

**ANNEXE 1 : ARRETES PREFECTORAUX DU 24 NOVEMBRE 2010  
ET DU 11 SEPTEMBRE 2012**

- SIACEDPC du 16 avril 2010,  
- Affaires Sociales et Sociales du 9 février 2010,  
- l'avis du directeur régional des affaires culturelles du 12 janvier 2010 ;  
l'avis émis par la commission départementale de la nature, des paysages et des sites réunie en formation carrière lors de sa séance du 4 novembre 2010 ;  
le projet d'arrêté porté le 13 octobre 2010 à la commission du demandeur.

Considérant les actions prises ou prévues par le pétitionnaire pour limiter les impacts au maximum tolérés que la récupération et le traitement des eaux pluviales de ruissellement du site avant leur rejet dans le milieu naturel, la création d'un écran acoustique près de l'habitation située au lieu-dit « Kerbride », le maintien des mureaux existants et la création de mureaux végétalisés en limites nord, est et sud de l'extension (parcels n° 47 en particulier) et l'abandon de créer une nouvelle sortie sur le CR 22 ;

Considérant qu'aux termes de l'article L.512-1 du code de l'environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les dangers ou inconvénients de l'installation peuvent être prévenus par des mesures qui spécifient l'arrêté préfectoral ;

Considérant que les dispositions prises ou envisagées sont de nature à pallier les risques et les nuisances, notamment au regard du rejet des eaux et de remise en état ;

Considérant que les conditions d'aménagement et d'exploitation, telles qu'elles sont définies par le présent arrêté, permettent de prévenir les dangers et inconvénients de l'installation pour les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement, notamment pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques et pour la protection de l'environnement ;

Considérant la compatibilité du projet avec le schéma départemental des carrières en vigueur dans le département des Côtes d'Armor ;

Sur la proposition du Secrétaire Général, de la préfecture des Côtes d'Armor

**TITRE 1 - PORTEE DE L'AUTOMISATION ET CONDITIONS GENERALES**

<b>Chapitre 1.1</b>	<b>Bénéficiaire et portée de l'autorisation</b>
Article 1.1.1	Exploitant titulaire de l'autorisation
Article 1.1.2	Suppression des arrêtés antérieurs
Article 1.1.3	Installations non visées par la nomenclature ou soumises à déclaration
Article 1.1.4	Installations et activités concernées par une rubrique de la nomenclature
Article 1.1.5	Localisation de la carrière
Article 1.1.6	Quantité autorisée (25/1a-1)
Article 1.1.7	Profondeur d'exploitation autorisée
Article 1.1.8	Caractéristiques de l'installation de traitement (25/15-1)
Article 1.1.9	Conformité au dossier de demande d'autorisation
Article 1.1.10	Durée de l'autorisation
<b>Chapitre 1.2</b>	<b>Garanties financières</b>
Article 1.2.1	Objet
Article 1.2.2	Montant
Article 1.2.3	Etablissement
Article 1.2.4	Actualisation et révision
Article 1.2.5	Absence
Article 1.2.6	Appel
Article 1.2.7	Levée de l'obligation
<b>Chapitre 1.3</b>	<b>Modifications d'exploitation et cessation d'activité</b>
Article 1.3.1	Changement d'exploitant
<b>Chapitre 1.4</b>	<b>Règlementation applicable</b>
Article 1.4.1	Arrêtés, circulaires, instructions
Article 1.4.2	Respect des autres législations et réglementations

PREFET DES CÔTES D'ARMOR



**ARRÊTE**

**autorisant la société HELARY GRANULATS, à exploiter une carrière sur les communes de LANGOAT et MANTALLOT**

Le Préfet des Côtes d'Armor  
Chevalier de la Légion d'honneur

Direction départementale de la  
protection des populations  
1, rue du Sibier - 11104  
22100 Plozévet

Service prévention des  
risques environnementaux

- VU le Code de l'environnement, partie législative, livre V – titre I<sup>er</sup>, relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- VU le code de l'environnement, partie réglementaire, livre V - titre I<sup>er</sup>, relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- VU le Code minier ;
- VU la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive et son décret d'application n°2002-89 du 16 janvier 2002 ;
- VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets et à l'action des services et organismes publics de l'Etat dans les départements ;
- VU l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié par l'arrêté ministériel du 5 mai 2010 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière pour la prise en compte des dispositions de la directive européenne concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive ;
- VU l'arrêté ministériel du 09 février 2004 modifié par l'arrêté ministériel du 24 décembre 2009 et relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées ;
- VU le schéma départemental des carrières approuvé le 17 avril 2003 ;
- VU le PCS de la commune de LANGOAT approuvé le 17 juin 1991 et modifié le 16 juillet 1996 ;
- VU le règlement national d'urbanisme applicable sur le territoire de la commune de MANTALLOT ;
- VU l'arrêté préfectoral d'autorisation du 30 juin 1987 pris au nom de M. Jean-Pierre LE YAOUANEC et autorisant la poursuite d'exploitation de la carrière à ciel ouvert de composites, située sur les territoires des communes de MANTALLOT et de LANGOAT, au lieu-dit « Pont Lohou » ;
- VU les arrêtés préfectoraux complémentaires datés des 18 août 1996, 31 mai 1999 et 15 mai 2003 ;
- VU le subrogé d'exploitant autorisé par l'arrêté préfectoral, complémentaire du 11 mars 2001 pour le reprise de la carrière par l'exploitant actuel ;
- VU la demande d'autorisation du 21 septembre 2009, complétée le 23 septembre 2009, les 1<sup>er</sup> et 7 octobre 2009, le 25 janvier 2010, le 4 mars 2010, le 27 mai 2010, le 6 septembre 2010 et le 28 octobre 2010, présentée par le directeur de la société SAS HELARY GRANULATS, en vue du renouvellement de l'autorisation d'exploiter et de l'extension (surbauc, profondeur et production) de la carrière située sur les communes de MANTALLOT et de LANGOAT ;
- VU le dossier joint à la demande, notamment l'étude d'impact, l'étude des dangers et les plans ;
- VU le rapport et les propositions de l'inspection des installations classées en date du 29 septembre 2010 ;
- VU les résultats de l'enquête publique ouverte du 25 janvier 2010 au 25 février 2010, en matière de MANTALLOT et de LANGOAT, et l'avis du commissaire enquêteur du 17 mars 2010 ;
- VU les avis des conseils municipaux des communes de LANGOAT, PLOZEVAT, RUCNAU, PRAT, QUEMPERVEN, MANTALLOT, POMMERIT-JAUDY et LA ROCHE DERRIEN ;
- VU l'avis motivé de l'autorité environnementale du 21 décembre 2009 ;
- VU l'avis des directeurs départementaux des services consultés :  
- DDTM, du 4 mai 2010,

<p><b>TITRE 2</b></p> <p><b>GESTION DE L'ETABLISSEMENT</b></p> <p>Chapitre 2.1 Aménagements préliminaires et autres aménagements</p> <p>Article 2.1.1 Information du public</p> <p>Article 2.1.2 Alimentation en eau</p> <p>Article 2.1.3 Accès de la carrière</p> <p>Article 2.1.4 Déclaration de début d'exploitation</p> <p>Article 2.1.5 Intégration dans le paysage</p> <p>Article 2.1.6 Interdiction d'accès</p> <p>Article 2.1.7 Emissions fines et zones de protection</p> <p>Article 2.1.8 Risques</p> <p>Article 2.1.9 Matérialisation du périmètre autorisé</p> <p>Chapitre 2.2 Conduite de l'exploitation</p> <p>Article 2.2.1 Définition et défrichement</p> <p>Article 2.2.2 Opérations de dragage</p> <p>Article 2.2.3 Protection du patrimoine archéologique et biologique</p> <p>Article 2.2.4 Organisation de l'extraction</p> <p>Article 2.2.5 Prévention des pollutions et élimination des produits polluants</p> <p>Article 2.2.6 Surveillance des risques de périmètre autorisé</p> <p>Article 2.2.7 Surveillance de l'impact de la carrière</p> <p>Article 2.2.8 Déclaration des accidents et incidents</p> <p>Chapitre 2.3 Cessation d'activité et remise en état</p> <p>Article 2.3.1 Cessation d'activité</p> <p>Article 2.3.2 Règles de remblaiement de la carrière</p> <p>Article 2.3.3</p>	<p>Article 4.3 Autorisation-déclassement</p> <p>Article 4.4 Sanctions</p> <p>Article 4.5 Publicité</p> <p>Article 4.6 Droits des tiers</p> <p>Article 4.7 Délais et voies de recours</p> <p>Article 4.8 Application</p>
<p><b>TITRE 3</b></p> <p><b>PREVENTION DES POLLUTIONS</b></p> <p>Chapitre 3.1 Pollution des eaux</p> <p>Article 3.1.1 Prévention des pollutions accidentelles</p> <p>Article 3.1.2 Eau de procédés des installations</p> <p>Article 3.1.3 Point de rejet</p> <p>Article 3.1.4 Valeurs admissibles pour les eaux régularisées</p> <p>Article 3.1.5 Surveillance</p> <p>Article 3.1.6 Auto surveillance</p> <p>Chapitre 3.2 Pollution de l'air</p> <p>Article 3.2.1 Poussières</p> <p>Article 3.2.2 Auto-surveillance</p> <p>Chapitre 3.3 Déchets</p> <p>Article 3.3.1 Limitation de la production de déchets</p> <p>Article 3.3.2 Séparation des déchets</p> <p>Article 3.3.3 Conception et exploitation des installations internes de transit des déchets</p> <p>Article 3.3.4 Déchets traités à l'extérieur de l'établissement</p> <p>Article 3.3.5 Déchets traités ou éliminés à l'intérieur de l'établissement</p> <p>Article 3.3.6 Transport</p> <p>Chapitre 3.4 Bruits et Vibrations</p> <p>Article 3.4.1 Dispositions générales</p> <p>Article 3.4.2 Bruit</p> <p>Article 3.4.3 Vibrations</p> <p>Article 3.4.4 Transport des matériaux</p>	<p><b>TITRE 4</b></p> <p><b>DISPOSITIONS DIVERSES</b></p> <p>Article 4.1 Protection des travailleurs</p> <p>Article 4.2 Information du public</p>

**ARRETE**

**TITRE I** **PORTEE DE L'AUTORISATION ET CONDITIONS GENERALES**

**Chapitre 1.1** **Bénéficiaire et portée de l'autorisation**

**Article 1.1.1** **Exploitant titulaire de l'autorisation**

La société SAS PIRIARY GRANULATS dont le siège social est situé à RN12-Roglaun à PLOUMAGOAR est autorisée sous réserve du respect des prescriptions annexées au présent arrêté, à exploiter une carrière à ciel ouvert de conglomats sur les communes de LANGOAT et MANTALLOT, au lieu dit "Le Pont Lohou", et les installations détaillées dans les articles suivants.

**Article 1.1.2** **Suppression des arrêtés antérieurs**

Les dispositions de l'arrêté du 30 juin 1987 modifié sont abrogées par le présent arrêté.

**TITRE 3** **PREVENTION DES POLLUTIONS**

**Chapitre 3.1** **Pollution des eaux**

**Article 3.1.1** **Prévention des pollutions accidentelles**

Eaux de procédés des installations

Point de rejet

Valeurs admissibles pour les eaux régularisées

Surveillance

Auto surveillance

**Chapitre 3.2** **Pollution de l'air**

Poussières

Auto-surveillance

**Chapitre 3.3** **Déchets**

Limitation de la production de déchets

Séparation des déchets

Conception et exploitation des installations internes de transit des déchets

Déchets traités à l'extérieur de l'établissement

Déchets traités ou éliminés à l'intérieur de l'établissement

Transport

**Chapitre 3.4** **Bruits et Vibrations**

Dispositions générales

Bruit

Vibrations

Transport des matériaux

**Article 1.1.3** **Installations non visées par la nomenclature ou soumises à déclaration**

Les prescriptions du présent arrêté s'appliquent également aux autres installations ou équipements exploités dans l'établissement, qui mentionnés ou non à la nomenclature sont de nature par leur proximité ou leur connectivité avec une installation soumise à autorisation à modifier les dangers ou inconvénients de cette installation.

Les dispositions des arrêtés ministériels existants relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sont applicables aux installations classées soumises à déclaration incluses dans l'établissement dès lors que ces installations ne sont pas régies par le présent arrêté préfectoral d'autorisation.

En particulier et sauf disposition contraire indiquée dans le présent arrêté, les dispositions de l'arrêté ministériel du 30 juin 1997 relatives à la station de transit de matériaux minéraux solides visés par la rubrique n° 2517 de la nomenclature sur les installations classées.

Ces dispositions sont annexées au présent arrêté.

Article 1.1.4	Installations et activités concernées par une rubrique de la nomenclature	Rubrique de la nomenclature	Régime
Exploitation de carrière	Caractéristiques	2510-1 <sup>b</sup>	Autorisation
	Caractéristiques	2510-1 <sup>b</sup>	
Exploitation de carrière	Surface totale autorisée : 21 ha 15 a 34 ca	2510-1 <sup>b</sup>	Autorisation
	dont surface dédiée à l'extraction : 15 ha 02 a 38 ca		
Exploitation de carrière	et dont surface dédiée aux annexes : 6 ha 12 a 96 ca	2510-1 <sup>b</sup>	Autorisation
	production maximale annuelle autorisée:		

arrêté, aux indications et engagements contenus dans le dossier de demande précité, en tout ce qui n'est pas contraire aux dispositions du présent arrêté.

**Article 1.1.10 Durée de l'autorisation**

La présente autorisation cesse de produire effet si l'installation n'a pas été mise en service dans un délai de trois ans ou n'a pas été exploitée durant deux années consécutives, sauf cas de force majeure.

L'autorisation d'exploiter est accordée pour une durée de 11 ans à compter de la date de notification du présent arrêté.

Cette durée inclut la phase finale de remise en état du site qui est évaluée à 5 ans de manière à éviter la création d'un plan d'eau.

L'exploitation ne peut être poursuivie au-delà de cette échéance que si une nouvelle autorisation est accordée, sur la base d'une nouvelle demande d'autorisation déposée dans les formes et délais fixés par la réglementation.

**Chapitre 1.2 Garanties financières**

**Article 1.2.1 Objet**

Les garanties financières décrites dans le présent arrêté s'appliquent aux activités visées à l'article 1.1.4 du présent arrêté, en cas de délaillance de l'exploitant, la réalisation des travaux de remise en état du site par une entreprise extérieure.

Le bénéficiaire de l'autorisation doit constituer, en même temps que la déclaration de début d'exploitation prévue à l'article 2.1.4 du présent arrêté, une garantie financière sous la forme d'un acte de cautionnement solidaire délivré soit par un établissement de crédit, soit par une entreprise d'assurance.

**Article 1.2.2 Montant**

Le montant (de référence) des garanties financières est établi sur la base d'un indice IPI01 de 629,5 (date : décembre 2009) par période quinquennale selon le tableau suivant :

Période	Montant de référence (en euros)
0 ou (début d'exploitation) à 5 ans	359 218
5 à 10 ans	380 082
10 à échéance de l'autorisation.	300 479

**Article 1.2.3 Établissement**

L'exploitant doit adresser au préfet le document attestant de la constitution de la garantie financière au même temps que la déclaration de début d'exploitation prévue à l'article 2.1.5. Il doit être conforme au modèle n°3 par l'arrêté interministériel du 1er février 1996.

**Article 1.2.4 Actualisation et révision**

Le montant des garanties financières doit être maintenu actualisé selon la formule :

$$C_n = C_0 * (I_n / I_0) * (1 + TVA_n) / (1 + TVA_0)$$

- C<sub>n</sub> : montant des garanties financières à provisionner à l'année n,

- I<sub>n</sub> et TVA<sub>n</sub> respectivement l'indice IPI01 et la TVA au moment de la constitution du document d'attestation de la constitution de garanties financières.

400 000 tonnes / an.			
Broyage, concassage, criblage, concassage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes	Puissance installée de l'ensemble des machines concourant au fonctionnement de l'installation : 1000 kW au total.	2515-1 <sup>o</sup>	Autorisation
Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques	Capacité de stockage maximum : 50 000 m <sup>3</sup>	2517-2 <sup>o</sup>	Déclaration

**Article 1.1.5 Localisation de la carrière**

L'autorisation d'exploiter est accordée sur les terrains suivants, conformément aux plans annexés à cet arrêté :

Cadaastre de la commune de LANGOAT	Parcelles n° 47,48,49,50,51,53,55,56,60, et 62.
Cadaastre de la commune de MANTALLOT	Parcelles n° 698,699,715,716,717 et 718.
	Parcelles n° 26,27,28,91,94 (parcels) 95, 96,101 et 107 (partiel).

**Article 1.1.6 Quantité autorisée (2510-1)**

La quantité maximale de matériau extraite du gisement, calculée sur une période d'un an est limitée à 400 000 tonnes/an et à 350 000 tonnes /an en moyenne sur une période de 5 ans.

**Article 1.1.7 Profondeur d'extraction autorisée**

Aucune extraction n'est réalisée à une profondeur inférieure à - 15 m NGF, soit une profondeur de 38,82 m par rapport au tablier du pont de laudy qui est à la cote de 23,82 m NGF, au droit de la carrière (parcelle n°ZB 95).

**Article 1.1.8 Caractéristiques de l'installation de traitement (2515-1)**

Le tonnage maximal annuel de matériau traité dans l'installation est de 400 000 tonnes/an.

Cette installation est située :

Cadaastre	COMMUNE (S)
Section ZO	LANGOAT
Numéro de parcelles : 698 et 699	
Section ZB	MANTALLOT
Numéro de parcelles : 91 et 95	

Les installations mobiles pourront être utilisées dans l'ensemble du périmètre autorisé et dans les conditions définies dans le dossier d'autorisation et celles précisées dans le présent arrêté.

**Article 1.1.9 Conformité au dossier de demande d'autorisation**

La présente autorisation est accordée dans les conditions du dossier de demande d'autorisation présenté le 21 septembre 2009 et ses compléments, sans préjudice du respect des prescriptions du présent arrêté et des autres réglementations en vigueur.

En particulier, l'exploitation, puis la remise en état du site sont conduites par phases coordonnées, conformément à l'étude d'impact, au schéma d'exploitation et de remise en état mentionné dans le présent

dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration. Y sont annexés les documents attestant des capacités techniques et financières ainsi que de la construction des garanties financières prévues au chapitre 1.2 du titre 1 du présent arrêté.

**Chapitre 1.4 Réglementation Applicable**

**Article 1.4.1 Arrêtés, circulaires, instructions**

Sans préjudice de la réglementation en vigueur, sont notamment applicables à l'établissement les prescriptions qui le concernent des textes cités ci-dessous :

Dates	Textes
9/02/04	Arrêté ministériel du 9 février 2004 modifié le 24 décembre 2009 et relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.
23/01/97	Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
22/09/94	Arrêté du 22 septembre 1994 modifié par l'Arrêté Ministériel du 5 mai 2010 et relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.
16/01/02	Décret n°2002-89 du 16 janvier 2002 pris pour l'application de la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive

**Article 1.4.2 Respect des autres législations et réglementations**

La présente autorisation est accordée sous réserve des dispositions des lois et de l'édit que dans la mesure où l'exploitant est propriétaire du terrain ou a obtenu de celui-ci le droit de l'exploiter ou de l'utiliser. La présente autorisation ne vaut pas permis de construire.

**TITRE 2 GESTION DE L'ÉTABLISSEMENT**

**Chapitre 2.1 Aménagements préliminaires et autres aménagements**

**Article 2.1.1 Information du public**

L'exploitant est tenu, avant le début de l'exploitation, de mettre en place sur chacun des voies d'accès au chantier des panneaux indiquant un caractère apparents :

- son identité;
- la référence de l'autorisation,
- l'objet des travaux,
- l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté.

**Article 2.1.2 Alimentation en eau**

Un ou plusieurs réservoirs de coupe ou bass de disconnection ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles du réseau public pour éviter des retours de substances susceptibles d'être dangereuses dans le réseau public.

**Article 2.1.3 Accès de la carrière**

L'accès à la voirie publique est aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique. Par ailleurs, toute disposition est prise afin de rendre possible l'accès des engins de secours à partir de la voirie publique. L'écoulement des eaux pluviales devra également faire l'objet d'aménagement afin d'éviter le nuisement sur la chaussée.

L'indice TP01 de référence IR est de 615,9 (valeur de décembre 2008). Le TVAr de référence est de 19,6%.

Variation de l'indice TP01 : l'exploitant est tenu d'actualiser le montant des garanties financières et en atteste auprès du préfet dans les cas suivants :

- tous les cinq ans au prorata de la variation de l'indice public TP01 ;
- dans les six mois qui suivent une augmentation de l'indice TP01 supérieure à 15% au cours d'une même période quinquennale.

Variation des conditions d'exploitation : Toute modification apportée par l'exploitant touchant au mode et au rythme d'exploitation ou tout autre modification susceptible de conduire à une variation des coûts de remise en état devra être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet qui pourra exiger une réévaluation des garanties financières.

**Renouvellement**

L'autorisation du renouvellement de la garantie financière doit être transmise au préfet au moins six mois avant l'échéance des garanties en cours. Avec l'inscription de renouvellement des garanties financières, l'exploitant indique au préfet sur la base du Plan visé à l'article 2.2.6 ci-après, si l'avancement des travaux correspond au montant des garanties financières apportées.

**Article 1.2.5 Absence**

L'absence de garanties financières peut entraîner la suspension du fonctionnement de la carrière visée au présent arrêté, après mise en œuvre des modalités prévues à l'article L.514-1 relatif aux comarçonnages et sanctions administratifs du code de l'environnement et en application de l'article L.516-1 de ce code. Pendant la durée de la suspension et en vertu de l'article L.514-3 du code de l'environnement, l'exploitant est tenu d'assurer à son personnel le paiement des salaires, indemnités et rémunérations de toute nature auquel il avait droit jusqu'alors.

**Article 1.2.6 Appel**

En cas de défaillance de l'exploitant, le préfet peut faire appel aux garanties financières :

- soit en cas de non respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral en matière de remise en état ;
- soit en cas de disparition juridique de l'exploitant,

afin d'assurer la remise en état du site conformément au présent arrêté.

**Article 1.2.7 Levée de l'obligation**

L'obligation de disposer d'une garantie financière ne peut être levée que par le préfet, après constat de la remise en état du site conformément aux dispositions du présent arrêté. L'inspecteur des installations classées établit un procès verbal de recèlement dans le cadre de la procédure de cessation d'activité prévue aux articles R.512-74 à R.512-80 du Code de l'environnement.

**Chapitre 1.4 Modifications, d'exploitation et cessation d'activité**

**Article 1.3.1 Changement dans les conditions d'exploitation**

Toute modification apportée par le demandeur à l'installation, à son mode d'utilisation ou à son voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation.

**Article 1.3.2 Changement d'exploitant**

Le changement d'exploitant est soumis à autorisation préfectorale. Le nouvel exploitant ou son représentant doit en faire la demande préalable au Préfet. Cette demande d'autorisation doit mentionner, s'il s'agit d'une personne physique, les nom, prénoms et domicile du nouvel exploitant et, s'il s'agit d'une personne morale, sa

Les routes de tous les véhicules sortant de la carrière doivent être propres. Si nécessaire, un système de nettoyage des routes est utilisé.

L'exploitant contribue à l'entretien de la voirie publique selon les dispositions en vigueur, notamment celles prévues par le Code rural, et les articles L.131-8 et L.141-9 du Code de la voirie routière.

Le projet de création d'un accès sur le chemin rural CR 22 est abandonné.

**Article 2.1.4 Déclaration de début d'exploitation**

Dès la mise en place des aménagements du site prévus permettant la mise en service effective de la carrière, notamment ceux prévus aux articles 2.1.1, 2.1.5 à l'exception des articles II a) à b), 2.1.6 et 2.1.9 du présent arrêté, l'exploitant adresse au Préfet une déclaration de début d'exploitation dans laquelle il présente les aménagements réalisés pour assurer le respect des prescriptions du présent arrêté.

Cette déclaration est accompagnée de l'attestation d'emboussement des garanties financières prévues à l'article 1.2.3 du présent arrêté, dont le montant aura été actualisé et indexé sur l'indice TPO en vigueur à la date de début d'exploitation.

Aucun travaux d'entretien ne peut avoir lieu avant la publication dans la presse par le Préfet et aux frais de l'exploitant de l'avis de déclaration de début des travaux visé ci-dessus.

**Article 2.1.5 Intégration dans le paysage**

L'ensemble du site est maintenu propre et les bâtiments et installations entretenus en permanence. Les abords de l'installation, placés sous le contrôle de l'exploitant, sont aménagés et maintenus en bon état de propreté. Notamment, les émissaires de rejet et leur périphérie font l'objet d'un soin particulier.

Les surfaces en dévatement (zones décapées, zones en cours de remise en état) sont chacune dotées de limites au minimum afin de limiter l'impact paysager tout en permettant d'assurer la sécurité des travailleurs et la bonne valorisation du gisement.

II - Des mesures efficaces visant à réduire l'impact visuel sont adoptées. Elles sont précisées dans le dossier d'autorisation et concourent en particulier :

- a) mise en place en limites nord, ouest et est de l'extension dans l'année suivant l'autorisation, de merlons de terre végétale, engazonnés et plantés, et notamment en périphérie des parcelles n°47, 48, 50, 51, 55, 56, 60 et 62 de la section ZO d'une hauteur de 4 m environ et maintien des merlons existants en périphérie du périmètre autorisé,
- b) limitation de la hauteur des stockages de matériaux (gravillons) sur les plate-formes d'une hauteur de 10 m au maximum de stockage.

**Article 2.1.6 Interdiction d'accès**

Durant les heures d'activité, l'accès à la carrière est contrôlé. En dehors des heures ouvrées, cet accès est matériellement interdit. Il est interdit de laisser à des tiers l'utilisation du site avant le terme de l'exploitation.

L'accès de l'exploitation est interdit au public. En particulier, une clôture solide et efficace ou tout autre dispositif équivalent est mis en place autour des zones dangereuses, notamment des chantiers de découverte ou d'exploitation, des zones remblayées ou en cours de remblayage avec des déchets inertes, des bassins de décantation, des installations de traitement, des convoyeurs non capotés. Des pancartes indiquant le danger sont apposées, d'une part, sur le ou les chemins d'accès et aux abords des travaux, d'autre part, à proximité du périmètre clôturé.

**Article 2.1.7 Distances limites et zones de protection**

Les bords des excavations sont tenus à distance horizontale telle que la stabilité des terrains avoisinants ne soit pas compromise avec un minimum de dix mètres des limites du périmètre sur lequel porte l'autorisation, ainsi que de l'emprise des éléments de la surface dont l'intégrité conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publiques. Cette bande est de au moins 10 mètres et ne doit faire l'objet d'aucune exploitation.

De plus, l'exploitation du gisement à son niveau le plus bas est arrêtée à compter du bord supérieur de la couche à une distance horizontale telle que la stabilité des terrains voisins ne soit pas compromise. Cette distance prend en compte la hauteur totale des excavations, la nature et l'épaisseur des différentes couches présentes sur toute cette hauteur.

**Article 2.1.8 Risques**

Le site est pourvu d'équipements de lutte contre l'incendie adaptés et conformes aux normes en vigueur. Ces matériels sont entretenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.

Le site doit être accessible aux engins de secours.

Sans préjudice des dispositions réglementaires appropriées relatives à la protection et à la santé des travailleurs, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions du présent arrêté doivent être établies, tenues à jour et portées à la connaissance des utilisateurs de la carrière par un affichage placé judicieusement sur le site.

Ces consignes doivent notamment indiquer :

- les mesures à prendre en cas de fuite sur un réservoir de carburant,
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable de l'installation, des services d'incendie et de secours, etc.

Sans préjudice des dispositions réglementaires appropriées relatives à la protection et à la santé des travailleurs, des matériels de protection individuelle (casques, etc.) adaptés aux risques présents, par l'installation, doivent être utilisés sur le site. Ces matériels doivent être entretenus en bon état et vérifiés périodiquement.

**Article 2.1.9 Matérialisation du périmètre autorisé**

Préalablement à la mise en exploitation de la carrière, l'exploitant est tenu de placer des bornes en tous les points nécessaires pour déterminer le périmètre de l'autorisation.

En cours d'exploitation, une borne de nivellement clairement identifiable, permettant à tout moment d'apprécier le niveau du fond de fouille, doit également être posée et sa cote évaluée le positionnement de la borne doit figurer sur le plan d'exploitation mentionné à l'article 2-2-6.

Ces bornes doivent demeurer en place jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

**Chapitre 2.2 Conduite de l'exploitation**

**Article 2.2.1 Déboisement et défrichage**

Sans objet

**Article 2.2.2 Opérations de décapage**

Le décapage des terrains est limité au strict besoin des travaux d'exploitation

L'écoupage est réalisé de manière sélective, de façon à ne pas mêler les terres végétales constituant l'horizon humifère aux stériles.

L'horizon humifère et les stériles sont stockés séparément et conservés intégralement pour la réalisation des merlons périphériques et (ou) pour la remise en état des lieux.

A ce plan est joint une annexe sur laquelle sont reportées les valeurs des différentes surfaces telles que définies pour le calcul des garanties financières prévues par le chapitre 1.2 du présent arrêté, ainsi qu'un plan présentant le projet de progression de l'exploitation pour les douze mois suivants.

**Article 2.2.7 Surveillance de l'impact de la carrière**

L'ensemble des résultats d'analyses et de mesures demandées par le présent arrêté est conservé par l'exploitant et tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

Ces analyses et mesures sont réalisées aux frais de l'exploitant par un organisme compétent.

L'inspection des installations classées peut demander à l'exploitant à ses frais de faire procéder à toutes études, mesures ou analyses supplémentaires reconnues nécessaires.

**Article 2.2.8 Déclaration des accidents et incidents**

L'exploitant est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées, les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement. Un rapport d'accident ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant à l'inspection des installations classées.

Il précise, notamment, les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou à long terme. Ce rapport est transmis sous 15 jours à l'inspection des installations classées.

**Chapitre 2.3 Cessation d'activité et remise en état**

**Article 2.3.1 Cessation d'activité**

Au moins 6 mois avant l'arrêt définitif des extractions ou la date d'expiration de l'autorisation accordée, l'exploitant notifie au Préfet la date de cet arrêt.

La notification doit être accompagnée d'un dossier comprenant le plan à jour des terrains compris de l'installation (ou de l'ouvrage), ainsi qu'un mémoire sur les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site.

Ces mesures comportent notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, et celle des déchets présents sur le site ;
- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

En outre, l'exploitant doit placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement et qu'il permette un usage futur du site tel que déterminé au premier alinéa du présent article.

L'exploitant est tenu de remettre en état, au fur et à mesure de l'exploitation, le site affecté par son activité,

- Principe généraux de remise en état du site :
- compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnemental et comprend
    - l'élimination ou la valorisation des produits polluants ainsi que des déchets,
    - la mise en sécurité des fronts de taille qui seront purgés si nécessaire,
    - le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant plus d'utilité après la remise en état du site,
    - l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site conformément aux plans de passage et de remise en état final annexés au présent arrêté.

La remise en état des terrains sera effectuée conformément aux plans et documents joints au dossier de demande d'autorisation modifié (chapitre VII en particulier) et aux dispositions fixées par le présent arrêté.

**Article 2.2.3 Protection du patrimoine archéologique et géologique**

Dans le cas de découverte d'objets ou vestiges présentant un intérêt archéologique, l'exploitant cesse toute activité à proximité et informe dans les meilleurs délais le maire de la commune de LANGOAT et MANTALLOT ainsi que le Service Régional de l'Archéologie.

En cas de découverte d'élément géologique remarquable, l'exploitant cesse toute activité à proximité et informe dans les meilleurs délais les maires des communes concernées ainsi que les services de la Direction régionale de l'environnement et de la Direction régionale de l'aménagement et de l'équipement (inspection des installations classées).

Les agents de ces services ont accès à la carrière sous couvert du respect des consignes de sécurité.

**Article 2.2.4 Organisation de l'exploitation**

L'exploitant doit prendre en compte les dispositions nécessaires dans la conduite d'exploitation afin de tenir compte des précisions de l'étude complémentaire sur l'inventaire faune et flore transmise par un courrier du 28 octobre 2010. L'exploitant devra mettre en œuvre les mesures compensatoires proposées en réponse aux observations formulées dans cette étude.

Les bords des excavations sont tenus à distance horizontale d'au moins 10 mètres des limites du périmètre sur lequel porte l'autorisation, conformément aux plans de passage mentionnés ci-après.

L'exploitation est réalisée en 2 phases de 5 années chacune plus une année pour achever la remise en état, conformément aux plans de passage d'exploitation et de remise en état du site annexés au présent arrêté.

L'extraction des matériaux est réalisée pendant les 6 premières années d'exploitation, par création de gradins d'une hauteur maximale de 15 m chacun, séparés par une banquette horizontale au moins égale à la moitié de la hauteur du gradin qu'elle surplombe.

L'exploitation de la carrière et des installations de traitement s'effectue de 7 heures à 20 heures, du lundi au vendredi. Exceptionnellement, des travaux de maintenance peuvent être réalisés le samedi à raison de 10 jours par an au maximum.

**Article 2.2.5 Prévention des pollutions et élimination des produits polluants**

L'exploitant prend les dispositions nécessaires dans la conduite de l'exploitation pour limiter les risques de pollution des eaux, de fait ou des sols et de nuisance par le bruit et l'impact visuel.

Les déchets et produits polluants résultant du fait de l'exploitation sont valorisés ou éliminés vers des installations dûment autorisées au fur et à mesure de l'avancement des travaux jusqu'à la fin de l'exploitation.

**Article 2.2.6 Surveillance du respect du périmètre autorisé**

L'exploitant met à jour au moins une fois par an, un plan de la carrière et des installations sur fond cadastral sur lequel figurent, notamment :

- les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que de ses abords, dans un rayon de 50 mètres ;
- les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'extraire ;
- les bords de la fouille ;
- la position des stocks ;
- les courbes de niveau ou côtes d'altitude des points significatifs ;
- le réseau de circulation des eaux ;
- les zones remises en état.

Ce plan est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

### Article 2.3.2 Dispositifs particuliers

La remise en état de la carrière est réalisée :

- par revegetation des terrains annexes (anciennes zones de stockage; par exemple situées au sud du RD 65, en particulier) et des zones déjà remblayées;
- par remblayage de l'excavation avec des déchets inertes et des sables de l'exploitation, suivant les dispositions indiquées dans le présent arrêté, de manière à éviter la création d'un plan d'eau.

Les accès aux abords des zones dangereuses est efficacement interdit par une clôture solide et pérenne. Des panneaux avertissement du danger.

### Article 2.3.3 Règles de remblaiement de la carrière

Les installations de stockage de déchets inertes et de terres non polluées sont construites, gérées et entretenues de manière à assurer leur stabilité physique et à prévenir toute pollution. L'exploitant assure la suivi des quantités et des caractéristiques des matériaux stockés, et établit un plan topographique permettant de localiser les zones de stockage temporaire correspondantes.

L'exploitant s'assure, au cours de l'exploitation de la carrière, que les déchets inertes et les terres non polluées utilisés pour le remblayage et la remise en état de la carrière ou pour la réalisation et l'entretien des pistes de circulation ne sont pas en mesure de dégrader les eaux superficielles et les eaux souterraines. L'exploitant veille au maintien de la stabilité de ces dépôts.

L'exploitant doit établir un plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière. Ce plan est établi avant le début de l'exploitation.

Le plan de gestion contient au moins les éléments suivants :

- la caractérisation des déchets et une estimation des quantités totales de déchets d'extraction qui seront stockés durant la période d'exploitation ;
- la description de l'exploitation générale des déchets et des traitements ultérieurs auxquels ils sont soumis ;
- en tant que de besoin, la description de la manière dont le dépôt des déchets peut affecter l'environnement et la santé humaine, ainsi que les mesures préventives qu'il convient de prendre pour réduire au minimum les incidences sur l'environnement ;
- la description des modalités d'élimination ou de valorisation de ces déchets ;
- le plan proposé en ce qui concerne la remise en état de l'installation de stockage de déchets ;
- les procédures de contrôle et de surveillance proposées ;
- en tant que de besoin, les mesures de prévention de la détérioration de la qualité de l'eau et en vue de prévenir ou de réduire au minimum la pollution de l'air et du sol ;
- une étude de l'état du terrain de la zone de stockage susceptible de subir des dommages dus à l'installation de stockage de déchets ;
- les éléments issus de l'étude de danger propres à prévenir les risques d'accident majeur en conformité avec les dispositions prévues par l'arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives et applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et aux installations de gestion de déchets provenant des mines ou carrières.
- Le plan de gestion est révisé par l'exploitant tous les cinq ans et dans le cas d'une modification apportée aux installations, à leur mode d'utilisation ou d'exploitation et de nature à entraîner une modification substantielle des éléments du plan. Il est transmis au préfet. »

Le remblaiement par des déchets extérieurs inertes est autorisé aux seules fins de remise en état. Il ne doit pas nuire à la qualité des sols, compte tenu du contexte géochimique local, ainsi qu'à la qualité et au bon écoulement des eaux. Lorsqu'il est réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassement, matériaux de démolition ...), ceux-ci doivent être préalablement triés de manière à garantir l'utilisation des seuls matériaux inertes. Le remblayage est géré de manière à assurer la stabilité physique des terrains remblayés.

### Conditions d'admission des déchets

Les déchets apportés doivent être inertes, non contaminés ni pollués et compatibles avec les objectifs de remise en état.

Les déchets inertes comprennent de l'amiante et les terres et pierres provenant de sites soulagés sont interdits sur ce site. Concernant les déchets inerteux (17 03 02) ils pourront être admis, après avoir réalisé préalablement un test passager de l'absence de gonflement. Les résultats seront indiqués sur le certificat d'acceptation préalable du déchet concerné.

Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange des déchets inertes dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission.

Avant la livraison ou avant la première d'une série de livraisons d'un même déchet inerte, le producteur des déchets remet à l'exploitant un document préalable indiquant l'origine, les quantités et le type des déchets. Ce document est signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires le cas échéant.

Toutefois, si les déchets inertes sont apportés en faibles quantités ou de façon occasionnelle, le document préalable pourra être rempli par le producteur des déchets ou son représentant lors de la livraison des déchets.

Seuls les déchets inertes figurant sur la liste ci-après peuvent être utilisés pour le remblaiement de la carrière;

Code	Description	Restrictions
17 01 01	Bétons	Uniquement déchets de construction et de démolition triés (1)
17 01 02	Briques	Uniquement déchets de construction et de démolition triés (1)
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement déchets de construction et de démolition triés (1)
17 01 07	Mélange de béton, briques, tuiles et céramiques	Uniquement déchets de construction et de démolition triés (1)
17 03 02	Mélange humide	Voir ci-dessus
17 05 04	Terre et pierres (y compris déblais)	Provenant uniquement de déchets de jardins et de parcs
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de déchets de jardins et de parcs

(1) Les déchets inertes de construction et de démolition triés mentionnés dans cette liste et contenant en faible quantité d'autres types de matériaux tels que des métaux, des matières plastiques, du plâtre, des substances organiques, du bois, du caoutchouc, etc., peuvent également être admis dans l'installation

### Conditions de remblayage des déchets inertes

Un panneau d'information précise la liste des déchets admis et ceux interdits. Un plan de circulation attaché à l'entrée de l'exploitation, précise les conditions de circulation, le trajet des véhicules et les lieux où s'effectuent le chargement et le déchargement. Avant leur retour vers le producteur, les déchets non admissibles doivent être stockés. L'exploitant devra disposer de matériaux (hermes par exemple) pour stocker temporairement les déchets refusés lors des triés réalisés sur le site avant leur retour au producteur du déchet ou leur élimination dans une installation régulièrement autorisée.



IV - Le stockage et la manipulation des produits dangereux ou polluants, solides ou liquides (ou liquéfiés) sont effectués sur des aires claustrées et aménagées pour la récupération des fuites éventuelles.

Les fûts, réservoirs et autres emballages doivent porter en caractères très lisibles le nom des produits et les symboles de danger correspondants.

Les réservoirs récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme les déchets.

Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention. Les aires de chargement et de déchargement de véhicules citernes sont étanches et reliées à des revalorisations dimensionnées selon les mêmes règles.

V - Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100% de la capacité du plus grand réservoir,
- 50% de la capacité des réservoirs associés.

Cette disposition ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

Lorsque le stockage est considéré exclusivement en récipients de capacité inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20% de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1000 litres.

Les cuvettes de rétention doivent être conçues pour résister à la poussée et à l'action corrosive des liquides éventuellement répandus. Lorsqu'elles sont associées à des stockages de liquides inflammables, elles doivent présenter une stabilité au feu de degré 4 heures.

Fûts doivent être correctement entretenus et dédramatisés des eaux météoriques pouvant les encombrer. Elles ne doivent comporter aucun moyen de vidange par simple gravité dans les égouts ou vers le milieu naturel récepteur.

VI - Les produits récupérés en cas de pollution accidentelle ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme les déchets.

VII - Tous les engins circulant sur la carrière sont entretenus régulièrement et toute fuite sur un engin entraînera son arrêt et sa mise en réparation immédiate.

**Article 3.1.2. Eaux de procédés des installations**

L'exploitant collecte les eaux d'exhaure pompées en fond de fouille et celles de ruissellement de la totalité du site, y compris les aires de stockage des matériaux. Ces eaux rejoignent le milieu naturel, la rivière du Jaudy après passage dans des bassins de décantation suffisamment dimensionnés pour répondre aux normes de rejet indiquées ci-après et de façon à réguler les pluies de fréquence décennale sur la base d'un débit de fuite de 14 l/s pour la partie nord du site et 11 l/s pour la partie sud du site par rapport au RD 65. Le volume de chaque bassin et l'orifice de fuite doivent être dimensionnés pour assurer cette double vocation de régulation qualitative et quantitative.

Tout lavage de matériel sur le site devra être réalisé dans des installations fonctionnant en circuit fermé, sans rejet direct vers le milieu naturel. Les produits utilisés pour la flottation doivent être « non toxiques ». Les fiches de sécurité seront tenues à la disposition de l'inspection des installations classées. L'utilisation du flocculant devra être réglée à la turbidité des eaux à traiter. Un appoint d'eau est toutefois possible à partir des eaux d'exhaure recueillies sur le site.

Les bennes récupérées devront être stockées sur le site.

L'aire de lavage des véhicules devra être équipée d'un déboureur -séparateur à hydrocarbures suffisant et qui devra être entretenu en bon état. Un récupère ou tout autre dispositif équivalent devra être installé en sortie de la carrière.

Concernant les eaux de ruissellement, provenant des installations de stockage des déchets inertes et des terres non polluées l'exploitant doit s'assurer que les installations de stockage des déchets inertes et des terres non polluées réalisant du fonctionnement de la carrière ne génèrent pas de détérioration de la qualité des eaux. Ces eaux doivent être collectées et traitées avant rejet.

L'exploitant tient à jour un plan des zones de remblais.

Ce plan coté en plan et altitude permet d'identifier les parcelles ou sont entreposés les différents déchets.

Le remblaiement est effectué par tranches successives de façon à participer à la remise en état du site prévue aux articles 2.1.1 et 2.2 du présent arrêté.

Le rythme de récupération des déchets est de 60 000 m<sup>3</sup> par an soit de 120 000 à 200 000 tonnes par an environ.

Le stockage des déchets inertes est réalisé de préférence par zone peu érodible pour limiter la superficie, en cours d'exploitation, soumise aux intempéries.

Un contrôle visuel des déchets inertes est réalisé lors du déchargement du camion et lors du réglage des déchets afin de vérifier l'absence de déchets non autorisés.

Le déversement direct en fond de fouille de la benne du camion de livraison est interdit sans vérification préalable du contenu de la benne et en l'absence de l'exploitant ou de son représentant.

L'exploitant tient à jour un registre d'admission, éventuellement sous format électronique, dans lequel il consigne pour chaque chargement de déchets inertes présentés :

- la date de réception, la date de délivrance de l'accusé de réception des déchets délivré au producteur et, si elle est différente, la date de leur stockage ;
- l'origine et la nature des déchets inertes ;
- le volume (ou la masse) des déchets inertes ;
- le résultat du contrôle visuel, et, le cas échéant, de la vérification des documents d'accompagnement ;
- le cas échéant, le motif de refus d'admission.

Ce registre est conservé pendant au moins toute la durée de l'exploitation et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

## TITRE 3 PRÉVENTION DES POLLUTIONS

### chapitre 3.1 Pollution des eaux

#### Article 3.1.1 Prévention des pollutions accidentelles

L'exploitant tient à jour un registre indiquant la nature et la quantité des produits dangereux détenus ainsi que les fiches de données de sécurité, auquel est annexé un plan général des stockages. Cet état est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et du service départemental d'incendie et de secours.

Les dispositions nécessaires sont prises pour qu'il ne puisse y avoir eu utilisation normale ou en cas d'accident, d'écoulement de matières dangereuses ou insalubres vers le milieu naturel, en particulier :

I - Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier sont réalisés sur une aire étanche entourée par un carreau et reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels. Les eaux ainsi collectées doivent être traitées par un séparateur à hydrocarbures suffisamment dimensionné, avant rejet dans le milieu naturel. Le séparateur doit être nettoyé aussi souvent que nécessaire, et, dans tous les cas, au moins une fois par an. L'exploitant doit conserver pendant cinq ans tous les documents qui justifient l'entretien régulier du séparateur et l'élimination des hydrocarbures ou des autres déchets piégés par le séparateur.

II - Le stationnement des engins en dehors des périodes d'activité est effectué sur une aire étanche aménagée spécialement pour la récupération des fuites éventuelles.

III - L'établissement est équipé de kits d'intervention contenant le matériel approprié au traitement rapide d'une pollution locale aux hydrocarbures.

L'exploitant devra mettre en place une procédure de suivi de ces différents équipements avec enregistrement écrit des contrôles réalisés.

#### Article 3.1.3 Point de rejet

Les 2 points de rejet (en sortie de bassins de décaumation), sont facilement accessibles et clairement repérés. Le premier correspond aux eaux de lessivage et compris les eaux d'exhaure. Le second correspond aux eaux de ruissellement de la plate-forme de stockage située au sud du RD 65.

Chaque point de rejet est équipé d'un système permettant d'interdire tout rejet en cas de pollution et de mesurer le débit des eaux rejetées.

#### Article 3.1.4 Valeurs admissibles pour les eaux rejetées

Les eaux rejetées dans le milieu naturel (rivière le Jardy) respectent à tout moment les prescriptions suivantes :

Paramètre	Valeur	Norme applicable
pH	compris entre 5,5 et 8,5	NF T 90 008
Paramètre	Concentration maximale	Norme applicable
MES	50 mg/l	NF EN 872
Hydrocarbures	5 mg/l	NF EN ISO 9377-2
DCO	125 mg/l	NF T 90 101

Ces valeurs limites sont respectées pour tout échantillon brut et non décanté prélevé proportionnellement au débit sur vingt-quatre heures ; en ce qui concerne les matières en suspension, la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites.

#### Article 3.1.5 Surveillance

Les baux des bassins de régulation des eaux pluviales devront être curés régulièrement afin de garantir le bon fonctionnement des ouvrages.

L'exploitant devra mettre en place une surveillance des eaux souterraines comprenant au moins le relevé du niveau des puits avoisinants, au moins deux fois par an. Cette fréquence sera augmentée si des mesures inhabituelles sont relevées.

Par ailleurs, l'exploitant devra mettre en place une surveillance de l'impact dans le milieu naturel en réalisant tous les cinq ans un IBGN (Indice Biologique Global Généralisé), en amont et aval de la carrière sur la rivière le Jardy. Le prochain contrôle sera réalisé avant septembre 2011.

#### Article 3.1.6 Auto surveillance

L'exploitant est tenu de mettre en place un programme de surveillance de la qualité des eaux canalisées rejetées dans le milieu naturel.

La fréquence des analyses est de 1 fois par mois, pour les rejets en sortie des bassins de décaumation, et pour les paramètres pH, MES et conductivité ainsi qu'au une fois par semestre pour la DCO et les hydrocarbures.

Les paramètres mesurés sont au minimum ceux listés à l'article 3.1.4 du présent arrêté.

Les résultats d'analyses et de mesures sont consignés dans un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Un bilan annuel lui est transmis au plus tard le 1er avril de l'année suivante accompagné de tous commentaires sur le contenu et sur l'évolution des résultats.

#### chapitre 3.2 Pollution de l'air

##### Article 3.2.1 Pousssières

L'exploitant prend toutes dispositions utiles pour éviter l'émission et la propagation des pousssières. Les installations de traitement de matériaux devront être entourées d'un bardage qui sera entretenu de façon à réduire au maximum les vents de pousssières. Elles devront être équipées d'un système d'aspiration pour limiter les émissions de pousssières.

Les stocks de matériaux susceptibles d'être à l'origine d'émission de pousssières sont arrosés autant que nécessaire.

Les voies de circulation internes et les aires de stationnement des véhicules sont arrosées et entretenues. Elles sont arrosées autant que nécessaire.

##### Article 3.2.2 Auto-surveillance

Une mesure des retombées des pousssières aux abords les plus exposés du site, notamment les habitations situées aux lieux dits "Pool Cam, Fen, an Crech et Convent Lenoix", est réalisée pendant les périodes d'inactivité, selon un protocole normalisé dont la valeur de référence est fixée à 30µg/m³/mois. Cette mesure est effectuée dans l'année suivant la notification du présent arrêté puis tous les ans.

Les résultats sont transmis à l'inspection des installations classées. Pour tous dépassements constatés de la valeur de référence précitée, l'exploitant indique les causes des dépassements constatés, ainsi que les actions correctives qu'il aura mises en œuvre ou envisagées pour revenir à une situation acceptable.

#### chapitre 3.3 Déchets

##### Article 3.3.1 Limitation de la production de déchets

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement, et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise et en limiter la production.

##### Article 3.3.2 Séparation des déchets

L'exploitant effectue à l'intérieur de son établissement la séparation des déchets (dangereux ou non) de façon à faciliter leur traitement ou leur élimination dans des filières spécifiques.

Les déchets d'emballage visés par les articles R. 543-66 à R. 543-72 du Code de l'environnement sont valorisés par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des déchets valorisables ou de l'énergie.

Les huiles usagées doivent être éliminées conformément aux articles R. 543-3 à R. 543-16 du Code de l'environnement (arrêté ministériel du 28 janvier 1999). Elles sont stockées dans des réservoirs étanches et séparées de manière à éviter notamment les mélanges avec de l'eau ou tout autre produit non huileux ou contaminé par des polyhalogénéés PCB.

Les huiles usagées doivent être remises à des opérateurs agréés (ramasseurs ou exploitants d'installations d'élimination).

Les piles et accumulateurs usagés doivent être éliminés conformément aux dispositions des articles R. 543-129 à R. 543-135 du Code de l'environnement relatives à la mise sur le marché des piles et accumulateurs et à leur élimination.

Sup à 35 dB(A) et inf ou égal à 45 dB(A)	+6 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	-5 dB(A)

Le respect de ces valeurs maximales d'émissions sonores dans les zones à émissions réglementées (ZIER) se traduit dans ce cas présent et compte tenu de l'environnement sonore actuel, par des valeurs maximales de niveau sonore à l'émission, reprises sous la forme du tableau suivant :

Niveau sonore maximal admissible en limites de la carrière, et en référence au plan annexé au présent arrêté.	de 07h00 à 22h00
Point limite nord Habitation Poul Carr	49,4 dB(A) 50 dB(A)
Point limite de propriétés sud -est Habitation Kerbrido	59 dB(A) 45,1 dB(A)
Point limite de propriétés ouest Habitation Pan An Cree h	55 dB(A) 54 dB(A)
Point de propriété est Habitation Conveviant Leroux	50 dB(A) 49,4dB(A)

Les plages horaires normales de fonctionnement du site sont de 7 h 00 à 20 h 00 du lundi au vendredi, hors jours fériés. L'entree du matériel peut se faire exceptionnellement le samedi aux horaires précités, 10 jours par an au maximum.

Un écran acoustique devra être mis en place au niveau de l'habitation située au lieu-dit « Kerbrido ».

Un contrôle du respect de ces valeurs est réalisé dans l'année suivant la notification du présent arrêté puis tous les trois ans au niveau des points de contrôle indiqués plus haut, exposés, pendant les périodes d'activité.

L'exploitant veille à ce que les mesures soient représentatives de toutes les activités présentes sur le site (excavation, foration, transport, et autres activités).

#### Article 3.4.3 Vibrations

L'atténuation des masses rocheuses est réalisée à l'aide d'explosifs, sous réserve du respect de la législation relative à l'emploi de ces produits, et notamment, du titre explicatif du règlement général des industries extractives.

Les tirs de mines sont interdits à moins de 100 m des habitations les plus proches, sauf ceux réalisés sur la parcelle ZI94.

Au niveau de cette dernière, les tirs de mines seront dirigés dans un secteur compris entre Nord-Nord-Ouest (337,5°) et le Nord-Nord-Est (22,5°).

Dans cette zone géographique, l'exploitation sera conduite par paliers de 7,5 m. En fin d'exploitation de chaque groupe de 2 paliers, ils seront transformés en un seul palier de 15 m.

Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes des vitesses particulières pondérées supérieures à 10 mm/s mesurées suivant les trois axes de la construction.

Les pneumatiques usagés doivent être éliminés conformément aux dispositions des articles précités ; ils sont remis à des opérateurs agréés (collecteurs ou exploitants d'installations d'élimination) ou aux professionnels qui utilisent ces déchets pour des travaux publics de remblaiement, de génie civil ou pour l'enlèvement.

Les déchets d'équipements électriques et électroniques sont enlevés et traités selon les dispositions des articles R 543-196 à R 543-201 du code de l'environnement.

**Article 3.3.3 Conception et exploitation des installations internes de transit des déchets**  
 Les déchets et résidus produits et entreposés dans l'établissement, doivent être traités dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution pour l'environnement (prévention d'un lessivage par des eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des canalis et des odeurs). En particulier, les aires de transit de déchets susceptibles de contenir des produits polluants sont franchies et aménagées pour la récupération des éventuels liquides épandus et des eaux météoriques souillées.

#### Article 3.3.4 Déchets traités à l'extérieur de l'établissement

L'exploitant s'assure que les déchets destinés à être traités à l'extérieur du site le soient dans les conditions propres à garantir les intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement. Il veille à que les installations visées à l'article L.511-1 du code de l'environnement utilisées pour cette élimination soient régulièrement autorisées à cet effet.

Il s'assure de la bonne tenue des registres et à l'émission des bordereaux prévus par les articles R. 541-42 à R. 541-48 du code de l'environnement.

#### Article 3.3.5 Déchets traités ou éliminés à l'intérieur de l'établissement

A l'exception des installations spécifiquement autorisées à cette fin, toute traitement de déchets dans l'enceinte de l'établissement est interdit.

#### Article 3.3.6 Transport

Les opérations de transport de déchets doivent respecter les dispositions des articles relatifs au transport par route au même et au coupage de déchets R. 541-49 à R. 541-61 du Code de l'environnement. La liste mise à jour des transporteurs auxquels fait appel l'exploitant, est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.

L'importation ou l'exportation de déchets ne peut être réalisée qu'après accord des autorités compétentes en application du règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement européen et du Conseil du 14 Juin 2006 concernant les transferts de déchets.

### Chapitre 3.4 Bruits et Vibrations

#### Article 3.4.1 Dispositions générales

L'exploitation est menée de manière à ne pas être à l'origine de bruits aigus ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.

#### Article 3.4.2 Bruit

Les dispositions relatives aux émissions sonores des carrières sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement de 07h à 22h	Émergence sonore admissible de 07h à 22h
---	--

Ci entend par constructions avoisinantes les immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine ainsi que les monuments.

La fonction de pondération du signal mesuré est une courbe continue définie par les points caractéristiques suivants :

Bande de fréquence exprimée en [Hz] et centrée sur :	1	5	30	80
Facteur de pondération du signal	5	1	1	3/8

Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine d'une onde de pression acoustique dépassant 125 dB linéaires au niveau des habitations les plus exposées.

Une mesure des vibrations et de l'onde de pression acoustique au niveau des habitations les plus exposées est réalisée systématiquement à chaque tir. Les résultats des mesures sont tenus à la disposition de l'Inspection des installations classées accompagnée du plan de tir associé.

Avant chaque tir, l'exploitant prévient le voisinage à l'aide d'un signal sonore spécifique en parallèle à toute forme d'information nécessaire qu'il juge opportune (courtois, appel téléphonique, affichage en mairie). De même, l'immersion du tir, ainsi que le constat de la réalisation achevé du tir font l'objet d'un signal sonore également spécifique. Une procédure infame, est mise en place à cette fin par l'exploitant et appliquée scrupuleusement.

#### Article 3.4.4 Transport des matériaux

Le transport des matériaux et des déchets inertes reçus sur le site sera assuré par voie routière à partir de la RD n° 69 et en conservant l'accès existant.

### TITRE 4 - DISPOSITIONS DIVERSES

#### Article 4.1 Protection des travailleurs

L'exploitant doit se conformer aux prescriptions législatives et réglementaires édictées notamment par le Règlement Général des Industries Extractives.

#### Article 4.2 Information du public

Une commission de suivi et d'information pourra être instituée à l'initiative de l'exploitant et/ou des communes de LANGOAT et de MANTALLOT.

#### Article 4.3 Annulation, déchéance

La présente autorisation cessera de fait si l'installation n'a pas été mise en service dans le délai de trois ans ou si elle n'a pas été exploitée durant deux années consécutives, sauf cas de force majeure.

#### Article 4.4 Sanctions

En cas d'infraction des prescriptions fixées par le présent arrêté, l'exploitant encourt, notamment, les sanctions prévues, par les articles L142-1, L142-2, L216-6, L216-13, L514-1 à L514-3, L514-15, L514-18, L541-46 et L541-47 du code de l'environnement.

#### Article 4.5 Publicité

- Une copie du présent arrêté sera déposée aux archives de la mairie du lieu d'installation pour y être tenu à disposition de toute personne intéressée.
- Un exemplaire de cet arrêté sera affiché en maires de LANGOAT et MANTALLOT, pendant une durée minimale d'un mois. Un même extrait sera affiché en permanence et de façon visible dans les locaux de la carrière.
- Un avis sera inséré par les soins du Préfet, aux frais de l'exploitant, dans deux journaux d'annonces légales du département.

#### Article 4.6 Droits des tiers

Les droits des tiers demeurent expressément réservés.


#### Article 4.7 DELAIS ET VOIES DE RECOURS

La présente décision ne peut être déférée qu'au Tribunal Administratif.  
Le délai de recours est de :  
deux mois pour le demandeur ou l'exploitant à partir de la notification qui lui est faite de l'arrêté préfectoral, six mois pour les tiers à partir de l'enlèvement des formalités de publicité de la déclaration de début de l'exploitation transmise par l'exploitant au Préfet.

#### Article 4.8 APPLICATION

- Le Secrétaire Général de la Préfecture des CÔTES-D'ARMOR,
- Le sous-préfet de LANNION,
- Les Maires de LANGOAT et MANTALLOT
- La Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Inspectrice des Installations Classées,
- sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à :
  - M. SAS HELLARY GRANULATS
  - ainsi qu'aux maires de LANGOAT et MANTALLOT.

Saint-BRIEUC, le 24 NOV. 2010

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général,  
  
Philippe de Gêstas des Espéroux

Annexes à l'arrêté:

- Annexe 1 : annexe joint à l'arrêté ministériel du 5 mai 2010
- Plans de la carrière sur-fond cadastral (localisation de l'autorisation)
- Plans de passage de l'exploitation (3 phases)
- Plan de remise en état
- Plan de situation des points de contrôle des niveaux sonores

#### ANNEXE I

Terre non polluée ;

Une terre est considérée comme non polluée dès lors que ses caractéristiques sont cohérentes avec le fond géochimique naturel local.

#### Déchets inertes :

Sont considérés comme déchets inertes, au sens de cet arrêté, les déchets répondant, à court terme comme à long terme, à l'ensemble des critères suivants :

Les déchets ne sont susceptibles de subir aucune désintégration ou dissolution significative, ni aucune autre modification significative, de nature à produire des effets néfastes sur l'environnement ou la santé humaine ;

Les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 0,1 %, ou les déchets présentent une teneur maximale en soufre sous forme de sulfure de 1 % et le ratio de neutralisation, défini comme le rapport du pointiel de neutralisation au potentiel de génération d'acide et déterminé au moyen d'un essai statique pF<sub>2.5</sub> (5875, est supérieur à 3 ;

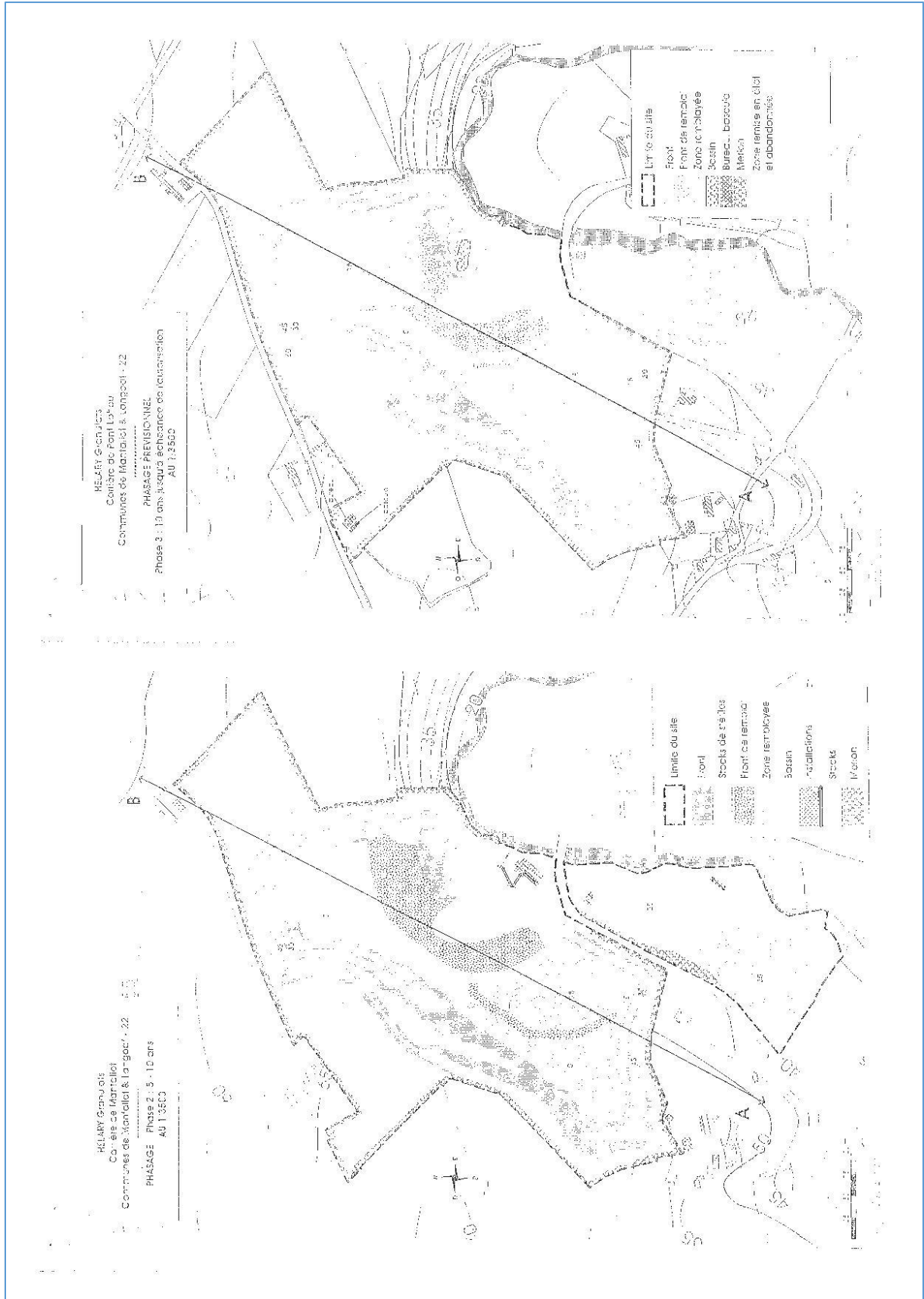
Les déchets ne présentent aucun risque d'autocombustion et ne sont pas inflammables ;

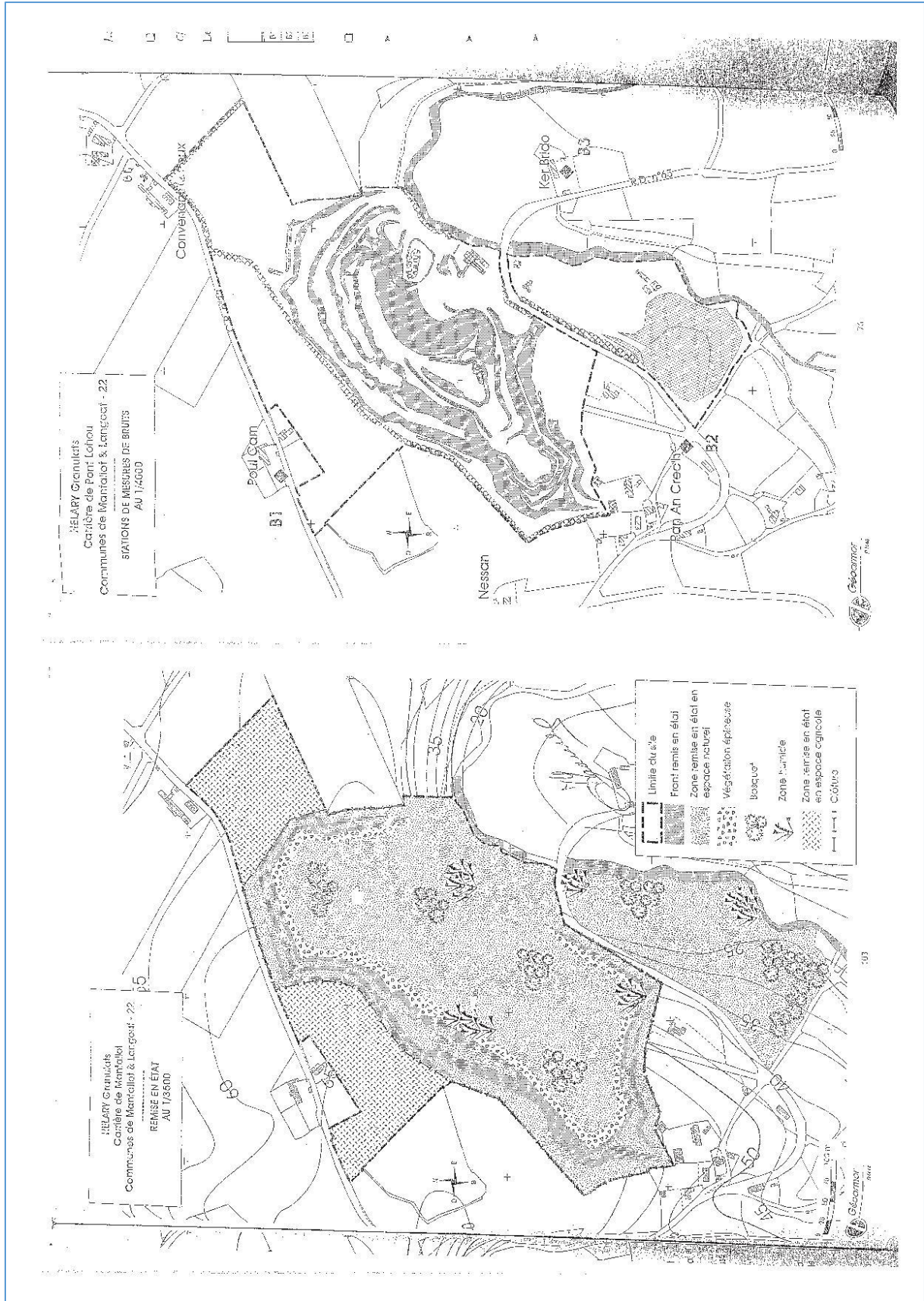
La teneur des déchets, y compris celle des particules fines, isolées, en substances potentiellement dangereuses pour l'environnement ou la santé humaine, et particulièrement en certains composés de As, Cd, Co, Cr, Cu, Egr, Mo, Ni, Pb, V et Zn est suffisamment faible pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement, tant à court terme qu'à long terme. Sont considérées à cet égard comme suffisamment faibles pour que le risque soit négligeable pour la santé humaine et pour l'environnement les teneurs ne dépassant pas les seuils fixés au niveau national pour les sites considérés comme non pollués, ou les niveaux de fond naturels nationaux pertinents ;

Les déchets sont pratiquement exempts de produits, utilisés pour l'extraction ou pour le traitement, qui sont susceptibles de nuire à l'environnement ou à la santé humaine.

Des déchets peuvent être considérés comme inertes sans qu'il soit procédé à des essais spécifiques dès lors qu'il peut être démontré à l'autorité compétente, sur la base des informations existantes ou de procédures ou schémas validés, que les critères définis au paragraphe 1 ont été pris en compte de façon satisfaisante et qu'ils sont respectés. »











PRÉFECT DES CÔTES D'ARMOR

Préfecture  
Direction des Relations  
avec les Collectivités Territoriales  
Bureau du Développement durable

**ARRÊTE**

perant autorisation du changement d'exploitant  
d'une installation classée pour la protection de l'environnement

Le Préfet des Côtes d'Armor  
Chevalier de la Légion d'honneur

VU le Code Minier ;

VU le Code de l'Environnement, et notamment l'article R.516-1 ;

VU l'arrêté ministériel du 09 février 2004 modifié relatif à la détermination du montant des garanties financières prévues à l'article R.516-2 du code de l'environnement susvisé ;

VU l'arrêté préfectoral du 24 novembre 2010 autorisant la SAS HELLARY GRANULATS à exploiter une carrière à ciel ouvert de carrières sur les territoires des communes de LANGOAT et de MANTALLOT, au lieu-dit « Pont Lohou » ;

VU la demande en date du 4 avril 2012 par laquelle la SAS CARRIÈRES ET MATÉRIAUX DU GRAND OUEST (CMGO) sollicite le changement d'exploitant pour la carrière susvisée ;

VU les documents annexés à la demande ;

VU le rapport de la Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne, Inspecteur des Installations Classées, en date du 23 mai 2012 ;

VU le pétitionnaire entendu lors de la CDNPS ;

VU l'avis favorable émis par la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des sites réunie dans sa « formation carrières » lors de sa séance du 9 juillet 2012 ;

VU le projet d'arrêté et le délai de 15 jours accordés à l'exploitant pour présenter éventuellement des observations, conformément à l'article R.512-26 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT le contenu du dossier et les garanties nécessaires en termes de capacités techniques et financières présentées par le pétitionnaire dans le cadre de l'exploitation de la carrière et de sa remise en état ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la préfecture des Côtes d'Armor ;

**ARRÊTE**

ARTICLE 1er : La SAS CARRIÈRES ET MATÉRIAUX DU GRAND OUEST (CMGO) dont le siège social est situé 2 rue Gaspard Corollis à NANTES (44300) est autorisée à exploiter une carrière à ciel ouvert de carrières au lieu-dit « Le Pont Lohou » à LANGOAT et MANTALLOT en lieu et place de la SAS HELLARY GRANULATS.

**ARTICLE 2 – Garanties Financières**

La SAS CARRIÈRES ET MATÉRIAUX DU GRAND OUEST (CMGO) doit constituer et adresser au préfet, dans un délai d'un mois à compter de la notification du présent arrêté le document attestant de la constitution de la garantie financière d'un montant de 388 777 €, (indice IPIJ : 681,3 (septembre 2011) – TVA : 19,6 %). Ce document doit être conforme au modèle fixé par l'arrêté interministériel du 1er février 1996 modifié fixant le modèle d'attestation de la constitution de garanties financières. Les garanties financières exigées résultent de l'engagement écrit d'un établissement de crédit ou d'une entreprise d'assurance.

**ARTICLE 3 – Publicité**

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Un avis de la présente décision sera inséré par les soins du Préfet, aux frais de l'exploitant, dans deux journaux d'annonces légales du département et affiché en matrices de LANGOAT et de MANTALLOT pendant la durée d'au moins un mois.

**ARTICLE 4 – Délais et voies de recours**

Conformément aux dispositions de l'article L.514-6 du titre 1er du livre V du Code de l'environnement, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal administratif (3, Contour de la Mote - 35044 RENNES Cédex) :

- par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois qui commence à courir du jour où lesdits actes leur ont été notifiés ;
- par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts visés à l'article L.511-1, dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage de ces décisions.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'arrêté autorisant l'ouverture de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

**ARTICLE 5 – Application**

Le Secrétaire Général de la Préfecture des Côtes-d'Armor,  
La Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne à Rennes,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la SAS CARRIÈRES ET MATÉRIAUX DU GRAND OUEST et aux Maîtres de LANGOAT et MANTALLOT

14 SEP. 2012

Saint-Brieuc, le :

Le préfet  
Pour le préfet et par délégation,  
Le Secrétaire général

Cécile DEROUIN

**ANNEXE 2 : ATTESTATION DE DEPOT DU DOSSIER DE MODIFICATION DES  
CONDITIONS DE REMISE EN ETAT ET DE CESSATION D'ACTIVITE DE LA  
CARRIERE EN DATE DU 30 MAI 2022**



**Direction des Relations  
avec les Collectivités  
Territoriales**

Saint-Brieuc, le **30 MAI 2022**

Bureau du Développement Durable  
Affaire suivie par : Sylvie Duvois  
Tél : 02 96 62 44 14  
pref-icpe-indust@cotes-darmor.gouv.fr

Attestation de dépôt

au titre des installations classées pour la protection de l'environnement

La Société CMGO a déposé le 30 mai 2022 une demande de modification des conditions de remise en état et mémoire de fermeture définitive des carrières qu'elle exploite sur les communes de Mantallot, Langoat (carrière Pont – Louhou) et sur les communes de Saint-Adrien et Plésidy (carrière du Sulle).

Ce dossier est transmis à l'UD DREAL pour instruction.

Pour le Préfet et par délégation  
Le Chef de Bureau



Jérôme LABRO

Copie pour information :

- Mairies :
- Mantallot
- Langoat
- Saint-Adrien
- Plésidy
- UD DREAL

Place du général de Gaulle  
BP 2370 – 22023 SAINT-BRIEUC  
www.cotes-darmor.gouv.fr  
 Prefet22  Prefet22

## **ANNEXE 3 : RAPPORT IBGN 2021**

**SOMMAIRE**

Sommaire..... 2  
 Introduction..... 3  
 Méthodologie..... 4  
 Résultats ..... 6  
 Localisation des stations et contexte stationnel..... 6  
 Conditions hydromorphologiques ..... 7  
 Qualité biologique ..... 8  
 Rapports d'essai ..... 9



**QUALITE HYDROBIOLOGIQUE  
 DU JAUDY A MANTALLOT (22)  
 EN AMONT ET AVAL DE LA CARRIERE**

Réalisation de 2 IBGN (NF T90-350)  
 Prélèvements du 28 septembre 2021

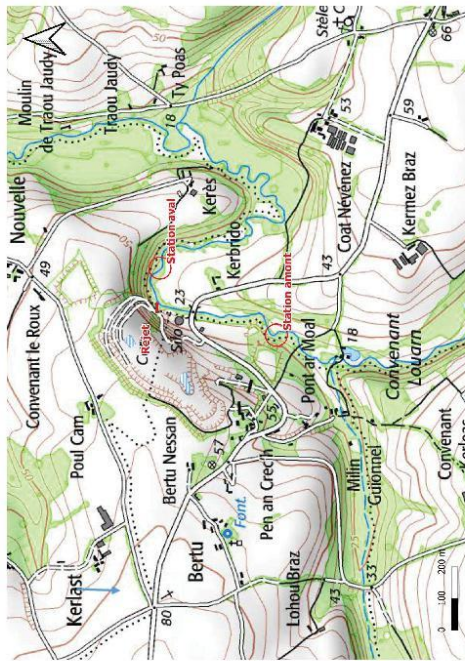
Novembre 2021 – Version 1

**lexeco environnement**

2 Place Patton - 50300 Avranches  
 Tel : 02 33 48 12 58 Fax : 09 81 40 81 40  
 Mail : contact@lexeco-env.fr  
 SARL Expertise Ecologique de l'Environnement  
 au capital de 10 000€ - Siret 751 149 188 00011

## INTRODUCTION

Le présent document établit la qualité hydrobiologique (macroinvertébrés) du Jaudy en amont et aval du rejet de la carrière de Mantallot (22).



Les prélèvements et investigations de terrain ont été réalisés le 28 septembre 2021 par ExEco Environnement. Les opérations ont été menées suivant la norme AFNOR NF T90-350 et le cahier des clauses techniques applicables à l'IBGN.

Des observations complémentaires lors des prélèvements (colmatage minéral, biologique...) ont servi à l'interprétation des résultats.

## METHODOLOGIE

Les macro-invertébrés constituent une fraction facilement échantillonnable de la faune aquatique. Leur développement se déroule sur un pas de temps plus ou moins long et il est susceptible d'être contraint par les atteintes à la qualité de l'eau. La connaissance des taxons permet de déterminer ceux qui sont les moins tolérants aux dégradations du milieu ou au contraire ceux qui y sont indifférents.

La méthode française d'évaluation de la qualité biologique d'un cours d'eau actuellement normalisée est l'IBGN (NF T90-350, 1992 révisée en 2004).

### Principe

L'IBGN, établi par station, s'exprime par une note allant de 1 à 20 basée sur l'identification du groupe faunistique indicateur reflet de la qualité de l'eau (9 = macro-invertébrés très sensibles à la pollution ; 1 = individus non polluosensibles) et de la variété taxonomique reflet de la qualité de l'habitat (classe de variété allant de 1 à 14).

La norme définit 5 classes de qualité en fonction de cette note : très bonne (17 à 20), bonne (13 à 16), passable (9 à 12), mauvaise (5 à 8), très mauvaise (<5).

L'IBGN permet également d'obtenir une liste des taxons recensés avec leur dénombrement.

Le protocole d'échantillonnage tient compte des différents types d'habitat, définis par la nature du support et la vitesse du courant

### Matériel

Un appareil de prélèvements appelé surber permet d'inventorier une surface de 1/20m<sup>2</sup>, il est équipé d'un filet à mailles de 500 microns.

Les déterminations sont effectuées à l'aide d'une loupe binoculaire.

### Echantillonnage

Les prélèvements de 1/20m<sup>2</sup> sont déterminés en recherchant la biogénicité et la variété maximale des supports. Ils s'effectuent toujours de l'aval vers l'amont du cours d'eau afin de ne pas porter atteinte aux placettes à prélever.

## RESULTATS

### LOCALISATION DES STATIONS ET CONTEXTE STATIONNEL

Les prélèvements de macroinvertébrés se sont déroulés le 28 septembre 2021 dans de bonnes conditions météorologiques. Le fond était visible et l'eau limpide. La station amont est bordée par une prairie humide en rive droite et un boisement en rive gauche tandis que la station en aval du rejet longe un champ de maïs en rive droite et un boisement en rive gauche. Le profil en long des stations est peu sinueux.



Station amont rejet



Station aval rejet



### AIDE A L'INTERPRETATION

#### Calcul des indices

Une grille à double entrée permet de calculer aisément les indices : à partir de la qualité de l'eau donnée par le groupe faunistique repère appelé également groupe indicateur, et de la qualité de l'habitat donnée par le nombre de taxons.

indice IBGN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cl. de qualité	très mauvaise			mauvaise			passable			bonne			très bonne							

#### L'eau

La qualité biologique de l'eau est déterminée par le niveau du groupe indicateur qui varie de 1 à 9 : il est représenté par les invertébrés les plus sensibles présents avec au moins 3 ou 10 individus (suivant le cas) dans l'inventaire.

Sont également pris en compte :

- le niveau du taxon indicateur présent situé le plus haut dans l'échelle de qualité, quel que soit son effectif (groupe maxi),
- le niveau du taxon indicateur situé en dessous de celui retenu et représenté par un nombre suffisant de macroinvertébrés pour être pris en compte (groupe mini).

Si l'écart entre groupe mini et groupe maxi signale une réduction de qualité de plusieurs niveaux, la qualité biologique est potentiellement instable. Il s'agit d'un signe de perturbation, même si l'indice est élevé.

#### L'habitat

La qualité biologique de l'habitat est déterminée par le nombre de taxons. La classe de variété est définie par la norme AFNOR T90-350 :

Classe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nb taxons	1	4	7	10	13	17	21	25	29	33	37	41	45	50
	3	6	9	12	16	20	24	28	32	36	40	44	49	+

## CONDITIONS HYDROMORPHOLOGIQUES

Cours d'eau		Station amont	Station aval
<b>Jaudy à Mantallot (Z2)</b>			
<b>Contexte global</b>			
Largeur mouillée (en m)	10		8.6
Profil	Peu sinueux		Peu sinueux
Miroir d'eau	Assez couvert		Découvert
Végétation aquatique (%)	10-50		1-5
<b>Habitat</b>			
Dominant	Substrat	pierres	pierres
Variété	Classe de vitesse (cm/s)	25-75	25-75
	Supports (nb)	8	7
	Classe de vitesse (nb)	2	3
	Supports absents	Vases	Hydrophytes, vases
<b>Perturbations</b>			
	Colmatage	-	-
	Signe d'eutrophisation	-	Algues vertes (faible)
	Autres	-	-

Le Jaudy à Mantallot présente une diversité des habitats élevée aux deux stations avec des pierres dominantes dans des classes de vitesses, d'écoulement élevées, assez favorables à l'installation d'une macrofaune benthique diversifiée. Les bryophytes et hydrophytes, considérées comme les supports les plus biogènes par la norme, sont présentes et très abondantes à la station amont. Seules les bryophytes sont présentes à la station aval, en abondance moindre signifiant ainsi une biogénicité sensiblement plus faible qu'à l'amont.

Aucun signe d'eutrophisation (algues vertes) ni de colmatage n'a été observé sur la station amont ; la présence d'algues vertes, mais faible, a été notée sur la station en aval du rejet.

7

## QUALITE BIOLOGIQUE

Cours d'eau		Station amont	Station aval
<b>Jaudy à Mantallot (Z2)</b>			
<b>Qualité Biologique</b>			
Macroinvertébrés	IBGN (/20)	20	20
	GIF (/9) — max-min	9 (9-9)	9 (9-9)
	Nb.tx./Cl.V (/14)	45 / 13	46 / 13
	Effectifs	458	763
<b>Perturbations</b>			
Signes de charge minérale	Développement algal	-	-
	Prolifération d'invertébrés types (hydrobies, hydropsychidae...)	-	-
Signe de charge organique	Epébélididae	2	1
	Glossiphoniidae	3	1
	Crustacés Asellidae	-	-

\* Données SET Environnement

En 2021, selon la norme, le Jaudy à Mantallot (Z2) se situe en classe de qualité très bonne à l'amont comme à l'aval du rejet de la carrière avec des IBGN de 20/20 (comme en 2016).

Le niveau du groupe indicateur faunistique retenu est le reflet de la qualité de l'eau. Il est maximal à l'amont comme à l'aval avec la présence des plécoptères *Perlodidae* (GIF 9). L'absence d'écart entre maxi-mini en 2021 montre que l'indice est plus robuste \* qu'en 2016.

La variété taxonomique, reflet de la qualité des habitats, est élevée aux deux stations comme en 2016 et atteint la plus haute classe en amont en 2021 avec un gain de 7 taxons. Le groupe des taxons dits polluensibles (Éphéméroptère, Plécoptère et Trichoptère) est représenté par 20 taxons à l'amont comme en aval, signifiant que la différence entre la variété taxonomique de la station amont et aval est davantage corrélée à des taxons peu exigeants (notamment 4 odonates et 8 diptères en amont contre 1 et 6 en aval). Les racines sur la station amont sont particulièrement biogènes avec pas moins de 39 taxons dont 11 taxons qui lui sont spécifiques et dans lesquelles une anguille a été observée sur le terrain.

Les populations de sangues indicatrices d'un enrichissement des eaux en matières organiques sont non significatives aux deux stations mais la prolifération de mollusques *Hydrobiidae* à la station aval associée à la présence d'algues vertes indique que cette dernière n'est pas exempte d'apports en éléments minéraux (azote et phosphore).

En conclusion, en 2021, la qualité biologique globale reste maximale en amont comme en aval de la carrière de Mantallot. Une amélioration entre 2016 et 2021 est même signifiée notamment par une qualité de l'eau plus robuste.

\* Robustesse de l'indice : calcul de la note IBGN en supprimant le taxon indicateur le plus polluosemblable pour la détermination du GIF, sans modifier la diversité.

8





<b>Rapport d'essai</b> Station : 2108401-201 Statut : initial Date d'édition : vendredi 5 novembre 2021		<b>Rapport</b> : 211105-102728	
<b>Laboratoire</b> Expertise écologique de l'Environnement 2, pl. Patton 9300 AVONCHES	<b>Destinataire</b> Carrières et Matériaux du Grand Ouest (CMGO) CS-40 001 2208 Guingamp	<b>Affaire</b> Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 BRGA (NF 790-350) amontréal/ajopt	
<b>Echantillon</b> Station Le Jaudy - 22450 Mantallot - Amont rejet carrière Macroinvertébrés benthiques	<b>Objet soumis à l'essai</b> Macroinvertébrés benthiques		
<b>Prélèvement</b> Méthode : Macroinvertébrés - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) (NF 790-350) Mars 2004 Date & heure : 28/09/21 14:45 Prélèveur(s) : BIEF Elise GORCZEWSKI Elisabeth	<b>Laboratoire</b> Méthode : Macroinvertébrés - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) (NF 790-350) Mars 2004 Date : 26/10/21 Analyste : GORCZEWSKI Elisabeth	<b>Résultat</b> Méthode : Macroinvertébrés - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) (NF 790-350) Mars 2004 IBGN (20) : 20 Le laboratoire n'est à disposition que sur l'ensemble de ses résultats.	
Edition originale		Validé par BIE BIEB, Responsable Laboratoire	

<b>Rapport d'essai</b> Station : 2108401-201 Carrières et Matériaux du Grand Ouest (CMGO)	
CS-40 001 2208 Guingamp	Nom : Le Jaudy Commune : 22450 Mantallot Station : Amont rejet carrière
<b>Localisation</b> 2230081 16863955	RI E33 valide sous 502
<b>Accessibilité</b> globale : Facile parking : chemin cheminement : station en aval du chemin	Opérateur de terrain BIEB GORCZEWSKI Elisabeth

**Le Jaudy - 22450 Mantallot - Amont rejet carrière**  
 Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 BRGA (NF 790-350) amontréal/ajopt

**Report d'essai**  
Emplois : 21050401-201

**Observations**

Météo : couvert  
Hydrologie : étiage  
(jours secs) : stable  
Visibilité du fond : Bonne visibilité  
Le miroir immergé : 1-5 %  
Raccourci du miroir étroit : assez couvert  
Cobouline : incolore  
Occupation : agricole  
Usage : agricole  
Aperçu / Dérivage :  agricole  industriel  domestique  routier  drainage

Date de fabrication de l'échantillon : non renseigné  
Type : hydrauliques lourds : non renseigné  
Cimentation :  non renseigné

Observations :

**Le Jaudy - 22450 Mantallot - Amont rejet carrière**  
Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 IBGN (NF 790-350) amont/rejet

Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø < 250 mm

Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 IBGN (NF 790-350) amont/rejet

Longueur (m)	100	150	75 à 100	25 à 75	5 à 25	0 à 5
Nombre de Sédiments	9			1		
Nombre de Sédiments	9			2		
Nombre de Sédiments	7			3		
Nombre de Sédiments	6			4		
Nombre de Sédiments	5			5		
Nombre de Sédiments	4			6		
Nombre de Sédiments	3					
Nombre de Sédiments	2					7
Nombre de Sédiments	1					8
Nombre de Sédiments	0					

**Echantillonnage habitats IBGN**

Hauteur dominante (supérieur) : 100 cm

Hauteur dominante (inférieur) : 100 cm

Largeur : 100 cm

Profondeur : 100 cm

Observations :

Point IBGN : 239031  
Coordonnées : 6863935193

**Report d'essai**  
Emplois : 21050401-201

**Observations**

Météo : couvert  
Hydrologie : étiage  
(jours secs) : stable  
Visibilité du fond : Bonne visibilité  
Le miroir immergé : 1-5 %  
Raccourci du miroir étroit : assez couvert  
Cobouline : incolore  
Occupation : agricole  
Usage : agricole  
Aperçu / Dérivage :  agricole  industriel  domestique  routier  drainage

Date de fabrication de l'échantillon : non renseigné  
Type : hydrauliques lourds : non renseigné  
Cimentation :  non renseigné

Observations :

**Le Jaudy - 22450 Mantallot - Amont rejet carrière**  
Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 IBGN (NF 790-350) amont/rejet

Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 25 mm < Ø < 250 mm

Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 IBGN (NF 790-350) amont/rejet

Longueur (m)	100	150	75 à 100	25 à 75	5 à 25	0 à 5
Nombre de Sédiments	9			1		
Nombre de Sédiments	9			2		
Nombre de Sédiments	7			3		
Nombre de Sédiments	6			4		
Nombre de Sédiments	5			5		
Nombre de Sédiments	4			6		
Nombre de Sédiments	3					
Nombre de Sédiments	2					7
Nombre de Sédiments	1					8
Nombre de Sédiments	0					

**Echantillonnage habitats IBGN**

Hauteur dominante (supérieur) : 100 cm

Hauteur dominante (inférieur) : 100 cm

Largeur : 100 cm

Profondeur : 100 cm

Observations :

Point IBGN : 239031  
Coordonnées : 6863935193

**Ecart(s) aux protocoles**

Terrain : pas d'écart

Labellisation : pas d'écart

**Mesures**

Temp (°C) :

pH :

OC (mg/l) :

Cond (µS/cm) :

**Info Environnement - 2, pt. Point 5000 (NF) MCHES - 02.23.48.12.58**

Date : 23/12/2022

**Info Environnement - 2, pt. Point 5000 (NF) MCHES - 02.23.48.12.58**

Date : 23/12/2022



<b>Rapport d'essai</b> Station : 2108401-202 Statut : initial Date d'édition : vendredi 5 novembre 2021		<b>Rapport</b> : 211105-102734	
<b>Laboratoire</b> Expertise écologique de l'Environnement 2, pl. Patton 9300 AVONCHES	<b>Destinataire</b> Carrières et Matériaux du Grand Ouest (CMGO) CS-40 001 2208 Guingamp	<b>Affaire</b> Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 BRGA (NF 790-350) amonéal/ajoyet	
<b>Echantillon</b> Station : Le Jaudy - 22450 Mantallot - Aval/ajoyet carrière Objet soumis à l'essai : Macroinvertébrés benthiques	<b>Laboratoire</b> Méthode : Macroinvertébrés - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) (NF 790-350) Mars 2004 Date & heure : 28/09/21 13:50 Prélèvements : BLEF/Elise GORCZEWSKI Elisabeth Analyste : GORCZEWSKI Elisabeth		
<b>Prélèvement</b> Méthode : Macroinvertébrés - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) (NF 790-350) Mars 2004 Date & heure : 28/09/21 13:50 Prélèvements : BLEF/Elise GORCZEWSKI Elisabeth		<b>Résultat</b> Méthode : Macroinvertébrés - Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) (NF 790-350) Mars 2004 IBGN (20) : 20 1-2 échantillon n'est disponible que sous forme d'images de résultats	
Edition originale		Validé par : Elise BLEF, Responsable Laboratoire	

<b>Rapport d'essai</b> Station : 2108401-202 Carrières et Matériaux du Grand Ouest (CMGO)	<b>Cours d'eau</b> Nom : Le Jaudy Commune : 22450 Mantallot Station : Aval/ajoyet carrière	<b>Localisation</b> 22037 1664389 RI E3 valide sous 502	<b>Accessibilité</b> globale : difficile parking : le long de la route, proche carrière cheminement : traverser champs avec aboie
---	---	---	--

<b>Opérateur de terrain</b> BLEF GORCZEWSKI Elisabeth
---

Date Environnement - 2, pl. Patton 9300 AVONCHES - 02 39 48 12 58

page n° 1/6

Date Environnement - 2, pl. Patton 9300 AVONCHES - 02 39 48 12 58

page n° 2/6

**Report d'essai**  
Emplois : 21050401-202

**Le Jaudy - 22450 Mantallot - Aval rejet carrière**  
Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 IBGN (NF 790-350) amont/aval rejet

**Observations**

Météo : couvert  
Hydrologie : étiage  
(jours secs) : stable  
Visibilité du fond : Bonne visibilité  
Le miroir émergé : 1-5 %  
Accroir de miroir étour : découvert  
Cobacton : incolore  
Occupation : agricole  
Usage : agricole  
Occupation principale : forêts  
Occupation secondaire : forêts  
Agriculture / Usage : agricole

étiage  
 rouler  
 démonteur  
 agricole  
 industriel

Durc. de béton (à 28 j) : non  
Taux hydriques secs : non  
Cimentation : non

**Mesures**  
Temp (°C) :  
pH :  
O<sub>2</sub> (mg/l) :  
Cond (µS/cm) :

**Ecart(s) aux/à protocol(s)**  
Terrain : pas d'écart  
Laboratoire : pas d'écart

**Report d'essai**  
Emplois : 21050401-202

**Le Jaudy - 22450 Mantallot - Aval rejet carrière**  
Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 IBGN (NF 790-350) amont/aval rejet

**Observations**

Météo : couvert  
Hydrologie : étiage  
(jours secs) : stable  
Visibilité du fond : Bonne visibilité  
Le miroir émergé : 1-5 %  
Accroir de miroir étour : découvert  
Cobacton : incolore  
Occupation : agricole  
Usage : agricole  
Occupation principale : forêts  
Occupation secondaire : forêts  
Agriculture / Usage : agricole

étiage  
 rouler  
 démonteur  
 agricole  
 industriel

Durc. de béton (à 28 j) : non  
Taux hydriques secs : non  
Cimentation : non

**Mesures**  
Temp (°C) :  
pH :  
O<sub>2</sub> (mg/l) :  
Cond (µS/cm) :

**Ecart(s) aux/à protocol(s)**  
Terrain : pas d'écart  
Laboratoire : pas d'écart

**Report d'essai**  
Emplois : 21050401-202

**Le Jaudy - 22450 Mantallot - Aval rejet carrière**  
Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 IBGN (NF 790-350) amont/aval rejet

**Observations**

Météo : couvert  
Hydrologie : étiage  
(jours secs) : stable  
Visibilité du fond : Bonne visibilité  
Le miroir émergé : 1-5 %  
Accroir de miroir étour : découvert  
Cobacton : incolore  
Occupation : agricole  
Usage : agricole  
Occupation principale : forêts  
Occupation secondaire : forêts  
Agriculture / Usage : agricole

étiage  
 rouler  
 démonteur  
 agricole  
 industriel

Durc. de béton (à 28 j) : non  
Taux hydriques secs : non  
Cimentation : non

**Mesures**  
Temp (°C) :  
pH :  
O<sub>2</sub> (mg/l) :  
Cond (µS/cm) :

**Ecart(s) aux/à protocol(s)**  
Terrain : pas d'écart  
Laboratoire : pas d'écart

**Report d'essai**  
Emplois : 21050401-202

**Le Jaudy - 22450 Mantallot - Aval rejet carrière**  
Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 IBGN (NF 790-350) amont/aval rejet

**Observations**

Météo : couvert  
Hydrologie : étiage  
(jours secs) : stable  
Visibilité du fond : Bonne visibilité  
Le miroir émergé : 1-5 %  
Accroir de miroir étour : découvert  
Cobacton : incolore  
Occupation : agricole  
Usage : agricole  
Occupation principale : forêts  
Occupation secondaire : forêts  
Agriculture / Usage : agricole

étiage  
 rouler  
 démonteur  
 agricole  
 industriel

Durc. de béton (à 28 j) : non  
Taux hydriques secs : non  
Cimentation : non

**Mesures**  
Temp (°C) :  
pH :  
O<sub>2</sub> (mg/l) :  
Cond (µS/cm) :

**Ecart(s) aux/à protocol(s)**  
Terrain : pas d'écart  
Laboratoire : pas d'écart

**Report d'essai**  
Emplois : 21050401-202

**Le Jaudy - 22450 Mantallot - Aval rejet carrière**  
Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 IBGN (NF 790-350) amont/aval rejet

**Observations**

Météo : couvert  
Hydrologie : étiage  
(jours secs) : stable  
Visibilité du fond : Bonne visibilité  
Le miroir émergé : 1-5 %  
Accroir de miroir étour : découvert  
Cobacton : incolore  
Occupation : agricole  
Usage : agricole  
Occupation principale : forêts  
Occupation secondaire : forêts  
Agriculture / Usage : agricole

étiage  
 rouler  
 démonteur  
 agricole  
 industriel

Durc. de béton (à 28 j) : non  
Taux hydriques secs : non  
Cimentation : non

**Mesures**  
Temp (°C) :  
pH :  
O<sub>2</sub> (mg/l) :  
Cond (µS/cm) :

**Ecart(s) aux/à protocol(s)**  
Terrain : pas d'écart  
Laboratoire : pas d'écart

**Report d'essai**  
Emplois : 21050401-202

**Le Jaudy - 22450 Mantallot - Aval rejet carrière**  
Carrière de Mantallot (22) - Réalisation de 2 IBGN (NF 790-350) amont/aval rejet

**Observations**

Météo : couvert  
Hydrologie : étiage  
(jours secs) : stable  
Visibilité du fond : Bonne visibilité  
Le miroir émergé : 1-5 %  
Accroir de miroir étour : découvert  
Cobacton : incolore  
Occupation : agricole  
Usage : agricole  
Occupation principale : forêts  
Occupation secondaire : forêts  
Agriculture / Usage : agricole

étiage  
 rouler  
 démonteur  
 agricole  
 industriel

Durc. de béton (à 28 j) : non  
Taux hydriques secs : non  
Cimentation : non

**Mesures**  
Temp (°C) :  
pH :  
O<sub>2</sub> (mg/l) :  
Cond (µS/cm) :

**Ecart(s) aux/à protocol(s)**  
Terrain : pas d'écart  
Laboratoire : pas d'écart

Date Enregistrement : 21/12/2022 10:00:00 AM

Date Enregistrement : 21/12/2022 10:00:00 AM

Date Enregistrement : 21/12/2022 10:00:00 AM

Date Enregistrement : 21/12/2022 10:00:00 AM

Rapport d'état : Liste faunistique		2105401-002																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Cote de l'objet : Liste faunistique		2105401-002																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Ordre	Famille	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300																			
PLÉCOPTÈRES	Leucosticta (7)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
PLÉCOPTÈRES	Leucosticta (7)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300

## **ANNEXE 4 : RAPPORT EXECO ENVIRONNEMENT**





# CMGO

## Projet d'ISDI

Volet faune flore

*Etudes habitats, faune flore, zones humides, incidences Natura 2000 et hydrobiologie*

***Décembre 2022***

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)

## A. Table des matières

A.	Définition de l'étude.....	5
A.1.	Contexte .....	5
A.2.	Objectifs.....	5
A.3.	Périmètre d'étude .....	5
B.	Etat initial.....	7
B.1.	Etat des connaissances bibliographiques .....	7
B.1.1.	Zonages du patrimoine naturel .....	7
B.1.2.	Zonages au niveau de la zone d'étude et des environs.....	8
B.1.3.	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et trame verte et bleue (TVB) .....	12
B.2.	Conditions de mises en œuvre et date des inventaires .....	13
B.3.	Expertise floristique (Habitats et espèces).....	16
B.3.1.	Méthodologie des inventaires flore .....	16
B.3.2.	Résultats .....	16
B.3.3.	Flore.....	21
B.4.	Expertise zones humides .....	23
B.4.1.	Méthodologie .....	23
B.4.2.	Résultats .....	23
B.5.	Expertise faunistique .....	27
B.5.1.	Méthodologie des inventaires faune.....	27
B.5.2.	Résultats .....	29
B.6.	Synthèse des enjeux écologiques.....	47
B.6.1.	Bilan des enjeux écologiques.....	47
C.	Evaluation des impacts et présentation des mesures de la séquence ERC(A).....	49
C.1.	Principes de l'évaluation et de sa présentation .....	49
C.2.	Première phase de la séquence ERC(A).....	49
C.2.1.	Evaluation des impacts bruts globaux ou potentiels.....	49
C.2.2.	Mesures d'évitement (E) .....	50
C.2.3.	Mesures de réduction (R) .....	50
C.2.4.	Synthèse de la première phase de la séquence ERC(A) : impacts résiduels .....	51
C.3.	Seconde phase de la séquence ERC(A).....	53
C.3.1.	Mesures de compensation (C).....	53
C.3.2.	Mesures d'accompagnement (A) .....	53
C.3.3.	Synthèse de la seconde phase de la séquence ERC(A) : bilan .....	55
C.4.	Suivis écologiques en appui des mesures ERC(A).....	56
C.4.1.	Suivis écologiques (SE).....	56

C.5.	Bilan des mesures ERC(A) .....	57
C.5.1.	Bilan sur la problématique des espèces protégées .....	57
C.5.2.	Bilan général .....	57
D.	Etude d'évaluation des incidences Natura 2000 .....	59
D.1.	Prédiagnostic .....	59
D.1.1.	Présentation du projet .....	59
D.1.2.	Présentation du réseau Natura 2000 local .....	59
D.1.3.	Analyse des incidences potentielles .....	61
D.1.4.	Préconclusion .....	63
D.2.	Incidences .....	63
D.3.	Mesures .....	63
D.4.	Conclusion .....	63
E.	Auteurs .....	64
F.	Bibliographie.....	64
G.	Annexes .....	69

## Table des figures

Figure 1. Carte de localisation des périmètres d'étude.....	6
Figure 2. Carte du réseau Natura 2000 aux environs du périmètre d'étude .....	10
Figure 3. Carte du réseau de ZNIEFF aux environs du périmètre d'étude .....	11
Figure 4. Extrait du SRCE des Pays-de-la-Loire .....	12
Figure 5. Eléments des trames verte et bleue.....	13
Figure 6. Fourrés (photo : C. LECLERC) .....	18
Figure 7. Bassin de fond de fouille sud.....	18
Figure 8. Bassin de fond de fouille nord (photo : C. LECLERC) .....	18
Figure 9. Fourrés (photo : C. LECLERC) .....	18
Figure 10. Bassin de décantation (photo : E. MORIN).....	19
Figure 11. Vue du fond de la carrière depuis le nord (photo : M. ROMET).....	19
Figure 12. Friche herbacée (photo : M. ROMET).....	19
Figure 13. Bassin de décantation (photo : M. ROMET) .....	19
Figure 14. Carrière vue depuis le haut (photo : L. BRUNET).....	19
Figure 15. Fourré de saules au sud de la carrière (photo : M. ROMET) .....	19
Figure 16. Carte des habitats.....	20
Figure 17. Carte de la flore invasive dans le périmètre du projet.....	22
Figure 18. Prélocalisations des zones humides .....	24
Figure 19. Inventaire des zones humide selon les prélocalisations et inventaires bibliographiques .....	24
Figure 20. Sondage pédologique n°1 (E. MORIN).....	25
Figure 21. Carte de l'inventaire des zones humides.....	26
Figure 22. Faucon pèlerin en février et en juin 2022 (E. Morin) .....	31
Figure 23. Grand corbeau construisant son nid (8 février 2022) (E. Morin) .....	31
Figure 24. Jeune corbeau au nid en mars 2022 (O. Guillou) .....	31
Figure 25. Emplacement du nid du grand corbeau (E. Morin).....	32
Figure 26. Carte de localisation des observations des espèces patrimoniales d'oiseaux .....	34
Figure 27. Petit rhinolophe dans un gîte dans la carrière septembre 2022 (M. Romet) .....	38
Figure 28. Local technique représentant un gîte à chiroptères (IGC) .....	38
Figure 29. Pose du SM4BAT 3, en Juillet 2022, dans le fond de la carrière (M. Romet) .....	39
Figure 30. Carte de localisation des points d'écoute pour l'étude des chiroptères.....	40
Figure 31. Localisation des observations de reptiles.....	42
Figure 32. Pontes et adulte de crapaud épineux (Avril 2022, E. Morin) .....	43
Figure 33. Triton palmé et larve de salamandre tachetée (Avril 2022, E. Morin).....	44
Figure 34. Carte de localisation des observations d'amphibiens .....	45
Figure 35. Exuvie d'odonate (E. Morin) .....	46
Figure 36. Carte de synthèse des enjeux écologiques.....	48
Figure 37. Principe de l'hibernaculum ( <a href="https://www.lifeinquarries.eu">https://www.lifeinquarries.eu</a> ).....	54
Figure 38. Principe de l'abris à amphibiens ( <a href="https://www.iasef.fr">https://www.iasef.fr</a> ) .....	54
Figure 39. Plan de remise en état (IGC).....	58
Figure 40. Carte des sites du réseau Natura 2000.....	60
Figure 41. Petit rhinolophe dans un gîte dans la carrière septembre 2022 (M. Romet) .....	61
Figure 42. Vue du local technique servant de gîte à chiroptère (IGC) .....	62

## A. Définition de l'étude

### A.1. Contexte

La société CMGO Bretagne souhaite déposer un Dossier d'Enregistrement pour le projet d'installation de stockage de déchets inertes (ISDI) dans la carrière de Mantallot.

Le projet concerne une superficie d'environ 12 ha, faisant partie des 21 ha de l'emprise de l'ancienne carrière. Les inventaires faune flore ont été menés sur une aire élargie d'environ 23 ha.

### A.2. Objectifs

Dans le cadre des études environnementales et règlementaires pour ce projet, le bureau d'études ExEco Environnement est sollicité pour la réalisation du volet faune flore comprenant :

- l'étude habitats-faune-flore, comprenant plusieurs campagnes de terrain pour couvrir les périodes favorables aux différentes saisons, concerne l'aire d'étude élargie ;
- l'étude des zones humides, intégrant les critères de végétation et de sol (sondages pédologiques) concerne également l'aire d'étude élargie,
- l'évaluation des incidences sur Natura 2000, même s'il s'agira juste d'une notice simplifiée en l'absence de sites Natura 2000 à proximité.

Au travers des différentes investigations de terrain et expertises, il s'agit d'appréhender le niveau d'intérêt écologique des différents espaces dans le contexte local pour évaluer ensuite les enjeux et les contraintes vis-à-vis du projet et enfin dégager les mesures adaptées selon la séquence et typologie dite ERC (Eviter, Réduire, Compenser, comprenant aussi Accompagner et les suivis écologiques).

### A.3. Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude faune flore pour des investigations de terrain est assez large et comprend :

- le site du projet de l'ISDI,
- 2 secteurs supplémentaires adjacents au périmètre précédent sur le nord et le sud, couvrant ainsi l'ensemble du périmètre de carrière précédemment autorisé, afin de traiter les corridors écologiques et les habitats d'espèces dans un contexte local .

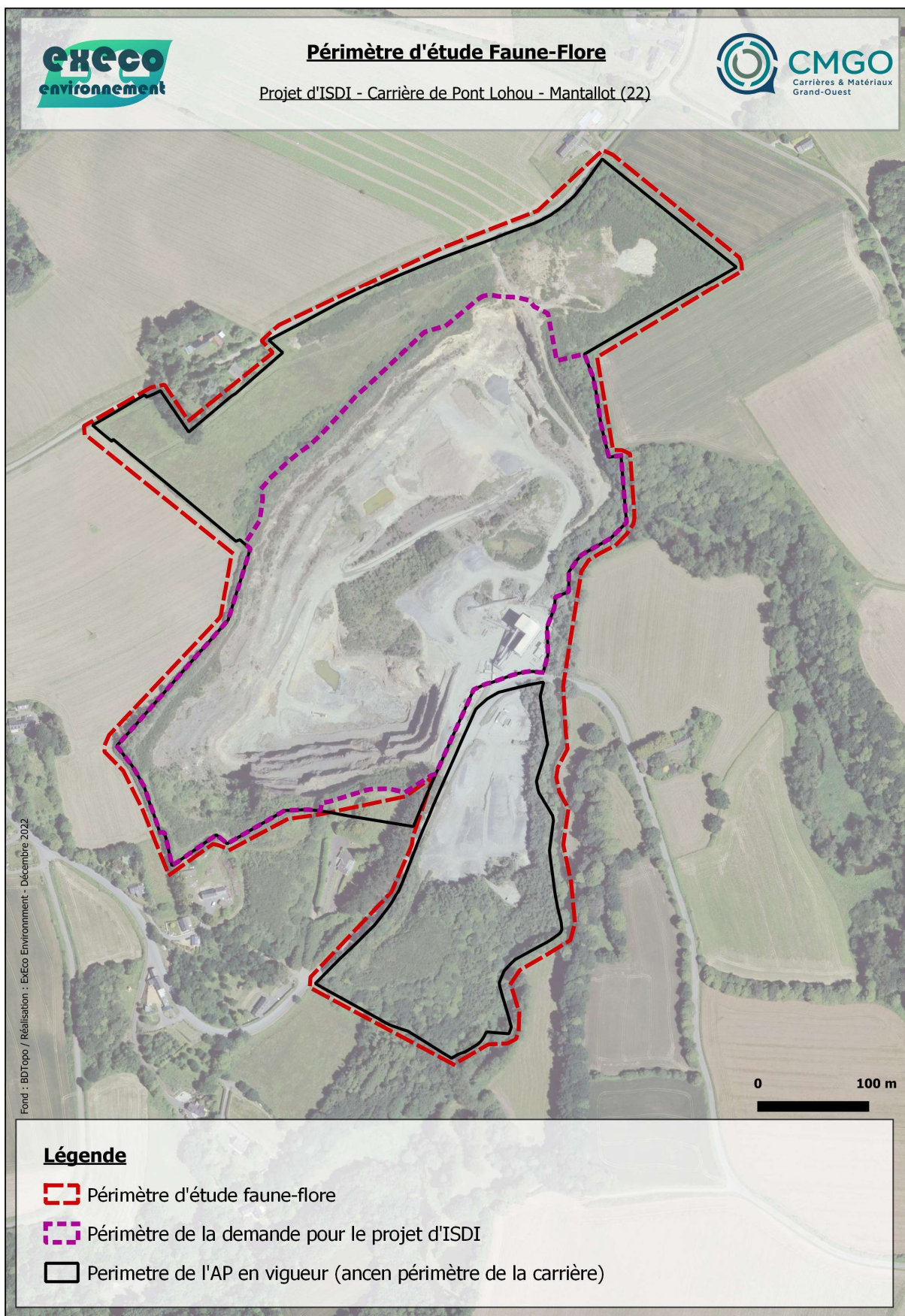


Figure 1. Carte de localisation des périmètres d'étude

## B. Etat initial

### B.1. Etat des connaissances bibliographiques

#### B.1.1. Zonages du patrimoine naturel

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,
- 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 :
  - les **ZNIEFF de type I** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
  - 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. »

### B.1.2. Zonages au niveau de la zone d'étude et des environs

Les différents zonages du patrimoine naturel présents autour du périmètre général d'étude (ici, dans un rayon de 10 km) sont présentés dans le tableau ci-après et localisés sur les cartes pages suivantes.

Les différents zonages du patrimoine naturel ne concernent pas le site de la carrière et non plus la zone du projet d'ISDI.

Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts
Natura 2000	<b>ZSC</b> : Tregor Goëlo	FR5310070	3 km	Zone d'hivernage essentielle pour la population de Grand gravelot. Pour cette espèce, l'embouchure du Jaudy est au minimum une zone d'importance nationale. La ZPS est une zone importante pour la nidification des sternes en Bretagne. Les grandes surfaces d'estran qui découvrent à marée basse en sortie des estuaires du Trieux et du Jaudy sont très attractives pour les oiseaux d'eau. Le site a atteint en janvier 2005 le seuil d'importance internationale pour la Bernache cravant. Plus au large, c'est une zone exploitée pour l'alimentation par de nombreuses espèces pélagiques : le Puffin des baléares, le Puffin des anglais, le Pétrel tempête, le Fou de bassan, le Macareux moine, le Guillemot de troil, le Fulmar boréal et le Pingouin torda.
	<b>SIC</b> : Tregor Goëlo	FR5300010	3 km	
	<b>SIC</b> : Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay	FR5300008	10 km	Présence, juste en amont de l'estuaire, d'un habitat forestier thermophile rare : la chênaie sessiflore à Alisier torminal localement pénétrée de fourrés d'Arbousier (espèce méditerranéenne-atlantique) en situation apparemment spontanée. Les fonds de vallée sur le cours moyen du Léguer abritent des banquettes alluvionnaires riches en plantes neutrophiles encadrées par des mosaïques de landes et de végétations chasmophytiques sur affleurement granitiques. Les vallées boisées et les cours d'eau présentent un intérêt majeur pour la faune ichtyologique (Saumon atlantique) et mammalogique (Loutre d'Europe et chiroptères).



Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts
ZNIEFF	ZNIEFF 2 - Estuaires du Trieux et du Jaudy	530014726	8,5 km	Estuaires du Trieux et du Jaudy. Estran constellé d'écueils. Intérêt ornithologique : zone d'intérêt majeur pour l'hivernage et la nidification des oiseaux marins. Intérêt botanique : présence de l'une des 37 espèces végétales de très haute valeur patrimoniale de Bretagne, <i>Ophioglossum azoricum</i> .
	ZNIEFF 1 - Vases du Trieux entre la Roche Jagu et Frinaudour	530020172	8,5 km	Segment de ria, dans sa partie la plus encaissée. Slikkes estuariennes. Intérêt botanique : formations à salicornes annuelles bien développées en amont (Frinaudour). Les entrées d'eau douce induisent la présence de groupements saumâtres à <i>Cotula coronopifolia</i> et de scirpaies maritimes. Ailleurs, dominance des fourrés bas d'obione. Lisière particulièrement remarquable entre l' <i>Obionetum</i> et les ceintures d' <i>Agropyres</i> : présence du groupement à armoise maritime. Les estuaires du Trieux et du Jaudy en constituent la seule localité du Trégor-Goëlo et la limite Ouest sur les côtes de la Manche. Le groupement à cochléaire anglaise et frankénie est également présent. Dans les parties caillouteuses bien exposées, présence d'espèces thermophiles ( <i>Inula crithmoides</i> , <i>Juncus acutus</i> ). Un taxon de la liste rouge des espèces rares du Massif armoricain : <i>Artemisia maritima maritima</i> .
	ZNIEFF 1 - Penhoat-Lancerf	530020034	9 km	Massif boisé comportant des portions de landes rases, établies principalement sur un dôme de grès ordoviciens. L'essentiel du massif est occupé par des boisements artificiels de pins maritimes, en phase de dégénérescence et de remplacement par des formations spontanées de feuillus caducifoliés. Intérêt botanique particulièrement important sur les placages limoneux, les fonds de vallées et surtout les côteaux bordant l'estuaire du Trieux : important peuplement d'Arbousier, réputé spontané sur le site ; groupement forestier remarquable : chênaies thermo-atlantique à <i>Quercus petraea</i> , <i>Sorbus torminalis</i> sur la pointe de Coat Ermit. Sur le plateau gréseux, landes humides et fossées tourbeux à <i>Drosera</i> (2 sp.) et grassette du Portugal. Intérêt zoologique : nidification d'engoulevents d'Europe et de passereaux landicoles ; abondance de l'escargot de Quimper, mollusque sub-endémique protégé.
	ZNIEFF 1 - Le Leguer aval	530020016	10 km	Partie encaissée et boisée de la vallée du Léguer et des vallons annexes. Une des vallées les plus remarquables de Bretagne : Densité de boisements, densité des formations, intérêt biologique. Zone avale d'une rivière à grands migrateurs et à mammifères remarquables. Abondance de l'escargot de Quimper (espèce sub-endémique protégée), présence de la loutre d'Europe. Peuplement de référence d'un cours d'eau salmonicole comprenant 10 espèces dont 6 déterminantes. Intérêt botanique particulièrement marqué en fond de vallée, dans la chaos granitiques humides et les landes mésophiles des têtes de vallons.

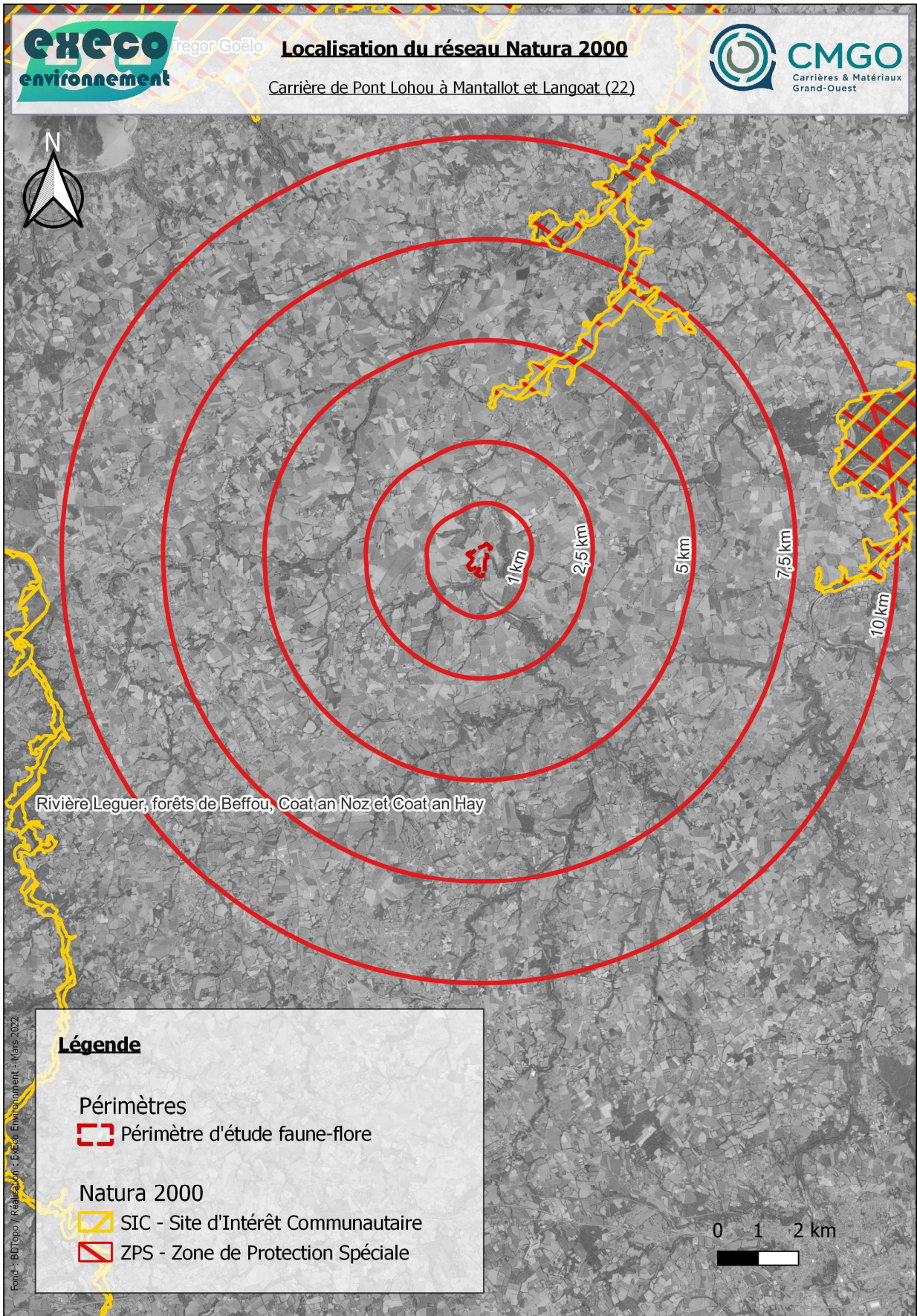


Figure 2. Carte du réseau Natura 2000 aux environs du périmètre d'étude

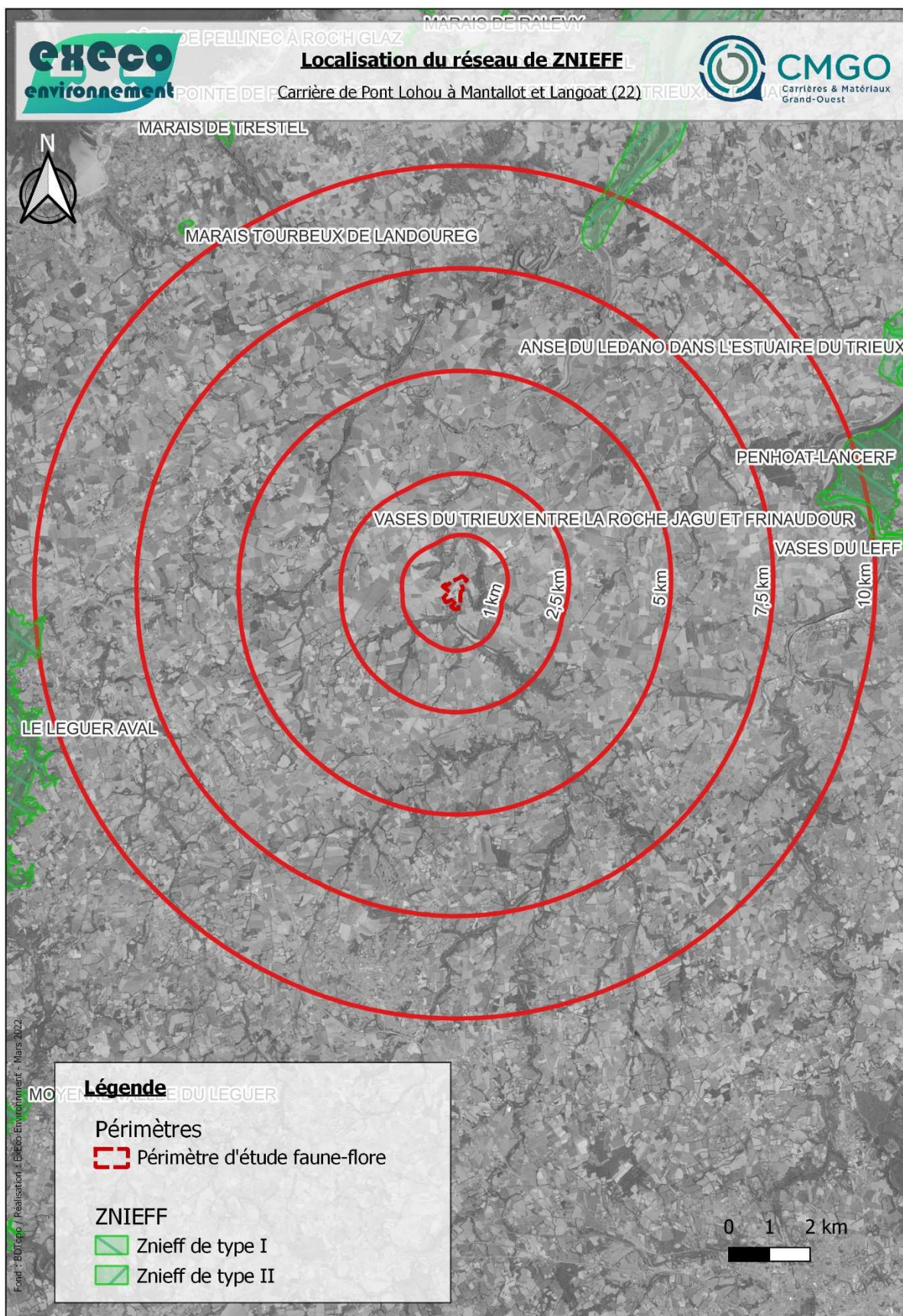


Figure 3. Carte du réseau de ZNIEFF aux environs du périmètre d'étude

### B.1.3. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et trame verte et bleue (TVB)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bretagne a été adopté le 02 Novembre 2015. Il donne une information générale sur les enjeux de continuités écologiques régionales : il identifie les réservoirs et les corridors à l'échelle régionale.

Le territoire régional est découpé en cartes d'une échelle de 1/100 000ème (échelle réglementaire fixée). A l'échelle de la carte extraite du SRCE reprise ci-après, il apparaît que les périmètres de la carrière (comprenant le site du projet d'ISDI) (englobés dans le rond en rouge) se situent dans un réservoir de biodiversité ainsi que dans un corridor écologique régional.

Les réservoirs de biodiversité les plus proches concernent :

- La sous-trame boisée le long du Jaudy aux abords directs de la carrière ainsi que la vallée du Leguer.
- La sous-trame des milieux aquatiques au niveau de l'Anse de Perros à environ 10 km.

A l'échelle locale c'est-à-dire de la zone d'étude et de sa périphérie rapprochée (cf. Figure 6), les éléments de la trame verte et bleue correspondent :

- pour la trame verte, de nombreux boisements mésophiles et humides sont présent dans la vallée du Jaudy. Il forme un réservoir de biodiversité mais également un corridor écologique marqué.
- pour la trame bleue, Le Jaudy qui borde le périmètre de l'étude offre un corridor écologique pour les espèces dépendantes du milieu aquatique.

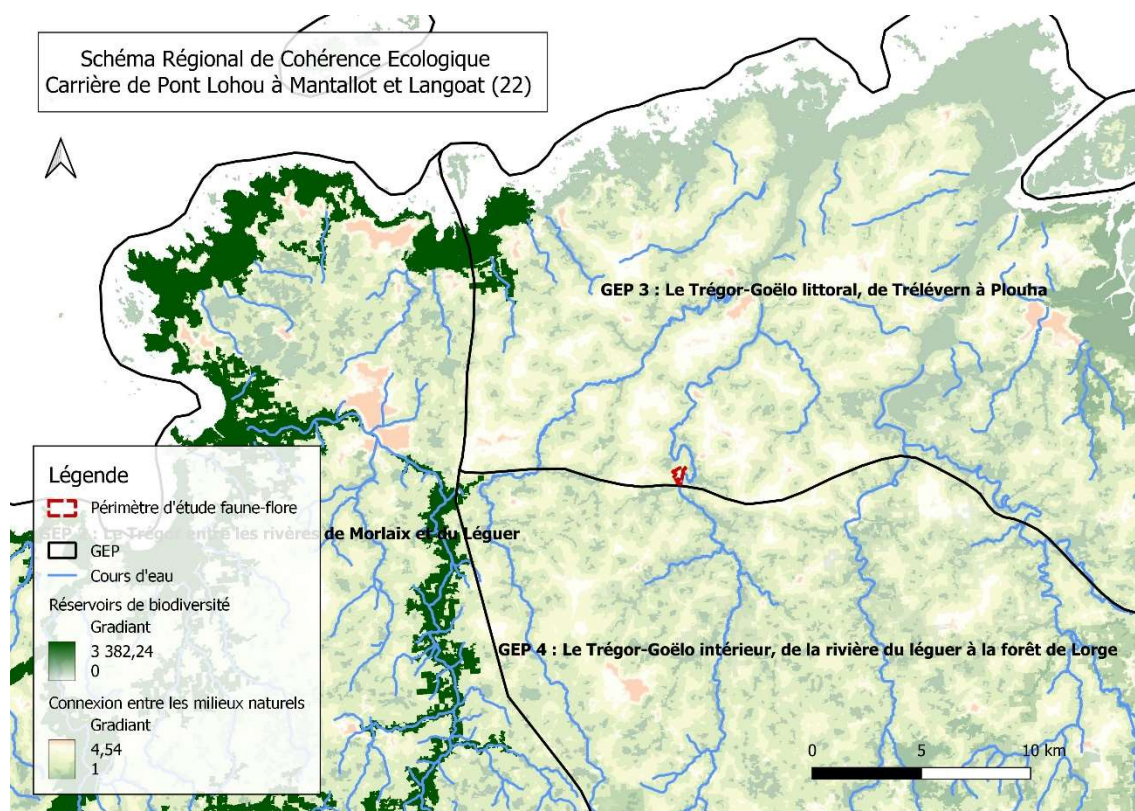


Figure 4. Extrait du SRCE de Bretagne

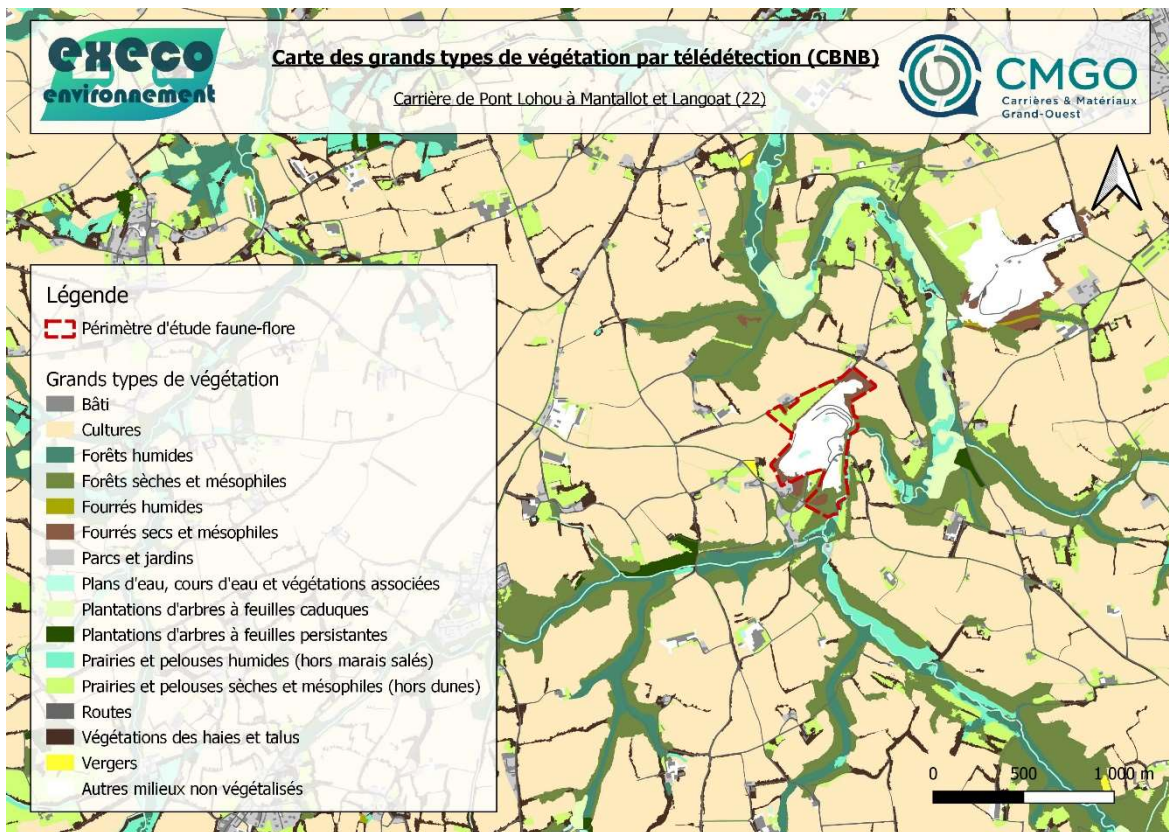


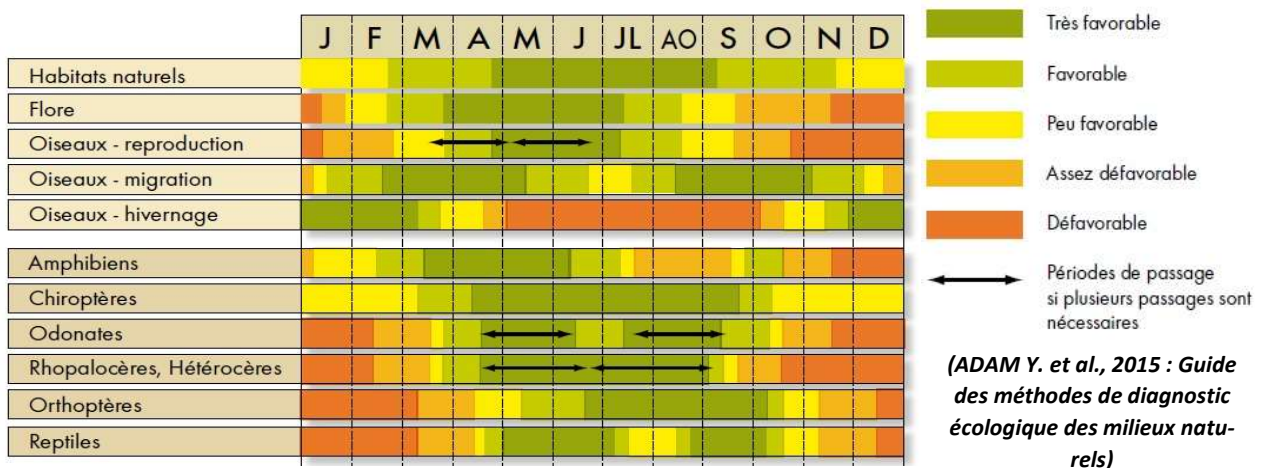
Figure 5. Eléments des trames verte et bleue

## B.2. Conditions de mises en œuvre et date des inventaires

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).



Réparties sur les années 2021 et 2022, les **5 campagnes de terrain** ont été menées à chaque fois par **deux écologues** du bureau d'études ExEco Environnement. Ce mode d'investigations de terrain vise à obtenir une **pression de prospection forte tant en quantité qu'en qualité** en mobilisant des écologues naturalistes dotés d'un certain niveau de polyvalence mais aussi de compétences spécifiques pour certains groupes biologiques.

Les dates effectives des campagnes de terrain sont confirmées 2 à 3 jours auparavant pour chercher à se situer dans des conditions météorologiques suffisamment favorables pour la bonne exécution des investigations par rapport à la saison concernée.

Il en ressort que les campagnes de terrain se sont déroulées aux dates et de la manière suivante (les principaux groupes ciblés évoqués ci-après mais d'autres observations sont naturellement notées à chaque campagne) :

Dates	Observateurs	Conditions météorologiques
Le <b>8 février 2022</b>	Elodie Morin	Températures diurnes : 10°C à 15°C Vent (moyen) : Calme Pluie : Bruine vers 13h puis éclaircies Couverture nuageuse : Passages nuageux
Le <b>11 et 12 avril 2022</b> Incluant une prospection nocturne le 11 avril	Elodie Morin Céline Pasquier	Températures diurnes : de 10°C à 20°C / nocturnes : de 5°C à 10°C Vent (moyen) : Calme Pluie : aucune Couverture nuageuse : Passages nuageux
Le <b>13 et 14 juin 2022</b> Incluant une prospection nocturne le 13 juin	Elodie Morin Martin Romet	Températures diurnes : de 20°C à 25°C / nocturnes : de 7°C à 15°C Vent (moyen) : Modéré Pluie : Aucune Couverture nuageuse : Passages nuageux
Les <b>26 et 27 juillet 2022</b> Incluant une prospection nocturne le 26 juillet	Martin Romet Maxime Chesnel	Températures diurnes : 20°C à 25°C / nocturnes : 10°C à 15°C Vent (moyen) : Calme Pluie : Aucune Couverture nuageuse : Ciel dégagé
Le <b>15 septembre 2022</b>	Laurent Brunet Martin Romet	Températures diurnes : 15°C à 20°C Vent (moyen) : Calme Pluie : Aucune Couverture nuageuse : Passages nuageux

Campagnes	Groupes ciblés	Observations opportunistes
Le 8 février 2022	Oiseaux hivernants Amphibiens précoces Chiroptères (gîtes d'hiver) Insectes (indices de présence du grand capricorne)	Mammifères
Le 11 et 12 avril 2022 Incluant une prospection nocturne le 11 avril	Oiseaux nicheurs (IPA) Amphibiens Flore printanière Reptiles	Mammifères Reptiles Insectes (odonates, lépidoptères, autres)
Le 13 et 14 juin 2022 Incluant une prospection nocturne le 13 juin	Oiseaux nicheurs (IPA) Mammifères chiroptères Habitats (dont ZH) Flore printanière Reptiles Insectes (odonates, lépidoptères, autres)	Mammifères
Les 26 et 27 juillet 2022 Incluant une prospection nocturne le 26 juillet	Oiseaux Mammifères chiroptères Flore estivale Insectes (lépidoptères, odonates, orthoptères) Macroinvertébrés aquatiques	Mammifères Amphibiens Reptiles
Le 15 septembre 2022	Flore tardive Oiseaux migrants Insectes (orthoptères) Reptiles	Insectes (lépidoptères, odonates) Mammifères Amphibiens

## B.3. Expertise floristique (Habitats et espèces)

### B.3.1. Méthodologie des inventaires flore

#### B.3.1.1. 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 tels 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.

#### B.3.1.2. Flore

L'ensemble de la zone d'étude est parcouru 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 spermaphytes 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.

### B.3.2. Résultats

#### B.3.2.1. Habitats

##### **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 qui couvre le périmètre d'étude voire la périphérie rapprochée. La carte des habitats intègre un diagnostic typologique des haies.

Dénomination de l'habitat	CB (CORINE biotopes)	E EUNIS	UE (N2000)	Surface dans le périmètre du projet	Surface dans les périmètres supplémentaires
Carrière (zone d'extraction, pistes, installations, stocks, bâtiments...)	86.41	J3.3	-	5,45 ha	1,14 ha
Bassins	89.2	J5.3	-	2 394 m <sup>2</sup>	
Mare temporaire	22.5	C1.6	-		177 m <sup>2</sup>
Espaces de recolonisation :			-		
- Friches herbacées	87.1	I5.53	-	2287 m <sup>2</sup>	7499 m <sup>2</sup>
- Fourré	87.2x31.8	E5.15xF3.1	-	23 796 m <sup>2</sup>	11 686 m <sup>2</sup>



Dénomination de l'habitat	CB (CORINE biotopes)	E EUNIS	UE (N2000)	Surface dans le périmètre du projet	Surface dans les périmètres supplémentaires
- fourrés arbustifs divers	31.8x31.8D	E5.15xG5.61			4841 m <sup>2</sup>
- Végétation clairsemée	87.1	I5.52			2495 m <sup>2</sup>
Prairie	38.2	E2.2	-	19 677 m <sup>2</sup>	
Fourrés de saule	31.8	F3.1	-	6293 m <sup>2</sup>	2079 m <sup>2</sup>
Saulaie rivulaire / ripisylve	44.1	F9.1	-		7874 m <sup>2</sup>
Butte boisée	84.3	G5.2	-		20 129 m <sup>2</sup>
Frange pré-bois	41	G1	-	3801 m <sup>2</sup>	
Plantation d'Eucalyptus	83.322	G2.81	-	1540 m <sup>2</sup>	
Alignement de pins	83.3112	G3.F12	-		989 m <sup>2</sup>
Talus à fougère aigle	31.831	F3.131	-		604 m <sup>2</sup>

### Description

Le périmètre de la demande en ISDI comprend :

- un ensemble d'espaces dépourvus ou quasi-dépourvus de végétation correspondant aux zones d'extraction, aux différentes installations et stockages ainsi qu'aux bâtiments,
  - plusieurs bassins de fonds de fouilles et de décantation,
- quelques formations végétales de recolonisation ou plantées avec :
  - des friches herbacées éparses s'installant en marge de pistes, de bassins et de talus,
  - une évolution vers des fourrés arbustifs voire pré bois de quelques hauts de talus, merlons,
  - Quelques eucalyptus plantés sur le haut du front à l'est de la carrière,
- quelques espaces semi-naturels avec :
  - un large espace de fourré de saules sur la partie sud-ouest du site,
  - une frange de pré bois composé d'érable sycomore et de châtaigner sur la bordure est.

Les périmètres supplémentaires étudiés comprennent :

- un secteur nord avec une plus grande diversité d'habitats composée d'espaces de prairies, des fourrés, de friches herbacées...
- un secteur sud comprenant une butte boisée et une ripisylve composée de saules et d'aulnes ainsi que deux mares temporaires.

### Synthèse de l'intérêt des habitats biologiques

**Les formations végétales caractérisant les principaux habitats dans le périmètre du projet ne montrent pas un intérêt écologique particulier en eux-mêmes.** Il s'agit principalement d'espaces de recolonisations.

Plus globalement, les habitats les plus susceptibles de montrer une attractivité pour la faune sont les **boisements et les fourrés** (faune en général) mais aussi les **plans d'eau** (amphibiens et odonates notamment).

Les inventaires flore et faune vont permettre d'apprécier plus en détail le niveau d'attractivité et d'intérêt des différents habitats.



*Figure 6. Fourrés (photo : C. LECLERC)*



*Figure 7. Bassin de fond de fouille sud*

*(photo : C. LECLERC)*



*Figure 8. Bassin de fond de fouille nord (photo : C. LECLERC)*



*Figure 9. Fourrés (photo : C. LECLERC)*



Figure 10. Bassin de décantation (photo : E. MORIN)



Figure 11. Vue du fond de la carrière depuis le nord (photo : M. ROMET)



Figure 12. Friche herbacée (photo : M. ROMET)



Figure 13. Bassin de décantation (photo : M. ROMET)



Figure 14. Carrière vue depuis le haut (photo : L. BRUNET)



Figure 15. Fourré de saules au sud de la carrière (photo : M. ROMET)

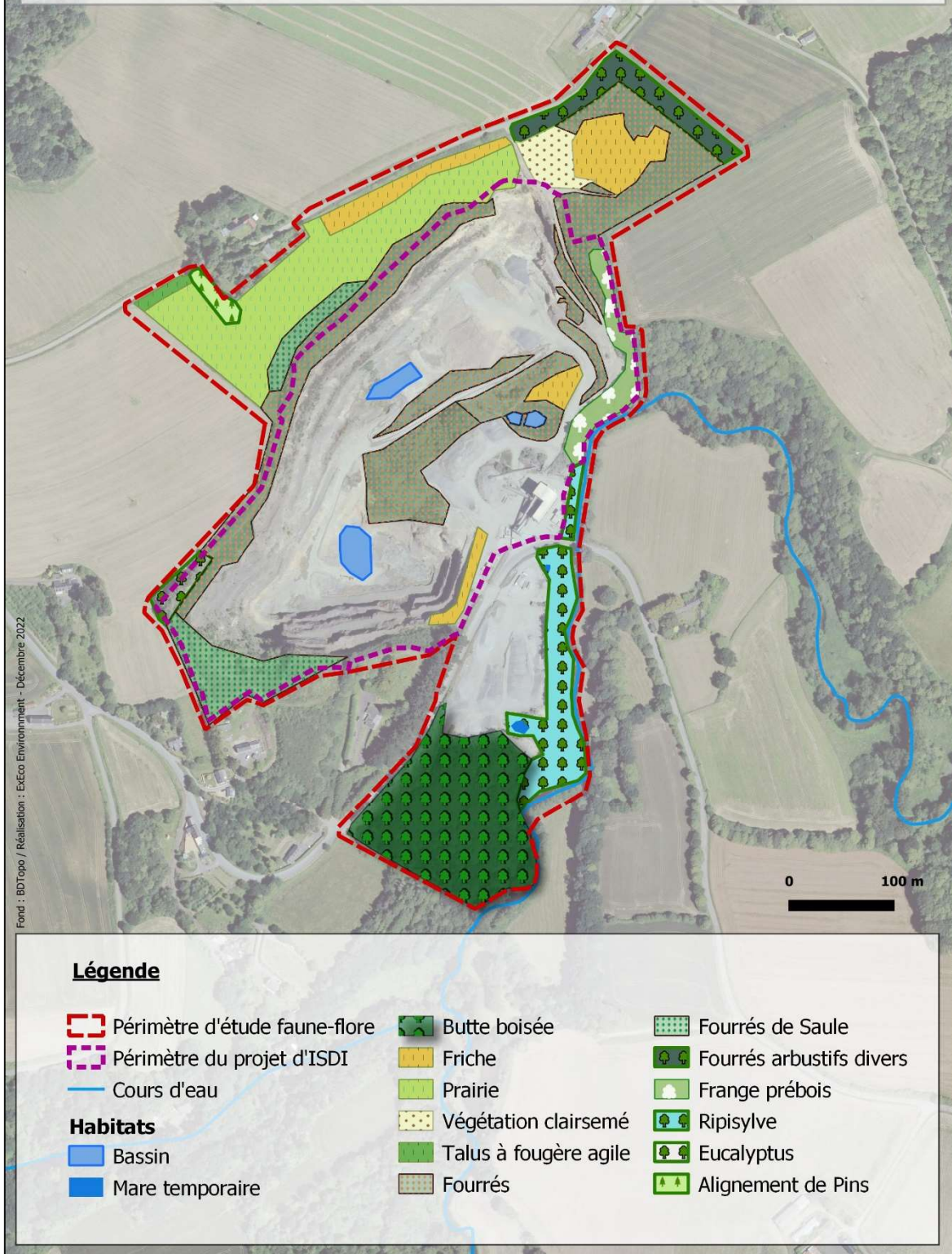


Figure 16. Carte des habitats

### B.3.3. Flore

#### Diversité

La diversité floristique à l'échelle de la zone d'étude est de 169 taxons (espèces ou sous-espèces, cf. liste en annexe) dont **116 espèces présentes dans la zone du projet** ce qui est une diversité assez bonne.

Zone projet		Total projet	Zone sud			Zone nord		Total
Friches et talus	Bassins		Friches et talus	Lisière et boisements	Mares et bassin à sec	Friches, talus et fourrés	Prairie enfrichée	
102	22	<b>116</b>	47	36	11	61	30	169

#### Protection

**Aucune des espèces recensées dans la zone du projet n'est l'objet de mesures de protection.**

#### Menace

Au niveau national et régional, **aucune des espèces recensées dans la zone du projet ne figure parmi les catégories menacées des listes rouges.**

#### 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 2010, **aucune des espèces recensées dans la zone du projet ne figure parmi ces catégories.**

#### ZNIEFF

Seul le **muguet (*Convallaria majalis*)** est une espèce déterminante ZNIEFF en Bretagne, cependant sa présence sur le site n'est probablement pas naturelle car elle a été observée aux abords du jardin, dans la zone nord de l'ancien périmètre de la carrière. Cette caractéristique l'écarte des espèces patrimoniales et ne sera donc pas prise en compte dans l'analyse des enjeux, ni cartographiée.

#### Espèces invasives

Globalement, 10 des espèces recensées dans la zone du projet figurent parmi les différentes catégories de la liste régionale des plantes invasives de Bretagne parue en 2016, plus précisément dans les sous-catégories suivantes indépendamment de l'expression du caractère invasif plus localement :

- 3 espèces « IA : invasives avérées », l'herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*), la renouée de l'Himalaya (*Polygonum polystachyum*), et la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) (voir Figure 23).
- 4 espèces « IP : invasives potentielles », l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l'arbre à papillons (*Buddleja davidii*), *Crococsmia x crocosmiiflora* (espèce horticole, amenée avec des déchets inertes) et le séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*),
- 3 espèces « AS : à surveiller », le brôme purgatif (*Bromus catharticus*), la vergerette à fleurs nombreuses (*Conyza floribunda*) et la corne de cerf à deux lobes (*Coronopus didymus*).

**Les 3 espèces invasives avérées sont celles dont l'enjeu est le plus fort (Figure 17) : elles feront l'objet de plusieurs mesures (de gestion et de suivi notamment).**

#### Bilan floristique

**La diversité floristique apparaît dans l'ensemble assez bonne** et en lien avec des superficies non négligeables et les habitats représentés.

Au regard des différents statuts, **aucune espèce** ne peut être mise en avant correspondant à un niveau d'enjeu spécifique en termes de patrimonialité dans le périmètre du projet.

Pour ce qui est des plantes invasives, **trois espèces figurent parmi les invasives avérées : l'herbe de la pampa, la renouée de l'Himalaya et la renouée du Japon.** Quatre autres figurent parmi les invasives **potentielles**. Au vu de leur diversité et de leur présence sur le site, une attention particulière et un suivi devront être appliqué à ce groupe d'espèce.

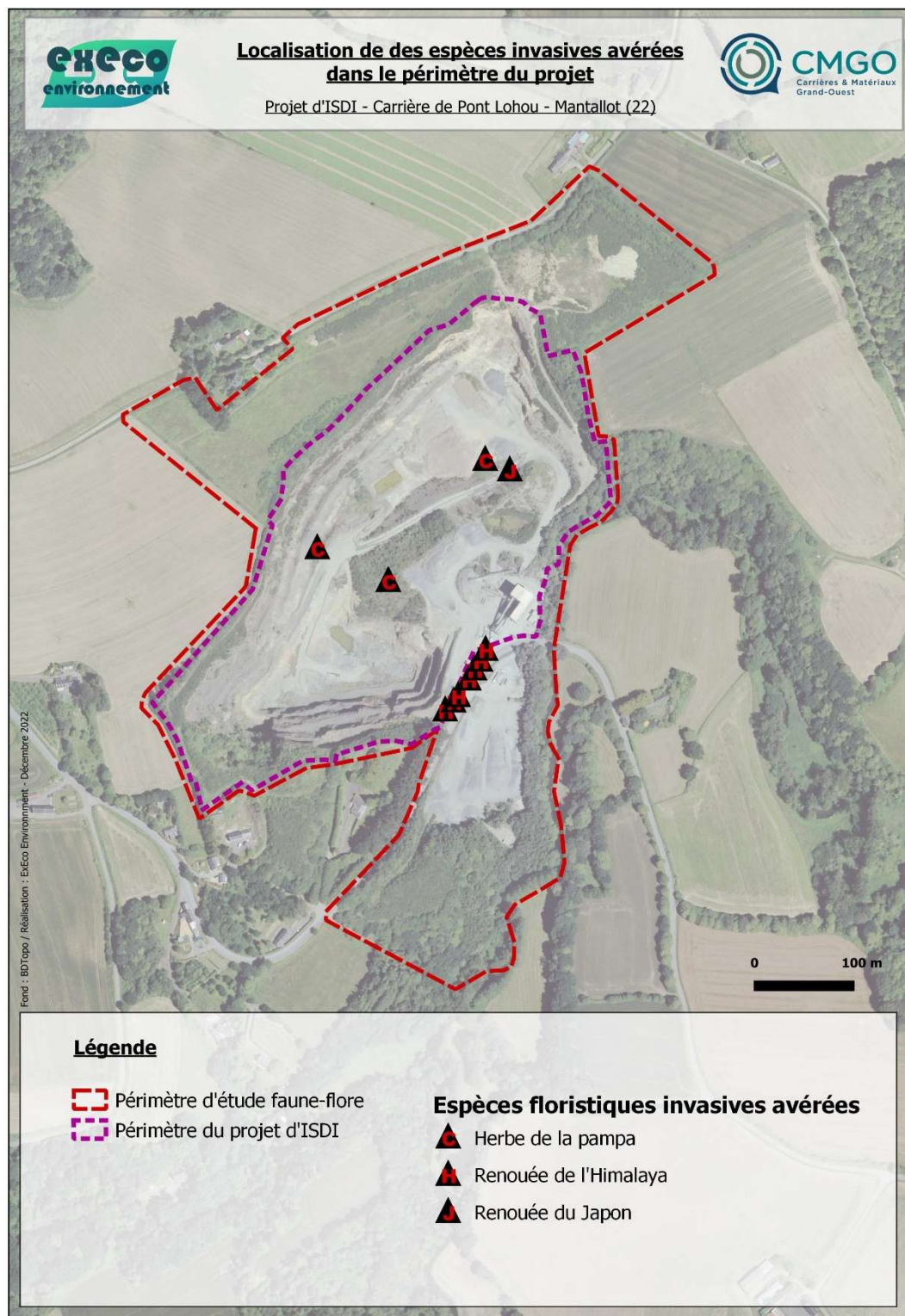


Figure 17. Carte de la flore invasive dans le périmètre du projet

## B.4. Expertise zones humides

### B.4.1. Méthodologie

Dans l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement, modifié par 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 : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».



L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, 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. La circulaire ministérielle du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en précise les modalités de mise en œuvre.

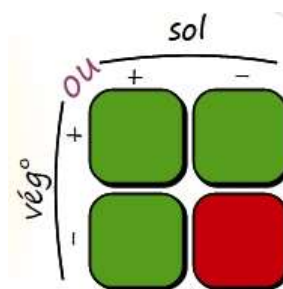
Le principe des investigations de terrain repose sur des critères :

- de **végétation** selon :
  - soit les habitats à partir de la typologie de référence CORINE Biotopes (ou du Prodrome des végétations de France) ;
  - 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.

#### Schéma logique de définition des zones humides suivant les 2 critères que sont le sol et la végétation (habitat ou espèces)

$ZH = Sol_{zh} \text{ OU } Veg_{zh}$

Sol	Végétation	Zone humide
+ caractéristique	+ caractéristique ou absente	 oui
- non	- non	 non



➔ Ces critères sont alternatifs et non pas cumulatifs : seul l'un des deux critères (végétation ou pédologie) est suffisant pour caractériser les zones humides.

### B.4.2. Résultats

#### Modalités d'application et résultats

##### Prédispositions et données bibliographiques

La consultation du site internet du « Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides » montre au niveau des prélocalisations des zones humides dénommées « milieux potentiellement humides de France » (à partir d'une modélisation informatique à l'échelle du 1/100 000 par l'INRA d'Orléans et par l'AGROCAMPUS OUEST à Rennes) que cela ne concerne qu'une petite partie de la marge est, à la lisière du Jaudy. Les relocalisations régionales donnent les mêmes résultats.

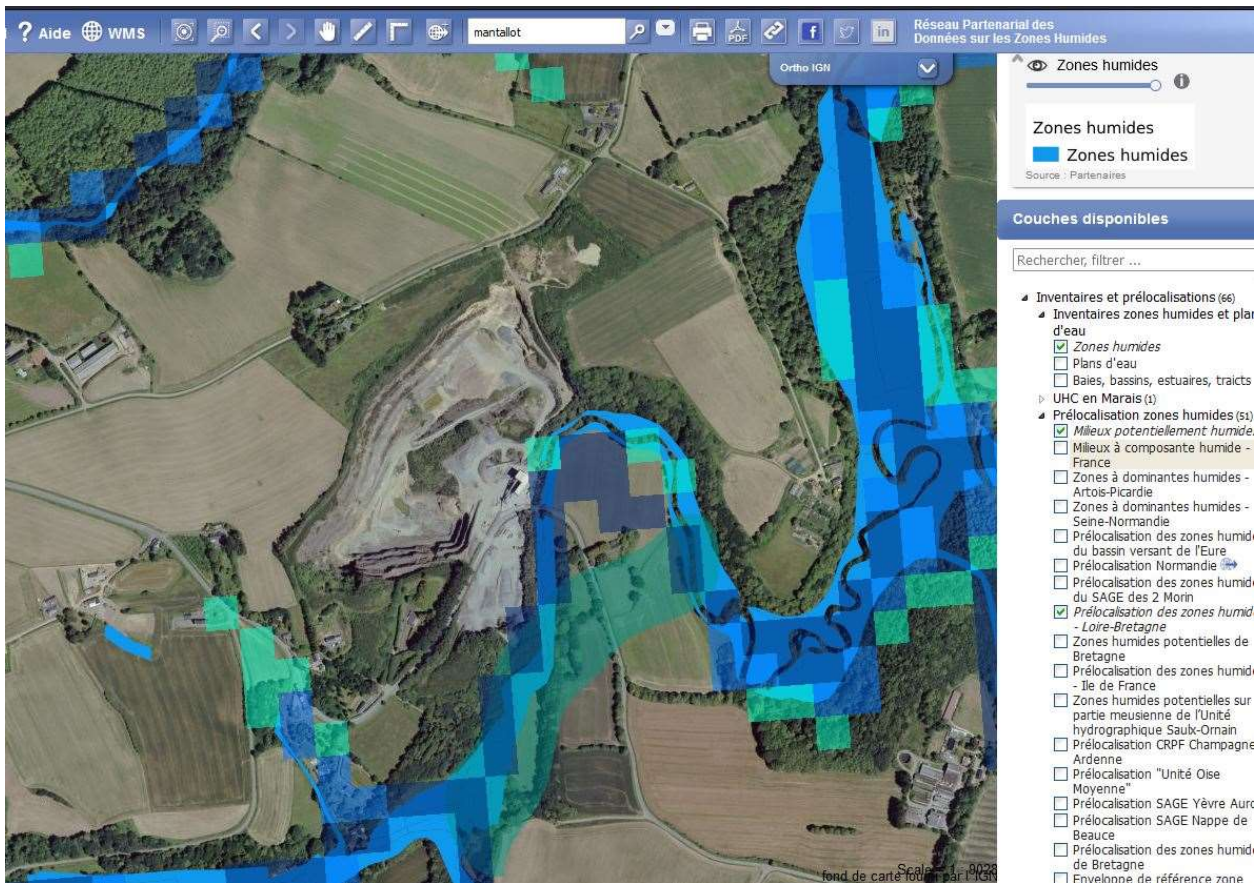


Figure 18. Prélocalisations des zones humides

L'inventaire des zones humides disponibles sur ce même site montre des zones humides concentrées autour du cours d'eau, à l'extérieur du périmètre du projet d'ISDI.

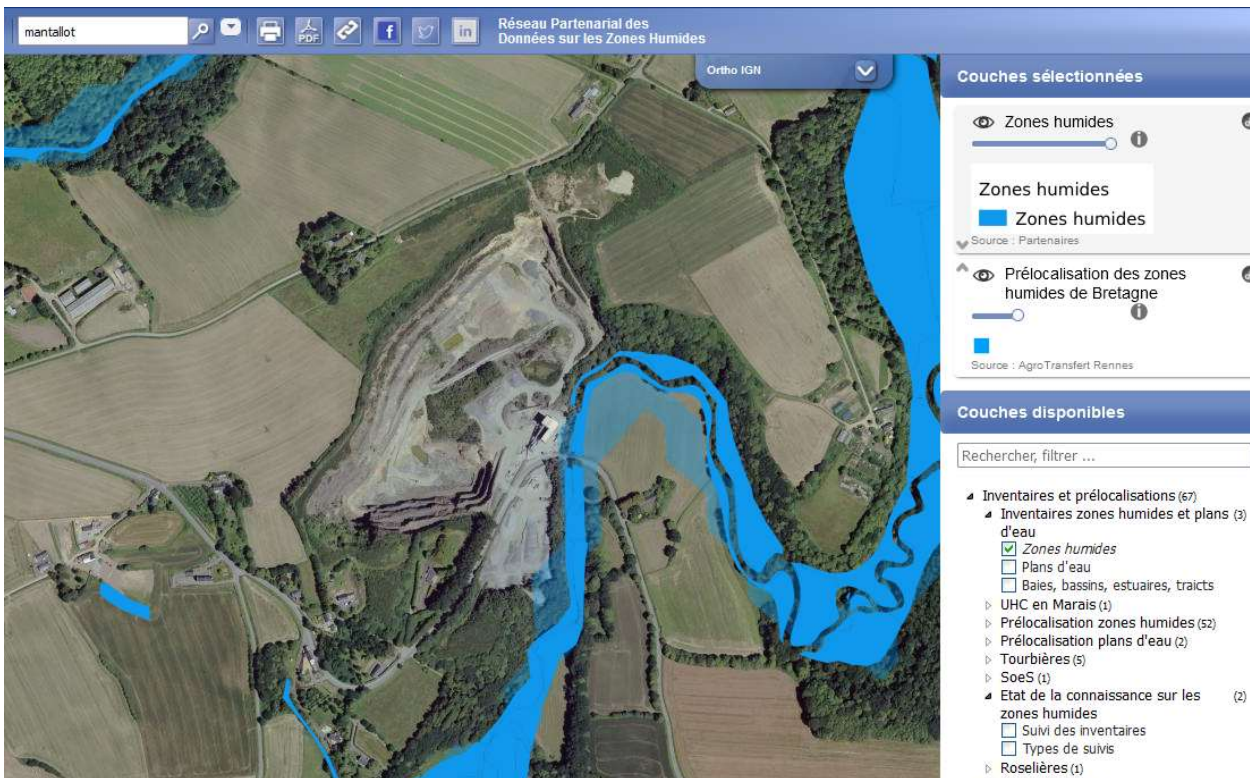


Figure 19. Inventaire des zones humide selon les prélocalisations et inventaires bibliographiques



### Modalités d'application et résultats des investigations de terrain

Pour le **critère de la végétation**, la caractérisation des habitats effectuée lors des différentes campagnes de terrain et les espèces végétales recensées les constituant a été utilisée.

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. L'alinéa IV de l'article R211-108 indique que : « *Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.* »

Ainsi **dans le périmètre actuel**, les habitats caractéristiques de zones humides en eux-mêmes ou de par leur forte proportion d'espèces végétales indicatrices de zones humides correspondent à **la ripisylve en bord de cours d'eau (frange est), seul habitat humide à considérer comme un habitat d'origine naturel.**

Habitat humide	Surface en m <sup>2</sup>	Emplacement
Ripisylve constitué de saules et d'aulnes	3387 m <sup>2</sup>	Corridor cours d'eau

**Aucune végétation caractéristique de zones humides n'est présente sur le périmètre du projet ISDI.**

Pour le **critère de sols**, 3 sondages pédologiques ont été réalisés en avril 2022 sur le plateau agricole, hors site du projet ISDI. Ce dernier, caractérisé par la carrière, ne peut être le sujet de sondage pédologique : la roche est affleurante.

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 (Oui/Non)
1	Hors Classe	Non
2	Hors Classe	Non
3	Hors Classe	Non

Aucun des sondages pédologiques ne montre la présence de traits d'hydromorphie suffisants pour être caractéristiques d'un sol de zones humides.



Figure 20. Sondage pédologique n°1 (E. MORIN)

### Bilan

Les investigations de terrain menées sur les deux critères que sont la végétation et le sol, à l'échelle du périmètre d'étude ont permis de mettre en évidence :

- Sur la zone du plateau agricole, aucun sondage pédologique ni habitat inventorié n'est caractéristique de zone humide.
- Le seul habitat considéré comme pleinement caractéristique de zone humide **sur la frange est en bordure du cours d'eau** hors périmètre du projet d'ISDI : la ripisylve constituée de saules et d'aulnes.

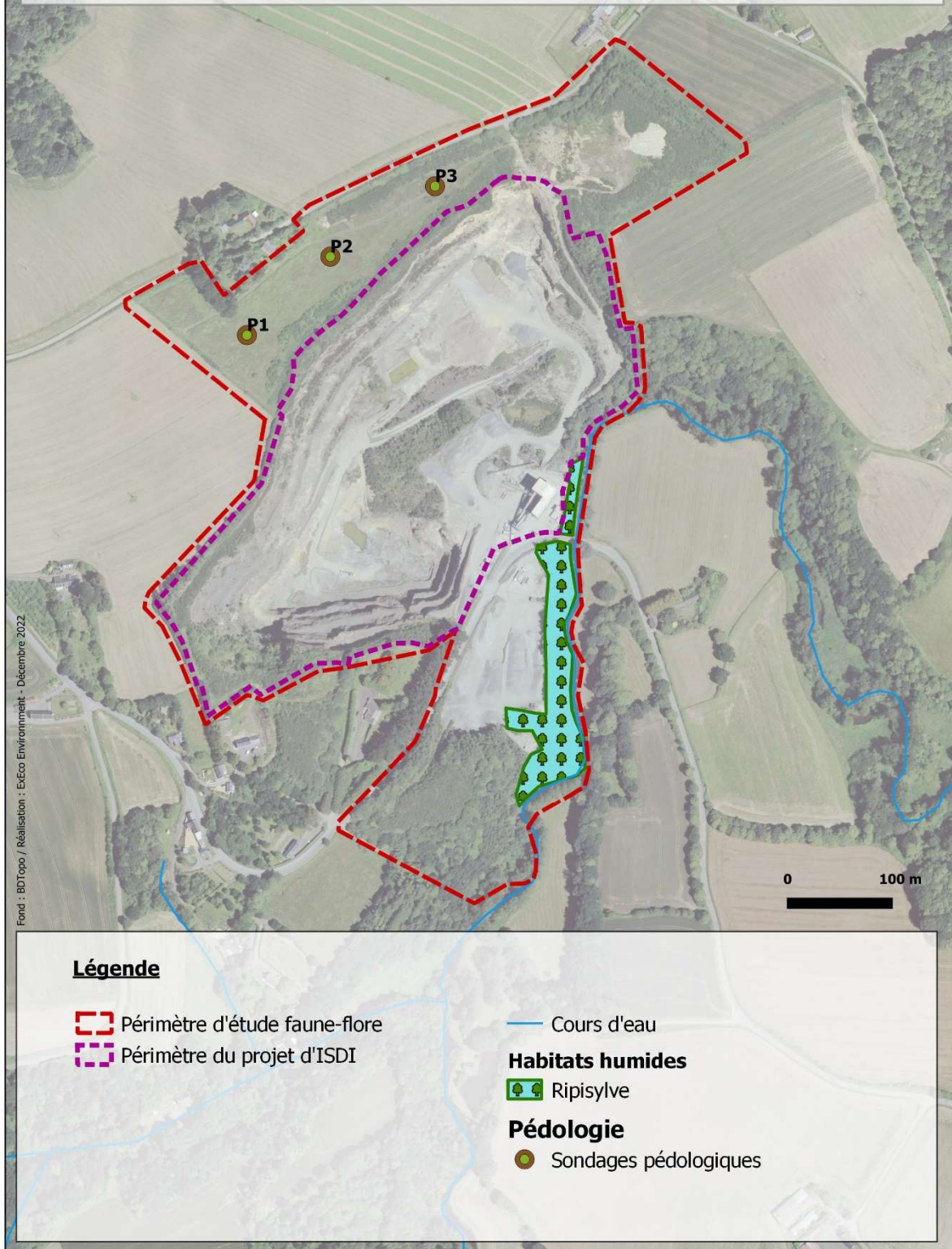


Figure 21. Carte de l'inventaire des zones humides

## B.5. Expertise faunistique

### B.5.1. Méthodologie des inventaires faune

#### B.5.1.1. 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 à la longue vue 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).

#### B.5.1.2. Mammifères

##### ○ **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 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 réjection de rapaces nocturnes. Il a été posé en plus un piège vidéo (dispositif prenant des vidéos lorsqu'un mouvement est détecté).

##### ○ **Mammifères chiroptères**

Les investigations reposent sur la recherche diurne d'indices de présence selon l'existence de sites potentiellement favorables pour servir de gîtes d'hiver ou d'été (arbres avec cavités ou fentes suffisantes, bâtiments souvent plus ou moins délabrés, anfractuosités marquées sous des ponts...) et sur une écoute nocturne **active** (points effectués avec un détecteur à ultrasons Pettersson D240x) et **passive** (SM4BAT, enregistreur d'ultrasons fonctionnant toute la nuit). Ces différentes méthodes permettent d'estimer la fréquentation (approche du niveau d'activité globale : semi-quantitative) et la diversité (approche par groupe d'espèce : semi-qualitative) d'un milieu donné.

#### B.5.1.3. 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).

#### B.5.1.4. Amphibiens

Les investigations pour ce groupe sont de trois types :

- 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 quantifiées (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 en simple transit lors du parcours général de terrain de la zone d'étude.

#### B.5.1.5. Entomofaune

##### ○ **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 :

- 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 tels 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.

## B.5.2. Résultats

### B.5.2.1. Oiseaux

#### Présentation

L'étude repose 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...).

Les 5 campagnes de terrain d'ExEco Environnement couvrent les périodes globales où l'activité avifaunistique est la plus importante (la nidification, les migrations et l'hivernage). Les campagnes se sont déroulées dans des conditions météorologiques permettant la bonne réalisation des observations.

Campagnes ExEco	Date	Période
1	08/02/2022	Hivernage
2	11-12/04/2022	Migration printanière et nidification précoce
3	13-14/06/2022	Nidification
4	26-27/07/2022	Fin de nidification
5	15/09/2022	Migration automnale

Les observations ont été effectuées sur l'ensemble de la zone d'étude : zone du projet ISDI, et deux secteurs supplémentaires aux abords :

- la carrière anciennement exploitée accueille une certaine diversité de milieux de recolonisation (fourrés, mares temporaires) et de milieux originaux (fronts de taille) ainsi que des milieux arborés avoisinant le cours d'eau,
- la zone sud est plutôt minérale, borde le cours d'eau et présente une périphérie arborée,
- la zone nord s'inscrit dans un contexte ouvert (prairies et cultures) et présente une activité avifaunistique concentrée sur les haies et plus occasionnellement sur les zones de prairies et de fourrés).

#### Diversité

A la faveur des différentes campagnes d'investigation, ce sont **46 espèces d'oiseaux** qui ont été recensées (liste en annexe). Les milieux remaniés ou en cours d'évolution au sein de la carrière anciennement exploitée (friches, fourrés,...) accueillent beaucoup d'espèces de passereaux des zones buissonnantes, des espèces ubiquistes, sédentaires dans nos régions mais aussi quelques espèces patrimoniales. Les espèces sédentaires les plus représentées sont le rouge-gorge familier (*Erithacus rubecula*), le pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) le merle noir (*Turdus merula*), la mésange bleue (*Parus caeruleus*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Diversité	Projet ISDI	Zone sud	Zone nord	Total
Nombre d'espèces observées	27	24	36	46

## Evaluation patrimoniale

La date d'observation, la nature et l'importance des observations des espèces observées sur le périmètre du projet d'ISDI sont examinées plus finement par rapport à leurs préférences écologiques et contextualisées ci-après pour permettre de mieux appréhender l'ampleur de leur intérêt et ensuite de dégager des enjeux associés à une échelle plus locale.

Le tableau ci-dessous reprend parmi les espèces recensées celles concernées au moins potentiellement par un des statuts de patrimonialité : protégées, menacées, déterminantes de ZNIEFF et sensibles à la fragmentation des Trames Verte et Bleue.

Sur la zone du projet d'ISDI, ce sont **18 des 27 espèces recensées qui sont protégées au niveau national et/ou européen** et 9 qui ne sont pas protégées.

	Protection		Listes Rouges						Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB	Enjeux brut	Nidification, utilisation du site (Code Atlas via IPA)	Enjeux finaux	
	Europe	France	Monde	Europe	France			BZH						
	DO1	Art 3			N	H	M	N						M
Gypaète barbu	1	1	NT	VU	EN							Très fort	Présence ponctuelle	Faible
Faucon pèlerin	1	1	LC	LC	LC	NA	NA	EN	DD	N		Très fort	Repro certaine	Très fort
Grand corbeau		1	LC	LC	LC			EN		N		Fort	Repro certaine	Fort
Linotte mélodieuse		1			VU	NA	NA	LC	DD		X	Fort	Repro possible	Moyen
Chardonneret élégant		1	LC	LC	VU	NA	NA	LC	DD			Moyen	Repro possible	Faible
Serin cini		1	LC	LC	VU	NA	NA	LC	NA			Moyen	Repro possible	Faible
Faucon crécerelle		1	LC	LC	NT	NA	NA	LC				Faible	Repro probable	Moyen
Hirondelle rustique		1	LC	LC	NT		DD	LC	DD			Faible	Présence	Faible
Héron cendré		1	LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD	C		Faible	Présence	Faible
Chouette hulotte		1	LC	LC	LC	NA		DD				Faible	Repro possible	Faible
Fauvette à tête noire		1	LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD			Faible	Repro possible	Faible
Mésange à longue queue		1	LC	LC	LC	NA		LC	DD			Faible	Hors repro	Faible
Mésange bleue		1			LC	NA	LC	LC				Faible	Présence	Faible
Moineau domestique		1	LC		LC	NA		LC				Faible	Présence	Faible
Pinson des arbres		1	LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD			Faible	Présence	Faible
Pouillot véloce		1	LC		LC	NA	NA	LC				Faible	Repro possible	Faible
Rougegorge familier		1	LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD			Faible	Repro possible	Faible
Rougequeue noir		1	LC	LC	LC	NA	NA	LC	DD			Faible	Repro certaine	Faible
	2	18												

Légende : N : Nicheur, H : Hivernant, M : Migrateur

En considérant les campagnes de terrain effectuées lors de la période de reproduction au sens large (globalement de la mi-mars à fin juillet), les statuts de reproduction (d'après le code atlas attribuée à l'observation de terrain) sont utilisés pour préciser les enjeux des espèces

Ce sont donc **4 espèces d'oiseaux** observés ou entendu dans le périmètre du projet ISDI qui sont retenues comme présentant un intérêt patrimonial détaillé ci-après et dont la localisation des observations est reprise sur une carte (cf. Figure 26). La date d'observation, 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.

Le **faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) est une espèce protégée au niveau national et européen car inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. En France, le faucon pèlerin est un nicheur sédentaire en augmentation et il est considéré comme préoccupation mineure sur la liste rouge. Depuis son retour dans l'ouest de la France dans les années 1990, il recolonise les falaises littorales et, depuis 2010, les carrières de roches massives de l'intérieur des terres. Ce phénomène a été notamment constaté dans la région Bretagne par l'association Bretagne Vivante. En Bretagne, c'est une espèce « en danger d'extinction » (EN) (liste rouge régionale de 2015) même si les observations sont de plus en plus nombreuses. Il peut habiter toutes sortes d'habitats ouverts, du moment qu'il trouve des falaises et une nourriture abondante. Les carrières proposent ces deux conditions : des fronts de tailles et des pigeons fréquentant les bâtiments

industriels. La ponte commence tôt dans la saison (fin février) et les familles se séparent en juillet. Des jeunes ont été observés dans la carrière. L'emplacement du nid n'a pas pu être déterminé. L'espèce était présente lors de 4 des 5 campagnes d'observation (d'avril à septembre). **L'espèce est donc nicheuse certaine (code atlas 12) sur le site du projet ISDI : l'enjeu écologique est donc fort.**



Figure 22. Faucon pèlerin en février et en juin 2022 (E. Morin)

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 Europe, il niche en milieu rupestre ou parfois dans un arbre. 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 et ce sont 49 couples nicheurs qui ont été recensés en 2013, en Bretagne. Cependant, il n'est observé qu'un seul couple nicheur par carrière (ou groupe de carrières, si celles-ci sont proches). D'après l'atlas départemental (GEOCA, 2014), sa reproduction est connue dans la maille atlas où se situe le site d'étude. Son statut de vulnérabilité (EN) traduit la fragilité de la population régionale. Sa reproduction a été confirmée dans la carrière en 2022 avec 3 jeunes à l'envol. **L'espèce est donc nicheuse certaine (code atlas 12) sur le site du projet ISDI : l'enjeu écologique est donc fort.**



Figure 23. Grand corbeau construisant son nid (8 février 2022) (E. Morin)

Figure 24. Jeune corbeau au nid en mars 2022 (O. Guillou)





Figure 25. Emplacement du nid du grand corbeau (E. Morin)

La **linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) a été observée fréquentant les milieux ouverts buissonnants. Ainsi dans le périmètre d'étude, cette espèce est observée dans les différents types de fourrés. Elle fréquente aussi volontiers les zones enherbées (prairies après la fauche, friche) et les clôtures présentes sur la zone nord. Au vu des effectifs et de la période des observations, il est possible que cette espèce soit nicheuse sur le site d'étude ou à ses abords et principalement dans les fourrés à l'intérieur du projet ISDI ou dans la zone nord. Notons que c'est une espèce « vulnérable » (VU) au niveau national et que la linotte mélodieuse est dite « sensible à la fragmentation des trames vertes et bleues ». **L'espèce est possiblement nicheuse (code atlas 3) sur le site du projet ISDI : l'enjeu écologique est donc moyen.**

Le **faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) est protégé et quasi-menacé au niveau national (NT sur la liste rouge des oiseaux nicheurs). Il reste une espèce assez commune de la région : il est largement réparti sur l'ensemble du territoire et peu d'évolutions ont été constatées. L'espèce s'est adaptée à toutes sortes de milieux. L'atlas départemental (GEOCA, 2014) mentionne de nombreuses données de nidification provenant de carrières où l'espèce partage parfois avec succès le territoire avec le grand corbeau et le faucon pèlerin. Sur le site, l'espèce a été observée en avril défendant son territoire avec des cris d'inquiétude. Il a été observé aux 5 campagnes de terrain. **L'espèce est donc nicheuse probable (code atlas 7) sur le site du projet d'ISDI : l'enjeu écologique est donc moyen.**

A noter que le **gypaète barbu** n'est pas considéré comme une espèce à enjeu pour ce site car l'individu observé en juillet 2022 est très probablement un jeune en divagation. En effet, en France, son aire de répartition se concentre sur les milieux montagneux, dans les Pyrénées et les Alpes. C'est pourquoi les



sites avec des fronts de roches massives attirent les individus s'égarant dans la partie nord de la France. L'observation est donc exceptionnelle et ne reflète pas l'intérêt écologique actuel du site.

## **Bilan**

En termes de densité, l'activité avifaunistique, se concentre principalement sur les abords arborés et les franges buissonnantes et de fourrés attirant les passereaux. La fosse ne présente que des zones de fourrés assez récentes et peu attractives pour les oiseaux.

En termes de patrimonialité, la zone fréquentée par 3 des 4 espèces à enjeux est le front de taille nord-ouest qui accueille les nidifications du grand corbeau, du faucon pèlerin et potentiellement du faucon crécerelle.

Le projet d'ISDI, en comblant la fosse et faisant disparaître ce front peut avoir un impact négatif sur la reproduction de ces espèces. Des mesures d'évitement seront développées afin d'éviter cet impact.

Les autres oiseaux protégés observés sont communs dans la région et utilisent des milieux largement représentés aux environs de la zone d'étude. Rappelons qu'une espèce, **la linotte mélodieuse est sensible à la fragmentation des trames vertes et bleues**. Au regard de son intérêt ainsi que d'autres espèces d'oiseaux (patrimoniales ou non), il est recommandé de conserver au maximum ces linéaires écologiques de type haie.

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

- **d'un ensemble de fronts de taille sur le pourtour nord**, favorable à la fréquentation du **faucon pèlerin** et/ou du **grand corbeau** (nidification ou perchoirs pour les vues offertes sur le site) ;
- **d'un ensemble de milieux assez diversifiés plutôt périphériques (zones buissonnantes, haies et frange boisée)** qui permettent à une bonne diversité d'espèces de s'y déplacer voire de s'y reproduire.

De manière générale à titre préventif, il convient de rappeler qu'il est préconisé d'effectuer **les travaux de défrichement hors période de reproduction** (globalement de fin mars à la mi-août) afin de limiter le dérangement et de ne pas risquer de porter atteinte à l'avifaune, patrimoniale ou non.

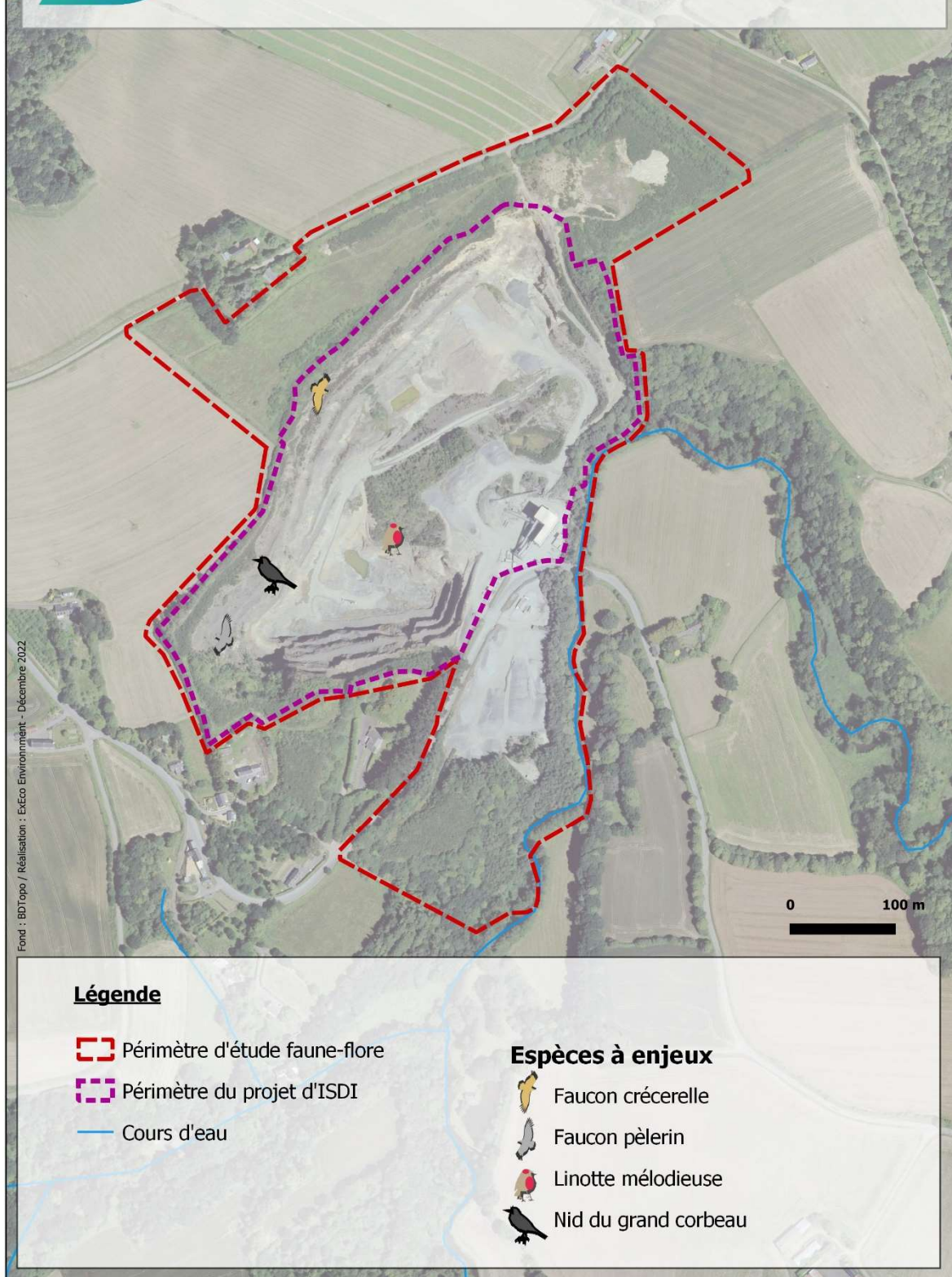


Figure 26. Carte de localisation des observations des espèces patrimoniales d'oiseaux

### B.5.2.2. Mammifères

#### ○ **Mammifères non chiroptères**

Les mammifères ont été recensés grâce à différentes techniques : observations à vue, relevés d’empreintes, analyses d’indices de présence.

Ainsi, ce sont 4 espèces de mammifères (hors chiroptères) qui ont été recensés sur le périmètre du projet : le blaireau d’Europe, le chevreuil européen, le ragondin et le renard. Cela concerne seulement des traces de passage et donc des indices de reproduction.

Aucune espèce présentant un statut de patrimonialité n’a été recensée.

A contrario, une des espèces recensées est une espèce envahissante et est citée dans l’annexe 2 de l’arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l’introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain : **le ragondin** (*Myocastor coypus*). Des indices de présence relevés durant les 3 dernières campagnes de 2022 indiquent sa présence sur l’ensemble du site particulièrement à proximité des bassins. L’espèce étant omniprésente, sa présence ne peut être cartographiée.

#### **Bilan**

Les différentes investigations mettent en avant la présence de quelques espèces communes. Dans ce contexte, le projet n’apparaît pas comme impactant pour ces espèces. En ce qui concerne l’espèce invasive fréquentant les bassins, le ragondin, il est recommandé de suivre la population et porter une attention aux impacts qu’il pourrait causer sur les milieux existants ou futurs.

#### ○ **Mammifères chiroptères**

##### **Ecoute passive**

##### **Matériel et méthode**

Le bureau d’études ExEco Environnement a réalisé en 2022 des enregistrements d’ultrasons grâce à des détecteurs/enregistreurs automatiques, composés de boîtiers de modèle SM4BAT FS munis de microphone SMM-U2. Cet équipement a été paramétré pour fonctionner durant toute la nuit plus une marge d’une heure par rapport au lever et au coucher du soleil.

Ces investigations ont été menées dans la nuit du 13 au 14 juin et du 26 au 27 juillet donc en période estivale.

Les enregistrements d’ultrasons sont analysés ensuite avec l’aide des logiciels BatSound et Audacity. Certaines signatures vocales permettent de déterminer le type d’activité de l’individu détecté (chasse, déplacement, comportements sociaux).

Cette approche permet de caractériser assez précisément la diversité (nombre d’espèce) des chiroptères fréquentant la zone du point d’écoute. Il faut cependant noter que la détectabilité des espèces présente des différences marquées. Par exemple, les pipistrelles sont détectables en moyenne à 25 m tandis que les rhinolophes le sont à moins de 10 m (Barataud M., 2020).

##### **Localisation des points d’écoute**

Chacun des 4 points retenus comme susceptibles d’être pertinents pour l’échantillonnage du cortège chiroptérologique local a été investigué sur une nuit en conditions météorologiques favorables. Leur position est donnée par la carte Figure 30 .

##### **Résultats**

Au cumul des enregistrements réalisés par les appareils utilisés, l’étude a permis de recenser 11 espèces différentes dont **9 fréquentant le périmètre du projet d’ISDI**. Cela représente une bonne diversité à cette

échelle favorisé par le corridor que représente la vallée du Jaudy. Le SM4BAT 3 a capté les signaux sur une grande surface car posé dans le fond de la carrière : par réverbération des ultrasons, il a pu capter des signaux venant de toute la fosse.

Des cris sociaux ont été détectés sur le SM4BAT 2, dans la zone nord : il est possible que la maison ou les arbres autours représentent un gîte pour certains chiroptères. Cette zone est hors périmètre projet.

	SM4BAT 3 26-27/07/2022	SM4BAT 1 13-14/06/2022	SM4BAT 2 13-14/06/2022	SM4BAT 4 26-27/07/2022
<b>Secteur périmètre</b>	<b>CProjet ISDI</b>	Zone sud	Zone nord	Zone nord
<b>Espèce / Habitat</b>	<b>Carrière Fond de fosse</b>	Milieu semi-ouvert, lisière butte boisée, ripisylve	Milieu semi-ouvert, haie en bordure de prairie	Milieu semi-ouvert, haie en bordure de prairie
Barbastelle d'Europe	Vol	Vol	Vol	
Grand rhinolophe			Vol	
Murin à oreilles échancrées	Vol			
Murin de Daubenton	Vol			
Murin de Natterer	Vol		Vol	
Oreillard roux	Vol + Chasse			
Petit rhinolophe		Vol	Vol	
Pipistrelle commune	Vol	Vol + Chasse	Vol	Vol + Chasse
Pipistrelle de Kühl	Vol + Chasse	Vol	Vol	
Pipistrelle de Nathusius	Vol		Vol	
Sérotine commune	Vol		Vol	Vol
<i>Myotis sp.</i>	Vol		Vol + Chasse	Vol
<i>Plecotus sp.</i>			Vol	
Pipistrelle de Nathusius/de Kühl	Vol	Vol	Vol	Vol
<b>Total</b>	<b>9 sp</b>	<b>4 sp</b>	<b>8 sp</b>	<b>4 sp</b>

## Statuts

NOMS		PROTECTION		Listes Rouges				Rareté		Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB
Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France	Monde	Europe	France	BZH	France	Régional	Régional	Régional
		DH 2007	Mam Terre 2012	2017	2007	2017	2015		BZH	BZH 2016	BZH
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2-4	x	NT	VU	LC	NT			X	X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	2-4	x	LC	NT	LC	EN			X	X
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	2-4	x	LC	LC	LC	NT			X	
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	4	x	LC	LC	LC	LC				
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	4	x	LC	LC	LC	NT			X	
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	4	x	LC	LC	LC	LC			X	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	2-4	x	LC	NT	LC	LC			X	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	4	x	LC	LC	NT	LC				
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kühl	4	x	LC	LC	LC	LC				
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	4	x	LC	LC	LC	NT				
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	4	x	LC	LC	NT	LC				

Toutes les espèces recensées sont protégées au niveau national et toutes sont inscrites à l'annexe 4 de la Directive Habitat-Faune-Flore (protection stricte). Quatre sont inscrites à l'annexe 2 (espèces dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)). 6 espèces sont déterminantes de ZNIEFF dans la région. Deux espèces sont dites sensibles à la fragmentation des trames vertes et bleues.

Au final, 2 espèces cumulent plusieurs statuts et présentent donc **un plus fort enjeu de conservation** : le **grand rhinolophe**, en danger (EN) en Bretagne, et la **barbastelle d'Europe**, espèce vulnérable au niveau européen (VU). Le grand rhinolophe n'a pas été détecté dans le périmètre du projet ISDI mais dans la zone nord, et la barbastelle a été détectée en vol grâce à l'appareil disposé dans le fond de fouille ainsi que sur 2 autres appareils. Cette dernière n'est donc pas exclusive à la fosse.

### ***Ecologie des espèces rencontrées***

La **barbastelle d'Europe** est une chauve-souris de taille moyenne prenant l'aspect d'une masse très sombre. Ses émissions sonores très caractéristiques sont inconfondables avec d'autres espèces en Europe. Cette espèce fréquente les milieux forestiers divers assez ouverts et se maintient parfois dans des paysages dégradés. Elle se loge presque toujours contre le bois, sans hauteur préférée. Ses gîtes d'hivers sont souvent des caves, des ouvrages ferroviaires, des ruines ou des souterrains.

Le **grand rhinolophe** est le plus grand représentant des Rhinolophes en France. Il fréquente principalement des cavités souterraines où règne une forte hygrométrie en hiver et des gîtes avec une entrée spacieuse en été. Plutôt ubiquiste, l'espèce apprécie particulièrement les pâtures entourées de haies qui offrent des territoires de chasses idéaux pour pratiquer la chasse à l'affut. Ce sédentaire ne s'éloigne guère à plus de 2,5 km de son gîte pour se nourrir.

Le **murin à oreilles échancrées** est une chauve-souris de taille moyenne avec une nette échancrure sur le bord extérieur du pavillon de l'oreille qui lui vaut son nom. D'apparence laineuse l'animal est roux sur le dos. Sa distribution concerne toute l'Europe mais avec une répartition très hétérogène. En Bretagne et en Normandie, elle est assez rare. Elle a une préférence pour les milieux boisés feuillus, les vallées, les milieux ruraux, les parcs et jardins. L'espèce montre autant d'éclectisme que d'originalité pour ses gîtes estivaux.

Le **murin de Daubenton** est très souvent détecté près de l'eau et est considéré comme une espèce forestière et sédentaire : les déplacements entre gîte d'été et d'hiver sont courts, le plus souvent inférieur à 50 km. C'est une espèce cavernicole en hiver : elle peut s'installer dans les caves, grottes, carrières, mines, casemates enterrées, ruines, puits, tunnels et tout autre gîte souterrain de petite ou grande dimension. Ses gîtes d'été sont bien souvent des cavités arboricoles de feuillus (attraction particulière pour le hêtre) colonisées de mars à fin octobre. Cette espèce chasse avant tout au-dessus des eaux calmes. Espèce casanière, elle ne s'éloigne guère au-delà de quelques centaines de mètres de son gîte.

Le **murin de Natterer** est une espèce capable de s'adapter à divers habitats (massifs forestiers, milieux agricoles extensifs, habitat humain dispersé). L'été, cette espèce se loge dans des arbres, des bâtiments, des ponts... toujours dans des loges étroites et en cul-de-sac. Ses territoires de chasses sont diversifiés mais le plus souvent boisés. Il part en chasse tardivement seulement après un nettoyage méticuleux et des étirements.

L'**oreillard roux** affectionne tout particulièrement les milieux forestiers, les vallées alluviales mais aussi les parcs et jardins. En hiver, il hiberne dans des grottes, des mines, des caves mais aussi dans des arbres. En été, il occupe les bâtiments, les cavités arboricoles et les nichoirs. Cet oreillard est l'une des chauves-souris les plus sédentaires du continent, il ne dépasse que très rarement les 30 km au-delà de son gîte.

Le **petit rhinolophe** est l'un des exemples les plus frappants de régression chez les chauves-souris d'Europe. Il fréquente en hiver toutes les cavités souterraines favorables et affectionne les combles de vieux bâtiments pour sa reproduction. Comme pour l'espèce précédente, le territoire de chasse correspond à un rayon de 2,5 km autour du gîte avec une activité plus fréquente dans les 600 premiers mètres. Ce chiroptère montre un choix très sélectif quant à ses axes de transits. Il utilise avec fidélité nuit après nuit des haies, des alignements arborés ou de longs murs pour se connecter aux territoires de chasses.

En ce qui concerne cette espèce, 2 individus ont été vus dans un local technique en septembre 2022 (Figure 30). Ce local a été modifié durant l'été (suppression de câbles électrique), ce qui a ouvert un accès pour les chiroptères. Ce local représente donc maintenant un gîte estival pour ce groupe, utilisé par une espèce inscrit à l'annexe 2 de la Directive européenne Habitat-Faune-Flore.



Figure 27. Petit rhinolophe dans un gîte dans la carrière septembre 2022 (M. Romet)

La **pipistrelle commune** est l'espèce la plus commune dans nos régions même si elle est placée en catégorie quasi-menacée en France. Assez ubiquiste, elle se rencontre aussi bien dans le bocage, se servant des haies, des plans d'eau, que dans les zones plus urbanisées, s'accommodant aisément de l'éclairage public.



Figure 28. Local technique représentant un gîte à chiroptères (IGC)

La **pipistrelle de Kühl** est considérée comme l'une des espèces les plus anthropophiles d'Europe. Que ce soit son gîte d'hiver ou d'été, ils sont souvent liés au bâti (anfractuosités des murs, charpente des greniers, bardages décollés) avec une attirance pour les édifices religieux. Elle est très rarement contactée en forêt. Ses territoires de chasses sont donc préférentiellement les villages et villes où elle chasse dans les parcs, les jardins et le long des rues, attirée par les éclairages publics, mais prospectes aussi bien les espaces ouverts que boisés.

La **pipistrelle de Nathusius** est une espèce forestière de plaine : elle fréquente les milieux boisés diversifiés mais riches en plans d'eau, mares ou tourbières. Ses gîtes aussi bien hivernaux qu'estivaux sont très souvent arboricoles avec une préférence pour les chênes pour ses colonies populeuses. L'espèce est fidèle à ses gîtes mais peut s'en éloigner jusqu'à 6 km pour exploiter plusieurs petits territoires de chasse souvent à proximité de zones humides. Cette pipistrelle est migratrice et entreprend de très grands déplacements saisonniers.

La **sérotine commune** est une grande espèce très commune en France qui tend à se raréfier dans de nombreuses régions. Elle a une nette préférence pour les milieux mixtes quels qu'ils soient. L'espèce est très lucifuge, elle ne tolère pas l'éclairage des accès à son gîte mais peut sortir en début de nuit pour chasser. La rénovation des bâtiments, l'expulsion voir l'extermination des colonies par l'Homme présentent une lourde menace pour la sérotine.

### **Synthèse des enjeux pour les chiroptères**

La proximité du corridor que représente la vallée du Jaudy apporte une belle diversité d'espèces fréquentant la carrière.

Le projet d'ISDI reste en dehors des boisements et n'impacte pas le local technique identifié comme gîte pour le petit rhinolophe.

Il n'est attendu qu'un impact limité sur ce groupe d'espèces d'autant que l'activité se déroulera en journée. Le phasage et les aménagements prévus permettront en tout temps d'avoir un bassin et donc une zone de chasse pour les chiroptères.



*Figure 29. Pose du SM4BAT 3, en Juillet 2022, dans le fond de la carrière (M. Romet)*

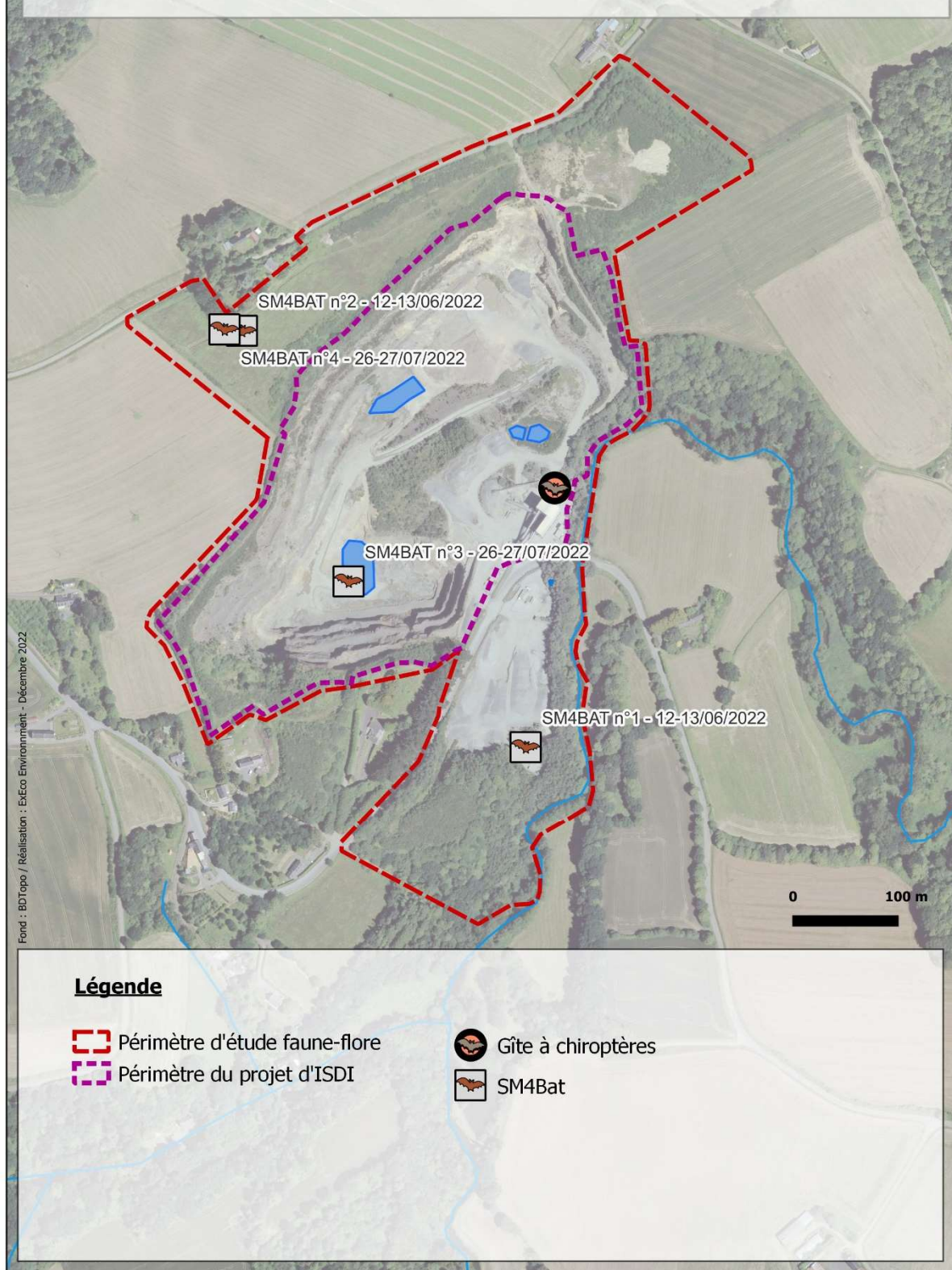


Figure 30. Carte de localisation des points d'écoute pour l'étude des chiroptères



### B.5.2.3. Reptiles

Le périmètre d'étude a été parcouru lors des différentes campagnes de terrain dans de bonnes conditions pour l'observation des espèces de ce groupe parfois discrètes ou réactives (fuite), avec une attention redoublée aux niveaux des habitats potentiellement les plus favorables. Deux plaques à reptiles ont également été positionnées sur l'aire d'étude afin de maximiser les chances de détection des espèces plus discrètes comme les vipères et les couleuvres.

#### Résultats

Différents individus de ce groupe ont été effectivement rencontrés lors de la campagne de juillet 2022 dans le périmètre du projet. Cela concerne **le lézard des murailles** (*Podarcis muralis*).

Plusieurs individus de **lézard des murailles** ont été observés dans le périmètre du projet ISDI au niveau de la fosse et des merlons bien exposés partiellement végétalisés, riches en pierres/cailloux et en anfractuosités.

L'espèce est protégée au niveau national (individus et habitats), ainsi qu'au niveau européen (annexe IV de la Directive « Habitats »). Elle n'est pas menacée d'après les différentes listes rouges (en catégorie non menacée (LC) au niveau européen, national et régional). Selon l'atlas régional de cette espèce (Bretagne Vivante, Penn Ar Bed n°216,217 et 218, 2014), elle est assez bien représentée dans ce secteur des Côtes-d'Armor. Elle est commune dans les secteurs bien ensoleillés mais est absente des secteurs les plus frais.

En complément d'information sur cette espèce, il peut être signalé que le lézard des murailles est une espèce qui profite très volontiers de sites anthropiques tels que des carrières ou des friches industrielles. Ce sont autant de sites où des milieux minéraux ou faiblement végétalisés sont bien représentés et utilisables pour leur thermorégulation (insolation). Le contexte général de réchauffement climatique est plutôt favorable pour quelques 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 rares espèces en forte tendance de progression avec un taux d'expansion de l'aire d'occupation de 40%.

#### Bilan

Les différentes investigations sur les reptiles, les résultats obtenus et leur analyse montrent que **le lézard des murailles est présent dans le périmètre du projet ISDI dont les conditions lui sont favorables : il tire pleinement avantage d'habitats originaux ou néo-formés**. Cela pourrait être aussi le cas sur toute la lisière nord-est, non accessible à la prospection.

Le **projet d'ISDI proprement-dit peut impacter les zones favorables** pour les reptiles car il prévoit le comblement de la fosse. Néanmoins, plusieurs milieux périphériques semblent favorables aux reptiles. Une attention pourra être portée au maintien d'un certain nombre d'habitats favorables à ce groupe.

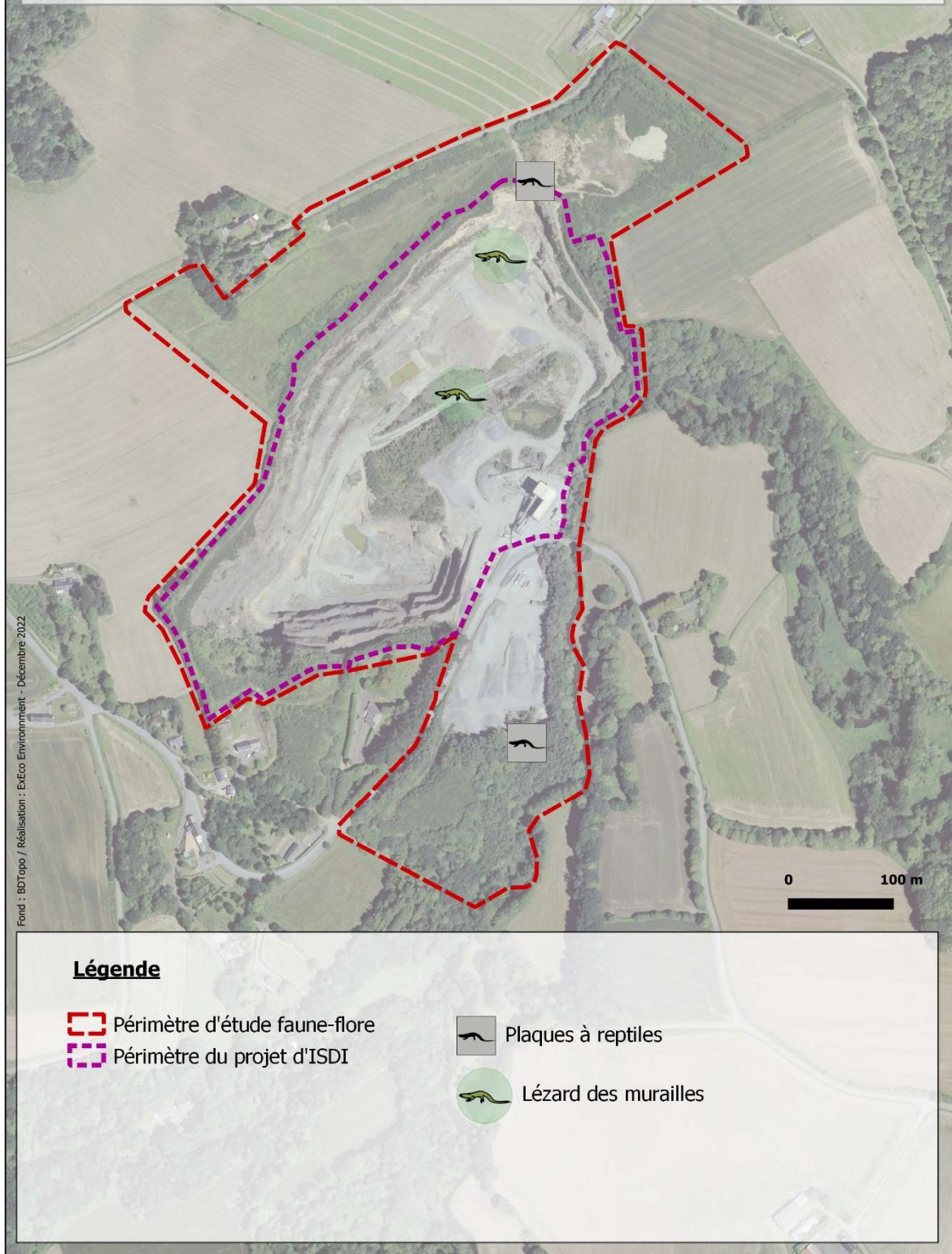


Figure 31. Localisation des observations de reptiles

#### B.5.2.4. Amphibiens

Les amphibiens ont fait l'objet d'investigations spécifiques variées. En effet la zone d'étude a été parcourue pour recherche de sites de reproduction potentiels (mares, fossés, bassins...) avec des observations directes et des écoutes. A cela se sont ajoutées des recherches de sites de repos potentiels (caches diverses, anfractuosités etc.). Les investigations se sont déroulées de jour et de nuit.

#### Résultats

Il ressort des différentes investigations la présence de 4 espèces dont 2 dans le périmètre du projet :

- dans le **périmètre du projet** :

Le crapaud épineux et l'alyte accoucheur ont été détectés, le premier en observation directe, l'autre au chant.

**L'alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*) a été entendu au fond de la fosse : plusieurs mâles chanteurs ont été entendus lors de 3 campagnes en 2022 (avril, juin et juillet). La présence de plusieurs individus montre sa volonté de se reproduire dans ce milieu bien qu'aucune ponte n'a été trouvée. Selon l'atlas régional de cette espèce (Bretagne Vivante, Penn Ar Bed n°216,217 et 218, 2014), elle est assez bien représentée dans ce secteur des Côtes-d'Armor et est connue du secteur. Cette espèce préfère les zones minérales : les carrières abandonnées (ou non), les tas de pierres et les vieux murs. On le rencontre aussi en petites colonies isolées, dans le bocage, en clairière de forêt, près des habitations en campagne, à condition qu'il y ait un petit point d'eau.

Cette espèce est protégée au niveau européen par l'annexe IV de la Directive « Habitats Faune-Flore » et par l'article 2 de l'arrêté du 08/01/2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Cette espèce est notée « préoccupation mineure » (LC) au niveau européen et national mais « quasi-menacé » (NT) au niveau régional. L'espèce est également déterminante ZNIEFF dans la région.

Le **crapaud épineux** (*Bufo spinosus*) a été observé lors du passage d'avril 2022 : un adulte a été observé en transit de nuit et des pontes ont été observées dans le bassin haut, près des installations. Cette espèce est protégée par l'article 3 de l'arrêté du 08/01/2021 (protection de l'espèce et interdiction au commerce) et est notée « préoccupation mineure » (LC) dans la région. [*Le crapaud épineux correspond à une espèce récemment individualisée du crapaud commun et présente dans l'Ouest de la France dont la Bretagne.*]



Figure 32. Pontes et adulte de crapaud épineux (Avril 2022, E. Morin)

- dans la zone sud :

Le **tritron palmé** (*Lissotriton helveticus*) et la **salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) ont été observés lors de la campagne d'avril 2022 dans une mare temporaire. Ces espèces sont protégées par l'article 3 de l'arrêté du 08/01/2021 (protection de l'espèce et interdiction au commerce) et est notée « pré-occupation mineure » (LC) au niveau européen, national et régional.

Une zone boisée, un réseau de haie ou encore une ripisylve large forment des habitats favorables aux déplacements mais également à l'hivernage et l'estivage des imagos de certaines espèces. La zone sud présente plusieurs de ces habitats, ce qui explique la présence de ces espèces, même dans un milieu instable comme la dépression temporairement en eau.



Figure 33. Triton palmé et larve de salamandre tachetée (Avril 2022, E. Morin)

### **Bilan**

En considérant les statuts des espèces d'amphibiens rencontrés, l'intérêt potentiel pour ce groupe est **fort dans la zone du projet**. La nature des observations tend cependant à montrer que le niveau d'intérêt du fond de fouille n'exprime pas tout son potentiel et reste plus **modéré** en l'état. En effet, des chants d'alyte accoucheur indiquent qu'il fréquente très probablement les bordures empierrées des bassins au fond de la carrière mais cela ne s'est pas concrétisé par l'observation de têtards malgré les prospections.

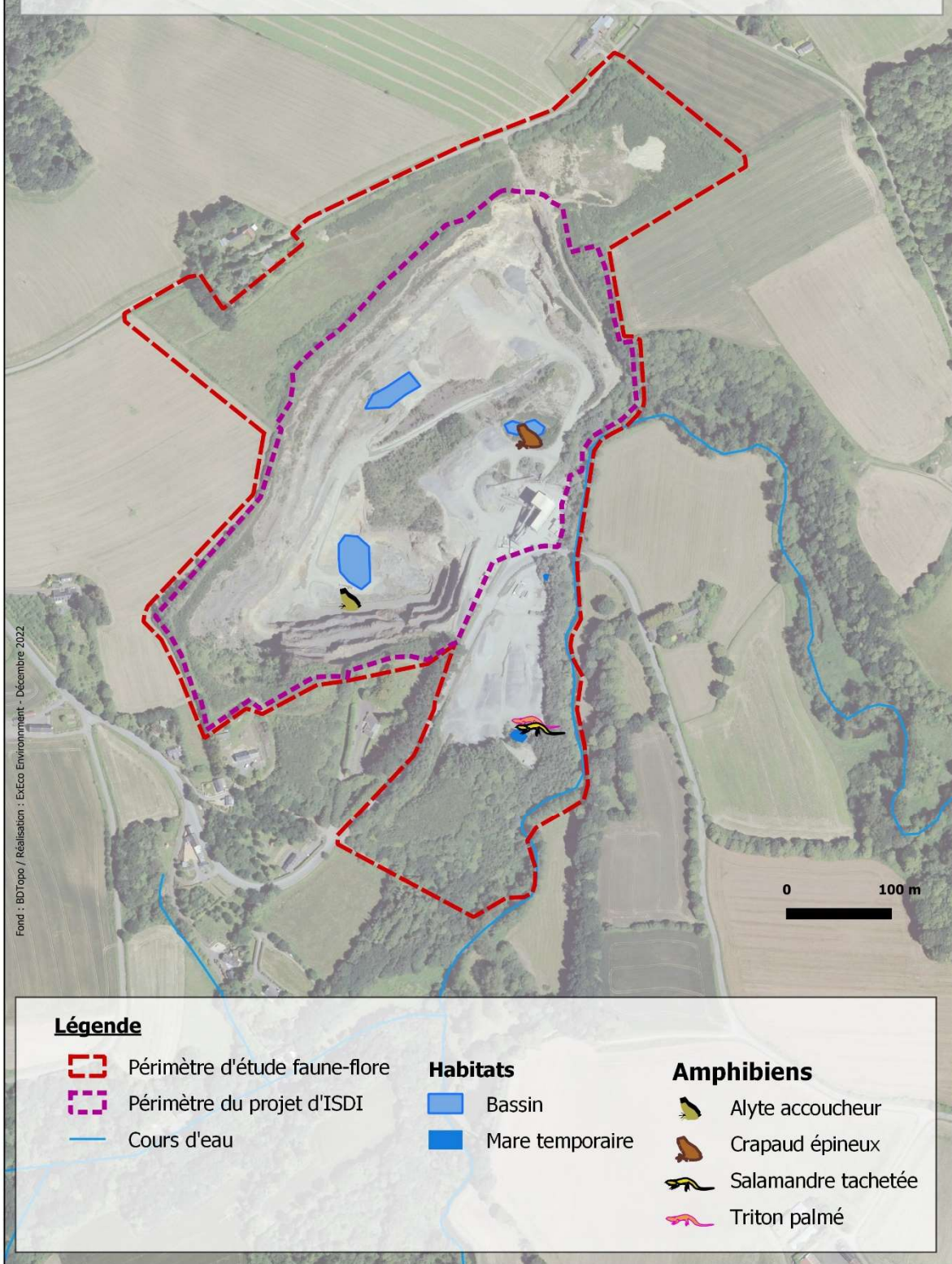


Figure 34. Carte de localisation des observations d'amphibiens

#### B.5.2.5. Entomofaune

Les prospections ont eu lieu notamment durant les périodes les plus favorables à savoir entre le printemps et le début de l'automne.

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

##### ○ **Lépidoptères**

Les inventaires ont porté en priorité sur les rhopalocères (lépidoptères dits diurnes). Les campagnes de terrain ont permis de recenser **10 espèces de lépidoptères** dans le périmètre du projet ISDI (cf. liste en annexe). **Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée.**

Cette diversité moyenne est expliquée par l'absence d'espaces enherbés sur ce périmètre. La zone nord, par exemple, plus végétalisée présente 15 espèces. Les observations ont concerné des espèces communes à très communes telles que par exemple la piéride de la rave (*Pieris rapae*) le vulcain (*Vanessa atalanta*) ou encore le paon-du-jour (*Aglais io*). Aucun enjeu spécifique de conservation n'est à mettre en avant pour ce groupe même si une recommandation générale porte sur le maintien d'une certaine diversité d'habitats.

##### ○ **Odonates**

Pour ce groupe biologique, 9 espèces ont été observées dans le périmètre du projet ISDI (cf. liste en annexe). **Toutes les espèces d'odonates recensées sont communes dans la région. Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée.**

Globalement les observations ont été plus nombreuses et diversifiées dans la carrière anciennement exploitée et plus particulièrement autour des bassins. Sur les abords du projet d'ISDI, quelques espèces ont été observées dans les zones nord et sud.



Figure 35. Exuvie d'odonate (*E. Morin*)

##### ○ **Orthoptères et groupes proches (phasmés, mantes)**

Les investigations pour ce groupe ont permis de recenser 5 espèces dans le périmètre du projet ISDI ce qui représente une faible diversité (cf. liste en annexe). Ce secteur ne montre pas une richesse particulière pour ce groupe ce qui est cohérent avec la prédominance d'espace minéral. **Aucune des espèces recensées ne figure parmi les espèces à statut particulier de protection, de menace ou autre.**

##### ○ **Coléoptères saproxylophages patrimoniaux**

Lors des campagnes de terrain, une recherche visuelle a été effectuée au niveau d'arbres dans les haies et de bois pouvant présenter des cavités ou bien encore des souches et du bois mort qui soient potentiellement propices aux insectes coléoptères saproxylophages. Il n'en ressort pas de mise en évidence d'indices de fréquentation vis-à-vis des espèces patrimoniales. Dans le cas présent, les troncs des arbres sont en « bon état ».

## B.6. Synthèse des enjeux écologiques

### B.6.1. Bilan des enjeux écologiques

Les investigations sur les aspects faune flore et les zones humides ont mis en évidence en termes d'intérêt écologique pour le périmètres du projet d'ISDI :

- au niveau des fronts de taille :
  - un fort intérêt pour la nidification du grand corbeau, du faucon pèlerin et du faucon crécerelle.
- Au niveau des points d'eau (bassin de décantation et fond de fouille) :
  - un intérêt plus modéré pour les amphibiens
- au niveau des abords néoformés plus ou moins ouvert :
  - un intérêt modéré des milieux buissonnants pour la linotte mélodieuse,
  - un intérêt modéré pour les reptiles (talus, merlons)

Types ou groupes biologiques	Projet ISDI
Zonages du patrimoine naturel	Le réseau Natura 2000 est distant de 3Km, et le réseau de ZNIEFF est distant de 8Km
SRCE : TVB	Le Jaudy est souligné dans le SRCE régional
Réseaux écologiques locaux	Milieux principalement néo-formés dans l'enceinte du projet ISDI TB : le Jaudy longe la carrière et ses milieux annexes TV : Frange boisée accompagnant le Jaudy, boisement sur le sud de la carrière
Habitats	Pas d'habitat d'intérêt patrimonial en tant que tel mais certains peuvent accueillir des espèces patrimoniales (cf. suite du tableau)
Zones Humides	Pas de zone humide recensée dans le périmètre du projet ISDI
Flore	Pas d'espèce à intérêt patrimonial à souligner Plusieurs espèces invasives avérées et potentiellement invasives
Oiseaux	4 espèces à enjeux inventoriées avec 3 nicheuses ou potentiellement nicheuse liées aux fronts de taille : le faucon pèlerin, le grand corbeau et le faucon crécerelle
Mammifères non chiroptères	Présence d'une espèce invasive : le ragondin, au niveau des bassins
Chiroptères	Un gîte estival recensé sur le site (2 individus de petit rhinolophe, esp. Annexe 2 DHFF) Ecoutes mettant en évidence la fréquentation de 9 espèces.
Amphibiens	Recensement de 2 espèces protégées : l'alyte accoucheur sans preuve de reproduction (Annexe 4 de la DHFF) et le crapaud épineux (adulte et têtards) (protection nationale, art.3)
Reptiles	Observation d'une espèce protégée : le lézard des murailles à la faveur de milieux néoformés (talus, merlons)
Insectes	Pas d'espèce à intérêt patrimonial à souligner
Autres invertébrés	Pas d'espèce à souligner

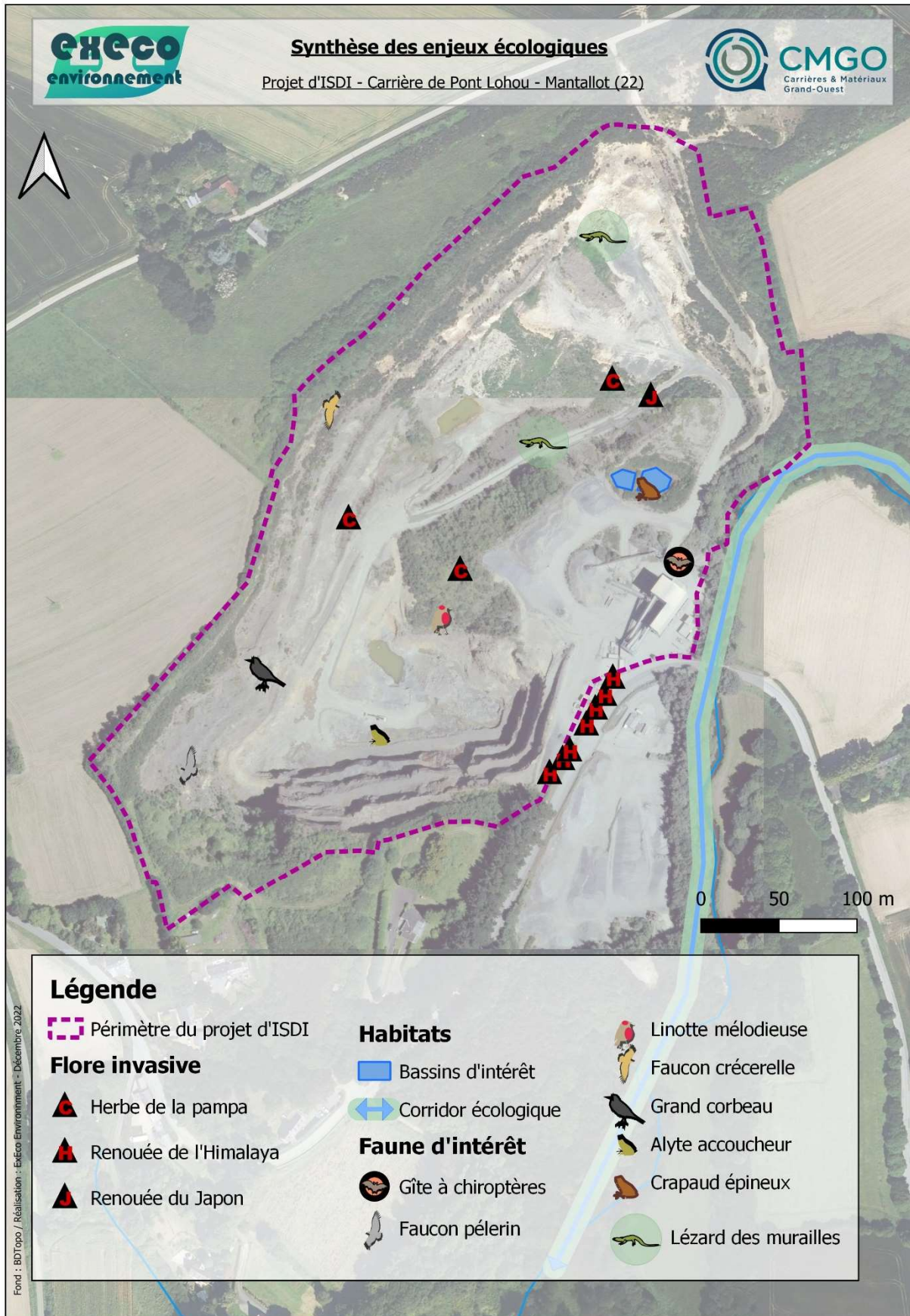


Figure 36. Carte de synthèse des enjeux écologiques



## C. Evaluation des impacts et présentation des mesures de la séquence ERC(A)

### C.1. Principes de l'évaluation et de sa présentation

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. »

Dans ce guide, il est également rappelé que « la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC dont : l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité. »

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.

### C.2. Première phase de la séquence ERC(A)

#### C.2.1. Evaluation des impacts bruts globaux ou potentiels

Les impacts bruts globaux en termes d'emprises permettent d'appréhender les grands types de milieux au moins partiellement affectés par le projet. Cela permet ensuite grâce au diagnostic écologique de voir les incidences effectives ou potentielles sur certaines espèces par groupe biologique selon leur préférence écologique.

#### **Impacts directs**

Le remblaiement engendré par le projet ISDI induit :

- La suppression progressive des bassins en fond de fouille (pas de reproduction d'amphibiens dans ces bassins).
- La modification progressive des successions de fronts de taille au fil des remblais,
- La diminution de la surface des zones de fourrés.

#### **Impacts indirects et induits**

En fonction des habitats en présence, des activités et des éléments du diagnostic écologique, cela peut affecter :

- Les bassins près des anciennes installations fréquentables par les amphibiens,
- Les anciennes installations dont le local technique s'avérant être un gîte à chiroptère,
- Les merlons, abords de fronts et fourrés favorables aux reptiles,
- Les milieux arbustifs favorables pour les oiseaux.

### C.2.2. Mesures d'évitement (E)

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 géographique :

**E1** : Conservation choisie de certains fronts d'extraction, lieu de reproduction de plusieurs oiseaux patrimoniaux

**E2** : Conservation du local technique servant de gîte à chiroptère. Ce local devra être identifié et fermé aux personnes extérieures au suivi des chiroptères afin d'éviter le dérangement.

**E3** : Conservation du bassin de décantation, lieu de reproduction du crapaud épineux et de plusieurs insectes aquatiques (odonates), et lieu d'alimentation pour les chiroptères. Cette zone devra être identifiée (panneaux) et délimitée clairement (exemples : blocs de roche, rubalise, barrière en bois...) et fera l'objet d'une information sur son respect auprès du personnel.

### C.2.3. Mesures de réduction (R)

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 technique :

**R1** : Maintien au fil des phases d'un ensemble équivalent d'habitats favorables aux reptiles (lézards des murailles) et aux oiseaux : zones arbustives.

#### **R2** : La **gestion des espèces invasives** :

- **R2.1** : **Les espèces végétales invasives avérées**. Les préconisations lors des aménagements sont d'enlever les espèces en les déracinant (le plus souvent à l'aide d'un tractopelle pour les pieds importants) et veillant à bien retirer les racines puis en l'évacuant vers un centre agréé,
- **R2.2** : **Une espèce animale invasive : le ragondin**. Sa gestion est nécessaire si sa présence porte atteinte au bon fonctionnement du bassin préservé ou des aménagements écologiques. La gestion peut être déléguée à la société de chasse locale ou à La Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles des Côtes d'Armor (FGDON).

#### De type temporel :

**R3** : **Interventions limitées de débroussaillage ou de défrichage hors de période sensible pour la faune** (dont oiseaux, chiroptères, reptiles, amphibiens) ce qui revient à retenir pour ce type d'intervention la période entre début septembre et fin octobre. Cette mesure reprend et étend quelque peu celle relative à l'interdiction de la taille des haies entre le 1er avril et le 31 juillet (règle de bonnes conditions agricoles et environnementales BCAE) ainsi que les recommandations de l'OFB (Office Français de la Biodiversité) qui portent sur la **période de reproduction** allant de mi-mars à fin juillet pour les oiseaux. Elle prend en compte plus largement et par précaution les autres groupes faunistiques sensibles (reptiles et amphibiens), il s'agit de réaliser ces interventions hors **période de léthargie ou d'hivernage** pour les espèces de ces autres groupes.

**R4** : **Limitation des risques d'atteinte aux individus d'amphibiens en phase aquatique**. Il est préconisé de réaliser les comblements des bassins du fond de fouille actuel quand ces derniers sont **sans**

**eau ou par défaut hors de la période sensible aquatique** pour ce groupe (qui va globalement de fin février à juillet). Cela revient à retenir pour ce type d'intervention la période entre début aout et janvier. Les deux bassins en question devront être comblés sur des années différentes afin de laisser un refuge pour les amphibiens à chaque phase. Progressivement, ils pourront coloniser les aménagements écologiques mis en place dès la première phase (cf mesure **A3**).

#### C.2.4. Synthèse de la première phase de la séquence ERC(A) : impacts résiduels

Les impacts résiduels correspondent aux impacts subsistants après l'application des mesures d'évitement et de réduction.

Types ou groupes biologiques	Impacts bruts du projet	Mesures ER	Impacts résiduels après les mesures ER
<b>Zonages du patrimoine naturel</b>	<b>Nul</b> car situé largement hors périmètres des zonages dont les ZNIEFF	Pas de mesures complémentaires : évitement très en amont pour rester hors des périmètres des zonages, ni frontalier	<b>Nul</b>
<b>SRCE : trame verte et bleue</b>	<b>Nul</b> , en l'absence d'impact direct ou indirect sur les éléments soulignés dans le SRCE	Pas de mesures complémentaires	<b>Nul</b>
<b>Réseaux écologiques locaux</b>	TVB : <b>Modéré</b> sur une fraction de fourrés arbustifs et bassins avec végétation pionnière en fond de fouille.	<b>E3</b> : Conservation du bassin de décantation <b>R1</b> : Maintien au fil des phases d'un ensemble de zones arbustives	<b>Faible</b>
<b>Zones humides</b>	<b>Nul</b> , en l'absence d'impact direct ou indirect	Pas de mesures complémentaires	<b>Nul</b>
<b>Habitats</b>	<b>Modéré</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- suppression potentiellement d'une grande partie des fourrés, utilisés par des espèces patrimoniales mais communes d'oiseaux</li> <li>- suppression du front de taille</li> <li>- suppression des bassins du fond de fouille potentiellement fréquentés par l'Alyte accoucheur mais sans preuve de reproduction</li> </ul>	<b>E1</b> : Conservation choisie de certains fronts d'extraction <b>R1</b> : Maintien au fil des phases d'un ensemble de zones arbustives	<b>Faible</b>

Types ou groupes biologiques	Impacts bruts du projet	Mesures ER	Impacts résiduels après les mesures ER
<b>Flore</b>	<b>Faible</b> : pas d'espèce patrimoniale recensée <b>Modéré</b> pour les <b>espèces invasives</b> mais susceptibles de se produire à la faveur des terrassements	<b>R2.1 : Intervention sur les espèces végétales invasives</b>	<b>Nul, impact évité</b>  <b>Faible</b> , sous réserve de gestion et suivi
<b>Oiseaux</b>	<b>Fort</b> sur les fronts de taille  <b>Modéré</b> sur les <b>zones de fourrés</b> utilisées par des espèces patrimoniales mais communes	<b>E1</b> : Conservation choisie de certains fronts d'extraction  <b>R1</b> : Maintien au fil des phases d'un ensemble de zones arbustives  <b>R3</b> : Interventions limitées de débroussaillage ou de défrichage hors de période sensible pour la faune	<b>Faible</b> , conservation d'habitats d'espèces patrimoniales et zones refuges,
<b>Mammifères non chiroptères</b>	<b>Très faible</b> en l'absence d'espèces patrimoniales <b>Modéré</b> en l'état actuel pour une <b>espèce invasive : le ragondin</b> pouvant porter atteinte aux habitats	<b>R2.1</b> : Gestion des espèces animales invasives	<b>Nul</b>  <b>Nul, impact évité</b>
<b>Mammifères chiroptères</b>	<b>Fort</b> sur la présence d'un gîte à chiroptère dans un local technique et la fréquentation de la carrière par une bonne diversité d'espèce (9sp.)	<b>E2</b> : Conservation du local technique servant de gîte à chiroptère <b>E3</b> : Conservation du bassin de décantation <b>R3</b> : Interventions limitées de débroussaillage ou de défrichage hors de période sensible pour la faune	<b>Faible</b> , conservation d'habitats d'espèces patrimoniales et zones refuges.
<b>Amphibiens</b>	<b>Modéré</b> sur le bassin de décantation (reproduction avérée du crapaud épineux) et <b>Modéré</b> sur les bassins du fond de fouille potentiellement fréquentés par l'Alyte accoucheur mais sans preuve de reproduction	<b>E3</b> : Conservation du bassin de décantation <b>R4</b> : Limitation des risques d'atteinte aux individus d'amphibiens en phase aquatique	<b>Faible, impact évité</b>  <b>Modéré à Faible</b>

Types ou groupes biologiques	Impacts bruts du projet	Mesures ER	Impacts résiduels après les mesures ER
<b>Reptiles</b>	<b>Faible à Modéré</b> sur quelques zones exposées, proche de fourrés pour le lézard des murailles	<b>R1</b> : Maintien au fil des phases d'un ensemble de zones arbustives <b>R3</b> : Interventions limitées de débroussaillage ou de défrichage hors de période sensible pour la faune	<b>Faible</b>
<b>Insectes</b>	<b>Nul</b> , en l'absence d'impact direct ou indirect	Pas de mesures complémentaires	<b>Nul</b>

Les impacts résiduels subsistant concernent :

- Les zones de fourrés et arbustives pour certains oiseaux patrimoniaux et reptiles
- Les potentialités d'accueil de l'Alyte accoucheur

### C.3. Seconde phase de la séquence ERC(A)

#### C.3.1. Mesures de compensation (C)

Les mesures de compensation visent à 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. »

Les mesures compensatoires se distinguent en trois modalités : création, restauration ou réhabilitation et évolution des pratiques de gestion.

Dans le cas présent (*sous réserves de validation puis de mise en œuvre des propositions de toutes les mesures d'évitement et de réduction*), il n'est pas rendu nécessaire de mesure de **compensation**.

#### C.3.2. Mesures d'accompagnement (A)

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 :

De type paysager :

**A1 : Maintien d'un merlon végétalisé d'essences champêtres locales** (essentiellement arbustives) sur la périphérie nord, autour de la fosse, renforçant localement les corridors et les habitats favorables pour plusieurs groupes faunistiques (avifaune, reptiles, mammifères...)

**A2 : Aménagement d'un front de remblais reboisé** renforçant localement les corridors et les habitats favorables pour plusieurs groupes faunistiques (avifaune, reptiles, mammifères...)

**A3 : Installation d'aménagements écologiques** types ornières empierré ou d'abris empierrés favorables à l'Alyte accoucheur (Figure 38) et pierriers favorables aux reptiles (Figure 37), dès la première phase pour 2 d'entre eux (un de chaque), et lors de la phase 6 (remise en état) pour les 2 autres (1 de chaque).

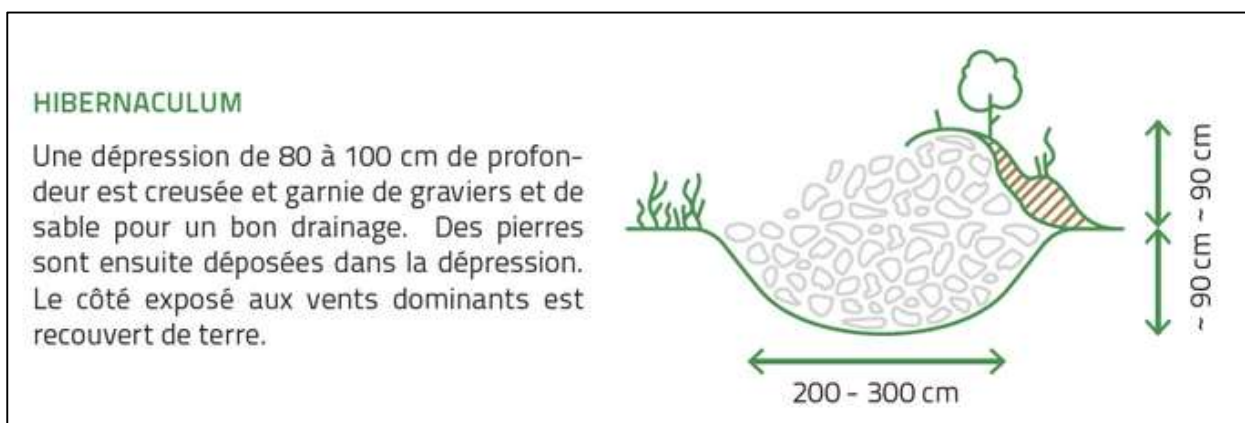


Figure 37. Principe de l'hibernaculum (<https://www.lifeinquarries.eu>)

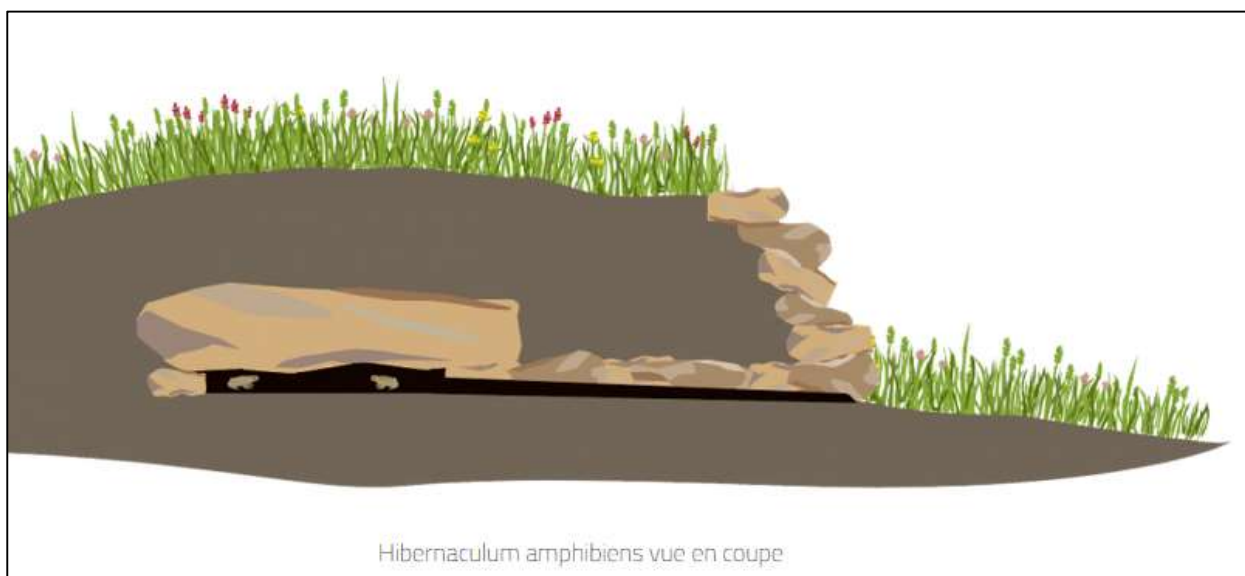





Figure 38. Principe de l'abri à amphibiens (<https://www.iasef.fr>)

### C.3.3. Synthèse de la seconde phase de la séquence ERC(A) : bilan

Le tableau ci-après permet de visualiser l'application de la seconde phase de la séquence par type ou groupe biologique avec in fine le bilan écologique qui en résulte avec l'aide de codes couleurs : ■ perte nette, ■ équilibre, ■ gain. Le terme équilibre employé équivaut à remplir l'objectif d'absence de perte nette. Les modalités de réalisation des suivis écologiques (SE) sont précisées dans le chapitre suivant.

Types ou groupes biologiques	Impacts résiduels après mesures ER	Mesures CA	Bilan écologique final	Suivi Ecologique (SE)
<b>Zonages du patrimoine naturel</b>	<b>Nul</b> car situé largement hors périmètres des zonages dont les ZNIEFF	Pas de mesures complémentaires	■	
<b>SRCE : trame verte et bleue</b> <b>Réseaux écologiques locaux</b>	<b>Nul</b> , sur les réservoirs et corridors du SRCE Faible pour la TVB locale	Pas de mesures complémentaires à ce titre  <b>A1</b> : Maintien d'un merlon végétalisé d'essences champêtres locales	■  ■ voir ■ pour la trame verte	
<b>Zones humides</b>	<b>Nul, impact évité</b>		■	
<b>Habitats</b>	<b>Faible</b>	<b>A1</b> : Maintien d'un merlon végétalisé d'essences champêtres locales <b>A2</b> : Aménagement d'un front de remblais reboisé <b>A3</b> : Aménagements écologiques	■	<b>SE1</b> : suivi des habitats et notamment le bon fonctionnement des aménagements écologiques
<b>Flore</b>	<b>Nul</b>		■	<b>SE5</b> : suivi des espèces invasives
<b>Oiseaux</b>	<b>Faible</b> , conservation d'habitats d'espèces patrimoniales et zones refuges.	<b>A1</b> : Maintien d'un merlon végétalisé d'essences champêtres locales <b>A2</b> : Aménagement d'un front de remblais reboisé	■	<b>SE3</b> : suivi des oiseaux nicheurs
<b>Mammifères non chiroptères</b>	<b>Nul</b> <b>Nul, impact évité</b>	<b>A1</b> : Maintien d'un merlon végétalisé d'essences champêtres locales <b>A2</b> : Aménagement d'un front de remblais reboisé	■	<b>SE5</b> : suivi des espèces invasives
<b>Mammifères chiroptères</b>	<b>Faible</b> , conservation d'habitats d'espèces patrimoniales et zones refuges.	<b>A1</b> : Maintien d'un merlon végétalisé d'essences champêtres locales <b>A2</b> : Aménagement d'un front de remblais reboisé	■	<b>SE4</b> : suivi des chiroptères

Types ou groupes biologiques	Impacts résiduels après mesures ER	Mesures CA	Bilan écologique final	Suivi Ecologique (SE)
<b>Amphibiens</b>	<b>Faible, impact évité</b>  <b>Modéré à Faible</b>	  <b>A3</b> : Aménagements écologiques		<b>SE2</b> : suivi des <b>amphibiens</b>
<b>Reptiles</b>	<b>Faible</b>	<b>A1</b> : Maintien d'un merlon végétalisé d'essences champêtres locales <b>A2</b> : Aménagement d'un front de remblais reboisé <b>A3</b> : Aménagements écologiques		
<b>Insectes</b>	<b>Nul</b>			

## C.4. Suivis écologiques en appui des mesures ERC(A)

### C.4.1. Suivis écologiques (SE)

Les suivis écologiques et leurs modalités présentés ci-après pourront être effectués par des bureaux d'études ou des associations spécialisées.

Les suivis écologiques proposés sont les suivants :

- **SE1 : les habitats** et notamment le bon fonctionnement des aménagements écologiques, reposant sur une visite annuelle
  - Fréquence : en année n, n+1 et n+3 de lancement des opérations d'aménagement,
  - Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et commenté.
- **SE2 : les amphibiens**, reposant sur une visite annuelle durant la période de reproduction concernant le bassin et les aménagements écologiques :
  - Fréquence : en année n+1, n+3 et n+5 de lancement des opérations d'aménagement,
  - Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et commenté.
- **SE3 : les oiseaux nicheurs**, reposant sur 2 campagnes de terrain durant la période printanière de reproduction :
  - Fréquence : en année n+1, n+3 et n+5 de lancement des opérations d'aménagement,
  - Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et commenté.
- **SE4 : les chiroptères**, reposant sur 2 campagnes de terrain durant la période estivale de reproduction et sur le contrôle du gîte à chiroptères :
  - Fréquence : en année n+1, n+3 et n+5 de lancement des opérations d'aménagement,
  - Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et commenté.
- **SE5 : les espèces invasives**, animales et végétales, reposant sur 1 campagne annuelle au printemps :
  - Fréquence : en année n+1, n+3 et n+5 de lancement des opérations d'aménagement,
  - Transmission en fin d'année de la réalisation du suivi d'un compte-rendu illustré et commenté.



## C.5. Bilan des mesures ERC(A)

### C.5.1. Bilan sur la problématique des espèces protégées

**Un récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction prises pour ne pas laisser d'incidences résiduelles notables et significatives** qui pourraient justifier le recours à une demande de dérogation espèces protégées est repris de manière résumée :

- concernant les **oiseaux**, (arrêté du 29 octobre 2009, protection des individus et des habitats selon l'article 3 de l'arrêté) : mesures **E1**, **R1**, **R3**, **A1** et **A2** pour les habitats et les individus ainsi que leur perturbation ;
- concernant les **mammifères chiroptères** (arrêté du 23 avril 2007, protection des individus et des habitats selon l'article 2 de l'arrêté) : mesures **E2**, **E3**, **R3**, **A1** et **A2** pour des habitats de transit de chasse et pour la perturbation des individus ;
- concernant les 3 espèces recensées de **reptiles** (arrêté du 8 janvier 2021, protection des individus et des habitats selon l'article 2 de l'arrêté) : mesures **R1**, **R3**, **A1** et **A2** pour les habitats et pour les individus ainsi que leur perturbation ;
- concernant les **amphibiens** (arrêté du 8 janvier 2021 avec la protection des individus et des habitats selon l'article 2 pour l'alyte accoucheur, la protection des individus selon l'article 3 pour le crapaud épineux) : mesures **E3**, **R4** et **A3** pour les individus, leur perturbation en phase aquatique et terrestre et pour les habitats terrestres ;

### C.5.2. Bilan général

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.

Des mesures d'accompagnement visent à optimiser ou améliorer l'intégration environnementale lors des aménagements ainsi que la gestion du site.

Enfin, un ensemble de suivis écologiques est prévu en lien avec les principaux enjeux écologiques locaux.

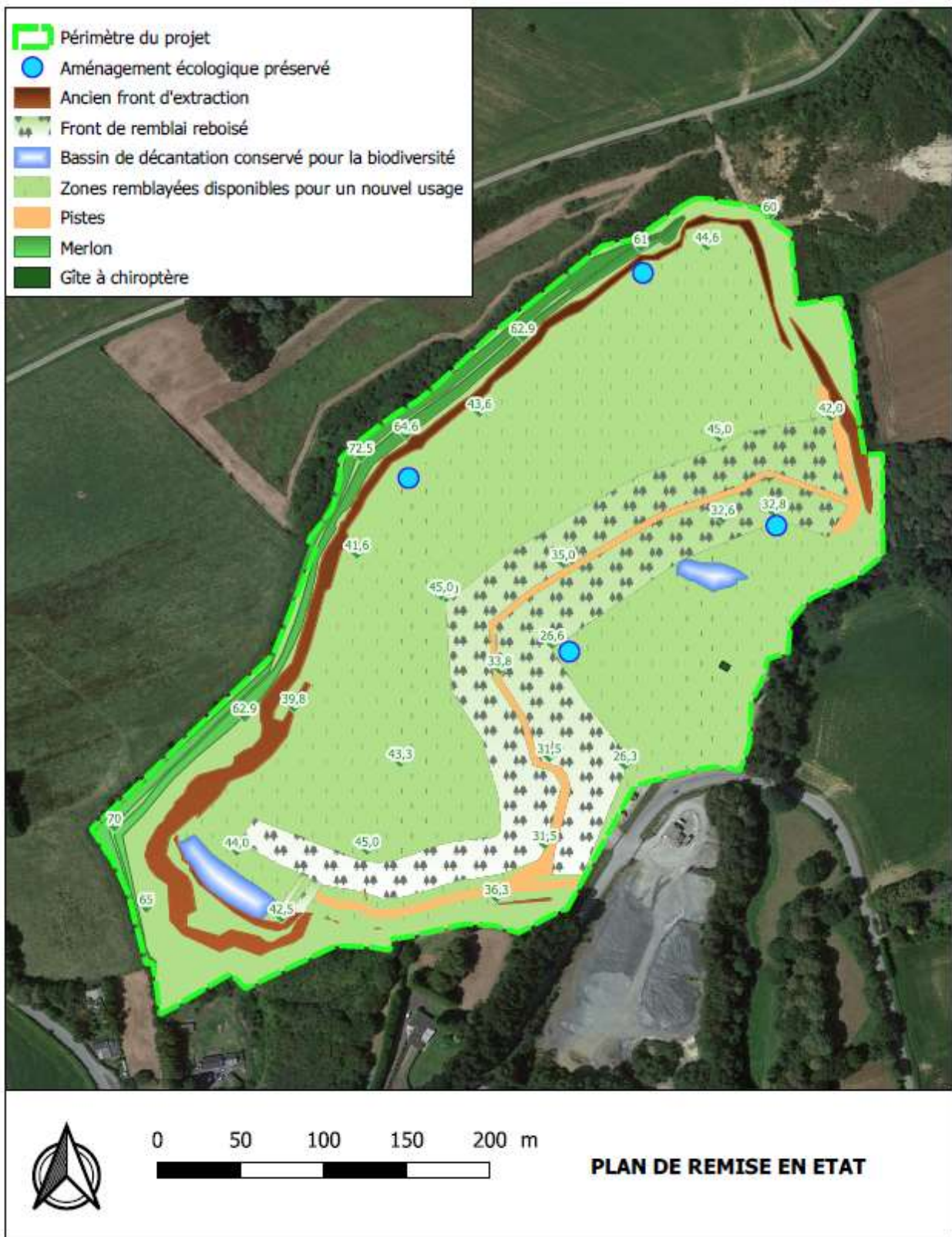


Figure 39. Plan de remise en état (IGC)

## D. Etude d'évaluation des incidences Natura 2000

### D.1. Prédiagnostic

#### D.1.1. Présentation du projet

La société CMGO Bretagne souhaite déposer un Dossier d'Enregistrement pour le projet d'installation de stockage de déchets inertes (SDI) dans la carrière de Mantallot.

Le projet concerne une superficie d'environ 12 ha, faisant partie des 21 ha de l'emprise de l'ancienne carrière. Les inventaires faune flore ont été menés sur une aire élargie d'environ 23 ha.

Dans le cadre des études environnementales et règlementaires pour ce projet, le bureau d'études ExEco Environnement a réalisé 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 et à l'évaluation des incidences sur Natura 2000.

#### D.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 sont repris dans le tableau ci-après.

Type	Nom	Identifiant	Distance du site	Intérêts
Natura 2000	ZSC : <i>Tregor Goëlo</i>	FR5310070	3 km	Zone d'hivernage essentielle pour la population de Grand gravelot. Pour cette espèce, l'embouchure du Jaudy est au
	SIC : <i>Tregor Goëlo</i>	FR5300010	3 km	Présence, juste en amont de l'estuaire, d'un habitat forestier thermophile rare : la chênaie sessiflore à Alisier torminal
	SIC : <i>Rivière Leguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay</i>	FR5300008	10 km	localement pénétrée de fourrés d'Arbousier (espèce méditerranéenne-atlantique) en situation apparemment spontanée. Les fonds de vallée sur le cours moyen du Léguer abritent des banquettes alluvionnaires riches en plantes neutrophiles encadrées par des mosaïques de landes et de végétations chasmophytiques sur affleurement granitiques.

#### Les sites les plus proches sont éloignés d'au moins 3 km du site de la carrière et du projet d'ISDI.

Les FSD (Formulaires Standards de Données) précisent les habitats et espèces relevant des Directives. Ceci est résumé ci-après pour le site le plus proche : Trégor Goëlo (ZSC et SIC)

Pour le site Trégor Goëlo, le SIC FR5300010 mentionne des habitats du littoral (laisse de mer, bancs de sables, prés-salés...) et boisés (Hêtraies acidophiles, forêts alluviales). Aucuns de ces habitats ne sont inventoriés dans le site d'étude.

En ce qui concerne la faune mentionnée dans ce document, il est question de plusieurs chiroptères dont certains inventoriés sur le site d'étude (le petit rhinolophe, la barbastelle d'Europe et le murin à oreilles échancrées)

Pour la ZSC FR5310070, il s'agit de 46 espèces dont des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe 4 de la Directive Oiseaux, dont le faucon pèlerin observé sur le site.

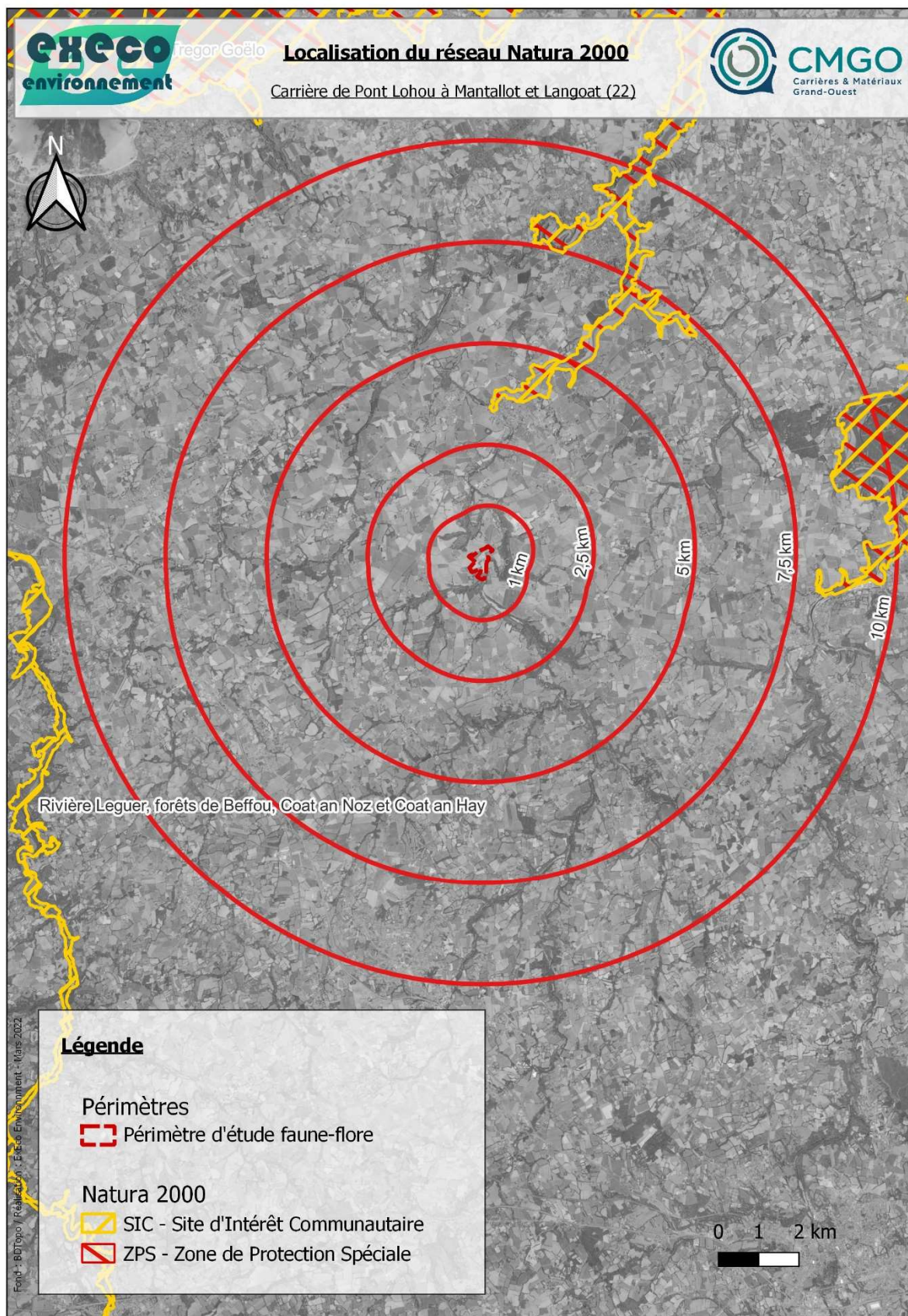


Figure 40. Carte des sites du réseau Natura 2000

### D.1.3. Analyse des incidences potentielles

#### D.1.3.1. Incidences directes par rapport aux périmètres des sites Natura 2000

Le périmètre du projet se situe en dehors des périmètres des sites du réseau Natura 2000 (à plus de 3 Km). Aucune incidence directe ne peut être retenue.

#### D.1.3.2. Incidences indirectes sur les sites Natura 2000

Du fait du type d'aménagement projeté et des dispositions déjà existantes ou prévues, cela devrait permettre de ne pas avoir d'incidences négatives sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire des sites du réseau Natura 2000 local.

#### D.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 du projet ou ses abords immédiats (annexes I ou II)**

#### **Habitats**

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé au cours des différentes campagnes de terrain. Aucune incidence n'est donc retenue.

#### **Espèces**

Trois espèces d'intérêt communautaire ont été recensées sur le site du projet : il s'agit de 3 chiroptères (le petit rhinolophe, la barbastelle d'Europe et le murin à oreilles échancrées) détectés grâce à des enregistrements au détecteurs à ultrasons.

- La **barbastelle d'Europe** est une chauve-souris de taille moyenne prenant l'aspect d'une masse très sombre. Ses émissions sonores très caractéristiques sont inconfondables avec d'autres espèces en Europe. Cette espèce fréquente les milieux forestiers divers assez ouverts et se maintient parfois dans des paysages dégradés. Elle se loge presque toujours contre le bois, sans hauteur préférée. Ses gîtes d'hivers sont souvent des caves, des ouvrages ferroviaires, des ruines ou des souterrains.
- Le **murin à oreilles échancrées** est une chauve-souris de taille moyenne avec une nette échancrure sur le bord extérieur du pavillon de l'oreille qui lui vaut son nom. D'apparence laineuse l'animal est roux sur le dos. Sa distribution concerne toute l'Europe mais avec une répartition très hétérogène. En Bretagne et en Normandie, elle est assez rare. Elle a une préférence pour les milieux boisés feuillus, les vallées, les milieux ruraux, les parcs et jardins. L'espèce montre autant d'éclectisme que d'originalité pour ses gîtes estivaux.
- Le **petit rhinolophe** est l'un des exemples les plus frappants de régression chez les chauves-souris d'Europe. Il fréquente en hiver toutes les cavités souterraines favorables et affectionne les combles de vieux bâtiments pour sa reproduction. Comme pour l'espèce précédente, le territoire de chasse correspond à un rayon de 2,5 km autour du gîte avec une activité plus fréquente dans les 600 premiers mètres. Ce chiroptère montre un choix très sélectif quant à ses axes de transits. Il utilise avec fidélité nuit après nuit des haies, des alignements arborés ou de longs murs pour se connecter aux territoires de chasses. En ce qui concerne cette espèce, 2 individus ont été vu dans un local technique en septembre 2022. Ce local a été modifié durant l'été (suppression de câbles électrique), ce qui a ouvert un accès pour les chiroptères. Ce local représente donc maintenant un gîte estival pour ce groupe, utilisé par une espèce inscrit à l'annexe 2 de la Directive européenne Habitat-Faune-Flore.



Figure 41. Petit rhinolophe dans un gîte dans la carrière septembre 2022 (M. Romet)



Figure 42. Vue du local technique servant de gîte à chiroptère (IGC)

Pour ces espèces, il est prévu des mesures d'évitement **E2** et **E3** (Conservation du local technique servant de gîte à chiroptère, et conservation du bassin de décantation) et de réduction **R3** (Interventions limitées de débroussaillage ou de défrichage hors de période sensible pour la faune) ainsi que des mesures d'accompagnement **A1** et **A2** (Maintien d'un merlon végétalisé d'essences champêtres locales et aménagement d'un front de remblais reboisé). A cela s'ajoute une mesure de suivi écologique **SE4** : suivi des chiroptères et du gîte.

#### **Espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Oiseaux » recensées dans le périmètre du projet ou ses abords immédiats (annexe I)**

Deux espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont été recensées au cours des différentes campagnes de terrain :

- Le **faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) est une espèce protégée au niveau national et européen car inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. En France, le faucon pèlerin est un nicheur sédentaire en augmentation et il est considéré comme préoccupation mineure sur la liste rouge. Depuis son retour dans l'ouest de la France dans les années 1990, il recolonise les falaises littorales et, depuis 2010, les carrières de roches massives de l'intérieur des terres. Ce phénomène a été notamment constaté dans la région Bretagne par l'association Bretagne Vivante. En Bretagne, c'est une espèce « en danger d'extinction » (EN) (liste rouge régionale de 2015) même si les observations sont de plus en plus nombreuses. Il peut habiter toutes sortes d'habitats ouverts, du moment qu'il trouve des falaises et une nourriture abondante. Les carrières proposent ces deux conditions : des fronts de tailles et des pigeons fréquentant les bâtiments industriels. La ponte commence tôt dans la saison (fin février) et les familles se séparent en juillet. Des jeunes ont été observés dans la carrière. L'emplacement du nid n'a pas pu être déterminé. L'espèce était présente lors de 4 des 5 campagnes d'observation (d'avril à septembre). **L'espèce est donc nicheuse certaine (code atlas 12) sur le site du projet ISDI : l'enjeu écologique est donc fort.** Pour cette espèce, il est prévu des mesures d'évitement **E1** (Conservation choisie de certains fronts d'extraction) et de réduction **R1** et **R3** (Maintien au fil des phases d'un ensemble de zones arbustives, Interventions limitées de débroussaillage ou de défrichage hors de période sensible pour la faune). A cela s'ajoute une mesure de suivi écologique **SE3** : suivi des oiseaux dont le faucon pèlerin.
- Le **gypaète barbu** (*Gypaetus barbatus*) n'est pas considéré comme une espèce à enjeu pour ce site car l'individu observé en juillet 2022 est très probablement un jeune en divagation. En effet, en France, son aire de répartition se concentre sur les milieux montagneux, dans les Pyrénées et les Alpes. C'est pourquoi les sites avec des fronts de roches massives attirent les individus

s'égarant dans la partie nord de la France. L'observation est donc exceptionnelle et ne reflète pas l'intérêt écologique actuel du site.

**Aucune incidence n'est donc retenue dans le cadre du projet.**

#### D.1.4. Préconclusion

Au vu des résultats des inventaires écologiques, des mesures d'évitement et de réduction prises par ailleurs ainsi qu'au regard du type de projet prévu, les sources potentielles d'incidences sur les habitats ou espèces d'intérêt européen sont soit absentes ou non significatives soit sont maîtrisées en amont.

#### D.2. Incidences

A partir des informations bibliographiques et de terrain, en l'absence d'incidences négatives potentielles avérées sur les habitats et les populations d'espèces d'intérêt communautaire, une analyse plus détaillée n'est pas rendue nécessaire.

#### D.3. Mesures

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

#### D.4. Conclusion

Le périmètre du projet ainsi que le périmètre d'étude élargi se situent en dehors des périmètres des sites du réseau Natura 2000 et n'en sont pas non plus frontaliers (au moins 3 km).

Les impacts sur les espèces d'intérêt communautaire dont ceux des sites du réseau Natura 2000 local sont évités ou réduits grâce à des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement. Ces mesures conduisent à une absence de perte de biodiversité et de fonctionnalité du site.

Le projet ne porte donc pas atteinte à l'intégrité des sites du réseau Natura 2000.

## E. Auteurs

La rédaction de ce document a été réalisée par le personnel du bureau d'études ExEco Environnement :

- **Elodie MORIN**, écologue, titulaire d'un MASTER 2 Patrimoine Naturel et Biodiversité de l'Université de Rennes 1, 5 ans d'expérience professionnelle,
- **Céline LECLERC**, écologue, titulaire d'un MASTER 2 Gestion et Valorisation Agro-Environnementale de l'Université de Caen, 3 ans d'expérience professionnelle.

Sauf mention contraire, les photographies illustrant le rapport ont été prises par les auteurs dans la zone d'étude.

## F. Bibliographie

### **Habitats - Flore**

ABBAYES (des) H., CLAUSTRES G., CORILLION R., DUPONT P., 1971 – Flore et Végétation du Massif Armoricain : 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, version1. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris 43 p.

MAGNANON S., 1993 – Liste Rouge des espèces rares et menacées du Massif armoricain. 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, SFEPM & 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 GRETIA*, 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 Parthénope), 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.

## G. Annexes

### Légende des listes floristiques et faunistiques en annexes

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

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

<b>Déterminant ZNIEFF</b>	
<b>Oiseaux</b>	
N	Nidification
M	Migration
H	Hivernage
I	Inter-nuptiale
C	sous Conditions (colonies, seuils...)
D	présence déterminante
<b>Autres groupes biologiques</b>	
X	présence déterminante