

**9.4.3. FAUNE-FLORE**



# **PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION DE LA CARRIERE DE RUVERNISON**

**COMMUNES DE PLEYBER-CHRIST ET  
DE SAINT-THEGONNEC LOC-EGUINER (29)**

## ***Volet faune flore***

***(faune flore, zones humides et incidences Natura 2000)***

***Septembre 2020***

***(version du 12/09/2020)***

Volet préparé par :  
**SARL Expertise Ecologique de l'Environnement**  
**« ExEco Environnement »**  
**2 Place Patton**  
**50300 Avranches**  
**Tél. : 02 33 48 12 58 / Fax : 09 81 40 81 40**  
**Mail : [contact@execo-env.fr](mailto:contact@execo-env.fr)**

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE ET OBJECTIF</b> .....	<b>4</b>
1.1	Contexte et objet de la demande .....	4
1.2	Objectif du volet faune flore.....	4
<b>2</b>	<b>DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ELEMENTS METHODOLOGIQUES</b> .....	<b>6</b>
3.1	Informations bibliographiques .....	6
3.2	Méthodologie des inventaires faune flore .....	6
3.3	Principe et récapitulatif des dates des inventaires de terrain faune flore .....	9
<b>4</b>	<b>ETUDE DES HABITATS, DES ZONES HUMIDES, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE</b> .....	<b>12</b>
4.1	Etat initial.....	12
4.1.1	<i>Zonages du patrimoine naturel</i> .....	13
4.1.2	<i>Schéma Régional de Cohérence Ecologique et trame verte et bleue</i> .....	17
4.1.3	<i>Habitats et zones humides</i> .....	18
4.1.4	<i>Flore</i> .....	25
4.1.5	<i>Faune</i> .....	27
4.1.6	<i>Milieux aquatiques : hydrobiologie (IBGN)</i> .....	44
4.1.7	<i>Réseaux écologiques locaux</i> .....	47
4.1.8	<i>Synthèse de l'intérêt écologique et des enjeux</i> .....	47
4.2	Evaluation des impacts et présentation des mesures ERC .....	51
4.2.1	<i>Présentation des impacts globaux</i> .....	51
4.2.2	<i>Présentation des mesures selon la séquence et typologie ERC</i> .....	51
4.2.3	<i>Tableau de synthèse des impacts et des mesures</i> .....	59
4.2.4	<i>Bilan des mesures ERC et conclusion sur les espèces protégées et leurs habitats</i> .....	62
<b>5</b>	<b>ETUDE D'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000</b> .....	<b>63</b>
5.1	Prédiagnostic .....	63
5.1.1	<i>Présentation de l'activité et du projet</i> .....	63
5.1.2	<i>Présentation du réseau Natura 2000 local</i> .....	63
5.1.3	<i>Analyse des incidences potentielles</i> .....	66
5.1.4	<i>Préconclusion</i> .....	67
5.2	Incidences .....	67
5.3	Mesures .....	67
5.4	Conclusion .....	67
<b>6</b>	<b>AUTEURS</b> .....	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>68</b>
<b>8</b>	<b>ANNEXES</b> .....	<b>73</b>

## Liste des annexes

- Annexe 1 – Rapport d’inventaires naturalistes carrière de Ruvernison à Pleyber-Christ (29) : bilan 2013 (Bretagne Vivante)
- Annexe 2 – Formulaire Standards de Données (FSD) des sites du réseau Natura 2000 local (extraits du site internet de l’INPN)
- Annexe 3 – Liste floristique
- Annexe 4 – Liste des oiseaux
- Annexe 5 – Liste des mammifères
- Annexe 6 – Liste des reptiles
- Annexe 7 – Liste des lépidoptères
- Annexe 8 – Liste des odonates
- Annexe 9 – Liste des orthoptères
- Annexe 10 – Liste des autres invertébrés
- Annexe 11 – Rapports d’essais des IBGN
- Annexe 12 – Conventions avec le propriétaire pour la conservation temporaire du boisement terminal sud et l’aménagement du site compensatoire à escargot de Quimper

## TABLES DES ILLUSTRATIONS

### Liste des figures

Figure 1 – Carte de localisation des périmètres de l’étude .....	5
Figure 2 – Carte du réseau de ZNIEFF et des aires protégées.....	14
Figure 3 – Carte des sites du réseau Natura 2000.....	15
Figure 4 – Carte des Parcs naturels régionaux .....	16
Figure 5 – Extrait cartographique du SRCE de Bretagne .....	17
Figure 6 – Carte des habitats.....	21
Figure 7 – Carte des zones humides.....	24
Figure 8 – Carte des observations des oiseaux patrimoniaux.....	32
Figure 9 – Carte de l’intérêt pour les mammifères .....	36
Figure 10 – Carte des zones d’observation des espèces de reptiles.....	38
Figure 11 – Carte des zones d’observation de l’escargot de Quimper .....	43
Figure 12 – Carte de synthèse de l’intérêt écologique.....	50
Figure 13 – Plan de localisation et de détail de l’aménagement pour l’escargot de Quimper (CMGO)54	
Figure 14 – Coupes schématiques du chemin creux à aménager pour l’escargot de Quimper (CMGO) .....	55
Figure 15 – Croquis de création d’habitats favorables à l’escargot de Quimper (extrait de l’étude paysagère de Pierre-Yves Hagneré) .....	56
Figure 16 – Carte de localisation des mesures écologiques.....	58
Figure 17 – Carte des sites du réseau Natura 2000 aux environs de la zone d’étude .....	65

### Liste des photographies

Photographie 1 – Fronts (L. Brunet).....	19
Photographie 2 – Friches herbacées et fourrés (L. Brunet) .....	19
Photographie 3 – Cordon boisé de feuillus (L. Brunet) .....	20
Photographie 4 – Zone de prairie humide à Juncus effusus (L. Brunet) .....	20
Photographie 5 - Sondage pédologique (SP4 : ZH) (L. Brunet) .....	23
Photographie 6 - Parterre de jonquille (L. Brunet).....	25
Photographie 7 - Grand corbeau au nid (E. Morin).....	29
Photographie 8 - Cheminement de chevreuil (E. Morin) .....	33
Photographie 9 - Escargot de Quimper (L. Brunet).....	40

## 1 Contexte et objectif

### 1.1 Contexte et objet de la demande

La Société CMGO est autorisée par Arrêté Préfectoral en date du 28 juillet 2016 à exploiter une carrière de granite, au lieu-dit « Ruvernison », sur le territoire des communes de Pleyber-Christ et Saint-Thégonnec Loc-Eguiner (29) pour :

- une durée allant jusqu'au 29 juin 2020,
- une superficie de 13 ha 29 a,
- une production maximale de 200 000 t/an,
- une installation de traitement des matériaux d'une puissance de 1060 kW,
- l'accueil de déchets inertes extérieurs sur le site de la carrière (60 000 t/an).

La Société CMGO souhaite désormais solliciter une nouvelle demande d'autorisation environnementale (DAE) pour ce site avec en particulier :

- une modification du périmètre de la carrière, comprenant notamment une extension d'environ 20 ha (dont environ 1ha en régularisation),
- l'augmentation de la production maximale envisagée de 200 000 t/an à 450 000 t/an,
- une prolongation de la durée d'exploitation autorisée (30 années à compter du futur Arrêté),
- l'approfondissement de l'excavation (40 m NGF au lieu de 60 m NGF),
- le redimensionnement et l'augmentation de la puissance totale de l'installation de traitement existante par l'ajout d'une unité de lavage et d'un groupe de concassage-criblage mobile,
- l'accueil et le recyclage de déchets inertes (matériaux de terrassement et de démolition issus de chantiers du BTP) provenant de l'extérieur du site,
- l'augmentation de la surface consacrée au transit de matériaux.

### 1.2 Objectif du volet faune flore

Dans le cadre des études environnementales et règlementaires pour ce projet, le bureau d'études ExEco Environnement a été sollicité pour réaliser le volet faune flore au sens large c'est-à-dire en y intégrant ou ajoutant les parties relatives à la caractérisation des zones humides ainsi qu'à l'évaluation des incidences sur le réseau des sites Natura 2000. A cela s'ajoute que du fait de la proximité et d'un rejet dans un cours d'eau, une approche hydrobiologique grâce à des indices biologiques (IBGN, NFT 90-350) a été effectuée.

Pour la réalisation du volet faune flore, le bureau d'ExEco Environnement s'appuie notamment sur le rapport d'inventaires naturalistes réalisé par l'association Bretagne Vivante en 2013 et y apporte quelques compléments dont des investigations de terrain et des mises à jour utiles à la constitution de ce volet.

Il s'agit d'appréhender le niveau d'intérêt écologique du site dans le contexte local pour évaluer ensuite les enjeux et les contraintes vis-à-vis du projet et enfin dégager les mesures adaptées.

## 2 Définition des périmètres d'étude

Globalement, les investigations de terrain sur le plan des milieux naturels (habitats, flore et faune) couvrent un périmètre plus étendu que celui de la demande selon la localisation présentée ci-après (cf. Figure 1).

Il est également présenté le découpage en secteurs tel que mentionné initialement dans l'étude conduite par Bretagne vivante. Pour l'essentiel, le secteur n°1 correspond à la carrière actuelle tandis que le projet d'extension couvre une bonne partie des secteurs n°2 et n°3.

Une enveloppe d'étude élargie permet de mieux appréhender le positionnement du projet par rapport aux réseaux écologiques locaux.



Figure 1 – Carte de localisation des périmètres de l'étude

## 3 Éléments méthodologiques

### 3.1 Informations bibliographiques

Des informations relatives aux zonages du patrimoine naturel et à la présence et aux statuts d'espèces floristiques ou faunistiques ont été recueillies à partir de diverses publications et de la consultation de sites internet tels que :

- DREAL : zonages du patrimoine naturel, listes rouges régionales, espèces déterminantes de ZNIEFF ;
- INPN : référentiels typologiques des habitats, statuts de protection et de menace des espèces, fiches de ZNIEFF et formulaires de sites Natura 2000 ;
- Conservatoire botanique : statuts régionaux de la flore y compris pour les espèces invasives, atlas départementaux publiés et cartes de répartition en ligne *eCalluna* ;
- Atlas et guides régionaux ou départementaux de la faune récemment parus ou bien en cours d'élaboration ;
- Sites internet de mise en valeur des observations naturalistes...

En relation avec l'étude et la connaissance des habitats, de la flore et de la faune, une liste bibliographique des principaux ouvrages est fournie par groupe biologique en fin de rapport.

L'analyse de l'intérêt patrimonial des différents groupes biologiques est fondée notamment sur des critères de statuts : protection, menace (liste rouge), rareté, déterminante de ZNIEFF, sensible pour la Trame Verte et Bleue, ceci à différentes échelles administratives (européenne, nationale, régionale) et selon l'état des connaissances. La problématique des espèces exotiques envahissantes (« invasives ») est également prise en compte. Le niveau de l'intérêt et de l'enjeu écologique associé reposent aussi sur la nature de l'observation (ampleur des effectifs, récurrence des observations, partie du cycle biologique accompli...) dans l'aire d'étude.

### 3.2 Méthodologie des inventaires faune flore

Concernant les investigations conduites par le bureau d'études ExEco Environnement, les groupes biologiques inventoriés de manière privilégiée et les moyens techniques utilisés reposent sur les principes décrits ci-après.

La détermination des espèces s'appuie sur les connaissances et expériences des écologues mobilisés ainsi que sur des ouvrages spécialisés de terrain. Dans certains cas tels que pour les pelotes de réjection et les exuvies d'odonates, quelques échantillons sont collectés pour être examinés dans la partie laboratoire du bureau d'études avec du matériel adapté (loupes binoculaires) et des ouvrages spécifiques.

L'ampleur de la mise en œuvre des différentes techniques d'inventaires est naturellement adaptée à la configuration de la zone d'étude selon la présence effective ou non de certains habitats potentiels dans le souci d'obtenir *in fine* un recensement suffisant et pertinent pour permettre l'appréciation de l'intérêt écologique.

#### **Habitats**

Une étape préliminaire à l'aide de photographie aérienne permet de préparer et optimiser le parcours préférentiel *in situ* de l'aire d'étude parmi les grands types d'habitats distinguables (milieux cultivés, boisements, milieux aquatiques...). En parallèle à l'étude de la flore proprement-dite, le parcours sur le terrain de la zone d'étude en saison favorable permet de relever les espèces caractéristiques des différentes formations végétales représentées et de définir leur délimitation géographique. Ces formations végétales sont ensuite rattachées aux référentiels typologiques de référence que sont CORINE Biotopes (BISSARDON et *al.*, 1997) et EUNIS (LOUVEL et *al.*, 2013). En fonction de leur nature et de leur typicité, il est également discuté si elles peuvent correspondre à des habitats de l'Union Européenne tel que listés dans le manuel d'interprétation EUR15 et sa mise à jour EUR28 ainsi que dans les cahiers d'habitats au titre de la Directive « Habitats » pour le réseau Natura 2000.

## **Flore**

L'ensemble de la zone d'étude est parcourue lors de campagnes de terrain en saison favorable afin de relever les listes floristiques pour ce qui est de la flore vasculaire c'est-à-dire les spermatophytes et les ptéridophytes dans les formations végétales représentées. Il est également noté la localisation des espèces végétales à statut particulier c'est-à-dire celles qui sont considérées comme patrimoniales et celles qui sont considérées comme invasives.

## **Oiseaux**

Les investigations de terrain du point de vue qualitatif mettent en œuvre des observations directes d'individus à vue, à l'œil nu et aux jumelles ainsi qu'à l'oreille. Ces observations peuvent être faites en se déplaçant sur l'ensemble du site ainsi que sur des points fixes afin d'échantillonner les différents habitats représentés. Les observations notées concernent également les signes de présence tels que plumes, nids, coquilles d'œufs, pelotes de rejection, fientes, empreintes. Les pelotes de rejection sont d'ailleurs un bon indice pour appréhender la fréquentation du site par les rapaces nocturnes et, par l'examen de leur contenu, sur les populations de micromammifères chassés. Les types de contact (individu isolé, couple, poussin...) sont indiqués pour pouvoir évaluer la nature de la fréquentation du site selon la période d'inventaire considérée (nidification, hivernage, migration). Les observations portant sur des espèces à statut patrimonial font l'objet d'une précision plus forte en termes de localisation et de quantification des effectifs. Des techniques de quantification relative peuvent être mises en œuvre en plus pour les oiseaux en période de nidification via des techniques de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) ou EFP (Echantillonnage Fréquentiel Progressif).

## **Mammifères non chiroptères**

Les grands et moyens mammifères sont recensés lors de parcours systématique de la zone d'étude avec des observations directes d'individus à vue à l'œil nu et aux jumelles, des moyens indirects de type auditif ou bien aussi via des relevés d'indices de présence tels que des empreintes, des coulées, des passages préférentiels, des reliefs de repas, des fèces, des terriers... Pour les micromammifères, cela repose notamment sur la recherche puis l'examen du contenu de pelotes de rejection de rapaces nocturnes.

## **Mammifères chiroptères**

Les investigations pour ce groupe sont de deux types qui sont :

- la recherche bibliographique et la recherche sur le terrain d'habitats disposant de caractéristiques pouvant potentiellement servir de gîtes hivernaux, estivaux ou autres tels que des parties de bâtiments, des cavités, des mines, des fissures de dessous de pont, des arbres creux.... Ces habitats sont examinés simplement à vue pour vérifier s'ils sont effectivement fréquentés tout en limitant les risques de dérangement,
- la réalisation d'écoutes nocturnes avec l'emploi d'un détecteur à ultrasons dédié (modèle : Pettersson D200) en période favorable au niveau de différents points fixes et parfois de transects qui sont pré-repérés de jour pour leur attractivité potentielle. Les modalités d'écoute s'appuient sur celles présentées dans l'ouvrage d'écologie acoustique des chiroptères (BARATAUD, 2012). Celles qui sont employées permettent une évaluation de la diversité des espèces ou par défaut des principaux groupes d'espèces fréquentant la zone d'étude ce qui est une approche semi-qualitative et, du fait de la présence en continue d'un observateur ce qui en fait une approche active, elles donnent une évaluation du niveau et du type d'activité (chasse, déplacement) voire une estimation des effectifs.



### **Reptiles**

Les investigations de terrain reposent sur le parcours de la zone d'étude en saison favorable et dans de bonnes conditions climatiques. Elles procèdent d'observations directes effectuées de manière discrète pour ne pas faire fuir les individus en phase d'insolation parmi les habitats d'exposition les plus favorables (talus, lisières, murets...) mais aussi de recherches d'indices tels que mue de serpent et sont accompagnées d'examen parmi des caches potentiellement favorables telles que des abris dans des anfractuosités ou bien aussi sous des plaques diverses...

En cas de demande spécifique ou d'enjeu particulièrement élevé, il peut être mis en œuvre en plus la technique de mise en place volontaire initiale d'un ensemble de « plaques-abris à reptiles » qui sont relevées lors des campagnes de terrain ultérieures. Les observations effectives sont localisées, qualifiées (adultes, jeunes) et quantifiées (effectif réel ou classes d'effectif).

### **Amphibiens**

Les investigations pour ce groupe sont de trois types qui sont :

- la recherche de sites potentiels de reproduction (mares, fossés, ornières, plan d'eau, bassins...). Ces sites sont prospectés en journée durant la période favorable avec des observations directes visuelles, des écoutes et, le cas échéant, des captures temporaires et ponctuelles au filet troubleau le temps de l'identification *in situ* (avec une attention particulière au nettoyage du troubleau face au risque de propagation de maladie telle que les chytrides). Selon les enjeux ou la plus ou moins grande facilité de prospection en journée, des prospections complémentaires en début de nuit durant la période favorable sont mises en œuvre avec les mêmes modalités techniques. Les observations effectives sont qualifiées avec le nom de l'espèce, si possible le sexe, le stade de développement (pontes, larves, têtards...) et quantifiés (effectif réel ou classes d'effectif),
- la recherche de sites de repos potentiels (estivages et/ou hivernages) par l'examen des habitats potentiels favorables offrant des caches par exemple parmi des tas de bois ou des souches, des anfractuosités ou des cavités...,
- les observations d'individus en migrations pré ou postnuptiales ou bien en simple transit lors du parcours général de terrain de la zone d'étude.

### **Lépidoptères**

Les investigations portent essentiellement sur les rhopalocères dits « papillons de jour » complétées par la recherche en journée de quelques hétérocères dont l'écaille chinée qui est une espèce à statut particulier. Elles ont lieu en saison favorable et reposent sur le parcours de la zone d'étude avec des observations directes visuelles et ponctuellement la capture temporaire au filet à papillons le temps de l'identification *in situ*. Les investigations concernent majoritairement des adultes mais les chenilles sont également notées et identifiées *in situ* ou sur photographie quand des critères de détermination fiables sont présents.

### **Orthoptères et groupes proches (phasmes, mantes)**

Les investigations reposent sur le parcours de la zone d'étude avec des observations directes visuelles, des écoutes pour les espèces stridulantes et ponctuellement la capture temporaire au filet à papillons ou via un filet fauchoir le temps de l'identification *in situ*. Le recours au filet fauchoir renforce si besoin la détectabilité des espèces présentes en effectif plus limité dans des milieux herbacés favorables.

## **Odonates**

Les investigations pour ce groupe sont de deux types qui sont :

- la recherche d'exuvies dans les habitats aquatiques et leurs bordures si ce type d'habitat est représenté. L'exuvie d'une espèce est le meilleur témoin de son autochtonie sur le site considéré. Des exuvies sont collectées pour une identification au laboratoire du bureau d'études à l'aide d'ouvrages spécifiques et de matériel adapté de type loupe binoculaire,
- le parcours de la zone d'étude intégrant une focalisation plus poussée au niveau des milieux aquatiques avec des observations directes à vue et ponctuellement la capture temporaire au filet à papillons le temps de l'identification *in situ* pour les adultes volants. Les observations sont qualifiées : sexe, comportement (vol, tandem, ponte...).

## **Coléoptères saproxylophages patrimoniaux**

Les investigations privilégient les quatre espèces suivantes : lucane cerf-volant, rosalie des Alpes, grand capricorne et pique-prune. L'état des connaissances bibliographiques sur ces espèces permet de cerner les aires de répartition et les potentialités globales de présence dans la zone d'étude. Deux types d'investigations sont mises en œuvre sur le terrain :

- les observations directes visuelles d'individus au niveau de leur habitat préférentiel (tronc d'arbres) ou de manière opportuniste lors du parcours de la zone d'étude,
- la recherche d'existence d'habitats larvaires favorables telles que la présence de terreau parmi des cavités dans des troncs d'arbres par exemple pour le lucane cerf-volant ou le pique-prune, la présence des indices dont l'ancienneté est à apprécier tels que des trous d'émergence sur les troncs de la plante-hôte pour le grand capricorne.

## **Mollusques terrestres : l'escargot de Quimper**

Des investigations au niveau des micro-habitats spécifiques (souches, mousses, petites anfractuosités humides tempérées en sous-bois ou haies...) potentiellement favorables à l'escargot de Quimper sont entreprises, sachant que le printemps, voire l'automne, sont les périodes les plus propices à son observation.

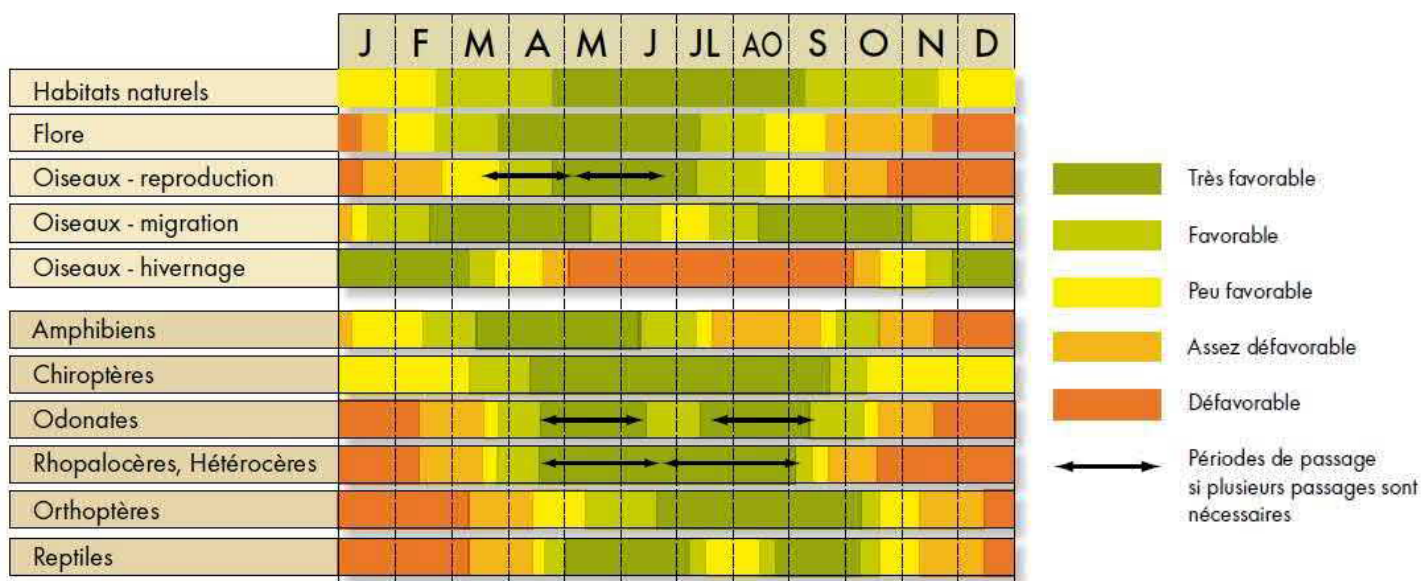
### **3.3 Principe et récapitulatif des dates des inventaires de terrain faune flore**

#### **3.3.1.1. Principe**

Sur le principe, une étude portant sur les milieux naturels, la flore et la faune repose sur des investigations de terrain qui doivent couvrir une période représentative du cycle biologique. Cela signifie qu'il faut rechercher à y intégrer des périodes au moins favorables.

Le tableau ci-après résume les périodes plus ou moins favorables pour l'observation de différents groupes biologiques de la flore et de la faune. Ce calendrier peut faire l'objet d'ajustements en fonction des conditions climatiques particulières d'une année sur l'autre ou bien en fonction du secteur géographique concerné.

Par ailleurs, selon la nature et la variété des habitats représentés dans la zone d'étude et ses abords immédiats, des choix peuvent s'opérer sur le degré de diversité des groupes biologiques à inventorier et sur l'ampleur de la pression de prospection à mettre en œuvre (nombre de campagne de terrain).



(ADAM Y. et al., 2015 : Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels)

### 3.3.1.2. Conditions de mise en œuvre et dates des inventaires

#### **Inventaires par l'association Bretagne Vivante**

L'association **Bretagne Vivante** a conduit une **série de campagnes d'inventaires de terrain** réparties au cours des **printemps et été 2013** sur un large périmètre décomposé ensuite en 5 secteurs pour l'analyse des sensibilités écologiques. Ces inventaires ont couvert les différents groupes biologiques classiquement étudiés dans le cadre de ce type de projet.

Les **dates d'investigations ainsi que les méthodes mises en œuvre** sont présentées dans le rapport remis intégralement en **annexe 1** de ce volet faune flore. Une seule réserve y est émise sur ces conditions d'investigations : elle concerne les amphibiens pour lesquels des prospections spécifiques vis-à-vis des espèces dites précoces (fin d'hiver – début de printemps) n'ont pu être conduites.

#### **Inventaires par le bureau d'études ExEco Environnement**

Le bureau d'études **ExEco Environnement** a mené en **2018** plusieurs investigations de terrain visant à compléter celles menées par Bretagne Vivante ainsi qu'à actualiser certaines observations.

Ces investigations de terrain ont couvert un large périmètre et correspondaient à :

- une campagne de terrain le **9 février par un écologue**, pour la recherche et l'examen des différents points d'eau tels que bassins, flaques, ornières et de leur éventuelle fréquentation par des amphibiens, complétée par un parcours global de la zone avec l'exploitant pour repérer les principaux habitats en présence en vue des investigations ultérieures,
- une campagne de terrain les **21 et 22 mars par 2 écologues**, pour des inventaires multigroupes avec ainsi une bonne pression de prospection et en mobilisant des écologues naturalistes dotés d'un certain niveau de polyvalence mais aussi de compétences spécifiques pour certains groupes biologiques. Cette campagne de terrain s'est déroulée dans de bonnes conditions météorologiques. Parmi les principaux objectifs de cette campagne figuraient les compléments d'investigations sur les amphibiens, une actualisation de la végétation, une actualisation des oiseaux, la caractérisation de zones humides (critères de végétation et de sol), la recherche de l'escargot de Quimper...,
- une campagne de terrain le **24 avril par une hydrobiologiste**, pour la réalisation des indices biologiques sous la forme d'IBGN – Indice Biologique Global Normalisé – (NF T90-350) en amont

- et en aval du rejet de la carrière dans le ruisseau de Traon Stang. Les données sur les odonates recueillies via ces indices ont été intégrées à la partie traitant de ce groupe biologique,
- une dernière campagne le **10 et 11 septembre par 2 écologues**, pour un inventaire multigroupes et notamment une attention particulière pour les insectes et la recherche renouvelée et affinée de l'escargot de Quimper. Le soir du 10 septembre, plusieurs points d'écoute ont été réalisés afin d'avoir des éléments d'appréciation de l'activité des chiroptères sur le site (chauves-souris). Toutes les investigations durant cette campagne de terrain se sont déroulées dans des conditions météorologiques optimales.

## 4 Etude des habitats, des zones humides, de la flore et de la faune

### 4.1 Etat initial

La prise en compte du patrimoine naturel se traduit par la délimitation de différents zonages recouvrant plusieurs catégories. Ces zonages peuvent se superposer tout ou partie.

En s'appuyant sur le découpage figurant sur le site internet de l'INPN, ces catégories correspondent :

- aux **Espaces protégés** : « selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), un espace protégé est « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés ». La désignation des espaces naturels protégés est une composante majeure des stratégies de protection et de gestion du patrimoine naturel. A ce titre, il existe en France différents outils de protection dont la diversité reflète la multiplicité des acteurs, des objectifs et des types de gestion. » :
  - **Protections réglementaires** : parcs nationaux (zones cœur), réserves intégrales de parcs nationaux, arrêtés de protection de biotope (APB), réserves biologiques (intégrales, dirigées), réserves nationales de chasse et faune sauvage, réserves naturelles nationales, réserves naturelles régionales,
  - **Protections contractuelles** : parcs nationaux (aires d'adhésion), parcs naturels régionaux, parcs naturels marins,
  - **Protections par la maîtrise foncière** : terrains acquis par le Conservatoire du Littoral, terrains acquis (ou assimilés) par un Conservatoire d'espaces naturels,
  - **Protections au titre de conventions** : zones humides protégées par la convention de Ramsar, réserves de biosphère, aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne de la convention de Barcelone, zones marines protégées de la convention Oslo-Paris, aires spécialement protégées de la convention de Carthage (Caraïbes), biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO,
  - **Autres outils fonciers ou contractuels** : espaces naturels sensibles (ENS) des départements, forêts de protection,
- o qui se complète par la **Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP)** : « la SCAP est une stratégie nationale visant à améliorer la cohérence, la représentativité et l'efficacité du réseau métropolitain des aires protégées terrestres en contribuant au maintien de la biodiversité, au bon fonctionnement des écosystèmes et à l'amélioration de la trame écologique. »
- à **l'inventaire ZNIEFF** : « lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :
  - o les **ZNIEFF de type I** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
  - o les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. »
- au **réseau Natura 2000** : Le réseau Natura 2000 « s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. Ce réseau mis en place en application de la **Directive "Oiseaux"** datant de 1979 et de la **Directive "Habitats"** datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué

d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. La structuration de ce réseau comprend :

- des **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne ;
- des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de **pSIC** (proposition de site d'importance communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'importance communautaire (**SIC**) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC. »

#### 4.1.1 Zonages du patrimoine naturel

Les différents zonages du patrimoine naturel présents autour du site de l'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous et situés grâce aux cartes pages suivantes (cf. Figure 2 à Figure 4).

Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts
Protection réglementaire	<i>APB "Grotte de Roc'h Toull"</i>	FR3800490	5 km	Grotte abritant diverses espèces animales protégées (essentiellement des chiroptères) et une espèce végétale protégée : l'hyménophylle de Tunbridge ( <i>Hymenophyllum ferrumequinum</i> ).
	<i>APB "Tourbière du Mengleuz"</i>	FR3800755	5 km	Présente plusieurs types d'habitats naturels d'intérêt communautaire abritant des espèces végétales (plusieurs <i>Drosera</i> ), de reptiles et d'oiseaux protégées au niveau national.
	<i>APB "Menez Kef al Lann"</i>	FR3800754	6 km	Présente plusieurs types d'habitats naturels d'intérêt communautaire (landes sèches, mésophiles, humides et tourbeuses atlantiques à <i>Erica</i> spp) abritant des espèces végétales, de reptiles et d'oiseaux protégées au niveau national.
Inventaire ZNIEFF	<i>ZNIEFF I "Le Queffleuth aval"</i>	530120019	4 km	Moitié amont et les flancs de la vallée de la rivière du Queffleuth, formant un corridor écologique remarquable. Intérêt piscicole : 6 espèces de salmonicoles dont 5 déterminantes. Présence de l'escargot de Quimper et de 11 espèces remarquables de chauve-souris.
Réseau Natura 2000	<i>SIC "Monts d'Arrée centre et est"</i>	FR5300013	7,5 km	Plus vaste ensemble de landes atlantiques de France et plus grand complexe de tourbières de Bretagne. La majeure partie des landes et des secteurs de tourbières sont des habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires. Le site abrite un patrimoine faunistique et floristique très important et diversifié.
	<i>SIC "Rivière Elorn"</i>	FR5300024	10 km	Vallée remarquable essentiellement dans sa partie estuarienne. Site en relation avec l'ensemble "Monts d'Arrée", par la haute vallée de l'Elorn, intégrant des sources en secteur tourbeux. Cours d'eau également remarquable par l'importance des effectifs de saumons atlantiques reproducteurs, exploitant un très grand nombre de frayères.
Protection contractuelle	<i>Parc naturel régional "Armorique"</i>	FR8000005	2 km	Le territoire du Parc naturel régional d'Armorique abrite une diversité de milieux naturels remarquables dont la plupart sont reconnus au niveau européen et classés en habitats d'intérêt communautaire au titre de la directive européenne « Habitats, faune, flore » (marins et terrestres).

**Il est à noter que le zonage le plus proche de la zone d'étude est le Parc naturel régional d'Armorique.** Il est distant au plus près de 2 km et, en termes de réseau hydrographique, il est localisé très partiellement en amont de la carrière.

Les autres zonages sont plus éloignés et se situent sur des sous-bassins versants différents. En vue de l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 qui est présentée au § 5, les formulaires standards de données des 2 sites présents dans un rayon de 10 km sont mis intégralement en annexe 2.

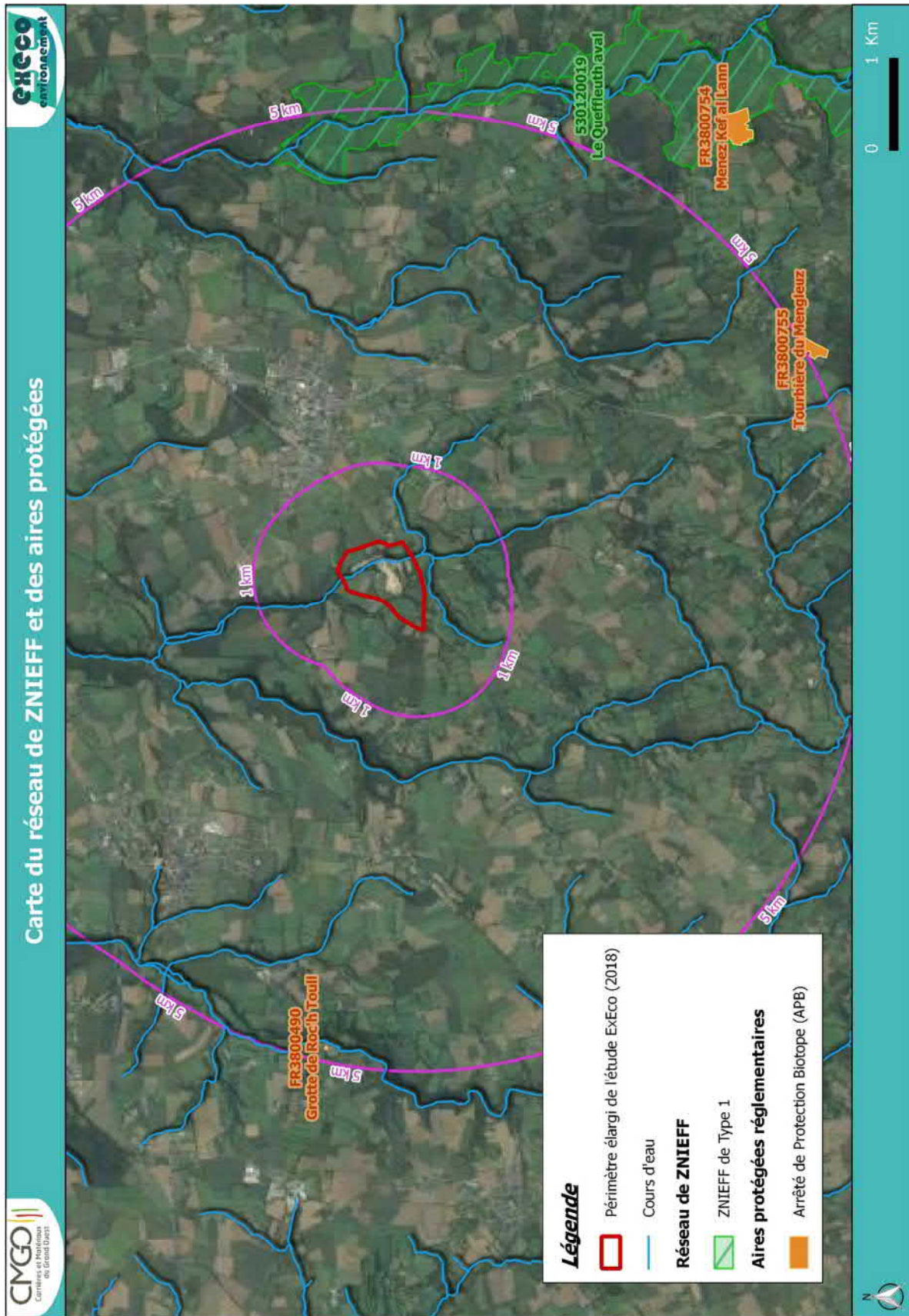
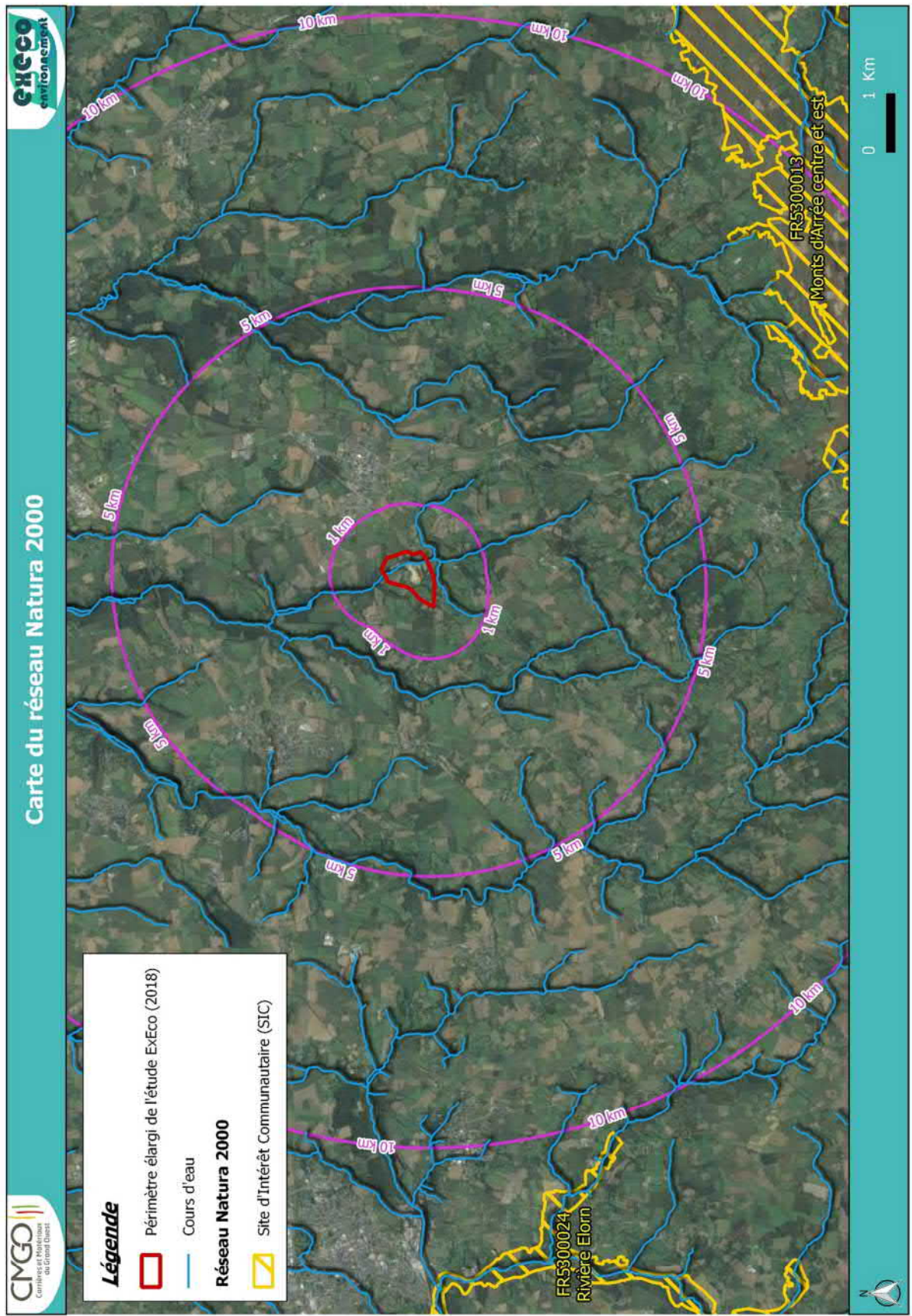


Figure 2 – Carte du réseau de ZNIEFF et des aires protégées

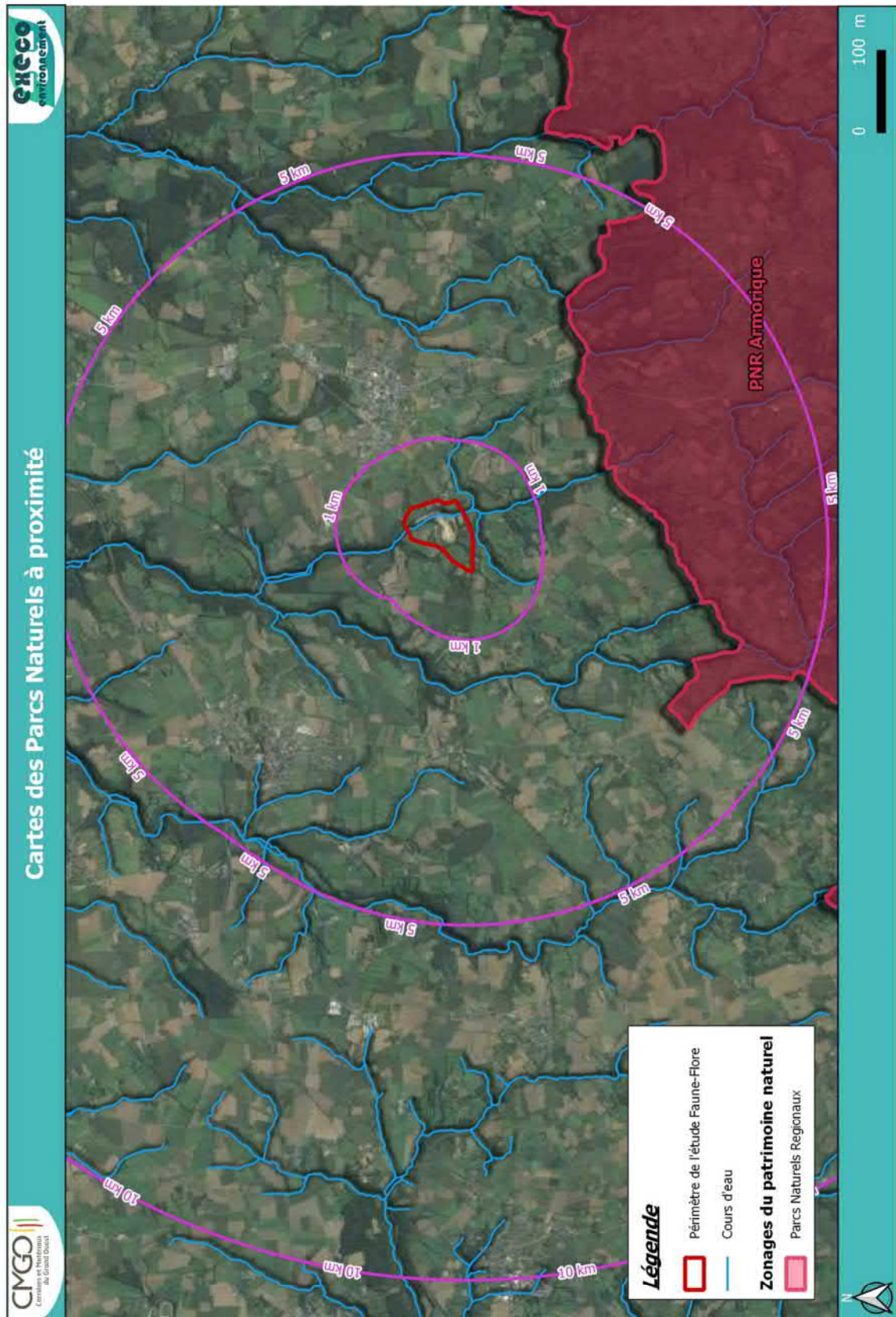


Etude Faune Flore - Pleyber-Christ (29)

© Google 2018

Figure 3 – Carte des sites du réseau Natura 2000





Etude Faune Flore - Pleyber-Christ (29)

© Google 2018 - Réalisation : ExEco Environnement - Aout 2019

Figure 4 – Carte des Parcs naturels régionaux

#### 4.1.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique et trame verte et bleue

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015. Il comprend une carte de synthèse établie à l'échelle régionale des Grands Ensembles de Perméabilité (GEP). La zone d'étude fait partie d'un GEP présentant en moyenne un niveau élevé de connexion des milieux. Il s'agit du **GEP numéro 2 qui est intitulé « Le Trégor entre les rivières de Morlaix et du Léguer »**. L'objectif régional de ce type de GEP est de préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels.

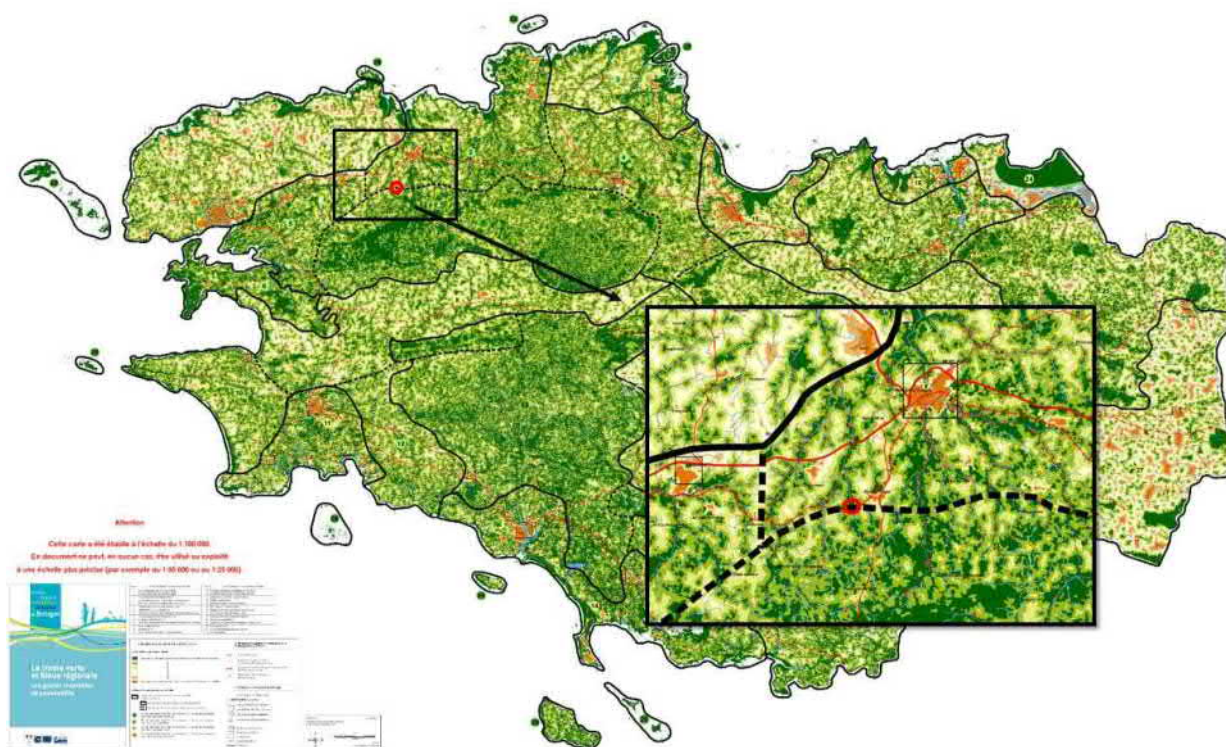


Figure 5 – Extrait cartographique du SRCE de Bretagne

A l'échelle communale voire intercommunale, la trame verte et bleue est essentiellement constituée :

- **d'une trame verte** assez présente avec plusieurs espaces de boisements dont la plupart accompagnent et soulignent les vallées des cours d'eau du territoire, ainsi qu'une trame bocagère encore assez perceptible,
- **d'une trame bleue** comprenant le cours d'eau du Coat Toulzac'h en limite ouest de la commune et affluent de la Penzé, du Queffleuth, formant la limite est de la commune, s'écoulant vers le nord pour rejoindre la baie de Morlaix. Le paysage est également ponctué de quelques mares et étangs.

A l'échelle de la zone d'étude et de ses abords, la trame verte et bleue s'exprime sous la forme :

- **pour la trame verte**, des boisements et bosquets essentiellement sur les flancs de la vallée des deux ruisseaux environnants et localement de quelques linéaires de haies qui sont plus marqués sur le sud-ouest (chemin) et en marge ouest,
- **pour la trame bleue**, du ruisseau de Traon Stang, affluent du Coat Toulzac'h qui longe le site de la carrière sur l'est tandis qu'un autre affluent passe à un peu plus de 100 m sur l'ouest.

### 4.1.3 Habitats et zones humides

#### 4.1.3.1. Habitats biologiques

##### Principe du traitement des habitats

Les habitats sont listés et décrits ci-après avec leur rattachement aux typologies CORINE Biotopes et EUNIS sous la forme de leur code précédé respectivement des abréviations CB et E.

Il est également indiqué le cas échéant si ces habitats présentent des caractéristiques de nature à correspondre à des habitats d'intérêt communautaire au sens de la Directive « Habitats » pré-codés UE.

##### Liste et typologie des habitats

Le tableau ci-après reprend les habitats présents, parfois en mélange, à l'échelle de la zone d'étude. Certains regroupements ont pu être opérés pour la retranscription cartographique.

Dénomination de l'habitat	CB (CORINE biotopes)	E EUNIS	UE (N2000)	Périmètre du projet	Périmètre global d'étude faune flore
Carrière : fronts, espaces de stockage, pistes...	86.41	J3.2	-	X	X
Friches herbacées éparses de recolonisation	86.41x87.2	J3.2xE5.14	-	X	X
Fourrés divers de recolonisation (ronces, genêt, ajonc...)	86.41x31.8 (31.83x31.84 x31.85)	J3.2xF3.1 (F3.13xF3.14 xF3.15)	-	X	X
Prairie humide à <i>Juncus effusus</i>	37.21	E3.41	-		X
Prairies semées ou améliorées	81.1	E2.61	-	X	X
Cultures	82.1	I1	-	X	X
Fourrés arbustifs divers	31.8	F3.1	-		X
Bosquets de feuillus	84.3	G5.2	-	X	X
Bosquets plantés de résineux	84.3	G5.4	-	X	X
Cordon boisé de feuillus	41	G1	-	X	X
Haies diverses (arbustives à arborées ou ornementale)	84.2	FA+G5.1	-	X	X

##### Description

La zone d'étude comprend dans :

- le périmètre de la demande englobant :
  - o le périmètre actuel du site :
    - les espaces directement liés aux activités de la carrière : fronts d'extraction, espaces de stockage, installations, atelier, bureau d'accueil, pistes...
    - sur les marges de ces espaces, des friches herbacées éparses laissant rapidement place à des fourrés arbustifs où se retrouvent notamment des ronces (*Rubus sp.*), des ajoncs d'Europe (*Ulex europaeus*), des genêts à balais (*Cytisus scoparius*),
    - à la périphérie, le ruisseau sur l'est et le pied des flancs boisés avec notamment du chêne pédonculé (*Quercus robur*), du hêtre (*Fagus sylvatica*) et du châtaignier (*Castanea sativa*),
  - o le périmètre du projet d'extension :
    - des parcelles de prairies semées ou améliorées et pâturées, à flore banale,
    - des parcelles de cultures,
    - un cordon boisé de feuillus incluant aussi quelques bosquets ou îlots plantés de résineux notamment de pin maritime (*Pinus pinaster*) et de douglas (*Pseudotsuga menziesii*) ou encore de mélèze (*Larix sp.*),

- des haies assez marquées bordant un chemin sur le nord-est de l'extension ou en périphérie ou quelques fractions de haies relictuelles entre les parcelles de prairies,
- les espaces périphériques :
  - plusieurs parcelles de prairies semées ou améliorées,
  - quelques parcelles de cultures,
  - l'essentiel des flancs boisés bordant le ruisseau et la carrière,
  - différentes haies arbustives à arborées voire plus ornementale sur le sud,
  - quelques espaces restreints de prairies humides à joncs avec une zone assez proche du ruisseau au nord et une petite dépression locale isolée en marge sud,
  - quelques espaces bâtis d'habitations ou d'exploitations agricoles.



*Photographie 1 – Fronts (L. Brunet)*



*Photographie 2 – Fiches herbacées et fourrés (L. Brunet)*



*Photographie 3 – Cordon boisé de feuillus (L. Brunet)*



*Photographie 4 – Zone de prairie humide à Juncus effusus (L. Brunet)*

#### **Synthèse de l'intérêt des habitats biologiques**

Les formations végétales caractérisant les habitats dans le périmètre d'étude ne montrent pas un intérêt écologique particulièrement fort en eux-mêmes en ce sens qu'il ne s'agit pas d'habitats particulièrement rares, de naturalité élevée ou figurant parmi des types d'habitats d'intérêt communautaire par exemple. Il est toutefois à noter que le corridor comprenant **le ruisseau et les flancs boisés** ainsi que **les bosquets et les haies bocagères** peuvent s'avérer potentiellement plus attractifs pour la faune dont les oiseaux. Quelques milieux plus originaux générés par les activités de la carrière (par exemple les fronts de taille) sont également susceptibles de favoriser l'arrivée d'espèces particulières. Les inventaires flore et faune vont permettre d'apprécier plus en détail le niveau d'attractivité et d'intérêt des différents habitats.



Figure 6 – Carte des habitats

#### 4.1.3.2. Délimitation des zones humides

##### **Contexte législatif et méthodologique**

Dans l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement, modifié par la loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) du 24 juillet 2019, est indiqué ce qui est entendu comme étant une zone humide. La caractérisation des zones humides repose sur l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et dont la circulaire ministérielle du 18 janvier 2010 en indique les modalités de mise en œuvre.

Le principe des investigations de terrain repose sur des critères :

- de **végétation** selon :
  - o soit les habitats à partir de la typologie de référence CORINE Biotopes (ou du Prodrome des végétations de France) ;
  - o soit à partir de relevés floristiques de type présence et abondance d'espèces hygrophiles retenues dans l'arrêté ;
- de **sols**, au moyen de sondages pédologiques à l'aide d'une tarière à main.

##### **Modalités d'application et résultats**

###### Prédispositions et données bibliographiques

En termes de prédispositions, la consultation du site internet (<http://sig.reseau-zones-humides.org/>), rubrique « prélocalisation des zones humides de Bretagne », permet de voir que celles issues des modélisations ne concernent potentiellement dans la zone d'étude que le couloir du ruisseau de Traon Stang et le bas du microvallon du lieu-dit Cleuziou.

La carte des inventaires des zones humides de la commune de Pleyber-Christ dans sa version validée datée de septembre 2014 a retenu ponctuellement une très fine bande rivulaire du ruisseau de Traon Stang sauf localement sur le nord où cela inclut aussi la parcelle de prairie voisine.

Le zonage Nzh relatif aux zones humides dans le PLU de la commune de Saint-Thégonnec ne concerne aucun espace de la zone d'étude.

###### Investigations de terrain

Pour le critère de la végétation, la caractérisation des habitats évoquée précédemment a été utilisée (cf. 4.1.3.1). Les espaces de végétation caractéristique de zones humides sont effectivement limités et sont en dehors des périmètres du projet. Il s'agit de la prairie humide directement voisine du ruisseau de Traon Stang au nord, seul endroit dans la zone d'étude où le fond de vallée est plus large. Il existe par ailleurs un croissant isolé de prairie humide près du lieu-dit Cleuziou, probablement favorisé par la microtopographie locale et une infiltration des eaux pluviales limitée sachant qu'une zone d'extraction de la carrière est déjà en place au nord.

Pour le critère de sols, outre la faiblesse des prédispositions, le périmètre du site actuel du fait des différentes activités passées et actuelles ne présente pas de sol visiblement développé au sens pédologique ce qui ne permet donc évidemment pas de recourir de manière pertinente à des sondages. Pour ce qui est du périmètre d'extension, plusieurs sondages pédologiques ont eu lieu dans les points bas topographiques et le fond de microvallonements pour investiguer les quelques espaces un peu plus susceptibles d'abriter des sols hydromorphes, ceci malgré des prédispositions très limitées ainsi qu'évoquées ci-dessus.

La synthèse de l'interprétation des sondages pédologiques est reprise dans le tableau ci-après.

N° du sondage pédologique	Classe d'hydromorphie (GEPPA, 1981 en annexe IV de la circulaire de 2010)	Critère : sol de zones humides
SP1	Hors Classe	Non
SP2	Hors Classe	Non
SP3	Hors Classe	Non
SP4	Classe IVd au plus	Oui (limite)
SP5	Hors Classe	Non

**Il ressort de ces données et investigations de terrain que le périmètre global du projet n'abrite pas de zones humides.**

**A l'échelle de la zone d'étude, celles-ci sont situées en marge et sont très limitées en superficie.** Elles correspondent à la prairie humide voisine du ruisseau de Traon Stang au nord et à un simple croissant isolé de prairie humide au niveau du lieu-dit Cleuziou.



*Photographie 5 - Sondage pédologique (SP4 : ZH) (L. Brunet)*



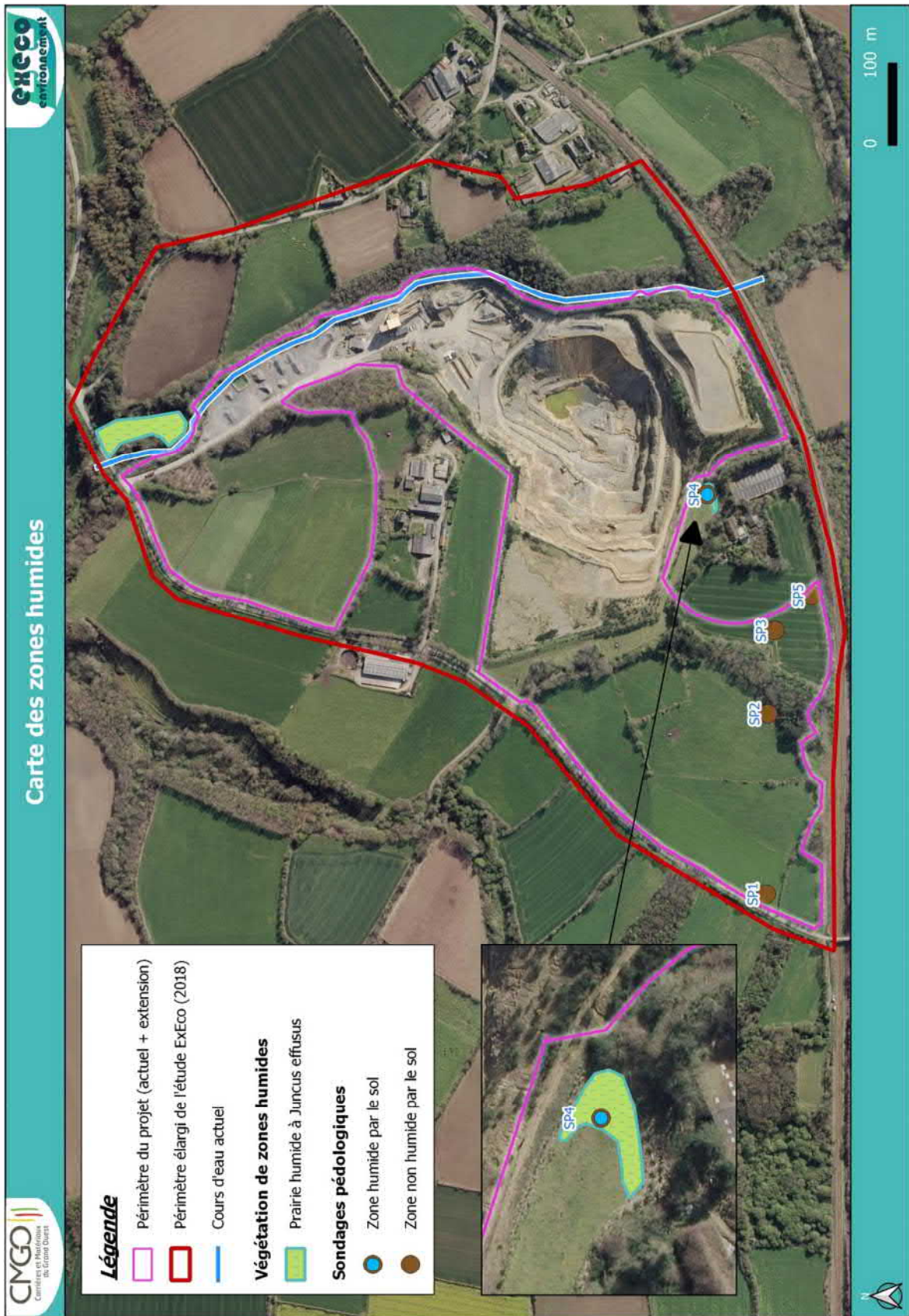


Figure 7 – Carte des zones humides

#### 4.1.4 Flore

##### **Diversité**

La diversité floristique globale cumulée recensée est de **178 taxons dans la zone d'étude au sens large** intégrant ainsi les périmètres du site actuel et du projet d'extension (espèces ou sous-espèces, cf. liste en annexe 3) dont 161 déjà signalée dans l'étude de Bretagne Vivante. Cette diversité est significative sans être élevée au vu de la superficie étudiée. Elle traduit globalement une diversité modérée des grands types d'habitats.

##### **Protection**

Parmi toutes les espèces recensées, **aucune ne fait l'objet de mesures de protection stricte**. Il est toutefois à signaler **hors des périmètres du site actuel et du projet d'extension, deux espèces à réglementation particulière** :

- le fragon piquant (*Ruscus aculeatus*), espèce en annexe V de la Directive « Habitats » et à cueillette réglementée dans le département bien que demeurant très commun dans la région. Il a été observé ponctuellement dans les secteurs 2 et 5, dans des parties périphériques demeurant hors du périmètre du projet d'extension.
- la jonquille (*Narcissus pseudonarcissus*), espèce à cueillette réglementée dans le département pour les spécimens sauvages et assez commune dans la région. Elle a été observée en limite est du secteur 5 dans un petit bosquet dont le caractère anthropique laisse planer un fort doute quant au caractère sauvage des individus en présence.



Photographie 6 - Parterre de jonquille (L. Brunet)

##### **Menace**

Au niveau national, **aucune** des espèces recensées ne figure parmi les catégories menacées de la liste rouge des espèces de la flore vasculaire parue début 2019.

Aucune ne figure non plus dans les catégories menacées de la liste rouge de Bretagne datant de 2015 et établie par le Conservatoire Botanique National de Brest.

##### **ZNIEFF**

Parmi les espèces recensées, **aucune** ne fait partie des espèces végétales dites déterminantes de ZNIEFF.

### **Rareté**

En examinant les espèces rentrant dans les catégories assez rares à très rares dans la région selon les statuts établis par le Conservatoire Botanique National de Brest et datant de 2009, cela ne concerne aucune des plantes recensées. Presque toutes sont en fait communes à très communes et une seule est considérée comme peu commune, le gnaphale blanc jaunâtre (*Gnaphalium luteo-album*), signalée par Bretagne Vivante dans le secteur de la carrière. C'est une espèce pionnière qui se rencontre volontiers dans des espaces néo-formés : pieds de merlon ou lisière de pistes dans des carrières par exemple.

### **Espèces invasives**

Globalement, **4** des espèces recensées figurent parmi les différentes catégories de la liste régionale des plantes invasives de Bretagne datant de 2016, plus précisément dans les sous-catégories suivantes indépendamment de l'expression du caractère invasif plus localement :

- 1 espèce « IP2 : invasive potentielle naturalisée ou en voie de naturalisation montrant un caractère envahissant avéré uniquement en milieux fortement anthropisés dans la région et dans des milieux naturels ou semi-naturels ailleurs » : l'arbre à papillons ou buddleia (*Buddleja davidii*), observé dans le secteur de la carrière,
- 2 espèces « IP5 : invasives potentielles naturalisées ou en voie de naturalisation montrant une tendance au développement d'un caractère envahissant dans des milieux naturels ou semi-naturels » :
  - o l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), espèce qui se rencontre ponctuellement parmi les boisements et les haies des secteurs 1 (carrière actuelle), 4 et 5,
  - o le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), qui se rencontre ponctuellement parmi les boisements ou les haies du secteur 3 (projet d'extension).
- 1 espèce « AS2 : espèce à surveiller naturalisée ou en voie de naturalisation ayant un caractère envahissant uniquement en milieux fortement anthropisés » : la vergerette à fleurs nombreuses (*Conyza floribunda*), rencontrée çà et là parmi les espaces de friches herbacées du site de la carrière et dans le secteur 4.

Dans le cas présent, aucune espèce ne figure parmi la catégorie des invasives avérées pour lesquelles il est le plus souvent nécessaire d'intervenir. Seul le buddleia figure dans une catégorie où il est quand même préconisé, comme le signalait Bretagne Vivante, une intervention de type enlèvement pour éviter ou au moins pour contrecarrer sa potentielle dissémination dans les environs via les individus provenant du site de la carrière. Il faut toutefois être conscient que cette espèce est par ailleurs assez couramment plantée dans les jardins.

### **Bilan floristique**

Au regard de l'analyse des différents statuts, **aucune espèce ne peut être mises en avant correspondant à un niveau d'enjeu notable en termes de patrimonialité** au niveau des périmètres de la carrière actuelle et du projet d'extension.

Par rapport à l'enjeu que peuvent représenter des **espèces invasives**, une espèce, le **buddleia ou arbre à papillons, est retenue pour une préconisation d'intervention** d'enlèvement pour éviter ou au moins contrecarrer sa potentielle dissémination dans les environs via les individus provenant du site de la carrière.

## 4.1.5 Faune

### 4.1.5.1. Oiseaux

#### **Présentation**

L'étude repose en premier lieu sur une approche de prospection itinérante afin d'appréhender par l'écoute et par l'observation aux jumelles les différents taxons d'oiseaux présents sur le site. En plus des observations directes, il a été effectué des recherches d'indices de fréquentation (plumes, pelotes...). Avec deux campagnes de terrain en 2018, ExEco Environnement n'a pas pu reprendre exactement la même méthode de recensement que celle utilisée par Bretagne Vivante en 2013 (EPS : Echantillonnages Ponctuels Simples). En effet, cette méthode nécessite de reprendre les mêmes points d'écoute durant un nombre plus élevé de campagnes de terrain.

Les campagnes de terrain de 2018 se sont déroulées durant la période de reproduction d'un grand nombre d'oiseaux, au début du printemps et à la fin de l'été, dans de bonnes conditions météorologiques. Pendant cette période, les espèces sont très actives, notamment dans leurs comportements de reproduction. Beaucoup d'oiseaux délimitent leur territoire en chantant, ce qui a permis d'avoir deux types de contacts : auditifs et visuels.

Les observations ont été effectuées sur l'ensemble de la zone d'étude, qui s'inscrit dans un contexte bocager, qui apporte à la population du site une avifaune des milieux boisés et arbustifs et des milieux agricoles. Cet espace est en mesure d'offrir des ressources alimentaires, des abris et des sites de nidification pour différentes espèces d'oiseaux.

#### **Rappel des résultats de Bretagne Vivante**

Au total de leur étude, Bretagne Vivante a inventorié **33 espèces** (dans la liste en annexe 4). Certaines ont un intérêt de par leur statut de menace et/ou de protection (en considérant les statuts mis à jour depuis 2013). C'est le cas par exemple de la **linotte mélodieuse** et du **bouvreuil pivoine**, espèces vulnérables au niveau national et sensibles à la fragmentation des trames vertes et bleues (vues en secteurs 1 et 3). Le **pic épeichette**, vulnérable au niveau national et espèce déterminante ZNIEFF, a été vu dans le secteur 5 qui ne fait pas partie du projet d'extension. En danger au niveau régional, **le grand corbeau** est une espèce déterminante ZNIEFF et utilise un front de taille pour installer son nid d'une année sur l'autre.

#### **Résultats d'ExEco Environnement**

##### **Diversité**

Ce sont **29 espèces d'oiseaux** différentes qui ont été recensées à la faveur des deux campagnes d'investigation (cf. annexe 4). Les espèces les plus représentées sont la mésange bleue (*Parus caeruleus*), le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) et le pigeon ramier (*Phylloscopus collybita*). Ces trois espèces sont ubiquistes et affectionnent aussi bien les milieux bocagers et boisés que les secteurs plus anthropisés.

##### **Statuts**

La plupart des espèces rencontrées dans la zone d'étude sont communes. Nombre d'entre elles sont probablement sédentaires et nicheuses sur ces espaces ou à proximité. C'est le cas par exemple de la mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), du troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), du merle noir (*Turdus merula*) ou du rougegorge familier (*Erithacus rubecula*).

Certaines présentent tout de même un statut particulier.

##### **- Protection**

Sur les 29 espèces recensées 22 espèces sont bénéficiaires d'une protection nationale au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009.

- **Menace**

Selon la liste rouge des espèces menacées d'oiseaux nicheurs, hivernants et de passage en France métropolitaine, 2 des taxons rencontrés sont considérés « vulnérables » noté « VU ». **Au niveau régional**, 2 espèces sont considérées comme menacées si elles sont nicheuses là aussi avec le statut « Vulnérable » mais aussi « En Danger » (« EN »).

Le tableau ci-dessous reprend les espèces menacées ainsi que les déterminantes de ZNIEFF régionales et les espèces sensibles à la fragmentation des trames verte et bleue :

	Protection		LR	Liste rouge française			Liste rouge Bretagne 2015			Déter	Esp	Execo Environnement					
	Europe : DO1	France Art3 2009	2015	N 2016	H 2011	M 2011	N	H	M	BZH 2004	BZH	Sect.1	Sect.2	Sect.3	Sect. 1,2,3	Sect.4	Sect.5
Chardonneret élégant		1	LC	VU	NA	NA	LC		NA								x
Goéland argenté		1	NT	NT	NA		VU		NA	C			x		x		
Grand corbeau		1	LC	LC			EN			N		x			x		
Hirondelle rustique		1	LC	NT		DD	LC		DD			!	!	!	!		!
Linotte mélodieuse		1		VU	NA	NA	LC		DD		x					x	x
Mésange nonnette		1		LC			NT					x			x	x	x
Mouette rieuse		1	LC	NT	LC	NA	NA		LC			!	!		!		
Roitelet à triple bandeau		1	LC	LC	NA	NA	LC		DD	N				x	x		
Roitelet huppé		1	LC	NT	NA	NA	LC		DD			x	x	x	x		x

N : Nicheur, H : Hivernant, M : Migrateur, C : coloniaux, ! : en survol

**Ecologie et analyse des espèces présentant un intérêt patrimonial de l'avifaune**

Au regard des statuts décrits précédemment, il apparaît que 9 des espèces recensées ont potentiellement une certaine valeur patrimoniale mettant ainsi en évidence un intérêt écologique. La nature et l'importance des observations de ces espèces sont examinées plus finement et contextualisées ci-après pour permettre de mieux appréhender l'ampleur de cet intérêt et ensuite de dégager le cas échéant s'il en découle des enjeux associés à une échelle plus locale.

L'analyse ci-après s'appuie notamment sur l'Atlas des oiseaux nicheurs du Groupe Ornithologique Breton (GOB, 2012) et sur l'Atlas des oiseaux de France métropolitaine (2015).

Le **chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) est observable toute l'année. Il occupe toute une gamme d'habitats ouverts plus ou moins agricoles. Il fréquente les bocages semi-ouverts, les lisières et clairières. L'espèce n'apprécie pas les zones fermées et boisées. En Europe, ses effectifs sont stables voire en légère augmentation contrairement à la France où une baisse de 44% est signalée. De ce fait il apparaît comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. En Bretagne, le chardonneret est recensé dans 80% des mailles du territoire. Du fait de son abondance encore actuelle, il est classé « préoccupation mineure » (LC). Dans la maille où est situé le site prospecté, l'espèce est considérée comme nicheuse certaine. En effet, au vu des différents habitats présents, il est fort probable que des individus puissent se reproduire dans les haies et zones buissonnantes.

Huit individus de **goéland argenté** (*Larus argentatus*) ont été observés au nord-ouest de la zone d'investigation. D'après l'atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, cette espèce connaît un déclin depuis les années 50 observé par l'effondrement des populations littorales, ce qui lui concède un statut de nicheur « vulnérable ». La maille de cet atlas où se situe le site de l'étude est une maille où la nidification de cette espèce est certaine. L'observation étant en période pré-nuptiale pour cette espèce, on ne peut affirmer que cet oiseau est nicheur à proximité du site de l'étude. En Bretagne, c'est une espèce déterminante de ZNIEFF si une véritable colonie hiverne sur un site, ce qui n'est pas le cas ici. Celui-ci représente certainement une zone de nourrissage mais qui n'a pas les capacités d'accueillir une colonie. La présence de cette espèce ne représente pas un enjeu notable pour ce site.

Le **grand corbeau** (*Corvus corax*) est un nicheur essentiellement présent dans les reliefs nationaux mais une population relictuelle subsiste sur le littoral de la Manche et de la Bretagne. En effet, sur les 4000-5000 couples nicheurs nationaux, la population bretonne a culminé à 70 couples (1985) puis s'effondre pour atteindre 23 couples en 2000. Depuis, grâce notamment à la colonisation des carrières de granulats

(aujourd'hui 63% des couples), les effectifs se redressent. Ce sont 35 couples nicheurs qui ont été recensés en 2007 puis 67 couples en 2017 selon Bretagne Vivante. Son statut de vulnérabilité traduit la fragilité de la population régionale. Le couple installé dans la carrière de Ruvernison est fidèle à son territoire et ses nichées sont souvent productrices. **Au vu de la situation régionale, la présence de ce couple nicheur au sein de la carrière représente encore un enjeu significatif.**



Photographie 7 - Grand corbeau au nid (E. Morin)

Pour être plus précis sur le grand corbeau, Monsieur Maout membre de Bretagne Vivante Ornithologie (BVO) suit cette carrière depuis 1997 et y a constaté la 1<sup>ère</sup> reproduction en 2007. Depuis, il a contrôlé le site chaque année avec les résultats présentés dans le tableau ci-après. Il considère le couple de cette carrière comme l'un des plus prolifiques bien que par nature une carrière ne soit pas un site des plus calmes.

Année	Sort de la reproduction	Jeunes produits (mini)
2007	Réussite	1+
2008	Réussite	1
2009	Réussite	4
2010	Echec	0
2011	Réussite	2+
2012	Réussite	2+
2013	Réussite	4
2014	Réussite	5
2015	Réussite	3
2016	Réussite	4
2017	Réussite	5
2018	Réussite ?	1+
2019	Réussite	4+

La **linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) est une espèce présente toute l'année en Bretagne dont 37% des mailles avec une nidification certaine et 35% avec une nidification probable. L'espèce apprécie un vaste panel de végétations assez basses, les landes, les buissons et bosquets. La linotte est classée « vulnérable » au niveau nicheur national mais n'est pas menacée au niveau régional. Ceci est dû à une chute des effectifs français d'environ 41% de 2001 à 2008. D'après l'atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, la linotte mélodieuse est considérée comme nicheur certain dans la maille où se situe le site d'étude. Cette espèce a été vue à la première campagne de terrain d'ExEco Environnement (période de migration pré-nuptiale). Les individus ont été vus fréquentant les fourrés arbustifs du site et se déplaçant en groupe. N'ayant pas été revue durant la seconde campagne, **il est difficile d'affirmer cette espèce est**

**réellement nicheuse sur le secteur et représente un enjeu effectif**, même si cela est très probable au vu des habitats présents et de son signalement dans le secteur 1 par Bretagne Vivante en 2013.

La **mésange nonette** (*Poecile palustris*) est observable toute l'année car sédentaire. Elle fréquente principalement des boisements présentant des arbres âgés (préférentiellement à troncs crevassés) et humides, mais l'espèce n'apprécie pas les peuplements purs de résineux. En Europe comme en France, c'est une espèce non menacée mais dont la population décline. En Bretagne, l'enquête de 2004-2008 met en évidence la raréfaction de l'espèce, notamment sur le littoral, d'où son statut « Quasi-menacé » (« NT »). Nicheur certain dans les mailles de l'atlas breton relatives aux alentours de Pleyber-Christ, les individus observés sont probablement nicheurs aux abords boisés de la carrière. Le nombre d'individus et l'emplacement de leurs observations traduit que c'est une espèce bien implantée sur les boisements formant les pourtours de la zone d'étude. **L'enjeu écologique pour la mésange nonette dépend de l'ampleur de l'impact sur ces zones boisées notamment de feuillus assez âgés.**

Le **roitelet triple-bandeau** (*Regulus ignicapilla*) est susceptible d'être rencontré dans différents milieux boisés, moins lié aux conifères comme le roitelet huppé. En Bretagne, cette espèce s'observe plus largement en période de migration postnuptiale (automne). Elle voit l'abondance de ses effectifs augmenter sur le territoire breton depuis plusieurs décennies. Elle est également bien représentée au niveau européen et national. Elle a été vue au niveau du chemin creux, au sud-ouest de la zone actuellement exploitée. Au niveau régional, cette espèce est déterminante de ZNIEFF. Il est possible que ce roitelet niche sur la zone puisque deux mâles chanteurs ont été entendus et vus. Toutefois, la campagne ayant eu lieu avant la période de nidification (avril à aout), il n'est pas possible de conclure avec certitude son statut de nicheur sur la zone d'étude d'autant qu'elle n'était pas signalée dans l'étude Bretagne Vivante de 2013. **Cette espèce présente a minima potentiellement un intérêt.**

Le **roitelet huppé** (*Regulus regulus*) occupe la majeure partie du territoire breton et se trouve plus abondamment dans le nord-ouest de la région. Il se reproduit préférentiellement dans les boisements dominés par les conifères. Il peut aussi fréquenter les boisements mixtes, les parcs et jardins, dans la mesure où un sous-bois dense et des arbustes sont présents. Dans ce cadre, il a été contacté dans les boisements au nord et au sud de la zone d'étude. Son statut national de nicheur « quasi-menacé » (« NT ») provient du fait que l'espèce présente un déclin de 41% de 2001 à 2009. C'est une espèce à surveiller mais non menacée. **Elle ne représente qu'un moindre enjeu à condition de garder une certaine diversité de boisements sur le pourtour de la zone du projet.**

Deux espèces n'ont été vues qu'en vol au-dessus du site : la **mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*) et l'**hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*). Ces espèces sont « quasi-menacées » au niveau national au titre de nicheurs mais en l'absence notamment d'indice lié à la nidification, elles ne sont pas retenues comme espèces relevant l'intérêt avifaunistique du site d'étude et ne sont pas reprises sur la carte de synthèse ci-après.

### **Bilan avifaunistique**

En résumé et au regard des résultats des 2 campagnes de terrain d'ExEco Environnement de 2018 faisant suite aux différentes investigations de Bretagne vivante en 2013, **la diversité est considérée comme moyenne avec 29 à 33 espèces d'oiseaux contactées. Les contextes agricole et bocager sont bien marqués par la présence d'espèces communes** telles que le pigeon ramier, la pie bavarde ou la mésange charbonnière. Les observations indiquent que **les parties arbustives et boisées de la zone d'étude présentent l'activité avifaunistique la plus importante.** Elles offrent ainsi un lieu de nidification propice à l'avifaune et des secteurs alentours avantageux pour assurer son alimentation en relation avec un réseau de haies limitrophes. Les franges boisées bordant le site au sud et à l'est et les haies au sud peuvent accueillir certaines espèces patrimoniales (tel que le pic épechette vu par Bretagne Vivante en 2013 dans le secteur 5) et représente un enjeu de conservation moyennement élevé à prendre en compte dans l'aménagement du site.

Rappelons que, dans le périmètre global du projet (secteur 1 et une grande partie des secteurs 2 et 3), Bretagne Vivante a observé **deux espèces sensibles à la fragmentation des trames verte et bleue : le bouvreuil pivoine et la linotte mélodieuse.**

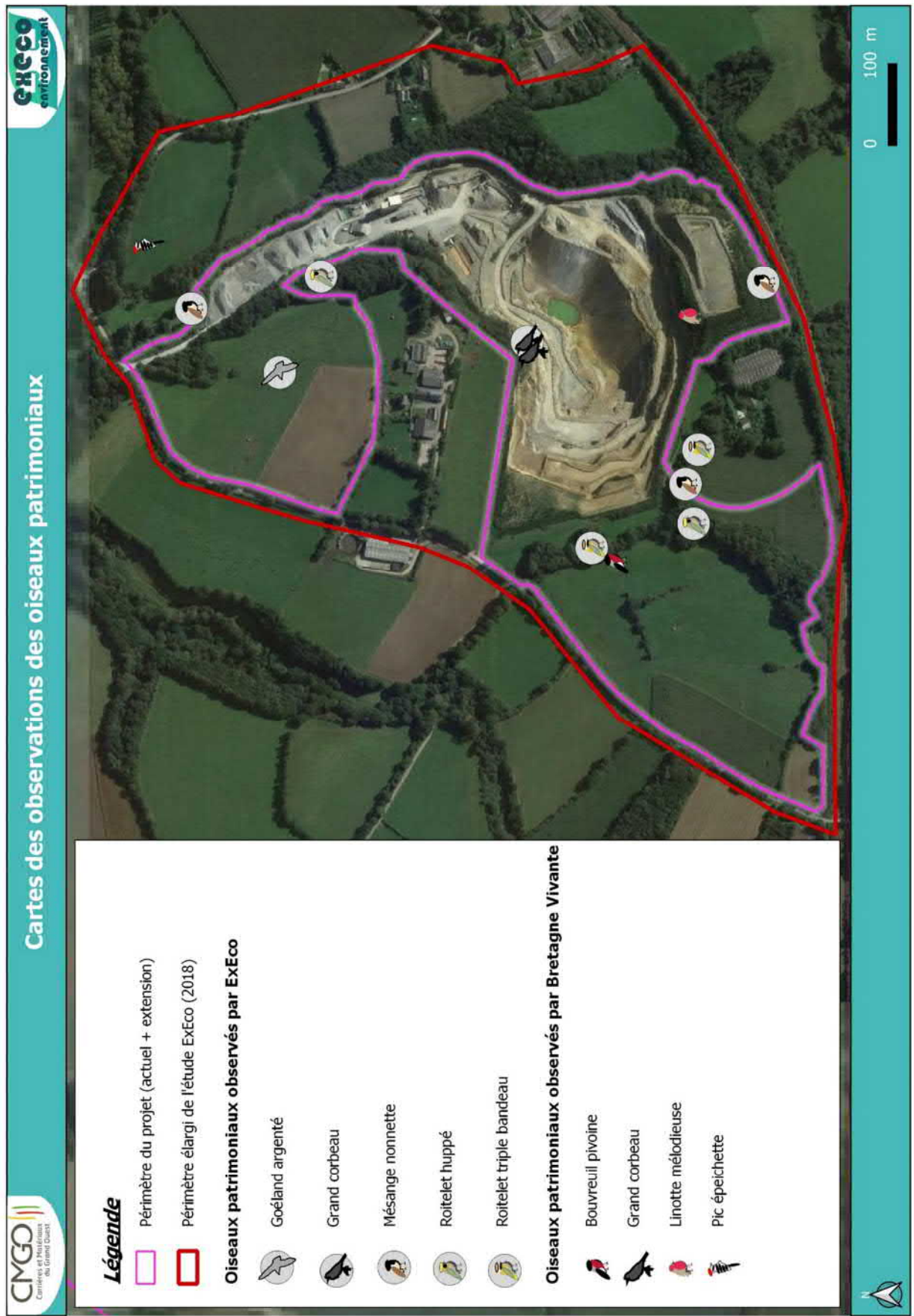
**Globalement, les enjeux écologiques relatifs à l'avifaune sont liés à la présence :**

- **d'un front de taille nord précédemment exploité** favorable à la nidification du **grand corbeau** et potentiellement sensible aux perturbations durant cette période ;
- **d'un ensemble de haies bocagères dont celles sur le pourtour sud du site** qui s'inscrivent dans la trame verte locale avoisinante permettant aux espèces de s'y déplacer voire de s'y reproduire ;
- **de boisements sur l'arc nord du site** agrémentant la trame verte et représentant à la fois des corridors et des noyaux d'habitats.

Parmi les consignes générales rappelées pour ce groupe biologique, il est préconisé de garder un maximum de haies bocagères afin de conserver une trame de déplacement et des corridors écologiques utilisés par les oiseaux et les autres groupes faunistiques.

En cas d'intervention nécessaire sur les habitats arbustifs et plus spécifiquement pour ce qui concerne ponctuellement les bosquets hauts, il faut éviter la période entre avril et août inclus pour ne pas perturber le cycle de reproduction de la majeure partie des espèces de l'avifaune.





Etude Faune Flore - Pleyber-Christ (29)

© Google 2018 - Réalisation : ExEco Environnement - Aout 2019

Figure 8 – Carte des observations des oiseaux patrimoniaux

#### 4.1.5.2. Mammifères non chiroptères

##### **Rappel des résultats de Bretagne Vivante**

Différents mammifères ont été recensés par le biais d'empreintes, de dépouilles ou d'observations. L'espèce la plus remarquable est l'**écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) qui est une espèce protégée en France (arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Cette espèce est donc protégée à l'échelle de l'individu mais aussi de son habitat à cause du nombre et du taux de survie des jeunes impactés par les activités humaines (ouverture des paysages, circulation automobile). Elle fait également partie des espèces déterminantes de ZNIEFF dans la région. Dans le cas présent, l'espèce a été contactée dans un boisement du secteur 4, qui n'est pas concerné par le projet d'extension, mais en lien proche avec les franges boisées est du site. Il convient aussi de noter quelques indices simples de fréquentation du **lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*) qui est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne (liste établie en 2004). La zone d'étude ne représente qu'une fraction de son domaine vital. Ce taxon reste commun sur l'ensemble de la région et il n'apparaît pas que la zone du projet représente un enjeu significatif de conservation.

##### **Résultats d'ExEco Environnement**

Des indices de fréquentation (fèces et empreintes) concernent le **blaireau** (*Meles meles*), le **renard** (*Vulpes vulpes*), le **chevreuil** (*Capreolus capreolus*), le **taupe d'Europe** (*Talpa europaea*) et le **fouine** (*Martes fouina*). Il s'agit d'espèces communes, non menacées ni protégées.



Photographie 8 - Cheminement de chevreuil (E. Morin)

#### 4.1.5.3. Mammifères chiroptères

Ce groupe n'a pas été spécifiquement étudié par Bretagne Vivante en 2013.

Dans le cadre de ses investigations de terrain en 2018, ExEco Environnement a effectué une recherche de gîte potentiel. Sur l'ensemble de la zone du projet (carrière actuelle et extension), aucun bâtiment ancien ou plus simplement propice à l'accueil de chiroptères n'a été découvert. Il n'a pas non plus été vu d'anfractuosités ou de cavités propices par ailleurs.

Durant la campagne du 10 et 11 septembre 2018, plusieurs points d'écoute nocturne ont été mis en place afin d'appréhender la présence potentielle des différents groupes de chauve-souris sur le site.

La détection des individus est rendue possible grâce à un détecteur à ultrasons hétérodyne qui opère dans différentes gammes de fréquences. A chaque plage de fréquences correspond un groupe particulier.

### Méthode semi-quantitative

Les points d'écoute sont repérés et sélectionnés durant la journée en fonction de leur effet « corridor » ou « lisière » qui favorise le déplacement et la chasse des chiroptères.

Chaque point d'écoute fait l'objet d'un premier balayage de fréquences comprises entre 15 et 130 kHz pendant une durée de 5 minutes. L'opérateur note le nombre de contacts obtenus, leur nature (chasse ou passage) et la fréquence où il est intervenu.

Cette approche permet d'avoir une estimation du nombre de groupes de chiroptères potentiellement présents au point d'écoute et de déterminer la durée de l'enregistrement réalisé ensuite : par exemple, 5 minutes pour la présence d'une seule gamme de fréquences (correspondant à un groupe de chiroptères) à 15 minutes si des contacts ont eu lieu avec 3 groupes différents. Durant l'enregistrement, un dénombrement est effectué en fonction du comportement (passage ou chasse).

Ainsi, l'étude permet d'avoir une première appréciation sur le niveau de la fréquentation (ou activité) et de la diversité des groupes de chiroptères présents sur le site. Elle ne porte pas sur l'abondance des espèces car un même individu effectue volontiers plusieurs allers-retours.

### Localisation des points d'écoute

En respectant le protocole décrit ci-avant, **5 points d'écoute** ont été définis pour déterminer les différents groupes de chiroptères susceptibles d'être présents sur la zone d'étude.

Il s'agit du :

- Point 1 : au nord du site, à l'entrée de la carrière, dans un vallon boisé, site potentiel de chasse ;
- Point 2 : au sud-ouest du site, à l'entrée du chemin creux, pouvant servir de corridor de déplacement,
- Point 3 : à la rencontre du chemin creux et du petit bois au sud du périmètre d'étude, zone potentielle de déplacement et de chasse
- Point 4 : à l'extrême sud-ouest de la zone, corridor de déplacement potentiel le long de la haie limitrophe du site d'étude.
- Point 5 : dans une jeune clairière à proximité du boisement sud.

### Résultats

Une seule gamme de fréquences a été relevée lors des balayages de reconnaissance. Ce sont des ultrasons compris dans l'intervalle de 48 à 53 kHz correspondant au groupe des pipistrelles, plus précisément à la **pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*). La durée des enregistrements a donc été fixée à 5 minutes par fréquence déterminée et par point d'écoute.

Le tableau ci-après présente les résultats des enregistrements sur les 2 points d'écoute

N° Point d'écoute	1 (Entrée)	2 (début chemin)	3 (chemin+bois)	4 (sud)	1 (clairière)
Contact durant balayage	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Durée écoute (mn)	5	5	5	-	-
Nombre de contacts	5	Continu (2 individus)	15	-	-
- passage	3	Continu	11	-	-
- chasse	2	Continu	4	-	-

L'ensemble des points d'écoute de la zone d'étude met en évidence une activité contrastée des chiroptères. Il ressort que le point 2 présente la plus forte activité. En effet, ce point capte l'activité des chiroptères chassant les insectes volant dans cet espace au centre d'un réseau de haies (effet couloir du chemin creux) et un peu plus ouvert (passages et ouverture de champs). A contrario, les points 4 et 5 n'ont capté aucune activité, présentant des haies plus jeunes, plus arbustives, prenant place dans un maillage moins dense.

### **Ecologie de l'espèce rencontrée**

La pipistrelle commune est une espèce ubiquiste. Elle s'adapte bien aux milieux anthropisés (zones urbaines, villages ou cultures céréalières). Son territoire de chasse est par ordre de préférence les milieux humides (rivières et zones humides), les lotissements avec leurs jardins et enfin les zones plus boisées. Les corridors formés par les secteurs de bosquets et réseaux de haies lui sont potentiellement favorables.

### **Statuts**

La pipistrelle commune est protégée au niveau national (arrêté du 23/04/2007) et européen (annexe IV de la Directive « Habitats » et annexe III de la Convention de Berne). Elle est considérée comme quasi-menacée à l'échelle nationale, mais non menacée en Bretagne. Elle peut être considérée comme la mieux répartie et la plus abondante dans la région selon l'atlas du Groupe Mammalogique Breton.

### **Bilan**

Dans le cadre de cette approche, il n'a pas été mis en évidence de gîte pour ce groupe biologique et il ressort une activité reposant sur une faible diversité avec une seule espèce détectée : la pipistrelle commune. Le niveau d'activité de ce groupe de chiroptères peut être qualifié de moyen et contrasté. Il en ressort que **l'activité des chiroptères sur le site d'étude est lié à la densité du maillage bocager et peut de manière bien plus occasionnel concerner d'autres espèces de chiroptères.**

La prise en compte de ce groupe requiert de s'intéresser à une échelle plus large que le périmètre du projet et ainsi d'intégrer **une logique de continuité écologique en conservant le maximum de haies, ou le cas échéant en recherchant à opérer des reconnections.** Il est probable que le corridor formé par le ruisseau de Traon Stang et les flancs boisés soient utilisés localement en tant que couloir principal de déplacement voire de chasse pour quelques espèces dont la pipistrelle commune. Un corridor secondaire est également à retenir qui suit le chemin creux et qui présente une activité significative. Cela n'exclut pas que le réseau de haies alentours, lorsque celles-ci montrent un caractère bocager, puisse servir aussi à l'occasion de couloir de déplacement.



Figure 9 – Carte de l'intérêt pour les mammifères

#### 4.1.5.4. Amphibiens

##### **Rappel des résultats de Bretagne Vivante**

Aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée en 2013 mais Bretagne Vivante signale que les prospections étaient globalement plutôt tardives pour ce groupe (mai et juin) notamment pour ce qui concerne les espèces dites précoces.

##### **Résultats d'ExEco Environnement**

Les amphibiens ont fait l'objet d'investigations spécifiques complémentaires en périodes favorables pour la reproduction (février-mars) en 2018. En effet la zone d'étude a été parcourue pour la recherche de sites de reproduction potentiels (mares, fossés, bassins...) au moyen d'observations directes et d'écoutes. A cela se sont ajoutées des recherches de sites terrestres de repos potentiels (caches dans les tas de bois, anfractuosités etc.). Malgré l'effort de prospection, aucun amphibien n'a été observé, y compris en transit post-nuptial. Quelques potentialités de présence de quelques individus concernent néanmoins les flancs boisés notamment en marge est du ruisseau au titre de gîtes terrestres.

#### 4.1.5.5. Reptiles

##### **Rappel des résultats de Bretagne Vivante**

Le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé à plusieurs reprises lors de périodes chaudes en 2013. Ces observations concernent essentiellement les merlons périphériques au nord et sud de la zone d'extraction et les marges de la plateforme de remblais plus au sud-est.

##### **Résultats d'ExEco Environnement**

Aucun reptile n'a été observé malgré des recherches durant la campagne de septembre, période où peuvent s'observer les adultes mais aussi les juvéniles de l'année. Une bonne potentialité d'accueil est toujours identifiable avec une présence significative d'habitats ouverts néoformés (fronts ou talus pierreux, lisières bien exposées) et de fourrés arbustifs en marge des activités extractives en cours.

L'atlas des Amphibiens et Reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique paru en 2014 montre que cette espèce est assez peu représentée dans cette partie du Finistère. Toutefois, il s'agit aussi d'une espèce qui profite très volontiers de sites anthropiques tels que des carrières ou des friches industrielles et qui les colonise à la faveur notamment d'infrastructures telles que les voies ferrées. Ce sont autant de sites où des milieux minéraux ou faiblement végétalisés sont bien représentés et utilisables pour leur thermorégulation (insolation). Dans le cas présent, la voie ferrée ainsi que les talus et merlons liés à la carrière ont certainement favorisé l'arrivée puis le maintien sur place de cette espèce.

Le contexte général de réchauffement climatique est plutôt favorable aux espèces telles que le lézard des murailles pour sa progression dans l'ouest de la France par exemple. A titre d'information supplémentaire en ce sens, il est noté dans une synthèse datée de 2019 (Les Trachous de Morouans n°9, bulletin de l'Observatoire Batracho-Herpétologique Normand) traitant de l'évolution durant la période récente des amphibiens et reptiles en Normandie que le lézard des murailles fait partie des espèces en forte tendance de progression avec un taux d'expansion de l'aire d'occupation de 40%.



Figure 10 – Carte des zones d'observation des espèces de reptiles

#### 4.1.5.6. Insectes

Les prospections ont eu lieu lors des différentes campagnes de terrain notamment aux périodes les plus favorables à savoir pendant le printemps et l'été jusqu'à la fin de l'été.

Les recherches se sont faites par des parcours dans les différents habitats avec une identification à vue ou la capture temporaire d'individus si nécessaire (avec un filet à papillons ou à libellules) pour une identification pour ensuite être relâché *in situ*.

##### **Lépidoptères**

Les inventaires ont porté en priorité sur les rhopalocères (lépidoptères diurnes) même si la liste des observations de Bretagne Vivante comprend aussi des lépidoptères hétérocères (liste en annexe 7).

##### **Rappel des résultats de Bretagne Vivante**

Sur les 36 espèces repérées par Bretagne Vivante en 2013, une seule présente un statut patrimonial : **l'écaille chinée** (*Euplagia quadripunctaria*), papillon hétérocère de la famille des arctiidés, en annexe II de la Directive « Habitats ». Toutefois, **seule la sous-espèce endémique de l'île de Rhodes mériterait ce statut** selon les experts de ce groupe. En effet, cette espèce de papillon se rencontre régulièrement au niveau national et régional.

Bretagne Vivante met en avant en 2013 la présence de **l'hésperide de l'alcée** (*Carcharodus alceae*) qui est alors désignée comme « peu commune » (PC) dans le Finistère, mais cette espèce apparaît comme finalement « commune » dans la liste des statuts de rareté régionale datant de 2017.

##### **Résultats d'ExEco Environnement**

Seule la campagne de septembre 2018 a pu permettre d'inventorier quelques espèces, la première s'étant effectuée en mars, ce qui est trop tôt pour la période de vol de la majorité des lépidoptères. Au final, **5 espèces très communes**, non protégées ni menacées ont été contactées en 2018.

##### **Odonates**

##### **Rappel des résultats de Bretagne Vivante**

Au vu des statuts actualisés concernant les odonates, aucune des 10 espèces inventoriées par Bretagne Vivante en 2013 ne présentent de statut particulier (liste en annexe 8).

##### **Résultats d'ExEco Environnement**

La campagne de septembre 2018 a permis d'observer une espèce d'odonate au stade adulte : le cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*). Néanmoins, les prélèvements d'avril 2018 pour la réalisation d'IBGN effectués dans le ruisseau de Traon Stang aux stations amont et aval a pu amener une deuxième espèce à l'inventaire, le caloptéryx vierge (*Caloptéryx virgo*), et confirmer le cordulégastre annelé en tant qu'espèces se reproduisant localement.

##### **Orthoptères**

##### **Rappel des résultats de Bretagne Vivante**

Au vu des statuts actualisés concernant les orthoptères, aucune des 8 espèces inventoriées par Bretagne Vivante en 2013 ne présentent de statut particulier (liste en annexe 9).

##### **Résultats d'ExEco Environnement**

La campagne d'inventaire de septembre 2018 a permis d'inventorier 5 espèces d'orthoptères. Aucune de ces espèces n'est protégée, menacée. Elles sont très communes.



### ***Autres invertébrés***

#### **Rappel des résultats de Bretagne Vivante**

Au vu des statuts actualisés concernant des observations sur plusieurs autres groupes biologiques d'invertébrés (cf. liste en annexe 10), aucune des 10 espèces de coléoptère ni l'espèce d'hyménoptère inventoriées par Bretagne Vivante ne présentent de statut particulier.

Néanmoins, une des deux espèces de mollusque identifiées par Bretagne Vivante présente un intérêt patrimonial notable : **l'escargot de Quimper (*Elona quimperiana*)**. Cette espèce a été observée dans le secteur 4 dans une zone boisée pentue proche du cours d'eau.

#### **Résultats d'ExEco Environnement**

Lors des campagnes de terrain, une recherche visuelle a été effectuée au niveau d'arbres pouvant présenter des cavités, ou encore des souches et du bois mort potentiellement propices aux insectes coléoptères saproxylophages, complétée par des investigations dans les microhabitats des boisements humides et ombragés, potentiellement favorables à l'escargot de Quimper.

Il a été trouvé au sol des restes d'un adulte de coléoptère longicorne xylophage qui a été identifié comme le Prion tanneur (*Prionus coriarius*), certainement victime de prédation. C'est une espèce qui n'a pas de statut particulier de conservation, de protection ou de menace.

Grâce au parcours de la zone globale d'étude pour l'établissement de la carte des habitats, il a pu être réalisé un examen des quelques espaces présentant *a minima* une faible potentialité d'accueil de l'escargot de Quimper : la zone déjà connue du secteur 4, la frange de fourrés et petit bois accompagnant une confluence de ruisseaux un peu au nord du site de la carrière, le chemin creux bordé de haies et ponctuellement de petits bois entre le lieu-dit « le Cleuziou » à l'est et la vallée plus à l'ouest (en marge du périmètre d'étude pour le reste).

Ainsi, il a bien été rencontré après quelques minutes seulement de recherche **une population d'escargot de Quimper dans une zone du secteur 4**, confirmant les observations de Bretagne Vivante. En effet, plusieurs individus (> 15 coquilles, surtout des individus vivants) y ont été observés dans un micro-habitat bien favorable à cette espèce. Ayant déjà été signalée en 2013, on peut estimer à l'échelle de toute cette zone que cette population est viable et même qu'elle représente un noyau de population pour cette espèce. Cette zone est en dehors du périmètre du projet et reste à distance (merlon de carrière, cours d'eau et ripisylve séparateurs) des espaces qui seront affectés par les activités futures de la carrière qui ne s'étendent pas vers ce secteur.



*Photographie 9 - Escargot de Quimper (L. Brunet)*

Sur une **fraction plutôt est du chemin creux sud** qui est pour partie incluse dans le périmètre du projet d'extension, il a été repéré des microhabitats potentiellement assez favorables à l'escargot de Quimper. Cela se produit quand les haies de ce chemin sont encore bien denses et d'allure bocagère, que les talus sont bien marqués et que l'ambiance est fraîche (mousse assez bien développée localement). Les investigations ont été plus poussées avec un examen plus approfondi de ces microhabitats lors des campagnes à la fois de mars et de septembre 2018, tout particulièrement sur la portion incluse dans le périmètre du projet d'extension. C'est finalement seulement lors de la campagne de septembre 2018 et **au bout de quelques dizaines de minutes qu'il a été observé un individu vivant et une coquille vide à quelques mètres de distance**. L'habitat y est considéré favorable, mais pas autant que dans le secteur 4 évoqué ci-dessus par exemple : l'ambiance humide y est moins présente, probablement par l'absence de cours d'eau proche, et la surface en substrat moussu au sol y est de moindre importance. La présence de résineux (Douglas, mélèze, pin maritime) non loin ne favorise pas les conditions optimales de développement d'une population dans ce chemin.

Suite à la découverte de cet individu et de cette coquille vide, les recherches se sont prolongées **sans que la présence d'autres individus soit avérée** (vivants ou coquille vide). Cette faiblesse des effectifs explique probablement pourquoi cet espace n'avait pas été identifié dans l'étude de Bretagne Vivante.

Des habitats considérés favorables à cette espèce se retrouvent néanmoins en descendant le long de ce chemin, y compris en marge de l'habitation grâce à une ambiance globale plus humide (proximité d'une petite zone humide) puis à une haie qui redevient plus importante sur l'est redoublée de fourrés (séparant la zone de stockage de la carrière et la zone de l'habitation).

#### **Statuts et écologie de l'escargot de Quimper**

L'escargot de Quimper une espèce protégée au niveau européen (annexes II et IV de la Directive « Habitats ») et au niveau national (article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007).

Elle présente une répartition particulière avec deux zones distinctes :

- la Bretagne, à l'ouest d'une ligne Saint-Brieuc/Vannes,
- une zone franco-espagnole comprenant en France le Pays Basque et le sud des Landes et en Espagne le Pays Basque et la chaîne des Monts Cantabriques.

L'espèce n'est cependant pas considérée actuellement comme menacée sur les listes rouges mondiale et européenne (évaluation de 2017), sachant qu'elle ne dispose pas de statut de menace au niveau national ni régional (site internet INPN consulté le 14/04/2020).

La fiche espèce du MNHN mentionne : « en Bretagne, elle présente une répartition relativement homogène, mais son abondance varie en fonction de l'existence d'habitats favorables. Elle n'est pas actuellement menacée dans la région et peut être considérée comme localement abondante. » Ceci est toutefois quelque peu nuancé au titre des menaces potentielles par « la disparition de certains petits massifs boisés et des talus contribue à morceler son habitat et son aire de répartition ».

En plus des observations dans la zone d'étude par Bretagne vivante en 2013 et ExEco Environnement en 2018, le site internet de l'INPN fait état en date du 24/02/2020 à l'échelle des communes de Pleyber-Christ et de Saint Thégonnec respectivement de 4 observateurs différents (en 1980, 1994, 2010 et 2012) et 2 observateurs différents (en 2011 et 2012), tous de Bretagne Vivante.

A titre d'information complémentaire, l'escargot de Quimper est également mentionné via une observation datée de 2009 dans la fiche de la ZNIEFF de type I « Le Queffleuth aval », qui est distante de 4 km au moins du site de la carrière et située sur un sous-bassin versant distinct.

L'espèce affectionne les milieux essentiellement forestiers, présentant une ambiance humide et un caractère ombragé, volontiers proche de cours d'eau.

Elle présente deux périodes de reproduction dans l'année, en avril-mai et en septembre-octobre. L'espèce est considérée nocturne ou semi-nocturne mais diurne par temps pluvieux.

Il est plus précisément mentionné dans la fiche « en Bretagne, lorsque le temps est nuageux et la température de l'ordre de 15-20°C, [les escargots] peuvent faire preuve d'une faible activité au cours de la journée ; les jours de pluie, ils deviennent très actifs ».

Les microhabitats en journée ainsi que ceux d'hibernation sont sous des tapis de mousses ou de la litière, sous du bois mort ou dans des souches, dans des anfractuosités de rochers, dans des galeries de micromammifères...

### **Bilan**

**L'enjeu principal pour l'escargot de Quimper à l'échelle de la zone d'étude repose sur la non atteinte de la population du secteur 4 par les activités futures de la carrière. Il est en plus requis pour la zone du chemin creux sud, à défaut de ne pouvoir l'éviter totalement lors du projet d'extension (environ 30% du linéaire impacté), de mettre en place des mesures adaptées d'aménagement écologique pour reconstituer un espace abritant des habitats propices à être fréquentée par cette espèce en continuité avec la partie conservée. Celle-ci est pressentie pour accueillir les quelques individus collectés préalablement au défrichage du chemin creux partiellement impacté.**



Etude Faune Flore - Pleyber-Christ (29)

© Google 2018 - Réalisation : EXECO Environnement - Aout 2019

Figure 11 – Carte des zones d'observation de l'escarpot de Quimper

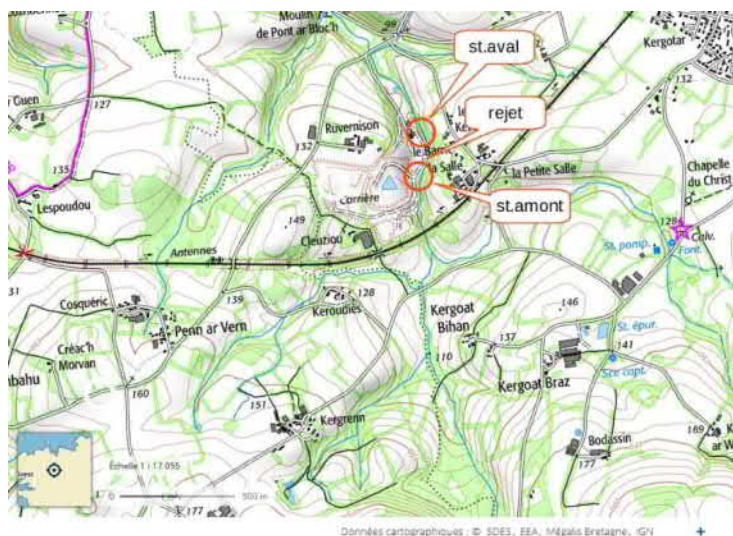
#### 4.1.6 Milieux aquatiques : hydrobiologie (IBGN)

La qualité du ruisseau de Traon Stang a été étudiée en amont et en aval du rejet de la carrière par la réalisation d'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé NF T90-350 basé sur les macroinvertébrés).

Les prélèvements se sont déroulés le 24/04/2018 dans de bonnes conditions météorologiques et hydrologiques.

Le fond était bien visible aux deux stations. Les profils en long et en travers sont assez similaires en amont et en aval. Le cours d'eau est assez rectiligne, bordé par des bois en rive droite et la carrière en rive gauche. Sa largeur mouillée au niveau des prélèvements est d'environ 2m.

Les rapports d'essais sont mis en annexe 11.



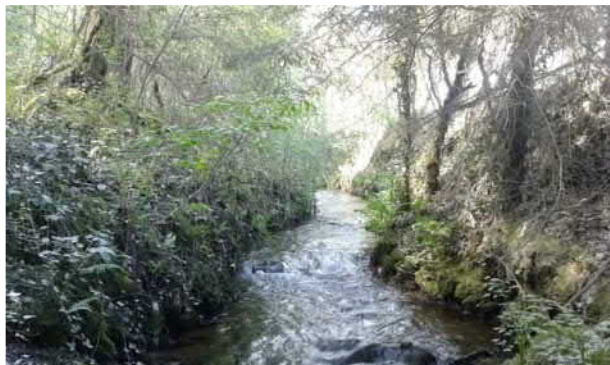
#### Nature et état des habitats prélevés

STATIONS			
	<b>Cours d'eau</b>	Traon Stang	
	<b>Commune</b>	Pleyber-Christ	
	<b>Localisation</b>	Carrière de Ruvernison	
		<b>Amont rejet</b>	<b>Aval rejet</b>
<b>Habitat</b>		24/04/2018	24/04/2018
<b>Dominant</b>	<b>Substrat</b>	pierres	pierres
	<b>Classe de vitesse (cm/s)</b>	25-75	75-150
<b>Variété</b>	<b>Supports (nb)</b>	7	7
	<b>Classe de vitesse (nb)</b>	3	3
	<b>Supports absents</b>	hydrophytes, vases	hydrophytes, vases
<b>Perturbations</b>			
	<b>Colmatage</b>	-	-
	<b>Signe d'eutrophisation</b>	-	-
	<b>Autres</b>	-	-

En avril 2018, les stations présentent une bonne diversité d'habitat à l'amont comme à l'aval du rejet de la carrière, signe de la bonne qualité morphodynamique générale du cours d'eau. Le support considéré comme le plus biogène par la norme est présent aux deux stations (bryophytes).

## Planche photo des stations IBGN

### AMONT

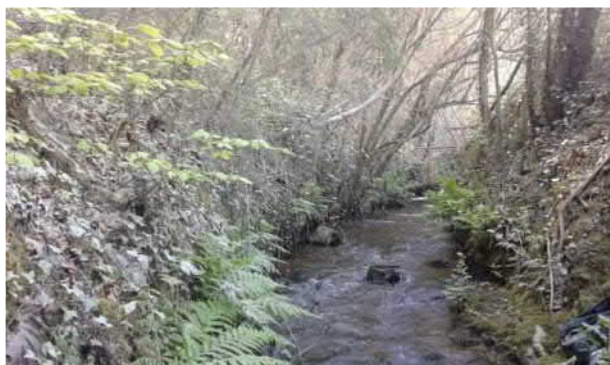


Vue vers l'amont



Vue vers l'aval

### AVAL



Vue vers l'amont



Vue vers l'aval

## Qualité biologique

STATIONS		
<b>Cours d'eau</b>	Traon Stang à Pleyber-Christ	
<b>Commune</b>	Pleyber-Christ	
<b>Localisation</b>	Carrière de Ruvernison	
	<b>Amont rejet</b>	<b>Aval rejet</b>
<b>QUALITE BIOLOGIQUE</b>	24/04/2018	24/04/2018
<b>IBGN (/20)</b>	20	20
<b>GIF (/9)</b>	9	9
<b>max</b>	9	9
<b>min</b>	9	9
<b>Cl.V. (/14)</b>	12	12
<b>Nb Tx</b>	42	42
<b>Eff. Totaux</b>	2482	1342
<b>Signe de charge minérale</b>		
<b>Développement algal</b>	non	non
<b>prolif. types (hydrobies, ...)</b>	non	non
<b>Signe de charge organique</b>		
<b>Erpobdellidae</b>	0	0
<b>Glossiphoniidae</b>	0	0
<b>Asellidae</b>	0	0

En avril 2018 :

- le ruisseau de Traon Stang obtient des IBGN de 20/20 en amont et en aval du rejet de la carrière de Ruvernison ; ils placent les deux stations en classe de qualité très bonne au sens de la norme ;
- la qualité biologique de l'eau, signalée par le groupe indicateur faunistique (GIF) retenu, est maximale : le niveau 9 est bien implanté aux deux stations et est représenté par des plécoptères de 2 familles que sont les *Chloroperlidae* et les *Perlodidae*, ce qui traduit une qualité stable et des indices qui ne sont pas surestimés ;
- la qualité de l'habitat, signalée par la variété taxonomique, est stable entre les deux stations, proche des plus hautes classes (niveau 12/14) ;
- aucun signe net de charge organique ou minérale n'a été mis en évidence à travers l'IBGN.

**Au regard des indices macroinvertébrés, le ruisseau de Traon Stang à Pleyber-Christ en amont comme en aval du rejet de la carrière de Ruvernison est en classe de qualité très bonne avec des IBGN de 20/20 en avril 2018 au sens de la norme.**

#### 4.1.7 Réseaux écologiques locaux

A l'échelle de la zone d'étude et de son environnement rapproché, les éléments de la trame verte et bleue perceptibles grâce à l'analyse de la photographie aérienne et de données faune flore (bibliographiques et investigations de terrain pour le dossier) sont :

- un **corridor principal orienté nord/sud qui tangente l'est de la zone du projet** et qui intègre pour la trame bleue un cours d'eau, le Traon Stang affluent du Coat Toulzac'h et pour la trame verte les boisements de flancs et de fonds de vallée,
- un **corridor local secondaire formé par les haies bocagères et petits bois tangents au chemin creux et sa continuité vers le sud-est** de la zone d'étude. Les autres haies environnantes forment un complément de trame verte de moindre importance.

#### 4.1.8 Synthèse de l'intérêt écologique et des enjeux

Les investigations menées sur le périmètre d'étude permettent d'appréhender le niveau de l'intérêt écologique et les enjeux qui en découlent pour les différents groupes biologiques (cf. Figure 12).

C'est à partir de ces éléments et de ceux relatifs au projet que vont être évalués ensuite les impacts des activités puis du réaménagement d'une part, et que sont décrites les différentes mesures selon la typologie et séquence ERC (Eviter-Réduire-Compenser) pour maintenir voire améliorer globalement l'intérêt écologique local d'autre part.

Il est précisé le cas échéant si les éléments d'intérêt écologique se situent dans le périmètre du projet.

Types ou groupes biologiques	Synthèse	
	Intérêts	Enjeux
Zonages du patrimoine naturel	Présence d'1 ZNIEFF et de 3 APB à 4 voire 6 km et ceci sur d'autres sous-bassins versants.  Sites du réseau Natura 2000 les plus proches sont éloignés (> 7 km) et sans connexion directe (pas le même sous bassin versant)	Pas d'enjeu spécifiquement dans ce cas de figure  Réaliser une étude d'évaluation simplifiée des incidences par rapport à Natura 2000 même si l'enjeu est a priori très faible vu la distance des sites proprement-dits
SRCE : trame verte et bleue Réseaux écologiques locaux	Corridor écologique nord/sud sur l'est : cours d'eau et franges boisées Cordon avec petits bois au sud-ouest et haies bocagères	Conservation du corridor principal Maintien autant que possible et, le cas échéant, reconstitution des trames locales secondaires
Zones humides	Zones humides très localisées, peu étendues et demeurant en marge du projet	Pas d'enjeu direct
Habitats	Pas d'habitats naturels à caractère patrimonial en eux-mêmes	Pas d'enjeu direct spécifiquement mais un enjeu indirect surtout des franges boisées et des haies bocagères pour une partie de la faune
Flore	Pas d'espèce à intérêt patrimonial à souligner par rapport au projet Pas d'espèce invasive avérée mais une invasive potentielle à enlever ou juguler : le buddleia	Pas d'enjeu spécifiquement sur ce point, mais une préconisation d'intervention sur le buddléia accompagné d'un rappel de ne pas introduire d'espèces figurant sur la liste des invasives avérées du Conservatoire Botanique National de Brest



Types ou groupes biologiques	Synthèse	
	Intérêts	Enjeux
Oiseaux	<p>Quelques espèces avec un intérêt plus notable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le grand corbeau nichant au niveau d'un front de taille</li> <li>- quelques espèces probablement ou potentiellement nicheuses, fréquentant la trame verte locale (petits bois, haies arborées et arbustives)</li> </ul>	<p>Front de taille : attention en période de reproduction et maintien de zones favorables à la faveur d'anciens fronts désormais non exploités</p> <p>Trame verte : conservation au maximum et, en cas d'intervention, évitement de la période de reproduction (avril-août inclus). Mesure de reconstitution de haie et boisement</p>
Mammifères non chiroptères	Présence de l'écureuil roux, espèce protégée dans un boisement en marge du projet	Maintien de cet espace boisé
Mammifères chiroptères	Existence de 2 corridors pressentis les plus favorables pour les déplacements voire la chasse : le cours d'eau avec les flancs boisés sur l'est du projet ainsi que le chemin creux plus au sud	<p>Conservation du corridor principal.</p> <p>Mesure de reconstitution de haie et boisement</p>
Amphibiens	Pas d'intérêt spécifique mis en évidence car aucune espèce n'a été recensée lors de l'ensemble des investigations de terrain	Pas d'enjeu spécifique mais maintien de potentialité de transit ou d'abris à la faveur du corridor formé par le ruisseau et sa frange boisée sur l'est du projet
Reptiles	Présence du lézard des murailles, espèce protégée, mais favorisée par les milieux néoformés par l'activité de la carrière : fronts, merlons, fourrés	Maintien d'un pool d'habitats favorables
Invertébrés	<p>Pas d'espèce d'insecte à intérêt patrimonial à souligner parmi les orthoptères, odonates et lépidoptères</p> <p>Présence en 2 zones d'importance inégale de l'escargot de Quimper, espèce protégée en France et en Europe</p>	<p>Pas d'enjeu spécifique mais un intérêt plus global dans le maintien d'une certaine diversité d'habitats pour ces groupes.</p> <p>Conservation du site principal d'accueil de la population d'escargot de Quimper Limitation de l'impact sur les habitats du site secondaire, collecte et transfert des individus avant impact et besoin également de mesure de compensation de l'impact résiduel sur les habitats du chemin creux sud</p>
Milieux aquatiques (IBGN)	IBGN de 20/20 en 2018 à l'amont comme à l'aval : classe de qualité très bonne au sens de la norme	Maintien de la classe de qualité très bonne

A l'échelle de la zone d'étude, les intérêts écologiques hiérarchisés et sectorisés à prendre en considération se traduisent :

- au niveau du périmètre du projet :
  - un niveau d'intérêt élevé :
    - au niveau du front de taille accueillant le grand corbeau, nicheur sur le site,
    - une zone d'habitat favorable pour l'escargot de Quimper (un individu vivant observé) ;
    - des milieux ouverts néoformés favorables au lézard des murailles ;
  - un niveau d'intérêt assez élevé :
    - un chemin creux et sa continuité représentant un corridor utilisé par plusieurs groupes faunistiques ;
    - au niveau des franges boisées du fait notamment de leur rôle de sites préférentiels pour les oiseaux potentiellement nicheurs (bouvreuil pivoine, mésange nonette, roitelets) avec le cordon boisé sud-ouest ainsi que le vallon boisé en marge est ;
  
- au niveau des espaces périphériques étudiés :
  - un niveau d'intérêt élevé :
    - au niveau de la frange boisée au sud-est du ruisseau abritant une zone d'habitats très favorables à l'escargot de Quimper (présence d'une population, espèce déjà observée par Bretagne Vivante en 2013) ;
  - un niveau assez élevé :
    - au niveau des franges boisées et des haies bocagères globalement du fait notamment de leur rôle de sites préférentiels pour les oiseaux (mésange nonette, roitelets, pic épeichette) ;
    - au niveau de la frange boisée avec une zone de résineux sur le flanc est de la vallée pour l'écureuil roux ;
    - au niveau du ruisseau où l'hydrobiologie (IBGN) le place en classe de qualité très bonne au sens de la norme en amont et en aval du rejet de la carrière,
  - un niveau d'intérêt plus localisé ou diffus :
    - au niveau des prairies humides, avec celle de fond de vallée sur le nord en marge est du ruisseau.

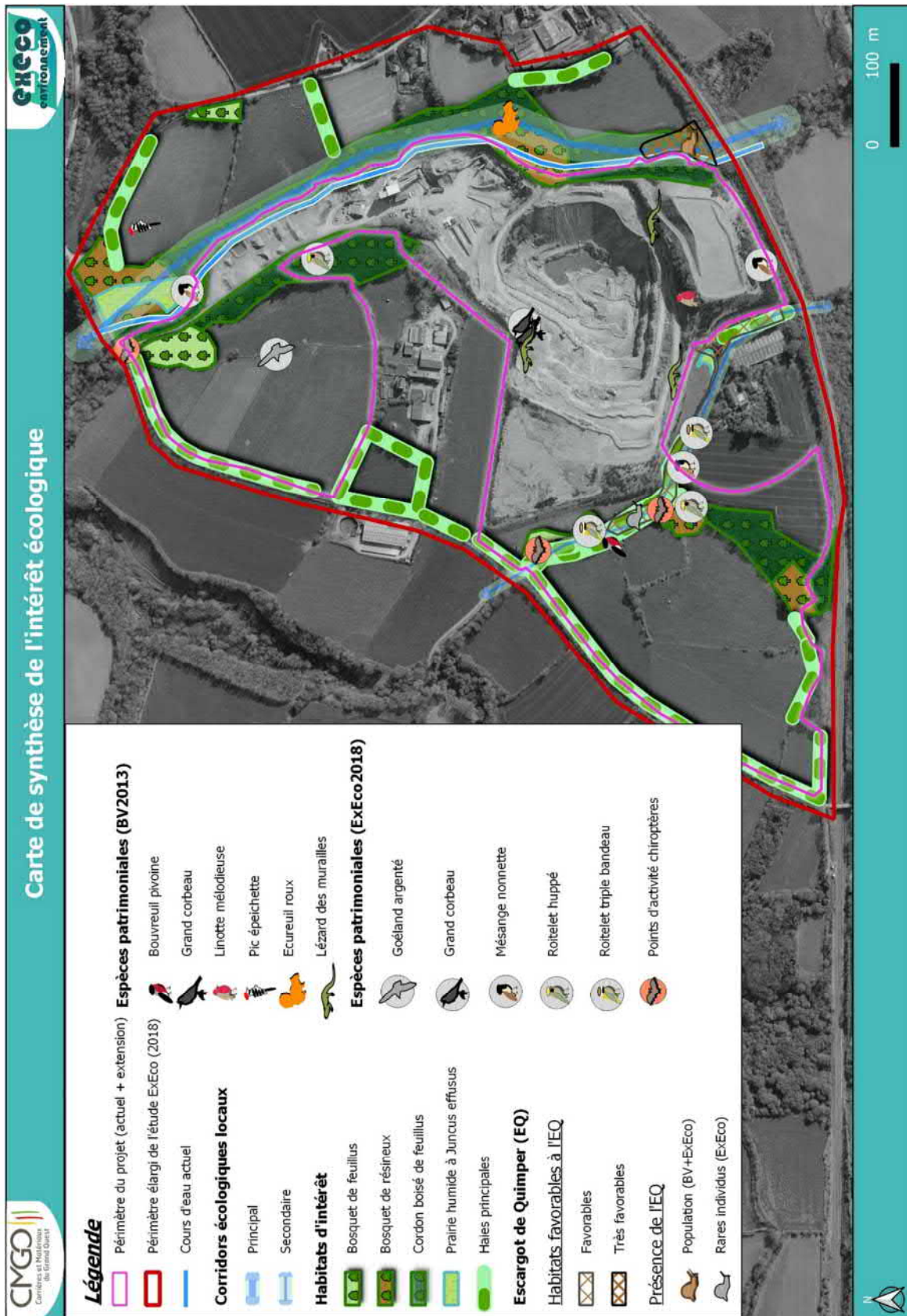


Figure 12 – Carte de synthèse de l'intérêt écologique

## 4.2 Evaluation des impacts et présentation des mesures ERC

Les impacts et les mesures décrits et commentés ci-après sont plus détaillés sur les éléments pour lesquels un intérêt ou un enjeu en termes de patrimoine naturel a été mis en évidence.

Leur prise en compte vise aussi par extension à permettre à d'autres espèces moins exigeantes ou demeurant plus communes de se maintenir durant les phases d'exploitation et de remise en état.

Les plans de phasages et de remise en état sont présentés dans l'étude d'impact.

### 4.2.1 Présentation des impacts globaux

Les impacts globaux effectifs ou potentiels du projet sur les espaces concernés sont de type :

- direct et temporaire (au nord-ouest) et permanent (au sud-ouest):
  - I1 : **réduction des espaces agricoles locaux de type prairies semées ou améliorées et de cultures** (thématique « agriculture »),
- direct et permanent :
  - I2 : **défrichement partiel au niveau de 3 zones de boisement** (1 sur le nord et 2 sur le sud) pour une superficie cumulée d'environ 1,54 ha,
  - I3 : **défrichement partiel au niveau de 2 zones de haies** correspondant à environ 225 ml unitaire de haie double bordant le chemin sud et à environ 210 ml de haies simples arbustives discontinues sur le sud-ouest,
- potentiel, indirect (proche) et permanent :
  - I4 : **maintien de l'existence d'un point de rejet d'eau au milieu naturel** (ruisseau).

### 4.2.2 Présentation des mesures selon la séquence et typologie ERC

Dans le document du Ministère « Evaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC » daté de janvier 2018 et préparé par le CEGDD et le CEREMA, il est rappelé que « La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet ou le plan-programme. »

Une carte reprend finalement les différentes mesures ciblées et localisables (cf. Figure 16).

#### 4.2.2.1. Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement peuvent théoriquement se répartir dans quatre grands types : amont (=stade de conception du projet), géographique, technique, temporelle.

Dans le cas présent, les mesures d'évitement sont :

- de type amont et géographique :
  - E1 : **extension évitant plusieurs habitats écologiquement sensibles**. Cela concerne ainsi toute la frange à l'est donc sans modification du tracé du cours d'eau ni rapprochement de celui-ci, sans déboisement au niveau de la zone favorable à l'écureuil roux et du secteur correspondant à la population principale d'escargot de Quimper. Elle est sans atteinte non plus aux deux zones humides identifiées dont la prairie humide nord de fond de vallée.

#### 4.2.2.2. Mesures de réduction

Les mesures de réduction peuvent théoriquement se répartir dans trois grands types : géographique, technique, temporel. Une mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié.

Dans le cas présent, les mesures de réduction sont :

- de type géographique :
  - R1 : **ajustement d'optimisation de l'emprise des défrichements sur la zone secondaire de l'escargot de Quimper** pour la minimiser (intégrant la marge de recul entre le périmètre du site et le périmètre d'extraction),
  - R2 : **ajustement d'optimisation des emprises des défrichements** sur le nord-ouest et vers la terminaison sud-ouest pour les minimiser (intégrant la marge de recul entre le périmètre du site et le périmètre d'extraction),
- de type géographique et temporel :
  - R3 : **pas d'activité d'exploitation dérangeante au niveau de la zone du front où niche le grand corbeau durant la période sensible de reproduction/nidification** (il n'y a pas d'activité prévue sur le front actuellement concerné durant les 15<sup>èmes</sup> années),
  - R4 : **opérations localisées de défrichement hors de la période sensible globale de reproduction de l'avifaune** (avril-août inclus),
  - R5 : **restitution rapide à l'agricole du secteur de la plateforme nord-ouest** (après la 1<sup>ère</sup> phase de 5 ans),
- de type technique :
  - R6 : **organisation du prélèvement et du transfert à faible distance des spécimens d'escargot de Quimper** avant la destruction d'une fraction d'une zone secondaire d'habitat favorable. Après l'obtention de la dérogation spécifique, cela consiste en un accompagnement par un écologue juste avant et pendant les travaux de coupe et d'arrachage de la haie de la partie d'habitat favorable à l'escargot de Quimper pour effectuer le recueil et le transfert rapide pour réimplantation des spécimens vivants dans la zone favorable proche préservée. La période d'intervention à privilégier se situe en septembre-octobre pour correspondre à une période active de l'escargot de Quimper (donc plus facile et efficace pour bien le recueillir et plus favorable aussi à son adaptation dans le site d'accueil) et être également par précaution hors période sensible de reproduction des oiseaux,
  - R7 : **maintien des dispositifs de traitement et surveillance des eaux avant rejet au milieu naturel** (cf. volet « Eau »),
  - R8 : **opération d'enlèvement, ou *a minima* de régulation, des espèces végétales invasives montrant effectivement un caractère envahissant**, visant en l'état actuel plus particulièrement le buddleia, et le cas échéant ultérieurement en priorité des espèces de la catégorie des espèces invasives avérées selon les statuts définis par le CBNB (Conservatoire Botanique National de Brest).

**NB pour la mesure R6** : La capture des individus est manuelle et temporaire. Le relâcher est différé seulement de quelques minutes à 20 minutes maximum, soit le temps de transférer les individus vers l'habitat favorable d'accueil préexistant distant de quelques dizaines de mètres. Les individus capturés sont placés en attendant dans le fond d'un bac de type glacière abritant une couche de mousses (bryophytes) humidifiées. La relâche des individus se fait par un dépôt manuel un par un au sein de microhabitats favorables tels que des touffes de mousses (bryophytes) ou des anfractuosités humides et ombragées.

#### 4.2.2.3. Mesures de compensation

Les mesures de compensation visent *a minima* à contrebalancer s'ils existent des « impacts résiduels notables » liés au projet après application des mesures d'évitement puis de réduction.

Cette expression d'impacts résiduels notables est celle retenue dans le guide d'aide à la définition des mesures ERC de 2018 qui note que, selon les procédures (études d'impacts et évaluations

environnementales, dossiers « loi sur l'eau », évaluations des incidences « Natura 2000) ou bien encore la doctrine ERC de 2012, il est question « d'effets négatifs notables », « d'effets significatifs dommageables » ou « d'impacts résiduels significatifs ».

Le guide de 2018 rappelle également « qu'une mesure peut être qualifiée de compensatoire lorsqu'elle comprend ces trois conditions nécessaires :

1. Disposer d'un site par la propriété ou par contrat ;
- ET 2. Déployer des mesures techniques visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux ou modifier les pratiques de gestion antérieures ;
- ET 3. Déployer des mesures de gestion pendant une durée adéquate. »

Dans le cas présent, les mesures de compensation sont :

- de type récréation de milieu :
  - C1 : **aménagement écologique d'une zone favorable notamment à la colonisation progressive par l'escargot de Quimper** sous la forme principalement de haie bocagère double sur talus d'environ 90 ml unitaire (essences arborées : hêtre, chêne pédonculé principalement ; essences arbustives : prunellier, noisetier principalement et houx, ajoncs et genêt en accompagnement) avec dispositifs ponctuels d'abris pierreux intégrés (type gabion) et des morceaux de bois coupés déposés en pied,
    - C1.1 : réalisation en amont dès 2020 d'une étude spécifique complémentaire d'évaluation de l'étendue de la présence et de la taille des populations locales d'escargot de Quimper (investigations en journée et de nuit sur l'ensemble du chemin sud et sur la zone favorable à l'est du ruisseau),
    - C1.2 : mise en place dès l'obtention de l'autorisation environnementale d'une zone favorable à la colonisation par l'escargot de Quimper dans la continuité de la zone favorable préservée tout en préservant aussi la petite zone humide voisine (cf. Figure 13 à Figure 15 ci-après),
  - C2 : **mise en place dès l'autorisation d'une haie bocagère double rang d'environ 210 ml unitaire en frontière sud** en reconnexion avec le réseau existant voisin,
  - C3 : **aménagement d'un boisement d'environ 1,45 ha du flanc nord de la plateforme de dépôt nord-ouest** dès les premières phases.

#### 4.2.2.4. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement correspondent à des mesures supplémentaires volontaires et/ou par exemple des mesures de conservation dans la remise en état d'effet positif induit par le projet pour globalement optimiser et même améliorer l'intérêt écologique par rapport à la situation initiale avant le projet.

Le guide de 2018 indique que « les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus ». Il distingue neuf grands types de mesures d'accompagnement qui sont intitulés : préservation foncière, pérennité des mesures compensatoires, rétablissement, financement, actions expérimentales, action de gouvernance / sensibilisation / communication, mesure « paysage », « moyens » concourant à la mise en œuvre d'une mesure compensatoire, autre.

Dans le cas présent, les mesures d'accompagnement sont :

- en complément des mesures de compensation :
  - A1 : **conventionnement de la parcelle accueillant l'espace concerné par les aménagements écologiques** pour la pérennité de la mesure C1 (cf. annexe 12),
  - A2 : **aménagement ponctuel de gîtes pour d'autres groupes de la faune** (oiseaux et chiroptères, respectivement sous la forme de quelques nichoirs et d'abris),
  - A3 : **accord du propriétaire pour la conservation de la portion de boisement terminal sud non impacté par le projet** au moins le temps de la mise en place de la mesure C2 (cf. annexe 12).

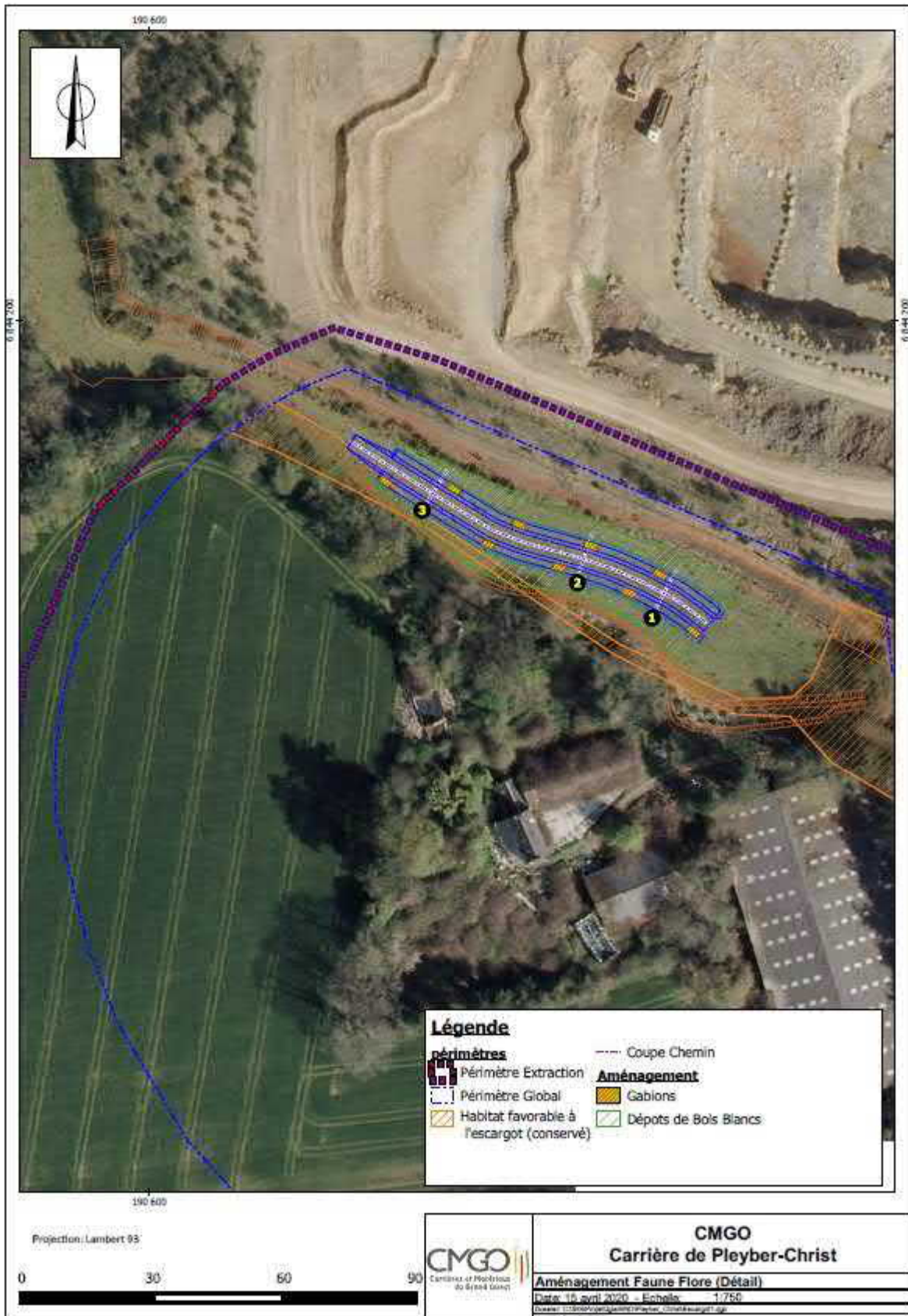
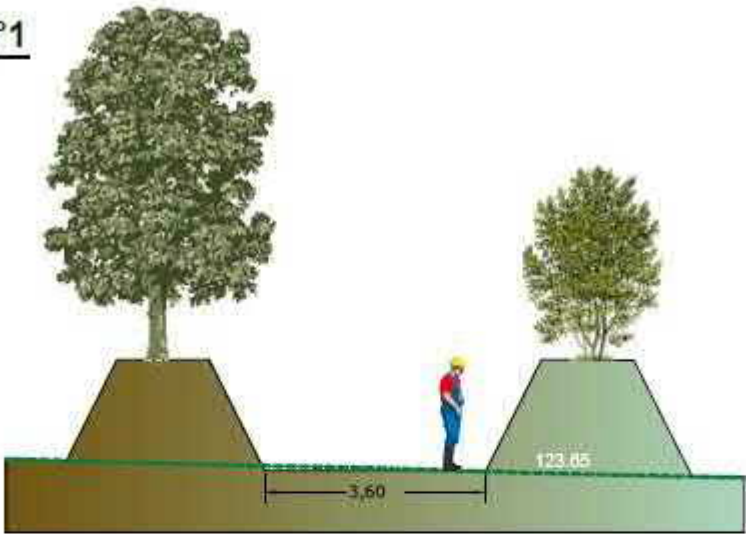


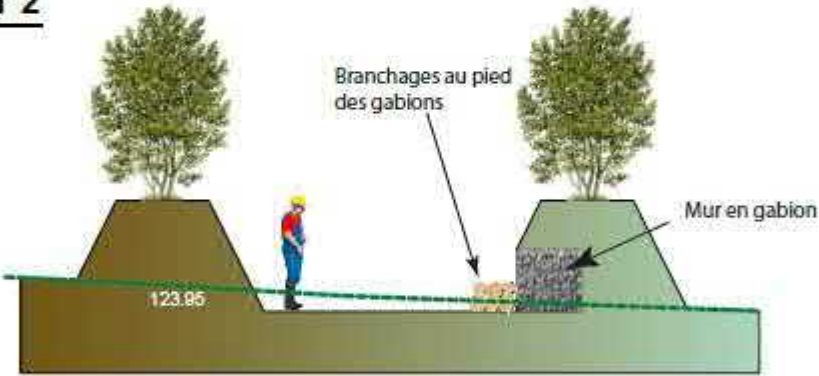
Figure 13 – Plan de localisation et de détail de l'aménagement pour l'escargot de Quimper (CMGO)

# Aménagement Escargot Coupes

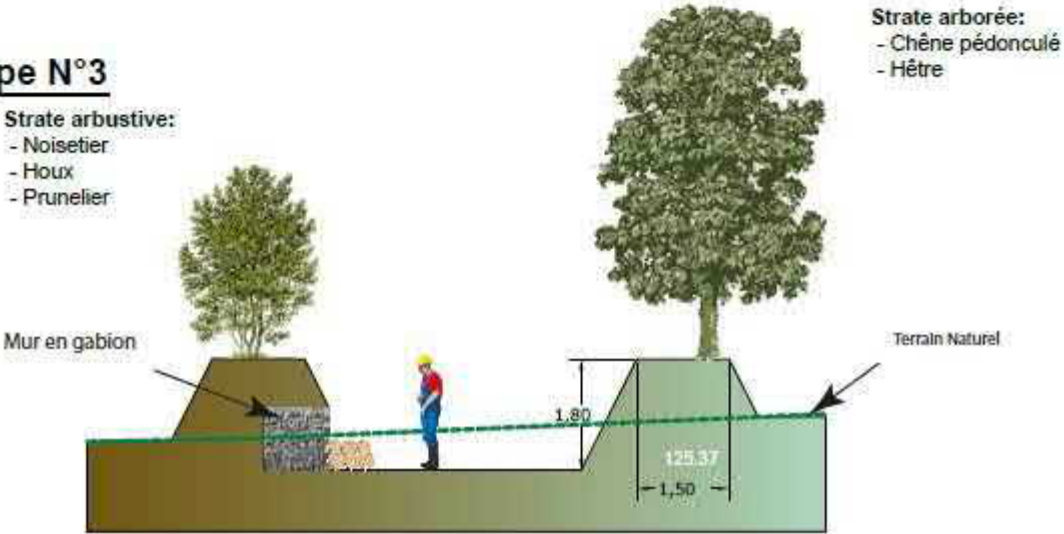
**Coupe N°1**



**Coupe N°2**



**Coupe N°3**



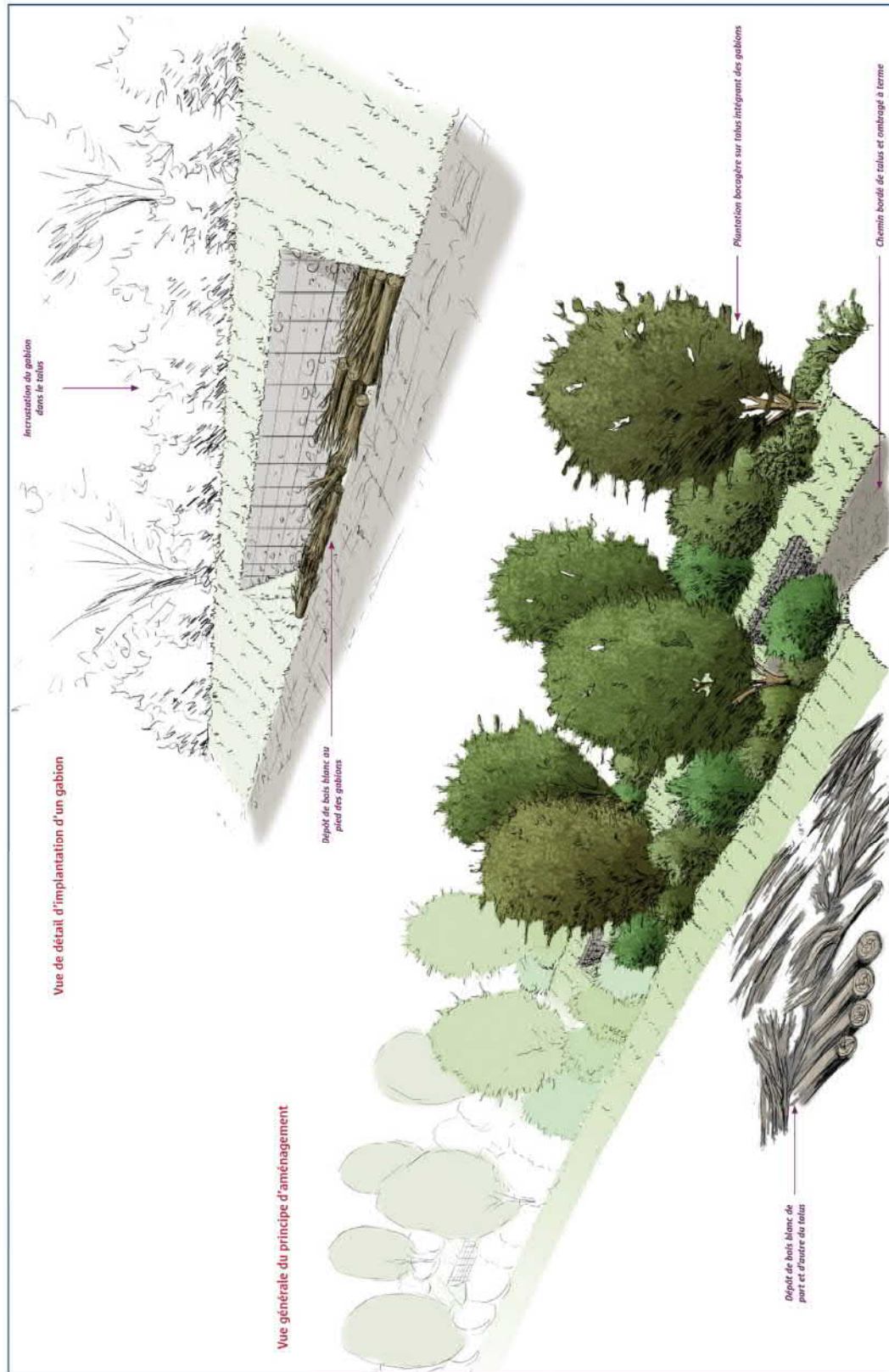
**Strate arborée:**  
 - Chêne pédonculé  
 - Hêtre

**Strate arbustive:**  
 - Noisetier  
 - Houx  
 - Prunelier

Figure 14 – Coupes schématiques du chemin creux à aménager pour l’escargot de Quimper (CMGO)



**CRÉATION D'HABITATS FAVORABLES À L'ESCARGOT DE QUIMPER**



42  
 Demande d'autorisation d'exploiter : Étude paysagère - Septembre 2019.

CMCO - Carrière de Ruvernison, commune de Pleyber-Christ (29)

Figure 15 – Croquis de création d'habitats favorables à l'escargot de Quimper (extrait de l'étude paysagère de Pierre-Yves Hagneré)

#### 4.2.2.5. Suivis écologiques (SE)

Les suivis écologiques et leurs modalités présentés ci-après pourront être effectués par des bureaux d'études ou des associations spécialisées lorsque le maître d'ouvrage ne dispose pas des compétences spécifiques en interne.

Dans le cas présent, les suivis écologiques se déclinent en :

- SE1 (en lien avec C1 et R6) : mise en place de **suivis scientifiques sur l'escargot de Quimper** :
  - SE1.1 : un rapport global d'état initial comprenant les résultats de l'étude complémentaire de 2020 (mesure C1.1), un reportage photo brièvement commenté illustrant les grandes étapes de la mise en place de la nouvelle zone favorable (mesure C1.2) et le compte-rendu des opérations d'accompagnement pour le recueil et le transfert des spécimens (mesure R6), transmis en début de l'année qui suit la mise en œuvre de la mesure R6,
  - SE1.2 : un suivi ultérieur des populations au niveau de l'espace préservé et de celui aménagé sur le sud, intégrant aussi le suivi de la population principale à l'est du ruisseau :
    - fréquence : deux ans (n+3) et quatre ans (n+5) révolus après le transfert en première phase puis tous les 5 ans les phases suivantes,
    - transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et assorti le cas échéant de recommandations d'optimisation pour l'efficacité de la mesure,
- SE2 (en lien avec R3, R4, C1, C2 et C3 voire A2) : **suivi scientifique sur les oiseaux en période de nidification** comprenant les secteurs de la haie double sud, de l'aménagement écologique, du boisement nord et du front à grand corbeau, reposant sur 2 campagnes de terrain printanières d'observations et d'écoutes :
  - fréquence : tous les 2 ans en première phase (n+1, n+3, n+5) puis tous les 5 ans les phases suivantes,
  - transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et assorti le cas échéant de recommandations d'optimisation pour l'efficacité de la mesure,
- SE3 (en lien avec R7) : **suivi scientifique de la qualité hydrobiologique** du cours d'eau dans lequel s'effectue le rejet de la carrière via 2 points de suivi (amont/aval rejet) par des indices biologiques de type IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) qui viennent ainsi apporter un complément aux suivis de type physico-chimiques réguliers (cf. volet « Eau ») :
  - fréquence : tous les 3 ans durant les différentes phases,
  - transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un rapport illustré et commenté,
- SE4 (en lien avec R8) : **suivi des espèces végétales invasives** par l'intermédiaire d'une campagne de terrain en période estivale comprenant la localisation des espèces pour lesquels une intervention serait à effectuer et un compte-rendu avec si besoin des préconisations d'actions :
  - fréquence : tous les 5 ans durant les différentes phases, révisable en cas d'augmentation notable du niveau d'enjeu sur cette problématique dans le périmètre du site,
  - transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un rapport illustré et commenté.

#### 4.2.2.6. Estimation des coûts des suivis écologiques (SE)

Il s'agit d'apporter à ce stade une estimation du coût occasionné pour la mise en œuvre des différents suivis spécifiquement proposés dans le cadre de ce dossier sur le plan écologique sachant aussi que pour la mesure relative aux aménagements pour l'escargot de Quimper, le coût est estimé à 7000 E HT.

SE1 : suivis pour **l'escargot de Quimper** :

- SE1.1 : rapport global d'état initial : 3000-4000 E HT,
- SE1.2 : suivi ultérieur des populations : 800-1000 E HT / suivi.

SE2 : suivi pour les **oiseaux en période de nidification** : 1100-1300 E HT /suivi.

SE3 : suivi **hydrobiologique (IBGN)** : 1200-1300 E HT / suivi.

SE4 : suivi des **espèces végétales invasives** : 800-1000 E HT /suivi.

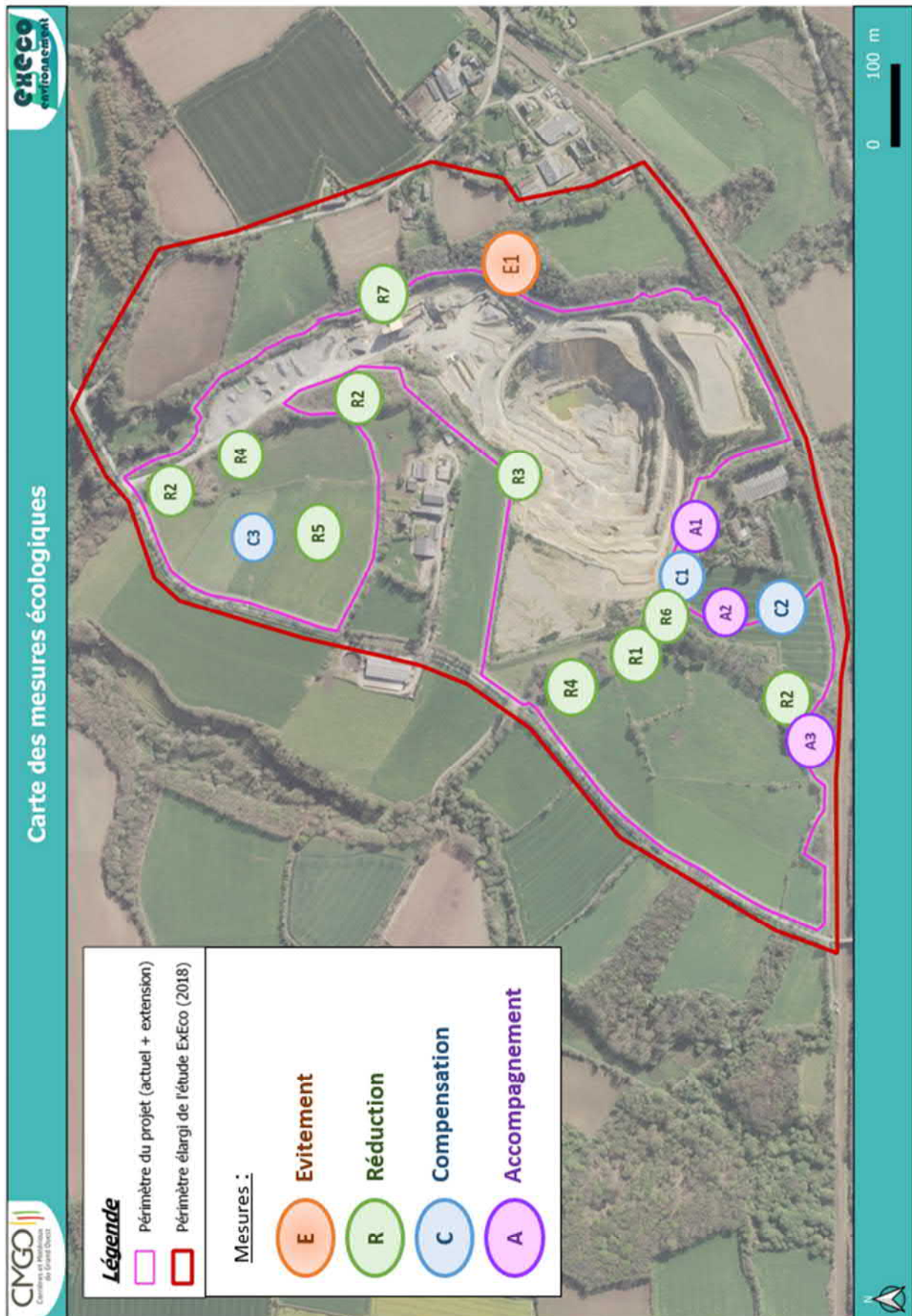


Figure 16 – Carte de localisation des mesures écologiques

#### 4.2.3 Tableau de synthèse des impacts et des mesures

Le tableau ci-après permet de visualiser de manière synthétique et par groupe biologique la nature des impacts quand il y en a et si nécessaire les mesures à prendre en réponse.

Types ou groupes biologiques	Synthèse	
	Impacts effectifs ou potentiels, directs ou indirects, temporaires ou permanents	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C) ou accompagnement (A) / Suivis écologiques (SE)
Zonages du patrimoine naturel	<p>Pas d'impact retenu (1 ZNIEFF et 3 APB à 4 voire 6 km et ceci sur d'autres sous-bassins versants).</p> <p>Pas d'impact retenu sur les sites du réseau Natura 2000 car les plus proches sont éloignés (&gt; 7 km) et sans connexion directe (pas le même sous bassin versant)</p>	<p>Pas de mesure spécifique</p> <p>Pas de mesure spécifique (cf. évaluation des incidences Natura 2000)</p>
SRCE : trame verte et bleue Réseaux écologiques locaux	<p>Impact sur des fractions d'habitats participant aux réseaux écologiques locaux</p> <p>I1 : réduction des espaces agricoles locaux (prairies semées ou améliorées et cultures)</p> <p>I2 : défrichement partiel au niveau de 3 zones de boisement</p> <p>I3 : défrichement partiel au niveau de 2 zones de haies</p> <p>I4 : maintien de l'existence d'un point de rejet d'eau au milieu naturel</p>	<p>E1 : extension évitant plusieurs habitats écologiquement sensibles (cours d'eau, bois est à écureuil roux et à escargot de Quimper, zones humides)</p> <p>R1 et R2 : ajustement d'optimisation de l'emprise des défrichements</p> <p>R5 : restitution rapide à l'agricole du secteur de la plateforme nord-ouest</p> <p>R7 : maintien des dispositifs de traitement et de surveillance des eaux avant rejet (cf. volet « Eau »)</p> <p>C2 : mise en place dès l'autorisation d'une haie bocagère double rang en frontière sud</p> <p>C3 aménagement d'un boisement du flanc nord de la plateforme nord-ouest</p> <p>A3 : accord du propriétaire de la portion de boisement terminal sud pour sa conservation au moins le temps de la mise en place de C2</p>
Zones humides	Pas d'impact retenu	<p>E1 : extension évitant plusieurs habitats écologiquement sensibles dont les 2 zones humides (une en relation avec le ruisseau et une isolée)</p> <p>cf. volet hydrogéologique pour appuyer l'absence d'impact</p>

Types ou groupes biologiques	Synthèse	
	Impacts effectifs ou potentiels, directs ou indirects, temporaires ou permanents	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C) ou accompagnement (A) / Suivis écologiques (SE)
Habitats	Impact sur des fractions d'habitats abritant ou potentiellement susceptible d'abriter des espèces patrimoniales I2 : défrichage partiel au niveau de 3 zones de boisement I3 : défrichage partiel au niveau de 2 zones de haies	E1 : extension évitant plusieurs habitats écologiquement sensibles (cours d'eau, bois est à écureuil roux et à escargot de Quimper, zones humides) R1 et R2 : ajustement d'optimisation de l'emprise des défrichements C2 : mise en place dès l'autorisation d'une haie bocagère double rang en frontière sud C3 aménagement d'un boisement du flanc nord de la plateforme nord-ouest
Flore	Pas d'impact sur des espèces patrimoniales en leur absence	R8 : opération d'enlèvement ou a minima de régulation des espèces végétales invasives montrant effectivement un caractère envahissant SE4 : suivi des espèces végétales invasives
Oiseaux	Impact sur des fractions d'habitats abritant ou potentiellement susceptible d'abriter des espèces patrimoniales I2 : défrichage partiel au niveau de 3 zones de boisement I3 : défrichage partiel au niveau de 2 zones de haies	R1 et R2 : ajustement d'optimisation de l'emprise des défrichements R3 : pas d'activité d'exploitation dérangeant au niveau de la zone du front où niche le grand corbeau durant la période sensible de reproduction R4 : opérations localisées de défrichage hors de la période sensible globale de reproduction de l'avifaune C2 : mise en place dès l'autorisation d'une haie bocagère double rang en frontière sud C3 aménagement d'un boisement du flanc nord de la plateforme nord-ouest A2 : aménagement ponctuel de nichoirs SE2 : suivi des oiseaux en période de nidification
Mammifères non chiroptères	Pas d'impact retenu	E1 : extension évitant plusieurs habitats écologiquement sensibles dont le bois est à écureuil roux

Types ou groupes biologiques	Synthèse	
	Impacts effectifs ou potentiels, directs ou indirects, temporaires ou permanents	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C) ou accompagnement (A) / Suivis écologiques (SE)
Mammifères chiroptères	Impact sur des fractions d'habitats servant ou susceptible de servir de corridor de déplacement I2 : défrichage partiel au niveau de 3 zones de boisement I3 : défrichage partiel au niveau de 2 zones de haies	E1 : extension évitant plusieurs habitats écologiquement sensibles (cours d'eau, bois est, zones humides) R1 et R2 : ajustement d'optimisation de l'emprise des défrichements C2 : mise en place dès l'autorisation d'une haie bocagère double rang en frontière sud C3 : aménagement d'un boisement du flanc nord de la plateforme nord-ouest A2 : aménagement ponctuel de gîtes A3 : accord du propriétaire de la portion de boisement terminal sud pour sa conservation au moins le temps de la mise en place de C2
Amphibiens	Pas d'impact retenu en l'absence de fréquentation avérée	Pas de mesure spécifique
Reptiles	Pas d'impact négatif retenu sur le lézard des murailles, bénéficiant globalement des habitats néoformés issus des activités de la carrière	Pas de mesure spécifique
Invertébrés	Impact sur une fraction d'un habitat secondaire favorable à l'escargot de Quimper (environ 30% du linéaire) I3 : défrichage partiel au niveau d'une zone de haie double	E1 : extension évitant plusieurs habitats écologiquement sensibles dont la zone de la population principale de l'escargot de Quimper R1 : ajustement d'optimisation de l'emprise des défrichements sur la zone secondaire de l'escargot de Quimper R6 : organisation du prélèvement et du transfert à faible distance des spécimens d'escargot de Quimper avant destruction de l'habitat C1 : aménagement écologique d'une zone favorable à la colonisation progressive par l'escargot de Quimper A1 : conventionnement de la parcelle accueillant l'espace concerné par les aménagements écologiques SE1 : suivis sur l'escargot de Quimper

Types ou groupes biologiques	Synthèse	
	Impacts effectifs ou potentiels, directs ou indirects, temporaires ou permanents	Mesures d'évitement (E), réduction (R), compensation (C) ou accompagnement (A) / Suivis écologiques (SE)
Milieux aquatiques (IBGN)	Impact potentiel du rejet au ruisseau en cas de problème sur les dispositifs de traitement et de surveillance des eaux de la carrière I4 : maintien de l'existence d'un point de rejet d'eau au milieu naturel	E1 : extension évitant plusieurs habitats écologiquement sensibles dont le ruisseau (pas de modification du tracé) R7 : maintien des dispositifs de traitement et de surveillance des eaux avant rejet (cf. volet « Eau ») SE3 : suivi hydrobiologique

#### 4.2.4 Bilan des mesures ERC et conclusion sur les espèces protégées et leurs habitats

Cette partie est établie au regard des éléments présentés dans les différentes parties ci-avant.

Les intérêts écologiques mis en évidence lors des différentes investigations ont été pris en compte. Cela permet de considérer qu'ils sont pour la plupart évités ou bien réduits via des mesures ciblées en s'appuyant sur des considérations temporelles, géographiques et techniques pour rechercher leur meilleur effet.

A l'issue de ces deux premières étapes, il est prévu une mesure de compensation à large spectre relative à la faune mobile pour la reconstitution d'habitats de type haie et de boisement pour des impacts potentiellement non totalement évités ou réduits même s'ils ne sont pas spécifiquement notables.

Malgré la recherche de modalités d'exploitation les moins impactantes, la principale mesure de compensation porte sur l'escargot de Quimper, espèce à mobilité très faible, étant donné qu'un impact résiduel portera sur une fraction de ses habitats et concernerait aussi en son absence quelques individus. Des mesures d'accompagnement viennent en appui des mesures compensatoires pour les inscrire dans la durée ou les compléter.

De plus, quelques suivis écologiques sont prévus en lien avec les principaux enjeux écologiques locaux dont l'escargot de Quimper.

Au final, il apparaît nécessaire de procéder à l'établissement d'un dossier de demande de dérogation pour l'escargot de Quimper. Cette demande de dérogation est faite au titre des habitats de cette espèce protégée CERFA N°13614\*01 et des individus de cette espèce protégée CERFA N°13616\*01.

## 5 Etude d'évaluation des incidences Natura 2000

### 5.1 Prédiagnostic

#### 5.1.1 Présentation de l'activité et du projet

La Société CMGO est autorisée par Arrêté Préfectoral en date du 28 juillet 2016 à exploiter une carrière de granite, au lieu-dit « Ruvernison », sur le territoire des communes de Pleyber-Christ et Saint-Thégonnec Loc-Eguiner (29) pour :

- une durée allant jusqu'au 29 juin 2020,
- une superficie de 13 ha 29 a,
- une production maximale de 200 000 t/an,
- une installation de traitement des matériaux d'une puissance de 1060 kW,
- l'accueil de déchets inertes extérieurs sur le site de la carrière (60 000 t/an).

La Société CMGO souhaite désormais solliciter une nouvelle demande d'autorisation environnementale (DAE) pour ce site avec en particulier :

- une modification du périmètre de la carrière, comprenant notamment une extension d'environ 20 ha (dont environ 1ha en régularisation),
- l'augmentation de la production maximale envisagée de 200 000 t/an à 450 000 t/an,
- une prolongation de la durée d'exploitation autorisée (30 années à compter du futur Arrêté),
- l'approfondissement de l'excavation (40 m NGF au lieu de 60 m NGF),
- le redimensionnement et l'augmentation de la puissance totale de l'installation de traitement existante par l'ajout d'une unité de lavage et d'un groupe de concassage-criblage mobile,
- l'accueil et le recyclage de déchets inertes (matériaux de terrassement et de démolition issus de chantiers du BTP) provenant de l'extérieur du site,
- l'augmentation de la surface consacrée au transit de matériaux.

#### 5.1.2 Présentation du réseau Natura 2000 local

Le réseau Natura 2000 constitue un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver la biodiversité. Il est composé de sites relevant des Directives « Oiseaux » 79/409/CEE (et sa version codifiée intégrant les mises à jour : 2009/147/CE) et « Habitats » 92/43/CEE.

La Directive « Habitats » n'interdit pas la conduite d'activités sur un site Natura 2000 ou à proximité. Néanmoins, elle impose de soumettre des plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation de leurs incidences sur l'environnement. Les plans ou projets soumis à une évaluation des incidences figurent sur des listes nationales (article R414-19 du Code de l'Environnement) ou locales (établies par le préfet) conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010.

Une étude d'incidences Natura 2000 est ciblée sur les habitats naturels et les espèces pour lesquels le ou les sites Natura 2000 ont été créés. Elle est proportionnée à la nature et à l'importance des incidences potentielles du projet.

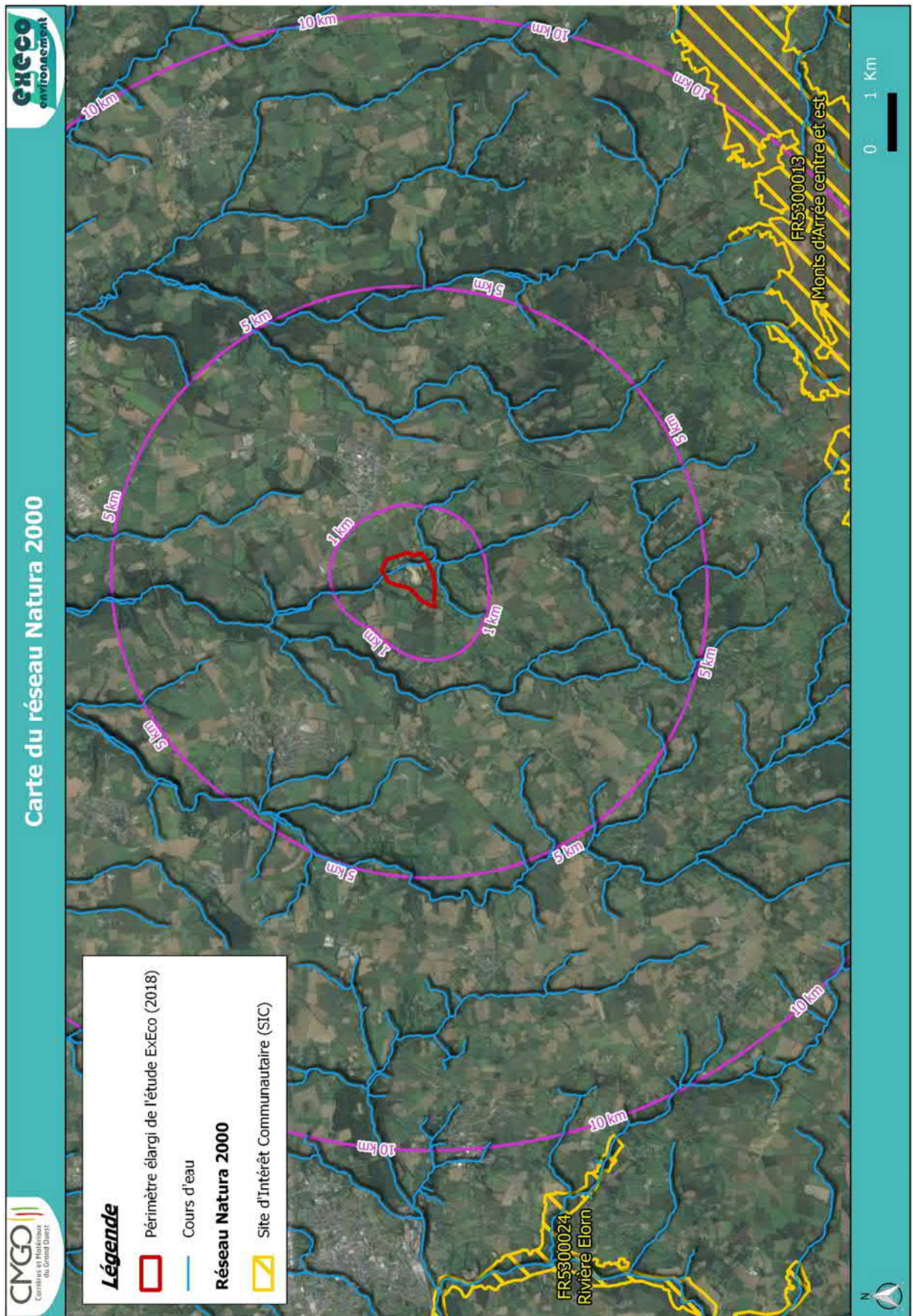
Les sites du réseau Natura 2000 aux alentours (cf. Figure 17) sont présentés dans le tableau ci-après.



Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts
Réseau Natura 2000	<i>SIC "Monts d'Arrée centre et est"</i>	FR5300013	7,5 km	Plus vaste ensemble de landes atlantiques de France et plus grand complexe de tourbières de Bretagne. La majeure partie des landes et des secteurs de tourbières sont des habitats naturels d'intérêt communautaires prioritaires. Le site abrite un patrimoine faunistique et floristique très important et diversifié.
	<i>SIC "Rivière Elorn"</i>	FR5300024	10 km	Vallée remarquable essentiellement dans sa partie estuarienne. Site en relation avec l'ensemble "Monts d'Arrée", par la haute vallée de l'Elorn, intégrant des sources en secteur tourbeux. Cours d'eau également remarquable par l'importance des effectifs de saumons atlantiques reproducteurs, exploitant un très grand nombre de frayères.

Il n'y a pas de ZPS c'est-à-dire de site au titre de la Directive « Oiseaux » à cette échelle.

Les FSD (Formulaires Standards de Données) (cf. annexe 2) précisent les habitats et espèces relevant de la Directive « Habitats » pour chacun de ces sites.



Etude Faune Flore - Pleyber-Christ (29)

© Google 2018

Figure 17 – Carte des sites du réseau Natura 2000 aux environs de la zone d'étude

### 5.1.3 Analyse des incidences potentielles

#### 5.1.3.1. Incidences directes par rapport aux périmètres des sites Natura 2000

Le périmètre actuel du site de la carrière ainsi que le périmètre demandé se situent en dehors des périmètres des sites du réseau Natura 2000 et n'en sont pas non plus frontaliers. Ils se situent au plus près à un peu plus de 7,5 km au titre de la Directive « Habitats » et pour information à plus de 11 km au titre de la Directive « Oiseaux ».

Aucune incidence directe ne peut donc être mise en avant.

#### 5.1.3.2. Incidences indirectes sur les sites Natura 2000

Pour cette approche, il convient de s'appuyer sur la notion de zones d'influence rapprochée et éloignée. Au regard du type d'activité, le compartiment le plus susceptible d'incidences indirectes concerne les eaux superficielles du fait d'un rejet de la carrière dans un cours d'eau.

Au vu de la distance déjà évoquée, cela exclue d'emblée le cas de la zone d'influence rapprochée sans compter en outre que dans le cas présent, les deux sites Natura 2000 examinés prennent place sur des sous-bassins versants distincts.

Dans ces conditions, aucune incidence indirecte sur les sites Natura 2000 du réseau local n'est retenue, sachant malgré tout que la carrière fait l'objet de suivis (cf. volet « Eau »).

#### 5.1.3.3. Incidences sur les habitats ou espèces d'intérêt communautaire hors des périmètres des sites Natura 2000

***Habitats ou espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitats » recensés dans le périmètre de la zone affectée par les activités ou ses abords immédiats (annexes I ou II)***

Cela concerne deux espèces :

- **L'écaïlle chinée** (*Euplagia Quadripunctata*) observée par Bretagne Vivante en 2013. Toutefois, seule la sous-espèce endémique de l'île de Rhodes mériterait ce statut selon les experts de ce groupe. En effet, cette espèce de papillon nocturne visible de jour se rencontre régulièrement au niveau national et régional. Cette espèce fréquente préférentiellement les prairies humides de type mégaphorbiaies qui se rencontrent volontiers près de cours d'eau. Dans le cas présent, ce type particulier d'habitat n'est pas spécifiquement représenté dans le périmètre de la demande sachant que le cours d'eau ne sera pas impacté et que l'extension se fait dans une autre direction. Aucune incidence n'est retenue.
- **L'escargot de Quimper** (*Elona quimperiana*). Ce taxon est inscrit aux annexes II et IV de la directive « Habitats-Faune-Flore » européenne et est protégé en France. Cet animal très discret est classé « LC » (préoccupation mineure) sur la liste rouge européenne. Cette espèce a été prise en compte dans le volet faune flore au travers de mesures spécifiques d'évitement (E1), de réduction (R1 et R6), de compensation (C1), d'accompagnement (A1) et un suivi écologique (SE1), ainsi que par l'établissement d'un dossier de demande de dérogation. Ces différentes mesures visent bien à ce qu'il ne subsiste pas au final d'incidences négatives sur cette espèce.

***Espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Oiseaux » recensées dans le périmètre de la zone affectée par les activités ou ses abords immédiats (annexe I)***

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée au cours des différentes campagnes de terrain.

Aucune incidence n'est donc retenue.

#### **5.1.4 Préconclusion**

Le périmètre du projet ainsi que le périmètre d'étude élargi se situent en dehors des périmètres des sites du réseau Natura 2000 local et n'en sont pas non plus frontaliers (au moins 7,5 km au titre de la Directive « Habitats » et plus de 11 km au titre de la Directive « Oiseaux »).

En considérant les sites du réseau Natura 2000 local proprement-dits, l'analyse des incidences conduite ci-avant permet de montrer l'absence d'incidences sur les périmètres ainsi que sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire dans ces espaces.

En considérant cette fois plus largement les habitats et les espèces d'intérêt communautaire hors des périmètres des sites Natura 2000, une seule espèce, l'escargot de Quimper, a requis dans le cadre de l'étude faune flore globale la mise en œuvre de mesures ERCA pour qu'il ne subsiste pas au final d'incidences négatives sur elle.

#### **5.2 Incidences**

Au regard des éléments présentés ci-avant et de la préconclusion qui en est faite, il n'est pas réalisé d'analyse complémentaire des incidences.

#### **5.3 Mesures**

En l'absence d'incidences négatives finales avérées, aucune mesure complémentaire spécifique ne nécessite d'être prise vis-à-vis des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

#### **5.4 Conclusion**

Tout d'abord, il est rappelé que le périmètre du projet ainsi que le périmètre d'étude élargi se situent en dehors des périmètres des sites du réseau Natura 2000 local et n'en sont pas non plus frontaliers (au moins 7,5 km au titre de la Directive « Habitats » et plus de 11 km au titre de la Directive « Oiseaux »).

Dans un deuxième temps, en considérant les sites du réseau Natura 2000 local proprement-dits, l'analyse des incidences conduite ci-avant permet de montrer l'absence d'incidences sur les périmètres ainsi que sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire dans ces espaces.

Dans un troisième temps, en considérant cette fois plus largement les habitats et les espèces d'intérêt communautaire hors des périmètres des sites Natura 2000, une seule espèce, l'escargot de Quimper, a requis dans le cadre de l'étude faune flore globale la mise en œuvre de mesures ERCA pour qu'il ne subsiste pas au final d'incidences négatives sur elle.

En définitive, il est possible de conclure que, dans le respect des conditions exposées auparavant, la demande de renouvellement et d'extension de l'exploitation de la carrière de Ruvernison sur les communes de Pleyber-Christ et de Saint-Thegonnec Loc-Eguiner ne porte pas atteinte à l'intégrité des sites du réseau Natura 2000 local ni à leurs objectifs de conservation.

## 6 Auteurs

Des inventaires de terrain ont été menés par le personnel de l'association Bretagne Vivante en 2013. Les investigations de terrain de 2018 et la rédaction de ce document ont été réalisées par le personnel du bureau d'études ExEco Environnement :

- **Laurent BRUNET**, écologue, coordinateur de l'étude faune flore, titulaire d'une Maîtrise de Biologie et d'une Maîtrise de Géographie de l'Université de Caen, 20 ans d'expérience professionnelle,
- **Elodie MORIN**, écologue, titulaire d'un MASTER 2 patrimoine naturel et biodiversité de l'Université de Rennes 1, 5 ans d'expérience professionnelle,
- **Elise BLIER**, hydrobiologiste, titulaire d'une Licence professionnelle de l'Institut Supérieur Européen des Métiers de l'Environnement à Pouzauges, 25 ans d'expérience professionnelle.

Sauf mention contraire, les photographies illustrant le volet faune flore ont été prises dans la zone d'étude.

## 7 Bibliographie

### *Habitats - Flore*

ABBAYES (des) H., CLAUSTRÉS G., CORILLION R., DUPONT P., 1971 – Flore et Végétation du Massif Armoricaïn : Tome 1 – Flore vasculaire. Nouvelle édition enrichie 2012. Editions d'Art Henry des Abbayes. 1226 p. + supplément.

BARDAT J. et al., 2004 – Prodrôme des végétations de France. *Patrimoines naturels* 61. MNHN, Paris. 171 p.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C. (sous la direction de), 1997 – CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991 – La Flore d'Europe occidentale. Editions Arthaud. 544 p.

Coll., 2013 – EUR 28 – Interpretation manual of European Union Habitats. European Commission – DG Environnement. 146 p.

DELASSUS L., MAGNANON S. et al., 2014 – Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. (Les cahiers scientifiques et techniques, 1).

DUHAMEL G., 1998 – Flore et cartographie des Carex de France. 2<sup>ème</sup> Edition revue et augmentée. Société Nouvelle des Editions Boubée, Paris. 298 p.

FOURNIER P. (1947), 2000 – Les quatre flores de France. Dunod. 1104 p.

JAUZEIN Ph., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA, Paris. 898 p.

LAMBINON J. et al., 2012 – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 6<sup>ème</sup> Edition. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce, version 1. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris 43 p.

MAGNANON S., 1993 – Liste Rouge des espèces rares et menacées du Massif armoricaïn. Conservatoire Botanique National de Brest. *ERICA* n°4 : 1-28.

MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. *Patrimoines naturels*, 62. MNHN, Paris. 168 p.

- PRELLI R., 2001 – Les fougères et plantes alliées de France et de d'Europe occidentale. Belin. 432 p.
- PROVOST M., 1998 – Flore vasculaire de Basse-Normandie (2 tomes). Presses Universitaires de Caen. 410+492 p.
- QUERE E., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 – Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne – Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. DREAL Bretagne / Conseil régional de Bretagne / FEDER Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p & annexes.
- RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G. et *al.*, 1989 – Flore Forestière Française, guide écologique illustré, 1 : plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. 1785 p.
- ROTHMALER W., 2009 – Exkursionsflora von Deutschland, Gefässpflanzen : Atlasband. Band 3. 11 Auflage. Spektrum Akademischer Verlag. 753 p.
- TISON J.-M. & De FOUCAULT B. (coords), 2014 – *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- UICN France, MNHN & FCBN, 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés (version actualisée du 5 novembre 2012). Paris, France.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

### **Oiseaux**

- BANG P., DAHLSTROM P., 1999 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Delachaux et Niestlé. 264 p.
- BROWN R., FERGUSON J., LAWRENCE M., LEES D., 2005 – Guide des traces et indices d'oiseaux. Delachaux et Niestlé. 333 p.
- DEBOUT G. (coord.), 2009 – Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie. 2003-2005. *Le Cormoran*, 17 (1-2) : 448 p.
- DUBOIS P.-J. et *al.*, 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé. 560 p.
- GOB (coord.), 2012 – Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe ornithologique breton, Bretagne Vivante-SEPNB, LPO 44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor. Delachaux et Niestlé. 512 p.
- ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- MARCHADOUR B. (coord.), 2014 – Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire. Delachaux et Niestlé, Paris, 2014. 576 p.
- MULLARNEY K., SVENSSON L., ZETTERSTROM D., GRANT P., 1999 – Le guide Ornitho. Delachaux et Niestlé. 400 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

### **Mammifères**

- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; MNHN, Paris, 544 p.

BANG P., DAHLSTROM P., 1999 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Delachaux et Niestlé. 264 p.

BARATAUD M. et TUPINIER Y., 2012 – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Biotope Editions, 344 p.

Groupe Mammalogique Normand, 2004 – Les Mammifères Sauvages de Normandie : Statut et Répartition. Nouv. Ed. revue et augmentée. GMN, 306 p.

MACDONALD D., BARRETT P., 1995 – Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 304 p.

SIMONNET F. (coord.), 2015 – Atlas des Mammifères de Bretagne. Groupe Mammalogique Breton. Locus Solus. 304 p.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

### ***Amphibiens et Reptiles***

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

BARRIOZ M., COCHARD P.-O., VOELTZEL V., 2015 – Amphibiens et Reptiles de Normandie. URCPiE de Basse-Normandie. 288 p.

LE GARFF B. (coord.), 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique. *Penn Ar Bed* n°216/217/218. Bretagne Vivante sepnb. 200p.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272 p.

MIAUD C., MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA, Paris. 200 p.

MURATET J., 2015 – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ecodiv, France, 530 p.

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France. 291 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 544 p.

### ***Poissons***

KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALLARDI J. (cords), 2011 – Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 552 p.

### ***Insectes***

BELLMANN H., LUQUET G., 1995 – Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé. 383 p.

DARDENNE B, et al., 2008 – Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes : atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200 p.

DIJKSTRA K.-D.B., LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 320 p.

- GOUVERNEUR X. et GUERARD Ph., 2011 – Les longicornes armoricains – Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain. *Invertébrés armoricains, les Cahiers du GRECIA*, 7. 224 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 136 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), 480 p.
- LAFRANCHIS T., 2014 – Papillons de France : guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo. 351 p.
- LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B., HOUARD X., 2014 – Enquête Lucane. *Insectes*, n°174, 2014(3), pp.35-36.
- SARDET E., DEFAUT B. (coordinateurs), 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9, 2004, pp. 125-137.
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304p.
- TOLMAN T., LEWINGTON R., 1999 – Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 320 p.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- VOISIN J.-F. (coord.), 2003 – Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantides (Insecta : Mantodea) de France. *Patrimoines naturels*, 60. MNHN, Paris. 104 p.
- WENDLER A., NUSS J.-H., 1997 – Libellules : guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie. 130 p.

### **Gestion - Réaménagement**

- ADAM Ph., DEBIAIS N., GERBER F., LACHAT B. (BIOTEC Biologie appliquée), 2008 – Le génie végétal. La Documentation française, Paris, 290 p.
- ATEN, 2009 – La signalétique de plein air dans les espaces naturels protégés. Cahier Technique n°84. 60 p.
- BLOUIN A., 2011 – Guide pratique d'aménagement paysager des carrières. UNPG. 96 p.
- DASNIAS Ph. (ECOSPHERE), 2002 – Aménagement écologique des carrières en eau : guide pratique. UNPG, Paris, 208 p.
- GROSSI J.-L. (AVENIR), 2010 – Les mares prairiales à triton crêté. Les Cahiers Techniques. Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels. 20 p.
- LAFFITTE V. et al., 2009 – Guide technique de la mare. Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. 40 p.
- LE NEVEU Ch., LECOMTE Th., 1990 – Gestion des zones humides et pastoralisme. Aménagement écologique. Ministère de l'Environnement. 113 p.
- NEVOUX L., BATAILLON A., MENARD J., 2008 – La haie : patrimoine de l'Orne. Conseil général de l'Orne. 44 p.



OERTLI B., FROSSARD P.-A., 2013 – Mares et étangs. Collection Science et ingénierie de l'environnement. Presses polytechniques et universitaires romandes. 480 p.

Parc naturel régional des Marais du Cotentin et du Bessin, 2006 – Les essenc'ielles – aide à l'identification et à la plantation des principales essences du bocage. 42 p.

***Sol – Pédologie***

AFES, BAIZE D., GIRARD M.-C., 2009 – Référentiel pédologique 2008. Editions Quae. 406 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Editions Quae. 430 p.

JAMAGNE M., 2011 – Grands paysages pédologiques de France. Editions Quae. 536 p (+ 1 CD-Rom).

***Sites internet (liste indicative non exhaustive)***

Site internet de l'INPN/MNHN.

Site internet des DREAL.

Site internet des Conservatoires Botaniques Nationaux.

## 8 Annexes

# ANNEXE 1

-----

Etude de Bretagne Vivante

(2013)



*Une voix pour la nature*

## **Rapport d'inventaires naturalistes**

### **Carrière de Ruvernison Pleyber-Christ (29)**

**Bilan 2013**



Décembre 2013

Rédaction Bruno Ferré



# **Inventaires naturalistes**

## **Carrière de Ruvernison**

### **Pleyber-Christ (29)**

### **Bilan 2013**

**Prospections sur le terrain** : Gaétan Guyot, Luc Guihard, Stéphane Wisa, Bruno Ferré

**Analyse et rédaction** : Gaétan Guyot, Luc Guihard, Stéphane Wisa, Bruno Ferré

**Relecture** : Karine Morvan

**Remerciements aux bénévoles** : Émilie Bélier, Samuel Le Meur, Benjamin Pellegrini, Paol Kerinec, Josselin Le Cointre et Anouck Bonjean

#### **Bretagne Vivante – SEPNB**

186, rue Anatole France - BP. 63121 - 29231 Brest Cedex

Tel : 02.98.49.07.18 - Fax: 02.98.49.95.80 - E-mail: [contact@bretagne-vivante.org](mailto:contact@bretagne-vivante.org)

Association loi 1901 reconnue d'utilité publique

Agrément au titre de la loi sur la protection de la nature et du Ministère de la jeunesse et des sports

**Adhérent à France Nature Environnement**

# Sommaire

<b>1 -</b>	<b>Présentation de l'étude</b>	<b>page 4</b>
	A Objectifs	
	B Localisation	
<b>2 -</b>	<b>Présentation du site</b>	<b>page 5</b>
	A Habitats par secteurs	
<b>3 -</b>	<b>La flore vasculaire</b>	<b>page 12</b>
	A Matériel et méthodes	
	B Généralités	
	C Résultats	
	D Remarques et observations	
<b>4 -</b>	<b>L'avifaune</b>	<b>page 13</b>
	A Matériel et méthodes	
	B Généralités et contexte	
	C Résultats	
	D Remarques et observations	
<b>5 -</b>	<b>Les insectes</b>	<b>page 16</b>
	A Matériel et méthodes	
	B Généralités et contexte	
	C Résultats et observations	
<b>5.1</b>	<b>Les lépidoptères</b>	<b>page 17</b>
	A Matériel et méthodes	
	B Généralités et contexte	
	C Résultats et observations	
<b>5.2</b>	<b>Les Odonates</b>	<b>page 20</b>
	A Matériel et méthodes	
	B Généralités et contexte	
	C Résultats et observations	
<b>5.3</b>	<b>Autres insectes</b>	<b>page 22</b>
	A Résultats et observations	
<b>6 -</b>	<b>Divers groupes taxonomiques</b>	<b>page 23</b>
<b>6.1</b>	<b>Les mollusques gastéropodes</b>	
	A Résultats et observations	
<b>6.2</b>	<b>Les mammifères</b>	
	A Résultats et observations	
<b>6.3</b>	<b>Les amphibiens et les reptiles</b>	<b>page 24</b>
	<b>Inventaire des amphibiens</b>	
	A Matériel et méthodes	
	B Résultats et observations	
	<b>Inventaire des reptiles</b>	
	A Résultats et observations	
<b>7 -</b>	<b>Conclusions</b>	<b>page 26</b>
<b>8 -</b>	<b>Annexes</b>	<b>page 27</b>
<b>9 -</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>page 30</b>

# 1. Présentation de l'étude

## A : Objectifs

### Mesurer l'état de la biodiversité

Afin d'évaluer la richesse biologique de sa carrière de Ruvernison à Pleyber-Christ, la société CMGO (Carrières et Matériaux du Grand Ouest) a souhaité réaliser un inventaire naturaliste de la faune et de la flore sur son site. Cette étude sera à inclure dans un futur dossier d'extension de la carrière.

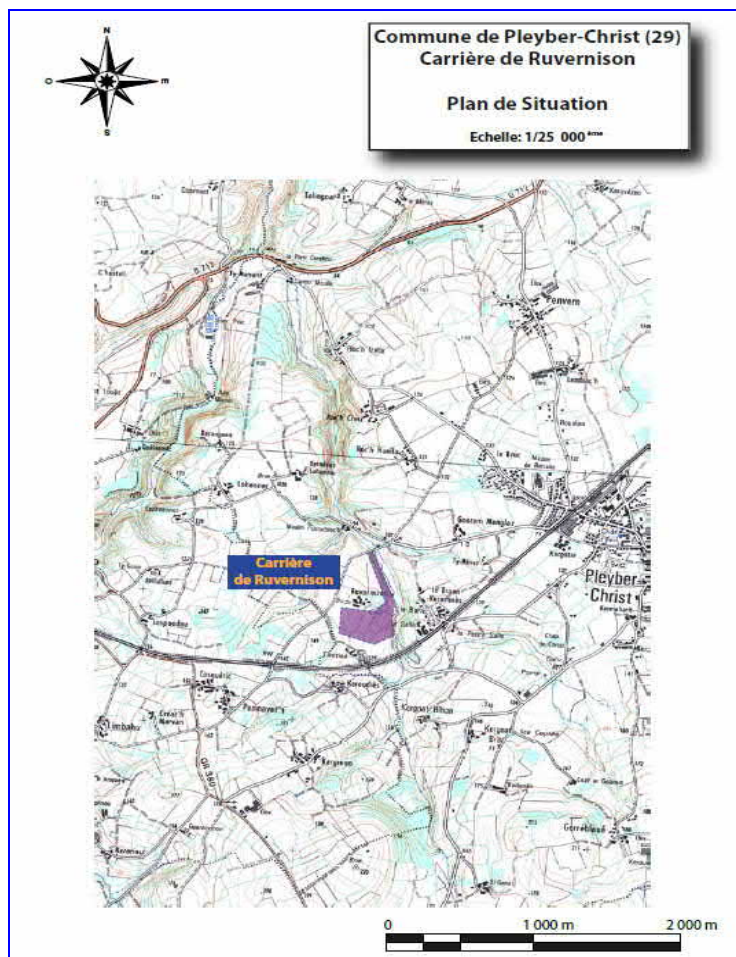
**Protocole :** Il s'agit de recenser en priorité les espèces présentes sur la future zone d'extension de la carrière. Puis, ponctuellement, en fonction de l'intérêt des écosystèmes rencontrés, sur certaines parcelles de la carrière en exploitation.

5 groupes taxonomiques ont été choisis (La flore, l'avifaune, les amphibiens, les odonates et les lépidoptères). Ils sont représentatifs d'habitats divers générant une grande biodiversité.

## B : Localisation (Figure n°1)

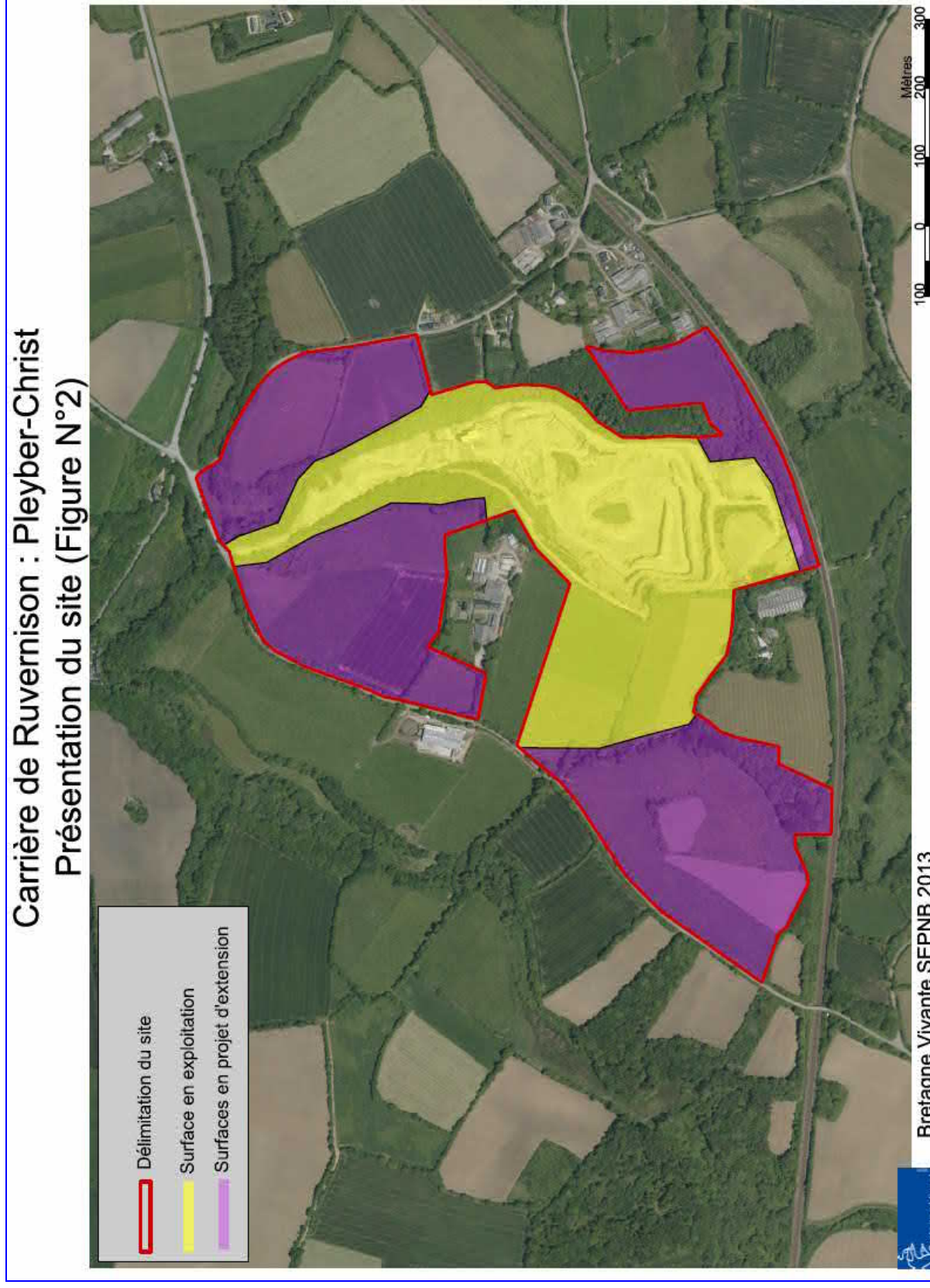
La carrière est située à environ 2 kilomètres à l'ouest de la commune de Pleyber-Christ, localisée dans le Finistère sur la D785 à mi-chemin entre les Monts d'Arrée et la ville de Morlaix.

Figure n°1 source (CMGO)



## 2. Présentation du site

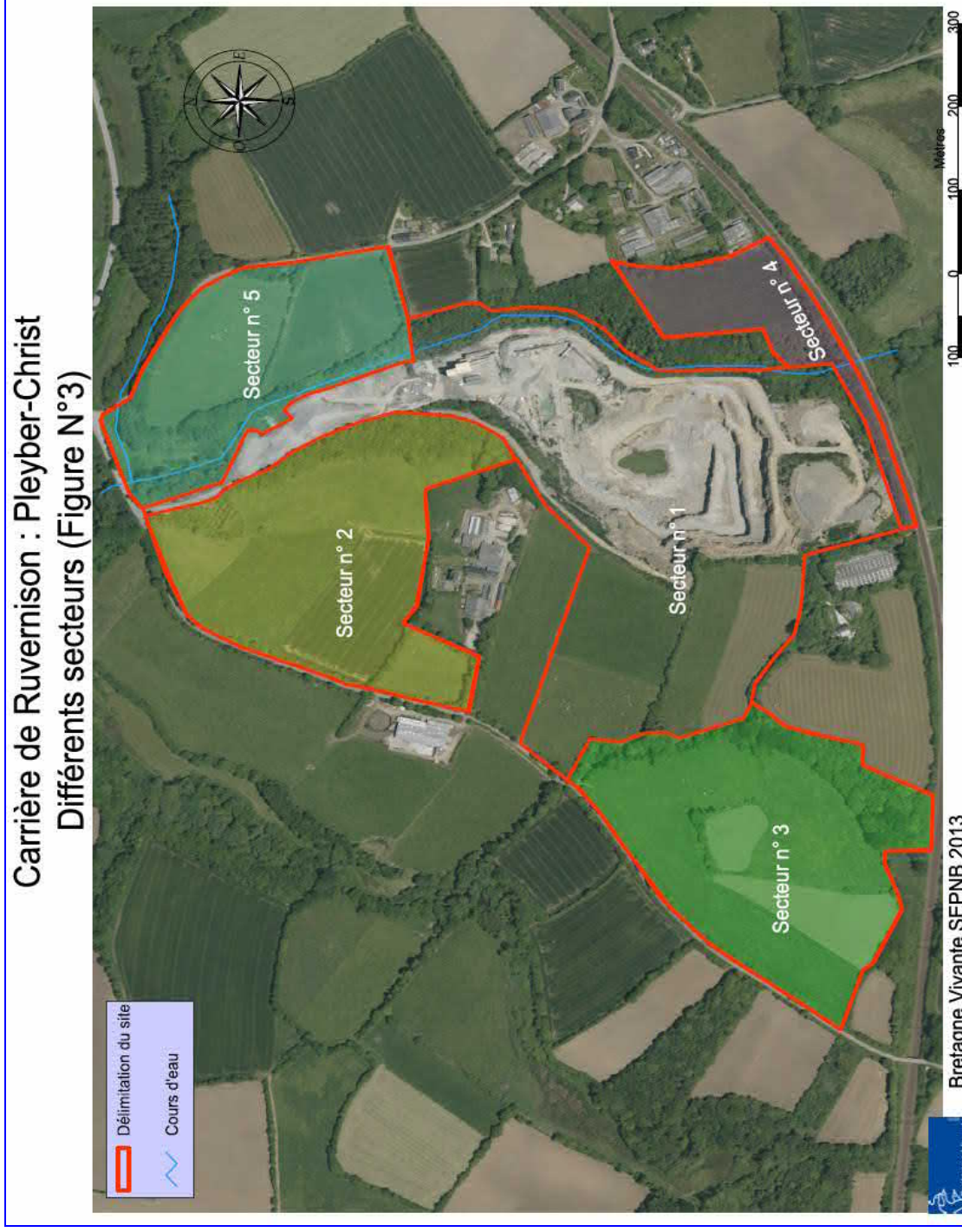
Cette carrière de roches massives est actuellement exploitée sur une superficie de 13,9 Ha. Quant aux futures surfaces en projet d'extension, elles occupent 34,17 Ha, c'est-à-dire plus du double.





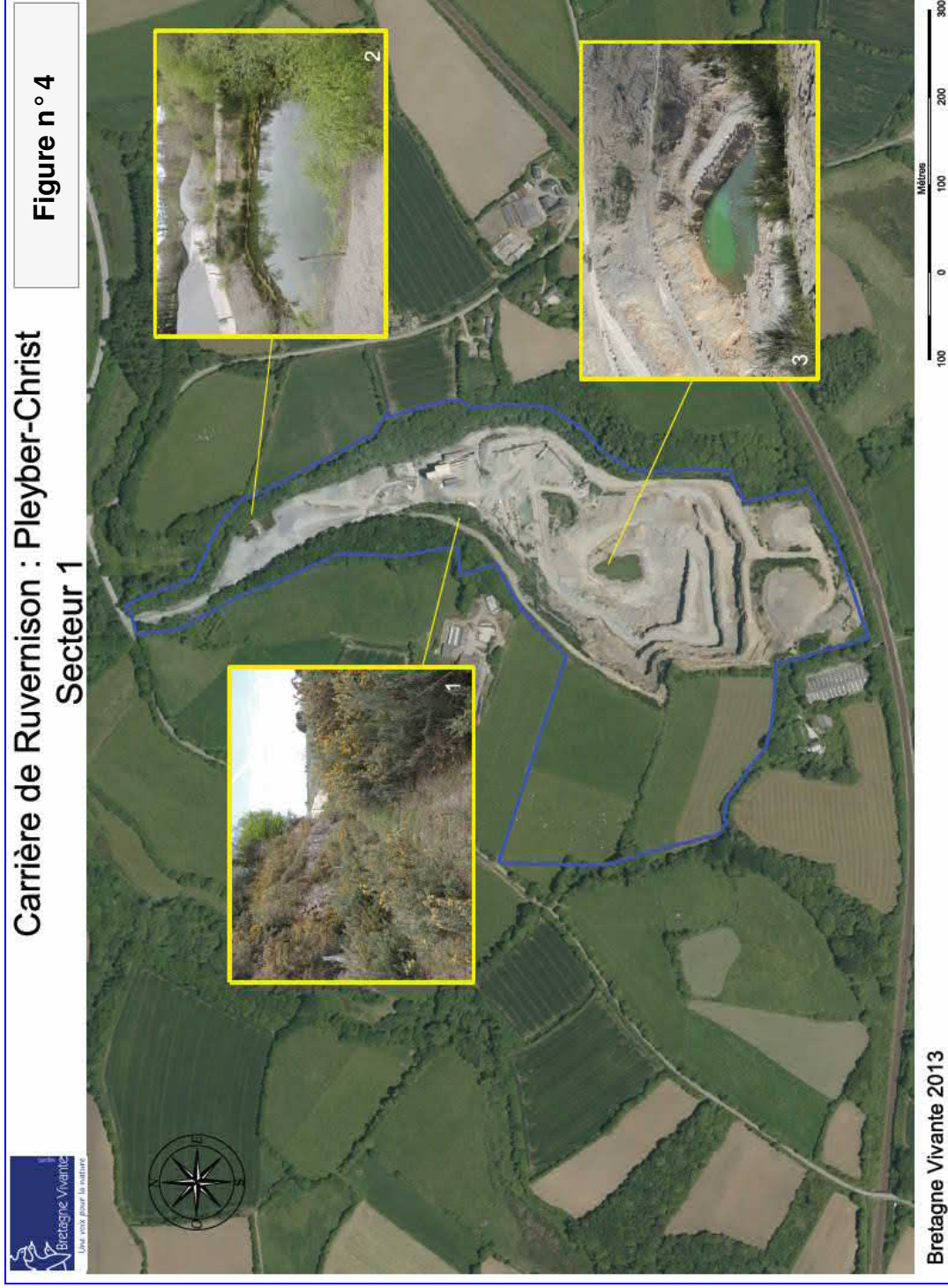
## A : Habitats par secteurs

Afin de repérer plus facilement certains écosystèmes et les espèces « sensibles » qui y sont inféodées, nous avons sectorisé la carrière.



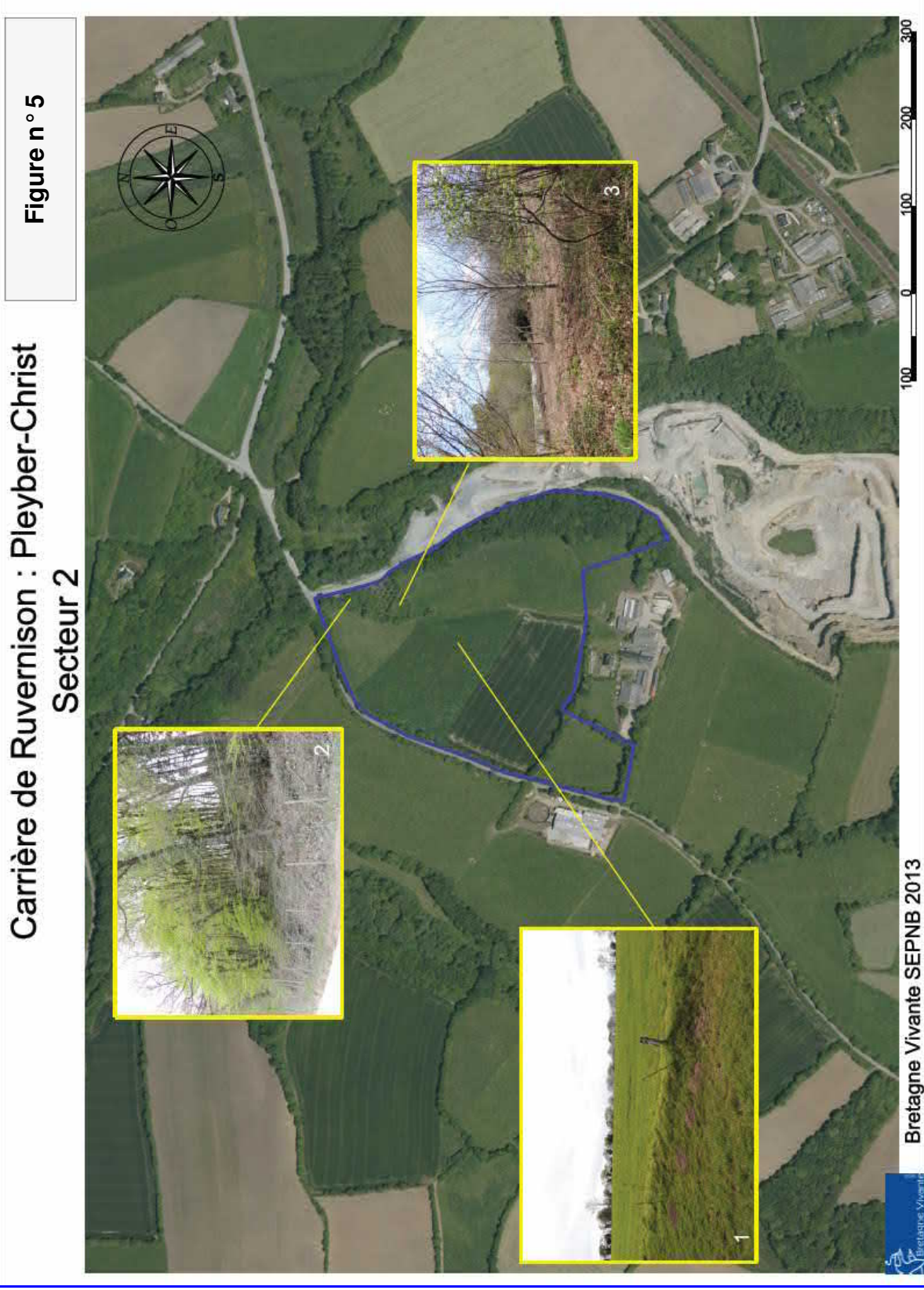
### Secteur n° 1

Vaste zone d'extraction où la végétation est presque absente, hormis quelques arbustes et les fourrés des merlons (1). L'intérêt de ce secteur réside principalement dans les plans d'eau du carreau (3) et des bassins de décantation (2). Quasiment tout son pourtour (excepté une partie ouest) est bordé de boisements limitrophes avec les autres parcelles.



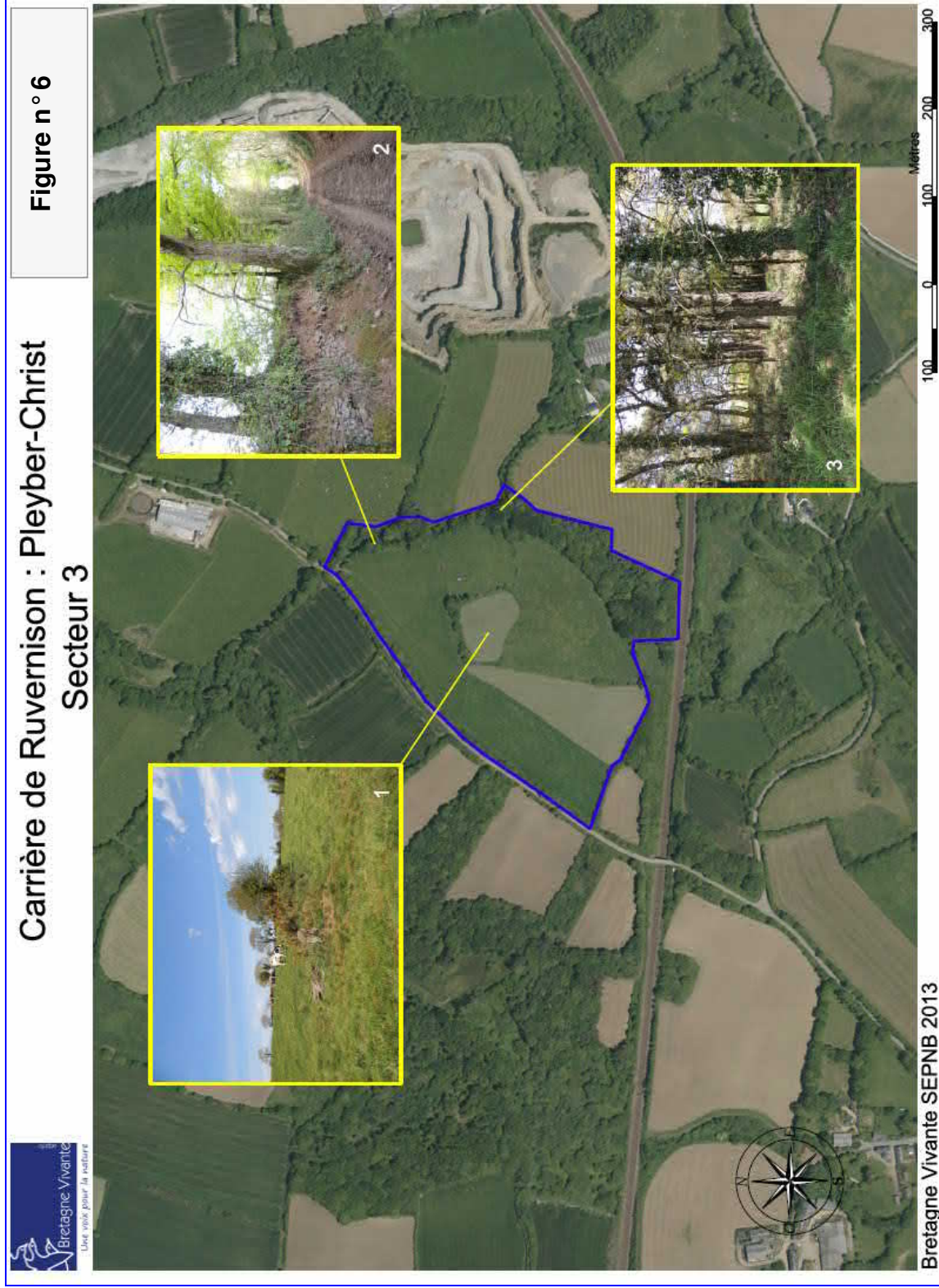
## Secteur n ° 2

Il est composé dans sa globalité de prairies artificielles pâturées (1). Il est bordé à l'est par un bois mixte (2) et une jeune châtaigneraie (3).



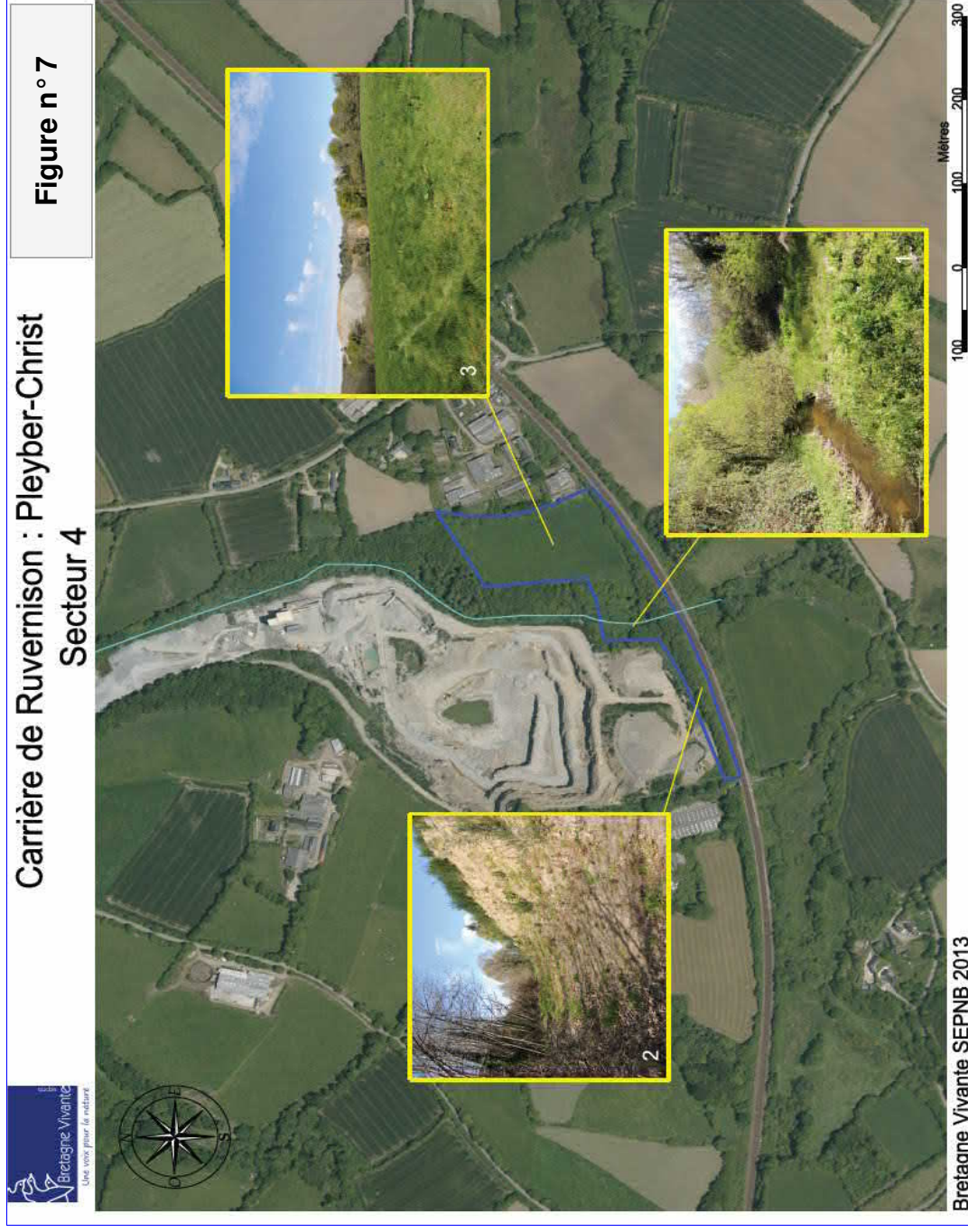
### Secteur n ° 3

Il est composé d'une mosaïque de prairies artificielles pâturées, séparées par des talus boisés (1), parfois empiérrés, qui accueillent quelques beaux arbres de haut jet et ceinturent des chemins creux (2). Une petite pinède se développe également sur ce secteur (3).



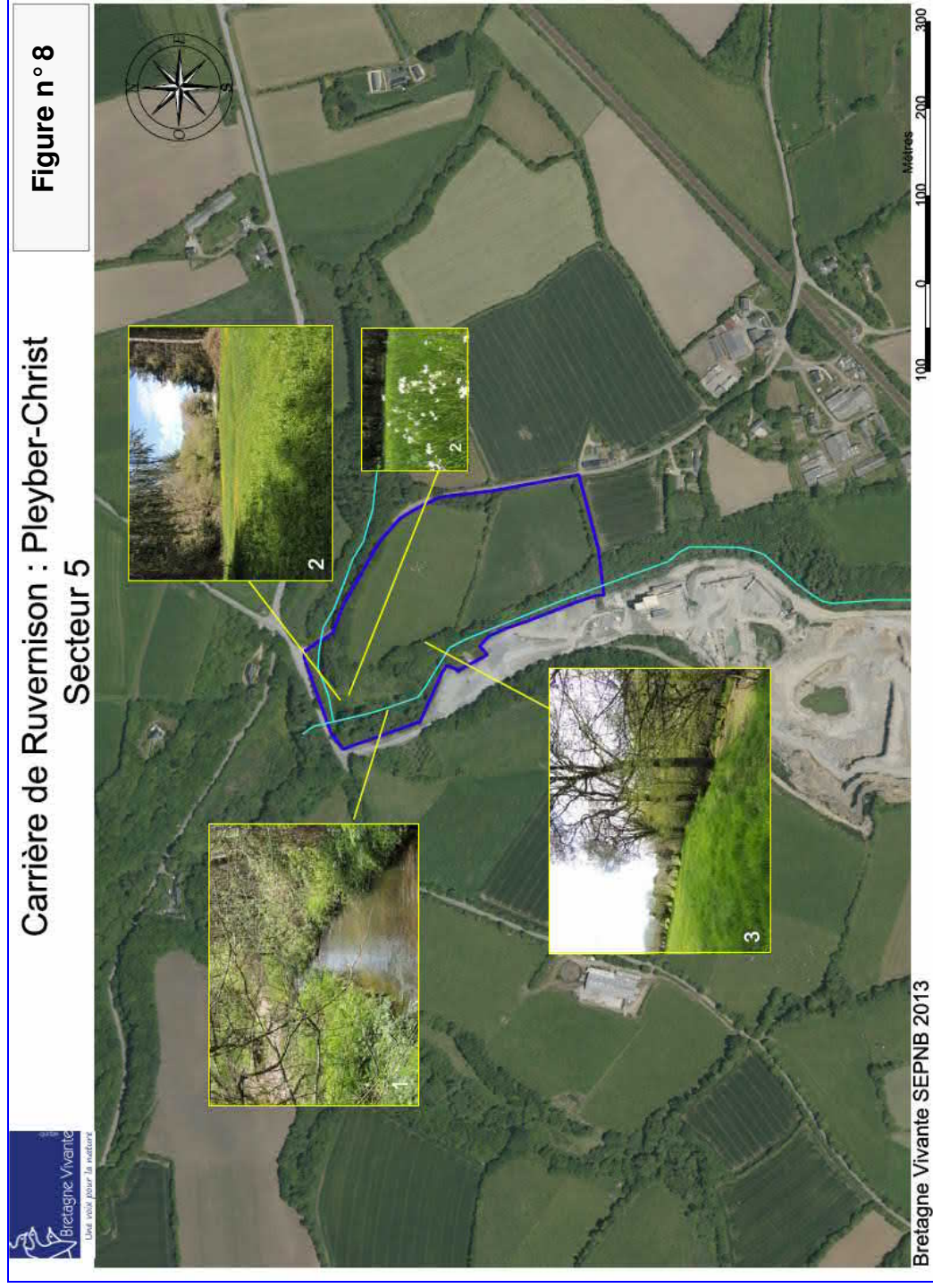
#### Secteur n° 4

Traversé par un cours d'eau qui s'écoule en fond de vallon dans sa partie basse (1), il longe la voie de chemin de fer au sud (2). Sa partie est, est formée de prairies de fauche (3). Les différences de niveaux topographiques sont importantes sur ce secteur.



### Secteur n ° 5

Situé au nord est du site, près de l'entrée de la carrière, c'est sans conteste la parcelle la plus riche en terme de biodiversité. Le ruisseau principal et l'un de ses petits affluents qui s'y écoule sont bordés de ripisylves (1). Une vaste prairie hygrophile mésotrophe s'étale à la confluence des 2 cours d'eau dans la partie nord est (2). Plus haut des talus bocagés oligotrophes plantés de très vieux et beaux arbres (principalement des chênes pédonculés) cloisonnent des prairies artificielles pâturées (3).



### 3. La flore vasculaire

#### A : Matériel et méthodes

L'objectif a consisté à réaliser un inventaire le plus complet possible des espèces rencontrées sur tout le site de la carrière. L'ensemble du site a été parcouru plusieurs fois, du mois d'avril au mois de juin 2013. L'intérêt patrimonial des plantes est évalué au regard de leur statut de protection réglementaire et des listes rouges d'espèces menacées en France ou dans le Massif Armoricaïn.

#### B : Généralités

Dans son acception la plus large, la flore vasculaire comprend toutes les plantes supérieures: les ptéridophytes (prêles et fougères), les gymnospermes (conifères) et les angiospermes (plantes à fleurs). En l'état actuel des connaissances, la flore vasculaire du Finistère est composée de 1578 taxons dont 1129 sont considérés indigènes (Atlas de la flore du Finistère paru en 2008 aux éditions Siloé et coordonné par le Conservatoire Botanique National de Brest ; selon Quéré et al, 2008).

#### C : Résultats

Au total, **161** taxons ont été identifiés sur la zone d'étude. Aucune espèce protégée ou rare et menacée n'a été observée dans le périmètre d'étude.

**Voir la liste des plantes recensées en annexe n°1**

#### D : Remarques et observations

Parmi les espèces inventoriées, se trouvent une plante « invasive » : l'arbre à papillons (*Buddleja davidii*). Il a été contacté sur le secteur n° 1.

Elle est donc à surveiller et à arracher pour éviter sa dissémination



L'arbre à papillons (*Buddleja davidii*)

## 4. L'avifaune

### A : Matériel et méthodes

En fonction des périodes de l'année, le recensement des oiseaux ne s'effectue pas de la même manière. En effet, que ce soit au printemps ou en hiver, les oiseaux ne sont pas soumis aux mêmes contraintes. Au printemps et en été, c'est la territorialité qui prévaut pour s'assurer une surface suffisante pour se reproduire dans les meilleures conditions. Cette notion de territorialité est d'importance car elle implique le cantonnement des individus mais également leur dispersion plus ou moins importante en fonction des espèces et de leur tolérance vis à vis de leurs congénères.

Le recensement des oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants s'appuie sur la méthode des points d'écoute EPS (Echantillonnages Ponctuels Simples) ; qui consiste à noter tous les contacts obtenus (auditifs ou visuels) durant un laps de temps prédéfini dans des secteurs témoins fixes tout au long de l'étude.

Les secteurs échantillonnés sont placés de manière aléatoire dans les différents types d'habitats présents sur le site. Les sessions se sont déroulées à raison d'une sortie par mois de mars à juin, puis une autre en août et enfin une dernière en novembre.

Il est important de choisir, si possible, des conditions atmosphériques favorables (vent faible ou nul) et de réaliser le travail durant les premières heures du jour. Chaque point d'écoute dure 10 mn. Le but de ce recensement est d'obtenir pour chaque point échantillon et à chaque session un nombre de contacts avec chaque espèce.

### B : Généralités et contexte

Les oiseaux sont certainement le groupe faunistique le plus étudié par les naturalistes. Les facilités d'observation et d'identification y contribuent sans doute pour une large part. Ces animaux ont la particularité d'être actifs toute l'année et d'effectuer des déplacements parfois importants, pour la migration ou la dispersion.

Pour l'étude des peuplements d'oiseaux et l'analyse de leur statut de conservation, on distingue généralement la période de nidification et la période inter nuptiale.

La Bretagne accueille la reproduction plus ou moins régulière d'environ 170 espèces d'oiseaux. Le statut de cette avifaune est bien connu grâce à trois enquêtes spécifiques (Guermeur & Monnat 1980, GOB 1997).

#### Inventaire de l'avifaune

Dans la colonne statut, le « N » désigne les espèces dont la nidification est certaine, le « M » est donné aux espèces qui sont présentes un court laps de temps, quelque soit la période de l'année, et le « H » est réservé aux oiseaux qui passent l'hiver sur le site.



## Sont également précisés :

- le statut de protection :
    - X = protection nationale
  - le statut de conservation (Liste rouge des oiseaux de France Classement UICN) :
    - VU = vulnérable
    - NT = quasi menacé
- Les espèces déterminante Natura 2000 dans le cadre de la « Directive oiseaux » = (DO)
- Les espèces inscrites à l'annexe II de la convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels de l'Europe = (BII)
- Les espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) dans la région Bretagne

## Liste des oiseaux recensés

Nom scientifique	Nom français	Statut biologique	Statut de protection	Secteurs
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	N M H	X	3
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	N M H	X	3
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	N M H	X LRN (VU)	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	N H	X	2, 3, 5
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	N M H	X	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	N M H		1, 2, 3, 4, 5
<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	N H	X ZNIEFF	1
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	N H		2
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	N H	X	3
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	N H	X	5
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	N M H	X	1, 2, 3
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	N M H	X	1, 2, 3, 4, 5
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	N M H	X	1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	N M H	X	1, 2, 3, 4, 5
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	N M H		1
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	N M	X	4
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	N M H	X	1, 3
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	N H	X	2, 3, 4, 5
<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	N M H	X	3
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	N H	X	1, 2, 3, 5
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	N H	X	5
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	N M H	X	1, 2, 3, 4, 5
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	N H		2, 3
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	N M H	X	3, 4, 5
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	N M H	X LRN (VU)	3, 5
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	N M H	X	3, 5
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	N H	X	3
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	N M H	X	1, 2, 3, 4, 5
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	N M H	X	1, 3, 4
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	N H	X	1, 2, 3, 4, 5
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	N M H		2, 3, 4, 5
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	N M H		1, 3, 4, 5
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	N M H		3, 4, 5

## C : Résultats

Au total, le site accueille **33** espèces parmi celles qui ont pu être répertoriées. 26 de ces espèces sont protégées au niveau national.

Deux espèces figurent sur la liste rouge des oiseaux menacés en France : **la linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) et **le bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*).

Une espèce, **le grand corbeau** (*Corvus corax*), est protégée sur le territoire national et est une espèce déterminante dans la désignation des ZNIEFF.



Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)

## D : Remarques et observations

Les oiseaux contactés sont représentatifs des écosystèmes présents sur le site. La configuration des différents habitats des parties non exploitées de la carrière (boisements, fourrés, haies, talus...) sont favorables à leur reproduction et donc à leur maintien sur le site.

Concernant le grand corbeau, l'intérêt majeur réside dans le fait que la reproduction du couple, fidèle à la carrière, a été relativement réussie avec 4 jeunes à l'envol.

Cette espèce très fragile, qui a connue une période de déclin il y a quelques années, bénéficie des fronts de taille des carrières pour nicher.



Juvéniles de grand corbeau au nid

## 5. Les insectes

### A : Matériel et méthodes

Les espèces appartenant aux ordres des lépidoptères, des odonates, des orthoptères et des coléoptères ont particulièrement été suivies.

D'une part, parce que ce sont de bons indicateurs biologiques de la qualité des écosystèmes et d'autre part, parce que bon nombre de ces espèces deviennent rares, voire menacées à l'échelon national.

Afin d'effectuer un inventaire le plus complet possible des insectes présents sur le site, les différents types d'habitats ont été prospectés de mai à septembre. Les adultes ont été capturés à vue, à la main ou à l'aide d'un filet à papillons, et relâchés sur place après détermination. La détermination des espèces a été réalisée sur le terrain avec l'aide des documents suivants : Dijkstra (2007) pour les odonates, Tolman (2009) pour les lépidoptères, Clémot (2012) pour les orthoptères Mazurier & Dusoulier (1996), Defaut (1999) et Chinery (2012).

### B : Généralités et contexte

Dans le monde, les insectes constituent plus de 70 % de la biodiversité spécifique connue du règne animal. Le nombre total d'espèces d'insectes décrites se situe entre 880 000 et un million. Les coléoptères (scarabées, coccinelles...) et les lépidoptères (papillons) qui représentent près de 15 % des insectes français sont actuellement les deux ordres d'insectes les plus riches en nombre d'espèces identifiées.

En France métropolitaine, plus de 35 200 espèces sont répertoriées.

On peut évaluer la faune française à environ 40 000 espèces, soit près de la moitié des espèces européennes.

### C : Résultats et observations

**65** taxons ont été identifiés. Ils appartiennent à 5 groupes différents :

Les lépidoptères (36), les odonates (10), les coléoptères (10), les orthoptères (8) et les hyménoptères (1).

Il s'avère que le premier semestre 2013 a bénéficié d'une météo exécrable. La plupart des espèces ont eu un retard biologique de trois semaines environ. Ces conditions défavorables aux prospections naturalistes ont pu être compensées par un été chaud et ensoleillé et une belle arrière saison.

Il n'en reste pas moins que tous les taxons présents jouent un rôle indéniable dans le fonctionnement des écosystèmes en place.

## Espèces sensibles à surveiller :

La carrière n'abrite pas d'espèce bénéficiant d'un statut de protection nationale. Par contre quelques espèces sont concernées par des statuts de conservation :

- Les espèces déterminante Natura 2000 dans le cadre de la « Directive habitats faune - flore » = (DH)
- Les espèces inscrites à l'annexe II de la convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels de l'Europe = (BII)
- L.R.O. : Liste Rouge des espèces d'Odonates menacées (Dommanget, 1987).
- L.R.E. : Listes rouges européennes (Koomen & Helsdingen, 1996).
- Les espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) dans la région Bretagne

## **5.1 Les lépidoptères**

### **Rhopalocères (papillons diurnes) et Hétérocères (papillons de nuit)**

#### **A : Matériel et méthodes**

L'étude est basée sur des observations collectées durant la principale période de vol des papillons, entre mai et septembre, pour les Rhopalocères. Le choix de ces dates a été largement imposé par les conditions météorologiques, la prospection nécessitant un temps ensoleillé. La détermination des espèces est réalisée sur le terrain, par observation avec une paire de jumelles ou par capture au filet pour les espèces plus délicates à identifier. Tous les individus capturés sont relâchés sur place.

Toutes les prospections ont eu lieu de jour, ce qui explique la prédominance des rhopalocères.

#### **B : Généralités et contexte**

On dénombre actuellement 246 espèces de papillons de jour en France (Lafranchis 2000) et 81 dans la région Bretagne. Les hétérocères sont estimés à plus de 5 000 espèces en France. En Bretagne, leur population est peu connue, mais l'on pense qu'elle se situe aux alentours de 40% de la population nationale.

Le cycle de vie de tous les papillons se déroule en plusieurs phases successives : 1/ un oeuf dont l'éclosion donne naissance à une larve appelée chenille ; 2/ celle-ci se nourrit généralement des feuilles d'une plante hôte. Au terme de sa croissance, plus ou moins rapide selon les espèces, elle se transforme en 3/ nymphe ou chrysalide à l'intérieur de laquelle s'effectuent de profonds remaniements des organes et de la structure de l'animal, aboutissant à l'émergence du 4/ papillon adulte, animal ailé, qui assurera la reproduction et la dispersion de l'espèce.

Majoritairement, les espèces de papillons sont herbivores durant le stade larvaire, alors que les adultes se nourrissent pour la plupart du nectar des fleurs. Il existe de grandes différences dans le degré de spécialisation du régime alimentaire entre les espèces, notamment au stade larvaire. Certaines espèces dépendent strictement d'une seule plante hôte pour leur développement, parfois elle-même spécialisée quant à ses habitats.

La spécialisation écologique des papillons est leur principale cause de vulnérabilité. Elle les expose à la disparition ou à la dégradation de leurs habitats ainsi qu'à la fragmentation des milieux.

## C : Résultats

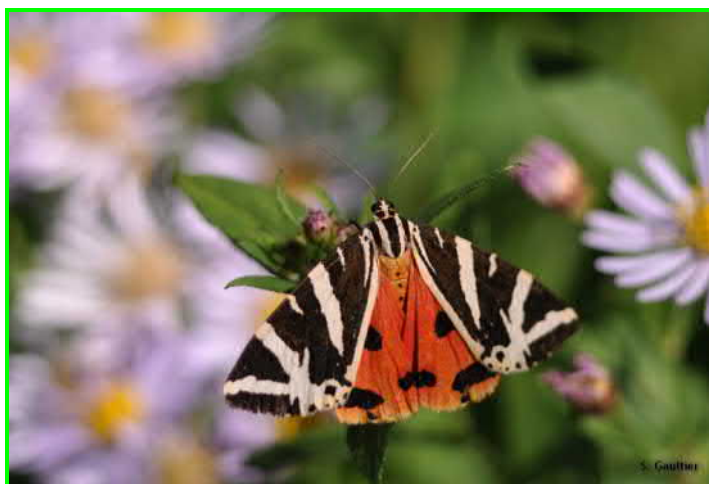
Deux espèces « sensibles » ont été repérées sur le site.

**L'hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*)**, petit papillon qui présente un dessus des ailes marbré de marron. Elle est désignée comme « peu commune (PC) » à l'échelle du Finistère.

**L'écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)** : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) dans la région Bretagne. Elle est classée à l'Annexe 2 de la « Directive Habitats – Faune – Flore » et à l'Annexe 3 de la « Convention de Berne ».

Cette espèce des bois clairs, des lisières et des milieux humides, affectionne également les zones de broussailles plus sèches des merlons.

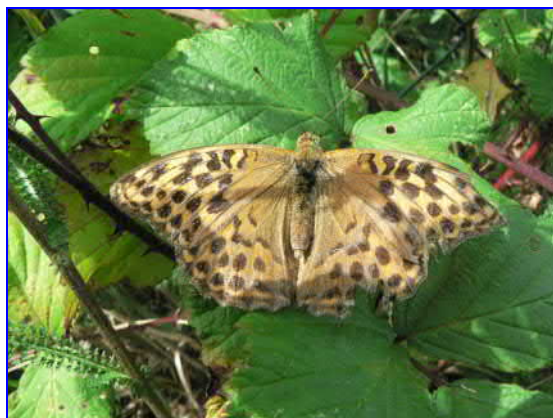
Les chenilles se développent sur différentes plantes dont le pissenlit (*Taraxacum gr. officinale*).



Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)

Les lépidoptères ont été contactés principalement dans les secteurs de haies et de prairies où ils ont trouvé des espaces ouverts à la flore appétente.

Les lisières de haies, les clairières et les bordures de chemins sont également d'excellents habitats pour proposer nourriture et protection. Le tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*) y est souvent attiré par les fleurs de ronces. Son vol puissant et rapide lui permet de surveiller un territoire assez vaste.



Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*)

Les tableaux ci-dessous présentent les espèces répertoriées dans les différents secteurs délimités dans la carte (Figure n°3)

### Liste des lépidoptères recensés

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts	Secteurs
Lepidoptera	<i>Adela degeerella</i>	Coquille d'or		3
Lepidoptera	<i>Adela reaumurella</i>	Adèle verdoyante		1
Lepidoptera	<i>Aglais io</i>	Paon du jour		5
Lepidoptera	<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue		1, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore		1, 3, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan		4 et 5
Lepidoptera	<i>Arashnia levana</i>	Carte géographique		5
Lepidoptera	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne		5
Lepidoptera	<i>Autographa gamma</i>	Lambda		1, 2, 3, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la ronce		1, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'alcée	(PC) Finistère	3
Lepidoptera	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns		3
Lepidoptera	<i>Colias crocea</i>	Souci		2
Lepidoptera	<i>Epirrhoe alternata</i>	Alternée		5
Lepidoptera	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	DH – CB(II)	1 et 5
Lepidoptera	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron		1, 3, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère		4
Lepidoptera	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun		4
Lepidoptera	<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux		5
Lepidoptera	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil		3, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Melarnagia galathea</i>	Demi deuil		4,
Lepidoptera	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine		4 et 5
Lepidoptera	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis		1, 2, 3, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou		3, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet		1, 2, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave		5
Lepidoptera	<i>Pleuroptera ruralis</i>	Pyrale du houblon		5
Lepidoptera	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane		3, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Pseudopanthera macularia</i>	Panthère		1, 3 et 4
Lepidoptera	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis		2, 3, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Rivula sericealis</i>	Soyeuse		2
Lepidoptera	<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du dactyle		3 et 4
Lepidoptera	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain		1, 2, 3, 4 et 5
Lepidoptera	<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame		4 et 5
Lepidoptera	<i>Xanthorhoe montanata</i>	Mélanthie montagnarde		5
Lepidoptera	<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène du trèfle		3 et 5

## 5.2 Les odonates

### A : Matériel et méthodes

Pendant les périodes de vol des imagos (adultes), c'est-à-dire entre mai et septembre, plusieurs journées de prospection ont été programmées. Lors de périodes chaudes et ensoleillées, l'activité de ces insectes est beaucoup plus forte. Les imagos ont été capturés à l'aide d'un filet à papillons et déterminés sur place. Puis, ils ont été relâchés.

Quelques prospections dans les zones en eau ont également permis de pêcher des larves.

### B : Généralités et contexte

En Europe vivent plus d'une centaine d'espèces divisées en deux sous-ordres : les Zygoptères et les Anisoptères. Les Zygoptères regroupent les demoiselles, insectes délicats au corps fin et au vol souvent faible. Les Anisoptères quant à eux sont des insectes plus grands, que l'on nomme souvent « libellules vraies » pour les distinguer des demoiselles.

En Bretagne, 54 espèces d'odonates ont été recensées (Manach 2001). Un intérêt croissant est accordé à ces insectes, non seulement parce que plusieurs espèces sont menacées (voir par exemple Chevrier *et al.* 2004 pour la faune bretonne), mais aussi en tant qu'indicateurs biologiques. Les larves, prédateurs aquatiques, présentent une sensibilité variable à la qualité de l'eau selon les espèces. La richesse en espèces d'un site et la composition du peuplement, peuvent aussi apporter des informations sur la qualité et la complexité des milieux aquatiques. Les adultes, insectes volants, apportent des informations sur les habitats environnants.

### C : Résultats

Au total, seulement **10** espèces ont été observées.

Aucune de ces espèces ne bénéficie d'une protection au plan national, mais le **cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*)** est inscrit sur la « Liste Rouge des espèces d'Odonates menacées » et les « Listes rouges européennes ».

Parmi elles, 3 Zygoptères, le caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*), l'agrion porte coupe (*Enallagma cyathigerum*) et la petite nymphe à corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*).

Les autres taxons sont des Anisoptères, dont l'anax empereur (*Anax imperator*) et l'aesche bleue (*Aeshna cyanea*) qui font partie des plus grosses espèces présentes sur le territoire

Toutes ces libellules sont représentatives des milieux existants. Le caloptéryx et le cordulégastre sont plutôt des espèces d'eau courante aux berges ombragées, tandis que les autres espèces préfèrent des zones d'eau plus stagnantes avec une végétation plus ou moins dense.

En ce sens, les bassins du carreau et autres zones de décantations sont primordiaux à la survie de certains odonates.



Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*)



Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*)

### Liste des odonates recensés

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts	Secteurs
Odonata	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue		5
Odonata	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur		1
Odonata	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge		1,2, 4 et 5
Odonata	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	<b>L.R.O</b>	1
Odonata	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte – coupe		1,5
Odonata	<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli		1
Odonata	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée		5
Odonata	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches		5
Odonata	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Nymphe au corps de feu		1
Odonata	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum strié		1

Les lépidoptères et les odonates font actuellement l'objet d'un recensement, dans le but d'établir un « Atlas Régional ».



## 5.3 Autres insectes

### Liste des autres insectes recensés

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts	Secteurs
Coleoptera	<i>Cicindela campestris</i>	Cicindèle champêtre		1
Coleoptera	<i>Clytus arietis</i>	Clyte bélier		3 et 4
Coleoptera	<i>Coccinea septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points		3 et 5
Coleoptera	<i>Lygistopterus sanguineus</i>	Lycie sanguine		5
Coleoptera	<i>Phyllopertha horticola</i>	Hanneton horticole		3
Coleoptera	<i>Platycerus caraboides</i>	Chevrette bleue		1
Coleoptera	<i>Poecilus cupreus</i>			2
Coleoptera	<i>Pyrochroa serraticornis</i>	Cardinal rouge		2
Coleoptera	<i>Sphaeridium scarabaeoides</i>			3
Coleoptera	<i>Timarcha tenebricosa</i>	Crache sang		4
Hymenoptera	<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen		5
Orthoptera	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste		1, 2, 3 et 4
Orthoptera	<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures		3 et 4
Orthoptera	<i>Leptophyes punctatissima</i>	Sauterelle ponctuée		3 et 5
Orthoptera	<i>Meconema sp</i>	Méconème sp	(PC) Finistère	4
Orthoptera	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois		3
Orthoptera	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée		5
Orthoptera	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée		5
Orthoptera	<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix des clairières		1 et 2

### A : Résultats et observations

Les espèces contactées, appartiennent principalement aux ordres des coléoptères et des orthoptères.

Les coléoptères sont des insectes holométaboles (métamorphose complète : oeuf, larve, nymphe)

Comme pour les autres insectes, la perte du milieu représente la plus grave menace pouvant peser sur les coléoptères. Une atteinte minime peut avoir des répercussions majeures.

Certaines de ces espèces assurent le recyclage des déjections, ils sont une source de nourriture non négligeable pour de nombreux oiseaux et mammifères (musaraignes, hérissons, chauve-souris, renards...).

L'ordre des orthoptères comprend 3 groupes que sont les criquets, les sauterelles et les grillons. En règle générale, ce sont des insectes trappus aux pattes postérieures sauteuses très développées.

Les mâles de nombreuses espèces chantent. Ils « strident » en frottant deux parties de leur corps.

Un grand nombre d'orthoptères fréquentent des milieux plutôt secs comme les merlons végétalisés à genêts et à graminées.

Parmi ces espèces non protégées, une sauterelle arboricole **le méconème (*Meconema sp*)** est néanmoins « peu commune (PC) » à l'échelle du Finistère.

## 6 - Divers groupes taxonomiques recensés

Ces observations ont été faites lors des prospections concernant les espèces plus ciblées décrites précédemment.

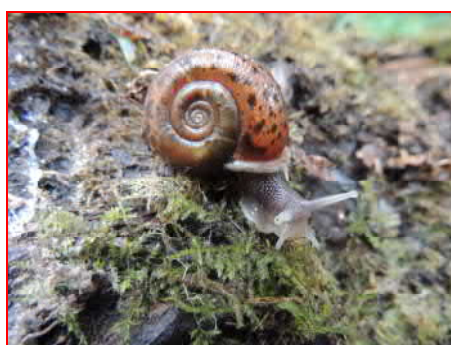
### 6.1 Les mollusques gastéropodes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts	Secteurs
<i>Cepaea nemoralis</i>	Escargot des bois		3 et 4
<i>Elona quimperiana</i>	Escargot de Quimper	<b>Nat + CB + DH + UICN</b>	4

#### A : Résultats et observations

Seul l'**escargot de Quimper (*Elona quimperiana*)** est une rareté mondiale. Espèce protégée au niveau national, classée aux annexes 2 et 4 de la « Directive Habitats - Faune - Flore », à l'annexe 2 de la « Convention de Berne » et enfin, au niveau mondial, par la cotation IUCN.

Il a été observé sur le secteur n° 4 dans une zone boisée en bordure de cours d'eau. Ce qui représente son habitat de prédilection, c'est-à-dire un milieu ombragé et humide.



Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*)

### 6.2 Les mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts	Secteurs
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	Empreintes	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne		1
<i>Lepus europeus</i>	Lièvre brun	Individu mort	3
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	Individu mort	3
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	<b>protégé au niveau national</b>	4

## A : Résultats et observations

Ces observations ont été faites lors des prospections concernant les espèces plus ciblées décrites précédemment.

Même si d'autres espèces de petite taille peuvent se développer sur le site, il n'en reste pas moins que les plus grands mammifères seront stopés par les dérangements fréquents liés à l'exploitation et aux barrières de délimitation de la carrière.

La seule espèce protégée est l'**écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)**. Ses effectifs ne cessent de diminuer à cause de la disparition de ses habitats ou de leur fragmentation (routes, zones urbanisées).

## 6.3 Les amphibiens et les reptiles

Les amphibiens et reptiles font actuellement l'objet d'un recensement régional, dans le but d'établir un « Atlas des amphibiens et reptiles de Bretagne ».

Un déclin généralisé des amphibiens et reptiles est actuellement signalé au niveau mondial. Il apparaît lié à des causes multiples : disparition des habitats, pollution, introductions d'espèces allochtones, maladies émergentes, changements climatiques (Beebee & Griffiths, 2005).

### Inventaires des amphibiens

#### A : Matériel et méthodes

Compte-tenu de la faible surface du secteur étudié, l'inventaire a été mené sur la globalité du périmètre. Une recherche de tous les éléments favorables a été engagée, tant sur les habitats de reproduction, que sur les habitats fréquentés en phase terrestre. Les inventaires des adultes, larves et pontes d'amphibiens ont été réalisés par détection visuelle, auditive et par pêche.

#### Période de prospection

Janvier : espèces précoces qui s'engagent dans la reproduction dès la fin de l'hiver. Grenouilles agile et rousse (recensement diurne pour les pontes), salamandre tachetée (recensement diurne pour les larves ou recensement nocturne pour les adultes). Cette période n'a pas pu être couverte du fait du commencement trop tardif de l'étude.

Mars - avril : crapaud commun (recensement nocturne pour les adultes, chants), larves des espèces précoces (recensement diurne à l'épuisette), rainette verte (adultes, chants), alyte accoucheur (recensement nocturne pour les adultes, chants), tritons. Cette période est la plus représentative du peuplement (recensement nocturne pour les adultes à la lampe ou recensement diurne à l'épuisette).

Mai - juin : espèces tardives du complexe des grenouilles vertes. Pêche des têtards et larves des différentes espèces (recensement diurne).

Les visites nocturnes débutent de 30 à 90 minutes après le coucher de soleil. Les températures crépusculaires doivent être proches de 10°C ou plus. Les prospections sont de préférence réalisées par temps humide mais sans pluie abondante et avec un vent modéré (légère brise) ou nul. Les visites diurnes ne nécessitent pas de conditions particulières pour la recherche des pontes ou des adultes mais la détection auditive des individus du complexe des grenouilles vertes est facilitée par beau temps.

## A : Résultats et observations

La commande de cette étude naturaliste a été validée seulement à partir du mois d'avril 2013. Contrairement aux époques favorables pour la prospection des espèces présentées dans le protocole ci-dessus, les inventaires ont donc été effectués trop tardivement pour une prise en compte optimale des taxons potentiellement présents sur le site.

Deux journées de prospection en mai et juin ont été consacrées à la recherche des amphibiens mais aucune espèce n'a été contactée.

Ce qui n'exclue pas la présence d'espèces précoces comme la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et la grenouille rousse (*Rana temporaria*)

## Inventaires des reptiles

### A : Résultats et observations

Les reptiles n'ont pas fait l'objet de prospections particulières mais le lézard des murailles (*Lacerta muralis*) a été observé à plusieurs reprises lors de périodes chaudes, sur des parties de merlons exposés au soleil.

Cette espèce est courante dans le Finistère, mais néanmoins protégée au niveau national.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Remarques
<i>Lacerta muralis</i>	Lézard des murailles	<b>Protégé</b>



Lézard des murailles (*Lacerta muralis*)

## 7. Conclusions

Pas moins de **267** espèces représentant **10** groupes taxonomiques ont été recensées sur le site de la carrière de Pleyber-Christ.

Ce résultat est satisfaisant mais aurait pu être amplifié si les conditions météorologiques avaient été plus clémentes et les périodes de recherche engagées plus tôt ; c'est notamment le cas concernant les amphibiens.

Dans l'optique d'une extension de la carrière, la majorité des parcelles concernées ne présente pas d'enjeux de conservation forts. Par contre, certaines d'entre elles abritent des habitats d'intérêts floristiques et faunistiques qui devront être pris en considération dans les interventions futures.

### Zones humides

La plupart des espèces inventoriées sont dépendantes des milieux aquatiques que sont les cours d'eau et les prairies humides (Sect 4 et 5). Ces écosystèmes devront donc être préservés afin de garantir la pérennité de leur biodiversité. Aucuns travaux d'assèchement, de drainage ou de remblaiement ne doivent y être envisagés.

### Talus et haies

Riches en abris (Sect 3, 4 et 5), notamment pour l'avifaune et synonymes de déplacements des espèces, ces corridors biologiques devront être préservés en l'état. S'ils devaient être arrasés (totalement ou en partie), il sera indispensable d'évaluer leurs qualités biologiques avant d'en créer de nouveaux en continuité avec le maillage existant.

Ces nouveaux talus devront si nécessaire, être végétalisés avec des espèces locales en évitant la plantation d'espèces exogènes invasives.

### Boisements

Présents dans pratiquement tous les secteurs et pour les mêmes raisons que les talus et les haies, ils devront être préservés au maximum afin d'éviter des ruptures dans les continuités écologiques.

### **Concernant la carrière en exploitation (secteur 1)**

Comme évoqué précédemment, l'intérêt des bassins en eau est indispensable à la survie d'un grand nombre d'espèces.

Dans l'optique d'un comblement de ces bassins, il serait nécessaire de prévoir au préalable, la création d'autres plans d'eau à proximité. Ces mesures permettraient aux espèces concernées de « déménager » avant les travaux.

### Merlons

Les merlons créés sur le point le plus haut des remblais, au sud de la carrière, pourraient éventuellement être plantés d'essences arbustives locales.

Il pourrait également être laissés en l'état afin de se végétaliser naturellement, ce qui maintiendrait des milieux ouverts, propices à certaines plantes, invertébrés et oiseaux.

### Front de taille

La falaise du front de taille propose des corniches qui accueillent le grand corbeau, espèce patrimoniale et d'autres oiseaux comme le pigeon colombin ou le faucon crécerelle. Il est indispensable de préserver ce secteur pour pérenniser leur présence sur le site.

## 8. Annexes

### Annexe 1 : Liste des plantes inventoriées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Secteurs					Remarques
		1	2	3	4	5	
<i>Abies alba</i>	sapin blanc	1					
<i>Acer pseudoplatanus</i>	érable sycomore	1			1	1	
<i>Agrostis stolonifera</i>	agrostide stolonifère	1	1	1	1	1	
<i>Agrostis sp</i>	agrostide	1					
<i>Ajuga reptans</i>	bugle rampant					1	
<i>Anagallis arvensis</i>	mouron des champ	1					
<i>Anemone nemorosa</i>	anémone des bois					1	
<i>Angelica sylvestris</i>	angélique des bois		1		1	1	
<i>Anthemis nobilis</i>	camomille romaine	1					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	flouve odorante	1	1	1	1	1	
<i>Apium nodiflorum</i>	ache nodiflore					1	
<i>Aplenium adiantum-nigrum</i>	capillaire noire		1				
<i>Arrhenaterum elatius</i>	avoine élevée			1	1	1	
<i>Asplenium obovatum subsp. billotii</i>	doradille lancéolée	1					
<i>Asplenium scolopendrium</i>	scolopendre		1		1		
<i>Athyrium filix-femina</i>	fougère femelle					1	
<i>Bellis perennis</i>	petite pâquerette	1					
<i>Betula pendula</i>	bouleau verruqueux	1					
<i>Betula pubescens sbsp. pubescens</i>	bouleau pubescent		1	1	1		
<i>Blechnum spicant</i>	blechnum en épi				1	1	
<i>Buddleja davidii</i>	arbre aux papillons	1					Invasive potentielle
<i>Calluna vulgaris</i>	bruyère	1	1				
<i>Calystegia sepium</i>	liseron des haies				1		
<i>Capsella bursa-pastori</i>	capselle bourse à pasteur		1				
<i>Cardamine flexuosa</i>	cardamine flexueuse				1	1	
<i>Cardamine pratensis</i>	cardamine des prés					1	
<i>Carex ovalis</i>	laïche ovale					1	
<i>Carex pilulifera sbsp. pilulifera</i>	laïche à pilules	1					
<i>Castanea sativa</i>	châtaignier		1	1	1	1	
<i>Centaurea gr nigra</i>	centaurée noire	1					
<i>Cerastium fontanum sbsp. triviale</i>	céraiste vulgaire	1		1	1		
<i>Ceratocarpus claviculata sbsp. claviculta</i>	corydale à vrilles		1			1	
<i>Circea lutetiana</i>	cirsée de Paris				1	1	
<i>Cirsium arvense</i>	cirse des champs	1		1	1		
<i>Cirsium palustre</i>	cirse des marais		1		1	1	
<i>Cirsium vulgare</i>	cirse lancéolé	1	1				
<i>Coniza floribunda</i>	vergerette	1			1		
<i>Conopodium majus</i>	noisette de terre			1			
<i>Corylus avelana</i>	noisetier		1	1	1	1	
<i>Crataegus monogyna</i>	aubépine		1	1		1	
<i>Crepis vesicaria sbsp. taraxacifolia</i>	crépis à feuilles de pissenlit					1	
<i>Cytisus scoparius</i>	genêt à balai	1	1	1	1		
<i>Dactylis glomerata</i>	dactyle aggloméré	1	1	1	1		
<i>Daucus carotta</i>	daucus carotte	1					
<i>Digitalis purpurea</i>	digitale pourpre	1		1	1	1	
<i>Dryopteris affinis</i>	dryoptéris écailleux		1			1	
<i>Dryopteris dilatata</i>	dryoptéris dilaté		1			1	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	fougère mâle	1	1		1	1	
<i>Epilobium tetragonum</i>	épilobe à quatre angles	1	1		1		

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Secteurs					Remarques
<i>Erica cinerea</i>	bruyère cendrée	1		1			
<i>Euonymus europaeus</i>	fusain d'Europe					1	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	euphorbe des bois		1	1		1	
<i>Fagus sylvatica</i>	hêtre	1	1	1		1	
<i>Festuca arundinacea</i>	fétuque faux-roseau	1		1			
<i>Festuca gr rubra</i>	fétuque rouge	1					
<i>Galium aparine</i>	gaillet gratteron	1	1	1		1	
<i>Galium palustre</i>	gaillet des marais					1	
<i>Geranium molle</i>	géranium mou			1			
<i>Geranium robertianum</i>	géranium herbe à robert		1			1	
<i>Geum urbanum</i>	benoîte		1	1	1		
<i>Glechoma hederacea</i>	lierre terrestre				1	1	
<i>Glyceria fluitans</i>	glycérie flottante	1				1	
<i>Gnaphalium luteo album</i>	gnaphale jaunâtre	1					
<i>Hedera helix</i>	lierre grimpant	1	1	1	1	1	
<i>Holcus lanatus</i>	houlique laineuse	1	1	1	1	1	
<i>Holcus mollis</i>	houlique molle		1	1	1	1	
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	jacynthe des bois			1	1	1	
<i>Hypericum humifusum</i>	millepertuit	1	1				
<i>Hypericum perforatum</i>	millepertuit	1					
<i>Hypericum pulchrum</i>	millepertuit élégant			1			
<i>Hypochoeris radicata</i>	porcelle enracinée	1		1	1		
<i>Ilex aquifolium</i>	houx		1	1	1	1	
<i>Iris pseudacorus</i>	iris des marais					1	
<i>Jasione montana</i>	jasione des montagnes	1		1			
<i>Juncus articulatus</i>	jonc articulé					1	
<i>Juncus bufonius</i>	jonc des crapauds	1					
<i>Juncus effusus</i>	jonc commun	1				1	
<i>Lepidium heterophyllum</i>	grande passage	1					
<i>Linaria repens</i>	linaire rampante	1					
<i>Logfia minima</i>	cotonnière naine	1				1	
<i>Lolium perenne</i>	ray-grass anglais	1	1	1	1	1	
<i>Lonicera periclymenum</i>	chèvrefeuille des bois		1	1	1	1	
<i>Lotus corniculatus</i>	lotier corniculé	1				1	
<i>Lotus uliginosus</i>	lotier des fanges			1		1	
<i>Luzula forsteri</i>	luzule de Forster	1					
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	lychnis fleur de coucou					1	
<i>Malva moschata</i>	mauve musquée			1			
<i>Malva sylvestris</i>	mauve sylvestre			1			
<i>Matricaria discoidea</i>	matricaire sans ligules	1					
<i>Matricaria recutita</i>	petite camomille	1					
<i>Melampyrum pratense</i>	mélampyre des prés	1	1				
<i>Mentha aquatica</i>	menthe aquatique					1	
<i>Mercurialis perenne</i>	mercuriale pérenne					1	
<i>Myosotis sp</i>	myosotis	1					
<i>Nasturtium officinale subsp. officinale</i>	cresson					1	
<i>Oenanthe crocata</i>	oenanthe safranée				1	1	
<i>Oenothera biennis</i>	onagre bisannuelle			1			
<i>Ornithopus perpusillus</i>	ornithope délicat	1					
<i>Pinus sp</i>	pin	1					
<i>Plantago lanceolata</i>	plantain lancéolé	1					
<i>Plantago major</i>	grand plantain	1	1				
<i>Poa annua</i>	pâturin annuel	1	1				
<i>Poa trivialis</i>	pâturin commun		1	1	1	1	
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	polycarpon à quatre feuilles	1					
<i>Polygonatum multiflorum</i>	sceau-de-Salomon commun		1			1	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Secteurs					Remarques
<i>Polypodium vulgare</i>	polypode vulgaire		1	1		1	
<i>Primula vulgaris</i>	primevère à grandes fleurs				1	1	
<i>Prunella vulgaris</i>	brunelle vulgaire	1					
<i>Prunus spinosa</i>	prunellier			1		1	
<i>Pteridium aquilinum</i>	fougère aigle	1	1	1	1	1	
<i>Pyrus sp</i>	poirier sauvage		1	1			
<i>Quercus robur</i>	chêne pédonculé	1	1	1	1	1	
<i>Ranunculus repens</i>	renoncule rampante	1		1			
<i>Raphanus raphanistrum</i>	radis ravenelle	1					
<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinier faux-acacia			1			
<i>Rosa canina</i>	églantier					1	
<i>Rubus gr fruticosus</i>	ronce	1	1	1	1	1	
<i>Rumex acetosa</i>	grande oseille	1			1	1	
<i>Rumex acetosella</i>	petite oseille	1		1	1		
<i>Rumex conglomeratus</i>	patience agglomérée		1		1		
<i>Rumex obtusifolius</i>	patience à feuille obtuse	1	1	1			
<i>Ruscus aculeatus</i>	fragon petit-houx					1	
<i>Sagina procumbens</i>	sagine penchée	1					
<i>Salix atrocinerea</i>	saule roux	1	1		1	1	
<i>Sambucus nigra</i>	sureau noir		1				
<i>Sanicula europaea</i>	sanicle d'Europe					1	
<i>Sedum rupestre</i>	orpin réfléchi	1					
<i>Senecio jacobaea</i>	séneçon de Jacob	1	1		1		
<i>Senecio sylvatica</i>	séneçon des bois					1	
<i>Senecio trivialis</i>	séneçon commun	1					
<i>Senecio viscosus</i>	séneçon visqueux	1			1		
<i>Silene dioica</i>	compagnon rouge	1	1	1		1	
<i>Solidago virgaurea</i>	solidage verge d'or			1			
<i>Sonchus asper</i>	laiteron rude	1					
<i>Sonchus oleraceus</i>	laiteron des maraîchers	1	1		1		
<i>Sorbus aucuparia</i>	sorbier des oiseleurs		1				
<i>Spergula arvensis</i>	spergule des champs	1			1		
<i>Spergularia rubra</i>	spergulaire des champs	1			1		
<i>Stellaria alsine</i>	stellaire des marais					1	
<i>Stellaria graminea</i>	stellaire graminée			1			
<i>Stellaria holostea</i>	stellaire holostée	1	1	1		1	
<i>Tamus communis</i>	tamier					1	
<i>Taraxacum officinale</i>	pissenlit	1		1			
<i>Taxus baccata</i>	if		1			1	
<i>Teucrium scorodonia</i>	scorodoine	1	1	1	1	1	
<i>Trifolium dubium</i>	trèfle douteux	1					
<i>Trifolium pratense</i>	trèfle des prés	1					
<i>Trifolium repens</i>	trèfle rampant	1	1	1	1		
<i>Ulex europaeus</i>	ajonc d'Europe	1		1		1	
<i>Umbilicus rupestris</i>	nombril de Vénus	1	1	1	1		
<i>Urtica dioïca</i>	ortie dioïque			1		1	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	myrtille		1				
<i>Verbascum thapsus</i>	molène bouillon blanc	1					
<i>Veronica chamaedrys</i>	véronique petit chêne	1		1			
<i>Veronica serpyllifolia</i>	véronique à feuilles de serpolet	1					
<i>Vicia hirsuta</i>	vesce hirsute	1					
<i>Vicia sativa sbsp. nigra</i>	vesce à feuilles étroites	1					
<i>Viola arvensis</i>	violette des champs	1					
<i>Viola riviniana</i>	violette de Rivin			1		1	
<i>Vulpia bromoides</i>	vulpie faux-brome	1					



## 9 - Bibliographie

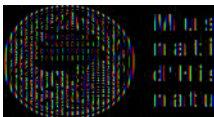
- ACEMAV Coll. 2003. *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthenope. Editions Biotope. 480p.
- ASHER, J., WARREN, M., FOX, R., HARDING, P., JEFFCOATE, G. & JEFFCOATE, S. 2001. *The millenium atlas of butterflies in Britain and Ireland*. Oxford Univ. Press, Oxford, 433p.
- BARGAIN, B., CADIOU, B., GELINAUD, G. & LE NEVE, A. 2008. *Liste des oiseaux menacés et à surveiller en Bretagne*. Penn ar Bed, 202 : 1-13.
- CASTENET, J. & GUYETANT, R. 1989. *Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France*. Société Herpétologique de France. 189p.
- CHEVRIER, M. et al. 2004. *Les invertébrés continentaux de Bretagne*. Collection les Cahiers Naturalistes de Bretagne. GRECIA. Editions Biotope, 144p.
- DECEUNINCK, B., JIGUET, F., MIGOT, P., NICOLAU-GUILLAUMET, P., PERTHUIS, A., SIBLET, J.-P., THIOLLAY, J.-M. & YESOU, P. 2008. *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre oiseaux nicheurs de France métropolitaine*. MNHN, UICN France, LPO, SEOF, ONCFS, 14p.
- Defaut, B. 1998. *La détermination des orthoptères de France*. Ed. B DEFAUT ; 83p.
- Dupont, P. 2005. *Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes*. Rapport OPIE, 188pp.
- GOB. 1997. *Les oiseaux nicheurs de Bretagne, 1980-1985*. Groupe Ornithologique Breton, Brest, 290p.
- GRAND, D. & BOUDOT, J.-P. 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 480p.
- GUERMEUR, Y. & MONNAT, J.-Y. 1980. *Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne*. SEPNB/ COB/ Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, 240p.
- LAFRANCHIS, T. 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 448.
- LE GARFF, B. 1988. *Atlas des amphibiens et reptiles de Bretagne*. Penn ar Bed, n° 126-127, 180 p.
- MAGNANON et al., 2007. *Liste des plantes introduites envahissantes (plantes invasives) de Bretagne, plantes vasculaires*. Conseil scientifique régional du patrimoine naturel de Bretagne, 24p.
- Manach, A. 2001. *Atlas préliminaire des odonates de Bretagne*. Martinia, 17 suppl. 2 : 1-60.
- Mazurier, M. Dusoulie. 1996. *Clé de détermination des orthoptères de Loire-Atlantique et de Vendée*. La lettre de l'Atlas Entomologique Régional (Nantes), 6p.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. 2003. *Guide des amphibiens d'Europe*. Delachaux & Niestlé Ed. 383p.
- Monnat, J.Y. (1996).- *Clé de détermination des escargots et des limaces de Bretagne*. SEPNB. 18p.
- QUÉRÉ E, MAGNANON S, RAGOT R, GAGER L, HARDY F. 2008. *Atlas de la flore du Finistère*. Ed. Siloë, Nantes, 679 p.
- Haury J, Hudin S, Matrat R, Anras, L. et al, 2010. *Manuel de gestion des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne*, Fédération des conservatoires d'espaces naturels, 136p.
- Hudin S, Vahrameev, et al, 2010. *Guide d'identification des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne*, Fédération des conservatoires d'espaces naturels, 45 p.
- Quemmerais-Amice G, Magnier M, 2012. *La gestion d'espèces invasives en Bretagne, recueil d'expériences menées sur des espaces naturels*. Bretagne Vivante, Brest, 72p

## ANNEXE 2

-----

# Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000

(Extraits du site internet de l'INPN)



## NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

# FR5300013 - Monts d'Arrée centre et est

<a href="#">1. IDENTIFICATION DU SITE</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">2. LOCALISATION DU SITE</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">4. DESCRIPTION DU SITE</a>	<a href="#">11</a>
<a href="#">5. STATUT DE PROTECTION DU SITE</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">6. GESTION DU SITE</a>	<a href="#">14</a>

## 1. IDENTIFICATION DU SITE

### 1.1 Type

B (pSIC/SIC/ZSC)

### 1.2 Code du site

FR5300013

### 1.3 Appellation du site

Monts d'Arrée centre et est

### 1.4 Date de compilation

30/11/1995

### 1.5 Date d'actualisation

20/09/2017

### 1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Bretagne	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr">www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>

### 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 30/04/2002



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 04/05/2007

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT00000822213](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT00000822213)

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude** : -3,81417°

**Latitude** : 48,42944°

### 2.2 Superficie totale

10872,4 ha

### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
53	Bretagne

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
29	Finistère	100 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
29007	BERRIEN
29012	BOLAZEC
29013	BOTMEUR
29014	BOTSORHEL
29016	BRASPARTS
29018	BRENNILIS
29034	CLOITRE-SAINT-THEGONNEC (LE)
29038	COMMANA
29054	FEUILLEE (LA)
29081	HUELGOAT
29114	LANNEANOU
29139	LOPEREC
29141	LOQUEFFRET
29191	PLOUGONVEN



22217	PLOUGRAS
29202	PLOUNEOUR-MENEZ
29211	PLOUYE
29261	SAINT-RIVOAL
29275	SCRIGNAC
29277	SIZUN

## 2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I							Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	Représent -activité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale	
<a href="#">3110</a> Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )		3,91 (0,04 %)		P	B	B	C	B	B	
<a href="#">3260</a> Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>		5,74 (0,05 %)		P	B	B	C	B	B	
<a href="#">4020</a> Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	X	959,98 (8,83 %)		P	A	A	B	B	A	
<a href="#">4030</a> Landes sèches européennes		4147,1 (38,14 %)		P	A	A	C	B	A	
<a href="#">6230</a> Formations herbueses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	X	0,01 (0 %)		P	C	C	C	B	B	
<a href="#">6410</a> Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )		88,9 (0,82 %)		P	B	B	C	B	B	
<a href="#">6430</a> Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		38,94 (0,36 %)		P	B	B	C	B	B	
<a href="#">7110</a> Tourbières hautes actives	X	769,53 (7,08 %)		P	A	A	C	B	B	
<a href="#">7120</a> Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle		453,82 (4,17 %)		P	B	B	B	B	B	
<a href="#">7130</a> Tourbières de couverture (* tourbières actives seulement)		4,07 (0,04 %)		P	A	A	A	B	A	
<a href="#">7140</a> Tourbières de transition et tremblantes		3,81 (0,04 %)		P	B	B	C	A	B	
<a href="#">7150</a> Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>		217,74 (2 %)		P	B	B	C	B	A	
<a href="#">8220</a>		61,79		P	B	B	C	A	A	



Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique		(0,57 %)							
Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii		0,01 (0 %)		P	C	C		A	A
91D0 Tourbières boisées		20,41 (0,19 %)	X	P	B	C		B	B
Hétraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilic-Fagenion)		176,23 (1,62 %)		G	C	C		B	B
9130 Hétraies de l'Asperulo-Fagetum		1,72 (0,02 %)		P	D				

• **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.

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

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

Groupe	Code	Espèce	Nom scientifique	Type	Population présente sur le site				Évaluation du site				
					Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Min	Max					Pop.	Cons.	Isol.
I	1007		<i>Elona quimperiana</i>	p			i	C	M	B	A	C	A
I	1029		<i>Margaritifera margaritifera</i>	p	2000	2000	i	P	G	B	C	A	C
I	1065		<i>Euphydryas aurinia</i>	p	300	300	i	P	G	C	B	C	B
I	1083		<i>Lucanus cervus</i>	p			i	P	P	C	B	C	B
F	1096		<i>Lampetra planeri</i>	p			i	P	M	C	B	C	B
F	1106		<i>Salmo salar</i>	r			i	R	P	C	C	A	C
F	1163		<i>Cottus gobio</i>	p			i	P	M	C	B	C	B
M	1304		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p	33	33	i	P	P	C	B	C	B
M	1308		<i>Barbastella barbastellus</i>	p			i	V	DD	D			
M	1321		<i>Myotis emarginatus</i>	p			i	P	DD	D			



M	1323	<a href="#">Myotis bechsteinii</a>	p				i	V		P		C	B	C	B
M	1324	<a href="#">Myotis myotis</a>	p				i	P		DD		D			
M	1337	<a href="#">Castor fiber</a>	p	50	50		i	P		P		C	C	A	C
M	1355	<a href="#">Lutra lutra</a>	p	10	20		i	P		P		C	B	C	B
P	1398	<a href="#">Sphagnum pylaesii</a>	p				i	P		P		A	B	A	B
P	1421	<a href="#">Vandenboschia speciosa</a>	p				i	P		P		B	B	A	B
P	1831	<a href="#">Luronium natans</a>	p				i	P		P		C	B	C	B

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple), M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple), P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Groupe		Code		Nom scientifique		Population présente sur le site				Motivation					
						Taille		Unité		Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
						Min	Max			IV	V	A	B	C	D
A				<a href="#">Salamandra salamandra</a>				i				X		X	
A				<a href="#">Triturus helveticus</a>				i							X
A				<a href="#">Triturus marmoratus marmoratus</a>				i							X
A				<a href="#">Alvites obstetricans</a>				i		X		X		X	
B				<a href="#">Lymnocyptes minimus</a>				i				X		X	
B				<a href="#">Gallinago gallinago</a>				i				X		X	













## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	22 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	45 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	6 %
N15 : Autres terres arables	9 %
N16 : Forêts caducifoliées	10 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	4 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	1 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1 %

### Autres caractéristiques du site

Vaste ensemble de collines de grès armoricain (Ménez), d'affleurements de schistes et quartzites de Plougastel (Roc'h), recouverts de landes (et localement de boisements de résineux), abritant sur les pentes, talwegs et fonds de vallée des complexes tourbeux exceptionnels.

Vulnérabilité : Les feux de lande (ex : 896 ha en 1996 dans le Yeun Ellez), l'enrésinement (Epicéa de Sitka), la mise en culture de zones humides (landes mésophiles à tourbeuses) accompagnée de drainages et les dépôts sauvages de matériaux inertes et déchets verts constituent des menaces toujours d'actualité pour la faune et la flore des landes et des tourbières.

Pour mémoire, de 1976 à 2002 au sein du périmètre, ce sont environ :

\*630 ha de landes sèches et mésophiles qui ont été détruites par le défrichement agricole, ainsi que 165 ha de landes humides et de tourbières;

\*120 ha de landes humides et de tourbières qui ont été transformées en prairies humides à jonc acutiflore à la suite de fauches trop fréquentes ou de surpâturage;

\*530 ha de landes sèches et mésophiles, ainsi que 200 ha de landes humides à tourbeuses qui ont été détruites par l'enrésinement.

### 4.2 Qualité et importance

Plus vaste ensemble de landes atlantiques de France et plus grand complexe de tourbières de Bretagne avec, en particulier, les landes et tourbières du Cragou (intérêt national), du Vergam, du Mendy, de Trédudon (tourbière ombrogène)etc. et la tourbière bombée du Vénéec (réserve naturelle d'Etat). La majeure partie des landes et des secteurs de tourbières sont des habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires. La zone abrite en particulier l'unique zone du Grand Ouest et du secteur biogéographique atlantique (avec le cours moyen de la Loire) à Castor fiber. Elle accueille également l'essentiel des stations françaises de la Sphaigne de la Pylaie (espèce d'intérêt communautaire), plus de 90% de la population armoricaine de la Moule perlière (espèce d'intérêt communautaire), un important noyau de la population armoricaine de Loutre d'Europe. La présence suspectée (capture dans les années 1960-1970) du Vison d'Europe (Mustela lutreola), si elle était confirmée, ferait de la zone du Yeun Elez un site unique au sein de la Communauté européenne s'agissant de la présence conjointe de trois mammifères semi-aquatiques d'intérêt communautaire (vison, loutre, castor).

On notera également la présence de chaos rocheux à hyménophylles (fougère rare protégée au niveau national) sous habitat de vieille chênaie ombragée et humide.

Le site abrite un patrimoine faunistique et floristique très important et diversifié:

\*pour la flore, on ne compte pas moins de 10 espèces protégées à l'échelle nationale, 3 protégées à l'échelle régionale et 24 espèces inscrites à la Liste Rouge du Massif Armoricaïn.



\* pour la faune, 6 espèces inscrites à l'annexe 4 de la directive Habitats, 12 espèces nicheuses et 11 espèces hivernantes inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux ainsi que 95 espèces (tout genre confondu) protégées à l'échelle nationale non inscrites aux directives.

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

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

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		B
H	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes )		B
H	A04	Pâturage		I
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
H	A05.01	Elevage		O
H	A08	Fertilisation		I
H	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		O
H	E01	Zones urbanisées, habitations		O
H	E01.02	Urbanisation discontinue		I
H	E01.03	Habitations dispersées		O
H	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I
L	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes )		I
L	B	Sylviculture et opérations forestières		I
L	C01.01.01	Carrières de sable et graviers		O
L	D01.01	Sentiers, chemins, pistes cyclables (y compris route forestière)		B
L	G01.03	Véhicules motorisés		O
L	G04.01	Man#uvres militaires		I
L	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
L	J02.06	Captages des eaux de surface		I
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		O
M	A05.01	Elevage		I
M	A08	Fertilisation		B
M	B	Sylviculture et opérations forestières		O
M	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		I



M	B02.03	Elimination du sous-bois		I
M	C01.01.01	Carrières de sable et graviers		I
M	E01	Zones urbanisées, habitations		I
M	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		O
M	F03.01	Chasse		I
M	G01.03	Véhicules motorisés		I
M	H	Pollution		B
M	J02.06	Captages des eaux de surface		O
M	K02.03	Eutrophisation (naturelle)		B
M	K03.05	Antagonisme avec des espèces introduites		O

#### Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A02	Modification des pratiques culturelles (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes )		O
H	A03	Fauche de prairies		I
H	A05.01	Elevage		I
M	A04	Pâturage		O
M	B03	Exploitation forestière sans reboisement ou régénération naturelle		I
M	G03	Centres d'interprétation		I
M	K03.05	Antagonisme avec des espèces introduites		I

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

#### 4.4 Régime de propriété

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

#### 4.5 Documentation

MC REGNIER, LM GUILLON, 2004 "Document d'Objectifs du site n°13-39 partiel Monts d'Arrée - Menez Meur", Tome 1: état des lieux, PNRA, 374p



Lien(s) :

## 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
13	Terrain acquis par un département	7 %
31	Site inscrit selon la loi de 1930	100 %
32	Site classé selon la loi de 1930	0 %
36	Réserve naturelle nationale	0 %
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	30 %
80	Parc naturel régional	90 %

## 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
36	Venec	+	0%
80	Armorique	*	85%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

## 5.3 Désignation du site

Liste des codes désignations non reportés dans le nouveau FSD :  
Code Désignation : FR33 ; Couverture : 3

# 6. GESTION DU SITE

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

Organisation : Parc naturel régional d'Armorique

Adresse : 15, place aux Foires - BP27 29590 Le Faou

Courriel : jeremie.bourdoulous@pnr-armorique.fr

## 6.2 Plan(s) de gestion

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

Oui

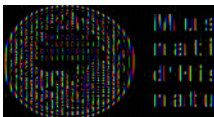




Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

### 6.3 Mesures de conservation



## NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

# FR5300024 - Rivière Elorn

<a href="#">1. IDENTIFICATION DU SITE</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">2. LOCALISATION DU SITE</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">4. DESCRIPTION DU SITE</a>	<a href="#">8</a>
<a href="#">5. STATUT DE PROTECTION DU SITE</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">6. GESTION DU SITE</a>	<a href="#">10</a>

## 1. IDENTIFICATION DU SITE

### 1.1 Type

B (pSIC/SIC/ZSC)

### 1.2 Code du site

FR5300024

### 1.3 Appellation du site

Rivière Elorn

### 1.4 Date de compilation

30/11/1995

### 1.5 Date d'actualisation

20/09/2017

### 1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Bretagne	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr">www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>

### 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 04/05/2007

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000615790](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000615790)

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude** : -4,08472°

**Latitude** : 48,44278°

### 2.2 Superficie totale

2394,43 ha

### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
53	Bretagne

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
29	Finistère	100 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
29010	BODILIS
29038	COMMANA
29045	DIRINON
29056	FOREST-LANDERNEAU (LA)
29075	GUIPAVAS
29097	LAMPAUL-GUIMILIAU
29103	LANDERNEAU
29105	LANDIVISIAU
29128	LOC-EGUINER
29131	LOCMELAR
29140	LOPERHET
29144	MARTYRE (LA)
29156	PENCRAN
29180	PLOUDIRY



29181	PLOUEDERN
29189	PLOUGASTEL-DAOULAS
29204	PLOUNVENTER
29235	RELECQ-KERHUON (LE)
29237	ROCHE-MAURICE (LA)
29264	SAINT-SERVAIS
29277	SIZUN

2.7 Région(s) biogéographique(s)  
Atlantique (100%)



### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I							Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	Représent -ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale	
<u>1130</u> Estuaires		95,88 (4 %)		G	B		C	B	B	
<u>1140</u> Replats boueux ou sableux exondés à marée basse		95,88 (4 %)		G	B		C	B	B	
<u>1210</u> Végétation annuelle des lâissés de mer		0,67 (0,03 %)		G	D					
<u>1310</u> Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses		0,69 (0,03 %)		G	D					
<u>1330</u> Prés-salés atlantiques ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i> )		26,32 (1,1 %)		G	B		C	B	B	
<u>3110</u> Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )		6,94 (0,29 %)		G	C		C	B	B	
<u>3260</u> Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>		26,62 (1,1 %)		G	A		C	B	A	
<u>4020</u> Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	X	24,37 (1,02 %)		G	B		C	B	B	
<u>4030</u> Landes sèches européennes		38,37 (1,6 %)		G	B		C	B	B	
<u>6410</u> Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )		6,8 (0,28 %)		G	C		C	C	C	
<u>6430</u> Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitairas et des étages montagnard à alpin		13,07 (0,55 %)		G	C		C	C	C	
<u>7110</u> Tourbières hautes actives	X	2,48 (0,1 %)		G	B		C	B	B	
<u>7120</u>		7,38		G	B		C	B	B	





F	1102	<a href="#">Alosa alosa</a>	r				i	P	G	C	B	C	B
F	1103	<a href="#">Alosa fallax</a>	r				i	P	M	D			
F	1106	<a href="#">Salmo salar</a>	r				i	P	G	B	A	C	A
F	1163	<a href="#">Cottus gobio</a>	p				i	P	M	C	B	C	B
M	1304	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum</a>	p				i	P	M	C	B	C	B
M	1355	<a href="#">Lutra lutra</a>	p				i	P	G	C	B	C	B
P	1398	<a href="#">Sphagnum pylaesii</a>	p				i	P	G	C	B	C	B
P	1421	<a href="#">Vandenboschia speciosa</a>	p				i	P	G	C	B	C	B
P	1831	<a href="#">Luronium natans</a>	p				i	P	G	D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A =  $100 \geq p > 15\%$ ; B =  $15 \geq p > 2\%$ ; C =  $2 \geq p > 0\%$ ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Groupe	Code	Espèce	Population présente sur le site				Motivation							
			Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories					
			Min	Max			CIR VP	IV	V	A	B	C	D	
A		<a href="#">Alytes obstetricans</a>			i	P		X				X		
F		<a href="#">Anquilla anquilla</a>			i	P						X		
P		<a href="#">Cistus psilosepalus</a>			i	P								X
P		<a href="#">Drosera intermedia</a>			i	P								X







## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	27 %
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	2 %
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	6 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	9 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	18 %
N14 : Prairies améliorées	2 %
N15 : Autres terres arables	7 %
N16 : Forêts caducifoliées	17 %
N17 : Forêts de résineux	3 %
N19 : Forêts mixtes	4 %

### Autres caractéristiques du site

La vallée de l'Elorn est remarquable, dans sa partie estuarienne, par l'opposition très tranchée entre une rive nord sur schistes briovériens, peu pentue, relativement abritée des vents froids, et une rive méridionale sur quartzites, aux versants plus élevés (150m), localement très abrupts, située dans l'ombre des reliefs et nettement plus froid. A noter également le caractère continu des espaces naturels (vasières, haute slikke à spartines, herbus, grèves caillouteuses) qui se succèdent sans rupture anthropique sur l'ensemble du secteur estuarien.

Site en relation avec l'ensemble Monts d'Arrée, par la haute vallée de l'Elorn, intégrant des sources en secteur tourbeux.

Vulnérabilité : Site dont la qualité et la diversité des habitats et des composantes faune/flore d'intérêt communautaire dépend de la capacité à prévenir d'éventuelles pollutions du cours d'eau et à éviter la mise en place fortuite ou volontaire d'obstacle à la circulation de l'ichtyofaune.

Les espaces de lande humide et de tourbière sont menacés par la création éventuelle de plans d'eau ou de boisements et par l'absence de gestion conservatoire, favorisant une banalisation et une fermeture du milieu par extension naturelle de la moliniaie et des boisements de pins, saules, bouleaux etc.

### 4.2 Qualité et importance

L'Elorn, cours d'eau caractérisé par les groupements à renoncules (annexe I), est également remarquable par l'importance des effectifs de Saumons atlantiques reproducteurs, exploitant un très grand nombre de frayères entre Landerneau et la retenue du drennec, en amont.

Le secteur estuarien présente un continuum d'habitats d'intérêt communautaires (vasières, prés-salés atlantiques, prés à *Spartina alterniflora*) de l'embouchure à Landerneau.

A noter vers l'intérieur, la présence de zones humides complexes avec en particulier des zones de lande humide tourbeuse à sphaignes associées à des tourbières à narthécie et sphaignes, qui constituent deux habitats prioritaires.

La Loutre d'Europe fréquente l'ensemble du cours de l'Elorn, en relation vers l'amont avec le noyau principal du Centre-Ouest Bretagne.

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

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



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

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

#### 4.4 Régime de propriété

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

#### 4.5 Documentation

- " Suivi d'abondance de juvéniles de saumons en 1999 - Bassin de l'Elorn - Actions en faveur des poissons migrateurs - Contrat de plan Etat-Région 1994-1999 ", Région Bretagne, Europe, Agence Eau, CSP, DIREN, Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques des Côtes d'Armor, janvier 2000, 16 pages + annexes.
- " Suivi d'abondance de juvéniles de saumon atlantique sur six bassins versants du Finistère en 2002 - Odet, Aulne, Elorn, Douron, Ellé-Isole, Goyen - Milieux aquatiques et poissons migrateurs - Contrat de plan Etat-Région 2000-2006 (2 exemplaires) ", Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Europe, DIREN, Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques du Finistère, Région Bretagne, Préf. Région, décembre 2002, 49 pages + annexes.
- " Résultats de la campagne 2001 de suivi d'abondance de juvéniles de saumon sur cinq bassins versants du Finistère - Odet, Aulne, Elorn, Douron, Ellé-Isole - Contrat de plan Etat-Région 2000-2006 (2 exemplaires) ", Agence de l'Eau Loire Bretagne, Europe, DIREN, Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques du Finistère, Région Bretagne, Préf. Région, novembre 2001, 44 pages + annexes.
- D. MALENGRAU,, S. MAGNANON, N. ANNEZO, " Etat des lieux d'un futur site Natura 2000 : la vallée de l'Elorn - territoires, acteurs, enjeux ", Conseil Régional, DIREN, décembre 1996, 123 pages + annexes.
- Jacques HAURY CSP " Suivi d'abondance de juvéniles de saumon atlantique sur sept bassins versants du Finistère en 2003 : Odet -Aulne - Elorn - milieux aquatiques et poissons migrateurs ", septembre 1983, 38 pages + annexes.
- " Suivi d'abondance de juvéniles de saumon atlantique sur sept bassins versants du Finistère en 2003 - Odet - Aulne - Elorn - Douron - Ellé-Isole - Goyen - Aven - Milieux aquatiques et poissons migrateurs - Contrat de plan Etat-Région 2000-2006 ", Région Bretagne, Europe, Agence Eau, CSP, DIREN, Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques du Finistère, décembre 2003, 38 pages + annexes.
- " Suivi d'abondance de juvéniles de saumon atlantique sur sept bassins versants du Finistère en 2004 - Odet - Aulne - Elorn - Douron - Ellé - Goyen - Aven - Milieux aquatiques et poissons migrateurs - Contrat de plan Etat-Région 2000-2006 ", Région Bretagne, Europe, Agence Eau, CSP, DIREN, Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques du Finistère, novembre 2004, 49 pages + annexes.



- " Suivi d'abondance de juvéniles de saumons en 2000 - Bassin de l'Elorn - Actions en faveur des poissons migrateurs - Contrat de plan Etat-Région 2000-2006 ", Région Bretagne, Europe, Agence Eau, CSP, DIREN, Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques des Côtes d'Armor, décembre 2000, 17 pages + annexes.

- " Suivi d'abondance de juvéniles de saumons en 1999 - Bassin de l'Odet - Evolution de 1994 à 1999 - Actions en faveur des poissons migrateurs - Contrat de plan Etat-Région 1994-1999 (2 exemplaires) ", Région Bretagne, Europe, Agence Eau, CSP, DIREN, Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques des Côtes d'Armor, janvier 2000, 22 pages + annexes.

- " Suivi d'abondance de juvéniles de saumons en 1998 - Bassin de l'Elorn - Actions en faveur des poissons migrateurs - Contrat de plan Etat-Région 1994-1999 ", Région Bretagne, Europe, Agence Eau, CSP, DIREN Fédération pour la pêche et la protection des milieux aquatiques des Côtes d'Armor, janvier 1999, 17 pages + annexes.

Lien(s) :

## 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
80	Parc naturel régional	30 %

## 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
80	Armorique	*	23%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

## 5.3 Désignation du site

# 6. GESTION DU SITE

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

Organisation :

Adresse :

Courriel :

Organisation : Syndicat des Bassins de L'Elorn

Adresse : Vern ar Piquet 29460 DAOULAS

Courriel : <http://www.syndicat-bassin-elorn.fr/>



## 6.2 Plan(s) de gestion

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

Oui

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

## 6.3 Mesures de conservation

# ANNEXE 3

-----

## Liste floristique

(ExEco Environnement)



RFNO	TAXREF v7	BZL_P	BZL_J	BZL_S	DH	Nat	Reg BZH	LRN	LrrBZ	CoPiH	Révisé	Sect.1	Sect.2	Sect.3	Sect.4	Sect.5	Sect.6	Total 1 à 6	Total 1 à 6	Total 1 à 6
										UCN, CBNS, BZN, BZH, 2015, 2016	BZ12019	Carrière actuelle	Extensio	Extensio	Extensio	Extensio	Extensio	2013-2018	2018	2013-2018
												Carrière actuelle	Extensio	Extensio	Extensio	Extensio	Extensio	2013-2018	2018	2013-2018
Oxylias scoparius (L.) Link, 1822		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Dactylis glomerata L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Daucus carota L., 1753		P	I	NR						LC	TC	X						X		X
Digitalis purpurea L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Dryopis affinis (Lowe)		P	I	Sport.						LC	C		X					X		X
Dryopis diaphana (Hoffm.) A.Gray, 1848		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Dryopis filiformis (L.) Steud.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Dryopis tetragynum L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Erica ciliaris L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Eurovymus europaeus L.		P	I	Sport.						LC	TC		X					X		X
Euphorbia amygdaloides subsp. amygdaloides L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC		X					X		X
Fagus sylvatica L., 1753		P	I	Sport. Var.						LC	TC	X						X		X
Festuca arundinacea Schreb., Dumort., 1824		P	I	Sport. Var.						LC	TC	X						X		X
Festuca rubra		P	I	Sport. Var.						LC	TC	X						X		X
Galeopsis tetrahit L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC			X				X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.		P	I	Sport.						LC	TC	X						X		X
Galium aparine L.																				

RFNO	TAXREF v7	BZL_P	BZL_J	BZL_S	DH	Nat	Reg BZH	LRN	LrrBZ	Copht	Intr	Reg BZH	LRN	LrrBZ	Copht	Sect. 1 BV/2013 Carière actuelle	Sect. 2 BV/2013 Extension Nord	Sect. 2 BV/2013 Extension Sud	Sect. 3 BV/2013 Extension Sud	Sect. 3 BV/2013 Extension Sud	Sect. (1,2,3) Ecco 2018 Total Demande	Sect. (1,2,3) Ecco 2018 Total Demande	Sect. (1,2,3) Ecco 2018 Total Demande	Sect. 4 Coo EE 2018	Sect. 4 Coo EE 2018	Sect. 5 Coo EE 2018	Total I & E Ecco 2018	Total I & E BV 2013	Total I & E Ecco 2018 2013-2018	
Luzula forsteri (Sm.) DC. 1806		P	I	Sport.						LC	AC					X					X						X	X	X	
Lycinus fuscicornis L. 1803		P	I	Sport.						LC	TC													X			X	X	X	
Malus domestica Borkh. 1803		P	NI	NR						LC																	X	X	X	
Malva moschata L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																X	X	X	
Malva sylvestris L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																X	X	X	
Malicaria discolor DC. 1838		P	NI	Sport.						LC	TC																X	X	X	
Malicaria scutella L. 1838		P	NI	Sport.						LC	TC																X	X	X	
Melicaria chionomila L., 1753		P	I	Sport.						LC	C																X	X	X	
Melampyrum pratense L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																X	X	X	
Mentha aquatica L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																X	X	X	
Mercurialis perennis L., 1753		P	I	Sport.						LC	C																X	X	X	
Muscicula sp.										LC																	X	X	X	
Narcissus pseudonarcissus L., 1753		P	I	Sport. Var.						LC	AC																X	X	X	
Nasturtium officinale R.Br. 1812		P	I	Sport.						LC	TC																X	X	X	
Oenanthe crocata L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																X	X	X	
Oenothera biennis L., 1753		P	NI	NR						LC																		X	X	X
Omphalos perfoliatus L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Rosa silbaniensis (Bonpl.) Carrière, 1855		P	NI	Cult.																										X
Rhus glabra L. 1789		P	NI	Sport. Var.																								X	X	X
Ranunculus acris L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Ranunculus major L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Rosa annua L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Pea trivialis L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Polygonum tetraphyllum (L.) L., 1759		P	I	Sport.						LC	AC																	X	X	X
Polygonum multiflorum (L.) All., 1785		P	I	Sport.						LC	C																	X	X	X
Polygonum aviculare L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Polygonum vulgare L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Primula vulgaris Huds., 1782		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Prunella vulgaris L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Rubus idaeus L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Pseudotsuga mucronata (Meb.) Franco, 1950		P	NI	Cult.						LC																		X	X	X
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Pyrus cordata Desv., 1818		P	I	Sport.						LC																		X	X	X
Pyrus sp.										LC																		X	X	X
Quercus robur L., 1753		P	I	Sport. Var.						LC	TC																	X	X	X
Ranunculus ficaria L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Ranunculus repens L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Raphanus raphanistrum L., 1753		P	I	NR						LC	TC																	X	X	X
Robinia pseudacacia L., 1753		P	NI	Sport.						LC																		X	X	X
Rosa canina agr.		P	NI	NR						LC																		X	X	X
Rumex acetosa L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Rumex acetosella L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Rumex conglomeratus Murr., 1779		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Rumex obtusifolius L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X
Ruscus aculeatus L., 1753		P	I	Sport.						LC	TC																	X	X	X





# ANNEXE 4

-----

## Liste des oiseaux

(ExEco Environnement)



# ANNEXE 5

-----

## Liste des mammifères

(ExEco Environnement)



# ANNEXE 6

-----

## Liste des reptiles

(ExEco Environnement)

NOMS		PROTECTION		Listes Rouges			Déterminant ZNIEFF		Esp sensibles TVB		Etudes Terrain												
NOM_VALIDE_R	NOM_VERN_R	EUR.	France	Monde	Europe	France	BZH	Régional	Régional		Campagnes Bretagne Vivante 2013					EXECO 2018							
		DHFF 2007	2007	2017	2009	2015	2015	BZH 2010	BZH		Sect. 1	Sect. 2	Sect. 3	Sect. 1,2,3	Sect. 4	Sect. 5	Total BV	Sect.1	Sect.2	Sect.3	Sect. 1,2,3	Total	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Annexe 4	Article 2	LC	LC	LC	DD	X			x			x			x	1					x

Catégories IUCN pour les listes rouges

RE	Eteinte
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
NA	Non applicable
NE	Non évaluée
DD	Données insuffisantes

Classes de rareté

E	Exceptionnelle
RR	Très rare
R	Rare
AR	Assez rare
PC	Peu commune
AC	Assez commune
C	Commune
CC	Très commune
D	Données insuffisantes

# ANNEXE 7

-----

## Liste des lépidoptères

(ExEco Environnement)



NOMS		PROTECTION		Listes Rouges			Rareté		Déterminant ZNIEFF		Esp sensibles TVB		Etudes Terrain																
		EUR	France	Monde	Europe	France	BZH	France	Régional	Régional	Régional	BZH	BZH	Sect. 1	Sect. 2	Sect. 3	Sect. 1,2,3	Sect. 4	Sect. 5	Total BV	Sect. 1	Sect. 2	Sect. 3	Sect. 4	Sect. 5	Total			
NOM_VALIDE_R	NOM_VERN_R																												
	<i>Adela degeerella</i>																												
	<i>Adela recurvella</i>																												
	<i>Aglais io</i>																												
	<i>Aglais urticae</i>																												
	<i>Aphantopus hyperantus</i>																												
	<i>Aphantopus hyperantus</i>																												
	<i>Argynnis paphia</i>																												
	<i>Autographa gamma</i>																												
	<i>Calliphyris rubi</i>																												
	<i>Carachardus atcaee</i>																												
	<i>Celastrina argiolus</i>																												
	<i>Colias crocea</i>																												
	<i>Epirrhoe alternata</i>																												
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>																												
	<i>Gonepteryx rhamni</i>																												
	<i>Lasioommata megera</i>																												
	<i>Lycanena phlaeas</i>																												
	<i>Lycanena lityrus</i>																												
	<i>Maniola lurtina</i>																												
	<i>Melanargia galathea</i>																												
	<i>Ochlodes sylvanus</i>																												
	<i>Pararge aegeria</i>																												
	<i>Pieris brassicae</i>																												
	<i>Pieris napi</i>																												
	<i>Pieris rapae</i>																												
	<i>Pleuroptera ruralis</i>																												
	<i>Polyommatus icarus</i>																												
	<i>Pseudaugathura macularia</i>																												
	<i>Pyronia tithonus</i>																												
	<i>Rivula sericealis</i>																												
	<i>Thymelicus lineola</i>																												
	<i>Vanessa atalanta</i>																												
	<i>Vanessa cardui</i>																												
	<i>Xanthopan montanata</i>																												
	<i>Zygaena trifolii</i>																												

**Catégories UICN pour les listes rouges**

RE	Eteinte
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
NA	Non applicable
NE	Non évaluée
DD	Données insuffisantes

**Classes de rareté**

E	Exceptionnelle
RR	Très rare
R	Rare
AR	Assez rare
PC	Peu commune
AC	Assez commune
C	Commune
CC	Très commune
D	Données insuffisantes

# ANNEXE 8

-----

## Liste des odonates

(ExEco Environnement)

NOMIS	Etudes Terrain																				
	PROTECTION		Listes Rouges			Déterminant ZNIEFF		Esp sensibles TVB		Campagnes Bretagne Vivante 2013				EXECO 2018							
	EUR.	France	Mondiale	Europe	France	BZH	Régional	Régional	Sect. 1	Sect. 2	Sect. 3	Sect. 1,2,3	Sect. 4	Sect. 5	Total BV	Sect.1	Sect.2	Sect.3	Sect. 1,2,3	Total	
NOM_VALIDE_R																					
NOM_VERN_R																					
<i>Aeshna affinis</i>																					
<i>Anax imperator</i>																					
<i>Calopteryx virgo</i>																					
<i>Cordulegaster boltonii</i>																					
<i>Enallagma cyathigerum</i>																					
<i>Gomphus pulchellus</i>																					
<i>Libellula depressa</i>																					
<i>Libellula quadrimaculata</i>																					
<i>Pyrhosoma nymphula</i>																					
<i>Sympetrum striolatum</i>																					

**Catégories UICN pour les listes rouges**

RE	Eteinte
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
NA	Non applicable
NE	Non évaluée
DD	Données insuffisantes

**Classes de rareté**

E	Exceptionnelle
RR	Très rare
R	Rare
AR	Assez rare
PC	Peu commune
AC	Assez commune
C	Commune
CC	Très commune
D	Données insuffisantes

# ANNEXE 9

-----

## Liste des orthoptères

(ExEco Environnement)

NOMS		PROTECTION		Listes Rouges			Déterminant ZNIEFF		Esp sensibles TVB		Etudes Terrain												
NOM_VALIDE	NOM_VERNACULAIRE	EUR.	France	Monde	Europe	France	BZH	Régional	Régional		Campagnes Bretagne Vivante 2013					EXECO 2018							
		DHFF 2007	2007	2017	2016			BZH 2004	BZH	Sect. 1	Sect. 2	Sect. 3	Sect. 1,2,3	Sect. 4	Sect. 5	Total BV	Sect. 1	Sect. 2	Sect. 3	Sect. 4	Sect. 5	Total	
<i>Chorthippus biguttulus</i>					LC																		
<i>Chorthippus brunneus</i>				LC	LC					x	x	x	x	x			x	x	x				x
<i>Chorthippus parallelus</i>					LC							x	x	x									x
<i>Leptophyes punctatissima</i>				LC	LC							x	x	x									x
<i>Mecocercus sp.</i>														x									x
<i>Nemobius sylvestris</i>					LC							x	x										x
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>					LC										x								x
<i>Roeseliana roesei</i>					LC										x								x
<i>Tetrix unilobata</i>				LC	LC					x	x		x										x
										2	2	4	5	3	3	8	2	4	4				9

Catégories IUCN pour les listes rouges	
RE	Eteinte
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
NA	Non applicable
NE	Non évaluée
DD	Données insuffisantes

Classes de rareté	
E	Exceptionnelle
RR	Très rare
R	Rare
AR	Assez rare
PC	Peu commune
AC	Assez commune
C	Commune
CC	Très commune
D	Données insuffisantes

# ANNEXE 10

-----

## Liste des autres invertébrés

(ExEco Environnement)

NOMS		PROTECTION		Listes rouges		Déterminant ZNIEFF		Etudes Terrain													
NOM_VALIDE_R	NOM_VERN_R	EUR.	France	Mondiale	Europe	France	BZH	Régional	Sect. 1	Sect. 2	Sect. 3	Sect. 1,2,3	Sect. 4	Sect. 5	Total BV	Sect.1	Sect.2	Sect.3	Sect. 1,2,3	Total	
		DHFF	23/04/2007	2017	2010		BZH														
	Prionus coriarius				LC																
	Cicindela campestris																				
	Clypeus bellier																				
	Coccinella septempunctata																				
	Lygistopterus sanguineus																				
	Phyllopertha horticola																				
	Platycerus caraboides				LC																
	Poecilus cupreus																				
	Pyrochroa serraticornis																				
	Sphaeridium scarabaeoides																				
	Timarcha tenebricosa																				
	Vespa crabro																				
	Elona quimperiana																				
	Cepaea nemoralis																				

**Catégories UICN pour les listes rouges**

RE	Eteinte
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
NA	Non applicable
NE	Non évaluée
DD	Données insuffisantes

**Classes de rareté**

E	Exceptionnelle
RR	Très rare
R	Rare
AR	Assez rare
PC	Peu commune
AC	Assez commune
C	Commune
CC	Très commune
D	Données insuffisantes

# ANNEXE 11

-----

## Rapports d'essai des IBGN

(ExEco Environnement)



Statut : initial

Date d'édition : jeudi 17 mai 2018

<b>Laboratoire</b> Expertise écologique de l'Environnement 2, pl. Patton 50300 AVRANCHES	<b>Destinataire</b> CMGO - Pleyber-Christ Ruvernison 29410 PLEYBER-CHRIST	<b>Affaire</b> Dossier de renouvellement et extension de la carrière de Ruvernison à Pleyber-Christ (29) : Volet faune flore
<b>Echantillon</b> Rau de Traon Stang - 29410 Pleyber-Christ - amont rejet carrière (30 m)		
<b>Objet soumis à l'essai</b> Macroinvertébrés benthiques		
<b>Prélèvement</b> <b>Méthode</b> Macroinvertébrés : Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) NF T90-350 Mars 2004 <b>Date &amp; heure</b> 24/04/18 11:30 <b>Préleveur(s)</b> BLIER Elise	<b>Laboratoire</b> <b>Méthode</b> Macroinvertébrés : Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) NF T90-350 Mars 2004 <b>Date</b> 07/05/18 <b>Analyste</b> BLIER Elise	<b>Résultat</b> <b>Méthode</b> Macroinvertébrés : Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) NF T90-350 Mars 2004 <b>IBGN (/20) : 20</b>

*Le laboratoire tient à disposition une note sur l'incertitude des résultats*

Edition originale

Validé par

Elise BLIER, Responsable Laboratoire



CMGO - Pleyber-Christ  
Ruernison  
29410 PLEYBER-CHRIST

**Cours d'eau**

*Nom* Rau de Traon Stang  
*Commune* 29410 Pleyber-Christ  
*Station* amont rejet carrière (30 m)

**Localisation**

X 191043  
Y 6844365  
Réf L93 validé sous SIG

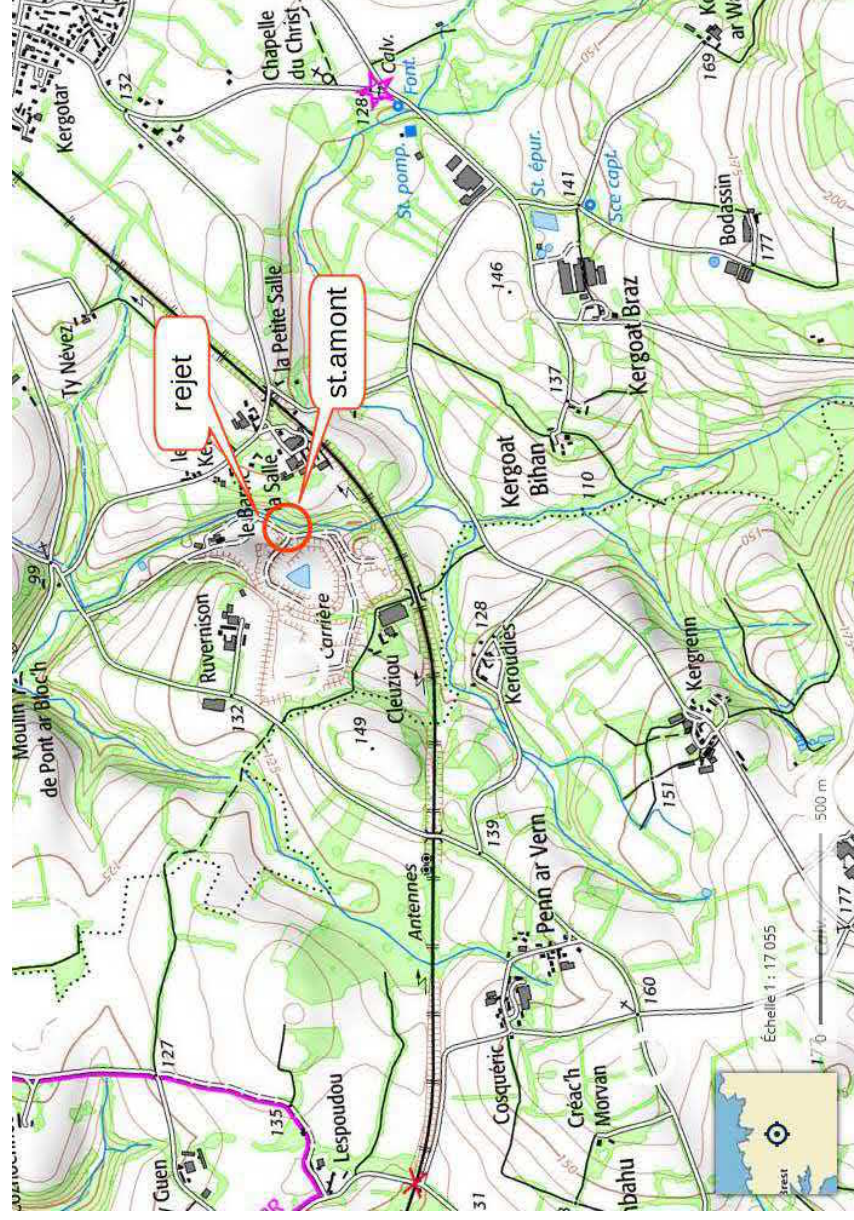
**Accessibilité**

*globale* difficile  
*parking* bureau carrière  
*cheminement* via le point de rejet (en RG)

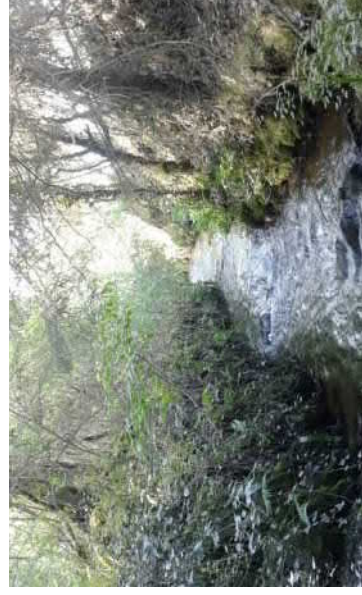
Opérateurs de terrain
BLIER Elise

**Rau de Traon Stang - 29410 Pleyber-Christ - amont rejet carrière (30 m)**

Dossier de renouvellement et extension de la carrière de Ruernison à Pleyber-Christ (29) : Volet faune flore

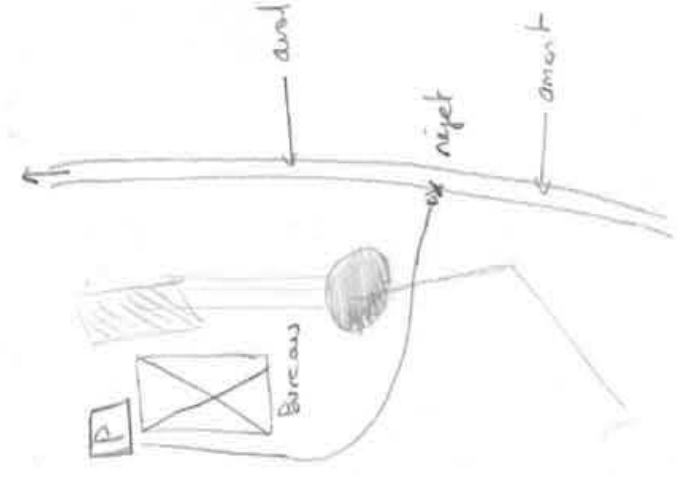


Données cartographiques : © SDES, EEA, Météo France, IGN





Données cartographiques : © IGN, Mégalis Bretagne, +



**Ecart(s) au(x) protocole(s)**

*Terrain*

pas d'écart

*Laboratoire*

pas d'écart

**Mesures**

(optionnelle ; résultats non couverts par l'accréditation)

Temp (°C)

O<sub>2</sub> (mg/l)

pH

Cond (µS/cm)

<b>Observations</b>	24/04/18	11:30
Météo	beau	
Hydrologie (jours préc.)	eaux moyennes stable	
Visibilité du fond	Bonne visibilité	
Lit mineur émergé	0-1 %	
Recouvr. du miroir d'eau	assez couvert	
Coloration	incolore	
Turbidité	limpide	
Occupation rive droite	bois	
Rejet(s) / Drainage	gauche <input type="checkbox"/> carrière <input type="checkbox"/> drainage agricole <input type="checkbox"/> industriel <input type="checkbox"/> routier <input type="checkbox"/> domestique <input type="checkbox"/>	
Desc. de bétail dans le lit	non	
Trav. hydrauliques lourds	non	
Colmatage(s)	<input type="checkbox"/> séd. fins <input type="checkbox"/> bactéries <input type="checkbox"/> alg. vertes <input type="checkbox"/> diatomées <input type="checkbox"/> concr. calc. <input type="checkbox"/>	
Observations		

Point	X	Y	Ref
IBGN	191043	6844365L93	

Validés  
sous SIG

**Rau de Traon Stang - 29410 Pleyber-Christ - amont rejet carrière (30 m)**

Dossier de renouvellement et extension de la carrière de Ruvernison à Pleyber-Christ (29) : Volet faune flore

Echantillonnage habitats IBGN	Habitat dominant	Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø < 250 mm				
	Largeur mouillée (m)	2,1	Longueur (m) 20			
Nature du Substrat	v	>150 cm/s	75 à 150 cm/s	25 à 75 cm/s	5 à 25 cm/s	0 à 5 cm/s
<b>Bryophytes</b>	9			1		
<b>Spermaphytes immergés</b>	8					
<b>Éléments organiques grossiers</b> (litières, branchages, racines)	7				2	
<b>Sédiments minéraux de grande taille</b> (pierres, galets) 250 mm > Ø ≥ 25 mm	6			3	8	
<b>Granulats grossiers</b> 25 mm > Ø ≥ 2,5 mm	5				4	
<b>Spermaphytes émergents de la strate basse</b>	4					5
<b>Sédiments fins ± organiques</b> «vases» Ø ≤ 0,1 mm	3					
<b>Sables et limons</b> Ø < 2,5 mm"	2				6	
<b>Surfaces naturelles et artificielles</b> (roches, dalles, sols, patois) blocs > Ø 250 mm	1			7		
<b>Algues ou à défaut, marne et argile</b>	0					

Opérateur tri : BLIER Elise  
Date tri : 07/05/18

IBGN (/20) 20 GIF (/9) 9 max-min Cl. Var. (/14) 12 taxons 42

Ordre	Famille	genre espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	Effectifs totaux
PLECOPTERES	Chloroperlidae (9)		1								6
PLECOPTERES	Leuctridae (7)		4			2			3		4
PLECOPTERES	Nemouridae (6)		82	16	1		10	2			111
PLECOPTERES	Perlodidae (9)		4	1							5
TRICHOPTERES	Glossomatidae (7)				4	1		1	5	2	13
TRICHOPTERES	Goeridae (7)				1	2				1	4
TRICHOPTERES	Hydropsychidae (3)		32	7	2		2		3	2	48
TRICHOPTERES	Hydroptilidae (5)		5	216	1		3		3	1	229
TRICHOPTERES	Lepidostomatidae (6)		9	1	3		1			1	15
TRICHOPTERES	Leptoceridae (4)			6			1		1		8
TRICHOPTERES	Limnephilidae (3)		2	14			3			1	20
TRICHOPTERES	Odontoceridae (8)	<i>Odontocerum albicorne</i>		1				2			3
TRICHOPTERES	Philopotamidae (8)		15						8	3	26
TRICHOPTERES	Polycentropodidae (4)			6			1				7
TRICHOPTERES	Rhyacophilidae (4)	<i>Rhyacophila</i>	3	1			1		1		6
TRICHOPTERES	Sericostomatidae (6)			6		1		1	1	1	11
EPHEMEROPTERES	Baetidae (2)		80	105	9	3	12	1	16	7	233
EPHEMEROPTERES	Ephemerellidae (3)		9	5	10	1	5	1	1	4	36
EPHEMEROPTERES	Ephemeridae (6)	<i>Ephmera</i>		1							1
EPHEMEROPTERES	Heptageniidae (5)		2	3	12	1			7	2	27
EPHEMEROPTERES	Leptophlebiidae (7)		12	125	2	4	8	2	4	1	158
HETEROPTERES	Veliidae						2	1			3
COLEOPTERES	Elmidae (2)		23	12	10	5	1	9	3	1	64
COLEOPTERES	Gyrinidae		1								1
COLEOPTERES	Helodidae/Scirtidae		6				2				8
COLEOPTERES	Hydraenidae		5	1			1				7
DIPTERES	Ceratopogonidae		4				1	1			6
DIPTERES	Chironomidae (1)		140	320	3	21	6	1	4	5	500
DIPTERES	Dixidae						1		1		2
DIPTERES	Empididae		13	5							18
DIPTERES	Limoniidae		1	1		1		2			5
DIPTERES	Simuliidae		17	9		1	2		2	1	32
ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>		3	1				1		5
ODONATES	Cordulegasteridae	<i>Cordulegaster</i>		3							3
AMPHIPODES	Gammaridae (2)		54	508	4	6	12	2	1	3	590
HYDRACARIENS	HYDRACARIENS		7	5							12



Statut : initial

Date d'édition : jeudi 17 mai 2018

<b>Laboratoire</b> Expertise écologique de l'Environnement 2, pl. Patton 50300 AVRANCHES	<b>Destinataire</b> CMGO - Pleyber-Christ Ruvernison 29410 PLEYBER-CHRIST	<b>Affaire</b> Dossier de renouvellement et extension de la carrière de Ruvernison à Pleyber-Christ (29) : Volet faune flore
---	--	---

### Echantillon

#### Station

Rau de Traon Stang - 29410 Pleyber-Christ - aval rejet carrière (50 à 100m)

#### Objet soumis à l'essai

Macroinvertébrés benthiques

### Prélèvement

**Méthode** Macroinvertébrés : Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) NF T90-350 Mars 2004

**Date & heure** 24/04/18 10:45

**Préleveur(s)** BLIER Elise

### Laboratoire

**Méthode** Macroinvertébrés : Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) NF T90-350 Mars 2004

**Date** 17/05/18

**Analyste** BLIER Elise

### Résultat

**Méthode** Macroinvertébrés : Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) NF T90-350 Mars 2004

**IBGN (/20) : 20**

*Le laboratoire tient à disposition une note sur l'incertitude des résultats*

Edition originale

Validé par

Elise BLIER, Responsable Laboratoire



CMGO - Pleyber-Christ  
Ruernison  
29410 PLEYBER-CHRIST

**Cours d'eau**  
Nom Rau de Traon Stang  
Commune 29410 Pleyber-Christ  
Station aval rejet carrière (50 à 100m)

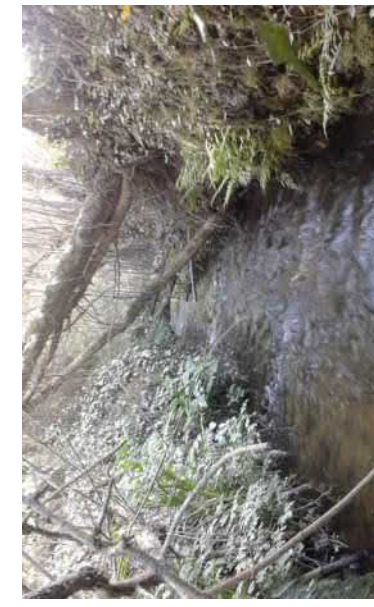
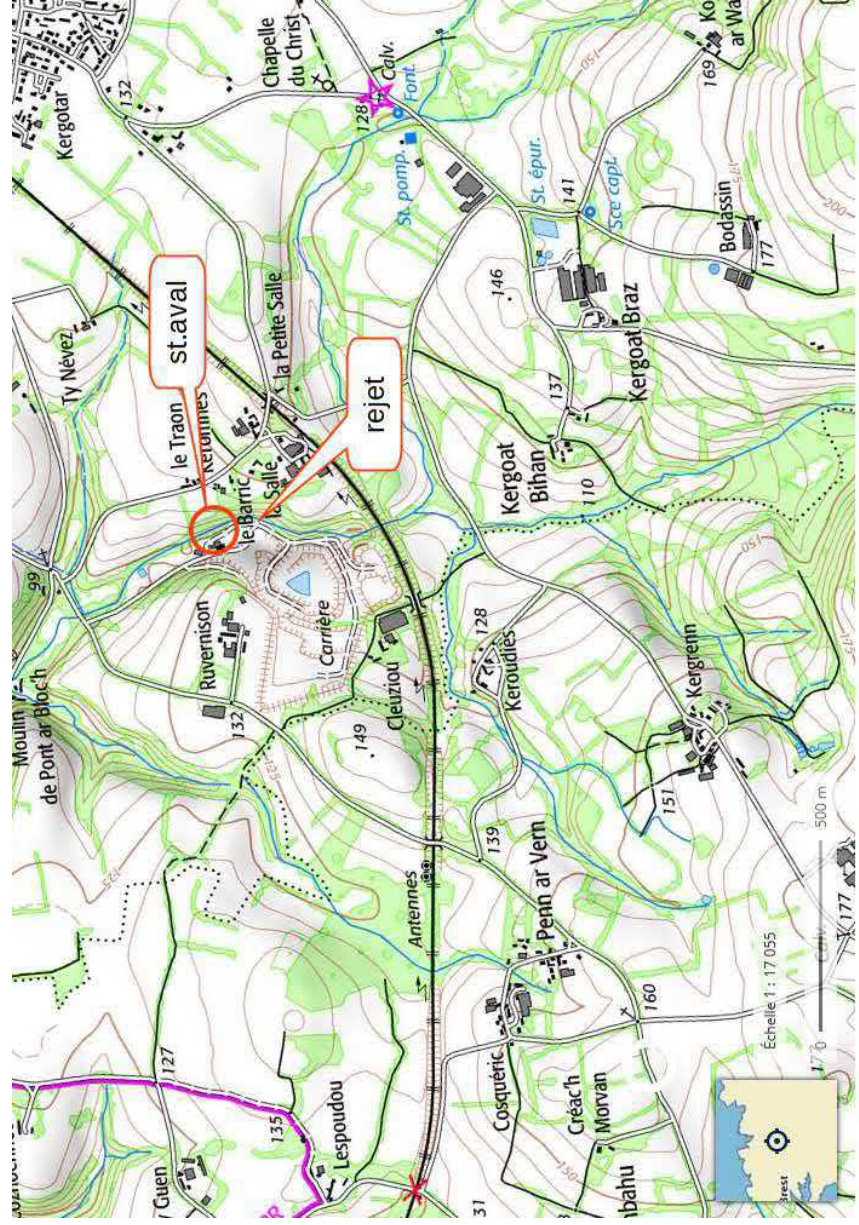
**Localisation**  
X 191059  
Y 6844419  
Réf L93 validé sous SIG

**Accessibilité**  
globale difficile  
parking bureau carrière  
cheminement via le point de rejet (en RG)

Opérateurs de terrain  
BLIER Elise

**Rau de Traon Stang - 29410 Pleyber-Christ - aval rejet carrière (50 à 100m)**

Dossier de renouvellement et extension de la carrière de Ruernison à Pleyber-Christ (29) : Volet faune flore

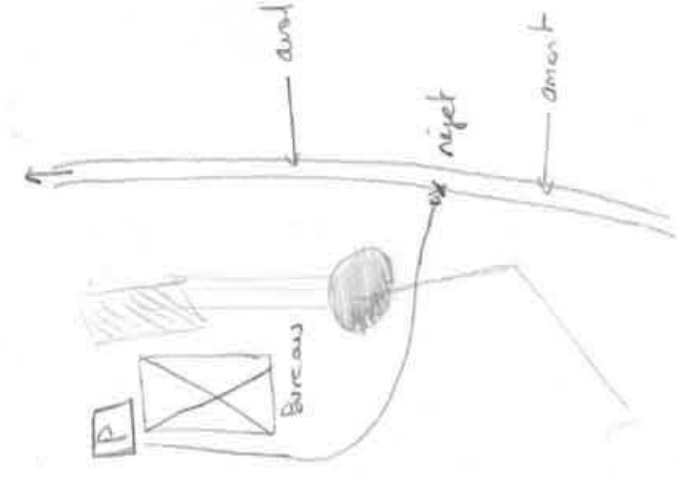


Données cartographiques : © SDES, FEA, Météo France, IGN





Données cartographiques : © IGN, Mégalis Bretagne, +



**Ecart(s) au(x) protocole(s)**

Terrain pas d'écart

Laboratoire pas d'écart

**Mesures**

(optionnelle ; résultats non couverts par l'accréditation)

Temp (°C)

O<sub>2</sub> (mg/l)

pH

Cond (µS/cm)

<b>Observations</b>	24/04/18	10:45
<i>Météo</i>	beau	
<i>Hydrologie (jours préc.)</i>	eaux moyennes	
<i>Visibilité du fond</i>	stable	
<i>Lit mineur émergé</i>	Bonne visibilité	
<i>Recouvr. du miroir d'eau</i>	0-1 %	
<i>Coloration</i>	assez couvert	
<i>Turbidité</i>	incolore	
<i>Occupation rive droite</i>	limpide	
<i>gauche</i>	bois	
<i>Rejet(s) / Drainage</i>	<input type="checkbox"/> agricole <input checked="" type="checkbox"/> industriel <input type="checkbox"/> domestique <input type="checkbox"/> routier <input type="checkbox"/> drainage	
<i>Desc. de bétail dans le lit</i>	non	
<i>Trav. hydrauliques lourds</i>	non	
<i>Colmatage(s)</i>	<input type="checkbox"/> séd. fins <input type="checkbox"/> concr. calc. <input type="checkbox"/> alg. vertes <input type="checkbox"/> diatomées <input type="checkbox"/> bactéries	
<i>Observations</i>		

Validés sous SIG	Point	X	Y	Ref
	IBGN	161059	6844419L93	

**Rau de Traon Stang - 29410 Pleyber-Christ - aval rejet carrière (50 à 100m)**

Dossier de renouvellement et extension de la carrière de Ruvernison à Pleyber-Christ (29) : Volet faune flore

Echantillonnage habitats IBGN	Habitat dominant		Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø < 250 mm				
	Largeur mouillée (m)	v	>150 cm/s	75 à 150 cm/s	25 à 75 cm/s	5 à 25 cm/s	0 à 5 cm/s
<b>Nature du Substrat</b>							
<b>Bryophytes</b>	1,9	9		1			
<b>Spermaphytes immergés</b>		8					
<b>Éléments organiques grossiers</b> (litières, branchages, racines)		7				2	
<b>Sédiments minéraux de grande taille</b> (pierres, galets) 250 mm > Ø ≥ 25 mm		6		3	8		
<b>Granulats grossiers</b> 25 mm > Ø ≥ 2,5 mm		5				4	
<b>Spermaphytes émergents de la strate basse</b>		4				5	
<b>Sédiments fins ± organiques</b> «vases» Ø ≤ 0,1 mm		3					
<b>Sables et limons</b> Ø < 2,5 mm"		2					6
<b>Surfaces naturelles et artificielles</b> (roches, dalles, sols, patois) blocs > Ø 250 mm		1				7	
<b>Algues ou à défaut, marne et argile</b>		0					

Opérateur tri : BLIER Elise  
Date tri : 17/05/18

IBGN (/20) 20 GIF (/9) 9 max-min 9-9 Cl. Var. (/14) 12 taxons 42

Ordre	Famille	genre espèce	1	2	3	4	5	6	7	8	Effectifs totaux
PLECOPTERES	Chloroperilidae (9)									6	6
PLECOPTERES	Leuctridae (7)			4		1	4			1	10
PLECOPTERES	Nemouridae (6)		46	18	11		1			2	78
PLECOPTERES	Perlodidae (9)			3						1	4
TRICHOPTERES	Glossosomatidae (7)			1			1				2
TRICHOPTERES	Hydropsychidae (3)		4	4	2	2				3	15
TRICHOPTERES	Hydroptilidae (5)		2	9	1				1		13
TRICHOPTERES	Lepidostomatidae (6)			8	1		2			1	12
TRICHOPTERES	Leptoceridae (4)		8	12			1				21
TRICHOPTERES	Limnephilidae (3)			14			1				16
TRICHOPTERES	Odontoceridae (8)	<i>Odontocerum albicorne</i>		1		1	1			1	5
TRICHOPTERES	Polycentropodidae (4)			1							1
TRICHOPTERES	Rhyacophilidae (4)	<i>Rhyacophila</i>	2		3						5
TRICHOPTERES	Sericostomatidae (6)		1	13	1	5				1	21
EPHEMEROPTERES	Baetidae (2)		16	36	15	15	13	1	9	5	110
EPHEMEROPTERES	Ephemereidae (3)		7	168	9	11	2	2	6	1	206
EPHEMEROPTERES	Ephemeridae (6)	<i>Ephemera</i>				3				1	4
EPHEMEROPTERES	Heptageniidae (5)		5		11	4					20
EPHEMEROPTERES	Leptophlebiidae (7)		1	14	4	2		2		11	34
HETEROPTERES	Velidae					1					1
COLEOPTERES	Dryopidae			2							2
COLEOPTERES	Elmidae (2)		13	16	8	9		3	5		54
COLEOPTERES	Gyrinidae				1				1	2	4
COLEOPTERES	Helodidae/Scirtidae			3							3
COLEOPTERES	Hydraenidae			4							4
COLEOPTERES	Hydrophilidae			1							1
DIPTERES	Ceratopogonidae		12	30	2		1			1	46
DIPTERES	Chironomidae (1)		11	44	5	5	6	2	15	9	97
DIPTERES	Dixidae			4							4
DIPTERES	Empididae		13	14	4		1		5	1	38
DIPTERES	Limoniidae		1	1		6		2			10
DIPTERES	Simuliidae		7	3	3	2	3	2	1	1	22
ODONATES	Calopterygidae	<i>Calopteryx</i>								3	3
ODONATES	Coenagrionidae						1				1
AMPHIPODES	Gammaridae (2)		6	9	5	9		1		5	35
HYDRACARIENS	HYDRACARIENS		3	3						1	7



## ANNEXE 12

-----

Conventions avec le propriétaire pour :

- la conservation temporaire du  
boisement terminal sud
- l'aménagement du site compensatoire  
à escargot de Quimper

(CMGO)

**Monsieur Alain BRETON**  
**Le Cleuziou**  
**29410 PLEYBER-CHRIST**

## **Attestation**

Je soussigné Monsieur Alain Breton m'engage à ne pas couper les boisements localisés sur les parcelles suivantes:

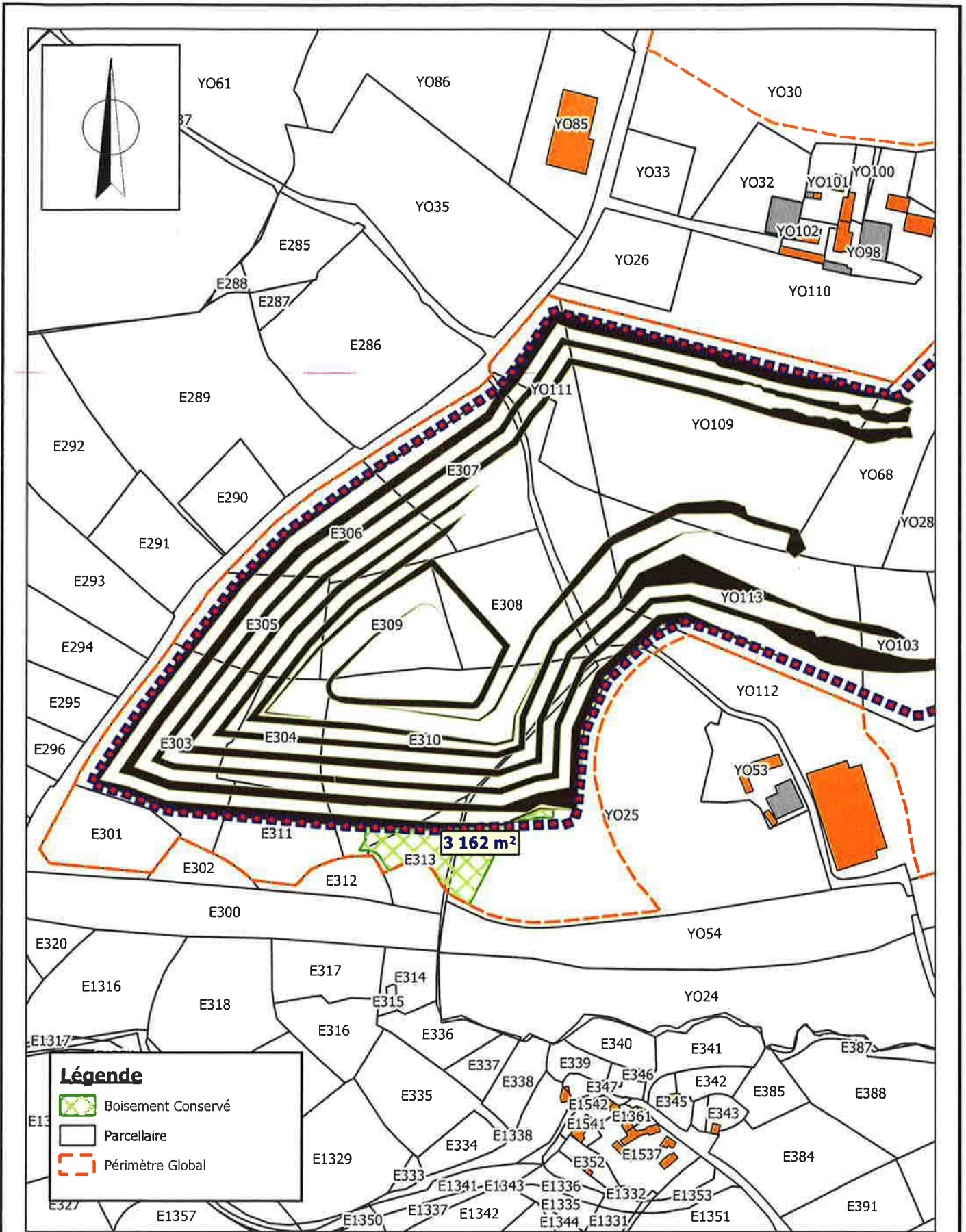
- Commune de Loc Eguiner Saint Thégonnec: Section **E** – Parcelles **310 et 313**
- Commune de Pleyber-Christ: Section **YO** – parcelle **25**

Les boisements préservés sont identifiés sur la carte ci-après.




Il est à préciser que quelques arbres devront être abattus en limite sud pour la création d'un nouveau chemin. Cet engagement expirera au 31 décembre 2050, où en cas de d'arrêt définitif de l'activité extractive sur la carrière de Ruvernison.

Fait à Pleyber-Christ le 10 juillet 2020





**Légende**

-  Boisement Conservé
-  Parcellaire
-  Périmètre Global

Projection: Lambert 93

0 75 150 225 m



**Conservation des boisements existants**

Date: 7 juillet 2020 - Echelle: 1:3500

Dossier: C:\SIG\ProjetQgis\BNOI\Playber\_Chris\Phasage2.qgz

Composition: Aménagement boisement Phasage

*Handwritten signature*

## PROMESSE DE BAIL EMPHYTEOTIQUE

Les soussignés :

**Monsieur BRETON Alain Jean Louis Marie**, né le 27 Septembre 1944 et demeurant au Cleuziou - 29410 PLEYBER CHRIST,  
en obligeant solidairement et indivisiblement ses héritiers et ayants-droit, même non émancipés ou autrement incapables, et en obligeant toute personne ou société qu'il pourra se substituer,

ci-après dénommé le « Propriétaire », d'une part,

Et

La société dénommée **Carrières et Matériaux du Grand Ouest**, Société par actions Simplifiée au capital de SEPT MILLIONS TROIS CENT VINGT TROIS MILLE EUROS (7.323.000) EUROS dont le siège social est à NANTES (44300), 2 rue Gaspard Coriolis, et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nantes sous le n° 537 433 187

Ayant pour mandataire à l'effet des présentes **Monsieur Olivier GUILLOU**, Responsable Foncier, ayant tous pouvoirs à l'effet des présentes en vertu des pouvoirs qui lui ont été consentis par Monsieur Pascal TRESOS, Président de ladite société, aux termes d'une délégation de pouvoir en date 6 Octobre 2020 demeuré annexé aux présentes après mention (ANNEXE N°1),

Ci-après dénommée « le Preneur », de dernière part,

### CAPACITE

Les contractants confirment l'exactitude des indications les concernant respectivement telles qu'elles figurent ci-dessus.

Ils déclarent en outre qu'ils ne font l'objet d'aucune mesure ou procédure civile ou commerciale susceptible de restreindre leur capacité ou de mettre obstacle à la libre disposition de leurs biens.

Il est préalablement exposé ce qui suit :

AD



## EXPOSE

Un contrat de bail a été établi le 8 Février 2001, entre le Propriétaire et la SARL Carrière de Ruvernison, pour occuper une surface de 2 ha 47a 17 ca de la parcelle cadastrée YO 63 située sur la commune de PLEYBER-CHRIST (Finistère). Ce bail avait été est consenti et accepté, moyennant une redevance annuelle de SEPT MILLE FRANCS (7000 F) par Hectare et était indexé sur l'indice RBE Départemental dont l'indice de référence était celui du 26 septembre 2000 s'élevant à 101,90.

Ensuite la SARL CARRIERE DE RUVERNISON a cédé à la SOCIETE HELARY GRANULATS, l'exploitation de la carrière en 2003 qui a été autorisée par arrêté préfectoral en date du 4 Août 2004 à exploiter les biens objets de l'acte ci-dessus relaté.

Suite à une fusion absorption de la société HELARY GRANULATS par la société Carrières et Matériaux du Grand Ouest en 2012, la société Carrière et Matériaux du Grand Ouest gère depuis cette date le site de PLEYBER-CHRIST. Cette dernière a obtenu un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation de la carrière le 18 Juillet 2012, modifié par un arrêté complémentaire du 28 juillet 2016.

Dans le cadre des études relatives à l'extension la Carrière, il a été découvert sur l'emprise du chemin rural un spécimen d'escargot de Quimper (*Elona quimperiana*). Ce mollusque terrestre est une espèce protégée au niveau européen (annexes II et IV de la Directive « Habitats ») et au niveau national (article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007). Afin de compenser la destruction de son habitat, Monsieur Alain Breton et Carrières et Matériaux du Grand Ouest se sont rapprochés et ont décidé de conclure une promesse de bail emphytéotique sur une partie de la parcelle YO 112 pour y construire un aménagement favorable à l'escargot de Quimper.

Il est à préciser que la parcelle YO 112 est issue de la division de la parcelle YO63.

## PROMESSE DE BAIL EMPHYTEOTIQUE

Le Propriétaire promet de consentir un bail emphytéotique au Preneur, qui l'accepte, avec le droit de réaliser un aménagement écologique favorable à la colonisation progressive par l'escargot de Quimper. Cette réalisation consistera par la création d'une haie bocagère double sur talus d'environ 90 ml unitaire (essences arborées: hêtre, chêne pédonculé principalement ; essences arbustives : prunellier, noisetier principalement et houx, ajoncs et genêt en accompagnement) avec dispositifs ponctuels d'abris pierreux intégrés (type gabion) et des morceaux de bois coupés déposés en pied.

Ce bail sera consenti conformément aux dispositions de l'article L 451-1 du Code Rural, qui confère au PRENEUR, un droit réel sur les immeubles loués.

Sous réserve des dérogations qui pourront résulter des conditions qui suivront, les parties entendent placer leurs conventions sous le régime des articles L 451-1 à L 451-13 du Code Rural.

AM

Les parties conviennent que le bail emphytéotique sera régularisé par acte notarié dans un délai de trois mois à compter de l'obtention de l'arrêté préfectoral devenu définitif.

### **DESIGNATION DE L'IMMEUBLE**

L'immeuble est constitué des parcelles définies dans le tableau ci-dessous et par l'extrait de plan cadastral annexé. Cet immeuble est sis sur le territoire de la commune de PLEYBER-CHRIST (Finistère):

Commune	Parcelle		Superficie Cadastrale	Surface objet du présent contrat
PLEYBER-CHRIST	YO112	(En partie)	3 ha 55 a 00 ca	0 ha 36 a 57 ca

Soit une superficie totale concernée de 0 ha et 36 a 57 ca ensemble ci-après dénommé «l'immeuble »,

ainsi que l'immeuble existe, s'étend et se poursuit sans qu'il soit besoin d'une désignation plus précise et que le Preneur déclare bien connaître pour l'avoir vu, mesuré et visité aux fins du présent contrat. Le plan situé en annexe 2 décrit cet immeuble.

### **DUREE DU CONTRAT**

Le bail sera consenti et accepté pour une durée de TRENTE (30) années entières et consécutives et UN (1) jour, à compter de sa date de signature par les deux parties.

En aucun cas, la durée du présent bail ne pourra faire l'objet d'une prorogation par tacite reconduction.

### **REDEVANCE**

AB

## CHARGES ET CONDITIONS

Le bail emphytéotique sera consenti et accepté aux conditions ordinaires et de droit en pareille matière et plus spécialement aux conditions suivantes:

- 1) Le Preneur prendra les biens mis à disposition dans leur état actuel, sans pouvoir, à aucune époque ni sous aucun prétexte, exiger du PROPRIETAIRE aucune espèce de réparation.
- 2) Il aura le droit d'occuper, pour les besoins de son exploitation, la surface des terrains ci-dessus désignés, aux fins d'y construire un aménagement écologique pour les escargots de Quimper;
- 3) Il fera son affaire, à ses frais et sous sa responsabilité, de toutes formalités, demandes et déclarations auprès des administrations compétentes;
- 4) Il acquittera tous les impôts, contributions, taxes et charges afférentes au bien loué. En cas de modifications du site non souhaitées par le Propriétaire, le bail sera considéré comme caduc dès réception du courrier du Propriétaire envoyé par recommandé avec accusé de réception faisant état argumenté de la situation, sans indemnités de part et d'autre, à l'exception de la remise en état du site en cas de dégradations même mineures.
- 5) A l'expiration du présent bail, par arrivée à terme ou par résiliation amiable ou judiciaire, les constructions réalisées ou réhabilitées par le PRENEUR à l'intérieur des limites de l'immeuble loué, comme toutes améliorations de quelque nature qu'elles soient, deviendront de plein droit la propriété du Propriétaire, sans pouvoir les détruire et sans indemnité et sans qu'il soit besoin d'aucun acte pour le constater.
- 6) Le PRENEUR satisfera sous sa responsabilité et à ses frais, tous règlements de police.
- 7) Le PRENEUR renonce expressément à tout recours en responsabilité contre le BAILLEUR en cas de trouble ou acte délictueux dont il pourrait être victime dans l'immeuble loué. Il devra faire son affaire personnelle de toute assurance à ce sujet. Il sera seul responsable des dégâts occasionnés à l'immeuble loué, à ses occupants ou autres personnes s'y trouvant et aux voisins, qu'ils soient par lui-même, par les personnes dont il doit répondre ou par les objets ou autres qu'il a sous sa garde. En cas de sinistre, il sera tenu de procéder à la reconstruction des ouvrages ou à la remise en état des parties endommagées ou à la reconstruction des fractions détruites.
- 8) Le Preneur prendra à sa charge tous les risques afférents à l'exploitation, risques contre lesquels il sera garanti auprès d'une compagnie notoirement solvable et justifiera de l'acquit des primes des polices souscrites à première demande du Propriétaire.
- 9) Un (1) mois avant la libération des lieux, le PRENEUR devra justifier, par présentation des acquits, du paiement des impôts et contributions à sa charge dont le BAILLEUR pourrait être tenu en vertu des dispositions de l'article 1686 du Code Général des impôts, ou toutes dispositions nouvelles venant compléter ou modifier cet article.
- 10) Toute modification des présentes ne pourra résulter que d'un document écrit et bilatéral.
- 11) Le Preneur sera substitué de plein droit au Propriétaire pour les différents ou litiges qui pourraient subvenir avec tous tiers, voisins, commerces, administration publiques ou privées, à propos de l'exploitation de l'immeuble ou de ses effets, de façon que le Propriétaire ne soit jamais inquiété à ce sujet.

A B

### CONDITION SUSPENSIVE :

Le présent contrat est consenti sous la condition suspensive, de l'obtention par le preneur d'un arrêté préfectoral devenu définitif autorisant l'extension de la carrière de Ruvernison sur la commune de Loc Eguiner Saint Thégonnec.

L'exploitant s'engage à déposer, dans un délai d'un an à compter des présentes, sa demande de renouvellement de l'autorisation initiale et d'extension de la carrière.

Au cas où la condition suspensive stipulée ci-dessus ne serait pas réalisée dans un délai de quatre ans à compter de ce jour, les parties seraient déliées de tout engagement (sauf renonciation éventuelle par l'exploitant au bénéfice de ladite condition) et le bailleur reprendrait la libre disposition du bien ci-après désigné ; le tout sans indemnité de part ni d'autre.

### RESILIATION

Le contrat sera résilié de plein droit, si bon semble par le Propriétaire, à défaut de paiement des versements prévus aux échéances fixées, ou en cas d'inexécution des conditions mises à la charge du Preneur, trente jours après une sommation d'exécution demeurée infructueuse et sans qu'il soit besoin de recourir à aucune formalité judiciaire et ce, sous toutes réserves de dommages et intérêts, auxquels le Propriétaire pourrait prétendre.

### TRANSMISSION DU PRESENT CONTRAT

Par le présent contrat, le Propriétaire entend s'engager tant en son nom personnel qu'au nom de ses ayants droit et successeurs.

Il s'engage notamment à insérer dans tout acte qu'il signerait avec des tiers, relativement aux terrains ci-dessus désignés, une clause par laquelle les tiers déclareront avoir eu communication du présent contrat et s'engageront à le respecter, sans que l'inexécution de cette formalité puisse être opposée par ces tiers au Preneur.



En cas de fusion ou scission du Preneur avec une société du groupe COLAS, le présent contrat sera transmis de plein droit. Par contre, toute cession à une autre société devra donner lieu à notification au Propriétaire.

AB

### ELECTION DE DOMICILE

Pour l'exécution de la présente et de ses suites, les soussignés font élection de domicile le Propriétaire en sa demeure, et le Preneur en son siège social.

**FAIT EN DEUX EXEMPLAIRES.**

<i>Qualité des signataires</i>	<i>Lieu</i>	<i>Date</i>	<i>Signature</i>
La Société CMGO représentée par M. Olivier GUILLOU	Pleyben Christ	8/10/2020	
M. Alain BRETON	PLEYBEN	8/10/2020	

## POUVOIR

Je soussigné, Monsieur Pascal TRESKOS, agissant en qualité de Président de CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST, Société par Actions Simplifiée au capital de 7 323 000 euros, dont le siège social est à NANTES (44300), 2 rue Gaspard Coriolis et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nantes sous le numéro 537 433 187,

Donne tous pouvoirs à Monsieur Olivier GUILLOU, Responsable Foncier Environnement

Aux fins de signer, au nom et pour le compte de la société CARRIERES ET MATERIAUX DU GRAND OUEST :

une promesse de bail emphytéotique avec M. Alain BRETON, né le 27 septembre 1944, demeurant au Cleuziou 29410 Pleyber-Christ, portant sur une partie de la parcelle cadastrée section YO n° 112, d'une superficie totale de 3 ha 55 a 00 ca, la surface concernée par la promesse de bail emphytéotique étant de 0 ha 36 a 57 ca.

La promesse de bail emphytéotique sera conclue sous condition suspensive de l'obtention par CMGO d'un arrêté préfectoral devenu définitif autorisant l'extension de la Carrière de Ruvernison sur la commune de Loc Eguiner Saint Thégonnec.

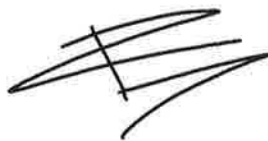
ainsi que tout acte relatif à la réitération de la promesse de bail emphytéotique susvisée,

Et plus généralement faire le nécessaire.

Pour faire valoir ce que de droit.

Fait à Nantes  
Le 6 octobre 2020

Bon pour pouvoir  
Pascal TRESKOS



AB  
OG

