eupithecia icterata (f. subfulvata)*
- *Eupithecia succenturiata*
- *Idaea biselata*
- *Idaea aversata*
- *Cyclophora punctaria*
- *Camptogramma bilineata*
- *Habrosyne pyritoides*
- *Cryphia algae*
- *Deltote pygarga*
- *Autographa gamma*
- *Apamea monoglypha*
- *Eremobia ochroleuca*
- *Noctua comes*
- *Noctua janthe/janthina*
- *Mythimna albipuncta*
- *Mythimna pallens*
- *Polyphaenis sericata*
- *Subacronicta megacephala*
- *Acronicta psi*
- *Craniophora ligustri*
- *Agrotis puta*
- *Axylia putris*
- *Ochropleura plecta*
- *Melanchra persicariae*
- *Euplexia lucipara*
- *Lacanobia oleracea*
- *Catocala nupta*
- *Mesoligia latruncula*
- *Euplagia quadripunctaria*
- *Phragmatobia fuliginosa*
- *Miltochrista miniata*
- *Eilema griseola*
- *Eilema complana*
- *Eilema caniola*
- *Lymantria monacha*
- *Euproctis chrysorrhoea*
- *Euproctis similis*
- *Furcula furcula*
- *Lasiocampa quercus*
- *Euthrix potatoria*
- *Gastropacha quercifolia*
- *Deilephila elpenor*
- *Agriphila straminella*
- *Ostrinia nubilalis*
- *Anania hortulata*
- *Dolicharthria punctalis*
- *Endotricha flammealis*
- *Phycita roborella*
- *Pempelia genistella*
- *Cydia splendana*
- *Clavigesta purdeyi*
- *Agapeta hamana*
- *Agapata zoegana*
- *Eucosma cana*
- *Notocelia roborana*
- *Dichrorampha SP*
- *Celypha lacunana*
- *Lathronympha strigana*
- *Yponomeuta sedella*
- *Coleophora trifolii*

A cette séance nocturne il faut rajouter l'observation d'hétérocères diurne :

- *Zygaena trifolii*
- *Macroglossum stellatarum*

71 espèces inventoriées.

Statut

Lors de cette inventaire, cinq nouvelles espèces dont la présence n'était pur le moment connu en Côtes d'Armor ont été découverte, il s'agit de :

- 2 espèces de la famille des Geometridae
 - *Catarhoe cuculata*
 - *Eupithecia icterata (f. subfulvata)*
- 1 espèce de Noctuidae
 - *Eremobia ochroleuca*

- **1 espèce de Pyralidae**
 - *Pempelia genistella*
- **1 espèce de Tortricidae**
 - *Clavigesta purdeyi*

Discussion

Des zones à végétation naturelle et spontanée sont à conserver.

Autres données

Méthode

Les séances de prospections permettent également d'observer d'autres espèces animales non recherchées.

Résultats

Liste des espèces inventoriées hors protocole :

Poisson :

Présence de carpe dans au moins un des points d'eau.

Insectes :

Orthoptères, 5 espèces :

- *Pholidoptera griseoptera*
- *Chorthippus brunneus*
- *Chorthippus biguttulus*
- *Chorthippus parallelus*
- *Tettigonia viridissima*

Coccinelles, 4 espèces :

- *Rhyzobius chrysomeloides*
- *Hippodamia variegata*
- *Coccinella 7-punctata*
- *Adalia 10 -punctata*

Libellules, 9 espèces :

- Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*)
- Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*)
- Agrion élégant (*Ischnura elegans*)
- Agrion nain (*Ischnura pumilio*)
- Agrion délicat (*Ceragrion tenellum*)
- Anax empereur (*Anax imperator*)
- Cordulégastré annelé (*Cordulegaster boltonii*)
- Orthétrum brun (*Orthetrum brunneum*)
- Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*)



Synthèse générale par secteur d'activité



1. Fronts de taille anciens



Descriptif rapide :

Les anciens fronts de taille situés au nord de l'emprise offrent des habitats potentiels à certaines espèces cavernicoles ou rupestres. La végétation colonise peu à peu quelques anfractuosités avec le temps mais les conditions actuelles d'accueil pour la faune y resteront maintenues de manière durable (plusieurs décennies).

Intérêt spécifique :

Les anciens fronts de taille permettent la reproduction du Faucon crécerelle, du Pigeon colombin et pourraient offrir un site de nidification au Grand Corbeau dans le futur.

Ils sont fréquentés occasionnellement par des chauves-souris communes en transit, et pourraient accueillir des individus en gîte ponctuel, voire en colonie, par l'installation de nichoirs sur les parties bien exposées au sud.

Intérêt patrimonial :

Le Pigeon colombin et surtout le Grand Corbeau sont, localement, des espèces d'intérêt patrimonial.

Perspectives :

La conservation des anciens fronts de taille permettrait de pérenniser l'occupation des fronts par des oiseaux rupestres ou cavernicoles. La rareté de ces milieux à l'échelle régionale, tout à moins hors du littoral, rend d'autant plus important ce site. Ceci est également à prendre en compte dans une optique de fermeture progressive des carrières de roches massives et du comblement de celles-ci qui n'offriraient plus de conditions favorables d'accueil.

L'installation de nichoirs pourra favoriser l'établissement de gîtes de chiroptères, et par là, la fréquentation du site par ces espèces. Lors de la réhabilitation, l'aménagement, au pied des fronts de taille anciens, de mares, fossés, et rigoles qui seront connectés avec la vallée de l'Urne permettrait de maintenir et d'accroître l'intérêt actuel de la carrière comme territoire de chasse des chiroptères. Cette situation au pied des fronts de taille orientés au Sud devra permettre d'obtenir des conditions thermiques chaudes optimales à la production d'insectes et donc à l'alimentation des chiroptères. La colonisation par une végétation herbacée diversifiée sur la ceinture de ces mares, pourra également permettre l'établissement du Campagnol amphibie par exemple.

2. Fronts de taille et carreaux en exploitation



Descriptif rapide :

La zone d'extraction comporte des secteurs minéraux non végétalisés et constamment remaniés d'orientations quasi-verticale (fronts de taille) et horizontale (carreaux). Elle comporte également quelques blocs de pierre de grande taille.

Intérêt spécifique :

Il s'agit d'une zone de nidification et d'alimentation du Rougequeue noir.

Intérêt patrimonial :

Aucun intérêt particulier noté localement, si ce n'est la dispersion des amphibiens sur les carreaux et l'utilisation probable des anfractuosités, notamment par le Pélodyte ponctué.

Perspectives :

Les excavations existantes pourraient être mise à profit, au moins partiellement, dans l'hypothèse de l'aménagement d'un souterrain artificiel. Sa conception devra permettre que le couloir soit au moins partiellement enterré (recouvert pour le reste), et son emplacement pourrait donc se situer au niveau des fronts de taille en exploitation avant leur comblement définitif.

Les carreaux peuvent être favorables à la reproduction de certains oiseaux comme le Petit gravelot, dès lors que certains secteurs soient tranquilisés, volontairement ou non, à la période favorable (mai à juillet).