



ANNEXE 1 RAPPORT DE BRUITS IGC ENVIRONNEMENT 2021

Notice d'incidence - Volet Humain











	TABLE DES MATIERES
CONTEXTE	2
MESURES REALISEES PAR IGC ENVIRONNEMENT	3
1. Points de mesures	3
2. Méthodologie retenue pour les mesures	5
3. Conditions de mesures	6
RESULTATS OBTENUS	7
	TABLE DES ANNEXES
NNEXE 1 Fiches de mesures	
NNEXE 2 Certificats de conformité – Sonomètres	13



Carrière de Kernevez Bras – Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

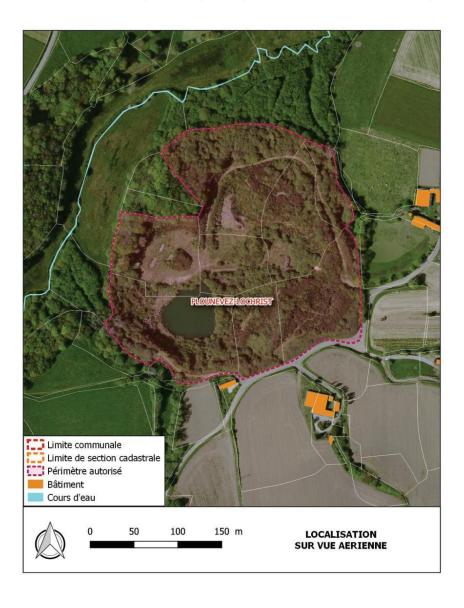
Mesures des niveaux sonores





1. CONTEXTE

La carrière de Kernevez Bras, localisée sur la commune de Plounevez-Lochrist (29), est autorisée par Arrêté Préfectoral en date du 4 juillet 2003 pour une production maximale de 120 000 tonnes par an.





Carrière de Kernevez Bras - Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

Mesures des niveaux sonores





2. MESURES REALISEES PAR IGC ENVIRONNEMENT

2.1. POINTS DE MESURES

Des mesures des niveaux sonores ont été réalisées le lundi 19 juillet 2021 au droit des ZER suivantes :

- Station 2 : Kernevez Bras,
- Station 3 : Kernevez Vihan,

Etant donné l'absence d'activité sur le site, les mesures ont uniquement été réalisées en période d'arrêt de la carrière.

Ces points de contrôle des niveaux sonores sont localisés sur le plan joint page suivante.



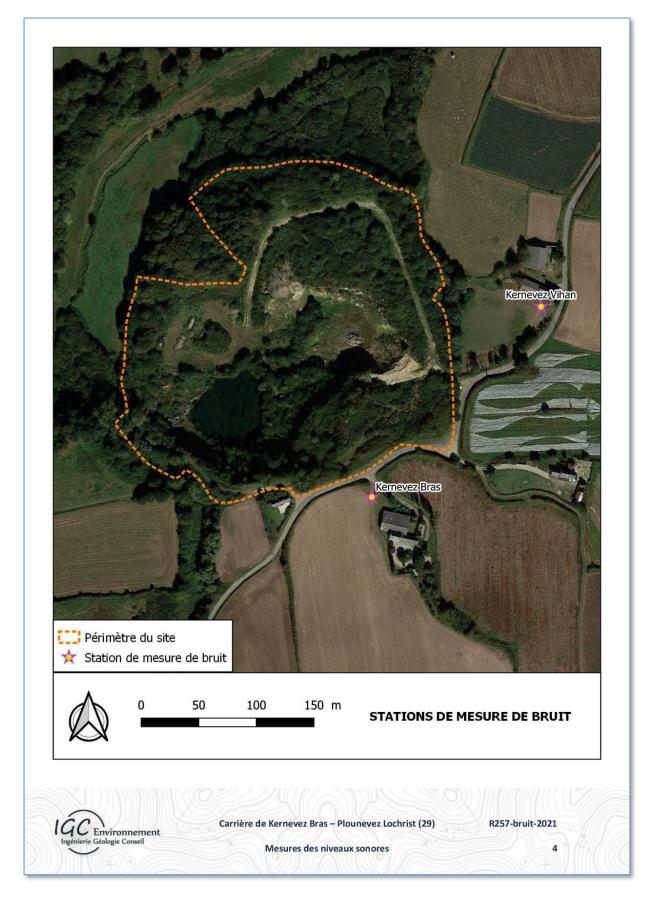
Carrière de Kernevez Bras - Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

Mesures des niveaux sonores











2.2. METHODOLOGIE RETENUE POUR LES MESURES

2.2.1. DEFINITIONS

Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant. Ce peut être, par exemple, un bruit dont la production ou la transmission est inhabituelle dans une zone résidentielle.

Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée. Ce peut être par exemple, dans un logement, l'ensemble des bruits habituels provenant de l'extérieur et des bruits intérieurs correspondant à l'usage normal des locaux et équipement.

Émergence (E)

Modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence. Elle est évaluée en comparant le niveau de pression acoustique continu pondéré A du bruit ambiant avec le niveau de pression acoustique continu du bruit pondéré résiduel.

2.2.2. REFERENCES NORMATIVES

La méthode employée est celle dite « d'expertise », conformément à la norme AFNOR – NF S31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement », décembre 1996, modifiée par l'amendement NF S31-010/A1 de décembre 2008 :

- Enregistrement en continu sur une période de 30 minutes des niveaux de pression acoustique à l'aide de sonomètres intégrateurs de classe I. Les matériels utilisés répondent aux exigences de la norme EN 60-804 et sont annuellement étalonnés.
- Les données recueillies lors des enregistrements sont traitées à l'aide d'un logiciel spécifique, permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs (aboiements, conversations, trafic ...).
- Les mesures sont effectuées pendant les périodes réglementaires de jour (7h-22h) et/ou de nuit (22h-7h), suivant les horaires de fonctionnement du site contrôlé.

Le principe de mesurage retenu à l'extérieur est conforme à la norme AFNOR – NF S31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement », décembre 1996, modifiée par l'amendement NF S31-010/A1 de décembre 2008 :

- Hauteur de mesurage comprise entre 1,2 et 1,5 m au-dessus du sol ou d'un obstacle.
- Emplacement de mesurage à au moins 2 m de toute surface réfléchissante.
- Réalisation des mesurages quand la vitesse du vent est inférieure à 5 m/s, et hors pluie marquée.



Carrière de Kernevez Bras - Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

Mesures des niveaux sonores





2.3. CONDITIONS DE MESURES

Les mesures ont été réalisées dans les conditions suivantes :

Date des mesures	19/0	7/2021	
Période d'activité sur site le jour de la mesure	De 13	Bh à 15h	
Opérateur	IGC Environnen	nent : T. DÉZÉCOT	
Lieux de mesures	Kernevez Bras	Kernevez Vihan	
Heure de début de mesure bruit ambiant	13h54	13h16	
Heure de début de mesure bruit résiduel	14h55	13h48	
Conditions météorologiques	Vent faible de direction Nord - 26°C		
Conditions meteorologiques	=> U3T1* : Conditions défavorables pour la propagation sonore		
Appareil de mesure	Modèle 2250 L (cf. certificats	ype 1 Marque Bruel and Kjaer de conformité des sonomètres nent en annexe 2)	

^{*:} Cf extrait de la norme NF S 31-010 ci-dessous

Fig. 1: Conditions des mesures

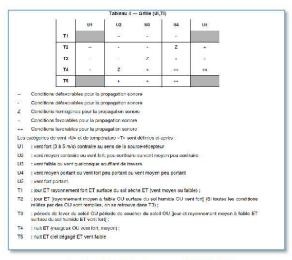


Fig. 2: Extrait de la norme NF S 31-010



Carrière de Kernevez Bras - Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

Mesures des niveaux sonores





3. RESULTATS OBTENUS

Les résultats des mesures réalisées par IGC Environnement sont présentés sur les fiches jointes en annexe 1. Le tableau suivant récapitule les résultats obtenus.

Point de mesure	dB	re mesuré en (A) rêt
	LAeq	LA50
Kernevez Bras	45,4	38,5
Kernevez Vihan	43,6	37,7

Fig. 3: Résultats des mesures



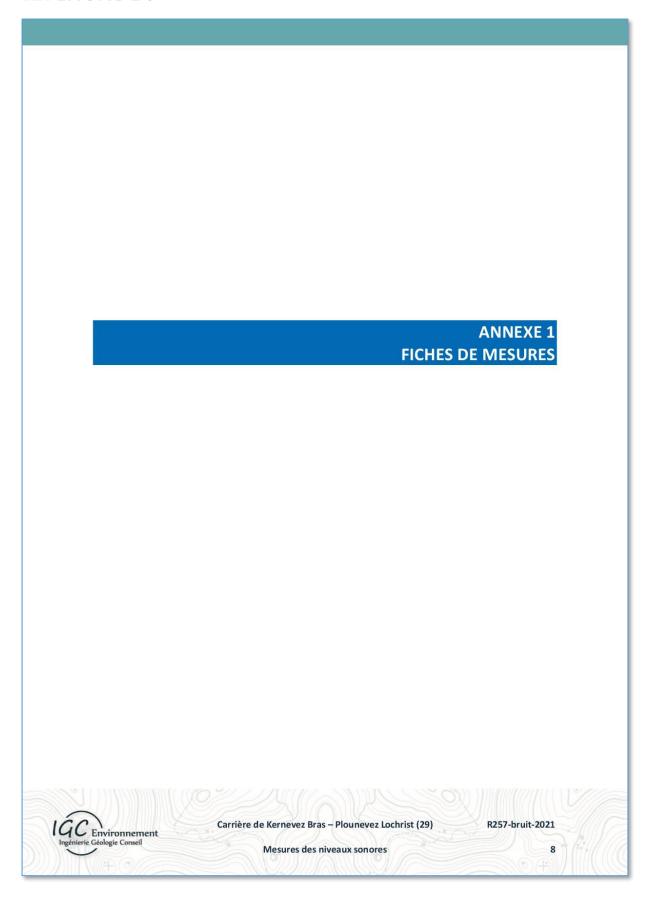
Carrière de Kernevez Bras - Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

Mesures des niveaux sonores





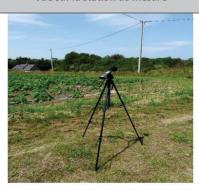






Kernevez Bras

Vue sur la station de mesure



Localisation de la station de mesure



Bruits dominants, Selon gamme d'intensité suivante : +++ = intense ++ = élevé + = léger

Mesure à l'arrêt

- Nature : ++
- RD lointaine : +

Résultats globaux exprimés en dB (A) (graphiques en page suivante)

Date	Arrêt	Activité	Durée de la mesure	jour	nuit	LA _{eq}	LA ₅₀
19/07/2021	x		1 h 2 min 6 s	х		45,4	38,4



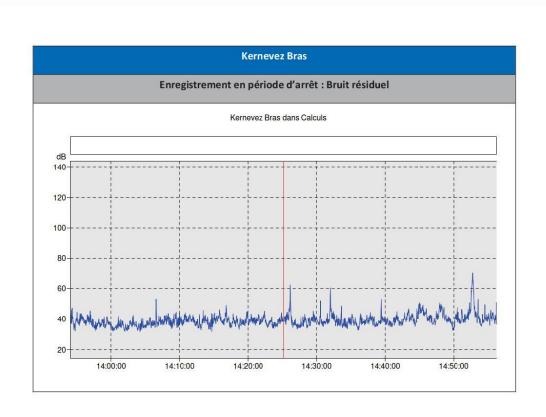
Carrière de Kernevez Bras – Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

Mesures des niveaux sonores









Carrière de Kernevez Bras - Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

Mesures des niveaux sonores





Kernevez Vihan

Vue sur la station de mesure



Localisation de la station de mesure



Bruits dominants,
Selon gamme d'intensité suivante : +++ = intense ++ = élevé + = léger

Mesure à l'arrêt

Nature : ++

Poules:+

• RD lointaine : +

Résultats globaux exprimés en dB (A)
(graphiques en page suivante)

Date	Arrêt	Activité	Durée de la mesure	jour	nuit	LA _{eq}	LA ₅₀
19/07/2021	х		31 min 45 s	х		43,6	37,7



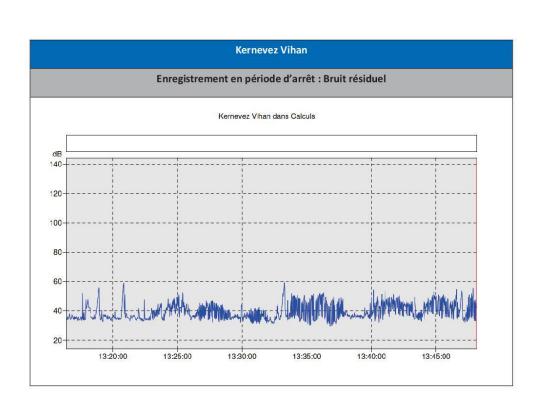
Carrière de Kernevez Bras – Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

Mesures des niveaux sonores









Carrière de Kernevez Bras - Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

Mesures des niveaux sonores





ANNEXE 2 CERTIFICATS DE CONFORMITE – SONOMETRES



Carrière de Kernevez Bras - Plounevez Lochrist (29)

R257-bruit-2021

Mesures des niveaux sonores





	Brüel & Kjær Fance S.A.S. 45, Rus du Champortux - B.P.33 91514 Menney cadex	
	№ CFR2000140	
	Instrument	
	Lieu de <u>l'intervention</u> : Laboratoire Brûel & Kjaer Mennecy N° de série : 3 00é 951 identifiant Client :	
	Etat de l'instrument en entrée : Dero ses apécifications Hors spécif, (problème mineur) Commentaire:	
	En junicia Non conforme au jean ellectrique Accisience, endemmage	
	Intervention realisée par : Philippe Borgeret le 16-jany-20 Contrôle fonctionnel Apostage Commentaire:	
	Nethoyage Calibrage Riggaration Elistensiage Markenace preventive Velification ✓	
	Modification Mode a jour materials our logicials Constant de vientification	
	Etat de l'instrument en sortie ; Dara les spécifications Hors spécifications Commentaire	
	Ourna les apécidications Version Logicielle installée 4.3.2 conforme au N° Approbation LNE-11804 DU 23 Juin 2014,	
	Tests effectuées; Conformes aux procédures définies par le Constructeur Equipments de référence; Reconstruents externes et vértications internes conformes aux § 2.1.5.1 et 7.1.5.2 de ISO 9091:2015	
	Wester 2004-12-20	
	CERTIFICAT DE CONFORMITE N° CFR2000140 Dels: 16-jenv-20	
	Nous soussignés, déclarons que le matériel : SONOMETRE ANALYSEUR	
	type 2250L N° de série 3 003 951 G4 Identifiant Client :	
	G4 Identifiant Client : a suivi avec succès les procédures recommandées par le Constructeur.	
	Ce matériel a été vérifié en référence aux procédures enregistrées à la date du lest et toutes les misures ont été effectuées à l'aide d'instruments vérifiés et raccordés selon les recommandations de ITSO 9001. Par selte, nous	
	garantissons qu'il est parfaitement apte à remplir ses fonctions. Certificat délivré le 16-janv-20	
	Carla Kent	
	Carsten Kronborg Brüel & Kjær - Amerika Kronborg Brüel & Kjær - Amerika Kronborg Brüel & Kjær Franca S.A.S. 45, Ned Curangus B.P.33 9154 Memory codex B.P.33	
1000000		





Brüel & Kjær *** Brüel & Kjær France S.A.S. 45, Rue du Champoreux - B.P.33 91941 Mennecy codex	
N° CFR2000141 Instrument: SONOMETRE ANALYSEUR Marque: Brüel & Kjeer Type: 2250L	
Tests effectués avec Mocébile G4	
Identifiant Client : Commentative:	
En pulnine Non epiderme au jitan électrique Accidenté, endommagé T Accidenté, endommagé T	
Intervention realisée par: Philippe Bergéret le 16-janv-20 Confrédé fonctionnel ✓ Ajustion ☐ Commentaire: Nettoyage ✓ Calibrage ☑	
Réposation Elaboracy F Mainfernance préventive Verification F Modification Constitution F Constitution F	
Mise à jour matérielle ou logicielle Etat de l'instrument en sortie ;	
Oans les spécifications Hers: spécifications Cammentaire: Version Logicielle Installée 43.2 conforme au N° Retour on létal Retour on létal Approbation L.NE-11804 DU 23 Juin 2014 .	
Tests effectuée; Conformes aux procédures définies par le Constructeur Equipements de référence; Raccondements enternes et vérifications internes conformes aux § 7.1.5.1 et 7.1.5.2 de 190 9001:2015 Verieuz 291-12-20	
CERTIFICAT DE CONFORMITE N° CFR2000141 Date: 18-janv-20	
Nous soussignés, déclarons que le matériel : SONOMETRE ANALYSEUR	
typo 2250L N° de série 3 005 960 G4 Identifiant Client :	
a suivi avec succès les procédures recommandées par le Constructeur. Ce matériel a été vérifié en référence aux procédures enregistrées à la date du test et toutes les méaures ont été	
effectuées à l'aide d'instruments vérifiés et raccordés seton les recommandations de l'ISO 9001, Par sette, nous garantissons qu'il est parfaitement apte à remplir ses fonctions. Certificat délivré le 16-janv-20	
Cook Keyt	
Carsten Krenborg Brüel & Kjæer Aller Responsable Service Bride K Kjæer France S.A.S. 48, But de Unbangstrat. B.P.33	
9150 Mannecy codex	





	Bruel & Kijser France S.A.S. 46, Rue du Champoreux - B.P.33 91541 Mennecy cedex N° CFR2000142
	Instrument; MICROPHONE Marque: Brüel å Kjaer Type: 4950
	Lieu de l'intervention : Laboratoire Brûel & Kjaer Mennecy N° de série : 3 016 946 Identifiant Client :
	Etat de l'instrument en entrée ; Dans ses spécifications Piers spécif (problème minour) Commentaire:
	En pareno Hers spécif (prablème majour) Non conforma au plan électrique Accidente, ensimmaga
	Intervention réalisée par.; Contéle fondionnel Austage Commentaire:
	Nettoyage ☐ Calibrage Réparation ☐ Etabonage ☐
	Maintonance protective
	Etat de l'instrument en sortie :
	Dans les spécifications
	Dans les polati, avec diregistica Ristour en réfolt Tests effectués : Conformes aux procédures définies par le Constructeur
	N° CFR2000142 Date: 16-janv-20 Nous soussignés, déclarons que le matériel : MICROPHONE
	type 4959 N° de série 3 015 946 Identifiant Client : a suivi avec succès les procédures recommandées par le Constructeur. Ce matériel a été viritée en référence aux procédures enregistrées à la date du test et toutes les mesures ont étà effectuées à l'aide d'instruments vérifiés et raccordés selon les recommandations de ITSO 9001. Per suite, neus garantissons qu'il est parfaitement apte à rempir ses fonctions. grantissons qu'il est parfaitement apte à rempir ses fonctions. grantissons qu'il est parfaitement apte à rempir ses fonctions. grantissons qu'il est parfaitement apte à rempir ses fonctions.
	Carthe Kent
	Carsten Kromborg Brüle & Krjaar 4-wer' Responsable Service Brüle & Krjaar 4-wer' 8-rüle & K
100	





	Brüel & Kjaer France S.A.S. 46, Rue du Champoreux - B.P.3 91541 Mennecy cedex	con	IPTE RENDU D'INTER\	PINTION	
	N° CFR2000			a vice and a	
	Instrument: MICROPI	HONE Mar	que : Brüel & Kjaer	Туре: 4950	
	Lieu de l'intervention :	Laboratoire Brüel & Kjaer Mennecy	N° de série : Identifiant Client :	3 016 949	
	Etat de l'instrument en entrée Dans ses spécifications	Flors spécif, (problème minesir)	Commentaire:		
	En panne Non conforme au plan électrique	Flors spécif (problème majeur) Accidenté, endammegé			
	Intervention réalisée par :	Philippe Bergeret	le 16-janv-2	0	
	Contrôle fonctionnel Nettoyage		Commentaire:		
	Réparation Maintenance préventive	Eralonnage Verification			
	Modification Mise à jeur matérielle ou logicielle	Constat de vérification	2		
	Etat de l'instrument en sortie				
	Dans les spécifications	☑ Hors spécifications	Commentaire:		
	Dans les spécif avec dérogation	Retour en l'étal	г		
	N° CFR2i Nous soussignés, déclare	000143 ons que le matériel : MICROPHO	NE	Date: 16-janv-20	
	type 4950		N° de série	3 016 949	
	Ce matériel a été vérifié o effectuées à l'aide d'instri	rocidures recommandées par le Constr en référence aux procédures enregistré- uments vérifiés et raccordés selen les re faitement apre à remplir ses fonctions. Certificat délivri	es à la date du test et toutes ecommandations de ITSO 90 è le 16-janv-20	les mesures ont été	
		Carsten Kro		Brüel & Kjær 🛶	
7 / // / / / / / / / / / / / / / / / /		Responsable		Brüel & Kjaer France S.A.S. 45, Rue du Champoreux - B.P.33	
				91541 Mennecy cedex	





ANNEXE 2 RAPPORT DE POUSSIERES TERA CONTROLE 2022







Mesure des retombées atmosphériques de poussières selon la norme NF X 43-007

DESTINATAIRE : Monsieur Arnaud LE FLOC'H

CONTRAT N° : DE220621-005

ENTITE JURIDIQUE : Carrières LAGADEC

180 rue de Kerervern 29 490 GUIPAVAS

RAPPORT N° : AP-A2207-0554

DATES D'EXPOSITION : Du 20/06/2022 au 20/07/2022

DATE DU RAPPORT : 19/09/2022

VERSION : 2 (annule et remplace la précédente)

Elisabeth FERRER Relai Secteur Chimie

> Elisabeth FERRER Relai Secteur

AP-A2207-0554 - 1/4

Now, your Air Quality







I. OBJET

Il a été demandé à de procéder à des mesures de retombées atmosphériques de poussières de la carrière citée ci-dessous. Les intervenants étaient :

- √ pour la mise en place et le retrait des plaquettes de dépôt : Vos services
- ✓ pour le traitement des plaquettes de dépôt : Laboratoire TERA CONTRÔLE

II. PRINCIPE

La mesure s'effectue selon la norme NF X 43-007 :

- ✓ les plaquettes sont recouvertes d'un enduit approprié et disposées horizontalement dans l'air extérieur sur un pied d'appui à environ 1,5 m du sol,
- √ les poussières véhiculées par l'air se déposent sur les surfaces enduites auxquelles elles adhèrent,
- ✓ après la durée d'exposition choisie, les plaquettes sont lavées avec un solvant spécifique,
- √ les poussières sont séparées par filtration,
- √ la masse de poussières est déterminée par pesée après séchage.

III. RESULTATS

- ✓ Lieu d'intervention : Kernevez-Bras (Plounevez-Lochrist)
- √ Surface d'une plaquette : 50 cm²
- ✓ Durée d'exposition spécifiée : 30 jours
- ✓ Durée d'exposition : environ 720 heures
- ✓ Incident susceptible d'avoir agi sur les résultats : Aucun
- ✓ Nombre de plaquettes de dépôt : 2

AP-A2207-0554 - 2/4

S.A.S. TERA CONTROLE • contact@tera-controle.com • www.tera-controle.com

Avenue Château-Laugier ZAC de la Valampe 13220 Châteauneuf-Les-Martigues • FRANCE







N° PLAQUETTE	LOCALISATION	TENEUR (mg/m²/jour)	TENEUR (g/m²/mois)
Q	Vers le Nord-Est (Témoin)	39,2	1,18
R	Vers Rejet	19,6	0,59

IV. CONDITIONS D'EXPOSITION

Les conditions météorologiques d'exposition sont précisées sur le relevé ci-dessous. La station considérée est celle de GUIPAVAS.

Date	Température moyenne	Précipitations	Vitesse du vent	Direction du vent
20/06/2022	16,3 °C	0,4 mm	24,6km/h	NE (71%), ENE (21%)
21/06/2022	17,6°C	0,0 mm	18, 1km/h	NNE (75%), NE (17%)
22/06/2022	18,2°C	1,0 mm	14,9km/h	NNE (50%), NE (40%)
23/06/2022	16,5 °C	2,8 mm	11,7km/h	SO (47%), SSO (24%)
24/06/2022	15,8 °C	7,9 mm	23,6km/h	SSO (33%), SO (29%)
25/06/2022	14,0°C	0,8 mm	24,0km/h	SO (71%), SSO (17%)
26/06/2022	15,3 °C	0,0 mm	22,2km/h	SO (48%), SSO (30%)
27/06/2022	14,1°C	0,2 mm	15,1km/h	OSO (35%), O (35%)
28/06/2022	14,7°C	8,7 mm	26,9km/h	SSO (50%), S (33%)
29/06/2022	15,3 °C	1,6 mm	15,3km/h	OSO (52%), SO (35%)
30/06/2022	12,9°C	0,6 mm	12,9km/h	O (67%), OSO (25%)
01/07/2022	13,6 °C	0,2 mm	14,7km/h	SO (65%), OSO (24%)
02/07/2022	14,4°C	0,6 mm	16,0km/h	S (29%), SO (19%)
03/07/2022	13,4°C	0,4 mm	13,1km/h	NNO (33%), N (27%)
04/07/2022	13,0°C	0,0 mm	11,4km/h	N (50%), NNO (36%)
05/07/2022	16,0°C	0,0 mm	13,0km/h	N (88%), NNO (13%)
06/07/2022	17,6°C	0,2 mm	14,4km/h	N (81%), NNO (19%)
07/07/2022	16,8 °C	0,0 mm	15,3km/h	N (52%), NNE (26%)
08/07/2022	16,2°C	0,2 mm	12,9km/h	NNE (47%), ENE (35%)
09/07/2022	19,6°C	0,2 mm	16,2km/h	NNE (61%), NE (39%)
10/07/2022	21,5°C	0,0 mm	16,0km/h	NE (38%), ENE (25%)
11/07/2022	20,5°C	0,0 mm	13,3km/h	NNE (32%), E (21%)
12/07/2022	23,1°C	0,0 mm	11,0km/h	SSO (29%), SSE (21%)
13/07/2022	21,0°C	0,2 mm	11,1km/h	N (88%), NNE (13%)
14/07/2022	18,0°C	0,2 mm	17,9km/h	N (55%), NNE (45%)

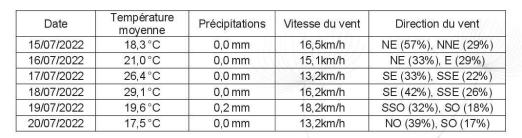
AP-A2207-0554 - 3/4

S.A.S. TERA CONTROLE • contact@tera-controle.com • www.tera-controle.com
Avenue Château-Laugier ZAC de la Valampe 13220 Châteauneuf-Les-Martigues • FRANCE









AP-A2207-0554 - 4/4

S.A.S. TERA CONTROLE • contact@tera-controle.com • www.tera-controle.com Avenue Château-Laugier ZAC de la Valampe 13220 Châteauneuf-Les-Martigues • FRANCE





ANNEXE 3 MODELISATION DE BRUITS



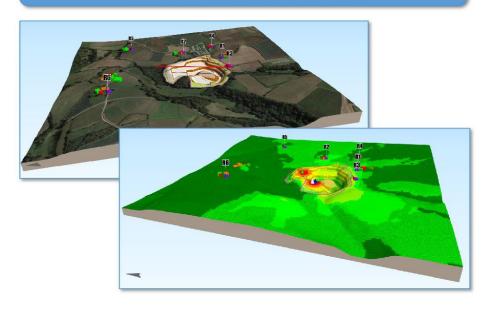




180 rue de Kerervern - 29490 GUIPAVAS Tél. 02 98 03 33 33 - Fax 02 29 62 94 60 Adresse postale : BP 40149 29411 LANDERNEAU CEDEX www.carriere-lagadec.fr secretariat@carriere-lagadec.fr

Carrière de Kernevez-Bras

Commune de PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)



Dossier de demande d'autorisation environnementale

Article R181 du Code de l'Environnement

SIMULATION DES NIVEAUX SONORES

Dossier réalisé en collaboration avec :



Référence : R257-mithra-Juin 2023







TABLE DES MATIERES

1.	c	Contexte de la modélisation	2
2.	L	ogiciel utilisé	3
3.	N	Méthodologie utilisée pour les mesures de niveaux sonores	4
	3.1.	Définitions	4
	3.2.	Références normatives	4
4.	Н	lypothèses de calcul et calage du MNT	5
	4.1.	Principes	5
	4.2.	La zone d'étude	5
	4.3.	Les sources sonores	7
	4.3.	 Les sources sonores hors du site de la carrière 	7
	4.3.	 Les sources sonores sur la carrière 	7
	4.3.	3. Niveaux sonores des sources	7
	4.3.	4. Niveaux résiduels mesurés sur site	8
5.	N	Modélisation	9
	5.1.	Choix des phases de modélisation	9
	5.2.	Modélisation phase 3	9
	5.2.	1. Les sources	9
	5.2.	2. Le MNT	9
	5.2.	3. Prise en compte du MNT et des sources dans MITHRA SIG	11
	5.2.	4. Résultats de la modélisation	11
6.	S	Synthèse et estimation des émergences	14
	6.1.	Principes de calcul	14
	6.2.	Présentation des résultats et calcul des émergences	14
	6.3.	Interprétations et conclusions	15

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Fig. 1:	Carte de la zone d'étude	6
Fig. 2:	Niveaux sonores retenus pour les sources	7
Fig. 3:	Niveaux de bruits résiduels mesurés au droit des stations	8
Fig. 4:	Vue 3D du MNT (phase 3)	10
Fig. 5:	Coupe du MNT	10
Fig. 6:	Modèle MITHRA SIG Phase 3	11
Fig. 7:	Carte de bruits – phase 3	12
Fig. 8:	Vue 3D – modélisation phase 3	13
Fig. 9:	Niveaux de bruits liés aux sources mesurés au droit des ZER (phase 3)	13
Fig. 10:	: Tableau de synthèse des émergences calculées au droit des ZER en phase 3	14

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1: Présentation du logiciel MITHRA SIG



Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023







1. CONTEXTE DE LA MODELISATION

La société Carrières Lagadec exploite la carrière de granite de Kernevez-Bras, sise sur la commune de Plounevez Lochrist (29), autorisée par Arrêté Préfectoral en date du 4 juillet 2003 pour :

- une durée de 20 ans (jusqu'en 2023),
- une superficie de 6,5 ha,
- une production annuelle maximale de 120 000 tonnes.

L'Arrêté Préfectoral complémentaire du 26 juillet 2018 a transféré l'autorisation de la société SIMON TP à la société Carrières Lagadec.

L'Arrêté Préfectoral complémentaire du 5 juin 2023 a prorogé de 2 années la durée d'exploitation autorisée, soit jusqu'au 4 juillet 2025.

L'autorisation d'exploiter arrive à son terme en 2025, et le gisement n'a pas été entièrement consommé.

La société Carrières Lagadec souhaite pérenniser son activité qui permet, à une trentaine de kilomètres de Brest, de répondre aux besoins des acteurs locaux du BTP. Elle sollicite ainsi une demande d'autorisation environnementale (DAE) pour cette carrière comprenant :

- le renouvellement de l'autorisation pour 30 années,
- le maintien de l'autorisation d'accueil de matériaux inertes extérieurs,
- la possibilité de recyclage de matériaux inertes extérieurs par concassage criblage.

Cette demande s'inscrit dans une poursuite des activités en cours sans extension du périmètre autorisé.

Dans le cadre de ces activités futures, il convient d'évaluer l'impact du projet sur les niveaux sonores au droit des habitations des riverains.

Une modélisation a donc été réalisée pour évaluer cet impact et vérifier le respect futur des niveaux d'émergence au droit des Zones à Emergence Réglementée les plus proches de la carrière.



Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023







2. LOGICIEL UTILISE

La modélisation a été réalisée à l'aide du logiciel MITHRA SIG V5.



Logiciel de cartographie acoustique

MithraSIG est le premier module de la gamme logicielle MithraSuite.

Co-développement Geomod - CSTB

MithraSIG résulte de la collaboration de deux spécialistes, le <u>CSTB</u> (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) et Geomod, qui allient leurs compétences respectives.

Le CSTB, expert reconnu avec 40 ans de recherche en acoustique – le code MITHRA, apporte des moteurs de calculs représentant l'état de l'art en matière de riqueur et performance.

Geomod, expert en géomatique, reconnu pour sa forte réactivité en développement et la qualité de son support à ses utilisateurs, apporte son savoir-faire en développement et intégration.

MithraSIG est un logiciel de cartographie acoustique basé sur un SIG. Le Système d'Information Géographique (SIG) apporte l'ouverture et la pérennité de par sa richesse de formats maintenus en lecture comme en export, de fonctionnalités avancées de dessin et d'édition, d'analyse et de rendus. Le SIG utilisé est Cadcorp SIS, qui a été initialement choisi par l'IGN pour le compte du CSTB.

Une description plus complète du logiciel est présentée en annexe 1.



Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023







3. METHODOLOGIE UTILISEE POUR LES MESURES DE NIVEAUX SONORES

3.1. DEFINITIONS

Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant. Ce peut être, par exemple, un bruit dont la production ou la transmission est inhabituelle dans une zone résidentielle.

• Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée. Ce peut être par exemple, dans un logement, l'ensemble des bruits habituels provenant de l'extérieur et des bruits intérieurs correspondant à l'usage normal des locaux et équipement.

Émergence (E)

Modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence. Elle est évaluée en comparant le niveau de pression acoustique continu pondéré A du bruit ambiant avec le niveau de pression acoustique continu du bruit pondéré résiduel.

3.2. REFERENCES NORMATIVES

La méthode employée est celle dite « d'expertise », conformément à la norme AFNOR – NF S31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement », décembre 1996, modifiée par l'amendement NF S31-010/A1 de décembre 2008 :

- Enregistrement en continu sur une période de 30 minutes des niveaux de pression acoustique à l'aide de sonomètres intégrateurs de classe I. Les matériels utilisés répondent aux exigences de la norme EN 60-804 et sont annuellement étalonnés.
- Les données recueillies lors des enregistrements sont traitées à l'aide d'un logiciel spécifique, permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs (aboiements, conversations, trafic ...).
- Les mesures sont effectuées pendant les périodes réglementaires de jour (7h-22h) et/ou de nuit (22h-7h), suivant les horaires de fonctionnement du site contrôlé.

Le principe de mesurage retenu à l'extérieur est conforme à la norme AFNOR – NF S31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement », décembre 1996, modifiée par l'amendement NF S31-010/A1 de décembre 2008 :

- Hauteur de mesurage comprise entre 1,2 et 1,5 m au-dessus du sol ou d'un obstacle.
- Emplacement de mesurage à au moins 2 m de toute surface réfléchissante.
- Réalisation des mesurages quand la vitesse du vent est inférieure à 5 m/s, et hors pluie marquée.



Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023







4. HYPOTHESES DE CALCUL ET CALAGE DU MNT

4.1. PRINCIPES

Une modélisation des niveaux sonores repose sur la prise en compte :

- d'un MNT (Modèle Numérique de Terrain), qui correspond à la prise en compte de la topographie des terrains, à laquelle vient se superposer des objets comme des bâtiments, des murs, des merlons...
- de sources d'émissions sonores, pouvant être ponctuelles (installations de traitement) ou linéiques (route, trafic de camions..),
- d'un ensemble de récepteurs, qui correspondent aux points où pourront être calculés les niveaux sonores,
- des conditions météorologiques locales.

Les différentes étapes de la modélisation sont les suivantes :

- définition d'une zone d'études,
- création du MNT,
- modélisation des niveaux sonores futurs, en fonction de l'évolution de la topographie et de l'existence de nouvelles sources sonores ou le déplacement de sources sonores existantes,
- évaluation des émergences modélisées, en fonction des résultats de la modélisation et des niveaux de bruits résiduels mesurés sur site.

4.2. LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude a été définie pour englober :

- le site,
- les ZER les plus proches de la carrière, pour lesquelles des mesures de bruits résiduels avaient été réalisées :
 - o Station 1: Kernevez-Bras,
 - Station 2 : Kernevez Vihan,
- 4 nouvelles stations dont les mesures de bruits résiduels ont été évalués dans le cadre de cette modélisation :
 - o Station 3 : Kernevez-Bras Ouest
 - Station 4 : Kernevez Creis,
 - o Station 5 : Kerillès,
 - o Station 6 : Leuzeudeuzi.

Le plan page suivante présente la zone d'étude prise en compte pour cette modélisation.

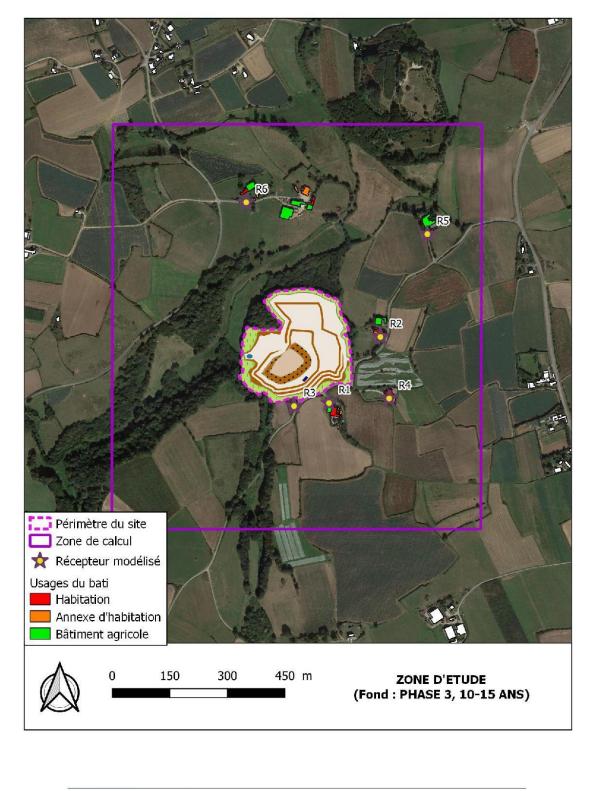


Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023









Carrière de Kernevez-Bras— PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023







4.3. LES SOURCES SONORES

4.3.1. LES SOURCES SONORES HORS DU SITE DE LA CARRIERE

Elles sont constituées par :

- la nature (oiseaux, vent, ...),
- des sources intermittentes (voies de circulation, tracteurs, aboiements, tronçonneuses ...).

Ces sources sont intermittentes et pour la plupart non localisables. Elles ne peuvent donc pas être incluses dans le modèle. Elles seront en revanche prises en compte dans la mesure du niveau de bruits résiduel mesuré sur site.

4.3.2. LES SOURCES SONORES SUR LA CARRIERE

Elles seront constituées par :

- Une pelle mécanique en pied de front,
- Une chargeuse pour acheminer les matériaux jusqu'au groupe mobile, pour charger les camions clients, et pour pousser les matériaux inertes dans la fosse,
- Un groupe mobile de concassage-criblage
- Les camions clients et engins effectuant leurs circuits.

4.3.3. NIVEAUX SONORES DES SOURCES

Afin de de réaliser les modélisations, les sources doivent être caractérisées par un niveau sonore en dB(A).

Les niveaux pris en compte sont présentés dans le tableau suivant :

Source sonore	Niveau de puissance acoustique Lw en dB(A)	Type de source	Origine de la donnée	
Pelle hydraulique	103	Ponctuelle	Donnée constructeur	
Chargeuse	98	Ponctuelle	Donnée constructeur	
Installation mobile	97	Ponctuelle	Base IMAGINE ⁽¹⁾	
Engins	64	Linéique	Base IMAGINE ⁽¹⁾	
Camions clients	64	Linéique	Base IMAGINE ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ Base de données Européenne offrant plus de 1200 sources – utilisée à défaut de données constructeur

Fig. 2: Niveaux sonores retenus pour les sources



Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023







4.3.4. <u>NIVEAUX RESIDUELS MESURES SUR SITE</u>

Le tableau suivant récapitule les niveaux sonores résiduels mesurés pour les 5 futures ZER. Les niveaux retenus sont les LAEq mesurés le 19 juillet 2021 par IGC Environnement (mesures présentées dans le paragraphe 1.1.2.3 du volet humain et en annexe 1 dudit volet).

Les fiches de mesure associées sont présentées à l'annexe 1 du volet humain de l'étude d'impact.

ZER	Niveau de bruits résiduel mesuré sur site en dB(A)
Station 1 : Kernevez Bras	45,4
Station 2 : Kernevez Vihan	43,6
Station 3 : Kernevez Bras Ouest*	43,6
Station 4 : Kernevez Creis*	43,6
Station 5 : Kerillès*	43,6
Station 6 : Leuzeudeuzi*	43,6

Fig. 3: Niveaux de bruits résiduels mesurés au droit des stations



Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023



^{*} Le résiduel de ces stations est celui mesuré à « Kernevez Vihan », étant situé non loin de ces stations, dans le même contexte environnemental, et correspondant au LAEq le plus faible et donc le plus pénalisant pour la carrière.





5. MODELISATION

5.1. CHOIX DES PHASES DE MODELISATION

La phase 3 a été retenue pour la modélisation, car elle représente la période où les extractions seront les plus proches des habitations, notamment celles de « Kernevez » à l'Est et « Kerillès » au Nord-Est du site.

5.2. MODELISATION PHASE 3

5.2.1. LES SOURCES

Cette modélisation prend en compte :

- L'actualisation du MNT avec la topographie de la phase 3,
- Les sources ponctuelles : 1 pelle, 1 chargeuse et 1 groupe mobile de concassage-criblage,
- Les sources linéiques : trajet des engins et des camions.

5.2.2. **LEMNT**

Dans le cadre de la présente modélisation, le MNT a été établi à l'aide des données suivantes :

- Sur le site :
 - saisie de la topographie prévisionnelle de la phase 3 à partir de points et de polylignes caractéristiques sous QGis et import des données sous MITHRA SIG,
 - o création des merlons sous forme de « talus » dans MITHRA SIG,
- Sur les abords du site: Prise en compte dans MITHRA SIG du Modèle Numérique de Terrain SRTM (Shuttle Radar Topography Mission: fichiers matriciels et vectoriels topographiques fournis par deux agences américaines: la NASA et la NGA), ainsi que le Modèle Numérique de Terrain issu de la banque de données de l'IGN (données en libre-service depuis 2021).

Les blocs diagrammes et les coupes suivants permettent de visualiser le MNT généré pour le modèle.



Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023







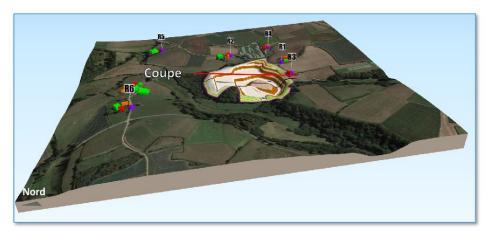


Fig. 4: Vue 3D du MNT (phase 3)

Les coupes suivantes permettent de visualiser le MNT réalisé.



Fig. 5: Coupe du MNT



Carrière de Kernevez-Bras— PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores







5.2.3. PRISE EN COMPTE DU MNT ET DES SOURCES DANS MITHRA SIG

Le plan suivant représente la modélisation réalisée sous MITHRASIG :

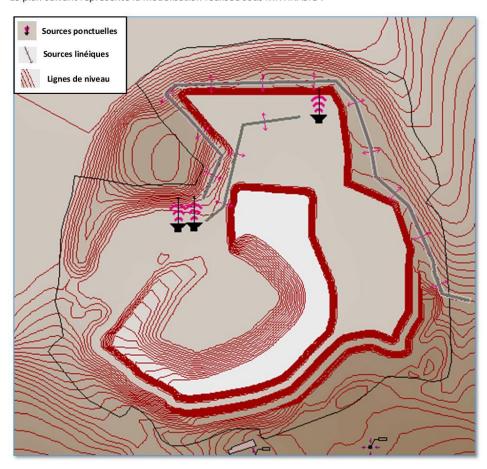


Fig. 6: Modèle MITHRA SIG Phase 3

5.2.4. RESULTATS DE LA MODELISATION

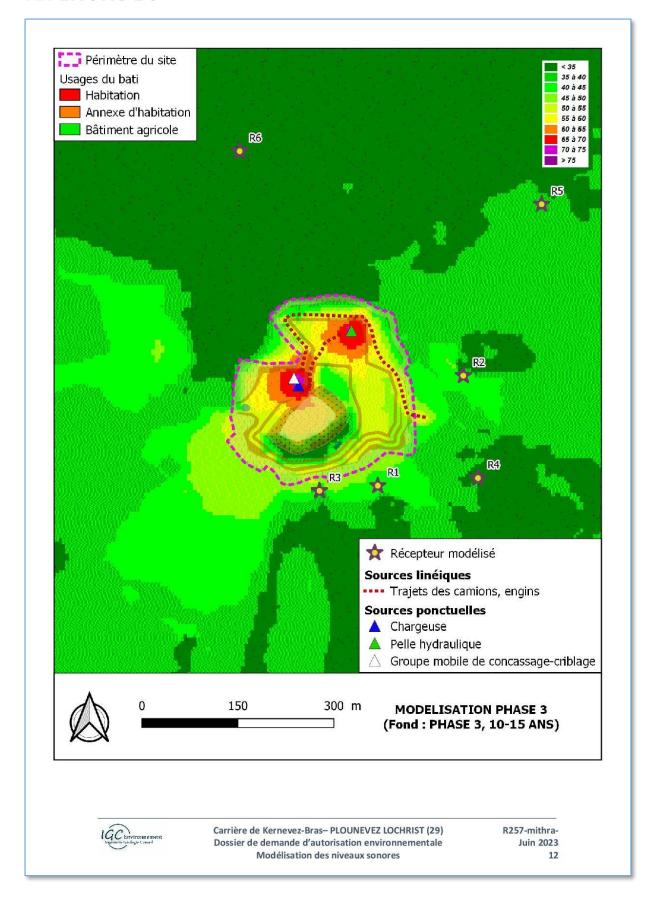
La carte et le bloc diagramme suivants permettent de visualiser la modélisation obtenue (niveau sonore lié aux sources modélisées) :



Carrière de Kernevez-Bras— PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores













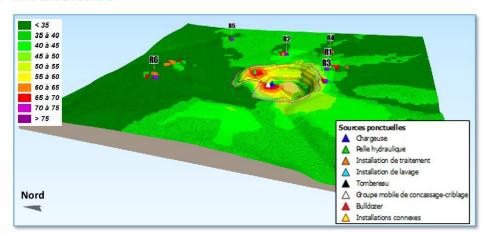


Fig. 8: Vue 3D - modélisation phase 3

Cette modélisation montre bien :

- Les niveaux sonores les plus élevés se concentrent autour des sources :
 - o dans l'excavation au Nord,
 - o au niveau de la plateforme des installations à l'Ouest,
- Aux alentours du site, le bruit lié aux sources est atténué par l'effet de la topographie, la présence de merlons ainsi que la distance et l'encaissement des activités.

Le tableau suivant récapitule les niveaux sonores liés aux sources modélisés pour les ZER étudiées.

ZÉR	Niveau de bruits lié aux sources modélisé en dB(A)
Station 1 : Kernevez Bras	39,7
Station 2 : Kernevez Vihan	42
Station 3 : Kernevez Bras Ouest	29,2
Station 4 : Kernevez Creis	32,2
Station 5 : Kerillès	37,9
Station 6 : Leuzeudeuzi	29

Fig. 9: Niveaux de bruits liés aux sources mesurés au droit des ZER (phase 3)



Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores







6. SYNTHESE ET ESTIMATION DES EMERGENCES

6.1. PRINCIPES DE CALCUL

Les bruits modélisés ne prenant en compte que les sources liées à l'activité de la carrière, les niveaux sonores obtenus ne reflètent pas les niveaux réels que l'on pourrait obtenir lors d'une mesure sur le terrain. Ainsi, pour obtenir le niveau ambiant théorique pour chaque modélisation, il suffit d'additionner le niveau résiduel mesuré sur site et le niveau modélisé lié aux sources pour chaque station pour les différentes phases.

La formule utilisée pour ce calcul est la suivante :

$$B_a = B_r + B_m = 10 \times \log(10^{\circ}(\frac{B_r}{10}) + 10^{\circ}(\frac{B_m}{10}))$$

Ba: Bruit ambiant; Br: Bruit résiduel; Bm: Bruit modélisé

Il suffit ensuite de retrancher au bruit ambiant le bruit résiduel pour obtenir l'émergence au droit de la station considérée :

$$E = B_a - B_r$$

E: Emergence

6.2. PRESENTATION DES RESULTATS ET CALCUL DES EMERGENCES

Les tableaux suivants récapitulent les niveaux sonores obtenus pour les 6 ZER et stations pour la modélisation.

		Ph	ase 3		
ZER	Niveau de bruits résiduel mesuré en dB(A)	Niveau de bruits lié aux sources modélisé en dB(A)	Niveau de bruits ambiant modélisé en dB(A)	Emergence estimée en dB(A)	Emergence autorisée en dB(A)
Station 1 : Kernevez Bras	45,4	39,7	46,4	1,0	5
Station 2 : Kernevez Vihan	43,6	42	45,9	2,3	5
Station 3 : Kernevez Bras Ouest	43,6	29,2	43,8	0,2	6
Station 4 : Kernevez Creis	43,6	32,2	43,9	0,3	6
Station 5 : Kerillès	43,6	37,9	44,6	1,0	5
Station 6 : Leuzeudeuzi	43,6	29	43,7	0,1	5

Fig. 10 : Tableau de synthèse des émergences calculées au droit des ZER en phase 3



Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores







6.3. INTERPRETATIONS ET CONCLUSIONS

Toutes les émergences calculées sont inférieures aux seuils limites admissibles de 5 ou 6 dB(A). Cette modélisation met donc en évidence le respect systématique des niveaux d'émergence admissibles au droit des 6 ZER et stations.

Au niveau de ces stations, le bruit lié aux sources est atténué par l'effet de la topographie, de la présence de merlons ainsi que la distance et l'encaissement des activités.

En outre, les cartes et valeurs de niveaux sonores obtenus témoignent en particulier des points suivants :

- Les émergences calculées les plus fortes sont situées au droit de la ZER 2 « Kernevez Vihan » située à l'Est de la carrière. Cet impact est principalement lié à la topographie et à la proximité des trajets des camions clients. Toutefois, la modélisation représente le cas le plus défavorable (activité des engins et installations permanente), ainsi le respect de l'émergence maximale admissible devrait être systématique.
- Les émergences calculées au droit des ZER de manière générale sont faibles en raison de l'éloignement important de ces habitations vis-à-vis des installations de traitement, de la topographie autour du site et des trajets des camions.



Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023

13







ANNEXE 1: PRESENTATION DU LOGICIEL MITHRA SIG

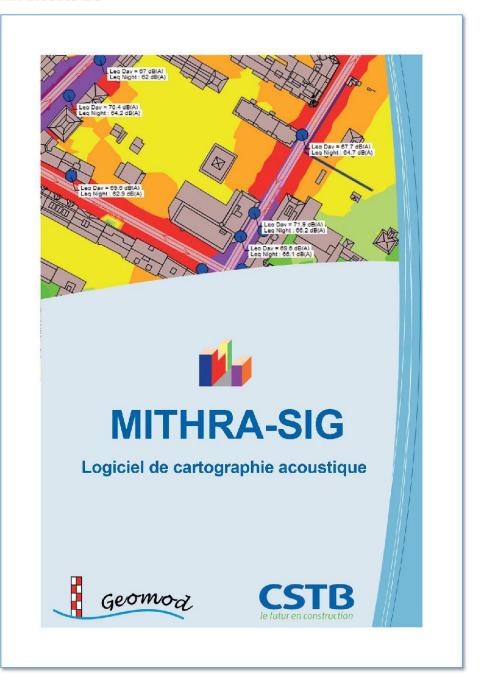


Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores











Carrière de Kernevez-Bras- PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores









MITHRA-SIG résulte de la collaboration de deux spécialistes, le CSTB (Centre Scientifique et Technique

Le CSTB, expert reconnu avec 40 ans de recherche en acoustique - le code MITHRA, apporte des moteurs de calculs représentant l'état de l'art en matière de rigueur et performance.

Geomod, expert en géomatique, recennu pour sa forte réactivité et la qualité de son support à ses utilisateurs, apporte son savoir faire en développement et intégration

Intuitif et riche

MITHRA-SIG a été conçu dans l'optique de simplifier la conception de modèle et la création de rendus.

CONSTRUCTION DE MODÈLE SIMPLE

Grâce à une interface simple et inturtive, la création du modèle est rapide. Elle se fait soit par l'intégration de données provenant de différents organismes, sous différentes formes et cans différents formats, soit manuellement grace aux outils de dessin.

▶Plus de 160 formats supportés (SHP, MIF/MID, TAB, DXF, DWG, DGN, etc...).

Des outils évolués de création et d'édition d'objets bénéficiant de toute la richesse du SIG.

▶Des assistants dédiés à la création de thématiques. de requêtes spatiales et d'impressions.

RENDUS CLAIRS ET COMPLETS

▶4 types de cartes , verticales, horizontales, en facade des bâtiments et des cartes de récepteurs positionnés par l'utilisateur

Présentation des résultats sous forme de tableaux, de cartes, de coupes, de vues 3D.

Mise à jour en temps réel après modifications du trafic, changement d'indice, activation/désactivation

Création de cartes différentielles (avant/après implantation d'une infrastructure, augmentation / diminution de vitesse, gestion de tableaux d'étiquettes sur récepteurs...).



Carrière de Kernevez-Bras-PLOUNEVEZ LOCHRIST (29) Dossier de demande d'autorisation environnementale Modélisation des niveaux sonores







Le Système d'Information Géographique (SIG)* apporte l'ouverture et la pérennité de par sa richesse de formats mainierrus (en lecture comme en écriture), de fonctionnalités de dessin et d'édition, d'analyse et de rendus.

*Le SIG, initialement choisi par l'IGN pour le compte du CSTB, est Cadcorp SIS



DES MODULES SELON VOS BESOINS

LICENCE

LOCALE OU RÉSEAU

MITHRA-SIG proposa 4 modules pour correspondre au mieux aux besoins de chaque utilisateur et au type de sources

Route

Permet d'utiliser et de paramétrer des

Fer

Permet d'utiliser et de paramétrer des sources ferroviaires et tramways, en exploitant la base des convois

Industrie

Permet dutiliser et de parametrer 4 types de sources : ponctuelles, linéiques surfaciques et volumiques. Pormet également d'exploiter la base magine (Base de connées Furopéen offrant plus de 1200 sources).

Analyse

Permet l'analyse et la visualisation de cardinaillées selon des formules. Le

Calculs rapides et rigoureux

S'appuyant sur le savoir-faire du CSTB, MITHRA-SIG allie rapidité et précision pour ses calculs.

►Utilisation d'algorithmes performants basés sur des méthodes asymptotiques de type lancer de faisceaux adaptatif.

► Les algorithmes utilisés sont adaptés à la prévision aussi bien dans un environnement fermé tel que le centre d'une ville à grande densité de construction, que dans un environnement ouvert dégageant de vastes espaces entre les constructions, ou encore dans des sites de montagne où le relief du sol influe sur la propagation.

MITHRA-SIG bénéficie de l'expertise et des travaux de Recherche et Développement du CSTB (thèses et projets de recherches)

RESPECT DES NORMES

Le moteur de calcul physique calcule la propagation du bruit conformément aux exigences des réglementations en vigueur, notamment la Directive Européenne 2002/49/CE en prenant en compte les effets des conditions météorologiques.

Moteurs géométriques allant du tir de rayon rapide au tir de faisceau permettant la diffraction sur les arêtes verticales des objets.

▶Logiciel en 64 bits et multiprocessus utilisant les demières technologies disponibles.

Méthodes de calcul : NMPB2008 (octave et 1/3 d'octave), ISO9613, NMPB96 (XP 831 133), Harmonoise (octave et 1/3 d'octave)



Carrière de Kernevez-Bras— PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores

R257-mithra-Juin 2023

19







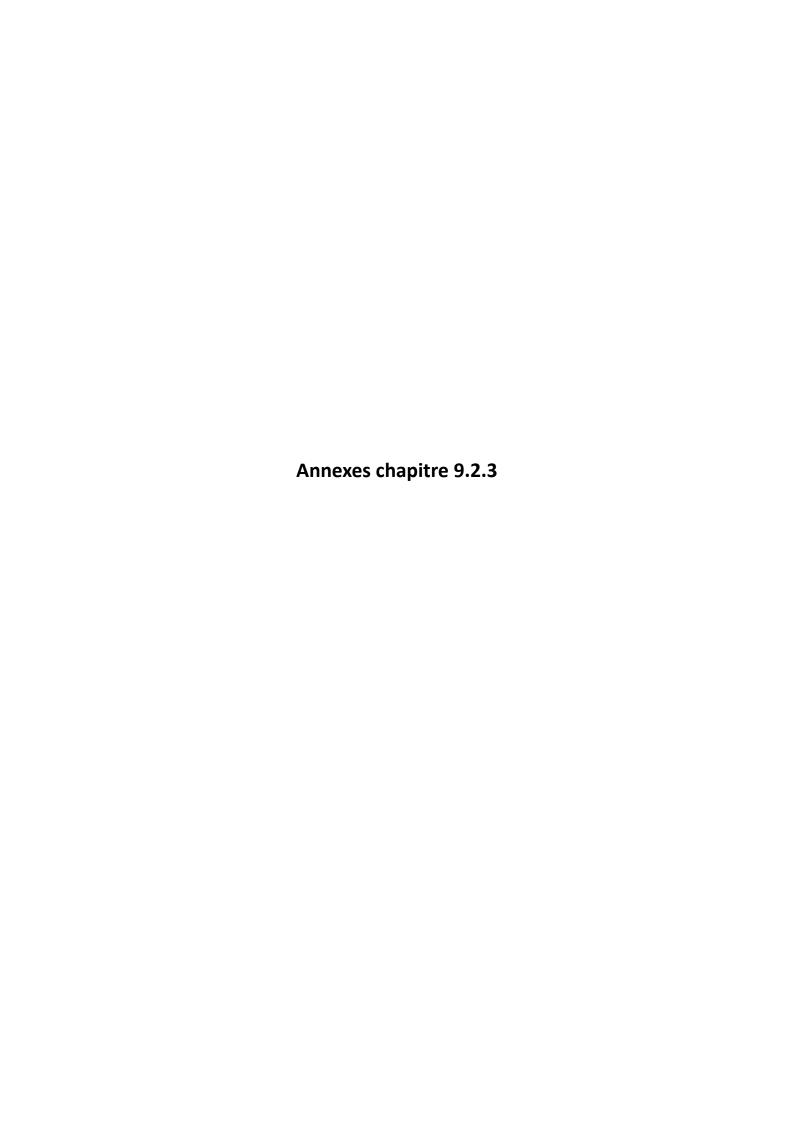




Carrière de Kernevez-Bras— PLOUNEVEZ LOCHRIST (29)
Dossier de demande d'autorisation environnementale
Modélisation des niveaux sonores







G. Annexes

Légende des listes floristiques et faunistiques en annexes

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

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

	Déterminant ZNIEFF
Oiseaux	
N	Nidification
М	Migration
Н	Hivernage
ı	Inter-nuptiale
С	sous Conditions (colonies, seuils)
D	présence déterminante
Autres gro	oupes biologiques
Х	présence déterminante



+	•
.0	1
-	
2	
τ	1
~	۱
4	1
=	
ĸ	ı
'n	ì
~	1
=	1
ď	J
_	
=	1
7	ζ
_	,
Ploupe	
ν	
٦,	_
٦,	
٦,	
٩	
٩	
٩	
٩	
٩	
٩	
٩	
loriction à	
٩	

Acer pseudopiteinus L. Acer p	Protection Protection Protection Protection Protection Autionale (20/01/82)	Bretagne (23/07/1987)	AND	Bretagne Bretagne C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	No. 1016) No. 1016 No. 101	Porter Rareté BZH2009 Applie Appli	dépressions A control de la c	H3: Fourrés et bosquets Total	
Arcet pseudoplatanus L. 1753 Agrostis copillaris L. 1753 Agrostis copillaris L. 1753 Agrostis copillaris L. 1753 Adrostis copillaris L. 1753 Adrostis copillaris L. 1753 Adrian triagetrum expensit L. 1753 Adrian maculatum L. 1753 Cardamine hirsuta L. 1753 Cardamine maculatum L. 1753 Cardamine palastra (L. 1753 Cardamine maculatum L. 1753 Ordistis serosa Hellett. 1753 Ordistis serosa Hellett. 1753 Dackylorhiza maculatu L. 1753 Dackylorhiza maculatum L. 1753 Dackylorhiza maculat		(\(\lambda \) \(№ Inv BZH (2016)		dépressions humides NA X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	H3 : Fourrès et bosquets	
Acer bseudoplatanus L., 1753 Agrastis capillaris L., 1753 Agrastis capillaris L., 1753 Alium triquetrum L., 1753 Alium triquetrum L., 1753 Alium triquetrum L., 1753 Anapecurus aeniculatus L., 1753 Bellis aeniculatus L., 1753 Anapecurus aeniculatus L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine are arium datama. Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine aeniculata L., 1753 Cardamine aeniculata L., 1753 Cardamine aeniculata L., 1753 Cardamine aeniculata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis a			1	378 27277	IA16				
Acrostis capillaris. L. 1753 Adraostis capillaris L. 1753 Allium triquetrum L. 1753 Allium triquetrum L. 1753 Allium triquetrum L. 1753 Allium triquetrum L. 1753 Analica silvestris L. 1753 Aphanes arvensis L. 1753 Asplenium scolopendrium L. 1753 Helosciadium nadiontum-ligrum L. 1753 Asplenium scolopendrium L. 1753 Asplenium scolopendrium L. 1753 Asplenium scolopendrium L. 1753 Asplenium scolopendrium L. 1753 Balisa silvestris Elevelii Elevitus Schult. & Brassian Idea davidii Franch. 1887 Cardamine hirsuta L. 1753 Asplenium scolopendrium L. 1753 Asplenium scolopendrium L. 1753 Cardamine hirsuta L. 1753 Subsp. erythraea Certatium fontanum Bauma. 1. Cirsium palustre (L.) Scop. 1777 Cirsium palustre (L.) Scop. 1773 Catageas scoparius (L.) Int. 1832 Cardamine palustre (L.) Scop. 1773 Catageas scoparius (L.) Int. 1833 Ottuss scoparius (L.) Int. 1833 Ottuss scoparius (L.) Int. 1833 Ottuss scoparius (L.) Int. 1753 Dactylis alomerata L. 1753 Dactylis subsp. Dactylis (I.) Roem. 8 Echium vulgare L. 1753 Dactylis subsp. L. 1753 Dactylis (I.) Roem. 8 Echium vulgare (L.) 1753			NA(a) NA(a) (c) C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		HA16				
Agraosts stolonifera Agraosts stolonifera Agraosts stolonifera L., 1753 Alinan triquertum L., 1753 Alinan triquertum L., 1753 Alinan triquertum L., 1753 Anthoxarihum adoratum L., 1753 Anthoxarihum adoratum L., 1753 Anthoxarihum adoratum L., 1753 Anthoxarihum adoratum L., 1753 Aphanes arvensis L., 1753 Aphanes arvensis L., 1753 Aphanes arvensis L., 1753 Aphanes arvensis L., 1753 Helosciadium adolatum L., 1753 Helosciadium adolatum L., 1753 Asplenium scolopendrium L., 1753 Cortaderia selloana (Schult, & Asplenium Scolopendrium L., 1753 Buddleja davidii Franch, 1887 Budsen in Cortaderia selloana (Schult, & Bellis perennis L., 1753 Collitriche staanalis Scop., 1772 Collitriche staanalis Scop., 1772 Collitriche staanalis Scop., 1773 Catanea sativa Mill., 1763 Catanea separatum fontanum Bauma, 1, 1773 Cirsium anvense (L.) Scop., 1772 Cirsium anvense (L.) Scop., 1773 Cirsium scoparius (L.) Link, 1823 Cothlus setosa Haller (L.) Scop., 1773 Catageus monoayna Jaca., 177 Catageus mono			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3 2 6 2 2 2 2 2 2	IA1e				
Adra caryophyllea L., 1753 Allium triquetrum L, 1753 Allium triquetrum L, 1753 Alopecurus aeniculatus L, 1753 Alopecurus aeniculatus L, 1753 Aphanes arvensis L, 1753 Aphanes arvensis L, 1753 Anthoxanthum oddratum L, 17 Aphanes arvensis L, 1753 Anthoxanthum oddratum L, 17 Aphanes arvensis L, 1753 Arven maculatum L, 17 Applenium adiantum-nigrum L, 17 Bellis perennis L, 1753 Arven maculatum L, 17 Bellis perennis L, 1753 Arven maculatum L, 17 Bellis perennis L, 1753 Cortaderia selloana (Schult. & Buddleia davidii Franch. 1887 Cortaderia selloana (Schult. & Buddleia davidii Franch. 1753 Anisantha sterilis (L.) Nevski. 19 Catanes sepium L, 1753 Anisantha sterilis (L.) Nevski. 19 Catanes sepium L, 1753 Catanes sepium L, 1753 Catanes sepium Bauma, 1, 1753 Catanes sepium Contanna Bauma, 1, 1753 Subsp. monogyna (Cirsium arvense (L.) Scop., 1772 Cirsium arvense (L.) Scop., 1773 Cortages setosa Haller f., 1793 Cortages setosa Haller f., 1793 Cortisus scoparius (L.) Link, 1822 Cortisus scoparius (L.) Link, 1822 Cortisus scoparius (L.) Link, 1822 Cortisus scoparius (L.) Link, 1823 Ottisus scoparius (L.) Link, 1820 Dactylis purpurea L, 1753 Dactylis purpurea L, 1753 Dactylis purpurea L, 1753 Dattisus scoparius (L.) Roem. 8 Echium vulgare (L.) Roem. 8 Echium vulgare (L.) Roem. 8 Echium vulgare (L.) Roem. 8			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	21 21 21 21 21 21 21 21	IA16				
And vigoring to the control of the Satural Control of Co			LC C C C C C C C C C C C C C C C C C C		Mark				
Adinatin tradecturin, 1, 1753 Anthoxanthum devotatum 1, 1753 Anthoxanthum adoratum 1, 1753 Anthoxanthum adoratum 1, 1753 Anthoxanthum adoratum 1, 1753 Aphanes arvensis L, 1753 Aphanes arvensis L, 1753 Asplenium adoratum L, 1753 Asplenium adoratum L, 1753 Asplenium adoratum L, 1753 Asplenium adoratum L, 1753 Antison accologendrium L, 1753 Asplenium scologendrium L, 1753 Antison and antum L, 1753 Antison antum L, 1753 Antison antum L, 1753 Cardamine hirsuta L, 1753 Cardamine arvense LL, 1500, 1772 Cirsium palustre (L) Scop, 1772 Crepis setosa Haller L, 1753 Dactylis alomerata L, 1753 Dactylis alomerata L, 1753 Dactylis alomerata L, 1753 Dattylis purpured L, 1753 Dattylis pur			1 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C						
Anopaculus generalida (L. 1753 Analelica silvestris L., 1753 Anthoxanthum adoratum L., 1753 Anthoxanthum adoratum L., 1753 Anthoxanthum adoratum L., 1753 Arum maculatum L., 1753 Bellis perennis L., 1753 Cortaderia selloana (Schult & Buddlei) davidii Franch., 1887 Buddlei advidii Franch., 1887 Buddlei advidii Franch., 1887 Buddlei advidii Franch., 1887 Buddlei advidii Franch., 1887 Cassica nigra (L.) W.D., Koch, 18 Cassica nigra (L.) W.D., Koch, 18 Castamina sepium L., 1753 Callitriche stannilis (L.) Nach, 188 Castamine hirsuta L., 1753 Castamine hirsuta L., 1753 Castamine hirsuta L., 1753 Castamine hirsuta L., 1753 Castamine advinace (L.) Scop., 1772 Cirsium anuense (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1773 Crataegus monogyna Jaca., 177 Crepts setosa Haller L., 1753 Cataegus monogyna Jaca., 1753 Cortisus scoparius (L.) Link, 1822 Dactylis glomerata L., 1753 Dactylis purpurea L., 1753 Dattylis purpurea L., 1753			10 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C						
Angelica sylvestris L. 1753 Anthoxanthum adoratum L. 17 Aphanes arvensis L. 1753 Appenium adiontum-nigrum L. 1753 Asplenium adiontum-nigrum L. 1753 Cortaderia selloana (Schult. & Buddleja davidii Franch. 1887 Bellis perennis L. 1753 Bellis perennis L. 1753 Cortaderia selloana (Schult. & Buddleja davidii Franch. 1887 Brasia minor L. 1753 Anisantha sterilis (L.) Nevski. 19 Condonlus septium L. 1753 Anisantha sterilis (L.) Nevski. 19 Cortaderia selloana (Schult. 1882 Cordamine hirsuta L. 1753 Cordamine hirsuta L. 1753 Cordamine hirsuta L. 1753 Cortaderia selloana (L.) Scop. 1772 Cirsium palustre (L.) Scop. 1772 Cirsium palustre (L.) Scop. 1772 Cirsium palustre (L.) Scop. 1773 Cortas setas Haller L. 1797 Creais setas are condita (L.) Ink. 1822 Cortus scoparius (L.) Link. 1823 Opactylis glomerata L. 1753 Dactylis alomerata L. 1753 Dactylis alomerata L. 1753 Dactylis purpured L. 1753 Dactylis purpured L. 1753 Dactylis purpured L. 1753 Dactylis purpured L. 1753 Dactylis (Echium vulgare L. 1753			LC CC CC NA(a) NA(a) CC						
Anthoxanthum adoratum L, 1753 Anthoxanthum adoratum L, 1753 Applanes arvensis L, 1753 Applanes arvensis L, 1753 Helosciadium adolatum L, 1753 Helosciadium adolatum L, 1753 Asplenium scolopendrium L, 1753 Bellis perennis L, 1753 Cardaderia selloana (Schult & Bellis perennis L, 1753 Cardaderia selloana (Schult & Buddleja davidii Franch, 1887 Briza minor L, 1753 Anisantha sterliis (L.) Nevski, 19 Callitriche staanalis Scop., 1773 Callitriche staanalis Scop., 1773 Callitriche staanalis Scop., 1773 Cardamine hirsuta L, 1753 Cardamine polustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium avellana L, 1753 Cardagus monagyna Jaca, 175 Cardagus monagyna Jaca, 1753 Dactylis glomerata L, 1753 Dactylis glomerata L, 1753 Dactylis purpured L, 1753			LC C C C C C C C C C C C C C C C C C C	399					
Anthoxanthum oddoratum L, 173 Aphanes arvensis L, 1753 Helosciadium nodiforum L, 1753 Helosciadium nodiforum L, 1753 Asplenium adiantum-nigrum L, 1753 Asplenium adiantum-nigrum L, 1753 Asplenium adiantum L, 1753 Baddia asplenium scolopendrium L, 1753 Cortaderia selloana (Schult & Belis perennis L, 1753 Baddia advis L, 1753 Cortaderia selloana (Schult & Buddia advisi Franch, 1887 Baddia advis L, 1753 Anisantha sterilis (L,) Nevski, 19 Catanea selvium L, 1753 Anisantha sterilis (L,) Nevski, 19 Catanea selvium L, 1753 Catanea selvium L, 1753 Catanea selvium L, 1753 Catanea selvium L, 1753 Catanea selvium Baurac, 1773 Cirsium anense (L,) Scop, 1772 Cirsium anense (L,) Scop, 1772 Cirsium anense (L,) Scop, 1772 Cirsium anense (L,) Scop, 1773 Cirsium anense (L, 1753 Cortageus monogyna Jaca, 177 Crepts setosa Haller f, 1797 Crepts setosa Haller f, 1797 Crepts setosa Haller f, 1753 Dactylis glomerata L, 1753 Opactylis domerata L, 1753 Dactylis purpurea L, 1753 Dattium anense (L,			LC (C			DT D			
Aphanes arvensis L., 1753 Helosciadium naodiforum (L.) Asplenium scalobendrium L., 17 Asplenium scalobendrium L., 17 Asplenium scalobendrium L., 17 Asplenium scalobendrium L., 17 Bellis perennis L., 1753 Buddleja davidii Franch., 1887 Buddleja davidii Franch., 1887 Briza minor L., 1753 Briza minor L., 1753 Anisantha sterilis (L.) No. 1804, 19 Condonium sterilis (L.) No. 1805, 177 Condonium sterilis (L.) No. 1805, 177 Condonium entire tagandis Subs. 1 Condonium entire (L.) Subs. 180 Condonium entire (L.) Subs. 180 Control of the sterilis (L.) Subs. 177 Cirsium palustre (L.) Scop., 177 Circius avellana (L.) Inf., 182 Condonius (L.) Inf., 182 Condonius (L.) Inf., 183 Dactylis glomerata (L.) 1753 Dactylis purpured (L.) 1753 Dactylis (Brobaries (I.) Scop., 177 Echium vulgare (L.) 1753 Echium vulgare (L.) 1753 Dactylis (Brobaries (I.) Scop., 177 Echium vulgare (L.) 1753 Dactylis (I.) New., 8 Schult.			1 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	J.		7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7			
Helosciadium nadiflorum (L.) Arum maculatum L., 1753 Asplenium adiantum 1753 Asplenium adiantum 1753 Bellis perennis L., 1753 Cortaderia selloana (Schult. & Buddleia davidii Franch., 1887) Brassica nigra (L.) W.D.J.Roch., 1887 Brassica nigra (L.) W.D.J.Roch., 1887 Briza minor L., 1753 Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1987 Callitriche staandis Scop., 1772 Callitriche staandis Scop., 1773 Cardama seplum L., 1753 Cardama seplum L., 1753 Cardama seplum L., 1753 Cardama seplum Bauma, 1, 1882 Certaurium enthrace Rafn., 1882 Certaurium enthrace Rafn., 1882 Cisium palustre (L.) Scop., 1772 Cisium palustre (L.) Scop., 1772 Cisium palustre (L.) Scop., 1773 Cicalitriche (Scopiller, 1, 1797 Cuciato Idevipes Opiz, 1882 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis purpurea L., 1753 Diatialis purpurea L., 1753 Diatialis purpurea L., 1753 Diatialis purpurea L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Elecharis palustris (L.) Roem., 8 Elecharis palustris (L.) Roem., 8			1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C			77 77 77 77 79 79 79 79 79 79 79 79 79 7			
Asplenium aciolatum L., 1753 Asplenium aciolatum L., 1753 Asplenium aciolatum L., 1753 Asplenium scolopendrium L., 1753 Balis perenmis L., 1753 Cortaderia selloana (Schult. & Brasicen ilgra (L.) W.D.J.Koch, 1887 Brasicen ilgra (L.) W.D.J.Koch, 1887 Brasicen ilgra (L.) W.D.J.Koch, 1987 Brasicen ilgra (L.) W.D.J.Koch, 1987 Anisantha sterilis (L.) Nevski, 19 Califuriche staandis Scop., 1772 Conlovlvulus sepium L., 1753 Capsella bursa-pastoris subsp. L. Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine nevthraea Rafn, 188 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine orythraea Rafn, 188 Cerrylus avellana L., 1753 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1773 Cardaequs monogyna Jaca, 177 Crepis serosa Haller f., 1797 Crepis serosa Haller f., 1797 Crepis serosa Haller f., 1797 Crepis serosa deller f., 1753 Daccylorita amacudia (L.) Link, 1822 Daccylorita amacudia (L.) Echott, Chistopteris filix-mas (L.) 1753 Dryopteris filix-mas (L.) 1753 Dryopteris filix-mas (L.) 1753 Elecharis pollustris (L.) Roem. 8 Elecharis pollustris (L.) Roem. 8			LC LC LC LC LC LC LC LC LC LC LC LC LC	,		5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5			
Aplenium aciantum L., 1753 Asplenium scolopendrium L., 1753 Bellis per ennis., 1753 Cordaderia selloana (Schult. & Buddleja davidii Franch., 1887) Brassica nigra (L.) W.D., Koch. J. Brisantha sterliis (L.) Nevski, 19 Corlitriche staanalis Scop., 1772 Collitriche staanalis Scop., 1773 Cordomine hirsuta (L., 1753 Castanea sativa Mill., 1768 Cardomine hirsuta (L., 1753 Castanea sativa Mill., 1768 Cerastium fontanum Buuma., 1 Cerastium polustre (L.) Scop., 1772 Cirsium avvense (L.) Scop., 1772 Cirsium avvelna (Savi) Ten., 183 Cardomine L., 1753 Cardomine L., 1753 Cardomine avellana (L.) Scop., 1772 Cirsium avellana L., 1753 Cardomine avellana (L.) Scop., 1772 Cirsium avellana L., 1753 Cardonia polustre (L.) Scop., 1773 Dactylis glomerata L., 1753 Dactylis gurpurea L., 1753 Dryopteris filix-mas (L.) 1753 Dryopteris filix-mas (L.) 1753 Elechoris poliustris (L.) Roem., 8 Elechorn: 8 poliustris (L.) Roem. 8			LC L			2			
Asplenium Galantum-ingrum L., 17 Bellis perennis L., 1753 Buddleir aselloana (Schult. & Anisantha aserilis (L.) Nevski, 19 Anisantha aserilis (L.) Nevski, 19 Calltriche staanalis Scop., 1772 (Convolvulus septum L., 1753 (Cardomaine hirsuta L., 1753 (Cardomaine abum subsp. alb Cirsum palustre (L.) Scop., 1772 (Cirsum palustre (L.) Scop., 1772 (Cirsum palustre (L.) Scop., 1772 (Cardomaine fown) 1763 (Cardomai			NA (a) NA (a) LC LC	3 _		× 20 V			
Asperanta Scoloperarum L., 17 Bellis perennis L., 1753 Cortaderia selloana (Schult. & Brasica nigra (L.) W.D.J.Koch, 1887 Brasica nigra (L.) W.D.J.Koch, 1887 Brasica ninor (L.) 1753 Anisantha sterilis (L.) Nevski, 19 Convolvulus sepium L., 1753 Convolvulus sepium L., 1753 Convolvulus sepium L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine nisuta L., 1753 Cardamine northraea Rafn, 188 Certastium fontanum Bauma, 11 Centaurium erythraea Rafn, 188 Certastium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1773 Cortus avellana L., 1753 Cortusta laevibes Opiz, 1852 Cuciata laevibes Opiz, 1852 Cuciata laevibes Opiz, 1853 Daccyloriiza macudiata (L.) 1753 Diattalis purpurea (L.) 1753 Diattalis purpurea (L.) 1753 Erchun vulgare (L.) 1753 Erchun, 8 Recham, 8 Eleccharis Palustris (L.) Roem., 8			NA (a) NA (a) LC	2 -		55 50 c			
Bellis perennis I., 1753 Cortadeira selloana (Schult. & Buddleja devidii Franch., 1887 Buddleja devidii Franch., 1887 Briza minor L., 1753 Anisantha sterilis (L.) Neuski, 19 Califuriche staanalis Scop., 1772 Califuriche staanalis Scop., 1773 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1763 Cardamine hirsuta L., 1763 Cardamine hirsuta L., 1763 Cardamine hirsuta L., 1763 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine pursure (L.) Scop., 1772 Cirsium fontanum Bauma., 1773 Cirsium anvense (L.) Scop., 1772 Cirsium anvense (L.) Scop., 1772 Cirsium anvense (L.) Scop., 1773 Cirsium anvense (L.) Scop., 1773 Circium anvense (L.) Scop., 1773 Cardia separa monoayna Jaca., 1773 Cardia separa Moller L., 1753 Dactyloria alomerata L., 1753 Dactyloria alomerata L., 1753 Dactyloria anaculata (L.) Link, 1822 Dactyloria alomerata L., 1753 Dactyloria purpurea L., 1753 Dactyloria purpurea L., 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Erchum vulgare L., 1753			NA (a) LC LC LC	١					
Cortaderia selloana (Schult. & Buddleid advidili Franch., 1887) Brasslcon nigra (L.) W. Koch., 1887 Brasslcon nigra (L.) W. Koch., 1887 Briza minor L., 1753 Anisantha sterilis (L.) Nevski. 15 Collitriche stagnalis Scop., 1772 Convolvulus septum L., 1753 Castamea sativa Mill., 1768 Cardamine hirsuta (L., 1753 Cardamine hirsuta (L., 1753 Cardamine northrace Rafn., 1887 Certaurium erythrace Rafn., 1887 Cirsum palustre (L.) Scop., 1772 Cirsum palustre (L.) Scop., 1773 Cirsum palustre (L.) Scop., 1773 Cirsum palustre (L.) Scop., 1773 Corpuls avelland L., 1753 Cortus secoparius (L.) Link, 1822 Cotvius avelland L., 1753 Dactylorita amoulata (L., 1753 Dactylorita maculata (L.) Scot. Dactylorita maculata (L.) Scot. Dactylorita maculata (L.) Scot. Davens carota (L., 1753 Digitalis purpurea (L.) Scot. Echium vulgare (L.) 1753 Eleocharis pollustris (L.) Roem., 8 Eleocharis pollustris (L.) Roem., 8			NA (a) LC LC LC	בכ		× 2 0 0			
Buddleja davidii Franch, 1887 Brassica nigat (L.) W.D.J.Koch, 1872 Brisan minor L., 1753 Anisantha sterilis (L.) Nevski, 195 Callitriche staanalis Scop., 1772 Convolvulus sepium L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Castanea sativa Mill., 1768 Cerastium fontanum Bauma., 13 Cerastium fontanum Bauma., 13 Cerastium vulgare (Savi) Ten., 183 Cissium avvense (L.) Scop., 1772 Cissium avvense (L.) Scop., 1772 Cissium vulgare (Savi) Ten., 183 Corvius avellana L., 1753 Cataceus monagyna Jaca,, 177 Cissium palustre (L.) Scop., 1772 Cissium palustre (L.) Scop., 1772 Cissium palustre (L.) Scop., 1775 Cissium vulgare (Savi) Ten., 183 Corvius avellana L., 1753 Dactylis glomerata L., 1753 Dactylis glomerata L., 1753 Dactylis gupurea L., 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Elecharis palustris (L.) Roem., 8 Elecharis L., 1753			NA (a) LC LC LC		ILA	2 U	× × ×	× × × × ×	
Brassica niga (L.) W.D.J.Koch. J. Briza minor L., 1753 Anisantha sterilis (L.) Nevski, 192 Callitriche staanalis Scop., 1772 Convolvulus sepium L., 1753 Casanea sativa Mill., 1763 Catanea sativa Mill., 1768 Centaurium erythraea Rafn., 182 Certaurium erythraea Rafn., 182 Certaurium erythraea Rafn., 182 Certaurium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1773 Cordicagus monogyna Jaca., 177 Cerejis sectosa Haller f., 1797 Cuciato laevipes Doi: 1822 Dactylis alomerata (L., 1183 Dactylis alomerata (L.) Link, 1822 Dactylis alomerata (L.) Link, 1822 Dactylis alomerata (L.) Link, 1823 Dactylis alomerata (L.) Link, 1823 Dactylis alomerata (L.) 1753 Dryopteris filix-mos (L.) 1753 Dryopteris filix-mos (L.) 1753 Efilium vulgare L., 1753 Efilium vulgare L., 1753 Efilium vulgare L., 1753))) ()		IP2	29 0	× × ×	< × × × × ×	
Brisantina Christian Anisantha Sterilis (L.) Nevski, 19 Callitriche stagnalis Scop., 1772 Connolvulus septum L., 1753 Capsella bursa-pastoris subsp. (Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine mythraea Rafn, 186 Cerostium fontanum Bauma,, 11 Cerostium fontanum Bauma,, 11 Chenopodium album subsp. alb Cirsum palustre (L.) Scop., 1772 Cirsum palustre (L.) Scop., 1772 Cirsum vulgare (Sovi) Ten., 183 Corvlus avellana L., 1753 Cardaequs monogyna Jaca, 177 Crepis setosa Haller f., 1797 Crepis setosa Haller f., 1797 Crepis setosa Haller f., 1797 Crepis setosa deller f., 1753 Daccylorita amoudia (L.) Link, 1822 Daccylorita amoudia (L.) Link, 1822 Daccylorita macudia (L.) Link, 1822 Daccylorita palustre (L.) T553 Digitalis purpurea (L.) 1753 Echium vulgare (L.) 1753 Elechanis Pollustris (L.) Roem. 8			27	ت		200	× × ×	× × × ×	П
Anisantha (1.13) Anisantha (1.13) Callitriche stagnalis Scop., 1772 Convolvulus septium (1.173) Convolvulus septium (1.173) Cardamine hirsuta (1.1753) Castanea sativa Mill., 1768 Cardamine hirsuta (1.1753) Cartaurium erythraea Rafn, 18 Cerastium fontanum Buuma, 1.176 Cirsium anvense (1.15cop., 1772 Cirsium anvense (1.15cop., 1772 Cirsium anvense (1.15cop., 1773 Corvius avellana (1.1753 Corvius avellana (1.1753 Corvius scoparius (1.1 Link, 1822 Dactylis alomerata (1.1753 Dactylis alomerata (1.153) Dactylis alomerata (1.153) Dactylis purpurea (1.1753 Dactyloritz alevipes Opiz, 1852 Dactyloritz alevipes Opiz, 1853 Dactyloritz alevipes Opiz, 1853 Dactyloritz alevipes Opiz, 1853 Dactyloritz alevipes (1.153)			CC			ی ر	< ×	× × × >	
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 18 Callitriche staanalis Scop., 1772 Convolvulus sepium L., 1753 Cardemine hirsuta L., 1753 Cardemine hirsuta L., 1753 Cardemine hirsuta L., 1753 Cardemine hirsuta L., 1768 Castaurium enthrace Rafn, 18 Cerastium fontanum Bauma, 18 Cerastium fontanum Bauma, 18 Cirsum palustre (L.) Scop., 1772 Cirsum palustre (L.) Scop., 1772 Cirsum palustre (L.) Scop., 1773 Cirsum palustre (L.) Scop., 1773 Cirsum palustre (L.) Scop., 1773 Cirsum sulgare (Soul) Ten., 183 Corvius avellana L., 1793 Cardequs monogyna Jaca, 177 Cardiz sebas Holler f., 1797 Cuciata Idevipes Opiz, 1882 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis purpurea L., 1753 Diqitalis purpurea L., 1753 Dryopteris filix-mas (L.) Link, 1822 Dryopteris filix-mas (L.) Link, 1822 Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Elechoris poliustris (L.) Roem., 8			רר	١ ـ		_	×	* * *	٢
Calltriche stannalis Scop., 1772 Convolulus sepium L., 1753 Capsella bursa-bostoris subsp. t. Cardamine hirsuta L., 1753 Castanea sativa Mill., 1768 Castanea sativa Mill., 1768 Centaurium erythraea Rafn., 188 Cerastium fontanum Bauma., 1. Chenopodium album subsp. alb Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium vulgare (Savi) Ten., 183 Coryus avellana L., 1753 Cardaequs monagyna Jaca, 177 Crataequs monagyna Jaca, 177 Cratisa secoparius (L.) Link, 1822 Cartisus secoparius (L.) Link, 1822 Dactylis glomerata L., 1753 Dactylis glomerata L., 1753 Dactylis purpurea L., 1753 Dactylis purpurea L., 1753 Diqitalis purpurea L., 1753 Echium vulgare L., 1753			-	ָר.		ر		* >	٦
Convolvulus sepium L., 1753 Capeatoris Capeala bursa-postoris subsp. L Cadamine hirsuta L., 1753 Castanea sativa Mill., 1768 Centaurium erythraea Rafn, 188 Cerastium fortanum Burmas, 188 Cerastium anchanea L., 1753 Cirsium anvense (L.) Scop., 1772 Cirsium anvense (L.) Scop., 1772 Cirsium anvense (L.) Scop., 1773 Corvius avellana L., 1753 Corvius avellana L., 1753 Corvius alomerata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylorhiza maculata (L.) Sob, Daucus carata L., 1753 Dryopteris filix-mas (L.) Sob, Daucus carata L., 1753 Erium vulgare L., 1753 Erium vulgare L., 1753 Erium vulgare L., 1753 Erium vulgare L., 1753			כן	כן		×		>	
Sa-pastoris Capsella bursa-pastoris subsp. I Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine hirsuta L., 1753 Cardamine erythraea Rafn, 188 Cerrastium fontanum Bauma,, 1 Cerrastium fontanum Bauma,, 1 Cirsium andense (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1773 Cirsium palustre (L.) Scop., 1773 Corvius avellana L., 1753 Cardaequs monogyna Jaca, 177 Crepis setosa Haller f., 1797 Crepis setosa Haller f., 1797 Cruciata laevipes Opiz, 1852 Cytisus scoparius (L.) Link, 1822 Dacchiniz anderia (L.) Link, 1822 Dacchiniz anderia (L.) Link, 1822 Dacchiniz purpurea L., 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753))		TC	×		
Cardamine hirsuta (L. 1753 Castanea sativa Mill, 1768 FAUX Centaurium erythraea Rafn, 188 Cerastium fontanum Buuma, 1, Chenopodium album subso, alb Cirsum arvense (L.) Scop, 1772 Cirsum arvense (L.) Scop, 1772 Cirsum arvense (L.) Scop, 1772 Cirsum vulgare (Savi) Ten, 183 Coryus avellana L., 1753 Coryus scoparius (L.) Link, 1822 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylorita maculata (L.) Soo, Daucus carata L., 1753 Dactylorita maculata (L.) Sob, Daucus carata L., 1753 Diatialis purpurea L., 1753 Dryopteris filix-mas (L.) 1753 Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753						ĴL	×	. >	Π
Castannea nistita L., 1753 Castannea sativa Mili, 1768 Centaurium erythraeo Rafn, 186 Cerastium fontanum Bauma, 11 Cerastium fontanum Bauma, 11 Chenopodium album subsp. albu Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (Savi) Ten., 1833 Coryulus avellana (L.) 1733 Cortaequs monogyna Jaca, 1773 Cataequs monogyna Jaca, 1773 Cataequs monogyna Jaca, 1773 Cataequs scoparius (L.) Link, 1822 Cytisus scoparius (L.) Link, 1822 Dactylis alomerata (L., 1753 Dactylis alomerata (L., 1753 Dactylis purpurea (L., 1753 Digitalis purpurea (L., 1753 Digitalis purpurea (L., 1753 Echium vulgare (L.) 1753 Echium vulgare (L.) 1753 Elechani vulgare (L.) 1753			٦	٦) (: >	< :	Τ
Centaurium erythraea Rafn, 188 Certaurium erythraea Rafn, 188 Cerastium fontanum Bauma,, 11 Chenopodium album subsp. albu Cirsium arvense (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1773 Corquis avellana (L., 1797 Crataequs monogyna Jaca, 1773 Craticata Jaevipes Opiz, 1852 Craticata Jaevipes Opiz, 1852 Cuciata Jaevipes Opiz, 1852 Cuciata Jaevipes Opiz, 1852 Dacchorina maculata (L.) Link, 1822 Dacchorina maculata (L.) Link, 1823 Dacchorina maculata (L.) Scóp, Daucus carata (L., 1753 Digitalis purpurea (L., 1753 Erchium vulgare (L., 1753 Erchium vulgare (L., 1753			ا د	ے د		۲ ا			Т
Centaurium erythaux Cerastium erythauae Rafn, 188 Cerastium foutanum Buuma, 18 Chenopodium album subsp. alb Cirsium arvense (L.) Scop., 1772 Cirsium valgare (Savi) Ten., 183 Corylus avellana L., 1753 Corylus avellana L., 1753 Corylus avellana L., 1797 Crepis setosa Haller f., 1797 Cruciata laevipes Opiz, 1822 Cytisus scoparius (L.) Link, 1822 Dactylis alomerata (L., 1753 Dactylis alomerata (L., 1753 Dactylis alomerata (L., 1753 Dactylis alomerata (L., 1753 Dactylorhiza maculata (L.) Soó, Daucus carota (L., 1753 Diqitalis purpurea (L., 1753 Diqitalis purpurea (L., 1753 Efehium vulgare L., 1753 Efehium vulgare (L., 1753 Efehium vulgare (L., 1753 Efehium vulgare (L., 1753 Efehium vulgare (L., 1753			ור	ור		C	×		٦
Centaurium erythraea Rafn, 186 Cerastium fontanum Bauma,, 18 Cerastium album subsp. albi Cirsium arvense (L.) Scop., 1772 Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium valgare (Savi) Ten., 183 Corylus avellana (L., 187) Corpus setosa Haller (J., 1997 Crataeaus monogyna Jaca, 1777 Crepis setosa Haller (J., 1797 Cruciata Jaevipes Opiz, 1852 Cytisus scoportus (L.) Link, 1822 Dactylis glomerata (L., 1753 Dactyloriiza macudiata (L.) Javipa Dactyloriiza macudiata (L.) Soó, Daucus carata (L., 1753 Digitalis purpurea (L., 1753 Digitalis purpurea (L., 1753 Efecham vulgare (L., 1753 Efecham vulgare (L., 1753 Efecham vulgare (L., 1753							×	×	
Cerastium fontanum Baunna, 13 Chenopodium album subsp. alb. Cirsium arvense (L.) Scop., 1772 Cirsium arvense (L.) Scop., 1772 Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1832 Corylus avellana L., 1753 Corylus avellana L., 1753 Corpis setosa Haller f., 1797 Crepis setosa Haller f., 1797 Cruciata laevipes Opiz, 1822 Cytisus scoparius (L.) Link, 1822 Dactyloris glomerata L., 1753 Dactyloris almaculata (L.) Soó, Daucus carota L., 1753 Dactyloris purpurea L., 1753 Diatralis purpurea L., 1753 Diatralis purpurea L., 1753 Efechan vulgare L., 1753 Efechan vulgare L., 1753 Efechan vulgare L., 1753 Efechan vulgare L., 1753			C	CC		TC	×	×	
Cirsium album subsp. album subs) L	×	,	Π
Ciristum arvense (L.) Scop., 1772 Ciristum arvense (L.) Scop., 1772 Ciristum vulgare (L.) Scop., 1772 Ciristum vulgare (Saul) Ten., 1833 Corylus avellana L., 1753 Corples setosa Haller f., 1797 Crepis setosa Haller f., 1797 Crepis setosa Haller f., 1797 Crucital Taving Opini, 1832 Cytisus scoparius (L.) Link, 1822 Dactyliorina maculata (L.) Soó, Dactyliorina purparea (L.) 1753 Diatitalis purparea (L.) 1753 Efebium vulgare (L.) 1753 Efebium vulgare (L.) 1753 Efebium vulgare (L.) 1753			2	2) (: >	< :	T
Cirsum arvense [L.] Scop., 1772 Cirsum palustre (L.) Scop., 1772 Cirsum vulgare (Savi) Ten., 183 Corvlus avellana L., 1753 Corvlus avellana L., 1753 Corvinta laevipes Opiz, 1822 Cytisus scoparius (L.) Link, 1822 Oytisus scoparius (L.) Link, 1823 Dactylis glomerata L., 1753 Dactylis glomerata L., 1753 Dactylorhiza maculata (L.) Soó, Daucus carota L., 1753 Diatiolis purpurea L., 1753 Diatiolis purpurea L., 1753 Erchium vulgare L., 1753			ָרַ.			2	×	×	T
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772 Cirsium valgare (Sau) Ten., 183 Corquis avellana (L., 124) Crataequs monogyna Jaca, 1772 Crepis setosa Haller (L., 1797 Crepis setosa Haller (L., 1797 Cruciata Idevipes Opiz, 1852 Cytisus scoportus (L.) Link, 1822 Dactylinis glomerata (L., 1753 Dactylorinia maculata (L.) Saó, Daucus carata (L., 1753 Digitalis purpurea (L., 1753 Digitalis purpurea (L., 1753 Enquar vulgare (L.) Schott, Echium vulgare (L., 1753			LC	LC		TC	×	×	
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1833 Corvlus avelland L., 1753 Crataequs monoayna Jaca, 177 Crepis setosa Haller f., 1797 Cruciata loevipes Opiz, 1852 Cruciata loevipes Opiz, 1852 Cruciata loevipes Opiz, 1852 Optivitus scoparius (L.) Link, 1823 Dactylic alomerata L., 1753 Dactylorhiza maculata (L.) Soó, Daucus carota L., 1753 Dactylorhiza maculata (L.) Soó, Daucus carota L., 1753 Diatialis purpurea L., 1753 Dryopteris filix-mos (L.) Schott .: Echium vulgare L., 1753 Eleocharis pollustris (L.) Roem. 8				2		X LC		×	
Corylus avellana L., 1753 Crateequs monogyna Jaca, 177 Crepis setosa Haller f., 1797 Cruciata laevipes Opiz, 1882 Crutiata laevipes Opiz, 1882 Cortisus scoparius (L.) Link, 1823 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis alomerata L., 1753 Dactylis purpurea L., 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Dryopteris filix-mos (L.) Schott. Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Eleoharis poliustris (L.) Roem, 8))		TC	×	×	
Crataequs monogyna Jaca, 177 Crepts setosa Haller f., 1797 Cruciata laevipes Opiz, 1852 Cruciata laevipes Opiz, 1822 Cytisus scoparius (I.) Link, 1822 Dactylorinia maculata (I.) Link, 1822 Dactylorinia maculata (I.) Soó, Daucus carata (I., 1753 Digitalis purpurea (I., 1753 Dropteris filix-mas (I.) Schott, Echium vulgare (I., 1753 Eleocharis poliustris (I.) Roem, 8			CC	CC		TC	×		Г
Cruciata Januarda Caractaria Caractaria Incipata Jaya Cruciata Jaevipes Opiz, 1852 Cytisus scoparius (L.) Link, 1822 Ooctylis glomerata L., 1753 Dactylis glomerata L., 1753 Dactylorhiza maculata (L.) Soó, Daucus caracta L., 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Dryoptens filix-mos (L.) Schott : Echium vuldare L., 1753 Echium vuldare L., 1753 Eleocharis pollustris (L.) Roem. 8			2	C		Q.L	×		Τ
Cruciata laevibes Opiz, 1827 Cruciata laevibes Opiz, 1822 Cytisus scoparius (L.) Link, 1822 Dactylis glomerata (L., 1753 Dactylorhiza macudata (L.) Soó, Daucus carota (L., 1753 Diatolis purpurea (L., 1753 Diatolis purpurea (L., 1753 Diatolis purpurea (L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753			ال			2	>	l	Τ
Cruciaca laevipes Upiz, 1832 (Oytsis, scoparius (L.) Link, 1822 Doctylis glomerata L., 1753 Dactylorhiza maculata (L.) Soó, Daucus carota L., 1753 Diattelis purpurea L., 1753 Diattelis purpurea L., 1753 Diattelis purpurea L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753			2	ر		C	; ;	<	Τ
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822 Dactylis glomerata L., 1753 Dactylorhiza maculata (L.) Soó, Daucus carota L., 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Dryopteris filix-mas (L.) Schott : Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753			١.	٥ د		ر	~	×	T
Dactylis glomerata L., 1753 Dactylorhiza maculata (L.) Soó, Dactylorhiza maculata (L.) Soó, Dactos carota L., 1753 Diatialis purpurea L., 1753 Dryopteris filix-mas (L.) Schott, Echlum vulgare L., 1753 Echlum vulgare L., 1753 Echlum vulgare L., 1753			רר	רר		TC		×	
Dactylorhiza maculata (L.) Soó, Davcus carota L., 1753 Diattalis purpurea L., 1753 Diattalis purpurea L., 1753 Dryopteris filix-mas (L.) Schott; Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753			_	<u></u>		C	×	×	
Poducins cardet L., 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Dryopteris filix-mos (L.) Schott Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Echium tulgare L., 1753			CC	CC		JL	×	>	Г
Daucus carata 1, 1753 Digitalis purpurea L., 1753 Diyopteris filix-mas (L.) Schott, i Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753						2	; ,	;	Τ
Digitalis purpurea L. 1753 Dryopteri filik-mas (L.) Schott ; Echium vulgare L., 1753 Echium vulgare L., 1753 & Schult. Eleocharis polustris (L.) Roem. &			ا د	ָ רַ			×	×	T
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 3 Echium vulgare L., 1753 & Schult. Eleocharis palustris (L.) Roem. &			רר	רר		TC	(x	×	٦
Echium vulger L., 1753 8 Schult. Eleocharis pollustris (L.) Roem. &	_		<u></u>	<u></u>		TC	_×	×	
Roem. & Schult. Eleocharis palustris (L.)				C		ν	×	>	Г
Roem. & Schult.) (<	Τ
			רַ	יר		×		×	٦
th	_		NA (a)		AS2		×	×	
			<u> </u>	C		×	×	* >	Г
EDITODIUM INISUUM E., 1733			2	2		2 2		<	Τ
Epilobium parviflorum Schreb. 1771			רר	ור		X TC		×	П
Epilobium tetragonum L. 1753				<u></u>		×	×	×	
Fauisetum arvense 1 175))	C		TC	×	×	
				2		>	:		Τ
Biriarii			3 2	3 -		١,	:		Τ
			ור	ור		ر	×	×	
Fraxinus excelsior L. subsp. excelsior	_					C	_ _	_	_

÷	
÷	•
든	5
С	
-24	
٩	
ē	5
Д	
'n	5
ā	5
Stin	
or.	
he f	
<u></u>	

			PROTECTION	z	LISTES 1	LISTES ROUGES	ESTECES RARETÉ INVASIVE	RARETÉ				
SWON		Directive	Protection Nationale	Bretagne	France	Bretagne						
RNFO	TaxRef_v12	Directive Habitat	P. Vationale (28/10/02)	Bretagne (23/07/1987)	LR nationale 2018	Bretagne 2015	(2016) HZ8 vnl	Rareté BZH2009	H1 : Bassins et dépressions humides	H2 : Friches herbacées	H3 : Fourrés et	IstoT
Fumaria muralis / martinii	Fumaria muralis Sond. ex				27				×			×
	Juncus tenuis Willd., 1799				NA (a)		AS4		×			×
Galium aparine L.	Galium aparine L., 1753				<u> </u>	<u> </u>		C	×			×
Galium mollugo L.	Galjum mollugo L., 1753				ור	١ -		J C	1	×		×
Gallum palustre L.	Gallum palustre L., 1753				١	ے د		× کا لا	,			×
Germium alssectum L.	Geranium aissectum L., 1755				ے اد	2)	< >			× ;
Germium phortigum larm.j.	Geranium pyrenaicum Burm.1, 1759				ے د	٦		JL	< ×	>		×
Gluceria fluitans (1) R Rr	Glyceria fluitans (1) R Br 1810				2 2	2 2		×		<		< >
Gnanhalium uliainosum I.	Gnaphalium uliainosum 1. 1753				27	27		×				×
Gnaphalium undulatum L.	Pseudoanaphalium undulatum (L.)				NA (a)							×
Hedera helix L.	Hedera helix L. 1753				27)]		TC		×		×
Coronopus didymus (L.) Sm.	um L., 1767				NA (a)		AS5		×			×
Heracleum sphondylium L.	Heracleum sphondylium L., 1753				27	CC		TC	×	×		×
Holcus Ianatus L.) J	CC		TC	×			×
Holcus mollis L. subsp. mollis	Holcus mollis L., 1759				CC	C		TC	×			×
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.	Hyacinthoides non-scripta (L.)				CC	CC		TC		×		×
Hypericum humifusum L.	Hypericum humifusum L., 1753))	J.		TC	×			×
Hypericum perforatum L.	넴				<u>ي</u> (<u>ي</u> د		TC	×			×
Hypochaeris radicata L.					<u>ي</u> ر	<u>ي</u> د		TC	×			×
Jasione montana L. subsp. montana	Jasione montana L., 1753				ַן רַ	יוני		<u>ا</u>	×		1	×
Juncus articulatus L.	Juncus articulatus L., 1753				١	ے د		رد	<u></u>			×
Juncus bufonius L.	Juncus bufonius L., 1753				١	ے د			1			×
Juncus bulbosus L.	Juncus bulbosus L., 1753				ے د	ے د) 	1			×
Julicus Effusus E.	Jansana communis 1 1753				2 2	2 0		, L	×			< >
I em na minor I	I pmng minor I 1753				27	2]		×				< ×
Leucanthemum vulaare Lam.	Leucanthemum vulgare Lam., 1779				QQ	27		TC	×			×
Linaria repens (L.) Mill.	Linaria repens (L.) Mill., 1768				27			TC	×			×
	Loafia gallica (L.) Coss. & Germ.,				OT	NT (pr. D2)		AR	×			×
Lotus subbiflorus Lag.	Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805				CC	CC		AC	×			×
Lotus uliginosus Schkuhr					<u> </u>	٥		× L				×
Lythrum hyssopitolia L.	Lythrum hyssopifolia L., 1753				١	١		AC				×
Lythrum salicaria L.	Lythrum salicaria L., 1753					7) L	,			×
Matricaria discoidea D.C.	Matricaria discoldea D.C., 1838				(P) N	ر	vui non	C F	× >			×
Markingria norforata Márat	Tripleurospermum inodorum (1.)					3 2) -	< ×		\dagger	×,
Medicaco grabica (1) Huds	Medicado arabica (1.) Hude 1762				3 2	3 2) L	×			< >
Medican lunulina L	11				CC	CC		2	×			×
Misopates orontium (L.) Rafin.	Misopates orontium (L.) Raf., 1840				27)]		TC	×			×
Myosotis secunda A.Murray	7				27)]		U				×
Nasturtium officinale R.Br. subsp. officinale	5				CC			X JC	J			×
Ornithopus perpusillus L.	Ornithopus perpusillus L., 1753				CC	CC		TC	×			×
Parentucellia viscosa (L.) Caruel	ž))	J.		AC	×			×
icris echioides L.	Helminthotheca echioides (L.) Holub,				J () -		S	×			×
Plantago coronopus L. subsp. coronopus	Plantago coronopus L., 1753				اد	اد		TC	×			×
Plantago lanceolata L.	Plantago lanceolata L., 1753				١	١		TC	×			×
Plantago major L.	Plantago major L., 1753				J.	J.		JC	×			×
Poa annua L.	Poa annua L., 1753				ن ا	<u>ي</u> د		TC	×			×
Polygonum aviculare L.	Polygonum aviculare L., 1753				اد	اد		TC	×			×
Polygonum persicaria L.	Persicaria maculosa Gray, 1821				ן נ	ט ב		X L				×
Potentilla reptans L.	Potentilla reptans L., 1753				ַן	00		2	× :			×
Prunella vulgaris L.	Prunella vulgaris L., 1753				רר	ר)	<u><</u>	-	-	×

+
.0
Ξ
÷
~
_
Υ,
a
?
9
=
~
÷
₫
÷
ā
ā
ā
ā
ā
ā
ā
floristions à Plo
te floristione à Plo
floristions à Plo

			PROTECTION	z	LISTES ROUGES	COUGES	ESPECES	RARETÉ			
NOMS		Directive	Protection Nationale	Bretagne	France	Bretagne					
RNFO	TaxRef_v12	Directive Habitat	P. Vationale (28/10/02)	Bretagne (23/07/1987)	LR nationale 2018	Bretagne 2015	(2016) HZ8 vnl	Rareté BZH2009	H : Bassins et dépressions humides H 2 : Friches	herbacées H3 : Fourrés et bosquets	IstoT
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879				CC	CC		TC	×		×
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.					CC	LC		С	×		×
Quercus robur L. subsp. robur	Quercus robur L., 1753				TC	LC		TC		×	×
Ranunculus ficaria L.	Ficaria verna Huds., 1762				TC	LC		TC		×	×
Ranunculus repens L.	Ranunculus repens L., 1753				CC	CC		TC	×	×	×
Ranunculus sceleratus L.	Ranunculus sceleratus L., 1753				CC	CC		AC	×		×
Rubus gr. fruticosus	FAUX							TC		×	×
Rumex acetosa L.	Rumex acetosa L., 1753				J.	J.		TC	×	×	×
Rumex acetosella L.) C	CC		TC	×		×
Rumex conglomeratus Murray	Rumex conglomeratus Murray, 1770				CC	CC		TC	×		×
Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius	Rumex obtusifolius L., 1753				J.	J E		TC	×		×
Sagina procumbens L. subsp. procumbens	Sagina procumbens L., 1753				<u>ي</u> د) L		TC	×		×
Salix alba L.	Salix alba L., 1753				اد	ממ		AC	×		×
Salix atrocinerea Brot.	Salix atrocinerea Brot., 1804				ي د	ال		TC	×	×	×
Sambucus nigra L.	Sambucus nigra L., 1753				١	اد		TC		×	×
Scirpus setaceus L.	ч				١	اد		U	×		×
Scrophularia scorodonia L.	Scrophularia scorodonia L., 1753				اد	اد		AC	×		×
Senecio jacobaea L.	Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791				اد	اد		TC	×		×
Senecio vulgaris L.	Senecio vulgaris L., 1753				ي ر	١		JC 40	× >		×
Siezie alorca (L.) Clairv.	Silene dioica (L.) Cialiv., 1811				ي د	ے ا		ر ر	< >		× ;
Sinapis arvensis L.	Sinapis arvensis L., 1753				2 _	ے د		٦	< >		× ;
Southfull datcutifuld L.	Souchus asper (1.) Hill 1769				3 2	3 2		1	×		× >
Souchus oleraceus I	Souchus oleraceus I. 1753) O	IC		TC	×		×
Speraularia rubra (L.) J.Presl & C.Presl	Speraula rubra (L.) D.Dietr., 1840				2]	27		TC	×		×
Stellaria holostea L.	Stellaria holostea L., 1753)]	CC		TC	×	×	×
Teucrium scorodonia L. subsp. scorodonia	Teucrium scorodonia L., 1753				CC	CC		TC	×	×	×
Trifolium campestre Schreb. subsp. campestre	Trifolium campestre Schreb., 1804				CC	CC		TC	×		×
Trifolium dubium Sibth.	Trifolium dubium Sibth., 1794				CC	CC		TC	×		×
Trifolium repens L.	Trifolium repens L., 1753				2	ي ر		TC	×		×
Typha latifolia L.	Typha latifolia L., 1753				J.	J E		TC	×		×
Ulex europaeus L.	Ulex europaeus L., 1753				<u>ي</u> د	<u>၂</u>		TC		×	×
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy	Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy,				2	<u>ي</u> ر		TC	×		×
Urtica dioica L.	Urtica dioica L., 1753				ור	רר		TC	×		×
Valerianella carinata Loisel.	Valerianella locusta f. carinata							TC	×		×
Verbascum thapsus L.	Verbascum thapsus L., 1753				١	اد		TC	×		×
Veronica arvensis L.	Veronica arvensis L., 1753				١	اد		TC	×		×
Veronica chamaedrys L.	Veronica chamaedrys L., 1753) 	J (TC	×		×
Vicia cracca L.	Vicia cracca L., 1753				S	<u>၂</u>		TC	×		×
Vicia hirsuta (L.) S.F.Gray					_	ا در		TC	×		×
Vicia sativa L. subsp. segetalis (I huill.) Celak.	Vicia segetalis I huili, 1799				٦.	00			× ;		×
Vicia tetrasperma (L.) schreb.	Ervum tetraspermum L., 1753				۷	اد		C H	× >		×
Vulpia bromoiaes (L.) S.F.Gray	Vuipia bromoides (L.) Gray, 1821				2	2		IC	<u> </u>		×

_
8
st
Ξ
š
-7
ě
Š
2
àР
š
ea
ois
es
ed
s
_

NOMS		Protection				Listes Rouges	Ses			Rareté	Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB			Etudes Terrain			
Nom	Nom	Europe France		Monde Europe	edc	France		ВZН			Régional	Régional	Camp. 1	Camp.2	Camp.3	Camp.4	Camp.5	I de
valide	vernaculaire	DO1 Art 3 /	Art 4 2017	17 N 2016		N 2016 H 2011 2	M N 2015	Н 21	M 2015	BZH	BZH 2004	нzя	20-21/07/2021	22/09/2021	18/01/2022	13-14/04/2022	08-09/06/2022	lotal
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	1	21	OT OT	2	NA	27		-				Vu & chant	Vu & chant	nΛ	1		4
Alauda arvensis Linnaeus, 1758	Alouette des champs		2	27	N O	27	NA LC		QQ				Chant (HS)					1
Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais		2	DI DI	5	QQ	NA RE		QQ		NMH			nΛ				1
	Bergeronnette des ruisseaux	1	2	CC	C	NA	CC	,.	QQ							1		1
Cettia cetti (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	П	19	27			27	,.				×		Chant		2		2
758)	Bouvreuil pivoine	1	2	CC	_	NA	O/	_	NA			×		Chant				н
	Buse variable	1	2	CC	C	NA	۲	,.	QQ				Vu & chant	Vu & chant				2
	Canard colvert		2	IC IC	OI O	rc	NA LC		rc							8		1
(8)	Chardonneret élégant	1	2	C C	_	NA	NA LC		QQ				Vu & chant		Chant	3		3
28	Choucas des tours	1	2	4	+		3		2					Vu & chant		1		2
	Corneille noire		2		C C	NA	۲							nΛ				1
758)	Fauvette à tête noire	1	2	4	+	NA			QQ							2		т
	Fauvette des jardins	1	2	_	N C		DD CC		QQ							3		1
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	1	CC	C LC		LC	NA VU	_	LC		C			۸n				1
Ardea alba Linnaeus, 1758	Grande Aigrette	1 1	2	CC	C	rc	NA		EN					۸n				1
Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	Grive draine		27	C	C	NA	NA LC		QQ						nΛ			1
Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne		2	OT OT	2	NA	NA LC	,.	QQ							2		1
													Vu (en couple de					
	7	1	9	2	-	4			C		(nourrissant dans plan	ηΛ				,
Ardea cinerea Linnaeus, 1736	Heron cenare		1	1	+	NA	NA LC		aa		ر		d'eau)					7
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	4))	N		DD CC		QQ				vu & chant(survoi environ 10indiv)					П
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, H. de cheminée	Ţ	2	CC			DD CC		QQ				Vu & chant					1
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	1 1	2	IC NU	UV U	NA	27						Vu & chant					н
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir		2)))	O C	NA	NA LC		QQ				ηΛ	Vu & chant	Vu & chant	2	2	5
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	1	2	C LC	2				QQ						Vu & chant	2		2
	Mésange bleue	1			2		NA LC		CC				Vu & chant	Vu & chant	Vu & chant	2	2	5
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	1)	IC IC	C	NA	NA LC		NA				Vu & chant		Vu & chant	2		3
s, 1758)	Moineau domestique	1	2	CC	C		NA LC										2	1
80	Pic vert, Pivert	1	9	4	\dashv		اد		1					Vu & chant			1	2
	Pie bavarde		2	4	+		۲								Vu & chant	Présence		2
28	Pigeon ramier		2	4	+	rc	П		QQ				Vu & chant	ηΛ	Vu & chant	2	1	S
	Pinson des arbres	-	3	ט ט	+	NA	NA LC		QQ				Vu & chant	Vu & chant	Vu & chant	m m	2	S
	Pouillot véloce	1	2	2	S	NA	NA LC						Chant	Chant		2	2	4
28)	Poule-d'eau		2))	<u>∪</u>	NA	NA LC		QQ				Vu & chant	Chant		2		3
	Râle d'eau		2	CC	N S	NA	NA EN		QQ					Chant				1
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	1	SI	LC LC	C	NA	NA LC		DD		Z					2		1
28)	Rougegorge familier	1	רכ	IC IC	C LC	NA	NA LC		QQ					Nα	Vu & chant			2
	Serin cini	1	9	C LC	-		NA LC	C	NA				Chant					1
	Tourterelle des bois		N.				NA LC		QQ								2	1
	Tourterelle turque		2	_	C		NA LC		NA				Vu & chant					1
1758)	Troglodyte mignon	17	2	CC	-	NA	\dashv									2		П
Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	1	4	rc	C N	NA	NA LC		QQ							2		1
													_		:	-		:

En période de reproduction (printemps), les indices de présence sont notés plus précisément. (deux dernières campagnes)

1 - espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification 2 - mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction 3 - couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction

Liste des mammifères à Plounevez-Lochrist (29)

NOMS	15	PRO	PROTECTION	Lis	Listes Rouges	Į,	Rareté	eté	Determinant ZNIEFF	Determinant Esp sensibles ZNIEFF TVB			Etudes Terrain	errain		
		Europe	France	Europe	France	ВХН		Régional	Régional	Régional	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 3	Camp. 4	Camp. 5	
Nom valide	Nom vernaculaire	DH 2007	Mam Terre 2012	2007	2017	2015	France	ВХН	BZH 2016	HZ8	20- 21/07/2021	22/09/2021	18/01/2022	22/09/2021 18/01/2022 13-14/04/2022	08-	Total
Meles meles	Blaireau d'Europe			OT	OT	TC							Indice			1
Capreolus capreolus	Chevreuil européen			OT	OT	CC					Indice		Indice			2
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne			NT	NT	NT						Λu	Indice			2
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe			CC	CC	TC			×					Λu		1
Myotis bechsteini	Murin de Bechstein	2+4	×	NΩ	IN	NT			×					1	Ecoute	1
Myotis daubentoni	Murin de Daubenton	4	×	CC	CC	TC					Ecoute					1
Plecotus austriacus	Oreillard gris	4	×	CC	CC	TC					Ecoute					1
Plecotus auritus	Oreillard roux	4	×	CC	CC	TC			×		Ecoute					1
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	4	×	CC	NT	TC					Ecoute			1	Ecoute	2
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kühl	4	×	CC	CC	TC					Ecoute			1	Ecoute	2
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	4	×	CC	NT	NT					Ecoute			1	Ecoute	2
Myocastor coypus	Ragondin				NA	NA					Indice	Vu				2
Vulpes vulpes	Renard			CC	CC	TC					Indice		Indice	Indice		3
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	4	×	O]	IN	CC					Ecoute			1	Ecoute	2

Liste des reptiles à Plounevez-Lochrist (29)

Rareté Déterminant Esp sensibles ZNIEFF TVB
Régional Régional
France BZH

Liste des amphibiens à Plounevez-Lochrist (29)

NOMS	MS	Protection	ction	List	istes Rouges	S	8	Rareté	Déterminant Esp sensibles	Esp sensibles			Etudes Terrain	rrain		
									ZNIEFF	IVB						
		Europe	France	Europe France Europe France	France	ВХН		Régional	Régional	Régional	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 3	Camp. 1 Camp. 2 Camp. 3 Camp. 4 Camp. 5	Camp. 5	
Nom valide	Nom vernaculaire	DHFF	7000	0000	207	_	France	i	0.000	i	-02	100,00,00	2202, 50,05	13-	-80	Total
		2007	707	2021 2009	5007	5012		Н79	BZH 2010	В2Н	21/07/2021	77,02/10/81 202/60/22	18/01/2022	14/04/2022 09/06/2022	09/06/2022	
ufo spinosus	Crapaud épineux		Article 3			CC					Vu imago			Vu têtards		2
ax kl. esculentus	Pelophylax kl. esculentus Grenouille commune	Annexe 5	Annexe 5 Article 4 LC	2	۲	QQ					Vu ad+têtards	nΛ		Chant	Chant	4
issotriton helveticus Triton palmé	Triton palmé		Article 3	Article 3 LC	2	2								nΛ	n۸	2
											·	,	ď	,	,	,

=	
23	
_	
<u>s</u>	
chris	
ᅙ	
9	
ez-	
ě	
è	
H	
₫	
۵	
æ	
S	
نة	
ě	
tèr	
optèr	
tèr	
épidoptèr	
lépidoptèr	
es lépidoptèr	
des lépidoptèr	
des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
iste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	
ste des lépidoptèr	

NOMS	MS	Protection	tion	Liste	Listes Rouges		Rareté	Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB			Etudes Terrain	rrain		
		Europe	Europe France Europe		France	ВХН	Régional	al Régional	Régional	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 3	Camp. 4	Camp. 5	
Nom valide	Nom vernaculaire	DHFF 2007	2007	2010	2012	2018 Fra	France BZH 2017	.7 BZH 2019	ВЗН	20- 21/07/2021	22/09/2021	22/09/2021 18/01/2022	13- 08- 14/04/2022 09/06/2022	08-	Total
Aglais io	Paon-du-jour			רכ	ΟT	21	20			nΛ	nΛ		nΛ	nΛ	4
Aglais urticae	Petite Tortue			ទ	2	2	00							ηΛ	1
Anthocharis cardamines	Aurore			CC	CC	CC	CC						ηΛ	Nα	2
Apatura iris	Grand Mars changeant			CC	CC	CC	AC			Λu					1
Aricia agestis	Collier-de-corail			ГС	CC	IC	CC				Nα				1
Callophrys rubi	Thécla de la ronce			ГС	CC	CC	C							Nα	1
Celastrina argiolus	Azuré des nerpruns			CC	CC	CC	CC			Λu					1
Lasiommata megera	Mégère			CC	CC	CC	CC				nΛ			Nα	2
Lycaena phlaeas	Cuivré commun			ГС	CC	CC	CC			Λu	Nα				2
Maniola jurtina	Myrtil			CC	ГС	CC	CC			Vu				Λu	2
Melanargia galathea	Demi-deuil			CC	CC	CC	CC			Λu					1
Ochlodes sylvanus	Sylvaine			CC	CC	CC	CC							Nα	1
Pararge aegeria	Tircis			CC	ГС	C	CC				Vu		Λu		2
Pieris brassicae	Piéride du chou			CC	ГС	CC	CC			Vu					1
Pieris rapae	Piéride de la rave			CC	CC	CC	CC			Λu	Λu		Λu	Λu	4
Polyommatus icarus	Azuré de la bugrane			CC	CC	CC	CC				nΛ			Nα	2
Pyronia tithonus	Amaryllis			ГС	CC	IC	CC			Λu				Nα	2
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque			CC	ГС	CC	C			Vu					1
Vanessa atalanta	Vulcain			CC	CC	CC	CC			Λu	Λu				2
Vanessa cardui	Vanesse des Chardons			rc	CC	CC	CC							Nα	1
Zygaena trifolii	Zygène des prés													Λu	1

Liste des odonates à Plounevez-Lochrist (29)

		Total 2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	3	,
	Camp. 5	09/06/2022		Nα			ηΛ	ηΛ			Λu	Λu	Λu	Λu	Λu	Λu	Λu	Λu	
rain	Camp. 4	13- 14/04/2022																Nα	
Etudes Terrain	Camp. 3	18/01/2022																	
	Camp. 2	22/09/2021	nΛ		nΛ	nΛ						Vu							
	Camp. 1	20- 21/07/2021		nΛ					nΛ	nΛ		nΛ		nΛ			nΛ	nΛ	
Esp sensibles TVB	Régional	ВZН																	
Déterminant ZNIEFF	Régional	BZH 2020																	
Rareté	Régional	ВХН																	
R		France																	
S	ВЗН	2019	21	CC	21	27	21	2	ГC	CC	CC	ГC	CC	CC	ГC	CC	CC	CC	İ
Listes Rouges	France	2016	TC	CC	CC	CC	CC	2	LC	CC	LC	LC	LC	LC	LC	CC	LC	CC	
Liste	urope	2010	OI.) J	2	2	2	2	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	2	
no	rance E	2007																	
Protection	Europe France Europe France	DHFF 2007																	
NOMS		Nom vernaculaire	Aeshne mixte	Anax empereur	Agrion délicat	Leste vert	Agrion jouvencelle	Cordulégastre annelé	Libellule écarlate	Agrion porte-coupe	Gomphe gentil	Agrion élégant	Libellule déprimée	Libellule fauve	Libellule à quatre taches	Orthétrum réticulé	Orthétrum bleuissant	Petite nymphe au corps de feu	
		Nom valide	Aeshna mixta	Anax imperator	Ceriagrion tenellum	Chalcolestes viridis	Coenagrion puella	Cordulegaster boltonii	Crocothemis erythraea	Enallagma cyathigerum	Gomphus pulchellus	Ischnura elegans	Libellula depressa	Libellula fulva	Libellula quadrimaculata	Orthetrum cancellatum	Orthetrum coerulescens	Pyrrhosoma nymphula	

Liste des orthoptères à Plounevez-Lochrist (29)

		_								Г
		Total	2	2	1	1	1	2	2	l
	Camp. 5	13- 08- 14/04/2022 09/06/2022							nΛ	
rrain	Camp. 4	13- 14/04/2022								
Etudes Terrain	Camp. 3 Camp. 4	18/01/2022								•
	Camp. 1 Camp. 2	22/09/2021 18/01/2022	Chant	Λu	Vu & chant	Λu	Chant	Chant	Λu	
	Camp. 1	20- 21/07/2021	Chant	Λu				Chant	Chant	
Esp sensibles TVB	Régional	ВЗН								
Determinant ZNIEFF	Régional	BZH p1999 (2004)								
Rareté	Régional	нzв								
2		France								
es	ВЗН									
Listes Rouges	France									
List	Europe	2016	27	CC	CC	27	ЭП	CC	CC	
ction	Europe France Europe France	2007								
Protection	Europe	DHFF 2007								
WS		Nom vernaculaire	Criquet duettiste	Criquet des pâtures	Conocéphale bigarré	Leptophye ponctuée	Decticelle cendrée	Decticelle bariolée	Grande Sauterelle verte	
NOMS		Nom valide	Chorthippus brunneus	Chorthippus parallelus	Conocephalus fuscus	Leptophyes punctatissima	Pholidoptera griseoaptera	Roeseliana roeselii	Tettigonia viridissima	



Rapport d'essai Station 21051202-301

Statut: initial

Date d'édition : mercredi 9 mars 2022

Laboratoire		Destinataire	Affaire
Expertise écologique de l'Environnement 2, pl. Patton 50300 AVRANCHES		Carrières Lagadec - Plounevez-Lochrist Carrière de Kernevez Braz 29430 PLOUNEVEZ-LOCHRIST	DAE de la carrière de Kernevez Braz à Plounevez-Lochrist (29) : Expertises écologiques
Echantillon			
Station	Ru. de Ty Plat - 29430 Plounévez-l	Ru. de Ty Plat - 29430 Plounévez-Lochrist - Amont carrière Kernevez Bras	
Objet soumis à l'essai	Macroinvertébrés benthiques		
Prélèvement		Laboratoire	Résultat
Méthode Macroinvertébrés: Prélèvement en cours d'eau peu profond - (NF T90-333 Septembre 2016) et Traiteme laboratoire - (NF T90-388 Déc 2020) Date & heure 19/07/21 12:35	Macroinvertébrés : Prélèvement en cours d'eau peu profond - (NF T90-333 Septembre 2016) et Traitement au laboratoire - (NF T90-388 Déc 2020) ure 19/07/21 12:35	MéthodeQualité de l'eau - Traitement au laboratoire d'échantillonscontenant des macro-invertebres de cours d'eau (NF T90-388 Déc 2020)Date07/03/22	Méthode Macroinvertébrés : Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) NF T90-350 Mars 2004

Validé par

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

Equivalent-IBGN (/20): 17

GORCZEWSKI Elisabeth

Analyste

GORCZEWSKI Elisabeth, LECONTE Willy

Préleveur(s)

Edition originale

Elise BLIER, Responsable Laboratoire

all all

1/6

CHECO environnement

Rapport d'essai

21051202-301 Station

Carrières Lagadec - Plounevez-Lochrist

Carrière de Kernevez Braz

29430 PLOUNEVEZ-LOCHRIST

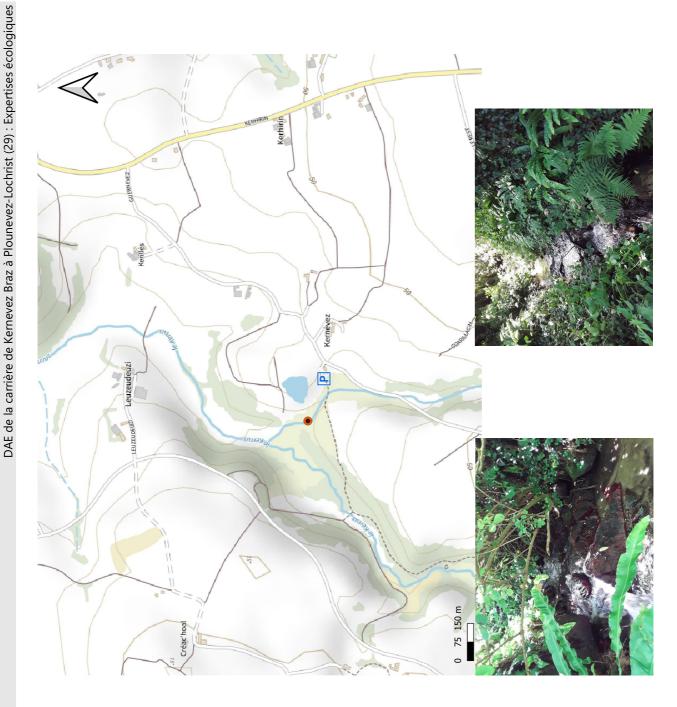
Cours d'eau

Station Amont carrière Kernevez Bras Commune 29430 Plounévez-Lochrist Nom Ru. de Ty Plat

validé sous SIG (861559)171501 R€ L93 Accessibilité Localisation

cheminement longer le chemin jusqu'au CE et amont passage busé parking Entrée chemin globale difficile

Opérateurs de terrain GORCZEWSKI Elisabeth LECONTE Willy



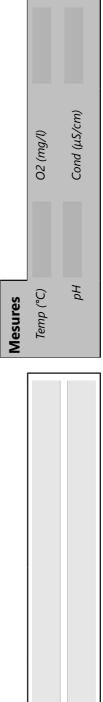
DAE de la carrière de Kernevez Braz à Plounevez-Lochrist (29) : Expertises écologiques

Emplacement 21051202-301 Rapport d'essai

CHECO







													əgenierb				☐ səʻriətəed		
70	12:35												routier				aiatomées		
21051202-301					ibilité		ť			bois	bois		ənbitsəm	lob			alg. vertes		
21051	19/07/21		ge	ole	Bonne visibilité	%	peu couvert	incolore	limpide	Bois/Sous bois	Bois/Sous bois		ləirtsubn	!	_	_	concr°. calc.		
ssai ts	19/0	beau	étiage	stable	Bo	0-1 %	per	ing	Ë	Boi	Boi		agricole		non	non	sed. fins		
Rapport d'essai Prélèvements	SI	Météo	Hydrologie	(6 sem. préc.)	Visibilité du fond	Lit mineur emergé	Recouvr. du miroir d'eau	Coloration	Turbidité	Occupation rive droite	gauche	Rejet(s)			Desc. de bétail dans le lit	Trav [*] . hydrauliques lourds	Colmatage(s)	Observations Difficultés	
CHCCO environment	Observations				V.	Lit 1	Recouvr.			Occupa					Desc. de b	Trav*. hydre			

Ru. de Ty Plat - 29430 Plounévez-Lochrist - Amont carrière Kernevez Bras

Echantillonnage											
100 001 0+0+1404	Longueur (m)	17		:	Point		×		>	Ref	
Habitats IDG-DCE	Larg plein bord (m)	2,4		validés	limite amor	amor	171	171511	6861541L93	1193	
	Larg. au miroir (m)	1,9			lilite aval	val	171	171501	6861559L93	9193	
		>	Rec	>75 cm/s	s/w:	25 à 7	25 à 75 cm/s	5 à 2!	5 à 25 cm/s	0 à 5 cm/s	s/mɔ
Nature du Substrat			%	٥	%	٥	%	٥	%	٥	%
Bryophytes			- Σ			-	×				
Spermaphytes immergés		10									
Débris organiques grossiers Litières	S	o									
Chevelus racinaires, supports ligneux	orts ligneux	∞	2 2					2	×		
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > Ø ≥ 25 mm	de grande taille n > Ø ≥ 25 mm	7	55 D3			5,9,12	×	8,10	×		
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25-250 mm)	s dans une matrice d'éléments le (25-250 mm)	9	4 ₹			m	*				
Granulats grossiers (graviers) 25 mm > Ø ≥ 2,5 mm	ш	C)	τ Σ			4	*				
Spermaphytes émergents de la strate basse	de la strate basse	4									
Vases : sédiments fins (<0,1r organiques fins	(<0,1mm) avec débris	ю									
Sables et limons Ø < 2,5 mm		2	7 01					9	×		
Algues		~									
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	ures naturelles et artificielle et argiles compactes)	0 \$	30 D2			7	×	=	×		

Rapport d'essai : Liste faunistique

Opérateur tri : Gorczewski Elisabeth Date tri : 07/03/2022

CHECO environnement

max ω ω œ Indice GIF ∞ ∞ ∞ IBGN equivalent (A + B)
Dominants (B + C) Marginaux (A) Total (A + B + C)

Eff tot 1787

var 36

CI. < 10

min

21051202-301

STATE CO	Operated III. Gordzewski Elisabeth	(a . C) adamacin (b)			0	+			5		
envisonment	Date tri : 07/03/2022	Dominants (B + C)	16	∞	80	7			1343		
		Marginaux (A)	17	8	8	7		36 1	1184		
		Total $(A + B + C)$	18	8	8	7	11 3	38 2	2527		
Ordre	Famille (GI)	genre espèce	Phase A			P.	Phase B			Phase C	Eff totaux
PLECOPTERES	Leuctridae	Leuctra	8				_			-	10
PLECOPTERES	Leuctridae (7)		8				-			-	10
PLECOPTERES	Nemouridae	Protonemura	6							е	12
PLECOPTERES	Nemouridae (6)		6							м	12
TRICHOPTERES	Goeridae	Silo	13				2			က	21
TRICHOPTERES	Goeridae	nd								2	7
TRICHOPTERES	Goeridae (7)		13				2			rs.	23
TRICHOPTERES	Hydropsychidae	Hydropsyche	4							2	9
TRICHOPTERES	Hydropsychidae (3)		4							2	9
TRICHOPTERES	Lepidostomatidae	Lepidostoma hirtum	1								_
TRICHOPTERES	Lepidostomatidae (6)		-								_
TRICHOPTERES	Leptoceridae	Adicella	_							-	2
TRICHOPTERES	Leptoceridae (4)		-							-	7
TRICHOPTERES	Limnephilidae	Limnephilinae					_			-	2
TRICHOPTERES	Limnephilidae	pu	2								2
TRICHOPTERES	Limnephilidae (3)		2				-			-	4
TRICHOPTERES	Philopotamidae	Philopotamus	6				-			24	34
TRICHOPTERES	Philopotamidae (8)		6				-			24	34
TRICHOPTERES	Polycentropodidae	Plectrocnemia	7							1	က
TRICHOPTERES	Polycentropodidae	nd								_	_
TRICHOPTERES	Polycentropodidae (4)		2							2	4
TRICHOPTERES	Psychomyidae	Lype								-	_
TRICHOPTERES	Psychomyidae (4)									1	-
TRICHOPTERES	Rhyacophilidae (4)	Rhyacophila	13				4			9	23
TRICHOPTERES	Sericostomatidae	Sericostoma	20				12			4	36
TRICHOPTERES	Sericostomatidae (6)		20				12			4	36
EPHEMEROPTERES	Baetidae	Baetis	49				30			110	189
EPHEMEROPTERES	Baetidae (2)		49				30			110	189
EPHEMEROPTERES	Ephemerellidae	Serratella	37				4			6	20
EPHEMEROPTERES	Ephemerellidae (3)		37				4			6	20
EPHEMEROPTERES	Ephemeridae (6)	Ephemera	-				7				က
EPHEMEROPTERES	Heptageniidae	Ecdyonurus	က				9			е	12
EPHEMEROPTERES	Heptageniidae (5)		3				9			3	12
EPHEMEROPTERES	Leptophlebiidae	Habrophlebia								-	-
EPHEMEROPTERES	Leptophlebiidae	nd	ი			—					က

	Rapport d'essai : Liste faunistique	stique	21051202-301			
EPHEMEROPTERES	Leptophlebiidae (7)		3		1	4
HETEROPTERES	Veliidae		4			4
COLEOPTERES	Elmidae	Elmis	20	3	9	29
COLEOPTERES	Elmidae	Limnius	က	က	2	13
COLEOPTERES	Elmidae (2)		23	9	13	42
COLEOPTERES	Helodidae/Scirtidae	Elodes	24	5	F	30
COLEOPTERES	Helodidae/Scirtidae		24	2	-	30
COLEOPTERES	Hydraenidae	Hydraena	1		L	2
COLEOPTERES	Hydraenidae		-		-	7
COLEOPTERES	Hydrophilidae	Hydrophilinae	1			-
COLEOPTERES	Hydrophilidae		-			_
DIPTERES	Chironomidae (1)		40	17	12	69
DIPTERES	Dixidae		6	11	4	24
DIPTERES	Limoniidae		က		က	9
DIPTERES	Psychodidae		-			-
DIPTERES	Simuliidae		45	21	13	79
ODONATES	Calopterygidae	Calopteryx	5	1		9
ODONATES	Cordulegasteridae	Cordulegaster	ıs			2
AMPHIPODES	Gammaridae	Gammarus	122	45	50	217
AMPHIPODES	Gammaridae	pu	12		2	4
AMPHIPODES	Gammaridae (2)		134	45	52	231
HYDRACARIENS	HYDRACARIENS		1	1	1	က
BIVALVES	Sphaeriidae	Pisidium	S	16	2	23
BIVALVES	Sphaeriidae	Sphaerium	2			2
BIVALVES	Sphaeriidae	nd	2	2		4
BIVALVES	Sphaeriidae		6	18	2	59
GASTEROPODES	Ancylidae	Ancylus fluviatilis	19	23	24	99
GASTEROPODES	Hydrobiidae	Potamopyrgus antipodarum	658	377	432	1467
GASTEROPODES	Hydrobiidae		658	377	432	1467
MOLLUSQUES	(2)		989	418	458	1562
HIRUDINEA	Glossiphoniidae		-	-	-	ო
ACHETES	(1)		7	_	1	ო
OLIGOCHETES	OLIGOCHETES (1)		25	11	7	43
TRICLADES	Dendrocoelidae		1			-
NEMATHELMINTHES	NEMATHELMINTHA				1	7
		Effectifs totaux	1 184	603	740	2 527

dementPré-Traitementtamisx3veg. col.tamis (0,5-1-5 mm)max. x80min* élutriation + col.tamis (0,5-1-5 mm)

CHCCO environnement

Rapport d'essai Station 21051202-302

Statut: initial

Date d'édition : mercredi 9 mars 2022

Laboratoire	Destinataire	Affaire
Expertise écologique de l'Environnement 2, pl. Patton 50300 AVRANCHES	Carrières Lagadec - Plounevez-Lochrist Carrière de Kernevez Braz 29430 PLOUNEVEZ-LOCHRIST	DAE de la carrière de Kernevez Braz à Plounevez-Lochrist (29) : Expertises écologiques
Echantillon		
Station Ru. de Ty Plat - 29430 Plounévez-Lochrist - Aval carrière	Lochrist - Aval carrière Kernevez Bras	
Objet soumis à l'essai Macroinvertébrés benthiques		
Prélèvement	Laboratoire	Résultat
Méthode Macroinvertébrés: Prélèvement en cours d'eau peu profond - (NF T90-333 Septembre 2016) et Traitement au laboratoire - (NF T90-388 Déc 2020) Date & heure 19/07/21 10:45	Méthode Qualité de l'eau - Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertebres de cours d'eau (NF 190-388 Déc 2020) Date 01/03/22	Méthode Macroinvertébrés : Détermination de l'indice biologique global normalisé (IBGN) NF T90-350 Mars 2004
Préleveur(s) GORCZEWSKI Elisabeth,LECONTE Willy	Analyste GORCZEWSKI Elisabeth	Equivalent-IBGN (/20) : 17

Edition originale

Validé par

Elise BLIER, Responsable Laboratoire

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



1/6



Rapport d'essai

21051202-302 Carrières Lagadec - Plounevez-Lochrist Station

29430 PLOUNEVEZ-LOCHRIST

Carrière de Kernevez Braz

Cours d'eau

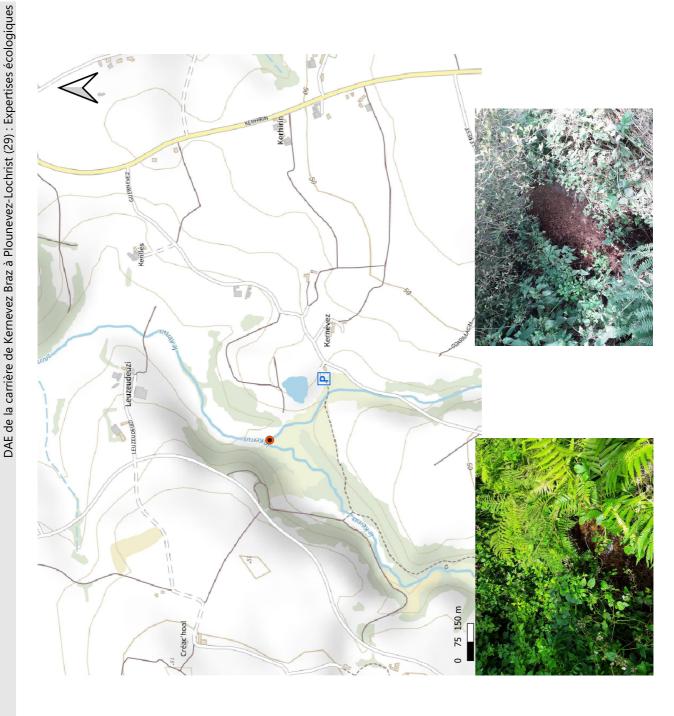
Station Aval carrière Kernevez Bras Commune 29430 Plounévez-Lochrist Nom Ru. de Ty Plat

validé sous SIG parking Entrée chemin) 6861665 globale difficile >171456 R€ L93 Accessibilité Localisation

Opérateurs de terrain GORCZEWSKI Elisabeth LECONTE Willy

cheminement longer chemin, traverser brousailles

et aller en amont de la confluence

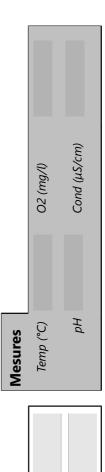


DAE de la carrière de Kernevez Braz à Plounevez-Lochrist (29) : Expertises écologiques

CHECO







protocole(s)	Terrain pas d'écart	pas d'écart
Ecart(s) au(x) protocole(s)	Terrain	Laboratoire pas d'écart

Rapport d'essai Prélèvements 21051202-302	19/07/21 10:45	Météo beau	étiage		Visibilité du fond Bonne visibilité Lit mineur emergé 1-5 %		Coloration incolore	Turbidité limpide	Prairie fauchée	gauche Bois/sous bois	Perecept(s) alocings alocings leintzubni alocings a	il dans le lit non	Colmatage(s) Colmatage(s) Red. fins Sed. fins Sed. fins alg. vertes alg. vertes bactéries	Observations Difficultés	
CHCCO Rap	Observations		J. J.	os 9)	Visibilitë Lit mineur	Recouvr. du miroir d'eau	S		Occupation rive droite			Desc. de bétail dans le lit	Trav [*] . hydrauliques lourds Colmatage(s)	Obse Di	

Ru. de Ty Plat - 29430 Plounévez-Lochrist - Aval carrière Kernevez Bras

	DAE	E de la	carriere	DAE de la carriere de Kernevez Braz a Plounevez-Lochrist (29) : Expertises ecologique:	vez braz	a Ploun	GVEZ-LUC	111131 (2)) . LApel .	ואבא בכחו	enbibo
Echantillonnage	Longueur (m)	40		<u> </u>	Point	ıt .	×		>	Ref	
habitats IBG-DCE	Larg plein bord (m)	2,25		validės	Limite amo	amo	171	171483	6861630L93	0193	
	Larg. au miroir (m)	1,5			Limite aval	aval	171	171456	6861665L93	2193	
		>	Rec	>75 cm/s	s/w	25 à 7	25 à 75 cm/s	5 à 2	5 à 25 cm/s	0 à 5	0 à 5 cm/s
Nature du Substrat			%	ď	%	d	%	ď	%	ď	%
Bryophytes		E									
Spermaphytes immergés		10									
Débris organiques grossiers Litières	S	0									
Chevelus racinaires, supports ligneux	orts ligneux	ω	4 ∑			2	×	1	×		
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) 250 mm > \varnothing ≥ 25 mm	de grande taille n > Ø ≥ 25 mm	7	6 D1			'n	×		×		
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25-250 mm)	s dans une matrice d'éléments le (25-250 mm)	9	- Σ					m	×		
Granulats grossiers (graviers) 25 mm > \emptyset ≥ 2,5 mm	ш	2	35 D2			10	×	6,12	×		
Spermaphytes émergents de la strate basse	de la strate basse	4	4 Z					4	×		
Vases : sédiments fins (<0,1n organiques fins	(<0,1mm) avec débris	m									
Sables et limons Ø < 2,5 mm		2	50 D2					6'2	×	8,11	×
Algues		-									
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	ures naturelles et artificielles et argiles compactes)	0									
		_								_	



Opérateur tri : GORCZEWSKI Elisabet

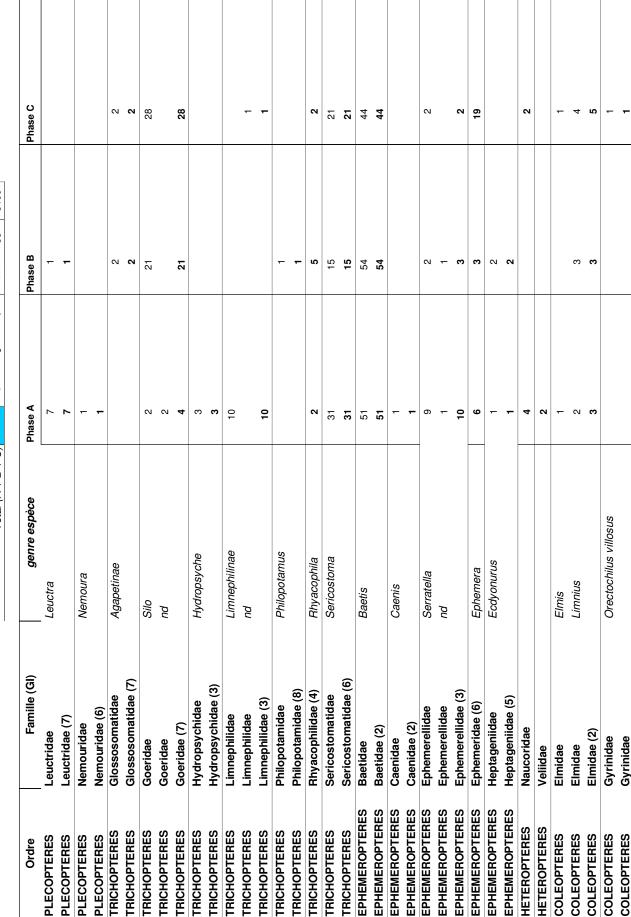
Date tri: 01/03/2022

PHECO

environnement

Eff tot 1714 2492 1686 3400 29 33 37 38 <u>S</u> 9 თ Ë. max ω ω 21051202-302 GFF Indice IBGN equivalent (A + B) Marginaux (A) Dominants (B + C) Total (A + B + C) Eff totaux

∞ ∞



149 **149**

67 **67**

6

9

51 ა ა **წე** ა F

3

α

15

28

က

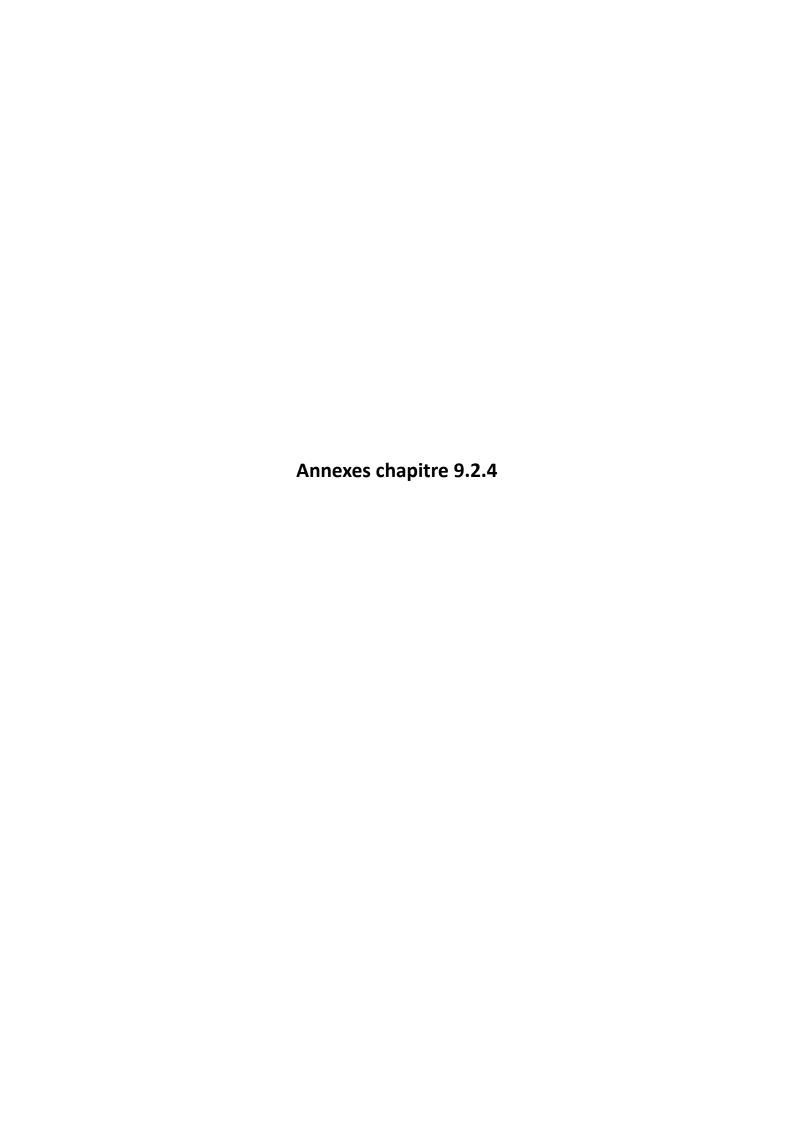
9 0 0 0

Ξ

(VRE#3)

	Rapport d'essai : Liste faunistique	tique	21051202-302			
COLEOPTERES	Helodidae/Scirtidae	Elodes	4			4
COLEOPTERES	Helodidae/Scirtidae		4			4
COLEOPTERES	Helophoridae	Helophorus	-			-
COLEOPTERES	Hydraenidae	Hydraena	3			ო
COLEOPTERES	Hydraenidae					ო
DIPTERES	Ceratopogonidae		-	-	-	က
DIPTERES	Chironomidae (1)		44	24	23	91
DIPTERES	Dixidae		2			7
DIPTERES	Limoniidae		3	4	35	45
DIPTERES	Psychodidae				1	4
DIPTERES	Ptychopteridae			33		33
DIPTERES	Simuliidae		34	24	15	73
ODONATES	Cordulegasteridae	Cordulegaster		1		-
AMPHIPODES	Gammaridae	Gammarus	175	24	28	227
AMPHIPODES	Gammaridae	nd	144	8	17	169
AMPHIPODES	Gammaridae (2)		319	32	45	396
OSTRACODES	Ostracodes			1		-
HYDRACARIENS	HYDRACARIENS		1	1	1	က
BIVALVES	Sphaeriidae	Pisidium	15	10	5	30
BIVALVES	Sphaeriidae	nd		င	1	4
BIVALVES	Sphaeriidae		15	13	9	34
GASTEROPODES	Ancylidae	Ancylus fluviatilis	8	12	9	56
GASTEROPODES	Hydrobiidae	Potamopyrgus antipodarum	1 098	487	602	2187
GASTEROPODES	Hydrobiidae		1 098	487	602	2187
GASTEROPODES	Physidae	Physella	1			-
GASTEROPODES	Physidae		-			-
MOLLUSQUES	(2)		1 122	512	614	2248
HIRUDINEA	Glossiphoniidae		12	2		14
ACHETES	(1)		12	2		14
OLIGOCHETES	OLIGOCHETES (1)		28	33	45	106
BRYOZOAIRES	BRYOZOA		1	1	1	က
		Effectifs totaux	1 7 1 4	779	806	3 401

Pre-Traitement	veg. col.tamis (0,5-1-5 mm)	min* élutriation + col.tamis (0,	
Pre			
Grossissement	pour les plus petits tamis x3	<i>max.</i> x80	
Conservation	avant tri Alcool 96°	témoin Alcool 70°	





ANNEXE 1 BORDEREAUX D'ANALYSES







IGC ENVIRONNEMENT Monsieur Marc THIEBOT 6 B Venelle aux Boeufs 22400 LAMBALLE FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

 N° de rapport d'analyse : AR-21-FP-026159-01
 Version du : 27/07/2021
 Page 1/3

 Dossier N° : 21D009299
 Date de réception : 21/07/2021

 N° Ech
 Matrice
 Référence échantillon
 Observations

 001
 Eau de surface
 Amont
 (2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Conductivité à 25°C, Matières en suspension (MES), Mesure du pH] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

Eurofins Hydrologie Ouest SAS 758, Rue Pierre Landais 56850 Caudan

tél. +33 2 97 80 80 80 fax +33 2 97 80 80 86

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 22 140 € RCS Nantes 540 013 802 TVA FR89 540 013 802 APE 7120B









ech 21D009299-001	Version AR-21-FP-026159-01(27/07/2021) Votre	réf. Amont			Page 2/3
Température de l'air de 'enceinte	7.9°C	Date de réception		21/07/2021 08:00	
enceinte Préleveur (1)	Par le client	Début d'analyse		21/07/2021 13:27	
Date de prélèvement (1)	19/07/2021 14:30				
HYDROCARBURE	S				
			Résultat	Unité	
Environnement France (S1) COF	ures (C10-C40) – 4 tranches Analyse soustraitée à Eu FRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 juide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	rofins Analyses pour			
HCT (>nC16 - nC22) (Calc	ul)		<0.008	mg/l	
HCT (>nC22 - nC30) (Calc	ul)		<0.008	mg/l	
HCT (>nC30 - nC40) (Calc	ul)		<0.008	mg/l	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul	1)		<0.008	mg/l	
Indice Hydrocarbures (C10	-C40)	*	<0.03	mg/l	
FP656 : Matières en susp sur www.cofrac.fr) 1-0888 Gravimétrie [Filtre Millipore AP4	pension (MES) Prestation réalisée par nos soins COFRAC 10] - NF EN 872	ESSAIS (portée *	Résultat 11	Unité .mg/l	
FP887 : Demande Chimie ESSAIS (portée sur www.cofrac.) Méthode à petite échelle en tub		soins COFRAC *	<5.0	mg O2/l	
PHYSICO-CHIMIE				0.00	
			Résultat	Unité	
TD000 - C					
-0888	5°C Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (porté				
-0888 Potentiométrie [Méthode à la so température] - NF EN 27888	5°C Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (porté onde avec correction à l'aide d'un dispositif de compensation de	la			
-0888 Potentiométrie [Méthode à la so température] - NF EN 27888 Conductivité à 25°C	onde avec correction à l'aide d'un dispositif de compensation de		1050	μS/cm	
-0888 Potentiométrie [Méthode à la sc température] - NF EN 27888 Conductivité à 25°C Température de mesure de	onde avec correction à l'aide d'un dispositif de compensation de la conductivité	*	1050	μS/cm °C	
-0888 Potentiométrie [Méthode à la sc température] - NF EN 27888 Conductivité à 25°C Température de mesure de	onde avec correction à l'aide d'un dispositif de compensation de la conductivité estation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur w	*			
1-0888 Potentiométrie [Méthode à la sc température] - NF EN 27888 Conductivité à 25°C Température de mesure de FP204: Mesure du pH Pr	onde avec correction à l'aide d'un dispositif de compensation de la conductivité estation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur w	*			



Emilie LE CALVE Coordinatrice Projets Clients

Eurofins Hydrologie Ouest SAS 758, Rue Pierre Landais 56850 Caudan

tél. +33 2 97 80 80 80 fax +33 2 97 80 80 86

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 22 140 € RCS Nantes 540 013 802 TVA FR89 540 013 802 APE 7120B









La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les étéments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponibles sur demande.

disponible sur demande.

disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site
www.labeau.ecologie gouv.fr.
NGL: les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement
chargées, une sœule dilution peut être suffisante.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

Eurofins Hydrologie Ouest SAS 758. Rue Pierre Landais 56850 Caudan

fax +33 2 97 80 80 86

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 22 140 € RCS Nantes 540 013 802 TVA FR89 540 013 802 APE 7120B









IGC ENVIRONNEMENT Monsieur Marc THIEBOT 6 B Venelle aux Boeufs 22400 LAMBALLE FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

 N° de rapport d'analyse : AR-21-FP-026160-01
 Version du : 27/07/2021
 Page 1/3

 Dossier N° : 21D009299
 Date de réception : 21/07/2021

 N° Ech
 Matrice
 Référence échantillon
 Observations

 002
 Eau de surface
 Aval
 (2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Conductivité à 25°C, Matières en suspension (MES), Mesure du pH] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

Eurofins Hydrologie Ouest SAS 758, Rue Pierre Landais 56850 Caudan

tél. +33 2 97 80 80 80 fax +33 2 97 80 80 86

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 22 140 € RCS Nantes 540 013 802 TVA FR89 540 013 802 APE 7120B









ech 21D009299-002 Température de l'air de	Version AR-21-FP-026160-01(27/07/2 7.9°C	Date de réception	-	21/07/2021 08:00	Page 2/3
enceinte		\$5 ************************************	,	21/0//2021 06.00	
Préleveur (1)	Par le client	Début d'analyse		21/07/2021 13:27	
Date de prélèvement (1)	19/07/2021 14:45				
HYDROCARBURE	S	R	Résultat	Unité	
Environnement France (S1) COF	ures (C10-C40) – 4 tranches Analyse so RAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 uide sur prise d'essai réduite] – NF EN ISO 9377-:				
HCT (>nC16 - nC22) (Calcu	ıl)	<	0.008	mg/l	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcu	ıl)	<	0.008	mg/l	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcu	ıl)	<	0.008	mg/l	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul		<	0.008	mg/l	
Indice Hydrocarbures (C10-	-C40)	* <	<0.03	mg/l	
FP656 : Matières en susp ur www.cofrac.fr) 1-0888 Gravimètrie (Filtre Millipore AP4	ension (MES) Prestation réalisée par nos soi 0] - NF EN 872	ns COFRAC ESSAIS (portée *	6	Unité mg/l	
	que en Oxygène (ST-DCO) Prestation rés r) 1-0888	lisée par nos soins COFRAC *	<5.0	mg O2/I	
PHYSICO-CHIMIE					
		R	Résultat	Unité	
1-0888	5°C Prestation réalisée par nos soins COFRAC E nde avec correction à l'aide d'un dispositif de com				
Conductivité à 25°C		*	816	μS/cm	
Température de mesure de	la conductivité		20.7	°C	
Potentiométrie - NF EN ISO 10	estation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (523	portée sur www.cofrac.fr) 1-0888			
pH		*	7.5	Unités pH	
Pili					



Emilie LE CALVE Coordinatrice Projets Clients

Eurofins Hydrologie Ouest SAS 758, Rue Pierre Landais 56850 Caudan

tél. +33 2 97 80 80 80 fax +33 2 97 80 80 86

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 22 140 € RCS Nantes 540 013 802 TVA FR89 540 013 802 APE 7120B









La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les étéments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponibles sur demande.

disponible sur demande.

disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site
www.labeau.ecologie gouv.fr.
NGL: les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement
chargées, une sœule dilution peut être suffisante.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

Eurofins Hydrologie Ouest SAS 758. Rue Pierre Landais 56850 Caudan

fax +33 2 97 80 80 86

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 22 140 € RCS Nantes 540 013 802 TVA FR89 540 013 802 APE 7120B









IGC ENVIRONNEMENT Monsieur Marc THIEBOT 6 B Venelle aux Boeufs 22400 LAMBALLE FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

 N° de rapport d'analyse : AR-21-FP-026614-01
 Version du : 29/07/2021
 Page 1/3

 Dossier N° : 21D009299
 Date de réception : 21/07/2021

 N° Ech
 Matrice
 Référence échantillon
 Observations

 003
 Eau de surface
 Plan d'eau
 (2324) (voir note ci-dessous)

(2324) [Conductivité à 25°C, Matières en suspension (MES), Mesure du pH] Les délais de mise en analyse pour ce(s) paramètre(s) sont supérieurs aux délais normatifs mais le résultat reste exploitable selon nos études de stabilité.

Eurofins Hydrologie Ouest SAS 758, Rue Pierre Landais 56850 Caudan

tél. +33 2 97 80 80 80 fax +33 2 97 80 80 86

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 22 140 € RCS Nantes 540 013 802 TVA FR89 540 013 802 APE 7120B









ech 21D009299-003	Version AR-21-FP-026614-01(29/07/2021) _{Votre réf.} Plan d'eau			Page 2/3
Température de l'air de 'enceinte	7.9°C	Date de réception	21/	07/2021 08:00	
enceinte Préleveur (1)	Par le client	Début d'analyse	21/	07/2021 13:27	
Date de prélèvement (1)	19/07/2021 15:00				
HYDROCARBURE	S				
		R	Résultat	Unité	
Environnement France (S1) COF	ures (C10-C40) — 4 tranches Analyse soustra RAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-1488 uide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	tée à Eurofins Analyses pour			
HCT (>nC16 - nC22) (Calcu	ıl)	<0	0.008	mg/l	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcu	l)	<(0.008	mg/l	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcu	1)	<0	0.008	mg/l	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		<0	0.008	mg/l	
Indice Hydrocarbures (C10-	-C40)	* <	<0.03	mg/l	
FP656: Matières en susp sur www.cofrac.fr) 1-0888 Gravimétrie [Filtre Millipore AP40	nension (MES) Prestation réalisée par nos soins C		Résultat 3	Unité mg/l	
FP887 : Demande Chimiq ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr Méthode à petite échelle en tube		par nos soins COFRAC *	8	mg O2/I	
PHYSICO-CHIMIE				0.97	
		R	Résultat	Unité	
-0888	5°C Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSA nde avec correction à l'aide d'un dispositif de compens				
température] - NF EN 27888	nue avec correction a raide d'un dispositif de compens			(ALVINO)	
Conductivité à 25°C		*	513	µS/cm	
Température de mesure de	la conductivité	2	20.7	°C	
P204 : Mesure du pH Pre Potentiométrie - NF EN ISO 105	estation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (porte 523	ee sur www.cofrac.fr) 1-0888			
pH					
рп		-	7.4	Unités pH	



Emilie LE CALVE Coordinatrice Projets Clients

Eurofins Hydrologie Ouest SAS 758, Rue Pierre Landais 56850 Caudan

tél. +33 2 97 80 80 80 fax +33 2 97 80 80 86

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 22 140 € RCS Nantes 540 013 802 TVA FR89 540 013 802 APE 7120B









La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les étéments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponibles sur demande.

disponible sur demande.

disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site
www.labeau.ecologie gouv.fr.
NGL: les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement
chargées, une sœule dilution peut être suffisante.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

Eurofins Hydrologie Ouest SAS 758. Rue Pierre Landais 56850 Caudan

fax +33 2 97 80 80 86

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 22 140 € RCS Nantes 540 013 802 TVA FR89 540 013 802 APE 7120B





