

## PRINCIPES PROPOSÉS POUR L'INSERTION PAYSAGÈRE DU SABES



#### 4.2.2. Intégration paysagère depuis les points de vue éloignés

Dans les vues lointaines depuis l'est, le sommet du SABES continuera de dépasser de la trame végétale qui occupe le fond de vallon. Au fur et à mesure de l'avancement du remblaiement, les zones ayant atteint leur cote définitive seront recouvertes de terre végétale puis ensemencées pour permettre une revégétalisation.

Afin d'atténuer la linéarité de la silhouette du SABES, l'apport de terre végétale sera modulé pour que des zones soient plus propices que d'autres au développement d'une flore ligneuse mêlant strates arbustives et arborées, sans qu'un recours à des plantations soit nécessaire.

Bien entendu, le flanc externe ne pourra être végétalisé qu'une fois atteinte l'emprise définitive du remblaiement. Auparavant, sa couleur grise continuera d'être visible, comme à l'heure actuelle.



*Vue filtrée sur l'extension du SABES, depuis l'est. Le développement de la végétation après semis sera différencié selon l'épaisseur de terre végétale, ce qui atténuera la linéarité du sommet.*



## 4.3. PRÉCISIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX AMÉNAGEMENTS

### 4.3.1. Gestion de la terre végétale

Les apports par zone ont été abordés précédemment, ils sont ici simplement rappelés.

L'épaisseur de terre végétale à régaler dépendra du principe retenu pour la végétalisation :

- Au droit des zones plantées sur les bermes et le sommet de la verse : 50 cm.
- Au droit des zones ensemencées par projection sur le reste de la verse et sur le SABES : l'épaisseur moyenne de 15 cm sera modulée pour créer des zones différenciées d'épaisseur de 0 à 50 cm.
- Les talus bocagers seront créés si possible uniquement en terre végétale.

Dans l'attente de leur reprise, les stocks de terre végétale issus de la découverte ne devront pas dépasser une hauteur de deux mètres, en premier lieu afin d'éviter une stérilisation de la terre en condition anaérobie.

### 4.3.2. Palette végétale et techniques de végétalisation

#### 4.3.2. A. Plantations

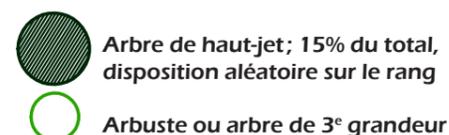
Toutes les plantations seront réalisées à l'aide de jeunes plants en motte forestière : cette présentation offre le meilleur compromis entre une adaptation au sol en place, un taux de reprise élevé (souvent proche de 100%) et une bonne vitesse de croissance. On privilégiera les plants endomycorhizés (symbiose entre le végétal et un champignon favorisant les échanges entre le sol et la plante) ou nodulés (symbiose entre le végétal et une bactérie, favorisant la fixation d'azote), qui assurent une meilleure croissance surtout en conditions difficiles.

Les haies bocagères (à plat ou sur talus) dont la densité est de 1 plant/ml seront paillées à l'aide d'un paillage biodégradable livré en rouleau et mis en place avant la plantation. Les plantations des masses et bandes boisées recevront un paillage biodégradable sous forme de dalles, mises en place après la plantation.

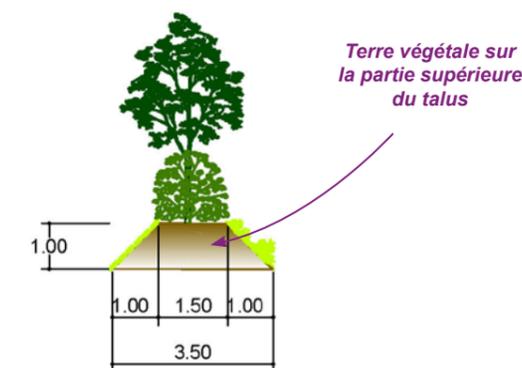
Il est prévu une protection individuelle par manchon anti-rongeurs de tous les jeunes plants des essences de haut-jet.

### PRINCIPES DE PLANTATION DES HAIES

Densité de plantation : 1 plant/ml

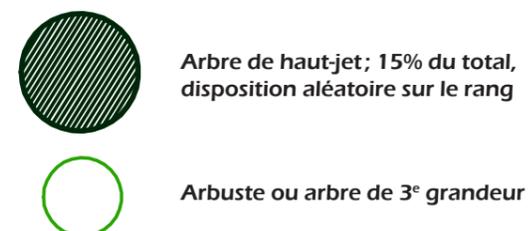
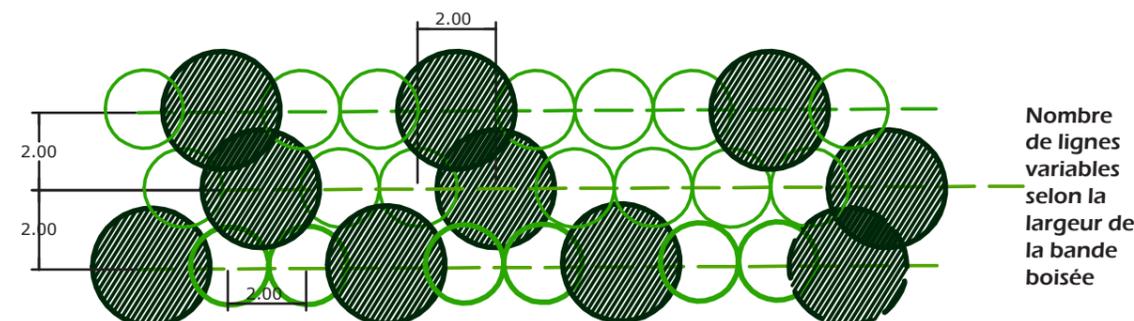


Profil des haies bocagères sur talus



### PRINCIPES DE PLANTATION DES BANDES BOISÉES

Densité : 1 plant/4 m<sup>2</sup>



Essences	Haies bocagères à plat	Haies bocagères sur talus	Bandes boisées sur verse	Plantations aux abords de Kersaisy
<b>Arbres de haut-jet</b>				
Bouleau verruqueux ( <i>Betula pendula</i> )		X	X	X
Chataîgnier ( <i>Castanea sativa</i> )	X	X	X	X
Chêne pédonculé ( <i>Quercus robur</i> )	X	X	X	
Hêtre ( <i>Fagus sylvatica</i> )	X			
Merisier ( <i>Prunus avium</i> )	X			X
Tilleul commun ( <i>Tilia x europaea</i> )				X
<b>Arbustes et arbres de 3<sup>e</sup> grandeur</b>				
Bourdaïne ( <i>Frangula dodonei</i> )			X (flanc nord)	
Charme ( <i>Carpinus betulus</i> )	X	X		
Cornouiller mâle ( <i>Cornus mas</i> )	X	X	X	X
Églantier ( <i>Rosa canina</i> )		X	X	X
Érable champêtre ( <i>Acer campestre</i> )	X	X	X	
Fusain d'Europe ( <i>Eonymus fortunei</i> )	X			X
Houx ( <i>Ilex europaeus</i> )	X			X
Noisetier ( <i>Corylus avellana</i> )	X	X	X	X
Poirier commun ( <i>Pyrus communis</i> )	X			X
Prunellier ( <i>Prunus spinosa</i> )		X	X	
Troëne ( <i>Ligustrum vulgare</i> )	X			X
Sorbier des oiseleurs ( <i>Sorbus aucuparia</i> )				X
Sureau noir ( <i>Sambucus nigra</i> )		X	X	
Viorne obier ( <i>Viburnum opulus</i> )	X	X		X

X: essence principale

x: essence d'accompagnement

## 4.3.2. B. Semis

Les semis seront de deux types :

- Semis pour le développement de fourrés arbustifs, évoluant à long terme vers un boisement, sur les sommets et flancs de la verse et du SABES. Outre des herbacées assurant une couverture rapide de la surface, le mélange comportera des essences arbustives pionnières. Semis par ensemencement hydraulique.
- Semis d'herbacées, pour les flancs des talus bocagers. Semis manuel ou hydraulique.

Proposition de mélanges pour les semis (liste indicative, pouvant être complétée)

Nom latin	Nom français	Semis pour fourré arbustif	Semis des flancs de talus
<b>Graminées</b>			
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère		X
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge		X
<i>Festuca tenuifolia</i>	Fétuque à feuilles ténues	X	X
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés		X
<b>Autres plantes herbacées</b>			
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine (bisannuelle)	X	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite		X
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	X	X
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	X	
<i>Centaurea sp.</i>	Centaurée (choisir des espèces vivaces locales)		X
<b>Plantes ligneuses pionnières</b>			
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	X	
<i>Rosa canina</i>	Églantier	X	
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	X	
<i>Ajonc d'Europe</i>	Ulex europaeus	X	

## 4.3.2. C. Stabilisation et végétalisation des plans inclinés

En cas de difficulté à faire tenir la terre végétale sur les plans inclinés (flancs du SABES et de la verse ouest), des dispositifs de stabilisation pourront être utilisés : toiles de jute ou autres géomatelas implantés après recouvrement par la terre végétale et avant l'ensemencement par projection.

Cette solution n'a pas été intégrée dans le chiffrage des mesures compensatoires, car son recours est hypothétique : elle sera réservée aux secteurs sur lesquels seront constatés des ravinements ne permettant pas le développement de la végétation.

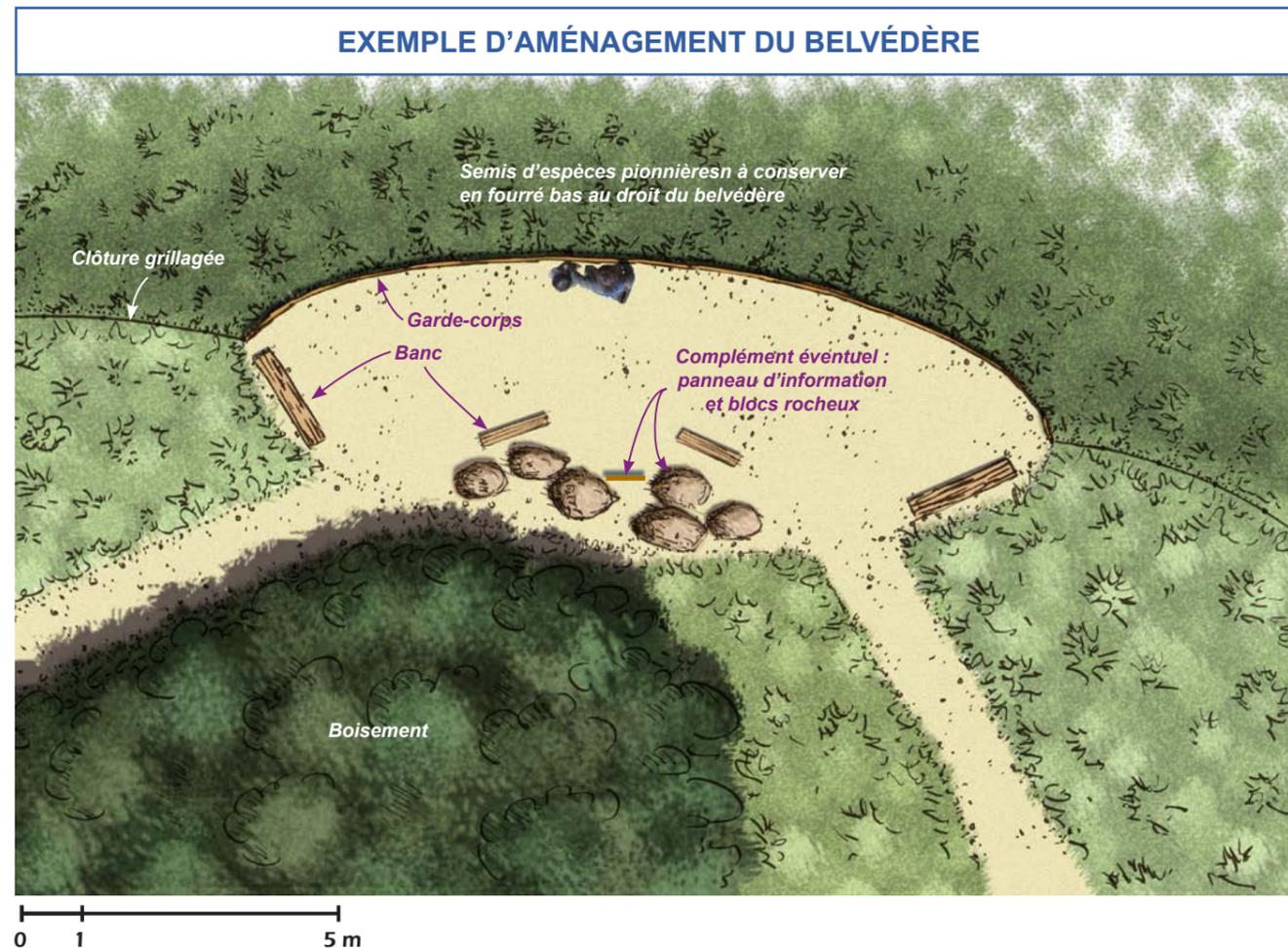
### 4.3.3. Modification du chemin de randonnée et création d'un belvédère

Le tracé du sentier de randonnée qui longe le secteur du projet au nord-est sera dévié en début de phase 1 pour contourner l'emprise de l'exploitation. Il s'agira simplement d'une modification du balisage, sans aménagement particulier. Puis, lors de la remise en état, il sera de nouveau dévié afin d'emprunter le sommet de la verse. Son tracé aura été anticipé par la création d'une rampe d'une largeur d'environ 1,5 m.

Un belvédère sera aménagé le long du parcours, en surplomb de la carrière (*schéma ci-dessous*). La plate-forme sera revêtue d'un stabilisé, destiné à limiter l'entretien ultérieur tout en conservant un aspect naturel. Il sera sécurisé par des garde-corps, prolongés sur plusieurs mètres par une clôture grillagée. Pour conserver un effet neutre dans le paysage, le garde-corps sera réalisé en bois.

L'équipement du belvédère se limitera à des bancs, réalisés en demi-troncs d'arbres et en rondins : rustiques, solides, modiques et sans entretien, ils seront facilement remplaçables à cas de besoin, tout en respectant l'esprit du lieu.

La plate-forme pourra éventuellement recevoir un panneau d'information et interprétation du paysage, qui restera de dimensions modestes (max. 1 m x 1 m). De même, des blocs rocheux issus de l'exploitation pourront enrichir la plate-forme, afin de présenter au visiteur la nature des matériaux qui auront été exploités sur ce site.



## 4.4. ESTIMATION DU COÛT DES TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT PAYSAGER

Désignation	Unité	Quantité par phase							PU	Coût par phase						Total	
		1	2	3	4	5	6	RE		1	2	3	4	5	6		RE
<b>Remise en état des zones exploitées et aires de stockage provisoire des découvertes</b>																	
<b>Semis</b>																	
Semis hydraulique d'un mélange d'herbacées (sur flancs de talus bocagers)	m2	843	/	/	/	/	/	/	0,60 €	505,80 €	/	/	/	/	/	/	505,80 €
Semis hydraulique : mélange d'herbacées et de ligneux pionniers (sur verse et SABES)	m2	/	123 597	18 978	15 571	15 571	15 571	15 571	0,60 €	/	74 158,32 €	11 387,00 €	9 342,80 €	9 342,80 €	9 342,80 €	9 342,80 €	122 916,52 €
<b>Plantations</b>																	
Travaux de sol au droit des surfaces de plantation sur terrain naturel	m2	7 886	/	/	/	/	/	/	0,50 €	3 942,75 €	/	/	/	/	/	/	3 942,75 €
Réalisation des talus bocagers	ml	281							10,00 €	2 810,00 €	/	/	/	/	/	/	2 810,00 €
Travaux de sol au droit des surfaces de plantation sur talus, bermes et sommets	m2	422	6 218	1 000	/	/	/	/	1,00 €	421,50 €	6 218,00 €	1 000,00 €	/	/	/	/	7 639,50 €
Fourniture et mise en place du paillage biodégradable en rouleaux	ml	1 316	/	/	/	/	/	/	4,50 €	5 922,00 €	/	/	/	/	/	/	5 922,00 €
Fourniture et mise en place des dalles de paillage individuelles	U	1 583	1 555	250	/	/	/	/	4,50 €	7 124,63 €	6 995,25 €	1 125,00 €	/	/	/	/	15 244,88 €
Fourniture et mise en place des jeunes plants forestiers livrés en motte	U	2 899	1 555	250	/	/	/	/	2,00 €	5 798,50 €	3 109,00 €	500,00 €	/	/	/	/	9 407,50 €
Fourniture et mise en place des manchons anti-rongeurs sur les futurs haut-jets	U	435	233	38	/	/	/	/	0,80 €	347,91 €	186,54 €	30,00 €	/	/	/	/	564,45 €
Entretien des végétaux sur trois ans	U	2 899	1 555	250	/	/	/	/	1,70 €	4 928,73 €	2 642,65 €	425,00 €	/	/	/	/	7 996,38 €
<b>Équipements</b>																	
Réalisation d'un belvédère (budget à affiner lors de la conception du projet)	Forfait	/	/	/	/	/	/	1	10 000 €	/	/	/	/	/	/	10 000,00 €	10 000,00 €
<b>Total HT, hors travaux réalisés en interne</b>										<b>31 801,81 €</b>	<b>93 309,76 €</b>	<b>14 467,00 €</b>	<b>9 342,80 €</b>	<b>9 342,80 €</b>	<b>9 342,80 €</b>	<b>19 342,80 €</b>	<b>176 949,77 €</b>
<i>Soit total TTC</i>										<i>38 034,96 €</i>	<i>111 598,47 €</i>	<i>17 302,53 €</i>	<i>11 173,99 €</i>	<i>11 173,99 €</i>	<i>11 173,99 €</i>	<i>23 133,99 €</i>	<i>211 631,92 €</i>
<b>Arrondi à</b>										<b>38 000 €</b>	<b>111 600 €</b>	<b>17 300 €</b>	<b>11 200 €</b>	<b>11 200 €</b>	<b>11 200 €</b>	<b>23 100 €</b>	<b>212 000 €</b>

Les montants sont arrondis à la centaine d'euros pour chaque phase et au millier d'euro pour le total final

Les surfaces de semis relatives au SABES ont été réparties d'une manière égale sur les phases 2 à « Remise en état », en considérant un avancement régulier et une remise en état au fur et à mesure de l'avancement.

Les travaux de terrassement généraux pouvant être réalisés en interne ne sont pas compris dans cette estimation. Ceci intègre l'apport de la terre végétale et son régalage sur la verse et le SABES.

Tous les autres postes (y compris le nivellement fin et le travail du sol des surfaces à planter et la création des talus bocagers) sont considérés comme mis en œuvre par des entreprises spécialisées : les travaux de sol et plantations seront réalisés par une entreprise de travaux paysagers ou forestiers et les semis hydrauliques seront effectués par une entreprise disposant de moyens spécifiques pour ce type de prestation et à même de proposer les mélanges idoines.

## PRINCIPES DE REMISE EN ÉTAT



## 5. ANNEXES : BIBLIOGRAPHIE

### 5.1. OUVRAGES

---

- Notice explicative de la feuille xxx au 1/50 000<sup>e</sup>. xx, 19xx, Éditions du BRGM.

- 

### 5.2. SITES INTERNET<sup>1</sup>

---

#### 5.2.3. A. Données générales

- [geoportail.fr](http://geoportail.fr): données géographiques générales
- [infoterre.brgm.fr](http://infoterre.brgm.fr): géologie
- <http://cotesdarmor.fr> (pour les données routières)
- [data.gouv.fr](http://data.gouv.fr): données publiques françaises (dont couches SIG)
- <http://carto.observatoire-des-territoires.gouv.fr>

#### 5.2.3. B. Tourisme et patrimoine

- <http://atlas.patrimoines.culture.fr>
- [tourismekreizbreizh.com](http://tourismekreizbreizh.com)

#### 5.2.3. C. Autres

- [www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr](http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)

---

<sup>1</sup> Sauf précision, le nom du site est précédé du préfixe <http://www>.

**Annexe n°9**

**Extrait de la norme NFS 31-010/A1, article  
5,3 Conditions météorologiques**

Source : GEO+

## Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat, de deux manières :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone ;
- lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Considérer deux zones d'éloignement :

1. la distance source/récepteur est inférieure à 40 m : vérifier que la vitesse du vent est faible, qu'il n'ya pas de pluie marquée. Sinon, ne pas effectuer de mesurages ou bien des mesurages hors norme ;
2. la distance source/récepteur est supérieure à 40 m : procéder aux mêmes vérifications que ci-dessus. Indiquer les conditions de vent et de température (appréciées sans mesure, par simple observation) selon le codage ci-après.

<b>U1</b> : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur	<b>T1</b> : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
<b>U2</b> : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	<b>T2</b> : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
<b>U3</b> : vent nul ou vent quelconque de travers	<b>T3</b> : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
<b>U4</b> : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ( $\approx 45^\circ$ )	<b>T4</b> : nuit et (nuageux ou vent)
<b>U5</b> : vent fort portant	<b>T5</b> : nuit et ciel dégagé et vent faible

Il faut s'assurer de la stabilité des conditions météorologiques ou sinon les relever heure par heure, pendant toute la durée de l'intervalle de mesurage. Dans ce cas, les relevés doivent figurer sur le rapport de mesurage (par exemple: U4/T2).

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous

	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>
<b>T1</b>		--	-	-	
<b>T2</b>	--	-	-	<b>Z</b>	<b>+</b>
<b>T3</b>	-	-	<b>Z</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
<b>T4</b>	-	<b>Z</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>++</b>
<b>T5</b>		<b>+</b>	<b>+</b>	<b>++</b>	

-- État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore;

- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore;

**Z** Effets météorologiques nuls ou négligeables;

**+** État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore;

**++** État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

Il est possible de s'aider de la méthodologie décrite dans l'annexe informative F.

**Annexe n°10**

**SOCOTEC, suivi bruit 2020 – juillet-août  
2020**

Source : SOCOTEC



**IMERYS REFRACTORY MINERALS**

Usine de Glomel

22110 GLOMEL

## Carrière de Guerphalès



Commune de Glomel

Département des Côtes d'Armor (22)

### Mesures techniques environnementales

Année 2020

### Contrôle des niveaux sonores

aux abords du site

du 4 et 26 août 2020

SOCOTEC\_AXE SAS  
Campus de Rennes - Kerlann  
Rue Siméon Poisson  
35170 BRUZ  
Tel : 02 99 52 52 12  
[www.socotec.fr](http://www.socotec.fr)



Rapport rédigé le : 04/09/2020

Réf : AXE/IL\_RJ/IMERYS/2020\_038

Rédacteur : Rémi JEUNOT

Vérificateur : Yvan DELBIRANI

# Sommaire

<b>I. OBJET DE LA MISSION</b> .....	<b>2</b>
<b>II. NIVEAUX SONORES</b> .....	<b>2</b>
1. TEXTES DE REFERENCE .....	2
2. METHODE.....	2
3. PRINCIPE DE MESURAGE (A L'EXTERIEUR) .....	2
4. DEFINITIONS.....	3
<b>III. CONTEXTE REGLEMENTAIRE</b> .....	<b>4</b>
<b>IV. CONDITIONS DE MESURE DU NIVEAU DE BRUIT</b> .....	<b>6</b>
1. MATERIEL DE MESURE .....	6
2. CONDITIONS DE MESURES .....	7
<b>V. CONTROLE DES NIVEAUX SONORES</b> .....	<b>8</b>
1. LOCALISATION DES STATIONS DE MESURES .....	8
2. IDENTIFICATION DES SOURCES SONORES .....	10
3. RESULTATS DU CONTROLE : NIVEAUX SONORES RELEVES .....	10
<b>VI. CONCLUSION</b> .....	<b>15</b>

## Index des tableaux

Tableau 1 : Valeurs limites d'émergence admissibles en ZER .....	4
Tableau 2 : Valeurs limites d'émergence admissibles en ZER .....	5
Tableau 3 : Valeurs limites admissibles en limite de propriété .....	5
Tableau 4 : Caractéristiques techniques des appareils utilisés .....	6
Tableau 5 : Périodes et conditions de mesures.....	7
Tableau 6 : Localisation des stations.....	8
Tableau 7: Sources de bruits.....	10
Tableau 8: Résultats des mesures de bruit en limite de propriété. Période diurne .....	11
Tableau 9 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété. Période diurne.....	12
Tableau 10 : Résultats des mesures de bruit en zone d'émergence réglementée. Période diurne .....	13
Tableau 11 : Résultats des mesures de bruit en zone d'émergence réglementée. Période nocturne .....	14

# I. OBJET DE LA MISSION

---

Dans le cadre du suivi technique environnemental annuel de la carrière de Guerphalès, localisée sur la commune de Glomel (22), exploitée par la société IMERYS REFRACTORY MINERALS, un contrôle des niveaux sonores par le bureau d'études SOCOTEC a été réalisé les 3 et 28 août 2020 abords du site.

Ces contrôles ont été effectués conformément aux articles 6.2.1.1 « Valeurs limites d'émergence » et 6.2.1.2 « Niveaux limites de bruit » de l'arrêté préfectoral du 3 août 2018. Les mesures sont effectuées selon la méthode dite « de contrôle » (cf. partie II.2) et le principe de mesurage à l'extérieur (cf. partie II.3), en application des normes en vigueur.

Les horaires de fonctionnement de la carrière de Guerphalès sont compris dans les périodes diurne et nocturne.

# II. NIVEAUX SONORES

---

## 1. TEXTES DE REFERENCE

Les textes de référence applicables sont les suivants :

- Code de l'environnement – Livre V, titre 1<sup>er</sup> ;
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du site en date du 31/08/12 et plus particulièrement son article n°9 relatif aux niveaux acoustiques ;
- Norme NFS 31-010 de décembre 1996 : *Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage* ; complétée par amendement A1 de décembre 2008 et amendement A2 de décembre 2013.
- Norme NFS 31-110 de novembre 2005 : *Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation*.

## 2. METHODE

Méthode dite « de contrôle », 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 et par l'amendement NF S31-010/A2 de décembre 2013.

- Enregistrement en continu sur une période de 30 minutes des niveaux de pression acoustique à l'aide d'un sonomètre, de classe II au moins. Le matériel utilisé répond aux exigences de la norme NF EN 61672 auto-vérifié tous les 6 mois et étalonné tous les 2 ans.
- Les mesures sont effectuées pendant les périodes réglementaires de jour et/ou de nuit.
- Les données recueillies lors des enregistrements sont traitées à l'aide d'un logiciel permettant de qualifier les bruits spécifiques non représentatifs (abolements, conversations, ...)

## 3. PRINCIPE DE MESURAGE (A L'EXTERIEUR)

Principe de mesurage à l'extérieur, 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 et par l'amendement NF S31-010/A2 de décembre 2013.

- 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.

## 4. DEFINITIONS

Le **bruit** est un phénomène physique qui engendre une sensation gênante ou désagréable. Une exposition est considérée comme dangereuse au-delà de 85 décibels.

Le **décibel** est l'unité de mesure du bruit, elle est calculée en faisant le rapport entre la pression acoustique produite par le bruit mesuré et celle d'un bruit juste audible et est exprimée en logarithme.

Le **décibel A** est l'unité retenue pour représenter les niveaux sonores en tenant compte de la sensibilité en fréquence de l'oreille humaine, notée dB(A).

Les principaux indicateurs de l'arrêté du 23 janvier 1997 sont :

### ▪ Indicateurs généraux :

Le  $L_{Aeq}$  est le bruit mesuré pour le niveau de pression continu exprimé en décibels pondérés A.

La durée d'intégration  $\tau$  des  $L_{Aeq}$  est de 1 seconde.

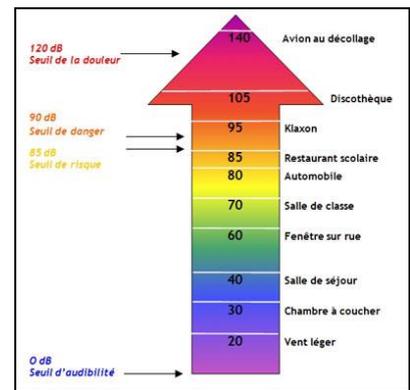
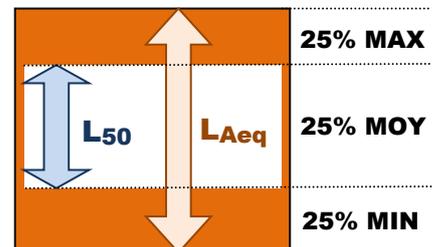


Figure 1 : seuils acoustiques

### ▪ Indicateurs complémentaires :

Il s'agit du  $L_{50}$ . Il représente le niveau acoustique qui est dépassé pendant 50 % de l'intervalle du temps considéré, c'est-à-dire que les extrema des valeurs de bruit sont retirées (à savoir les 25% des valeurs les plus basses ainsi que les 25% des valeurs les plus hautes). Il est utilisé pour le calcul de l'émergence dans certains cas où la différence,  $L_{Aeq} - L_{50}$ , est supérieure à 5 dB(A). La durée d'intégration des indices fractiles  $L_{50}$ ,  $\tau$  est de 1 seconde.



### ▪ Emergence :

L'émergence est définie par la différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel (exprimé en  $L_{eq}$ )

*Bruit résiduel* : fond sonore en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), généré(s) par l'installation contrôlée.

*Bruit ambiant* : bruit total lorsque l'installation fonctionne, dans une situation donnée et pendant un intervalle donné.

### ▪ Les différents types de zones à émergence règlementée sont définis ci-après :

- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté.
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté ou qui ont été implantés après la date de l'arrêté dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Par ailleurs ce même arrêté précise que l'établissement concerné doit être construit, équipé et exploité de façon à ce que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. Enfin, la mesure des émissions sonores d'une installation classée est faite selon la méthode fixée à l'annexe de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

### III. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

#### ARRETE DU 23 JANVIER 1997 MODIFIE

*\*modifié par les arrêtés du 15 novembre 1994, 3 avril 2000 et 24 janvier 2001.*

- L'Arrêté du 22 septembre 1994 modifié\* stipule dans son article « 22.1-bruits » qu' « en dehors des tirs de mines, les dispositions relatives aux émissions sonores des carrières sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ».
- L'Arrêté du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, fixe l'émergence à ne pas dépasser au niveau des ZER (cf. tableau ci-dessous), ainsi que les niveaux de bruits à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement.
  - « Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

**Tableau 1 : Valeurs limites d'émergence admissibles en ZER**

Il précise également que dans certaines situations les niveaux de pression continus équivalents pondérés (LAeq) ne sont pas suffisamment adaptés. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas dépasser, à l'oreille, d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence entre les niveaux sonores moyens mesurés (LAeq) et les niveaux acoustiques fractiles L50 ou niveaux qui sont dépassés pendant 50 % du temps considéré est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

## **ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION**

L'arrêté préfectoral du 3 août 2018 fixe les dispositions relatives aux émissions sonores liées aux activités du site de Guerphalès, article 6.2.1.

- « En dehors des tirs de mines, les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, sauf dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB(A)	3 dB(A)

**Tableau 2 : Valeurs limites d'émergence admissibles en ZER**

- Les niveaux limites de bruit ne doivent pas dépasser en limite de propriété du site d'exploitation (carrière et installations de traitement) les valeurs suivantes pour les différentes périodes de la journée : »

PÉRIODES ZONES CONCERNÉES	PÉRIODE DE JOUR Allant de 7h à 22h, (sauf dimanches et jours fériés)	PÉRIODE DE NUIT Allant de 5h à 7h, (ainsi que dimanches et jours fériés)
Limite Nord Secteur « Kervennou »	65 dB(A)	55 dB(A)
Limite Nord-Est Secteur « Guermeur »	46 dB(A)	35 dB(A)
Limite Sud-Est Secteur « Le Faouedic »	53 dB(A)	35 dB(A)
Limite Sud Secteur « Guerphalès »	61,5 dB(A)	53,5 dB(A)
Limite Sud/Sud-Ouest Secteur « Kergroaz »	65 dB(A)	55 dB(A)
Limite Nord-Ouest Secteur « Kersioc'h »	65 dB(A)	55 dB(A)
Limite Ouest Secteur « Kerbiquet »	65 dB(A)	55 dB(A)
Limite Sud/Sud-Ouest Secteur « Kersaizy »	65 dB(A)	55 dB(A)

**Tableau 3 : Valeurs limites admissibles en limite de propriété**

## IV. CONDITIONS DE MESURE DU NIVEAU DE BRUIT

### 1. MATERIEL DE MESURE

Les mesures ont été réalisées avec le matériel suivant (matériel conforme aux normes NF EN 61672 et CEI 651) :

- Quatre sonomètres,
- un calibreur.

<b>Sonomètre</b>	Marque Brüel & Kjaer – Type 2238 - N° série 2562714
<b>Durée d'intégration élémentaire <math>\tau</math></b>	1 s
<b>Etalonnage</b>	Date de la dernière calibration (périodicité : 2 ans) : Décembre 2018
<b>Sonomètre</b>	Marque Brüel & Kjaer – Type 2250 - N° série 2473175
<b>Durée d'intégration élémentaire <math>\tau</math></b>	1 s
<b>Etalonnage</b>	Date de la dernière calibration (périodicité : 2 ans) : Décembre 2018
<b>Sonomètre</b>	Marque Brüel & Kjaer – Type 2250 Light - N° série 2766720
<b>Durée d'intégration élémentaire <math>\tau</math></b>	1 s
<b>Etalonnage</b>	Date de la dernière calibration (périodicité : 2 ans) : Avril 2019
<b>Sonomètre</b>	Marque Brüel & Kjaer – Type 2250 Light - N° série 3010409
<b>Durée d'intégration élémentaire <math>\tau</math></b>	1 s
<b>Etalonnage</b>	Date de la dernière calibration (périodicité : 2 ans) : mars 2020
<b>Calibreur</b>	Marque Brüel & Kjaer – Type 4231 - N° réf 1838761
<b>Etalonnage</b>	Date de la dernière calibration (périodicité : 2 ans) : mars 2019

**Tableau 4 : Caractéristiques techniques des appareils utilisés**

Ces appareils ont été calibrés avant et après les campagnes de mesure.

Le technicien ayant effectué les mesures est resté à proximité du matériel pour une surveillance du bruit mesuré, afin d'identifier les sources de bruit non représentatives de l'environnement.

## 2. CONDITIONS DE MESURES

Les conditions de mesures sont synthétisées dans le tableau suivant :

<b>Date de contrôle</b>	Les 4 et 26 août 2020
<b>Horaires du site</b>	Fonctionnement : En continu
<b>Type de mesures</b>	Mesure diurne : le 26/08 de 13h30 à 17h30 Mesure Nocturne : le 04/08 à partir de 22h
<b>Opérateur</b>	Bureau d'études AXE-SOCOTEC - Agence de Bruz - Mr JEUNOT REMI
<b>Conditions météorologiques</b>	<p><u>En période diurne :</u></p> <p>04/08 - Ciel dégagé. Sol sec. Température 30°C. Vent nul. 26/08 - Ciel couvert. Sol sec. Température 25°C. Vent nul.</p> <p><u>En période nocturne :</u></p> <p>04/08- Ciel dégagé. Sol sec. Température 20°C. Vent nul. 26/08 - Ciel couvert. Sol sec. Température 18°C. Vent nul.</p> <p>Les conditions météorologiques font l'objet d'une caractérisation selon la norme NF S31-010/A1 (Cf. Annexe n°1).</p>
<b>Acquisition des données</b>	<p>Mesures réalisées en continu pour chaque point contrôlé, sur une période intégrant l'ensemble des phases d'évolution du bruit de l'activité pendant l'intervalle d'observation.</p> <p>Durée cumulée de chaque mesure : minimum 30min.</p>

**Tableau 5 : Périodes et conditions de mesures**

## V. CONTROLE DES NIVEAUX SONORES

### 1. LOCALISATION DES STATIONS DE MESURES

Conformément à l'article n°9 de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du site, les mesures de bruit ont été réalisées au niveau d'un point représentatif en limite de propriété et au niveau des habitations les plus proches. (cf *Plan de localisation des stations de mesures de bruits*).

Les stations de mesures sont détaillées ci-dessous :

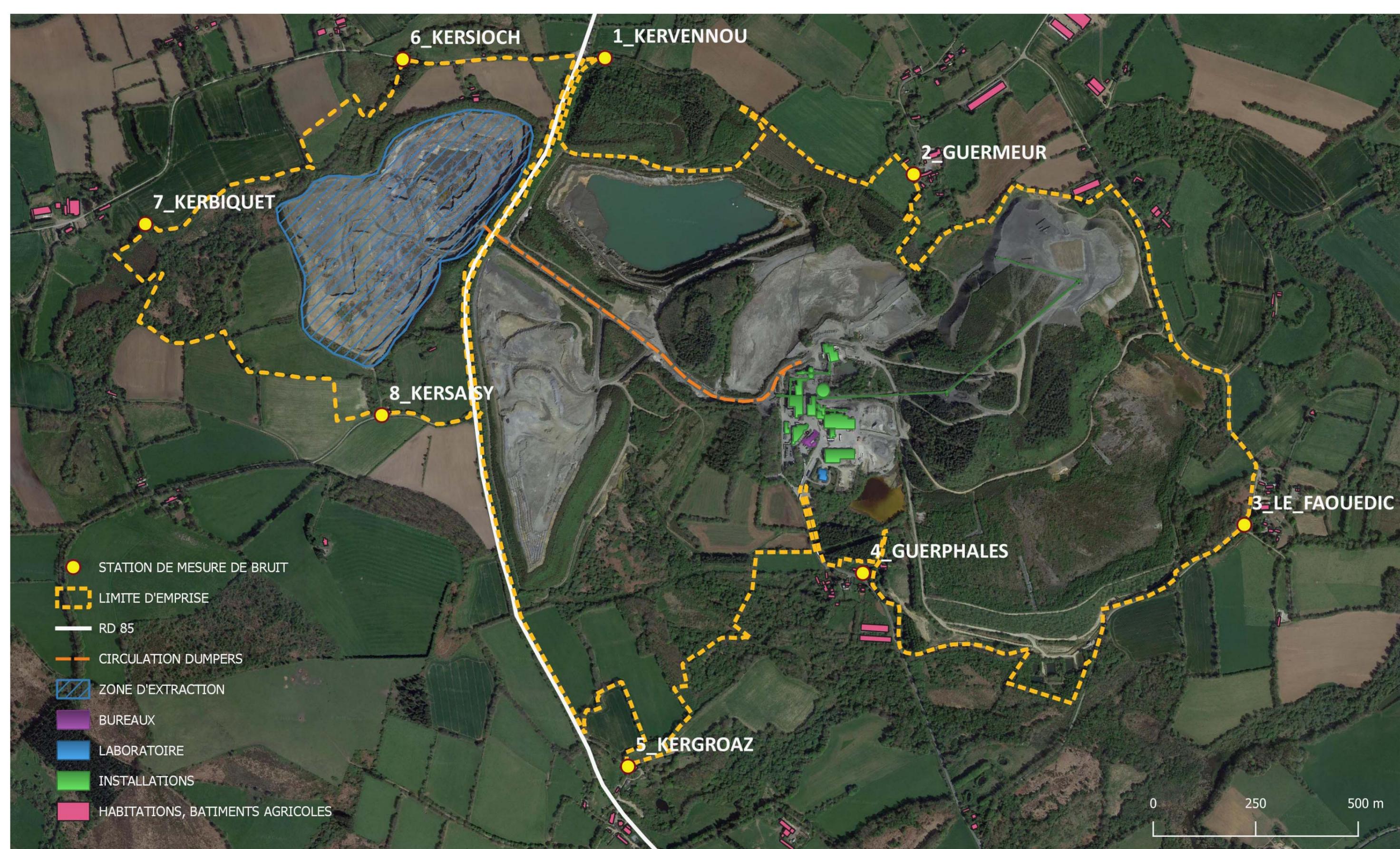
Numéro de station	Type de station	Lieu-dit	Localisation / site	Distance station de mesure / installations concassage
1	ZER/Limite	Kervennou	Nord	≈ 880 m
2	ZER/Limite	Guermeur	Nord-Est	≈ 440 m
3	ZER/Limite	Le Faouedic	Sud-Est	≈ 970 m
4	ZER/Limite	Guerphalès	Sud	≈ 280 m
5	ZER/Limite	Kergroaz	Sud/Sud-Ouest	≈ 880 m
6	ZER/Limite	Kersioc'h	Nord-Ouest	≈ 1250 m
7	ZER/Limite	Kerbiquet	Ouest	≈ 1660 m
8	ZER/Limite	Kersaisy »	Sud-Ouest	≈ 1000 m

<sup>(1)</sup> ZER : Zone à Emergence Réglementée

<sup>(2)</sup> LP : Limite de Propriété

**Tableau 6 : Localisation des stations**

La figure présentée en page suivante permet de localiser l'emplacement de ces points de mesures ainsi que les occupations aux abords :



### LOCALISATION DES STATIONS DE MESURES DE BRUITS

Objet : Campagne de mesures des niveaux sonores dans l'environnement

Lieu : Site de Guerpales – Commune de GLOMEL (22)

Client : IMERYS REFACTORY MINERALS

Date : AOUT 2019

Format : A3

## 2. IDENTIFICATION DES SOURCES SONORES

▷ En périphérie du site

Les sources sonores sont celles associées aux bruits domestiques autour des zones d'habitat et aux activités agricoles.

▷ Sur les voies de circulation

Les principales sources sonores proviennent de la circulation sur les voies périphériques au site.

▷ Sur les aires affectées par l'activité

Les sources sonores identifiées sur le site sont listées ci-dessous :

	Période diurne	Période nocturne
<b>Sources mobiles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chargeuse</li> <li>- Une pelle en extraction</li> <li>- Dumpers circulant entre la pelle et le concasseur primaire</li> </ul>	
<b>Sources fixes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installations de concassage-criblage (primaire-secondaire-tertiaire)</li> <li>- Usine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usine</li> </ul>

**Tableau 7: Sources de bruits**

## 3. RESULTATS DU CONTROLE : NIVEAUX SONORES RELEVES

*Les fiches graphiques de résultats des enregistrements sont présentées en annexe II.*

Les niveaux de pression acoustiques continus équivalents pondérés A, moyennés sur un intervalle de temps d'environ 30 min, arrondis au ½ dB(A) le plus proche selon la norme NF S31-010, sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

▪ **En limite de propriété : période diurne**

Stations	Conditions de mesure (activité/arrêt)	Heure du début de la mesure	Niveau sonore en dB(A)		Ambiance sonore	Influence des conditions météorologiques sur le niveau sonore des bruits liés au site	Valeur maximale autorisée en dB(A)	Conformité
			LAeq	L50				
<b>L1 : Kervennou</b>	Activité	14:21	<b><u>44,0</u></b>	31,5	Installations et engins peu perceptibles, bruits de la nature (avifaune), route moyennement passante.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore lié au site	65	<b>OUI</b>
<b>L2 : Guermeur</b>	Activité	13:32	<b><u>44,0</u></b>	35	Installations et engins perceptibles, route très peu passante, bruits de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore lié au site	46	<b>OUI</b>
<b>L3 : Le Faouedic</b>	Activité	14:46	<b><u>44,0</u></b>	36	Installations et engins perceptibles, route peu passante, bruits de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore lié au site	53	<b>OUI</b>
<b>L4 : Guerphalès</b>	Activité	15:56	<b><u>49,5</u></b>	34,5	Niveau sonore dominé par les installations et engins de la carrière (dont camions). Bruits de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore lié au site	61,5	<b>OUI</b>
<b>L5 : Kergroaz</b>	Activité	16:02	<b><u>40,0</u></b>	37	Installations et engins perceptibles, bruits intermittents de la circulation, bruit de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore lié au site	65	<b>OUI</b>
<b>L6 : Kersioc'h</b>	Activité	14:12	<b><u>42,5</u></b>	33	Installations et engins légèrement perceptibles, route peu passante à proximité, bruits de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore lié au site	65	<b>OUI</b>
<b>L7 : Kerbiquet</b>	Activité	14:02	<b><u>38,5</u></b>	31,5	Installations et engins très légèrement perceptibles. Bruits de la circulation (peu dense) et de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore lié au site	65	<b>OUI</b>
<b>L8 : Kersaizy</b>	Activité	16:39	<b><u>41,0</u></b>	36	Installations et engins perceptibles. Bruits de travaux agricoles (champs voisin), de l'avifaune, et de la circulation (peu dense).	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore lié au site	65	<b>OUI</b>

\* : Conformément aux normes précitées les valeurs de LAeq et de L50 ont été arrondies au 0,5 dB(A) le plus proche.

**Tableau 8: Résultats des mesures de bruit en limite de propriété. Période diurne**

▪ **En limite de propriété : période nocturne**

Stations	Conditions de mesure (activité/arrêt)	Heure du début de la mesure	Niveau sonore en dB(A)		Ambiance sonore	Influence des conditions météorologiques sur le niveau sonore des bruits liés au site	Valeur maximale autorisée en dB(A)	Conformité
			LAeq	L50				
<b>L1 : Kervennou</b>	Activité	22:19	52	33,5	Installations légèrement perceptibles au loin. Milieu rural très calme. Quelques passages de voitures à proximité du sonomètre.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore lié au site	55	OUI
<b>L2 : Guermeur</b>	Activité	22:29	24,5	23,5	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore lié au site	35	OUI
<b>L3 : Le Faouedic</b>	Activité	23:41	30,5	30	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore lié au site	35	OUI
<b>L4 : Guerphalès</b>	Activité	23:26	47,5	27	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore lié au site	53,5	OUI
<b>L5 : Kergroaz</b>	Activité	22:30	45,5	25,5	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore lié au site	55	OUI
<b>L6 : Kersioc'h</b>	Activité	22:08	48,5	30	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore lié au site	55	OUI
<b>L7 : Kerbiquet</b>	Activité	22:01	23,5	22,5	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore lié au site	55	OUI
<b>L8 : Kersaizy</b>	Activité	23:37	32,5	32	Installations très légèrement perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore lié au site	55	OUI

\* : Conformément aux normes précitées les valeurs de LAeq et de L50 ont été arrondies au 0,5 dB(A) le plus proche.

**Tableau 9 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété. Période diurne**

▪ **En zone d'urgence réglementée : période diurne**

Station	Condition de mesure (activité/arrêt)	Heure du début de la mesure	Niveau sonore en dB(A)		Ambiance sonore	Influence des conditions météorologiques sur le niveau sonore des bruits liés au site	Valeur de l'émergence mesurée en dB(A)	Valeur de l'émergence admise en dB(A)	Conformité
			LAeq	L50					
ZER1 : Kervennou	Activité	14:21	44,0	<u>31,5</u>	Installations et engins peu perceptibles, bruits de la nature (avifaune), route moyennement passante.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore.	<1	Absence d'émergence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	15:17	48,5	<u>36,0</u>	Bruits de nature (avifaune), route moyennement passante, travaux agricole (tracteur).				
ZER2 : Guermeur	Activité	13:32	44,0	<u>35,0</u>	Installations et engins perceptibles, route très peu passante, bruits de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore	2,5	Absence d'émergence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	14:57	44,5	<u>32,5</u>	Route très peu passante, bruits de l'avifaune, bruits des riverains (tondeuse notamment).				
ZER3 : Le Faouedic	Activité	14:46	<u>44,0</u>	36,0	Installations et engins perceptibles, route peu passante, bruits de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore	4,5	6	OUI
	Arrêt	17:00	<u>39,5</u>	35,0	Route très peu passante, bruits de l'avifaune.				
ZER4 : Guerphalès	Activité	15:56	49,5	<u>34,5</u>	Niveau sonore dominé par les installations et engins de la carrière (dont camions). Bruits de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore	2,5	Absence d'émergence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	16:28	48,5	<u>32,0</u>	Bruits de l'avifaune et de la circulation.				
ZER5 : Kergroaz	Activité	16:02	<u>40,0</u>	37,0	Installations et engins perceptibles, bruits intermittents de la circulation, bruit de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore	0,5	6	OUI
	Arrêt	16:43	<u>39,5</u>	34,5	Route moyennement passante à 150m, bruits de l'avifaune.				
ZER6 : Kersioc'h	Activité	14:12	42,5	<u>33,0</u>	Installations et engins légèrement perceptibles, route peu passante à proximité, bruits de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore	2	Absence d'émergence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	15:39	42,0	<u>31,0</u>	Route peu passante à proximité, bruits de l'avifaune.				
ZER7 : Kerbiquet	Activité	14:02	<u>38,5</u>	31,5	Installations et engins très légèrement perceptibles. Bruits de la circulation (peu dense) et de l'avifaune.	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore	1,5	6	OUI
	Arrêt	15:31	<u>37,0</u>	33,5	Niveau sonore dominé par l'avifaune. Très peu de circulation.				
ZER8 : Kersaizy	Activité	16:39	41,0	<u>36,0</u>	Installations et engins perceptibles. Bruits de travaux agricoles (champs voisin), de l'avifaune, et de la circulation (peu dense).	U3T2 : Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore	5,5	6	OUI
	Arrêt	16:36	38,5	<u>30,5</u>	Niveau sonore dominé par l'avifaune, l'activité agricole et dans une faible mesure par la circulation.				

\* : Conformément aux normes précitées les valeurs de LAeq et de L50 ont été arrondies au 0,5 dB(A) le plus proche.

**Tableau 10 : Résultats des mesures de bruit en zone d'urgence réglementée. Période diurne**

▪ **En zone d'urgence réglementée : période nocturne**

Station	Condition de mesure (activité/arrêt)	Heure du début de la mesure	Niveau sonore en dB(A)		Ambiance sonore	Influence des conditions météorologiques sur le niveau sonore des bruits liés au site	Valeur de l'urgence mesurée en dB(A)	Valeur de l'urgence admise en dB(A)	Conformité
			LAeq	L50					
ZER1 : Kervennou	Activité	22:19	52,0	<b>33,5</b>	Installations légèrement perceptibles au loin. Milieu rural très calme. Quelques passages de voitures à proximité du sonomètre.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore.	2,5	Absence d'urgence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	21:52	48,0	<b>31,0</b>					
ZER2 : Guermeur	Activité	22:29	<b>24,5</b>	23,5	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore	<1	Absence d'urgence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	21:58	<b>25,0</b>	23,0					
ZER3 : Le Faouedic	Activité	23:41	<b>30,5</b>	30,0	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore	2,5	Absence d'urgence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	23:22	<b>28,0</b>	28,0					
ZER4 : Guerphalès	Activité	23:26	47,5	<b>27,0</b>	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore	2,5	Absence d'urgence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	22:56	35,0	<b>24,5</b>					
ZER5 : Kergroaz	Activité	22:30	45,5	<b>25,5</b>	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore	<1	Absence d'urgence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	23:11	44,5	<b>29,5</b>					
ZER6 : Kersioc'h	Activité	22:08	48,5	<b>30,0</b>	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore	3	Absence d'urgence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	22:05	45,5	<b>27,0</b>					
ZER7 : Kerbiquet	Activité	22:01	23,5	<b>22,5</b>	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore	<1	Absence d'urgence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	22:03	35,5	<b>23,5</b>					
ZER8 : Kersaizy	Activité	23:37	<b>32,5</b>	32,0	Installations très légèrement perceptibles. Milieu rural très calme.	U3T5 : Etat météorologique conduisant à un renforcement du niveau sonore	5	Absence d'urgence admissible (≤35 dB(A))	OUI
	Arrêt	23:09	<b>27,5</b>	26,5					

\* : Conformément aux normes précitées les valeurs de LAeq et de L50 ont été arrondies au 0,5 dB(A) le plus proche.

**Tableau 11 : Résultats des mesures de bruit en zone d'urgence réglementée. Période nocturne**

Remarque : Toutes les stations présentent des niveaux de bruit ambiant (mesuré lorsque la carrière et ses installations annexes sont en fonctionnement) inférieurs à 35 dB(A). La réglementation ne définit pas de seuil d'urgence admissible pour un niveau de bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).

## VI. CONCLUSION

---

Dans le cadre du contrôle des niveaux sonores réalisé aux abords de la carrière de Guerphalès en août 2020, il ressort que :

### En période diurne,

- les émergences mesurées au niveau des habitations périphériques respectent les seuils définis dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation.
- les niveaux de bruit mesurés en limite de site respectent les seuils réglementaires.

### En période nocturne,

- les émergences mesurées au niveau des habitations périphériques respectent les seuils définis dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation.
- les niveaux de bruit mesurés en limite de site respectent les seuils réglementaires.

## **ANNEXES :**

- **ANNEXE 1 : Incidence des conditions météorologiques**
- **ANNEXE 2 : Fiches graphiques de résultats des enregistrements**
- **ANNEXE 3 : Rapport d'étalonnage des sonomètres**

### ANNEXE 1 : Incidence des conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat, de deux manières :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone (mesures à éviter en cas de vitesses de vents > 5 m/s, ou en cas de pluie marquée),
- lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloigné(e)s, le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Il convient de considérer deux zones d'éloignement :

- la distance source/récepteur est inférieure à 40 m : les conditions météorologiques n'ont qu'une influence négligeable,
- la distance source/récepteur est supérieure à 40 m : indiquer les conditions de vent (U) et de température (T), selon le codage ci-après.

<b>U1</b>	vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens Source - réception	<b>T1</b>	jour <b>et</b> fort ensoleillement <b>et</b> surface sèche <b>et</b> peu de vent
<b>U2</b>	vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire <b>ou</b> vent fort, peu contraire	<b>T2</b>	mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
<b>U3</b>	vent nul <b>ou</b> vent quelconque de travers	<b>T3</b>	lever de soleil <b>ou</b> coucher de soleil <b>ou</b> (temps couvert <b>et</b> venteux <b>et</b> surface pas trop humide)
<b>U4</b>	vent moyen à faible portant <b>ou</b> vent fort peu portant (" 45°)	<b>T4</b>	nuit <b>et</b> (nuageux <b>ou</b> vent)
<b>U5</b>	vent fort portant	<b>T5</b>	nuit <b>et</b> ciel dégagé <b>et</b> vent faible

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>
<b>T1</b>		--	-	-	
<b>T2</b>	--	-	-	<b>Z</b>	<b>+</b>
<b>T3</b>	-	-	<b>Z</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
<b>T4</b>	-	<b>Z</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>++</b>
<b>T5</b>		<b>+</b>	<b>+</b>	<b>++</b>	

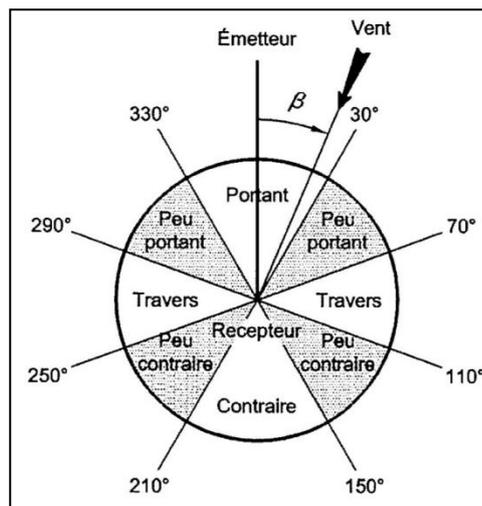
L'évaluation des incidences se fait de la sorte :

- -- : état météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- - : état météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
- **Z** : effets météorologiques nuls ou négligeables
- **+** : état météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
- **++** : état météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Les paragraphes ci-après apportent des précisions quant aux conditions météorologiques :

- **La direction du vent** (source – récepteur) :

La répartition des secteurs de vent s'effectue par 8 secteurs. La caractérisation de la direction du vent peut être définie grâce au schéma ci-contre :



- **La vitesse du vent** :

On peut admettre les valeurs conventionnelles suivantes, définies à une hauteur de 2 m au dessus du sol :

- Vent fort : Vitesse du vent > 3 m/s,
- Vent moyen : 1 m/s < vitesse du vent < 3 m/s,
- Vent faible : vitesse du vent < 1 m/s.

- **La catégorie de sol** :

Elle peut être définie selon des états particuliers. La description donnée consiste à préciser l'état dont la surface du sol est la plus proche :

- sol sec : Il n'y a pas eu de pluie dans les 48h précédant le mesurage et pas plus de 2 mm dans le courant de la semaine précédant le mesurage,
- sol humide : Il est tombé au moins 4 mm à 5 mm d'eau dans les dernières 24 h.

- **La couverture nuageuse** :

C'est le pourcentage de surface nuageuse, pendant un intervalle de base, par rapport à la totalité de ciel observable au-dessus du site étudié. Elle s'exprime en octas. Par exemple 0/8 correspond à un ciel parfaitement dégagé ; 8/8 correspond à un ciel totalement couvert. Ainsi :

- un ciel nuageux correspond à plus de 20% du ciel caché,
- un ciel dégagé correspond à plus de 80% du ciel dégagé.

- **Heures de lever et de coucher du soleil** :

Il s'agit d'heures légales. A titre indicatif, elles peuvent correspondre respectivement à la demi-heure après l'heure locale de lever de soleil et à la demi-heure avant l'heure locale de coucher de soleil. Un élargissement de ces périodes peut être possible en hiver car l'établissement des gradients est plus lent qu'en été.

## ANNEXE 2

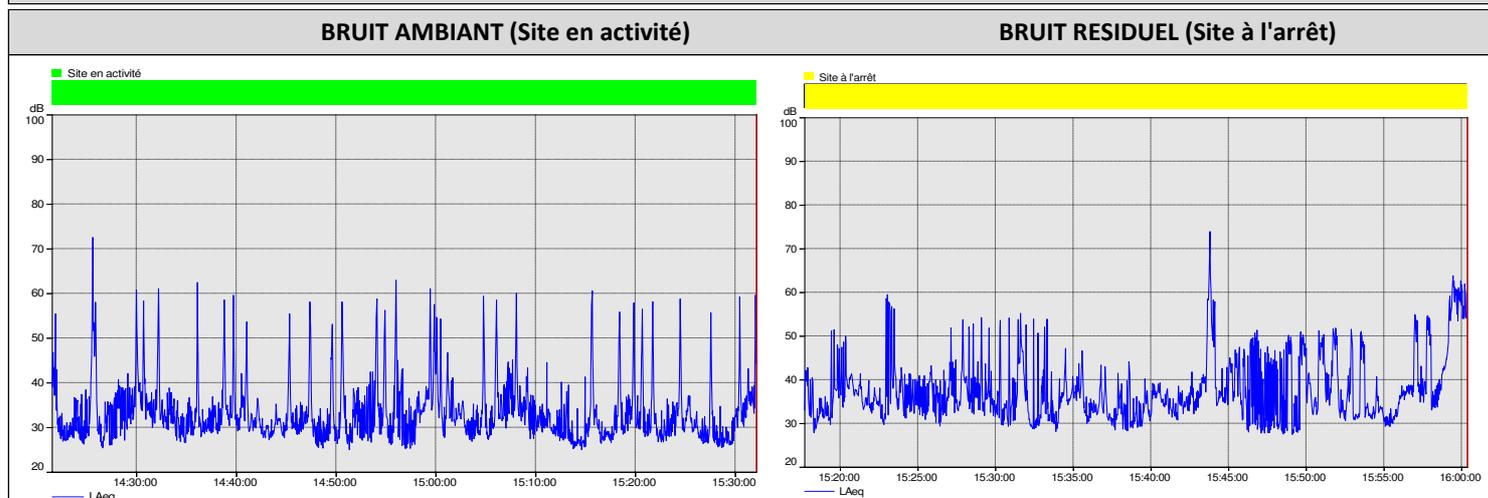
### Fiches graphiques de résultats des enregistrements

## Mesures diurnes

N° de Station :		ZER1		Lieu-dit :	Kervennou
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	ARRET		
	Date de la mesure :	26/08/20	04/08/20		
	Sonomètre :	2238	2238		
	Type de mesure :	DIURNE	DIURNE		
	Heure début :	14:21:32	15:17:42		
	Heure fin :	15:32:08	16:00:22		
	Durée :	01:10:36	00:42:40		
Météo :	Temps :	couvert	dégagé		
	Température (°C) :	24	30		
	Vent (m/s) :	0	0		
	Vent (origine) :	\	\		
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	-		
	Effet :	Atténuation	-		

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)			BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
Bruits sur site :	Description	Intensité	Description	Intensité
Bruits sur site :	Installations	+	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	+		
	Camions clients	-		
Bruits interférents :	Activité agricole	-	Activité agricole	+
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**


Logiciel de traitement : Evaluator Type 7820-7821 F

**RÉSULTATS DES MESURES**

Niveau sonore global (dB(A)) :	BRUIT AMBIANT (Site en activité)		BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
	LAeq	L <sub>50</sub>	LAeq	L <sub>50</sub>
	44,0	<u>31,6</u>	48,3	<u>35,8</u>
Ambiance sonore :	Installations et engins peu perceptibles, bruits de la nature (avifaune), route moyennement passante.		Bruits de nature (avifaune), route moyennement passante, travaux agricole (tracteur).	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

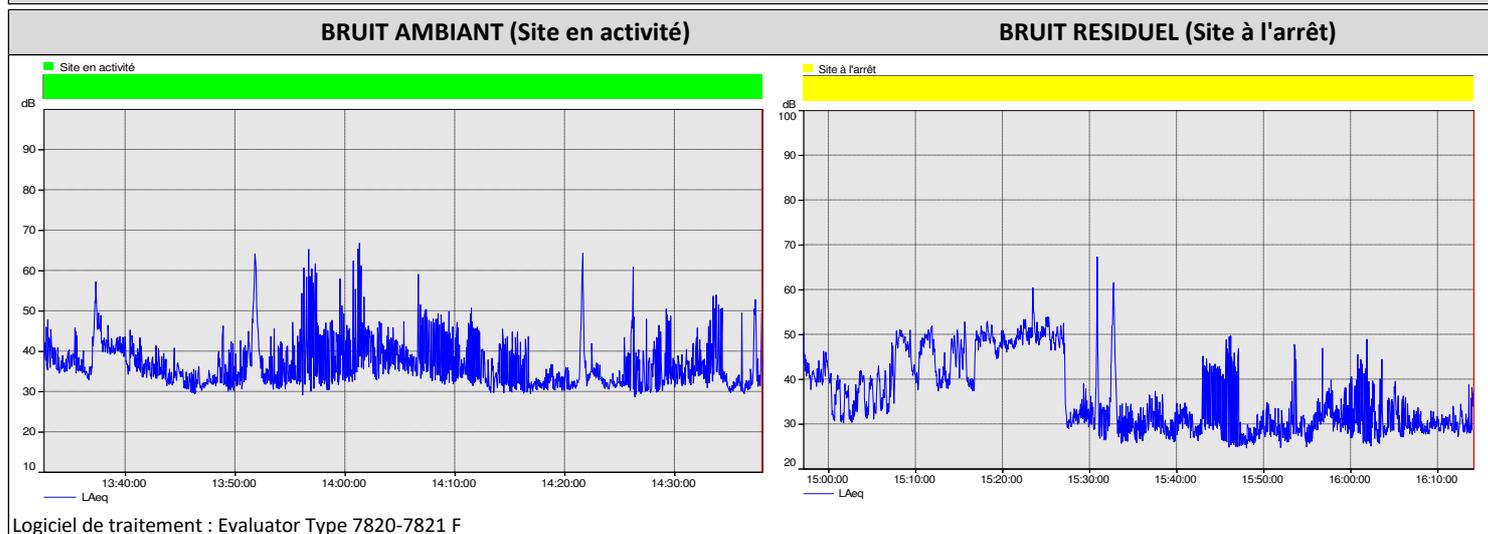
Commentaires :	Valeur de l'émergence	Valeur de l'émergence admissible
		<1
	Emergence conforme	

 Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

<b>N° de Station :</b>		<b>ZER2</b>		<b>Lieu-dit :</b>	<b>Guermeur</b>
<b>Période :</b>	<b>Condition de mesure :</b>	ACTIVITE	ARRET		
	<b>Date de la mesure :</b>	26/08/20	04/08/20		
	<b>Sonomètre :</b>	2250	2250		
	<b>Type de mesure :</b>	DIURNE	DIURNE		
	<b>Heure début :</b>	13:32:35	14:57:08		
	<b>Heure fin :</b>	14:38:00	16:14:06		
	<b>Durée :</b>	01:05:25	01:16:58		
<b>Météo :</b>	<b>Temps :</b>	couvert	dégagé		
	<b>Température (°C) :</b>	24	30		
	<b>Vent (m/s) :</b>	0	0		
	<b>Vent (origine) :</b>	\	\		
	<b>Codification (NF S 31-010) :</b>	U3T2	-		
	<b>Effet :</b>	Atténuation	-		

**RESULTATS**

<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
<b>Bruits sur site :</b>	<b>Description</b>	<b>Intensité</b>	<b>Description</b>
	Installations	++	Site à l'arrêt
	Engins de la carrière	++	
	Camions clients	-	
<b>Bruits interférents :</b>	Activité agricole	-	Activité agricole
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++	Circulation routière sur les axes en périphérie

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

<b>Niveau sonore global (dB(A)) :</b>	<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>
	44,2	<b><u>35,0</u></b>	44,3	<b><u>32,7</u></b>
<b>Ambiance sonore :</b>	Installations et engins perceptibles, route très peu passante, bruits de l'avifaune.		Route très peu passante, bruits de l'avifaune, bruits des riverains (tondeuse notamment).	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

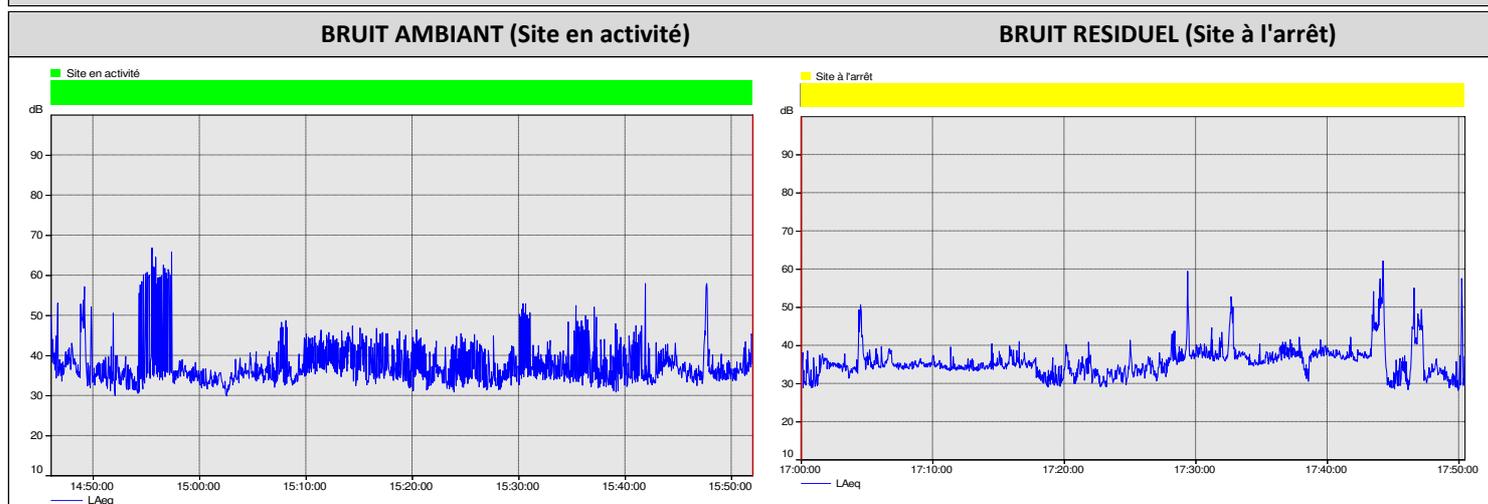
<b>Commentaires :</b>	<b>Valeur de l'émergence</b>	<b>Valeur de l'émergence admissible</b>
		2,5
Emergence conforme		

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

<b>N° de Station :</b>		<b>ZER3</b>		<b>Lieu-dit :</b>	<b>Le Faouedic</b>
<b>Période :</b>	<b>Condition de mesure :</b>	ACTIVITE	ARRET		
	<b>Date de la mesure :</b>	26/08/20	04/08/20		
	<b>Sonomètre :</b>	2250_L1	2250_L1		
	<b>Type de mesure :</b>	DIURNE	DIURNE		
	<b>Heure début :</b>	14:46:02	17:00:00		
	<b>Heure fin :</b>	15:52:00	17:50:27		
	<b>Durée :</b>	01:05:58	00:50:27		
<b>Météo :</b>	<b>Temps :</b>	couvert	dégagé		
	<b>Température (°C) :</b>	24	30		
	<b>Vent (m/s) :</b>	0	0		
	<b>Vent (origine) :</b>	\	\		
	<b>Codification (NF S 31-010) :</b>	U3T2	-		
	<b>Effet :</b>	Atténuation	-		

**RESULTATS**

<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>			<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
<b>Bruits sur site :</b>	<b>Description</b>	<b>Intensité</b>	<b>Description</b>	<b>Intensité</b>
	Installations	++	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	++		
	Camions clients	-		
<b>Bruits interférents :</b>	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**


Logiciel de traitement : Evaluator Type 7820-7821 F

**RÉSULTATS DES MESURES**

<b>Niveau sonore global (dB(A)) :</b>	<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>
	<b><u>44,1</u></b>	36,1	<b><u>39,5</u></b>	35,2
<b>Ambiance sonore :</b>	Installations et engins perceptibles, route peu passante, bruits de l'avifaune.		Route très peu passante, bruits de l'avifaune.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

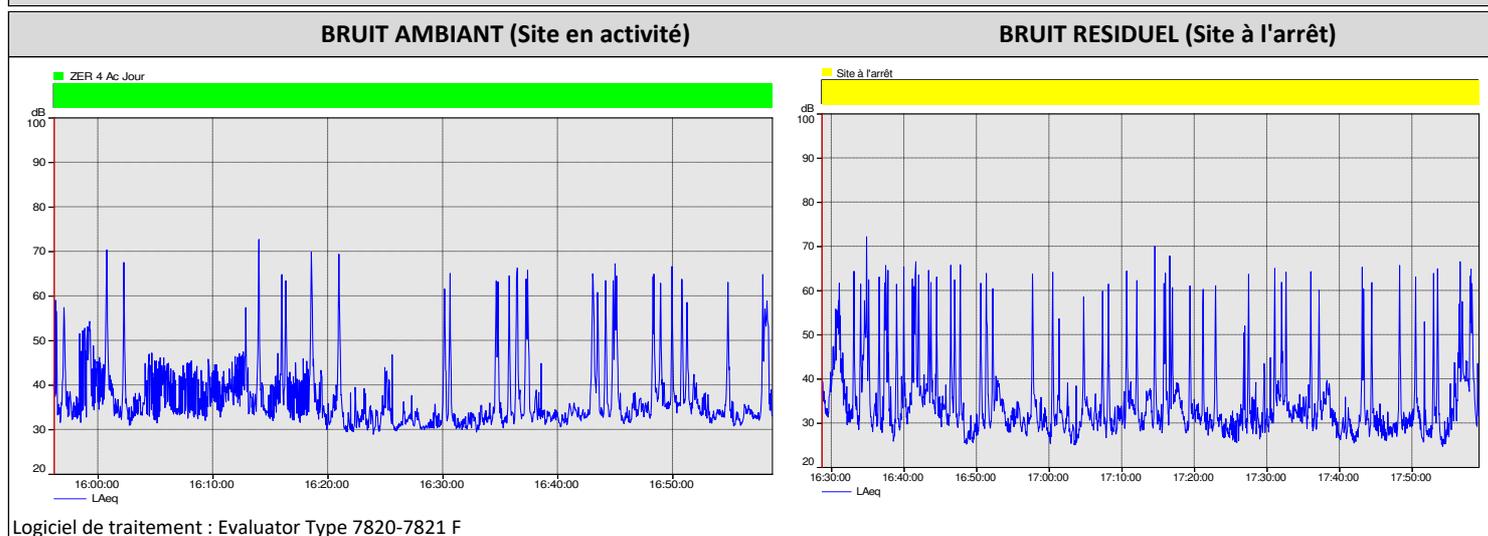
	<b>Valeur de l'émergence</b>	<b>Valeur de l'émergence admissible</b>
	4,5	6
<b>Commentaires :</b>	Emergence conforme	

 Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

N° de Station :		ZER4		Lieu-dit :	Guerphalès
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	ARRET		
	Date de la mesure :	26/08/20	04/08/20		
	Sonomètre :	2250_L2	2250_L2		
	Type de mesure :	DIURNE	DIURNE		
	Heure début :	15:56:10	16:28:40		
	Heure fin :	16:58:39	17:59:12		
	Durée :	01:02:29	01:30:32		
Météo :	Temps :	couvert	dégagé		
	Température (°C) :	24	30		
	Vent (m/s) :	0	1		
	Vent (origine) :	\	Sud		
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	-		
	Effet :	Atténuation	-		

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)		
Bruits sur site :	Description	Intensité	Description	Intensité
Bruits sur site :	Installations	++	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	++		
	Camions clients	- à +++		
Bruits interférents :	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

Niveau sonore global (dB(A)) :	BRUIT AMBIANT (Site en activité)		BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
	LAeq	L <sub>50</sub>	LAeq	L <sub>50</sub>
	49,7	<u>34,7</u>	48,7	<u>32,0</u>
Ambiance sonore :	Niveau sonore dominé par les installations et engins de la carrière (dont camions). Bruits de l'avifaune.		Bruits de l'avifaune et de la circulation.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

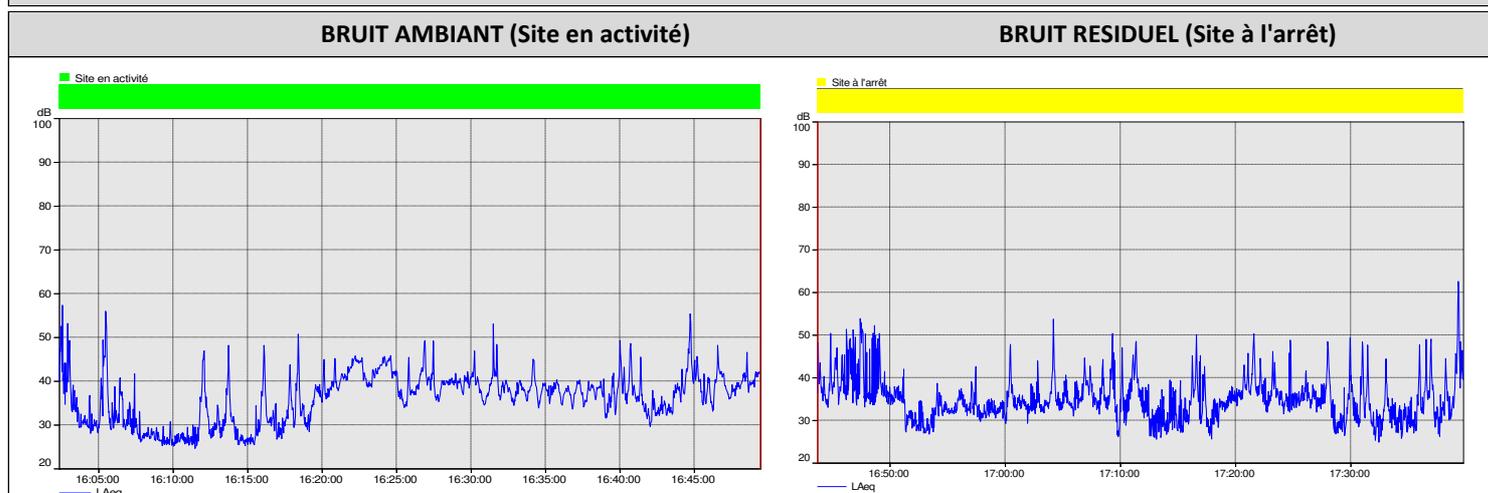
Commentaires :	Valeur de l'émergence	Valeur de l'émergence admissible
		2,5
Emergence conforme		

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

N° de Station :		ZER5		Lieu-dit :	Kergroaz
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	ARRET		
	Date de la mesure :	26/08/20	04/08/20		
	Sonomètre :	2238	2238		
	Type de mesure :	DIURNE	DIURNE		
	Heure début :	16:02:21	16:43:42		
	Heure fin :	16:49:27	17:39:46		
	Durée :	00:47:06	00:56:04		
Météo :	Temps :	couvert	dégagé		
	Température (°C) :	24	30		
	Vent (m/s) :	0	0		
	Vent (origine) :	\	\		
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	-		
	Effet :	Atténuation	-		

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)		
Bruits sur site :	Description	Intensité	Description	Intensité
Bruits sur site :	Installations	+	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	+		
	Camions clients	-		
Bruits interférents :	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**


Logiciel de traitement : Evaluator Type 7820-7821 F

**RÉSULTATS DES MESURES**

Niveau sonore global (dB(A)) :	BRUIT AMBIANT (Site en activité)		BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
	LAeq	L <sub>50</sub>	LAeq	L <sub>50</sub>
	<b><u>39,8</u></b>	37,2	<b><u>39,7</u></b>	34,3
Ambiance sonore :	Installations et engins perceptibles, bruits intermittents de la circulation, bruit de l'avifaune.		Route moyennement passante à 150m, bruits de l'avifaune.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

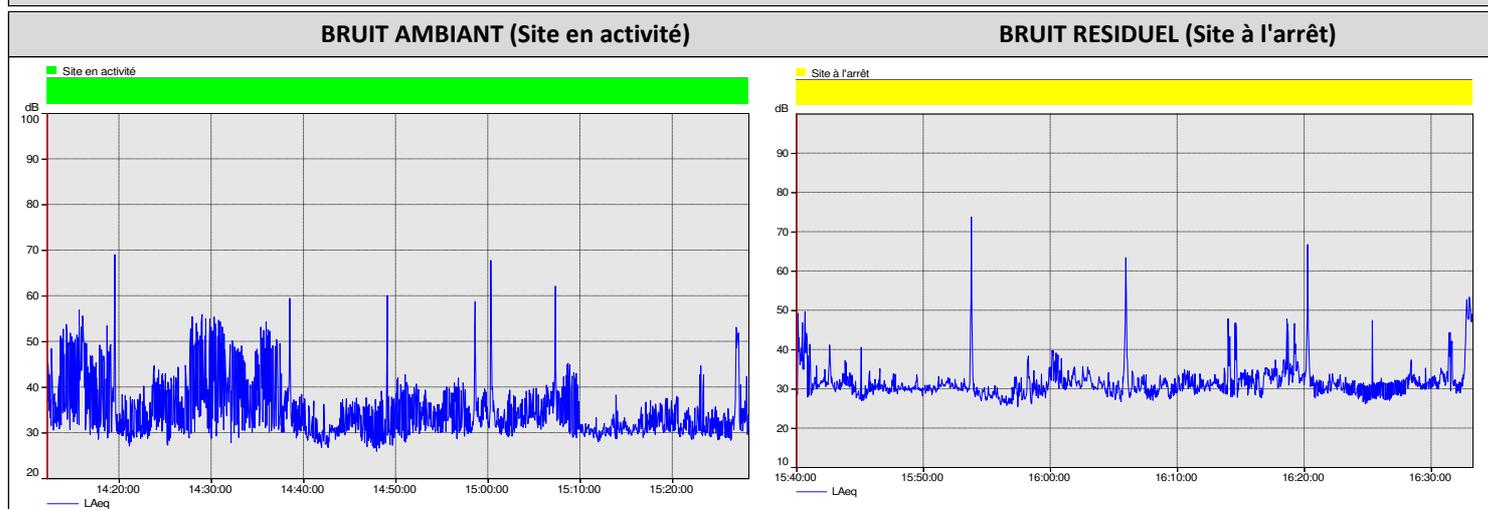
Commentaires :	Valeur de l'émergence	Valeur de l'émergence admissible
		0,5
Emergence conforme		

 Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

N° de Station :		ZER6		Lieu-dit :	Kersioc'h
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	ARRET		
	Date de la mesure :	26/08/20	04/08/20		
	Sonomètre :	2250	2250		
	Type de mesure :	DIURNE	DIURNE		
	Heure début :	14:12:11	15:39:59		
	Heure fin :	15:28:16	16:33:16		
	Durée :	01:16:05	00:53:17		
Météo :	Temps :	couvert	dégagé		
	Température (°C) :	24	30		
	Vent (m/s) :	0	0		
	Vent (origine) :	\	\		
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	-		
	Effet :	Atténuation	-		

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)			BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
Bruits sur site :	Description	Intensité	Description	Intensité
Bruits sur site :	Installations	+	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	+		
	Camions clients	-		
Bruits interférents :	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**


Logiciel de traitement : Evaluator Type 7820-7821 F

**RÉSULTATS DES MESURES**

Niveau sonore global (dB(A)) :	BRUIT AMBIANT (Site en activité)		BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
	LAeq	L <sub>50</sub>	LAeq	L <sub>50</sub>
	42,4	<b><u>33,1</u></b>	42,2	<b><u>30,8</u></b>
Ambiance sonore :	Installations et engins légèrement perceptibles, route peu passante à proximité, bruits de l'avifaune.		Route peu passante à proximité, bruits de l'avifaune.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

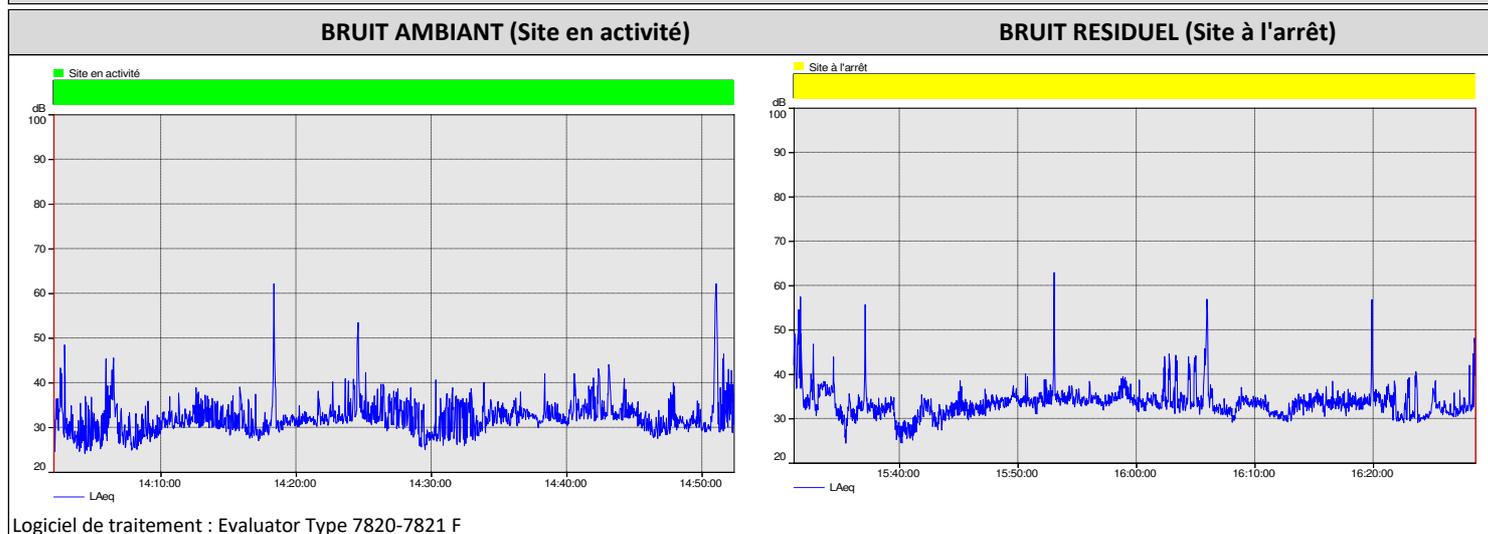
Commentaires :	Valeur de l'émergence	Valeur de l'émergence admissible
		2
	Emergence conforme	

 Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

N° de Station :		ZER7		Lieu-dit : Kerbiquet	
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	ARRET		
	Date de la mesure :	26/08/20	04/08/20		
	Sonomètre :	2250_L1	2250_L1		
	Type de mesure :	DIURNE	DIURNE		
	Heure début :	14:02:04	15:31:05		
	Heure fin :	14:52:22	16:28:37		
	Durée :	00:50:18	00:57:32		
Météo :	Temps :	couvert	dégagé		
	Température (°C) :	24	30		
	Vent (m/s) :	0	0		
	Vent (origine) :	\	\		
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	-		
	Effet :	Atténuation	-		

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)			BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
Bruits sur site :	Description	Intensité	Description	Intensité
Bruits sur site :	Installations	+	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	+		
	Camions clients	-		
Bruits interférents :	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

Niveau sonore global (dB(A)) :	BRUIT AMBIANT (Site en activité)		BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
	LAeq	L <sub>50</sub>	LAeq	L <sub>50</sub>
	<b><u>38,4</u></b>	31,7	<b><u>36,9</u></b>	33,3
Ambiance sonore :	Installations et engins très légèrement perceptibles. Bruits de la circulation (peu dense) et de l'avifaune.		Niveau sonore dominé par l'avifaune. Très peu de circulation.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

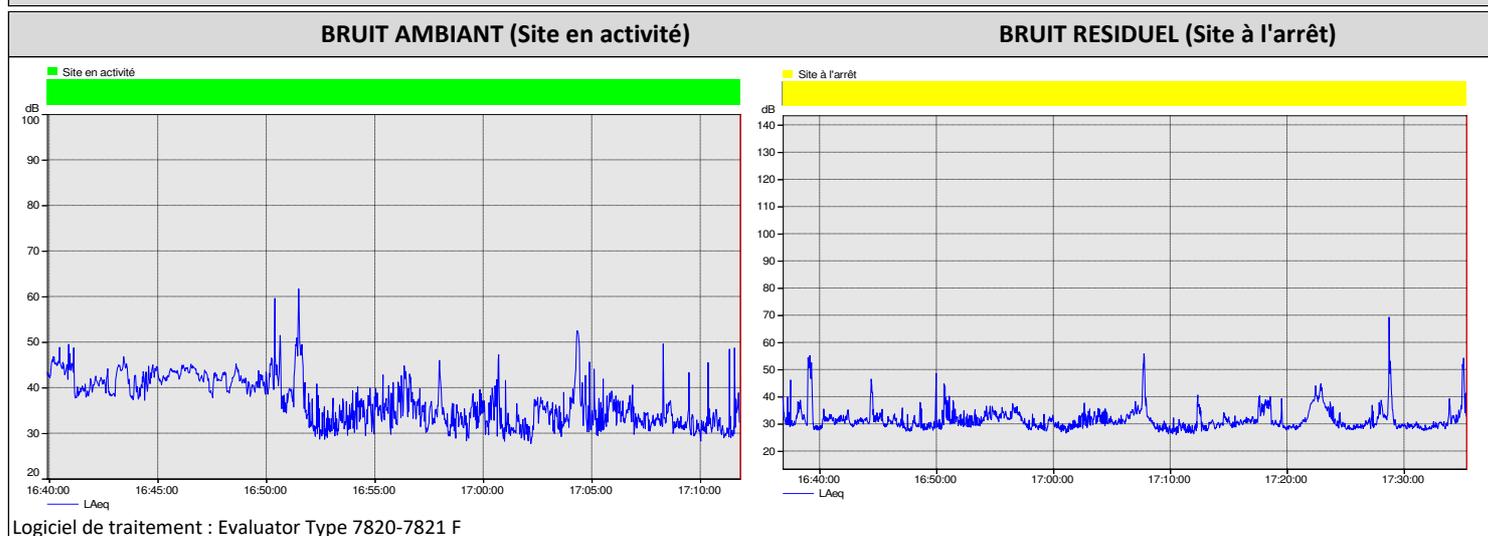
Commentaires :	Valeur de l'émergence	Valeur de l'émergence admissible
		1,5
	Emergence conforme	

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

<b>N° de Station :</b>		<b>ZER8</b>		<b>Lieu-dit :</b>	<b>Kersaizy</b>
<b>Période :</b>	<b>Condition de mesure :</b>	ACTIVITE	ARRET		
	<b>Date de la mesure :</b>	26/08/20	04/08/20		
	<b>Sonomètre :</b>	2250_L2	2250_L2		
	<b>Type de mesure :</b>	DIURNE	DIURNE		
	<b>Heure début :</b>	16:39:54	16:36:51		
	<b>Heure fin :</b>	17:11:50	17:35:20		
	<b>Durée :</b>	00:31:56	00:58:29		
<b>Météo :</b>	<b>Temps :</b>	couvert	dégagé		
	<b>Température (°C) :</b>	24	30		
	<b>Vent (m/s) :</b>	0	0		
	<b>Vent (origine) :</b>	\	\		
	<b>Codification (NF S 31-010) :</b>	U3T2	-		
	<b>Effet :</b>	Atténuation	-		

**RESULTATS**

<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>		
	<b>Description</b>	<b>Intensité</b>		
<b>Bruits sur site :</b>	Installations	++	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	++		
	Camions clients	-		
<b>Bruits interférents :</b>	Activité agricole	++	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

<b>Niveau sonore global (dB(A)) :</b>	<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>
	40,8	<b><u>36,2</u></b>	38,7	<b><u>30,5</u></b>
<b>Ambiance sonore :</b>	Installations et engins perceptibles. Bruits de travaux agricoles (champs voisin), de l'avifaune, et de la circulation (peu dense).		Niveau sonore dominé par l'avifaune, l'activité agricole et dans une faible mesure par la circulation.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

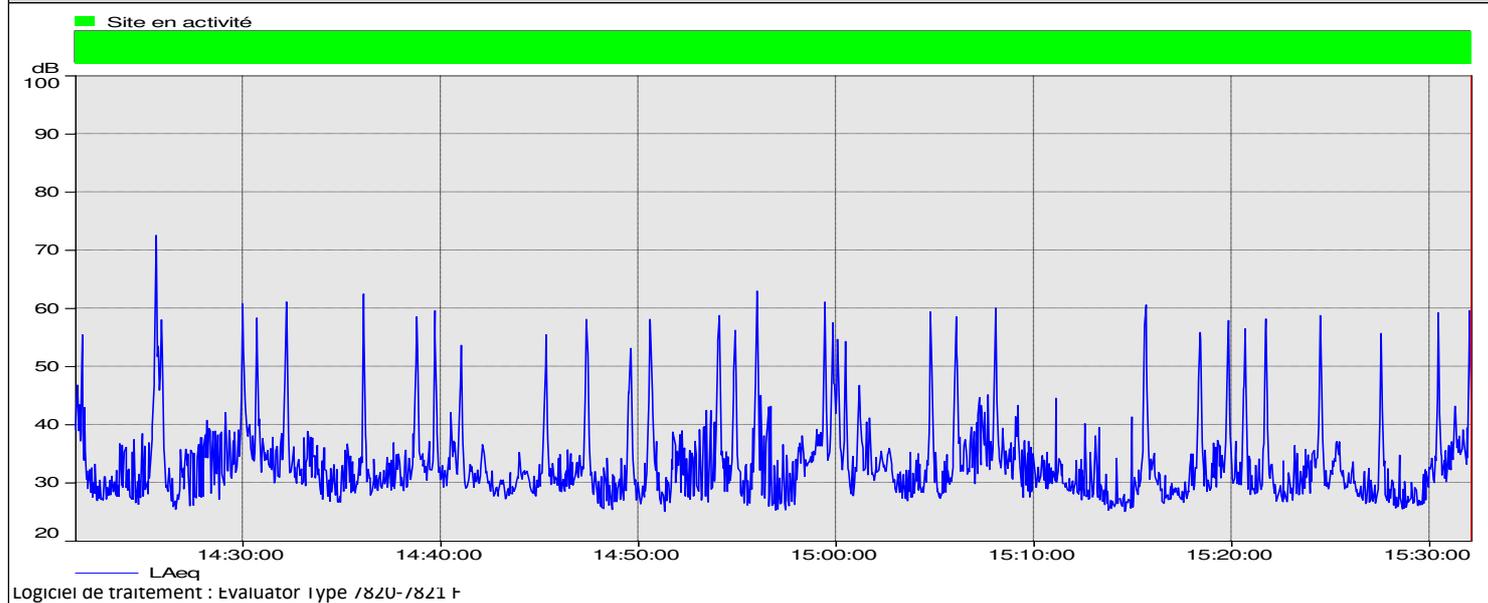
	<b>Valeur de l'émergence</b>	<b>Valeur de l'émergence admissible</b>
	0,5	6
<b>Commentaires :</b>	Emergence conforme	

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

N° de Station :		L1	Lieu-dit : Kervennou
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2238	
	Type de mesure :	DIURNE	
	Heure début :	14:21:32	
	Heure fin :	15:32:08	
	Durée :	1:10:36	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	24	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	
	Effet :	Atténuation	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	+
	Engins de la carrière	+
	Camions clients	-
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>44,0</b>	31,6
Ambiance sonore :	Installations et engins peu perceptibles, bruits de la nature (avifaune), route moyennement passante.	

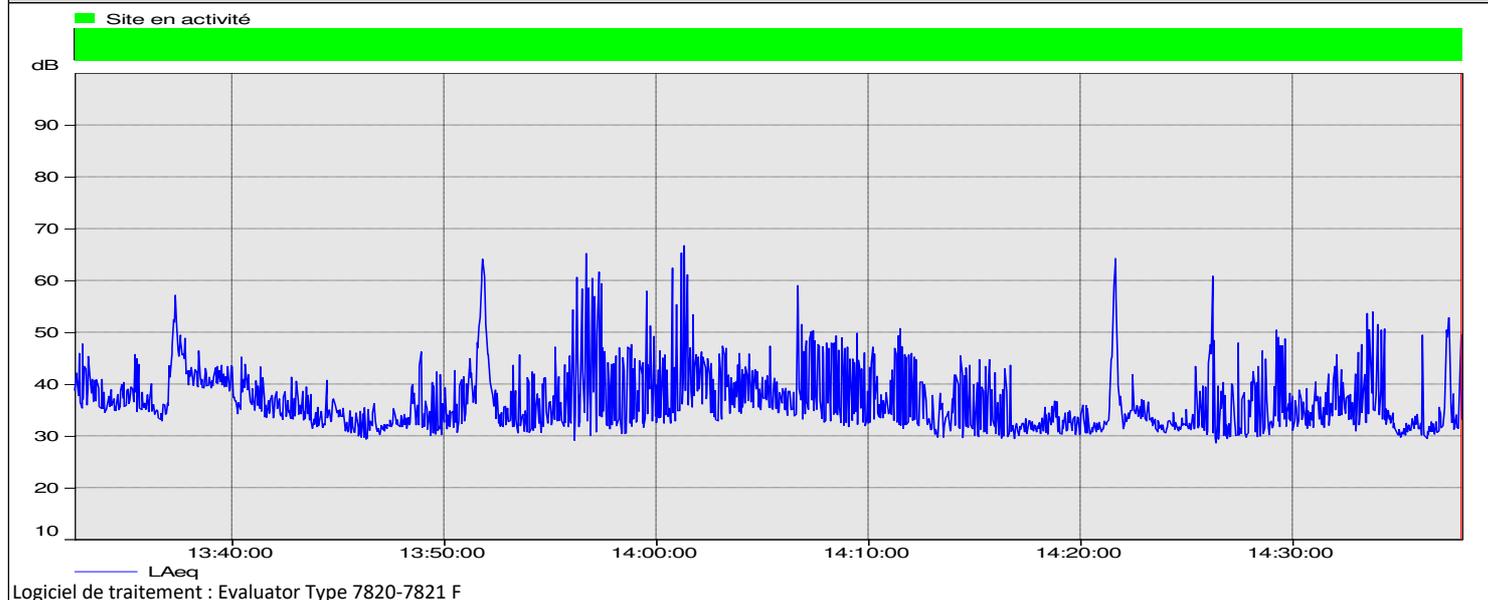
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	44,0	65
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L2	Lieu-dit : Guermeur
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250	
	Type de mesure :	DIURNE	
	Heure début :	13:32:35	
	Heure fin :	14:38:00	
	Durée :	1:05:25	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	24	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	
	Effet :	Atténuation	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	++
	Engins de la carrière	++
	Camions clients	-
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>44,2</b>	35,0
Ambiance sonore :	Installations et engins perceptibles, route très peu passante, bruits de l'avifaune.	

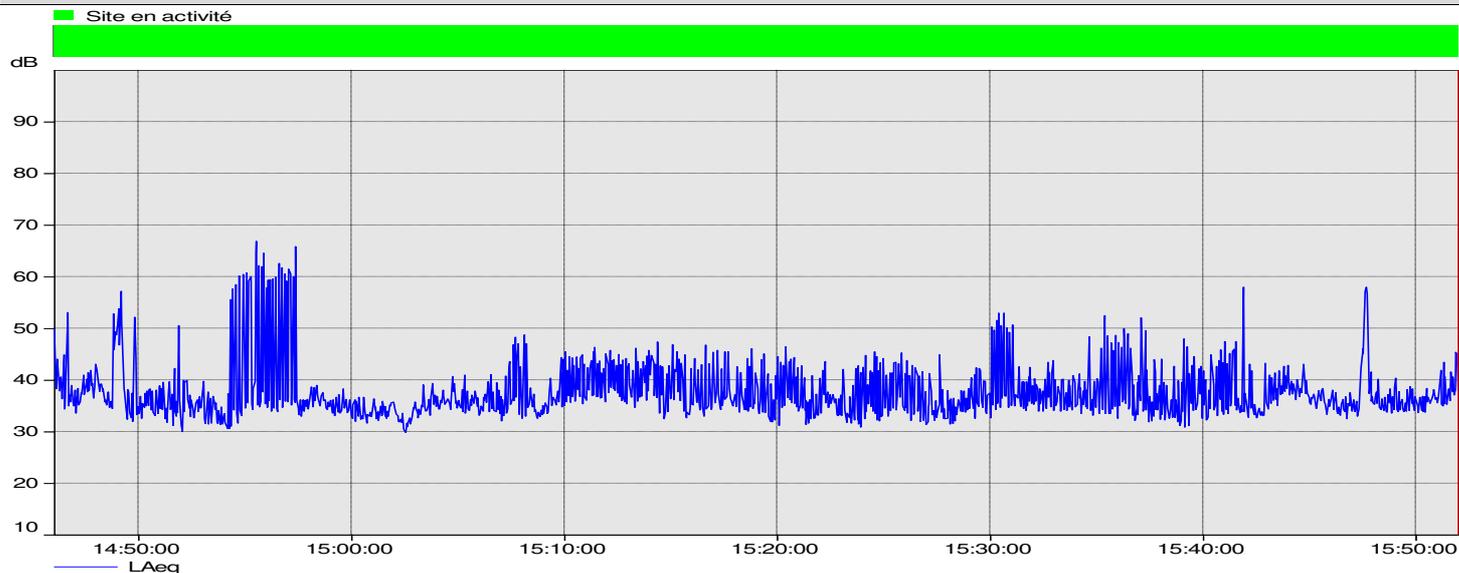
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	44,0	46
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L3	Lieu-dit : Le Faouedic
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250_L1	
	Type de mesure :	DIURNE	
	Heure début :	14:46:02	
	Heure fin :	15:52:00	
	Durée :	1:05:58	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	24	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	
	Effet :	Atténuation	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	++
	Engins de la carrière	++
	Camions clients	-
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>44,1</b>	36,1
Ambiance sonore :	Installations et engins perceptibles, route peu passante, bruits de l'avifaune.	

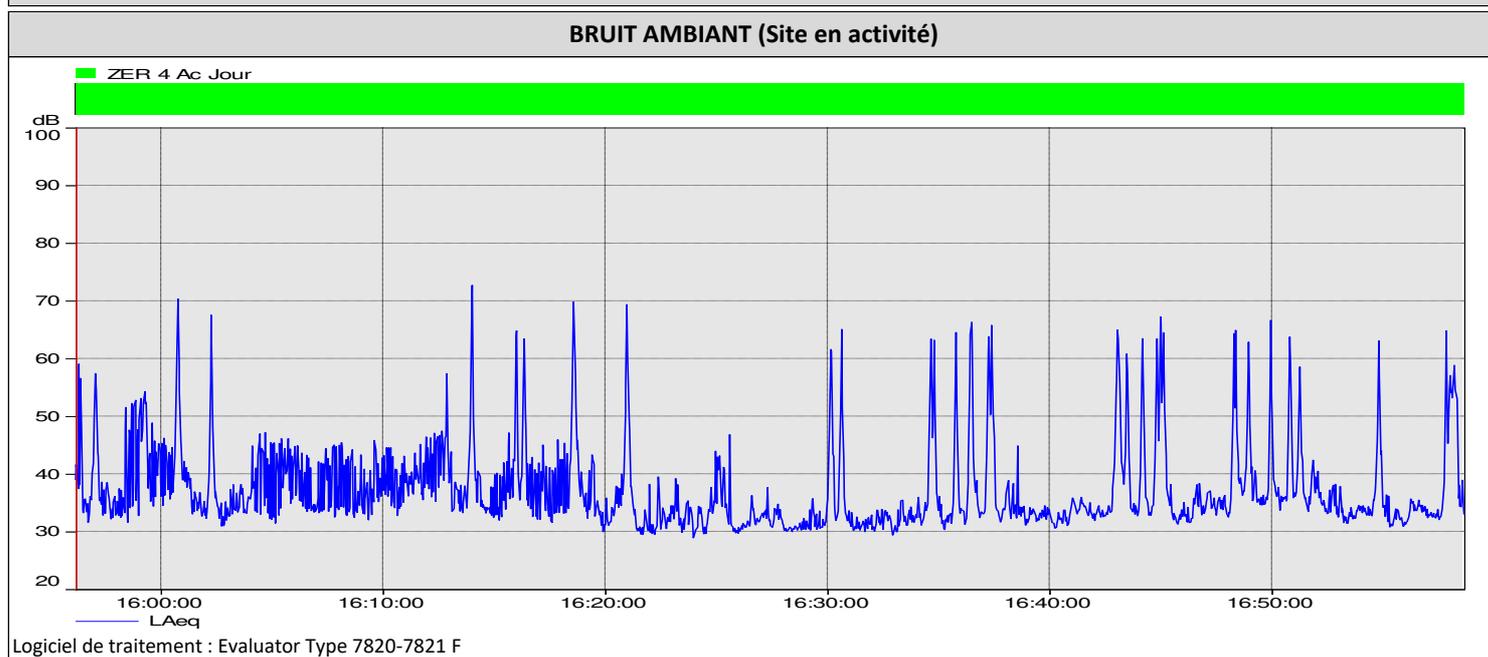
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	44,0	53
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L4	Lieu-dit : Guerphalès
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250_L2	
	Type de mesure :	DIURNE	
	Heure début :	15:56:10	
	Heure fin :	16:58:39	
	Durée :	1:02:29	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	24	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	
	Effet :	Atténuation	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	++
	Engins de la carrière	++
	Camions clients	- à +++
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L50 (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>49,7</b>	34,7
Ambiance sonore :	Niveau sonore dominé par les installations et engins de la carrière (dont camions). Bruits de l'avifaune.	

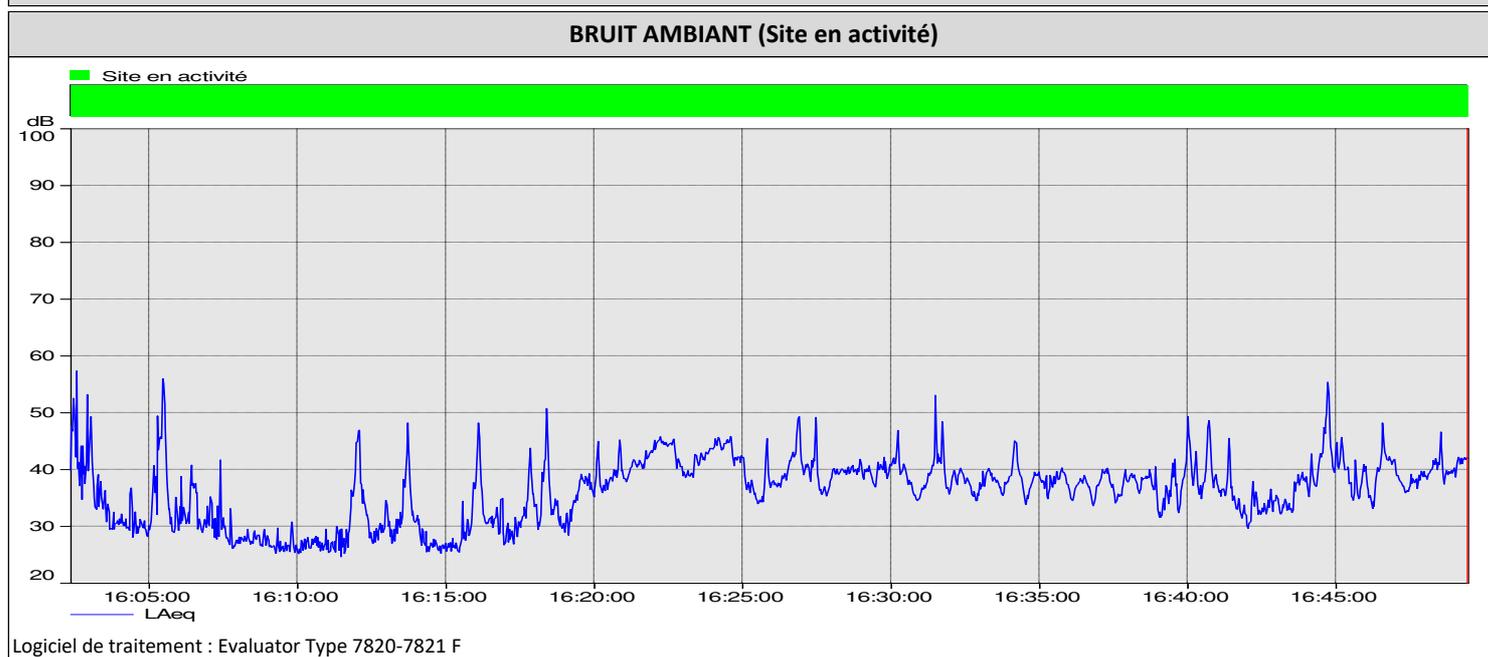
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	49,5	61,5
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L5	Lieu-dit : Kergroaz
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2238	
	Type de mesure :	DIURNE	
	Heure début :	16:02:21	
	Heure fin :	16:49:27	
	Durée :	0:47:06	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	24	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	
	Effet :	Atténuation	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	+
	Engins de la carrière	+
	Camions clients	-
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>39,8</b>	37,2
Ambiance sonore :	Installations et engins perceptibles, bruits intermittents de la circulation, bruit de l'avifaune.	

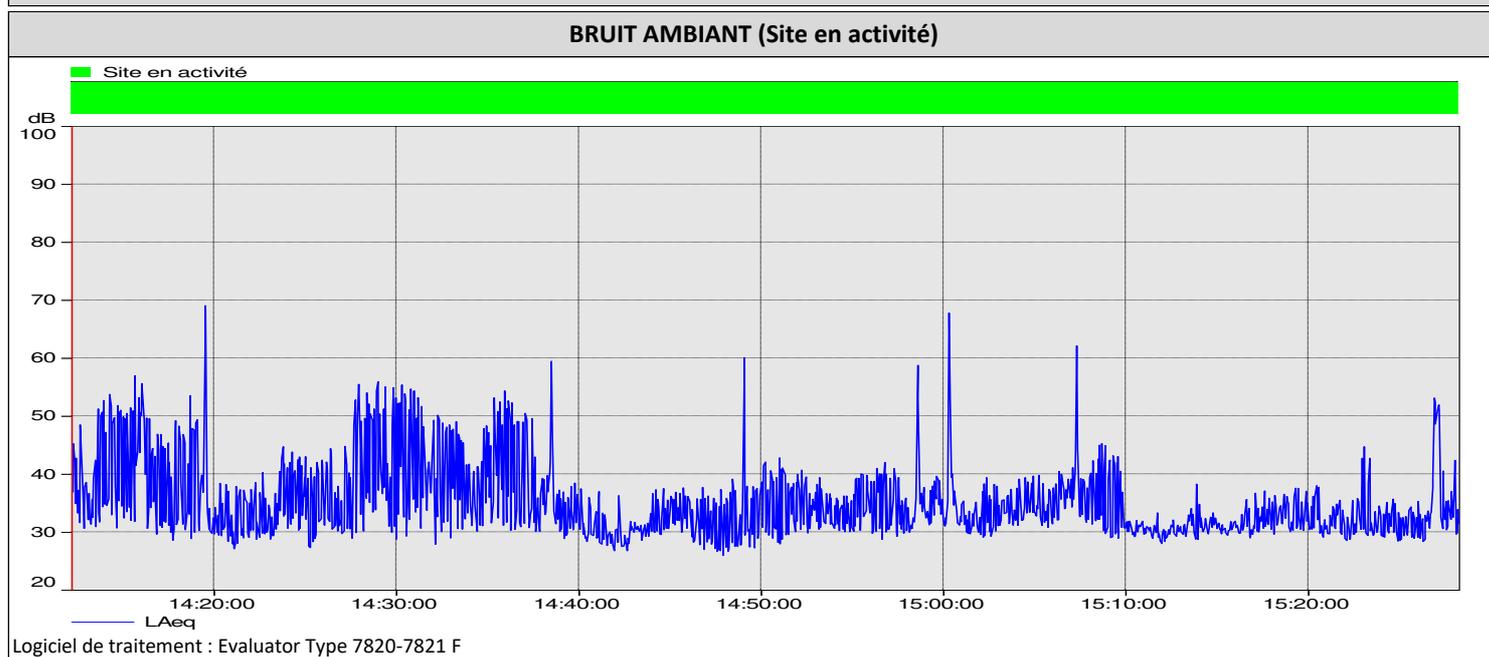
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	40,0	65
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L6	Lieu-dit : Kersioc'h
<b>Période :</b>	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250	
	Type de mesure :	DIURNE	
	Heure début :	14:12:11	
	Heure fin :	15:28:16	
	Durée :	1:16:05	
<b>Météo :</b>	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	24	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	
	Effet :	Atténuation	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	+
	Engins de la carrière	+
	Camions clients	-
<b>Bruits interférents :</b>	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>42,4</b>	33,1
Ambiance sonore :	Installations et engins légèrement perceptibles, route peu passante à proximité, bruits de l'avifaune.	

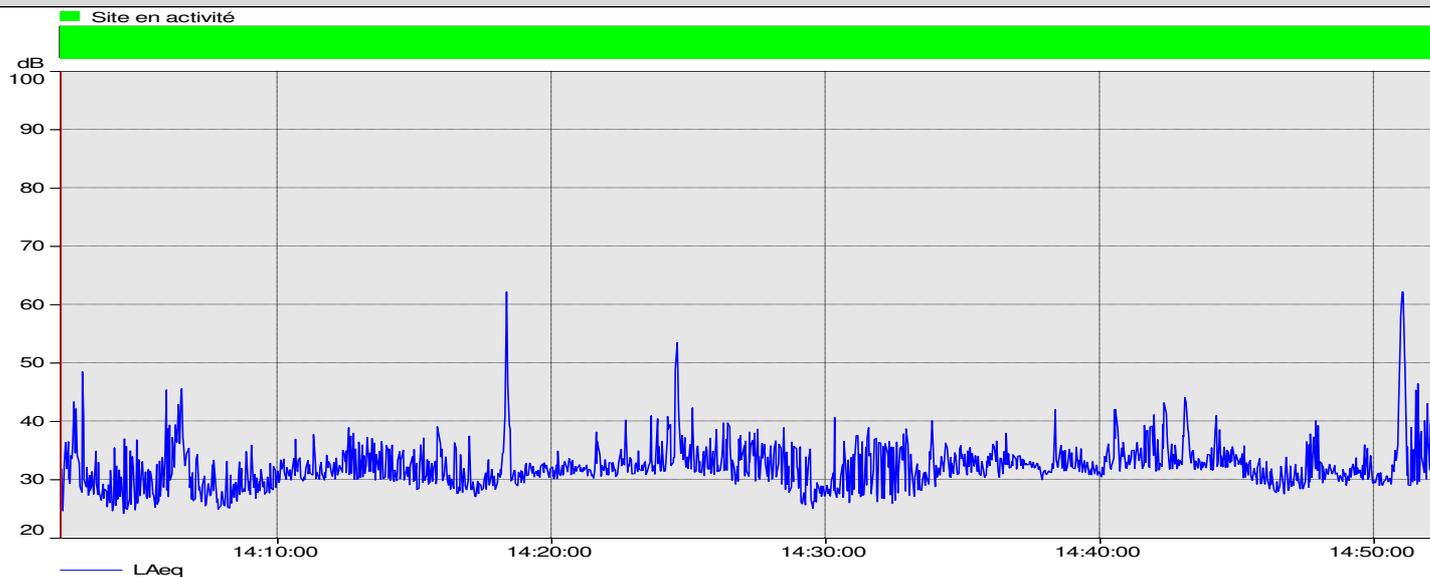
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
<b>Commentaires :</b>	42,5	65
	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L7	Lieu-dit : Kerbiquet
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250_L1	
	Type de mesure :	DIURNE	
	Heure début :	14:02:04	
	Heure fin :	14:52:22	
	Durée :	0:50:18	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	24	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	
	Effet :	Atténuation	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	+
	Engins de la carrière	+
	Camions clients	-
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>38,4</b>	31,7
Ambiance sonore :	Installations et engins très légèrement perceptibles. Bruits de la circulation (peu dense) et de l'avifaune.	

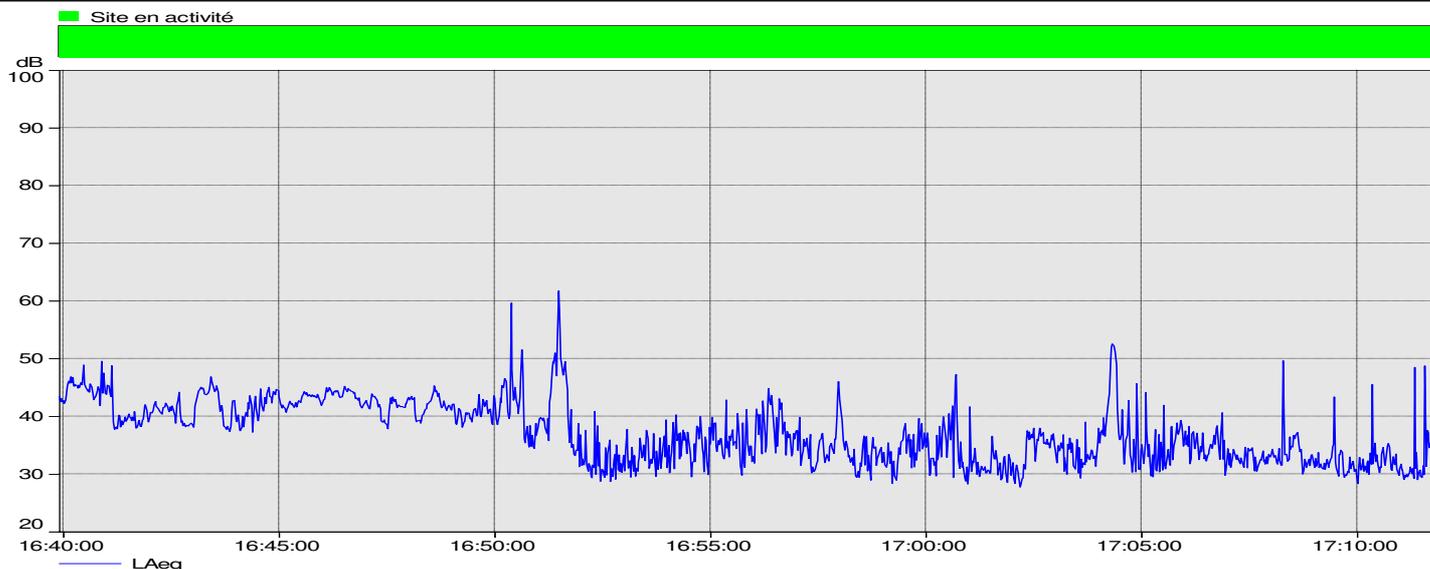
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	38,5	65
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L8	Lieu-dit : Kersaizy
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250_L2	
	Type de mesure :	DIURNE	
	Heure début :	16:39:54	
	Heure fin :	17:11:50	
	Durée :	0:31:56	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	24	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T2	
	Effet :	Atténuation	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	++
	Engins de la carrière	++
	Camions clients	-
Bruits interférents:	Activité agricole	++
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	++
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L50 (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>40,8</b>	36,2
Ambiance sonore :	Installations et engins perceptibles. Bruits de travaux agricoles (champs voisin), de l'avifaune, et de la circulation (peu dense).	

**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

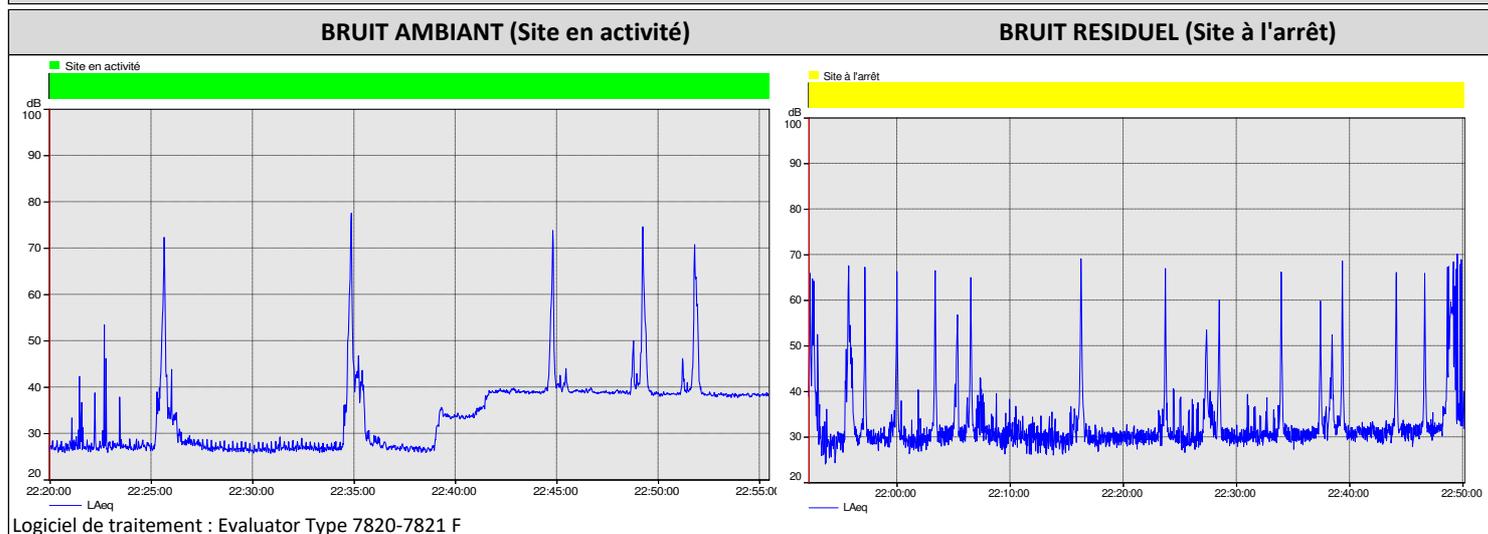
	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	41,0	65
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

## Mesures nocturnes

N° de Station :		ZER1		Lieu-dit : Kervennou	
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	ARRET		
	Date de la mesure :	26/08/20	04/08/20		
	Sonomètre :	2238	2238		
	Type de mesure :	NOCTURNE	NOCTURNE		
	Heure début :	22:19:58	21:52:13		
	Heure fin :	22:55:28	22:50:09		
	Durée :	00:35:30	00:57:56		
Météo :	Temps :	couvert	dégagé		
	Température (°C) :	18	20		
	Vent (m/s) :	0	0		
	Vent (origine) :	\	\		
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	-		
	Effet :	Renforcement	-		

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)			BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)		
	Description	Intensité	Description	Intensité	
Bruits sur site :	Installations	+	Site à l'arrêt		
	Engins de la carrière	+			
	Camions clients	-			
Bruits interférents :	Activité agricole	-	Activité agricole	-	
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+	
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++	

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

Niveau sonore global (dB(A)) :	BRUIT AMBIANT (Site en activité)		BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
	LAeq	L <sub>50</sub>	LAeq	L <sub>50</sub>
	51,9	<b><u>33,4</u></b>	48,2	<b><u>30,8</u></b>
Ambiance sonore :	Installations légèrement perceptibles au loin. Milieu rural très calme. Quelques passages de voitures à proximité du sonomètre.		Milieu rural très calme. Quelques passages de voitures à proximité du sonomètre.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

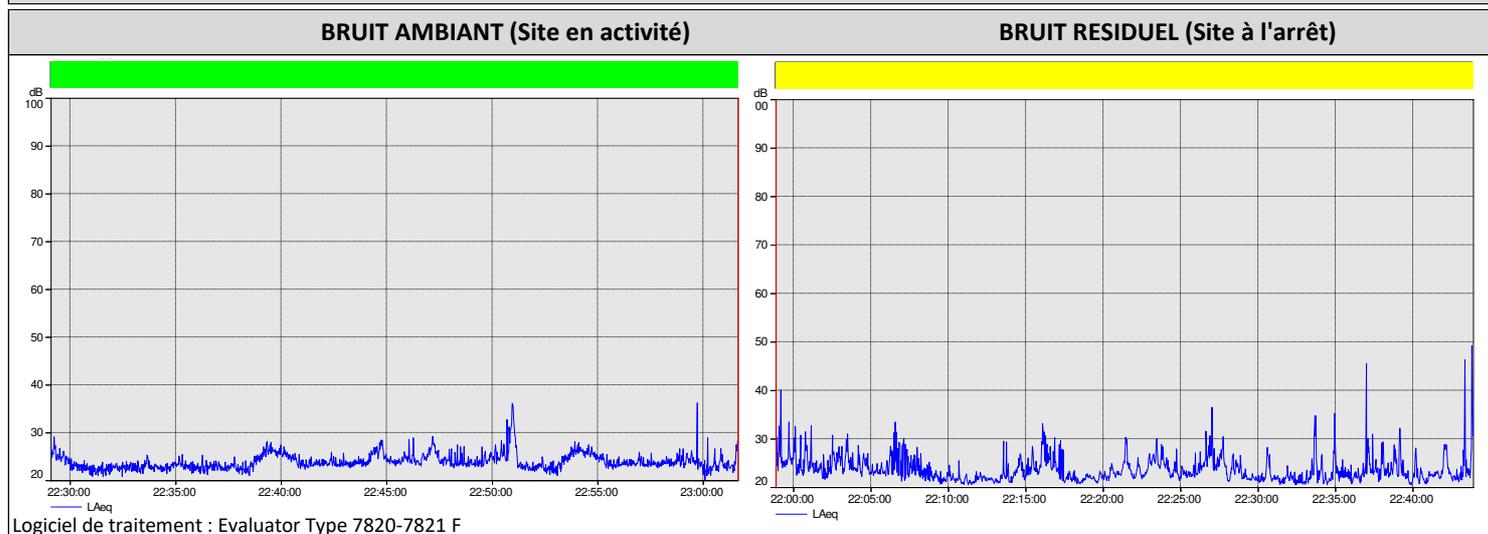
Commentaires :	Valeur de l'émergence	Valeur de l'émergence admissible
		2,5
Emergence conforme		

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

<b>N° de Station :</b>		<b>ZER2</b>		<b>Lieu-dit :</b>	<b>Guermeur</b>
<b>Période :</b>	<b>Condition de mesure :</b>	ACTIVITE	ARRET		
	<b>Date de la mesure :</b>	26/08/20	04/08/20		
	<b>Sonomètre :</b>	2250	2250		
	<b>Type de mesure :</b>	NOCTURNE	NOCTURNE		
	<b>Heure début :</b>	22:29:05	21:58:51		
	<b>Heure fin :</b>	23:01:39	22:43:54		
	<b>Durée :</b>	00:32:34	00:45:03		
<b>Météo :</b>	<b>Temps :</b>	couvert	dégagé		
	<b>Température (°C) :</b>	18	20		
	<b>Vent (m/s) :</b>	0	0		
	<b>Vent (origine) :</b>	\	\		
	<b>Codification (NF S 31-010) :</b>	U3T5	-		
	<b>Effet :</b>	Renforcement	-		

**RESULTATS**

<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>		
	<b>Description</b>	<b>Intensité</b>		
<b>Bruits sur site :</b>	Installations	-	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	-		
	Camions clients	-		
<b>Bruits interférents :</b>	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

<b>Niveau sonore global (dB(A)) :</b>	<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>
	<b><u>24,3</u></b>	<b>23,6</b>	<b><u>25,2</u></b>	22,9
<b>Ambiance sonore :</b>	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.		Milieu rural très calme.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

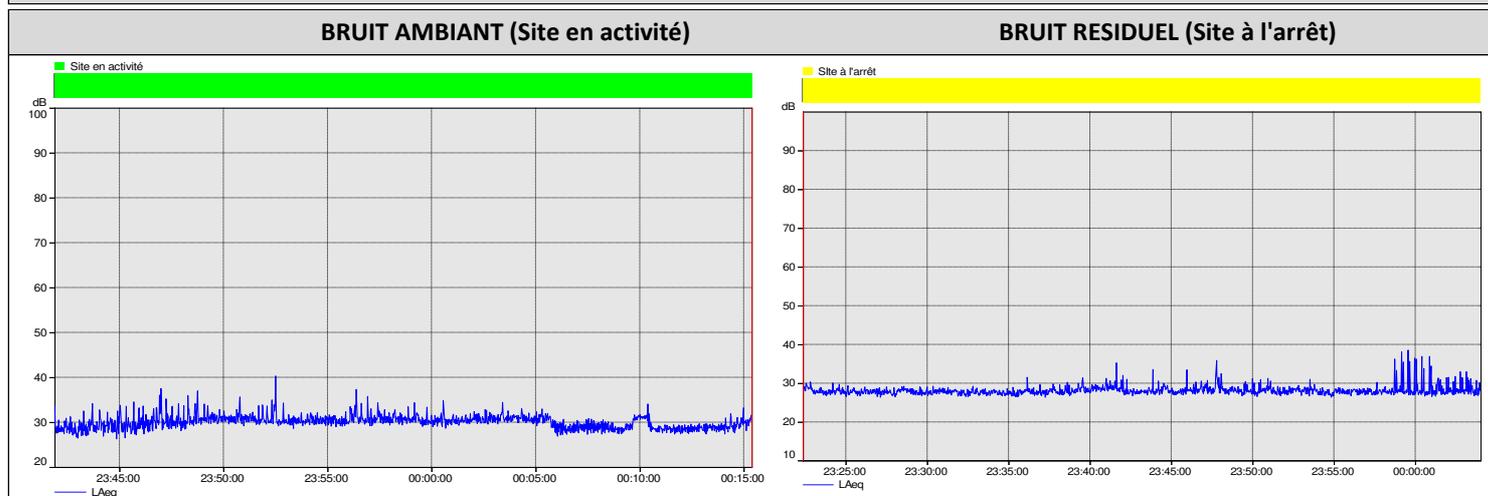
	<b>Valeur de l'émergence</b>	<b>Valeur de l'émergence admissible</b>
<b>Commentaires :</b>	<1	Absence d'émergence admissible (≤35 dB(A))
	Emergence conforme	

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

<b>N° de Station :</b>		<b>ZER3</b>		<b>Lieu-dit : Le Fauedic</b>	
<b>Période :</b>	<b>Condition de mesure :</b>	ACTIVITE	ARRET		
	<b>Date de la mesure :</b>	27/08/20	05/08/20		
	<b>Sonomètre :</b>	2250_L1	2250_L1		
	<b>Type de mesure :</b>	NOCTURNE	NOCTURNE		
	<b>Heure début :</b>	23:41:53	23:22:21		
	<b>Heure fin :</b>	00:15:23	00:04:01		
	<b>Durée :</b>	00:33:30	00:41:40		
<b>Météo :</b>	<b>Temps :</b>	couvert	dégagé		
	<b>Température (°C) :</b>	18	20		
	<b>Vent (m/s) :</b>	0	0		
	<b>Vent (origine) :</b>	\	\		
	<b>Codification (NF S 31-010) :</b>	U3T5	-		
	<b>Effet :</b>	Renforcement	-		

**RESULTATS**

<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>			<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
<b>Bruits sur site :</b>	<b>Description</b>	<b>Intensité</b>	<b>Description</b>	<b>Intensité</b>
	Installations	-	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	-		
	Camions clients	-		
<b>Bruits interférents :</b>	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**


Logiciel de traitement : Evaluator Type 7820-7821 F

**RÉSULTATS DES MESURES**

<b>Niveau sonore global (dB(A)) :</b>	<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>
	<b><u>30,3</u></b>	30,1	<b><u>28,2</u></b>	27,9
<b>Ambiance sonore :</b>	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.		Milieu rural très calme.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

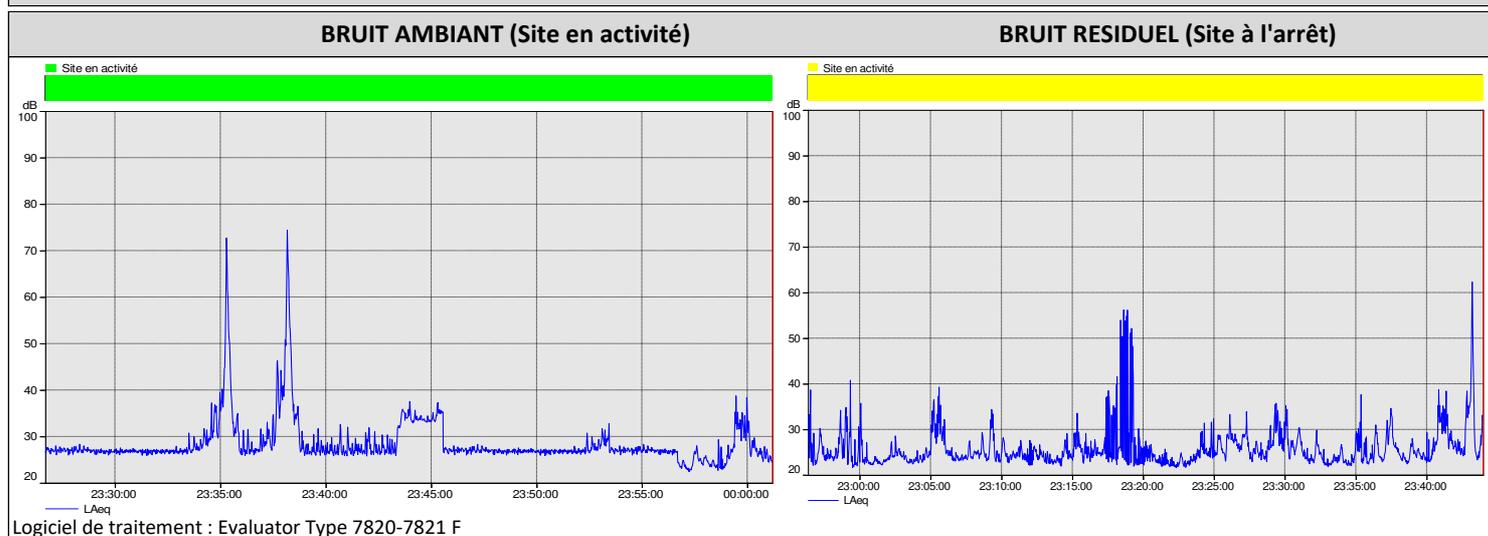
<b>Commentaires :</b>	<b>Valeur de l'émergence</b>	<b>Valeur de l'émergence admissible</b>
		2,5
Emergence conforme		

 Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

<b>N° de Station :</b>		<b>ZER4</b>		<b>Lieu-dit : Guerphalès</b>	
<b>Période :</b>	<b>Condition de mesure :</b>	ACTIVITE	ARRET		
	<b>Date de la mesure :</b>	27/08/20	04/08/20		
	<b>Sonomètre :</b>	2250_L2	2250_L2		
	<b>Type de mesure :</b>	NOCTURNE	NOCTURNE		
	<b>Heure début :</b>	23:26:42	22:56:21		
	<b>Heure fin :</b>	00:01:11	23:43:59		
	<b>Durée :</b>	00:34:29	00:47:38		
<b>Météo :</b>	<b>Temps :</b>	couvert	dégagé		
	<b>Température (°C) :</b>	18	20		
	<b>Vent (m/s) :</b>	0	0		
	<b>Vent (origine) :</b>	\	\		
	<b>Codification (NF S 31-010) :</b>	U3T5	-		
	<b>Effet :</b>	Renforcement	-		

**RESULTATS**

<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>			<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	Description	Intensité	Description	Intensité
<b>Bruits sur site :</b>	Installations	+	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	-		
	Camions clients	-		
<b>Bruits interférents :</b>	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à ++	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à ++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

<b>Niveau sonore global (dB(A)) :</b>	<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>
	47,6	<b><u>27,0</u></b>	34,9	<b><u>24,6</u></b>
<b>Ambiance sonore :</b>	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.		Milieu rural très calme.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

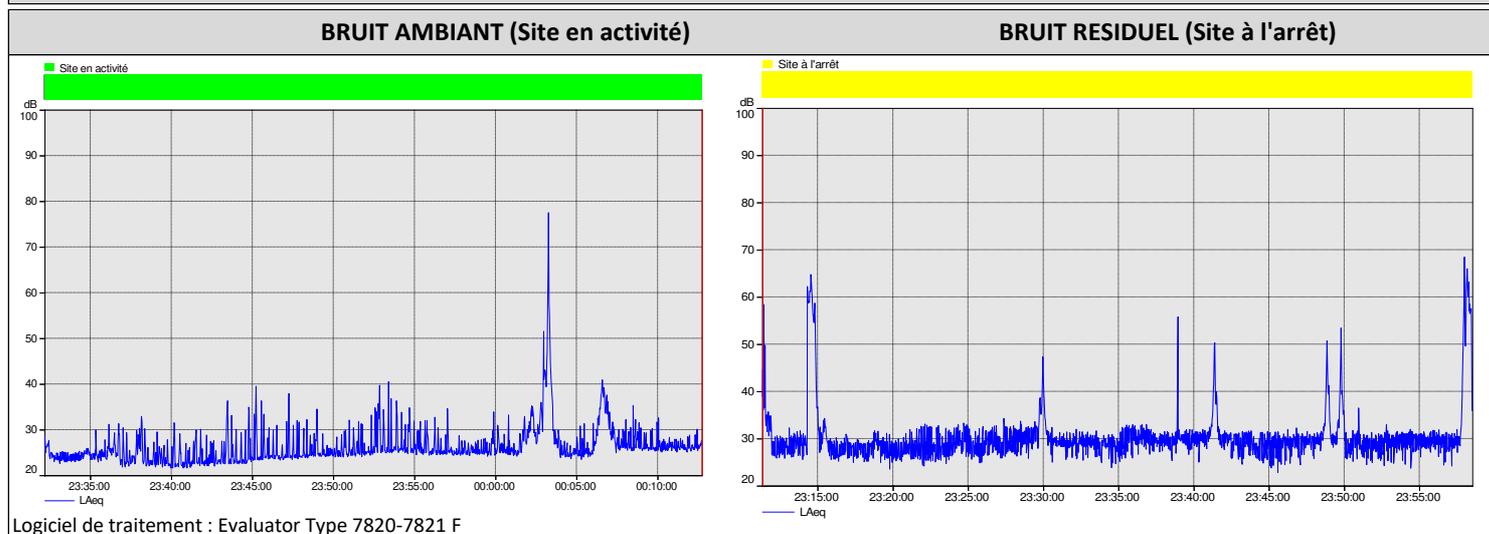
<b>Commentaires :</b>	<b>Valeur de l'émergence</b>	<b>Valeur de l'émergence admissible</b>
		2,5
Emergence conforme		

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

N° de Station :		ZER5		Lieu-dit :	Kergroaz
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	ARRET		
	Date de la mesure :	26/08/20	04/08/20		
	Sonomètre :	2238	2238		
	Type de mesure :	NOCTURNE	NOCTURNE		
	Heure début :	22:30:26	23:11:19		
	Heure fin :	23:10:42	23:58:31		
	Durée :	00:40:16	00:47:12		
Météo :	Temps :	couvert	dégagé		
	Température (°C) :	18	20		
	Vent (m/s) :	0	0		
	Vent (origine) :	\	\		
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	-		
	Effet :	Renforcement	-		

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)			BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
Bruits sur site :	Description	Intensité	Description	Intensité
Bruits sur site :	Installations	-	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	-		
	Camions clients	-		
Bruits interférents :	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

Niveau sonore global (dB(A)) :	BRUIT AMBIANT (Site en activité)		BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
	LAeq	L <sub>50</sub>	LAeq	L <sub>50</sub>
	45,5	<u>25,3</u>	44,4	<u>29,3</u>
Ambiance sonore :	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.		Milieu rural très calme.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

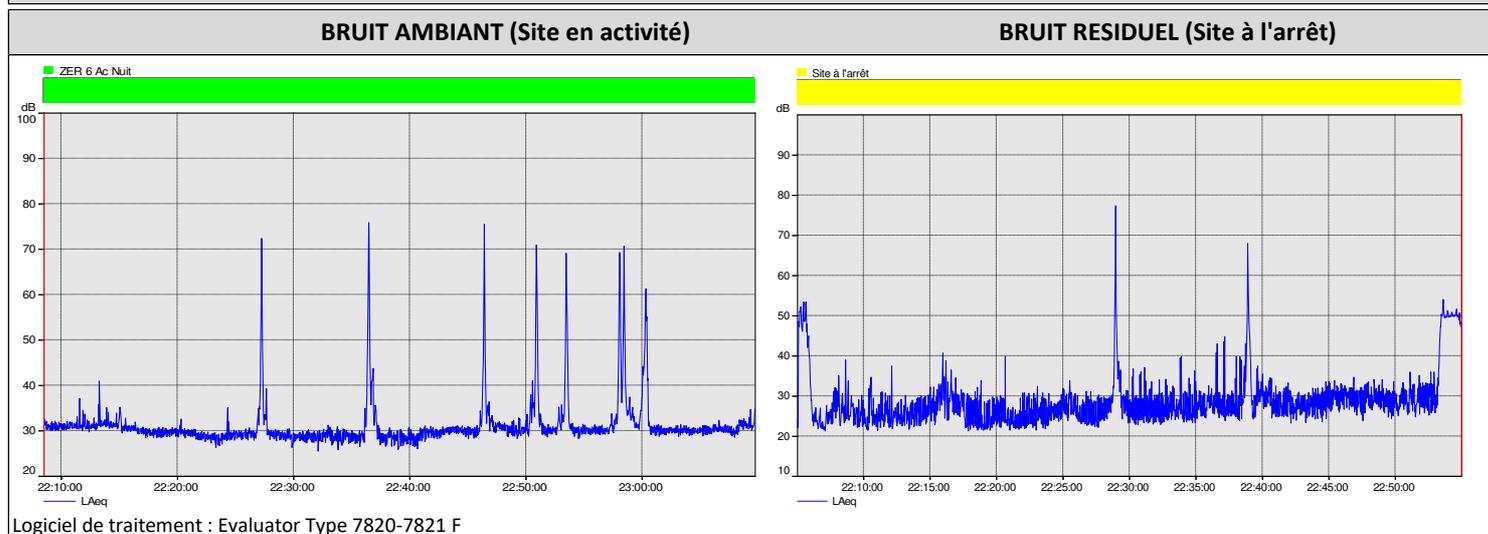
Commentaires :	Valeur de l'émergence	Valeur de l'émergence admissible
		<1
	Emergence conforme	

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

<b>N° de Station :</b>		<b>ZER6</b>		<b>Lieu-dit :</b>	<b>Kersioc'h</b>
<b>Période :</b>	<b>Condition de mesure :</b>	ACTIVITE	ARRET		
	<b>Date de la mesure :</b>	26/08/20	04/08/20		
	<b>Sonomètre :</b>	2250	2250		
	<b>Type de mesure :</b>	NOCTURNE	NOCTURNE		
	<b>Heure début :</b>	22:08:30	22:05:01		
	<b>Heure fin :</b>	23:09:44	22:54:59		
	<b>Durée :</b>	01:01:14	00:49:58		
<b>Météo :</b>	<b>Temps :</b>	couvert	dégagé		
	<b>Température (°C) :</b>	18	20		
	<b>Vent (m/s) :</b>	0	0		
	<b>Vent (origine) :</b>	\	\		
	<b>Codification (NF S 31-010) :</b>	U3T5	-		
	<b>Effet :</b>	Renforcement	-		

**RESULTATS**

<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>			<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	Description	Intensité	Description	Intensité
<b>Bruits sur site :</b>	Installations	-	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	-		
	Camions clients	-		
<b>Bruits interférents :</b>	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

<b>Niveau sonore global (dB(A)) :</b>	<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>
	48,3	<u>30,1</u>	45,5	<u>27,1</u>
<b>Ambiance sonore :</b>	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.		Milieu rural très calme.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

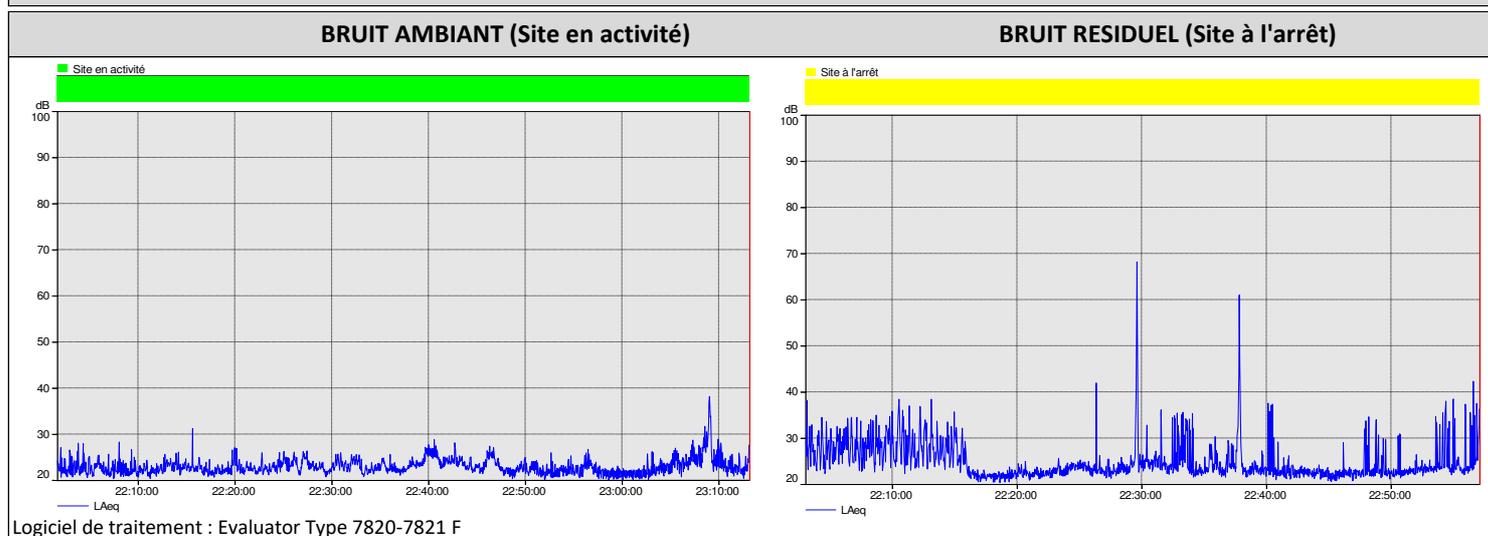
<b>Commentaires :</b>	<b>Valeur de l'émergence</b>	<b>Valeur de l'émergence admissible</b>
		3
Emergence conforme		

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

N° de Station :		ZER7		Lieu-dit : Kerbiquet	
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	ARRET		
	Date de la mesure :	26/08/20	04/08/20		
	Sonomètre :	2250_L1	2250_L1		
	Type de mesure :	NOCTURNE	NOCTURNE		
	Heure début :	22:01:39	22:03:03		
	Heure fin :	23:13:10	22:57:06		
	Durée :	01:11:31	00:54:03		
Météo :	Temps :	couvert	dégagé		
	Température (°C) :	18	20		
	Vent (m/s) :	0	0		
	Vent (origine) :	\	\		
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	-		
	Effet :	Renforcement	-		

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)			BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
	Description	Intensité	Description	Intensité
Bruits sur site :	Installations	-	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	-		
	Camions clients	-		
Bruits interférents :	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

Niveau sonore global (dB(A)) :	BRUIT AMBIANT (Site en activité)		BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)	
	LAeq	L <sub>50</sub>	LAeq	L <sub>50</sub>
	23,4	<u>22,7</u>	35,6	<u>23,5</u>
Ambiance sonore :	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.		Milieu rural très calme.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

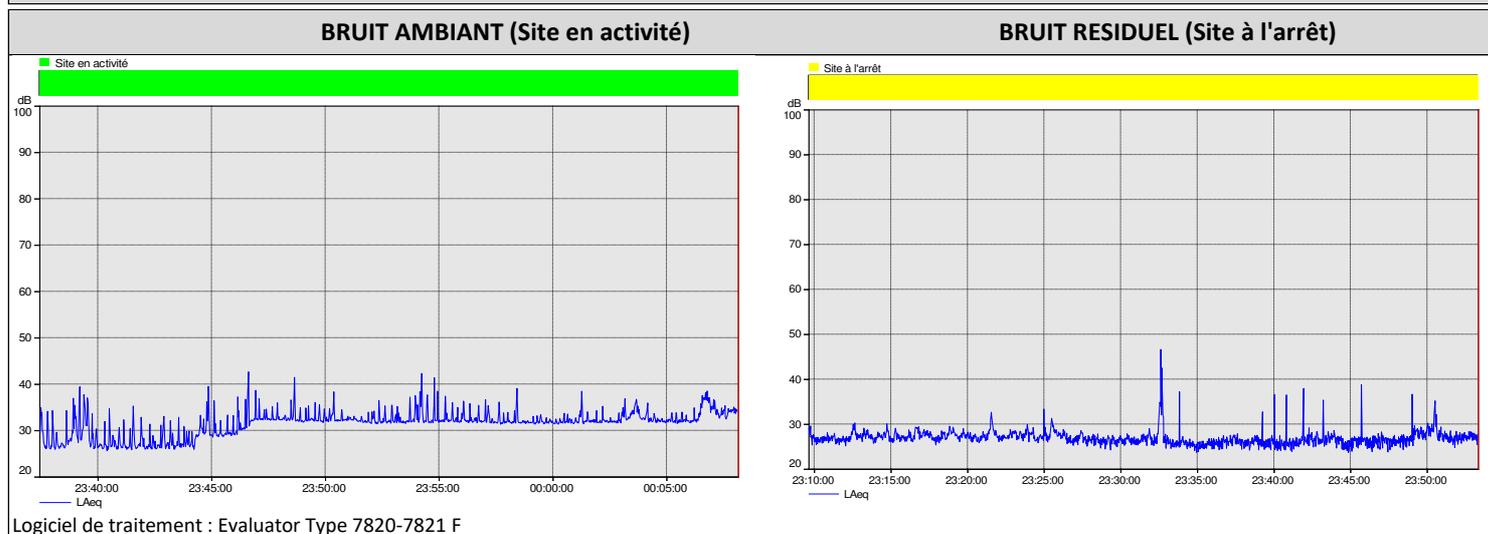
Commentaires :	Valeur de l'émergence	Valeur de l'émergence admissible
		<1
Emergence conforme		

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

<b>N° de Station :</b>		<b>ZER8</b>		<b>Lieu-dit :</b>	<b>Kersaizy</b>
<b>Période :</b>	<b>Condition de mesure :</b>	ACTIVITE	ARRET		
	<b>Date de la mesure :</b>	27/08/20	04/08/20		
	<b>Sonomètre :</b>	2250_L2	2250_L2		
	<b>Type de mesure :</b>	NOCTURNE	NOCTURNE		
	<b>Heure début :</b>	23:37:26	23:09:38		
	<b>Heure fin :</b>	00:08:09	23:53:20		
	<b>Durée :</b>	00:30:43	00:43:42		
<b>Météo :</b>	<b>Temps :</b>	couvert	dégagé		
	<b>Température (°C) :</b>	18	20		
	<b>Vent (m/s) :</b>	0	0		
	<b>Vent (origine) :</b>	\	\		
	<b>Codification (NF S 31-010) :</b>	U3T5	-		
	<b>Effet :</b>	Renforcement	-		

**RESULTATS**

<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>			<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	Description	Intensité	Description	Intensité
<b>Bruits sur site :</b>	Installations	+	Site à l'arrêt	
	Engins de la carrière	-		
	Camions clients	-		
<b>Bruits interférents :</b>	Activité agricole	-	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**

**RÉSULTATS DES MESURES**

<b>Niveau sonore global (dB(A)) :</b>	<b>BRUIT AMBIANT (Site en activité)</b>		<b>BRUIT RESIDUEL (Site à l'arrêt)</b>	
	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>	<b>LAeq</b>	<b>L<sub>50</sub></b>
	<b><u>32,3</u></b>	31,9	<b><u>27,4</u></b>	26,7
<b>Ambiance sonore :</b>	Installations très légèrement perceptibles. Milieu rural très calme.		Milieu rural très calme.	

**EMERGENCE SONORE EN dB(A)**

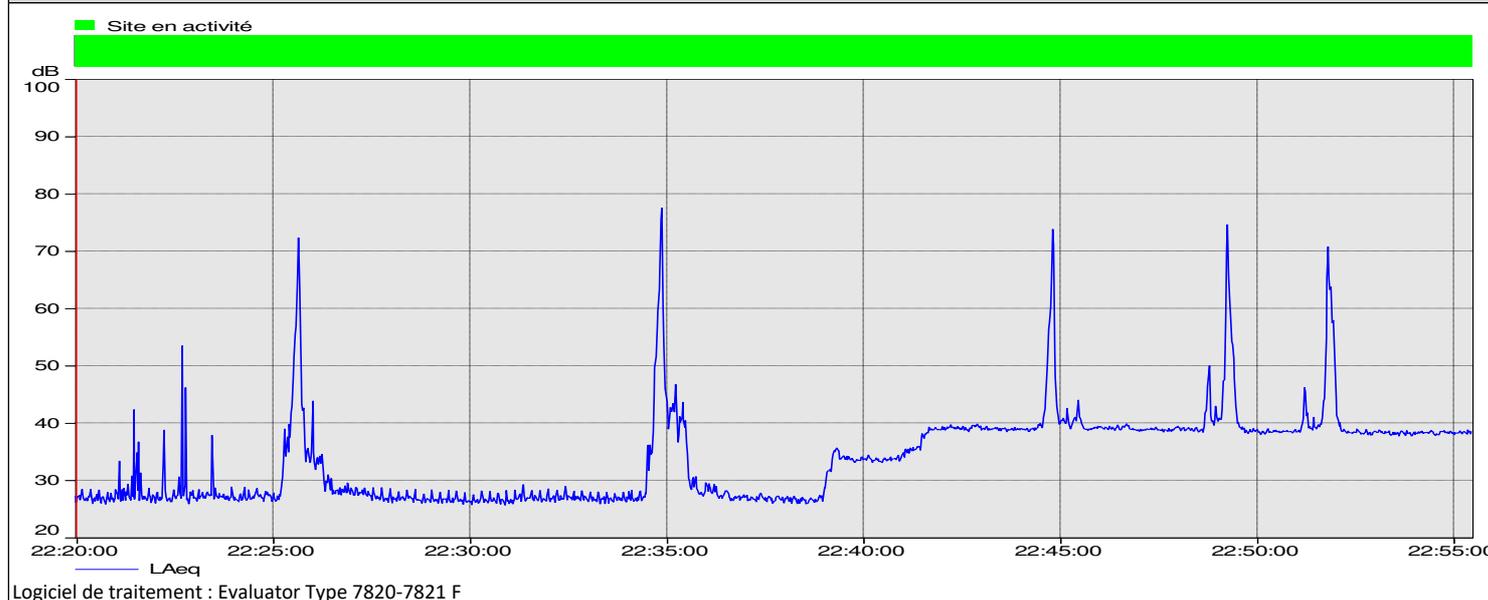
	<b>Valeur de l'émergence</b>	<b>Valeur de l'émergence admissible</b>
	<1	Absence d'émergence admissible (≤35 dB(A))
<b>Commentaires :</b>	Emergence conforme	

Lorsque la différence entre le LAeq et le L<sub>50</sub> est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel (valeurs arrondis à un demi décibel près), ce second indice est pris en référence pour le calcul de l'émergence. A ce titre, l'indice retenu est souligné et mis en gras.

N° de Station :		L1	Lieu-dit : Kervennou
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2238	
	Type de mesure :	NOCTURNE	
	Heure début :	22:19:58	
	Heure fin :	22:55:28	
	Durée :	0:35:30	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	18	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	
	Effet :	Renforcement	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	+
	Engins de la carrière	+
	Camions clients	-
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

LAeq		L50 (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>51,9</b>	33,4
Ambiance sonore :	Installations légèrement perceptibles au loin. Milieu rural très calme. Quelques passages de voitures à proximité du sonomètre.	

**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

Niveau sonore en dB(A)		Niveau maximal autorisé en dB(A)
	52,0	55
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

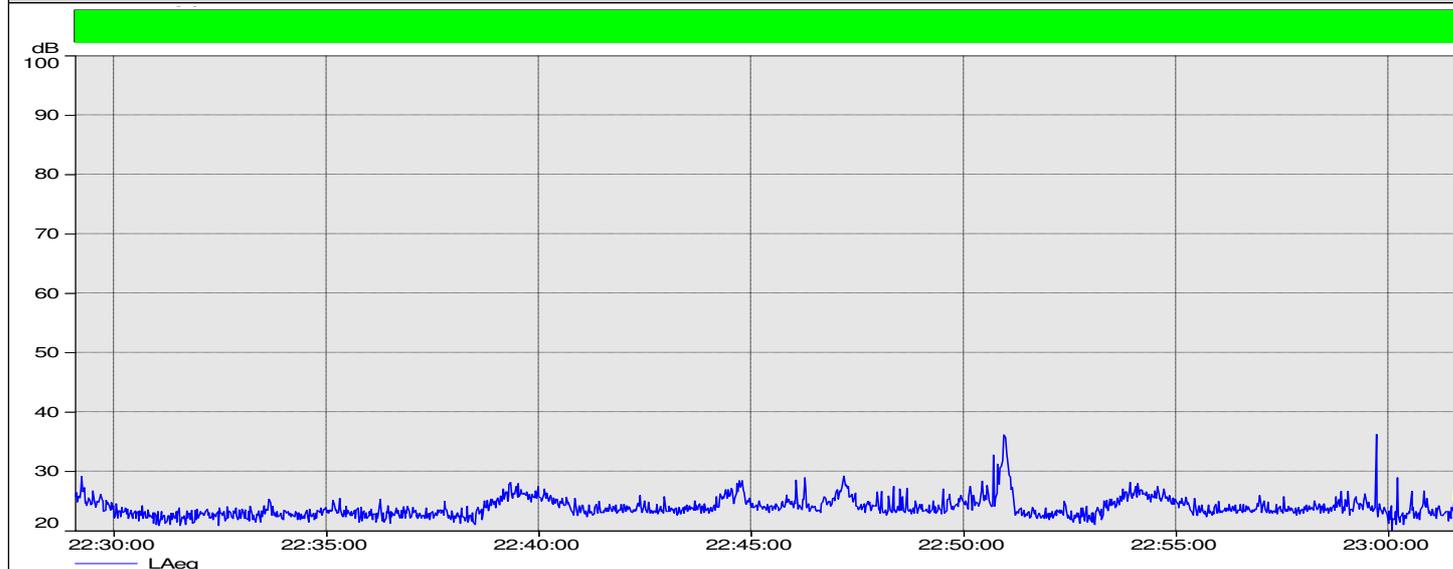
N° de Station :		L2	Lieu-dit : Guermeur
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250	
	Type de mesure :	NOCTURNE	
	Heure début :	22:29:05	
	Heure fin :	23:01:39	
	Durée :	0:32:34	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	18	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	
Effet :	Renforcement		

RESULTATS

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	-
	Engins de la carrière	-
	Camions clients	-
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

ÉVOLUTION TEMPORELLE

BRUIT AMBIANT (Site en activité)



RÉSULTATS DES MESURES

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>24,3</b>	23,6
Ambiance sonore :	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	

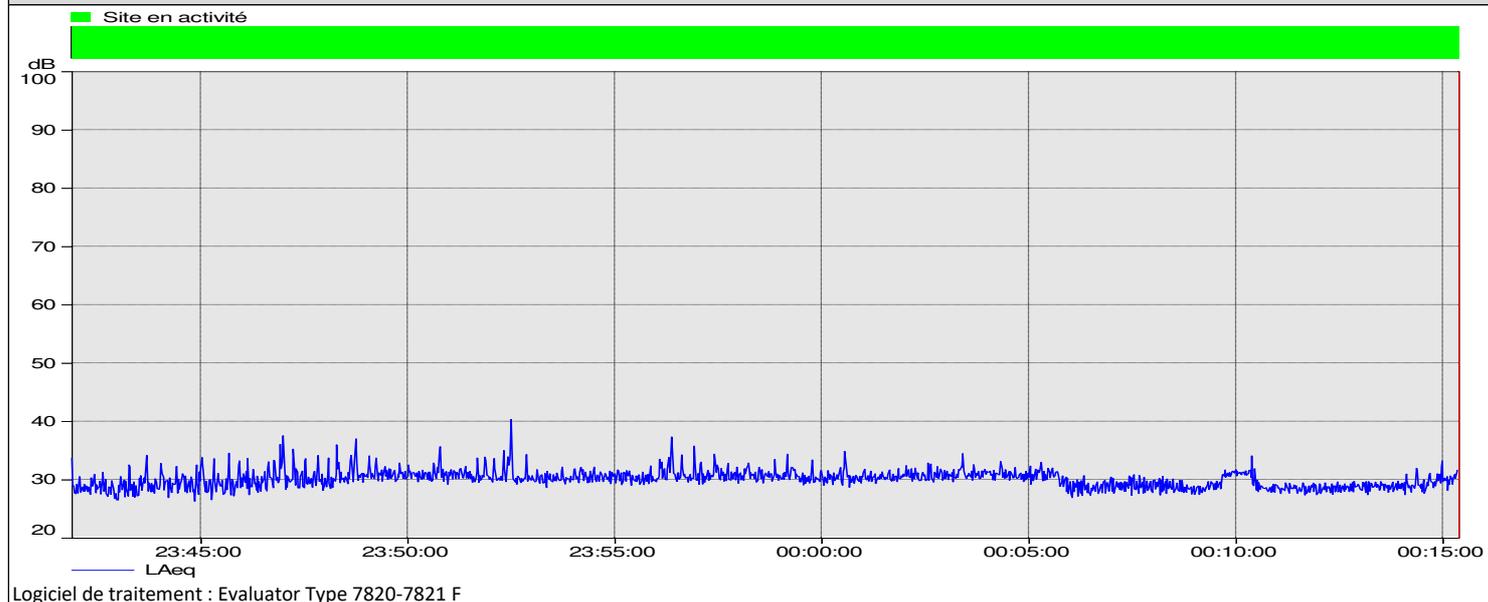
NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	24,5	35
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L3	Lieu-dit : Le Faouedic
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250_L1	
	Type de mesure :	NOCTURNE	
	Heure début :	23:41:53	
	Heure fin :	0:15:23	
	Durée :	0:33:30	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	18	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	
	Effet :	Renforcement	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	-
	Engins de la carrière	-
	Camions clients	-
Bruits interférents:	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>30,3</b>	30,1
Ambiance sonore :	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	

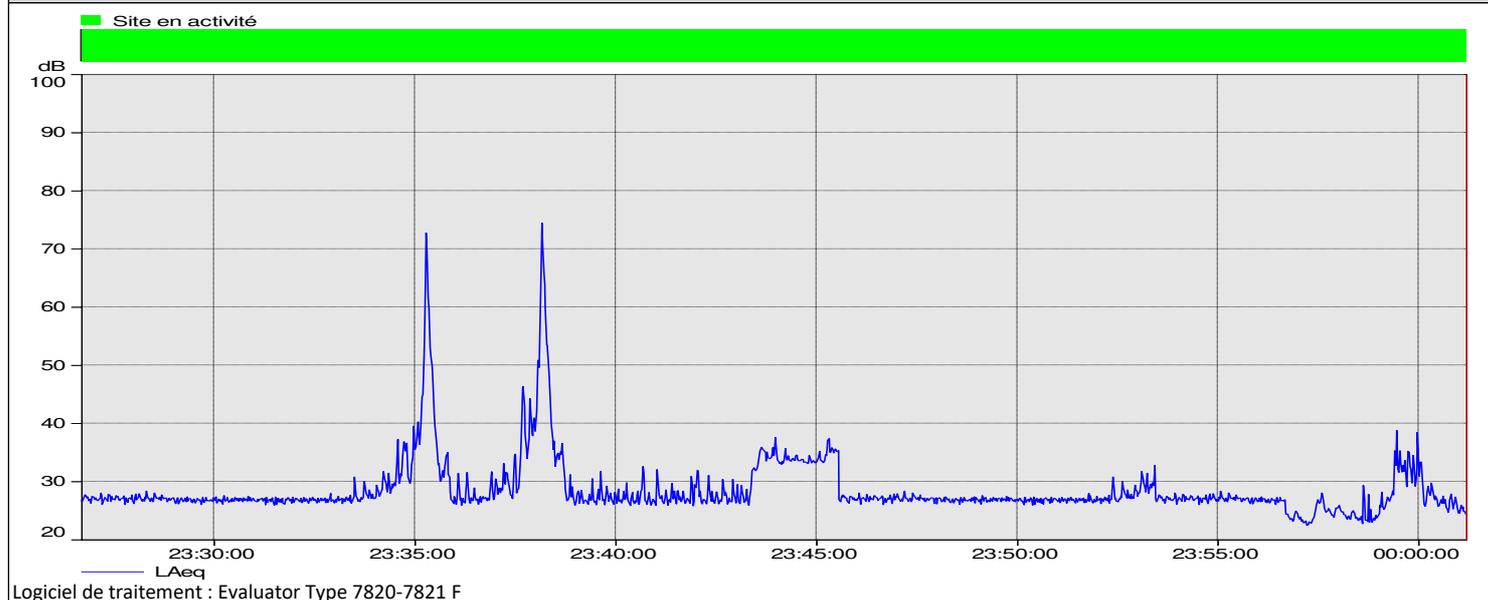
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	30,5	35
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L4	Lieu-dit : Guerphalès
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250_L2	
	Type de mesure :	NOCTURNE	
	Heure début :	23:26:42	
	Heure fin :	0:01:11	
	Durée :	0:34:29	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	18	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	
Effet :	Renforcement		

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
	Description	Intensité
Bruits sur site :	Installations	+
	Engins de la carrière	-
	Camions clients	-
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à ++

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>47,6</b>	27,0
Ambiance sonore :	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	

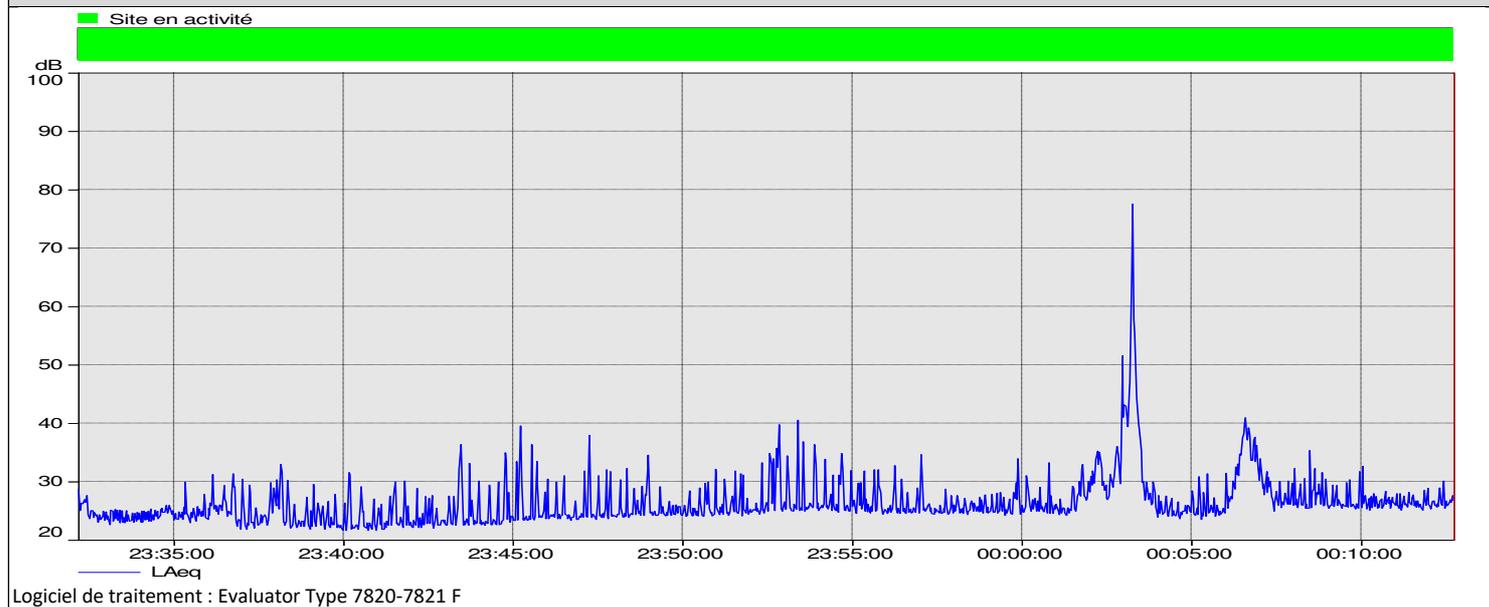
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	47,5	53,5
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L5	Lieu-dit : Kergroaz
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2238	
	Type de mesure :	NOCTURNE	
	Heure début :	22:30:26	
	Heure fin :	23:10:42	
	Durée :	0:40:16	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	18	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	
	Effet :	Renforcement	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	-
	Engins de la carrière	-
	Camions clients	-
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L50 (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>45,5</b>	25,3
Ambiance sonore :	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	

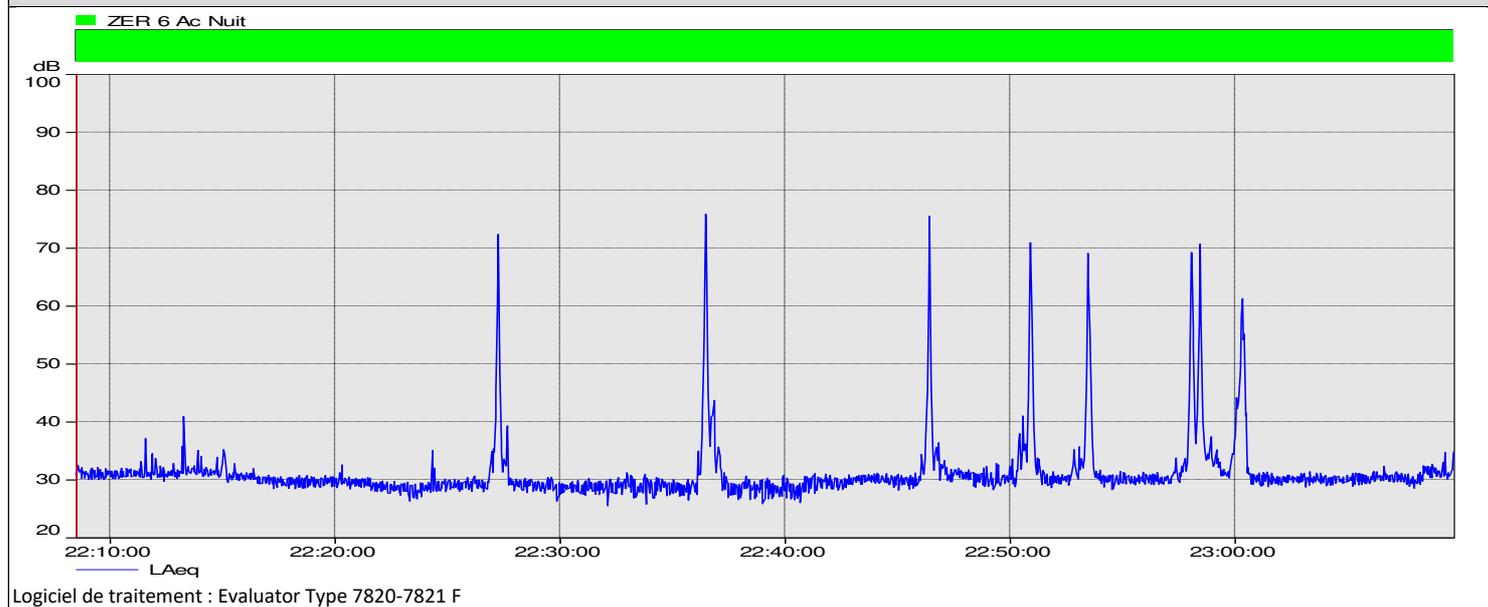
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	45,5	55
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L6	Lieu-dit : Kersioc'h
<b>Période :</b>	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250	
	Type de mesure :	NOCTURNE	
	Heure début :	22:08:30	
	Heure fin :	23:09:44	
	Durée :	1:01:14	
<b>Météo :</b>	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	18	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	
	Effet :	Renforcement	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	-
	Engins de la carrière	-
	Camions clients	-
<b>Bruits interférents:</b>	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>48,3</b>	30,1
Ambiance sonore :	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	

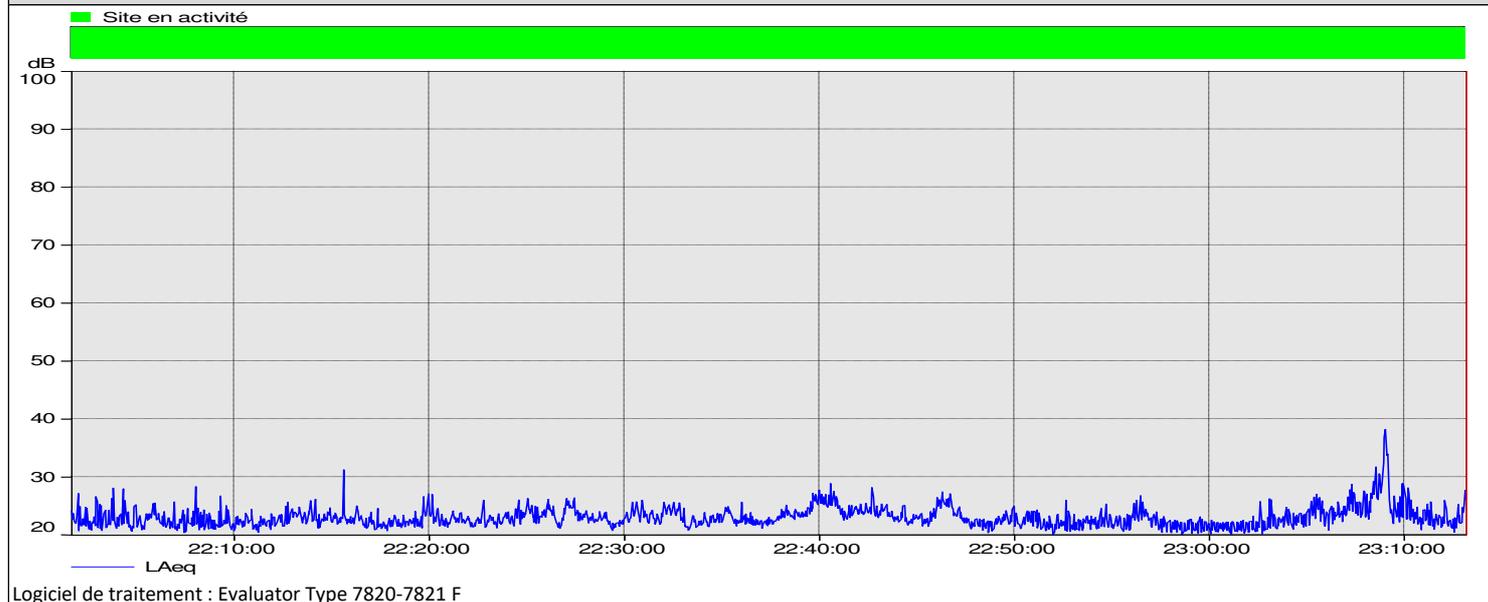
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	48,5	55
<b>Commentaires :</b>	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L7	Lieu-dit : Kerbiquet
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250_L1	
	Type de mesure :	NOCTURNE	
	Heure début :	22:01:39	
	Heure fin :	23:13:10	
	Durée :	1:11:31	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	18	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	
	Effet :	Renforcement	

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	-
	Engins de la carrière	-
	Camions clients	-
Bruits interférents:	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>23,4</b>	22,7
Ambiance sonore :	Installations non perceptibles. Milieu rural très calme.	

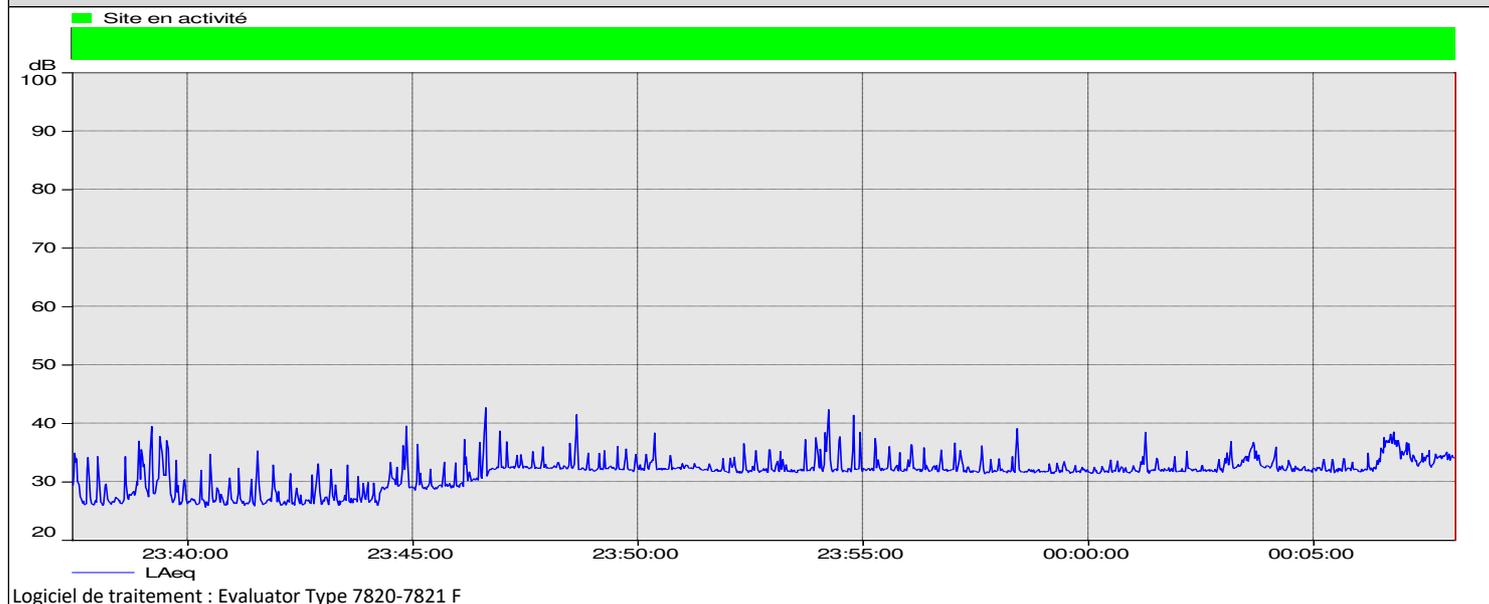
**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	23,5	55
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

N° de Station :		L8	Lieu-dit : Kersaizy
Période :	Condition de mesure :	ACTIVITE	
	Date de la mesure :	26/08/20	
	Sonomètre :	2250_L2	
	Type de mesure :	NOCTURNE	
	Heure début :	23:37:26	
	Heure fin :	0:08:09	
	Durée :	0:30:43	
Météo :	Temps :	couvert	
	Température (°C) :	18	
	Vent (m/s) :	0	
	Vent (origine) :	\	
	Codification (NF S 31-010) :	U3T5	
Effet :	Renforcement		

**RESULTATS**

BRUIT AMBIANT (Site en activité)		
Bruits sur site :	Description	Intensité
	Installations	+
	Engins de la carrière	-
	Camions clients	-
Bruits interférents :	Activité agricole	-
	Nature (vent dans le feuillage de la végétation)	-
	Avifaune (chants des oiseaux en périphérie)	+
	Circulation routière sur les axes en périphérie	- à +

**ÉVOLUTION TEMPORELLE**
**BRUIT AMBIANT (Site en activité)**

**RÉSULTATS DES MESURES**

	LAeq	L <sub>50</sub> (à titre indicatif)
Niveau sonore global (dB(A)) :	<b>32,3</b>	31,9
Ambiance sonore :	Installations très légèrement perceptibles. Milieu rural très calme.	

**NIVEAU SONORE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ EN dB(A)**

	Niveau sonore en dB(A)	Niveau maximal autorisé en dB(A)
	32,5	55
Commentaires :	Respect du seuil réglementaire	

## ANNEXE 3

### Rapport d'étalonnage des sonomètres

**CERTIFICAT D'ETALONNAGE**  
N° : CES/365/18

**DELIVRE A :** AXE Assistance et Expertise  
Campus Rennes - kerlann Rue Siméon Poisson 35170 BRUZ

**INSTRUMENT ETALONNE**

**Désignation :** SONOMETRE

**Constructeur :** Bruel et Kjaer **N° de série :** 2562714

**Type :** 2238 Mediator **N° d'identification :** 2562714

Ce document comprend 3 page(s) **Date d'émission :** 07/12/2018

Le Responsable de Laboratoire de Metrologie



La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral

**CERTIFICAT D'ETALONNAGE**  
N° : CES/363/18

**DELIVRE A :** AXE Assistance et Expertise  
Campus Rennes - kerlann Rue Siméon Poisson 35170 BRUZ

**INSTRUMENT ETALONNE**

**Désignation :** SONOMETRE

**Constructeur :** Bruel et Kjaer **N° de série :** 2473175

**Type :** 2250 **N° d'identification :** 2473175

Ce document comprend 3 page(s) **Date d'émission :** 07/12/2018

Le Responsable de Laboratoire de Metrologie



La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral

TRESCAL AGENCE DE PARIS  
8 RUE DE L'ESTEREL  
SILIC 456  
94593 RUNGIS  
Tel : 0156703636  
Fax : 0156703630

**GROUPE AXE**  
Rue siméon poisson  
03517 BRUZ

Notre référence (Our reference) : OT 2530726 / ID 1132059

**CONSTAT DE VERIFICATION**  
**CALIBRATION CERTIFICATE WITH JUDGEMENT**  
N° FR191412161

Date de vérification (Calibration Date) : 04/04/2019

**Désignation (Designation) :** Sonomètre

**Marque (Manufacturer) :** BRUEL&KJAER **N° de série (Serial number) :** 2766720

**Modèle (Model) :** 2250 **Identification client (Customer ID) :** 2250L1

**Jugement (Operation assessment)**

Suivant conditions d'acceptation définies ci-après (According to acceptance conditions defined below)

**Procédure(s) utilisée(s) :** IVS-2918-D  
(Used procedure(s))

**Spécifications de référence :** Norme NF EN 61672  
(Reference specifications)

Pour déclarer la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.  
To declare compliance to the specification, it has not been taken explicitly account of the uncertainty associated with the result.

Observations (Remarks) : /

**Conforme (Pass)**

Classe 2

Ce document comprend (this document includes) : 2 page(s) et 5 page(s) en annexe

Date d'émission (issue date) : 04/04/2019  
Responsable de laboratoire  
Bonnière Xavier

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux fois l'incertitude-type combinée. Cette prestation a été effectuée à l'aide d'équipements de référence rattachés au Système International d'unités (SI) ou d'équivalents consentis, au travers de membres d'EURAMET (LNE, NPL, PTB, etc.), du NIST ou de tout autre organisme équivalent et suivant le processus prévu à cet effet, les copies des certificats et accréditations y afférent sont disponibles sur simple demande. Elle a été réalisée dans des conditions d'environnement contrôlées, par du personnel qualifié et suivant des procédures citées en annexe.  
Ce document est réalisé suivant les recommandations du fascicule de documentation AFNOR X 07-011 définissant le constat de vérification. Il peut être utilisé pour démontrer le rattachement du moyen de mesure aux étalons nationaux ou internationaux, sous réserve qu'il réponde aux recommandations du fascicule X 07-015.  
LA REPRODUCTION DE CE DOCUMENT N'EST AUTORISÉE QUE SOUS LA FORME DE FAC-SIMILÉ INTÉGRAL. CE DOCUMENT NE PEUT ÊTRE UTILISÉ EN LIEU ET PLACE D'UN CERTIFICAT D'ETALONNAGE (TEL QUE DÉFINI DANS LE DOCUMENT FD X 07-012).  
The expanded uncertainties are calculated with a coverage factor of k=2.  
This operation has been completed using reference standards traceable to the International System of units (SI) or consensus standards, through members of EURAMET (LNE, NPL, PTB, etc.), the NIST or any other equivalent organization and according to a validated process, copies of the certificates and accreditations are available on request.  
This operation has been performed under controlled environmental conditions, by qualified staff and appropriate procedures mentioned in annex.  
This document is issued according to the document AFNOR X 07-011 which defines a certificate of verification. It can be used to demonstrate the traceability to national or international standards of the device under test when it is compliant to the recommendations of the AFNOR X 07-015 guideline.  
THE REPRODUCTION OF THIS CERTIFICATE IS ONLY ALLOWED THROUGH AN INTEGRAL FACSIMILE. THIS DOCUMENT CANNOT BE USED AS A SUBSTITUTE OF A CALIBRATION CERTIFICATE (AS DEFINED BY THE DOCUMENT AFNOR FD X 07-012).  
In case of doubt or translation interpretation issue, the french original wording version constitutes the reference.

LA MÉTROLOGIE, AU SERVICE DE VOTRE PERFORMANCE

> Trescal  
SAS au capital de 5 012 530 Euros  
R.C.S. Créteil B 562 047 050 - SIREN 562 047 050  
Code TVA FR 56 562 047 050

> Siège social  
Parc d'affaires SILIC  
8, rue de l'Estérel - BP 30441  
94593 Rungis Cedex - France

trescal.com

TRESCAL AGENCE DE BIEVRES  
ROUTE DE GISY - BIROSPACE Bâtiment 3

91570 BIEVRES  
Tel. : 0164531920  
Fax : 0164531921

**AXE - Bruz**  
Campus de Ker Lann  
1 rue Siméon Poisson  
35170 BRUZ

Notre référence (Our reference) : FR005-RNS-JL-20005517.1 / 2723266

**CONSTAT DE VERIFICATION**  
**CALIBRATION CERTIFICATE WITH JUDGEMENT**  
N° FR201011199A (Annule et remplace le document n° FR201011199)

Date de vérification (Calibration Date) : 05/03/2020

**Désignation (Designation) :** Sonomètre

**Marque (Manufacturer) :** BRUEL&KJAER **N° de série (Serial number) :** 3010409

**Modèle (Model) :** 2250LIGHT **Identification client (Customer ID) :** 2250L2

**Jugement (Operation assessment)**

Suivant conditions d'acceptation définies ci-après (According to acceptance conditions defined below)

**Procédure(s) utilisée(s) :** PT-06B-12-C  
(Used procedure(s))

**Spécifications de référence :** Constructeur  
(Reference specifications)

Pour déclarer la conformité à la spécification, il a été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.  
To declare compliance to the specification, it has been taken explicitly account of the uncertainty associated with the result.

Observations (Remarks) : SONOMETRE ASSOCIE AU MICROPHONE BK4150 SN:3129610 ET AU PREAMPLIFICATEUR ZC0032 SN:28966

**Conforme (Pass)**

Ce document comprend (this document includes) : 2 page(s) et 2 page(s) en annexe

Date d'émission (issue date) : 05/03/2020  
Responsable de laboratoire  
Etienne Philippe

Les incertitudes élargies mentionnées sont calculées avec un facteur d'élargissement k=2, ce qui correspond approximativement à une probabilité de couverture de 95%. Cette prestation a été effectuée à l'aide d'équipements de référence rattachés au Système International d'unités (SI) ou d'équivalents consentis, au travers de membres d'EURAMET (LNE, NPL, PTB, etc.), du NIST ou de tout autre organisme équivalent et suivant le processus prévu à cet effet, les copies des certificats et accréditations y afférent sont disponibles sur simple demande. Elle a été réalisée dans des conditions d'environnement contrôlées, par du personnel qualifié et suivant des procédures citées en annexe.  
Ce document est réalisé suivant les recommandations du fascicule de documentation AFNOR X 07-011 définissant le constat de vérification. Il peut être utilisé pour démontrer le rattachement du moyen de mesure aux étalons nationaux ou internationaux.  
LA REPRODUCTION DE CE DOCUMENT N'EST AUTORISÉE QUE SOUS LA FORME DE FAC-SIMILÉ INTÉGRAL. CE DOCUMENT NE PEUT ÊTRE UTILISÉ EN LIEU ET PLACE D'UN CERTIFICAT D'ETALONNAGE (TEL QUE DÉFINI DANS LE DOCUMENT FD X 07-012).  
The expanded uncertainties mentioned are calculated with a coverage factor k=2, which approximately corresponds to a probability of coverage of 95%.  
This operation has been completed using reference standards traceable to the International System of units (SI) or consensus standards, through members of EURAMET (LNE, NPL, PTB, etc.), the NIST or any other equivalent organization and according to a validated process, copies of the certificates and accreditations are available on request.  
This operation has been performed under controlled environmental conditions, by qualified staff and appropriate procedures mentioned in annex.  
This document is issued according to the document AFNOR X 07-011 which defines a certificate of verification. It can be used to demonstrate the traceability to national or international standards of the device under test.  
THE REPRODUCTION OF THIS CERTIFICATE IS ONLY ALLOWED THROUGH AN INTEGRAL FACSIMILE. THIS DOCUMENT CANNOT BE USED AS A SUBSTITUTE OF A CALIBRATION CERTIFICATE (AS DEFINED BY THE DOCUMENT AFNOR FD X 07-012).  
In case of doubt or translation interpretation issue, the french original wording version constitutes the reference.

LA MÉTROLOGIE, AU SERVICE DE VOTRE PERFORMANCE

> Trescal  
SAS au capital de 5 012 530 Euros  
R.C.S. Créteil B 562 047 050 - SIREN 562 047 050  
Code TVA FR 56 562 047 050

> Siège social  
Parc d'affaires SILIC  
8, rue de l'Estérel - BP 30441  
94593 Rungis Cedex - France

trescal.com

Notre référence (Our reference) : OT 2503591 / ID 1127107

## CONSTAT DE VERIFICATION CALIBRATION CERTIFICATE WITH JUDGEMENT

N° FR191000912

Date de vérification (Calibration Date) : 04/03/2019

Désignation (Designation) : Calibrateur acoustique  
Marque (Manufacturer) : BRUEL&KJAER N° de série (Serial number) : 1838761  
Modèle (Model) : 4231 Identification client (Customer ID) : 1838761

### Jugement (Operation assessment)

Suivant conditions d'acceptation définies ci-après (According to acceptance conditions defined below)

Procédure utilisée : IVS-3382-A  
(Used procedure)

Spécifications de référence : Constructeur  
(Reference specifications)

**Conforme (Pass)**

Pour déclarer la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.  
To declare compliance to the specification, it has not been taken explicitly account of the uncertainty associated with the result.

Observations (Remarks) : /

Ce document comprend (this document includes) : 2 page(s) et 2 page(s) en annexe

Date d'émission (Issue date) : 04/03/2019

Responsable de laboratoire  
Bonniere Xavier

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux fois l'incertitude-type composée. Cette prestation a été effectuée à l'aide d'équipements de référence rattachés au Système International d'unités (SI) ou d'étalons consensuels, au travers de membres d'EURAMET (LNE, NPL, PTB, etc.), du NIST ou de tout autre organisme équivalent et suivant le processus prévu à cet effet, les copies des certificats et accréditations y afférentes sont disponibles sur simple demande. Elle a été réalisée dans des conditions d'environnement contrôlées, par du personnel qualifié et suivant des procédures citées en annexe.

Ce document est réalisé suivant les recommandations du fascicule de documentation AFNOR X 07-011 définissant le constat de vérification. Il peut être utilisé pour démontrer le raccordement du moyen de mesure aux étalons nationaux ou internationaux, sous réserve qu'il réponde aux recommandations du fascicule X 07-013.

LA REPRODUCTION DE CE DOCUMENT N'EST AUTORISÉE QUE SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE INTEGRAL. CE DOCUMENT NE PEUT ETRE UTILISE EN LIEU ET PLACE D'UN CERTIFICAT D'ETALONNAGE TEL QUE DEFINI DANS LE DOCUMENT FD X 07-012.

The expanded uncertainties are calculated with a coverage factor of  $k=2$ .  
This operation has been completed using reference standards traceable to the International System of units (SI) or consensus standards, through members of EURAMET (LNE, NPL, PTB, etc.), the NIST or any other equivalent organization and according to a validated process, copies of the certificates and accreditations are available on request.

This operation has been performed under controlled environmental conditions, by qualified staff and appropriate procedures mentioned in annex.

This document is issued according to the document AFNOR X 07-011 which defines a certificate of verification. It can be used to demonstrate the traceability to national or international standards of the device under test when it is compliant to the recommendations of the AFNOR X 07-013 guideline.

THE REPRODUCTION OF THIS CERTIFICATE IS ONLY ALLOWED THROUGH AN INTEGRAL FACSIMILE. THIS DOCUMENT CANNOT BE USED AS A SUBSTITUTE OF A CALIBRATION CERTIFICATE (AS DEFINED BY THE DOCUMENT AFNOR FD X 07-012).

In case of doubt or translation interpretation issue, the french original wording version constitutes the reference.

LA MÉTROLOGIE, AU SERVICE DE VOTRE PERFORMANCE

> Trescal  
SAS au capital de 5 012 530 Euros  
R.C.S. Créteil B 562 047 050 - SIREN 562 047 050  
Code TVA FR 56 562 047 050

> Siège social  
Parc d'affaires Silic  
8, rue de l'Estérel - BP 30441  
94593 Rungis Cedex - France

trescal.com

**Annexe n°11**

**SOCOTEC, contrôle des niveaux de  
vibrations liées au tir de mines – 2<sup>ème</sup>  
semestre 2020**

Source : SOCOTEC

IMERYS REFRACTORY MINERALS

Usine de Glomel

22110 GLOMEL

## Carrière de Guerphalès



*Commune de Glomel*

*Département des Côtes d'Armor*

## MESURES TECHNIQUES ENVIRONNEMENTALES

Deuxième Semestre 2020

### CONTROLE DES NIVEAUX DE VIBRATIONS LIEES AU TIR DE MINES

Procès verbal relatif aux contrôles réalisés le 03/12/20

SOCIETE : IMERYS  
Carrières de Guerphalès  
22110 GLOMEL

CONTACT : Mme Théa BOUCHERON

COURRIEL : [thea.boucheron@imerys.com](mailto:thea.boucheron@imerys.com)

AFFAIRE N° : 2020\_038

RAPPORT REDIGE LE : 29/12/20

REDACTEUR : Rémi JEUNOT

VERIFICATEUR : Isabelle LOCHON

SOMMAIRE

---

1.	CONDITIONS DE MESURE DES VIBRATIONS .....	1
2.	RESULTATS.....	2
	2.1 Sismographe – AXE/SOCOTEC .....	2
3.	CONCLUSION .....	2
4.	ANNEXES .....	3

PLAN DE SITUATION  
PLAN DE TIR DU 03/12/20  
RESULTAT DE LA MESURE

## 1. CONDITIONS DE MESURE DES VIBRATIONS

TECHNICIEN	Rémi JEUNOT (AXE-SOCOTEC)
MATERIAU ABATTU	Schiste à andalousite
LIEU DE CONTROLE	<p>Station A : au lieu-dit « Moulin de Kerjean », chez Mme Le Napvou de Carfort.</p> <p>AXE SOCOTEC</p>
	
DISTANCE CONTROLE / TIR	STATION A ≈ 940 mètres
LIEU DU TIR <i>(cf plan de situation en annexe 1)</i>	Fosse 3
PLAN DE TIR	Le plan de tir est joint en annexe
APPAREIL DE MESURE	STATION A NOMIS Supergraph N° de série 4064 (AXE SOCOTEC) Seuil de détection réglé à 0,5 mm/s
CONDITIONS METEOROLOGIQUES	Temps : pluvieux, 10°C Vent : faible de secteur Est

## 2. RESULTATS

### 2.1 SISMOGRAPHE – AXE/SOCOTEC

STATION A		au lieu-dit « Moulin de Kerjean », chez Mme Le Napvou de Carfort.		
<b>VITESSES PARTICULAIRES</b>				
Composante	Longitudinale	Transversale	Verticale	
Vitesse (mm/s)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Fréquence (Hz)	-	-	-	
Vitesse pondérée (mm/s)	-	-	-	
Vitesse maximale admise (mm/s)	5	5	5	
Conformité avec l'article 6-3-1, de l'Arrêté du 3 août 2018	Oui	Oui	Oui	
<b>ONDE SURPRESSION ACOUSTIQUE</b>				
Surpression acoustique (dBL)	Mesurée	AP du 03/08/18		
		Seuil réglementaire	Conformité	
	-	125	Oui	

Les vitesses particulières engendrées par le tir du 3 décembre 2020 sont en dessous du seuil de détection de l'appareil de mesure.

## 3. CONCLUSION

Les vitesses mesurées sont en-dessous des seuils fixés par l'arrêté préfectoral du site en date du 03/08/18

**PLAN DE SITUATION**

**PLAN DE TIR DU 03/12/20**

**RESULTAT DE LA MESURE : aucun (pas de déclenchement)**



### LOCALISATION DU TIR DE MINE DU 03/12/20



Objet : Contrôle des niveaux de vibrations liées au tir de mines  
 Lieu : Site de Guerphalès – Commune de GLOMEL (22)  
 Client : IMERY'S REFACTORY MINERALS

Ech. : 0 m 50 m 100 m  
 Date : Décembre 2020  
 Format : A3

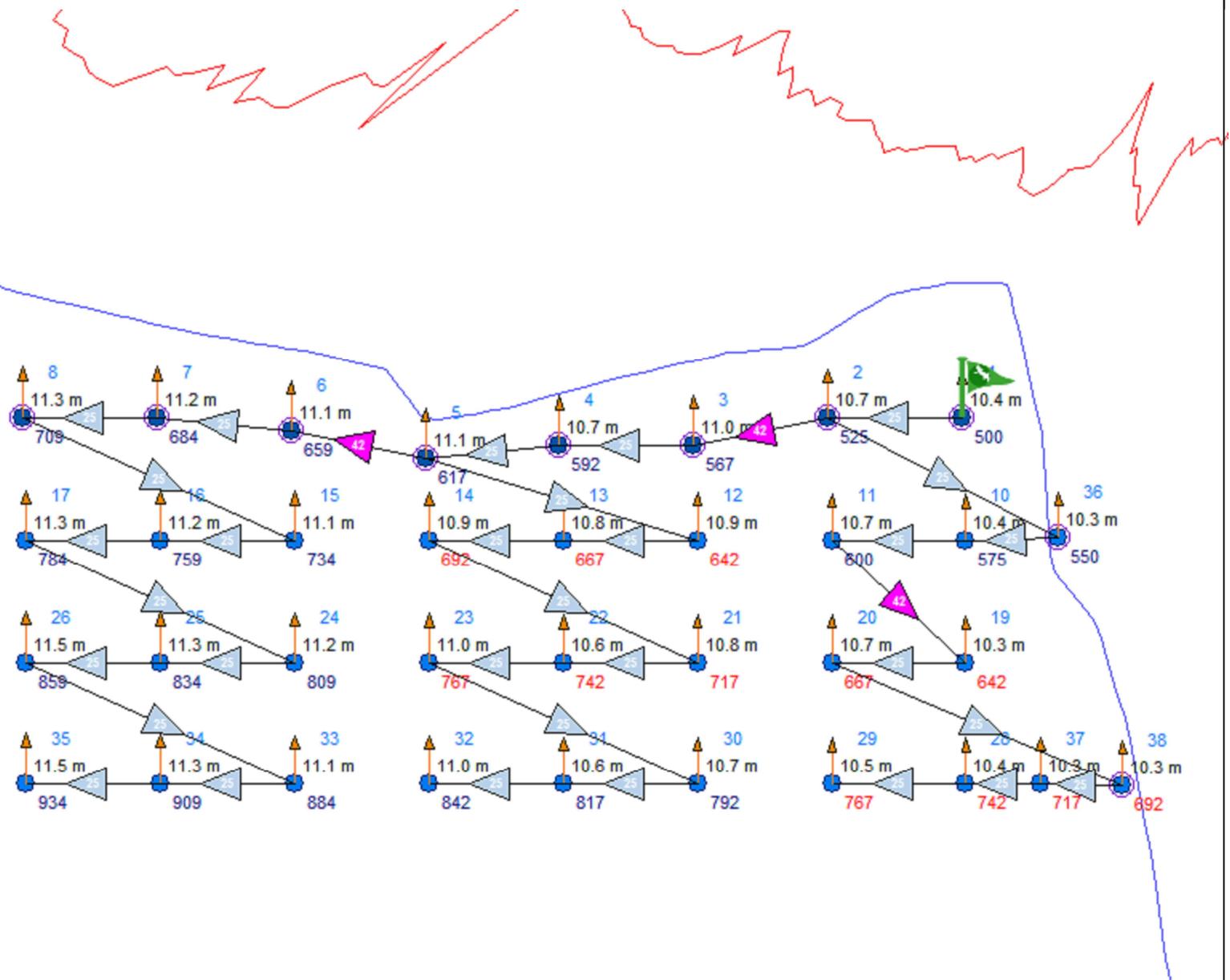
21543\_chargement

Tir du 03/12/2020

Trous	
Zone	
Diamètre (mm)	
Longueur Trou (m)	
Banquette (m)	
Espacement (m)	
Maille (m²)	
Surforation (m)	
Volume (m3)	
Consommation (g/m3)	
Charge unitaire (kg)	<b>82.63</b>
Charge uni moy (kg)	<b>76.57</b>
Densité roche	<b>3.00</b>
Tonnes/kg Explo	

EXPLOSIFS :  
 Emulstar 8000 UG : 546.88 kg  
 (Cartouches 90/3125 : 175)  
 Anfotite 3+ : 2133.00 kg  
 TOTAL EXPLOSIF : 2679.9 kg  
 DETONATEURS :  
 Daveyquick-18 (18.0 m) : 35  
 Daveyquick-09 (9.0 m) : 35  
 Raccord non électrique 0 ms : 1  
 Raccord non électrique 25 ms : 31  
 Raccord non électrique 42 ms : 3

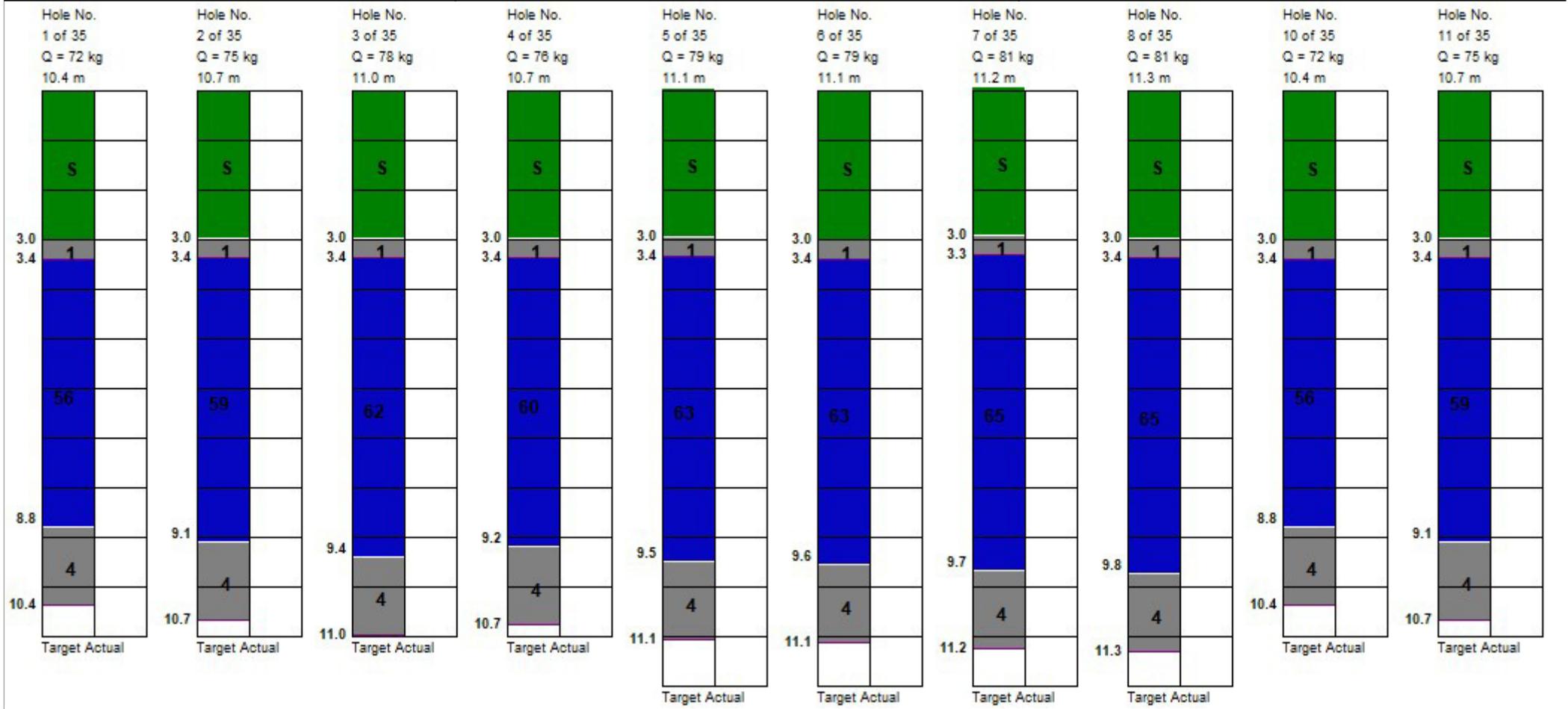
ENERGIES (MJ/m3)	
Energie spéc. globale	<b>0.00</b>
Energie spéc. Pied	
Energie spéc. Col	
Energie néc. Pied	
Energie néc. Col	



Echelle	1/130	
Auteur	Colin GUINARD	09/12/2020

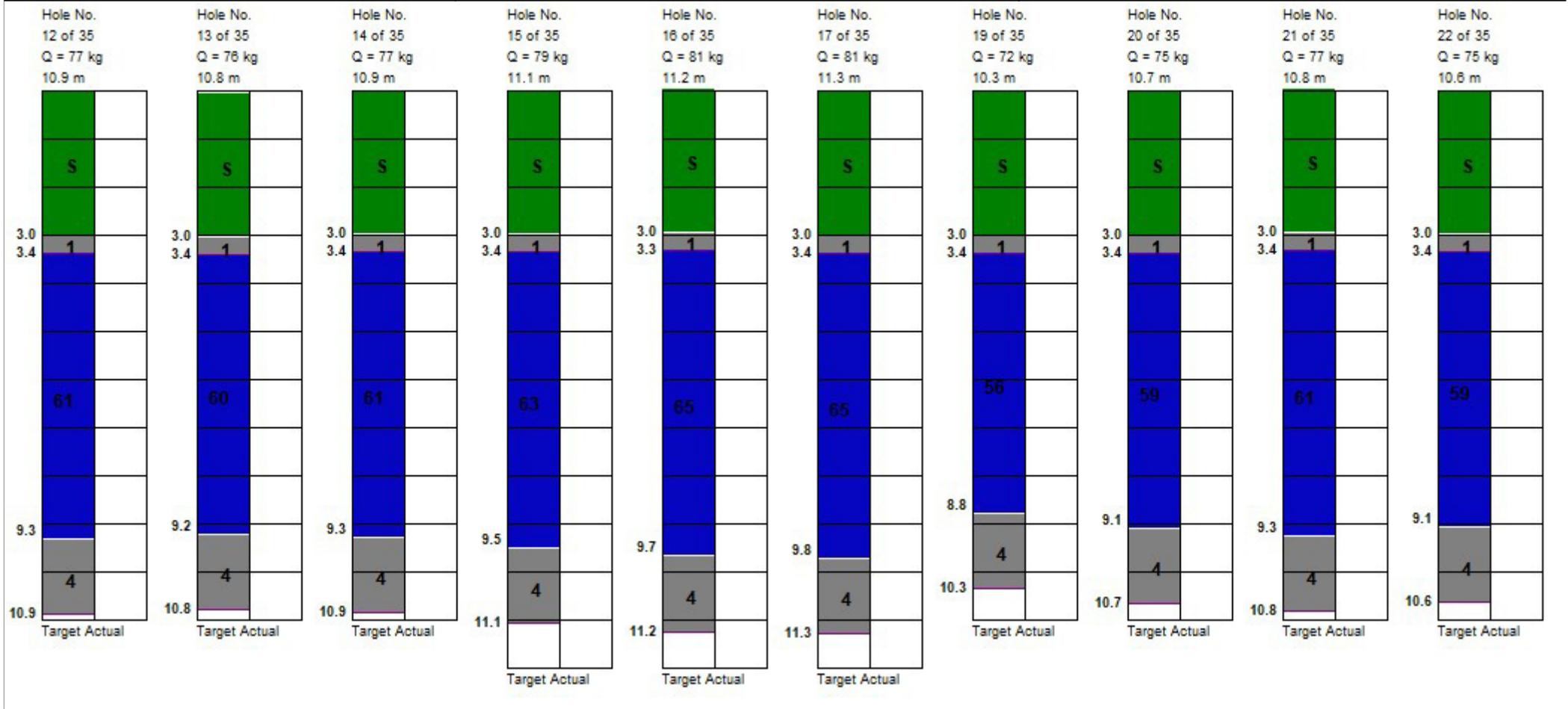
Commentaires :  
 Précision Distance = 0.281 %    Précision Z = 0.031 m



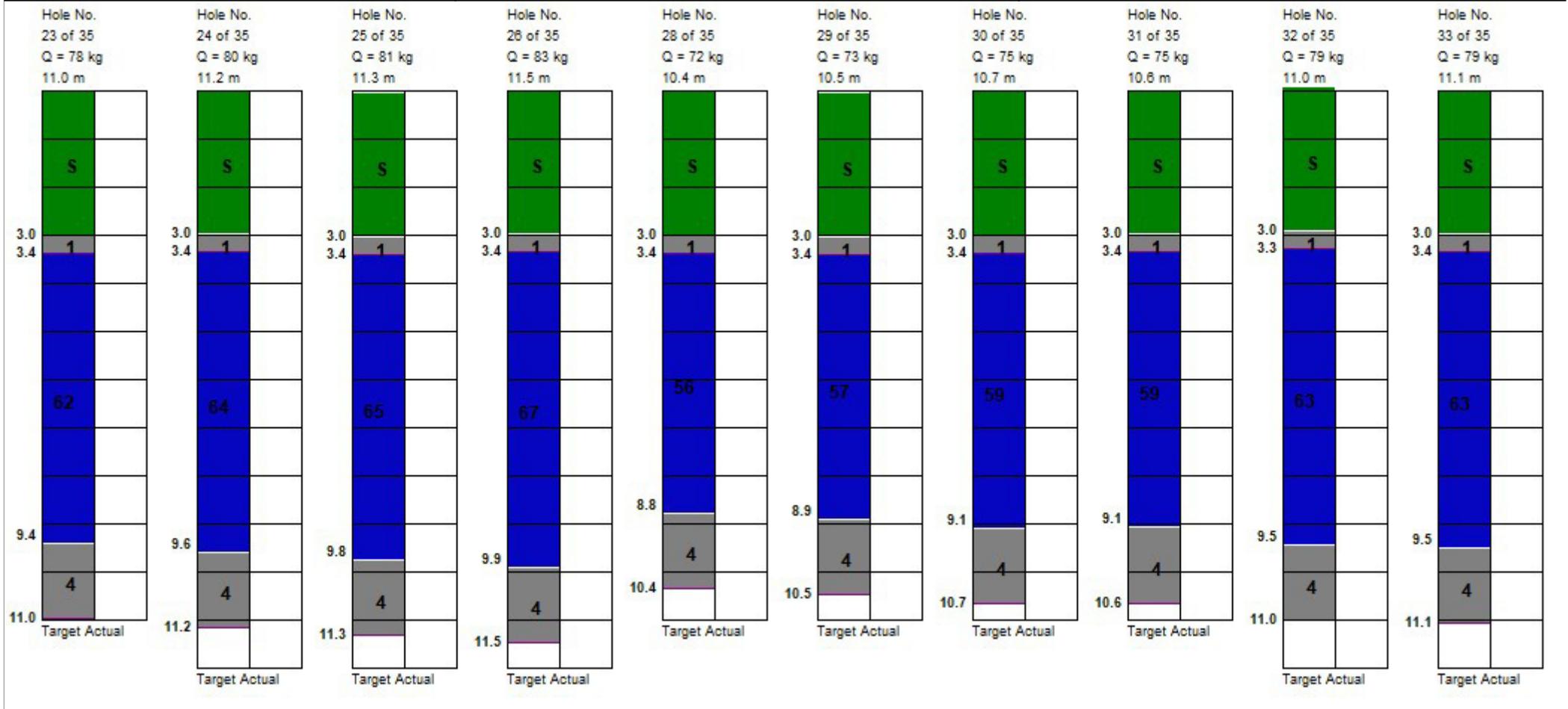


<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> DETONATOR</li> <li><span style="color: green;">■</span> S: Stemming</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> P: BOOSTER + Nr Dets</li> <li>A/D: Air Deck</li> <li><span style="color: grey;">■</span> EM8UG : Emulstar 8000 UG 90/3125</li> <li><span style="color: blue;">■</span> ANF3 : Anfolite 3+</li> </ul>	<p><b>Comments or Loading Problems requiring attention</b></p> <p>Daveyquick-18 = 35 ; Daveyquick-09 = 35 ;  Raccord non électrique 0 ms = 1 ; Raccord non électrique 25 ms = 31 ; Raccord non électrique 42 ms = 3</p> <p>Nominal Burden : 2.8 m    Critical Burden : 2.7 m  Nominal Spacing : 3.0 m    Diameter : 115 mm  Loading rate : 9.3 kg/m</p>	<p><b>MIC - kg</b></p> <p><b>82.63</b></p>	<p><b>Blast Total - kg</b></p> <p><b>2679.88</b></p>
---	---	--	--



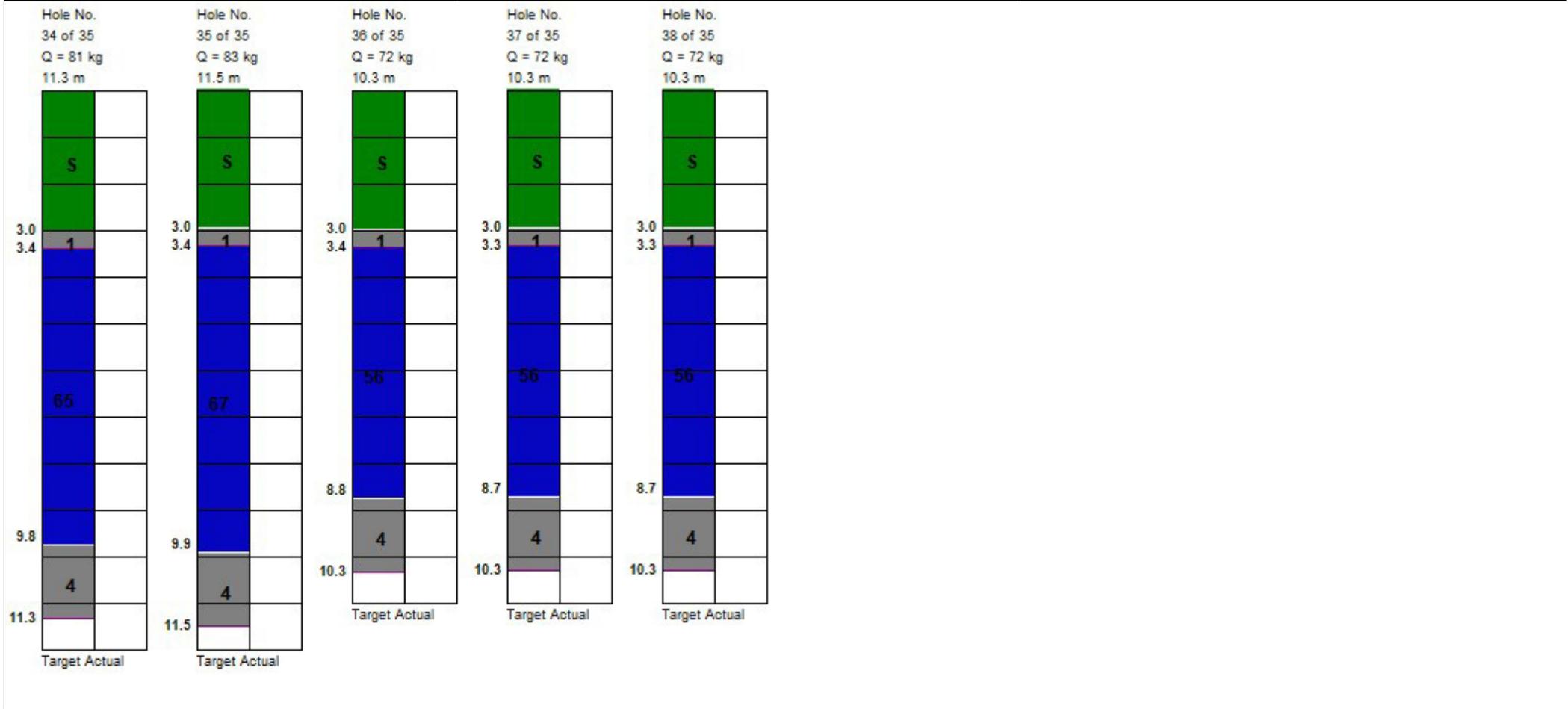


<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> DETONATOR</li> <li><span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> S: Stemming</li> <li><span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> P: BOOSTER + Nr Dets</li> <li>A/D: Air Deck</li> <li><span style="background-color: gray; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> EM8UG : Emulstar 8000 UG 90/3125</li> <li><span style="background-color: blue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> ANF3 : Anfolite 3+</li> </ul>	<p><b>Comments or Loading Problems requiring attention</b></p> <p>Daveyquick-18 = 35 ; Daveyquick-09 = 35 ;  Raccord non électrique 0 ms = 1 ; Raccord non électrique 25 ms = 31 ; Raccord non électrique 42 ms = 3</p>	<p><b>MIC - kg</b></p> <p><b>82.63</b></p>	<p><b>Blast Total - kg</b></p> <p><b>2679.88</b></p>		
<p>Nominal Burden : 2.8 m    Critical Burden : 2.7 m  Nominal Spacing : 3.0 m    Diameter : 115 mm  Loading rate : 9.3 kg/m</p>					
Designer	Colin GUINARD	Date	03/12/2020	Explosives supervisor Approved	Shotfirer



<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> DETONATOR</li> <li><span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> S: Stemming</li> <li><span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> P: BOOSTER + Nr Dets</li> <li>A/D: Air Deck</li> <li><span style="background-color: gray; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> EM8UG : Emulstar 8000 UG 90/3125</li> <li><span style="background-color: blue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> ANF3 : Anfolite 3+</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Comments or Loading Problems requiring attention</b></p> <p>Daveyquick-18 = 35 ; Daveyquick-09 = 35 ; Raccord non électrique 0 ms = 1 ; Raccord non électrique 25 ms = 31 ; Raccord non électrique 42 ms = 3</p>	<p><b>MIC - kg</b></p> <p style="font-size: 1.2em;"><b>82.63</b></p>	<p><b>Blast Total - kg</b></p> <p style="font-size: 1.2em;"><b>2679.88</b></p>		
<p>Nominal Burden : 2.8 m    Critical Burden : 2.7 m Nominal Spacing : 3.0 m    Diameter : 115 mm Loading rate : 9.3 kg/m</p>					
Designer	<b>Colin GUINARD</b>	Date	<b>03/12/2020</b>	Explosives supervisor Approved	Shotfirer

Quarry	<b>IMERYYS GLOMEL</b>	Loading Diagrams		Blast Ref. 21543_chargement
		Sheet 4 of 4		Location in Quarry <b>Fosse 3</b>



<p>— DETONATOR</p> <p>S: Stemming</p> <p>P: BOOSTER + Nr Dets</p> <p>A/D: Air Deck</p> <p>EM8UG : Emulstar 8000 UG 90/3125</p> <p>ANF3 : Anfolite 3+</p>	Comments or Loading Problems requiring attention		MIC - kg	Blast Total - kg	
	<p>Daveyquick-18 = 35 ; Daveyquick-09 = 35 ;</p> <p>Raccord non électrique 0 ms = 1 ; Raccord non électrique 25 ms = 31 ; Raccord non électrique 42 ms = 3</p>		<p>Nominal Burden : 2.8 m Critical Burden : 2.7 m</p> <p>Nominal Spacing : 3.0 m Diameter : 115 mm</p> <p>Loading rate : 9.3 kg/m</p>	<p><b>82.63</b></p>	<p><b>2679.88</b></p>
Designer	Colin GUINARD	Date	03/12/2020	Explosives supervisor Approved	Shotfirer



**Annexe n°12**

**Réponses aux demandes de contraintes et  
servitudes**

Source : Orange, Saur, ...

**Syndicat Mixte  
D'Adduction en Eau Potable  
Du Kreiz Breizh Argoat**

**CERTIFICAT ADMINISTRATIF**

Je soussigné Monsieur Alain KERBIRIOU, Président du syndicat mixte d'adduction d'eau potable du KREIZ-BREIZH ARGOAT (SMAEP KBA), autorise, dans le cadre du projet d'extension de la Verse Ouest présenté par la société Imerys Refactory Minerals Glomel, la déviation de la canalisation d'eau potable suivante sur la commune de Glomel :

- Canalisation située le long du CR n°84 vers le lieu-dit Kersaizy selon le tracé de la future déviation du CR n°84 en bordure des parcelles H463 et H490.

Fait à Saint-Nicolas-du-Pélem le 18 mars 2021

Pour servir et valoir ce que de droit

Le Président,  
Alain KERBIRIOU



---

Adresser toute correspondance à  
Monsieur le Président du Syndicat Mixte d'Adduction en Eau Potable du Kreiz Breizh Argoat  
✉ 2 rue Gustave Launay – 22480 ST NICOLAS DU PELEM  
smkbaep@orange.fr  
☎ 02.96.36.38.09

---



# IMERYS

**Usine de Glomel**

Guerphalès

22110 GLOMEL

Tél : (33) 2.96.57.70.30

Fax : (33).2.96.57.70.65

E-mail : arlette.beherec@imerys.com

Monsieur Thierry TROËL

Maire de Glomel

2 rue de Rostrenen

22110 Glomel

Glomel, le mercredi 16 décembre 2020

Nos réf : pf/ab/20.78

Objet : acquisition partielle chemin rural n°84

Lettre Recommandée avec A.R.

Monsieur le Maire,

Je tiens à vous remercier vivement du temps que vous avez accordé à Thomas Louvet lors de votre rencontre du vendredi 20 novembre lors de laquelle il a pu vous présenter notre site et notre projet actuel d'ouverture d'une nouvelle fosse d'extraction, dite Fosse 4, déjà majoritairement comprise dans le périmètre d'autorisation en vigueur et ce, afin d'assurer l'approvisionnement de l'usine en minerai tendre.

Comme vous le savez, dans le cadre de ce projet, nous allons déposer un dossier de demande d'autorisation d'exploiter qui nécessite la réalisation de plusieurs études et de plusieurs documents administratifs.

A ce titre, nous devons justifier de la maîtrise foncière ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit pour tout le périmètre sollicité.

Le périmètre sollicité par le projet nécessite une extension d'environ 2,5 ha au sud du CR n°84 sur les parcelles H 463 et H 490 qui appartiennent à IRMG. Cette extension nécessitera de dévier le chemin rural communal n°84 (cf. plans ci-joint) sur environ 350 m ainsi que les réseaux associés (ligne électrique HT, eau potable, fibre optique) pour une superficie d'environ 3 686 m<sup>2</sup>, dont 1 526 m<sup>2</sup> sur la parcelle H463 propriété d'IRMG, le reste de la surface soit 2 160 m<sup>2</sup> étant non cadastré.

Le chemin rural communal n°84, situé actuellement le long des parcelles H842, H462, H464, H868, H489, et H491 ainsi qu'une partie entre les parcelles H463 et H490, représente une superficie totale d'environ 4 893 m<sup>2</sup>. Tous les frais de la déviation seront supportés par notre société sous réserve d'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant notre extension.

Nous formaliserons par acte notarié les échanges de foncier après réalisation du nouveau chemin rural de même dimension que l'actuel, comprenant les fossés d'eau pluviale et les réseaux existants déplacés à cette occasion.

**IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL**

43, Quai de Grenelle 75015 PARIS - FRANCE

Tél. : + 33 (0)1.49.55.65.60 - Fax : + 33 (0)1.49.55.65.55 - [www.imerys-refractoryminerals.com](http://www.imerys-refractoryminerals.com)

SAS au capital de 20880 600 € - RCS Paris B 414 635 367 - Siren : 414 635 367 - APE 0899 Z

Imerys Aluminates est une marque commerciale du Groupe Imerys



Si cela vous convient, nous vous serions reconnaissants de bien vouloir faire délibérer votre Conseil municipal début 2021 vous autorisant à dévier le chemin rural sur la base des plans ci-joint, à échanger pour l'euro symbolique le foncier du futur chemin appartenant en partie à Imerys contre l'actuelle assiette du CR n°84, propriété de la commune, et à mener la procédure de déclassement et de désaffectation du chemin rural n°84 après enquête publique et à nous autoriser le dépôt de toute autorisation administrative nécessaire à la présente extension.

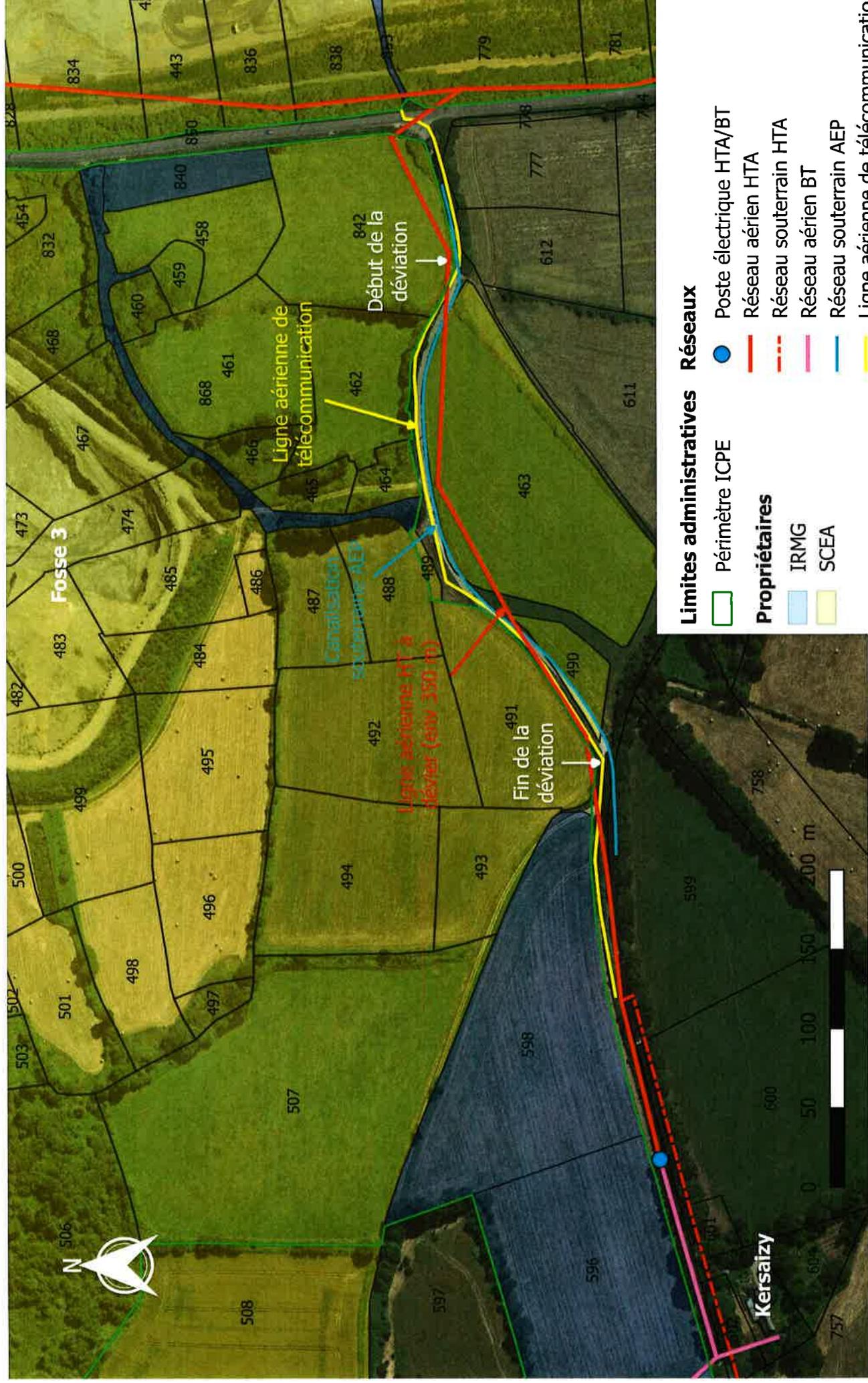
Nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire et espérons vous recevoir sur site pour une visite en début d'année prochaine avec votre Conseil municipal.

Vous remerciant à nouveau de votre soutien à notre industrie, je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma respectueuse considération.

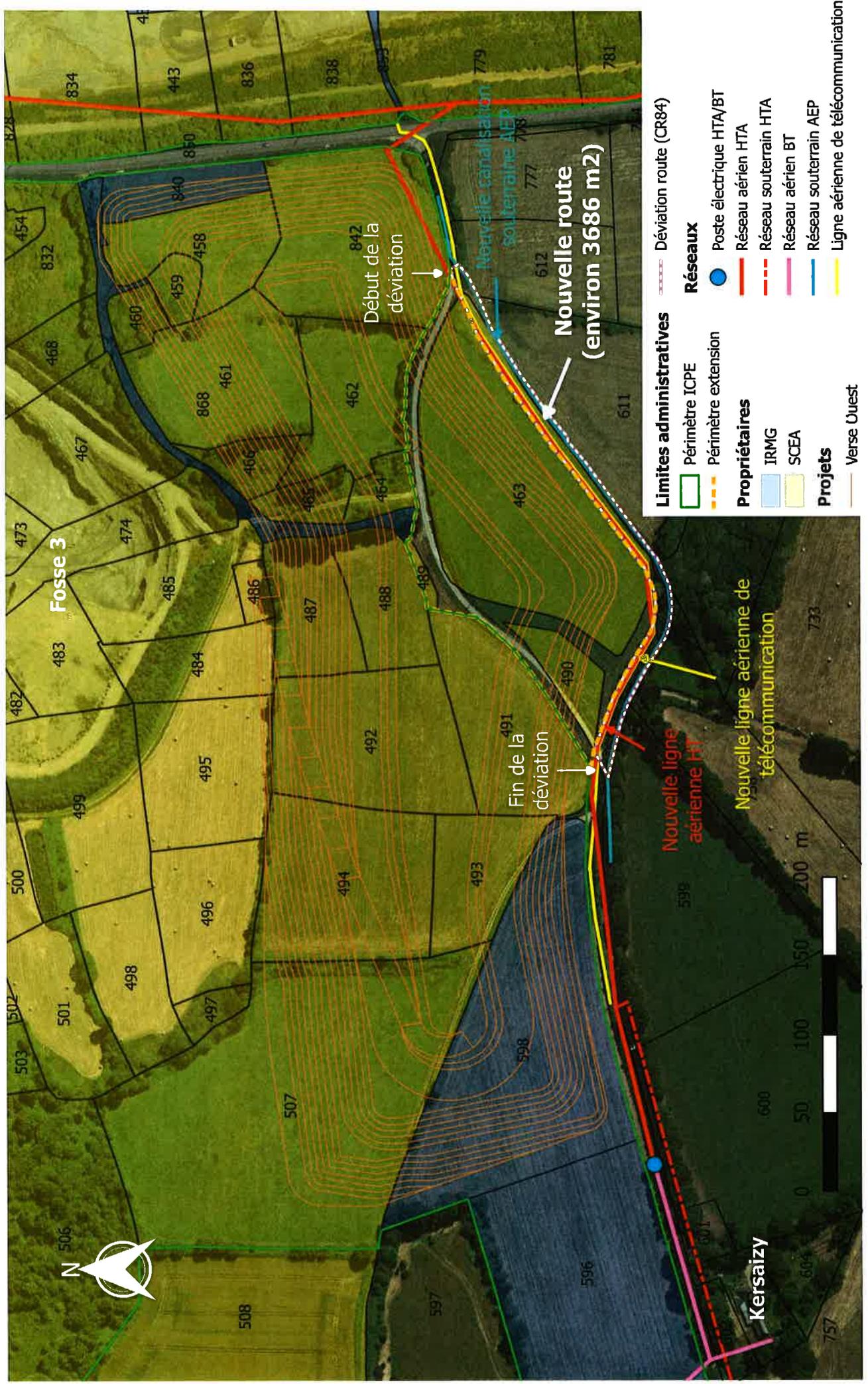
Pierre Fuchet  
Directeur du site

P.J. : 2 plans au 1/3000 et 1 plan au 1/1250

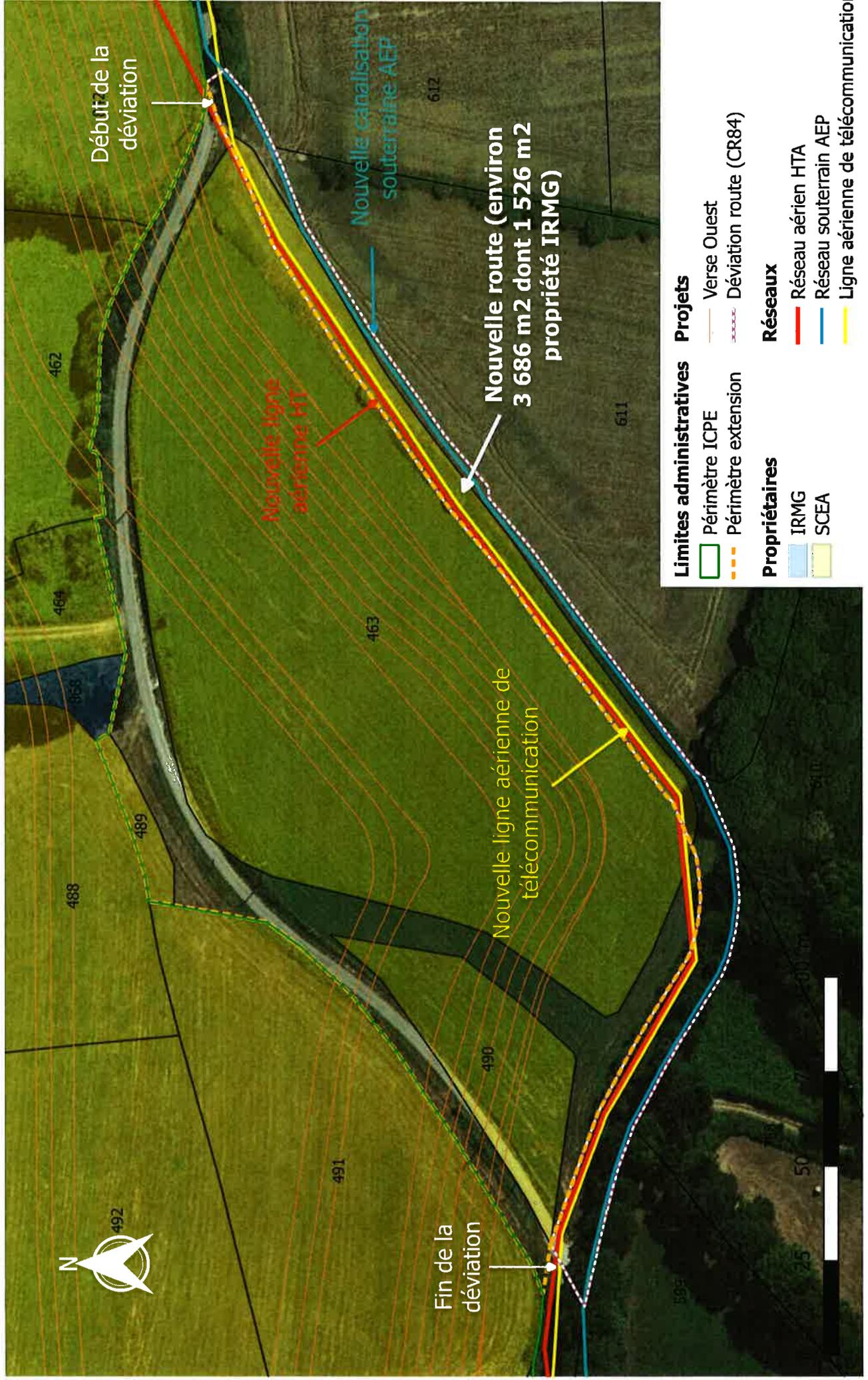
# IRMG - Projet d'extension vers ouest Plan de situation des réseaux - Situation actuelle (1/3000)



# IRMG - Projet d'extension vers ouest Plan de situation des réseaux - Situation future (1/3000)



# IRMG - Projet d'extension vers ouest Plan de déviation de la route - Situation future (1/1250)





**DEVIS n° 1303578D1**  
Établi pour la réalisation de prestations  
(Sous réserve d'obtention des autorisations légales d'implantation)

**Etabli le :** 04/01/2021  
**Par :** Florent JOUET  
**Pour :** Orange  
Orange UIO Ploufragan  
LES CHATELETS  
22440 PLOUFRAGAN

**Description des travaux :**  
Travaux réseau Orange  
**Localisation des travaux :**  
KERSAISY  
22110 GLOMEL

**Durée de validité du devis :** 2 mois  
**Fin de validité du devis au :** 04/03/2021  
**Référence :** TACT 1303578/AS 2019111/OEIE GGP002356

Arrêté le présent devis à la somme de :  quatorze mille deux cent cinquante cinq Euros et quatre vingt quatorze Centimes	Montant total Hors Taxes	11 879,95 €
	Montant TVA à 20.0 %	2 375,99 €
	<b>MONTANT TOTAL TTC</b>	<b>14 255,94 €</b>

<p>le 04/01/2021, Pour Orange, Cecile SALLE UI Ouest - Bretagne</p> 	<p>A <u>Glomel</u> le <u>29/01/21</u> Devis accepté par : <u>Planque Christelle</u> Fonction : <u>Directeur</u> Signature (précédée de la mention " Bon pour exécution des prestations ") <i>Bon pour exécution des prestations</i> <b>Imerys Refractory Minerals Glomel</b> Guerphalès - 22110 GLOMEL Tél. : 02.96.57.70.30 Fax : 02.96.29.83.82 Siret : 414 635 367 000 25 Code APE : 0899Z</p>
---	---





Domaine public autre (ex : place publique, domaine fluvial, domaine portuaire, terrain militaire, SNCF, ONF,...). Merci de préciser : .....

**Motif du déplacement** (plusieurs choix possibles)

- Construction, démolition, rénovation, surélévation d'un bâtiment
- Création d'un accès à une propriété
- Esthétique, gêne visuelle ou sonore
- Projet de création d'un lotissement ou d'une zone d'aménagement
- Aménagement de voirie ou sécurité publique
- Autre motif. Merci de préciser : Projet d'extension d'une verse à stériles (verse ouest)

Besoin d'un accord  
écrit pour le déplacement  
de la ligne HT à joindre  
à notre dossier de  
demande  
d'autorisation

**Date souhaitée des travaux** : **Eté 2022** (après obtention autorisation préfectorale)

**Documents à joindre impérativement à la demande :**

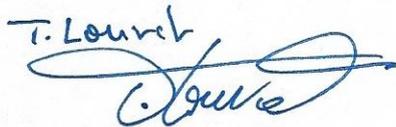
- Plan de situation
- Plan cadastral signé avec délimitation de votre propriété (à demander en Mairie)
- Plan de masse actuel (échelle 1/200, 1/500) comportant la position précise de l'ouvrage à déplacer
- Plan de masse (échelle 1/200, 1/500) comportant le futur projet
- Plans et **coupes** de la construction projetée
- Arrêté de permis de construire ou preuve de dépôt du permis de construire
- Photos de l'ouvrage électrique à déplacer**
- Position future souhaitée du nouvel ouvrage électrique**
- Profil altimétrie si projet voirie**

Merci de surligner les ouvrages gênants (bâtiments, supports, lignes électriques,...) ainsi que de préciser le nombre de fils 1-3 ou 4.  
3 fils

Veuillez croire, Madame, Monsieur, à l'expression de nos sentiments distingués.

Fait à Glomel le 09 / 11 / 2020

Signature :

T. Louch  


SBI2/2 Mise à jour le 03/06/2016

**Annexe n°13**

**Coefficients utilisés pour les calculs  
d'émission de polluants dans l'atmosphère  
et calcul des émissions atmosphériques de  
gaz de combustion**

Source : GEO+

**Données bibliographiques**

	<b>Roches massives</b>	<b>Roches meubles</b>	<b>Recyclage</b>
	<b>TSP</b>	<b>TSP</b>	<b>TSP</b>
	<b>g/T</b>	<b>g/T</b>	<b>g/T</b>
FE	1,79E+02	1,10E+01	4,40E+01
PM10	31%	29%	37%
PM2,5	3%	3%	5%

Source Guide OMINEA/Procédé hors énergie, exploitation de carrière, p742

**Calculs**

**Ne remplir que la case orange**

	<b>Roches massives</b>	<b>Roches meubles</b>	<b>Recyclage</b>
<b>Consommation</b>	<b>TSP</b>	<b>TSP</b>	<b>TSP</b>
Production T/an	kg/an	g/an	g/an
1 500 000	268 500	16 500	66 000

**Données bibliographiques**

<b>PCI GNR</b>	<b>ρ GNR</b>
<b>GJ/T</b>	<b>kg/m3</b>
42	830

	GES						Métaux lourds					PCDD/F
	CH4	N2O	CO2	CO	NOx	SO2	Cd	Cr	Cu	Ni	Zn	
	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/T	g/T	g/T	g/T	g/T	g/T	
FE	4,15E-03	1,50E-03	75	0,675	1,162	0,02	0,01	0,05	1,7	0,07	1	2,4
Sources	1	6	2	3	2	4	3	3	3	3	3	7

HAP										
BaP	BbF	BkF	IndPy	BghiPe	BaA	BahA	FluorA	PCB	HCB	TSP (hors abrasion des freins)
mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ	µg/GJ	µg/GJ	g/GJ
1,01	1,17	1,02	0,9	2,12	0,96	0,2	13,6	8,8	5,3	5,70E+01
8								9	10	11

- 1 Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, combustion mobile Non-road mobile sources and machinery - SNAP 0808, mis à jour en juin 2010
- 2 Rapport OMINEA du CITEPA, mis à jour en février 2013
- 3 Guide EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2009, Non-road mobile sources and machinery - SNAP 0808, mis à jour en juin 2010
- 4 Arrêté du 10 décembre 2010 relatif aux caractéristiques du GNR
- 5 Moyenne entre la masse volumique minimale 820 et la maximale 845
- 6 CITEPA – Facteurs d’émission du protoxyde d’azote pour les installations de combustion et les procédés industriels, Etude bibliographique – S. CIBICK et J-P. FONTELLE – 2002
- 7 CITEPA - BOUSCAREN R. - Inventaire des émissions dans l’atmosphère de métaux lourds et de composés organiques persistants en France en 1990. Août 1996
- 8 SAMARAS Z. & ZIEROCK K-H. – The estimation of other mobile sources and machinery. May 1994 + AEE – COPERT IV – Technical report N° 11/2006 - EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - Group 7: Road transp
- 9 COOPER D. - HCB, PCB, PCDD and PCDF emissions from ships, IVL Svenska Miljöinstitutet AB, October 2004
- 10 EMEP MSC EAST - Note technique 6/2000
- 11 EMEP / CORINAIR Guidebook + Directive 2004/26/CE du Parlement européen et du Conseil, du 21 avril 2004

**Calculs**

**Ne remplir que la case orange**

Consommation			CH4	N2O	CO2	CO	NOx	SO2	Cd	Cr	Cu	Ni	Zn	PCDD/F
m3/an	T/an	GJ/an	kg/an	kg/an	T/an	kg/an	kg/an	kg/an	g/an	g/an	g/an	g/an	g/an	ng/an
511	424	17 813	74	0,31	1336	12024	20699	8,5	4,2	21	721	30	424	42752

BaP	BbF	BkF	IndPy	BghiPe	BaA	BahA	FluorA	PCB	HCB	TSP
mg/an	mg/an	mg/an	mg/an	mg/an	mg/an	mg/an	mg/an	µg/an	µg/an	g/an
17992	20842	18170	16032	37765	17101	3563	242263	156758	94411	1,02E+06

ort - 2006

**Annexe n°14**

**SOCOTEC, suivi des retombées de  
poussières, 2<sup>ème</sup> semestre 2021**

Source : SOCOTEC

**IMERYS REFRACTORY MINERALS**

Usine de Glomel

22110 GLOMEL

## Carrière de Guerphalès



*Commune de Glomel*

*Département des Côtes d'Armor (22)*

## MESURES TECHNIQUES ENVIRONNEMENTALES

**DEUXIEME SEMESTRE 2021**

**CAMPAGNE DE MESURES DE RETOMBÉES  
ATMOSPHERIQUES TOTALES DANS L'ENVIRONNEMENT PAR JAUGES OWEN  
DU 22 OCTOBRE AU 23 NOVEMBRE 2021**

**SOCIETE :** IMERYS  
Carrières de Guerphalès  
22110 GLOMEL

**CONTACT :** Mme Théa BOUCHERON

**COURRIEL :** [thea.boucheron@imerys.com](mailto:thea.boucheron@imerys.com)

**AFFAIRE N° :** 2021\_050

**DATE D'INTERVENTION :** 23/11/21

**DATE D'EDITION DU RAPPORT :** 30/12/21

**REDACTEUR :** Raoul BODJRENOU

**VERIFICATEUR :** Isabelle LOCHON

**COURRIEL :** [isabelle.lochon@socotec.com](mailto:isabelle.lochon@socotec.com)

**SOCOTEC ENVIRONNEMENT & SÉCURITÉ - PÔLE D'EXPERTISE RÉGLEMENTAIRE**  
Campus de Ker Lann - 1 rue Siméon Poisson - 35170 BRUZ  
Tél: +33 (0)2 99 52 55 52

[www.socotec.fr](http://www.socotec.fr)

## SOMMAIRE

---

<b>1.</b>	<b>OBJET .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>MATERIEL ET METHODE.....</b>	<b>2</b>
	2.1 Matériel Jauges Owen.....	2
	2.2 Principe de mesure .....	2
	2.3 Conditions de mesure et d'interprétation .....	2
<b>3.</b>	<b>CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>3</b>
	3.1 Textes de références.....	3
	3.2 Prescriptions réglementaires .....	3
<b>4.</b>	<b>CAMPAGNES DE MESURES .....</b>	<b>5</b>
	4.1 Localisation des stations de mesures .....	5
	4.2 Durée d'exposition de la campagne .....	7
	4.3 Activité sur le site actuel lors de la période de mesures .....	7
	4.4 Intervenants .....	7
	4.5 Conditions météorologiques .....	8
	4.6 Résultats de la campagne de mesures.....	9
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>10</b>
<b>6.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>11</b>
	Localisation des stations de mesures	
	Résultats d'analyses de poussières	

---

## 1. OBJET

Dans le cadre de l'autorisation d'exploiter une carrière de roches massives au lieu-dit Guerphalès, la Société IMERYS a missionné le bureau d'études AXE SAS, afin d'évaluer un état des retombées de poussières dans l'environnement.

En application de l'arrêté ministériel du 22/09/94 (article 19, modifié par l'arrêté ministériel du 30/09/16), les mesures de retombées atmosphériques totales dans l'environnement sont réalisées par la méthode des jauges de retombées de poussières.

A l'issue de huit campagnes consécutives, l'objectif de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante, n'a pas été dépassé. Conformément à la réglementation, la fréquence de mesure trimestrielle peut devenir semestrielle.

Le présent rapport rend compte de la QUATRIEME CAMPAGNE SEMESTRIELLE.

## 2. MATERIEL ET METHODE

### 2.1 MATERIEL JAUGES OWEN

*(selon la norme NF X 43-014).*

Le collecteur est constitué d'un récipient de collecte de forme et de taille indifférente et d'un entonnoir. Le diamètre externe de l'entonnoir doit être de 200 mm à 300 mm.

Lors de cette campagne de mesures, le diamètre interne de l'entonnoir utilisé est égal à 245 mm.

Ce dispositif est destiné à recueillir les retombées atmosphériques, qui représentent la masse de matières naturellement déposées par unité de surface dans un temps déterminé.

Le collecteur de précipitation est un récipient d'une capacité suffisante (10 litres) pour recueillir les précipitations de la période considérée.

Fixation du collecteur sur un support rigide à une hauteur comprise entre 1,5m et 2m au-dessus du sol, dans une zone dégagée.



### 2.2 PRINCIPE DE MESURE

La matrice liquide, issue des retombées et des pluies, contenant les matières solides en suspension dans les jauges Owen est expédiée au laboratoire où elle est extraite par filtration sur filtre en fibres de verre pour dosage des matières solubles et insolubles, selon la Norme NF X 43-014.

### 2.3 CONDITIONS DE MESURE ET D'INTERPRETATION

Après une durée d'exposition de 1 mois +/- 3 jours, l'entonnoir est rincé par un jet de pissette d'eau distillée, et le contenu du collecteur est expédié au laboratoire d'analyse.

Deux facteurs principaux d'influence sont pris en compte :

- Les données météorologiques au niveau de la station Météo France la plus proche : direction et vitesse du vent, température, précipitations.
- Les données de productions (types de matériau, tonnage traité et commercialisé, maintenance) transmises par l'exploitant.

## 3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### 3.1 TEXTES DE RERERENCES

Les textes de références sont les suivants :

- Code de l'environnement – Livre V, titre 1er, relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié par l'arrêté du 30/09/16 relatif aux exploitations de carrière.
- Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter daté du 03/08/18.
- Norme NFX 43-014 relative à la détermination des retombées atmosphériques totales par la méthode des jauges Owen (Novembre 2017).

### 3.2 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

L'ARRETE MINISTERIEL DU 30 SEPTEMBRE 2016, MODIFIANT L'ARRETE DU 22 SEPTEMBRE 1994

*L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié stipule dans ses articles 19 :*

***Article 19.7** « Le suivi des retombées atmosphériques totales est assuré par jauges de retombées. Le respect de la norme NF X 43-014 (2003) dans la réalisation de ce suivi est réputé répondre aux exigences réglementaires mentionnées au paragraphe 19.3 du présent arrêté.*

*Les mesures des retombées atmosphériques totales portent sur la somme des fractions solubles et insolubles. Elles sont exprimées en mg/m<sup>2</sup>/jour.*

*L'objectif à atteindre est de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type (b) du plan de surveillance.*

*En cas de dépassement, et sauf situation exceptionnelle qui sera alors expliquée dans le bilan annuel prévu au paragraphe 19.9 du présent arrêté, l'exploitant informe l'inspection des installations classées et met en œuvre rapidement des mesures correctives.*

NORME NF X 43-014

Elle définit la méthodologie d'échantillonnage et la préparation des échantillons avant analyses.

*L'arrêté préfectoral du 3 août 2018 stipule dans son article 9.2.1. Auto surveillance des émissions atmosphériques :*

**Article 9.2.1.2. Plan de surveillance des émissions de poussières**

L'exploitant établit un plan de surveillance des émissions de poussières dans l'environnement. Ce plan décrit notamment les zones d'émission de poussières, leur importance respective, les conditions météorologiques et topographiques sur le site, le choix de la localisation des stations de mesure ainsi que leur nombre.

Le plan de surveillance est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Le plan de surveillance comprend a minima les 7 stations de mesures aux lieux-dits suivants : « Guermeur », « Kersioc'h », « Kerbiquet », « Kergroaz », « Guerphalès », « Le Faouedic » et « Kersaizy ».

Les stations du plan de surveillance sont représentées sur le plan du secteur présenté en annexe du présent arrêté.

L'emplacement des stations de mesures peut être amené à évoluer selon l'avancement de l'exploitation. Une justification précise est alors apportée.

**Article 9.2.1.3. Campagnes de mesures et de suivi des retombées de poussières**

Un réseau de mesures des retombées de poussières dans l'environnement est mis en place suivant l'emplacement des stations de mesures défini à l'article 9.2.1.2. présenté en annexe 7 et dans le dossier.

En fonction de l'avancement de l'exploitation et de sa configuration, le suivi des retombées de poussières est effectué sur l'ensemble des stations de mesures ou sur une partie d'entre elles seulement. Ce choix sera alors précisément expliqué et justifié dans le bilan annuel prévu à l'article 9.4.1. du présent arrêté.

Le suivi des retombées atmosphériques totales est assuré par jauges de retombées de poussières. Le respect de la norme NF X 43-014 (2003) dans la réalisation de ce suivi est réputé garantir la représentativité des échantillons prélevés et assurer la justesse et la traçabilité des résultats.

Les mesures des retombées atmosphériques totales portent sur la somme des fractions solubles et insolubles. Elles sont exprimées en mg/m<sup>2</sup>/jour.

Les campagnes de mesure durent trente jours et sont réalisées tous les trois mois.

L'objectif à atteindre est de 500 mg/m<sup>2</sup>/jour en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées aux stations de suivi (proches riverains ou personnes sensibles) du plan de surveillance.

Si, à l'issue de huit campagnes consécutives, les résultats sont inférieurs à la valeur objectif définie ci-dessus, la fréquence trimestrielle deviendra semestrielle.

Par la suite, si un résultat excède la valeur objectif prévue ci-dessus, et sauf situation exceptionnelle qui sera explicitée dans le bilan annuel prévu à l'article 9.4.1. du présent arrêté la fréquence redeviendra trimestrielle pendant huit campagnes consécutives, à l'issue desquelles elle pourra être revue dans les mêmes conditions.

En cas de dépassement, et sauf situation exceptionnelle qui sera alors expliquée dans le bilan annuel prévu à l'article 9.4.1. du présent arrêté, l'exploitant informe l'inspection des installations classées et met en œuvre rapidement des mesures correctives.

## 4. CAMPAGNES DE MESURES

### 4.1 LOCALISATION DES STATIONS DE MESURES

Conformément au plan de surveillance fourni par le client, sept jauges Owen ont été installées aux stations suivantes, pour quantifier la masse de poussières sédimentables en mg/m<sup>2</sup>/jour.

Station	Réf. Jauge (client)	Réf. Echantillon (laboratoire)	Localisation géographique / Site
N°1	N°1 - GUERMEUR	001 002 003	Nord-Est
N°2	N°2- KERSIOC'H	004 005 006	Nord
N°3	N°3 - KERGROAZ	007 008 009	Sud
N°4	N°4 - GUERPHALES	010 011 012	Sud
N°5	N°5 - LE FAOUEDIC	013 014 015	Est
N°6	N°6 - KERBIQUET	016 017 018	Nord-Ouest
N°7	N°7 - KERSAISY	019 020 021	Sud-Ouest

Les stations de prélèvement sont présentées sur la carte ci-après.



**LOCALISATION DES POINTS DE MESURES DES RETOMBES DE POUSSIERES ATMOSPHERIQUES  
RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE DU DEUXIEME SEMESTRE 2021**



Objet : Campagne de mesures des retombées atmosphériques totales dans l'environnement  
 Lieu : Site de Guerpales – Commune de GLOMEL (22)  
 Client : IMERYS REFACTORY MINERALS

Ech. : 0 m 100 m 200 m  
 Date : Octobre/Novembre 2021

#### 4.2 DUREE D'EXPOSITION DE LA CAMPAGNE

7 Jauges Type « Owen »	
Date de mise en place	22 octobre 2021 entre 10h00 et 11h00
Date d'enlèvement	23 novembre 2021 entre 11h15 et 13h30
Durée d'expositions	33 jours
Nombre de jours d'activités sur site	33 jours

#### 4.3 ACTIVITE SUR LE SITE ACTUEL LORS DE LA PERIODE DE MESURES

Du 22/10/2021 au 23/11/2021				
Nombre de jours d'activités	Nombre de jours de maintenance	Tonnage produit	Tonnage commercialisé	Tonnage reprise de déchets inertes
33	0	12 285 T	-	57 444 T

#### 4.4 INTERVENANTS

Les Jauges Owen ont été posées par Théa BOUCHERON (IMERYS) le 22/10/2021 et enlevées le 23/11/2021 par Rémi JEUNOT (AXE -SOCOTEC).

L'analyse a été réalisée par le laboratoire EUROFINS – sur le site de SAVERNE (67).

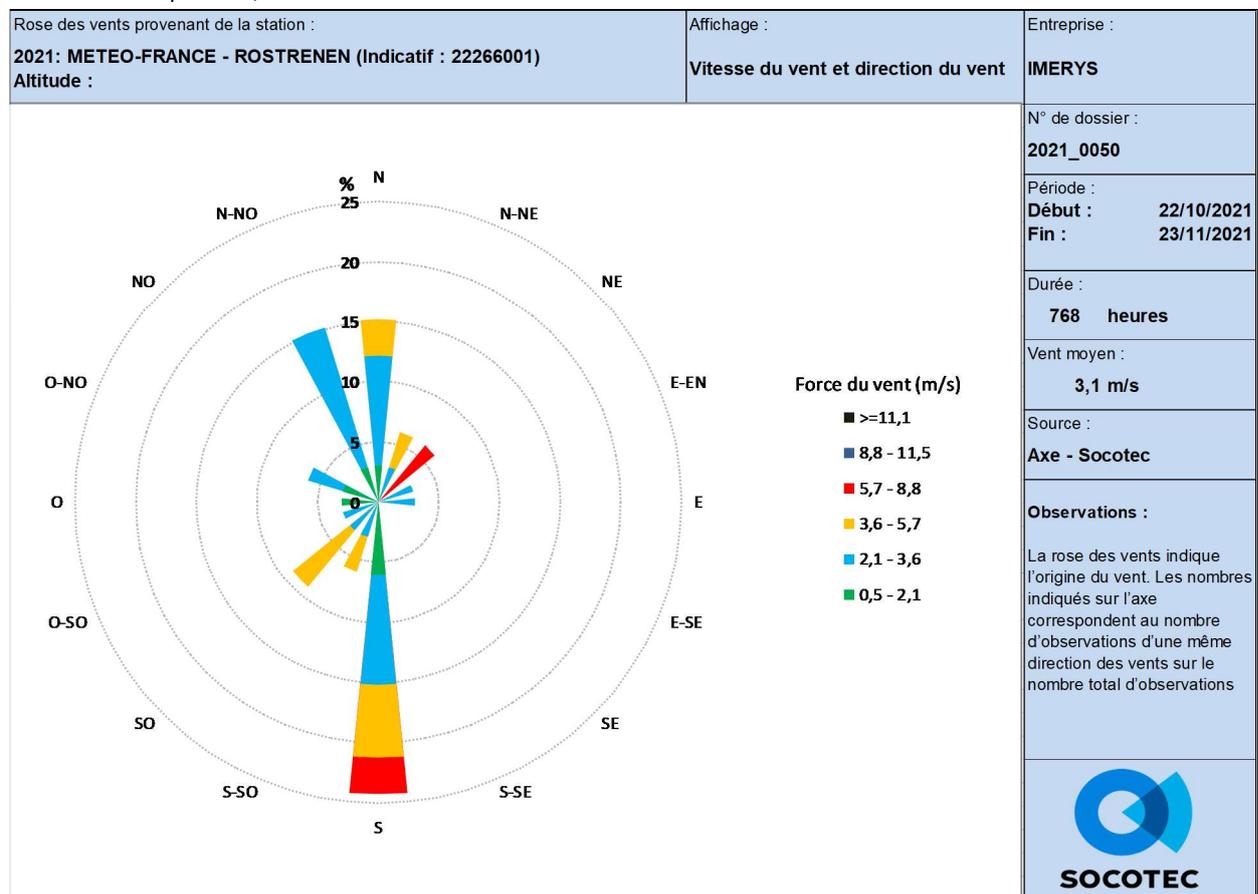
## 4.5 CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Lors de la campagne réalisée en mai 2021, les conditions météorologiques (données Météo France) étaient les suivantes :

DATE DE CAMPAGNE	PRECIPITATIONS (en mm)	TEMPERATURE MOYENNE (en °C)	VITESSE VENT EN MOYENNE (en m/s)	DIRECTION DOMINANTE DU VENT
Du 22/10/21 au 23/11/21	<b>80,6</b> (moyennement pluvieux)	<b>9,1</b> (mini : 5,0 / maxi : 13,9)	<b>3,1</b> (mini : 1,0 / maxi : 6,5)	<b>Sud</b>

### Directions des vents

Au cours de la période, les directions des vents ont été les suivantes :



La rose des vents indique une prédominance des vents provenant du secteur Sud. Les vitesses des vents sont en moyenne, sur la période, de 3,1 m/s, mais plus élevées ponctuellement (vitesse max = 6,5 m/s).

Les jauges n°1 et n°2 sont donc positionnées sous des vents portants, tandis que la jauge n°6 (témoin) est plutôt sous des vents de travers. Les jauges n°3, n°4, n°5 et n°7 sont positionnées sous des vents contraires lors de cette campagne.

## 4.6 RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES

La matrice liquide contenant les matières solides en suspension contenue dans la jauge Owen est expédiée au laboratoire EUROFINs de Saverne (67) pour analyse, le but étant de quantifier la masse de poussières sédimentables en mg/m<sup>2</sup>/jour.

Les formules de calcul spécifiques à chaque détermination sont indiquées dans les articles concernés et conduisent à des résultats exprimés en milligrammes.

NOTE Pour des éléments ou composés à l'état de traces, il est possible d'utiliser le microgramme au lieu du milligramme.

Afin de finaliser les calculs, indiquer :

- les résultats bruts des mesurages de base et des analyses spécifiques ;
- la surface de l'entonnoir «**S**» en mètre carré ;
- les dates de début et de fin d'échantillonnage, soit «**N**» le nombre de jours.

Les résultats finaux des retombées «**R<sub>x,y</sub>**» exprimés en milligrammes du paramètre «**x**» dans la phase «**y**» par mètre carré et calculés à partir des résultats d'analyse «**M<sub>x,y</sub>**» en milligrammes, sont représentatifs des retombées pendant la période d'échantillonnage correspondante :

$$\text{soit } R_{x,y} = M_{x,y} / S$$

Par convention, exprimer souvent les retombées en mg.m<sup>-2</sup>. jour<sup>-1</sup> à l'aide de la formule suivante :

$$R'_{x,y} = M_{x,y} / S / N$$

La teneur moyenne en poussières sédimentables par jour est calculée selon la norme NF X 43-014 :

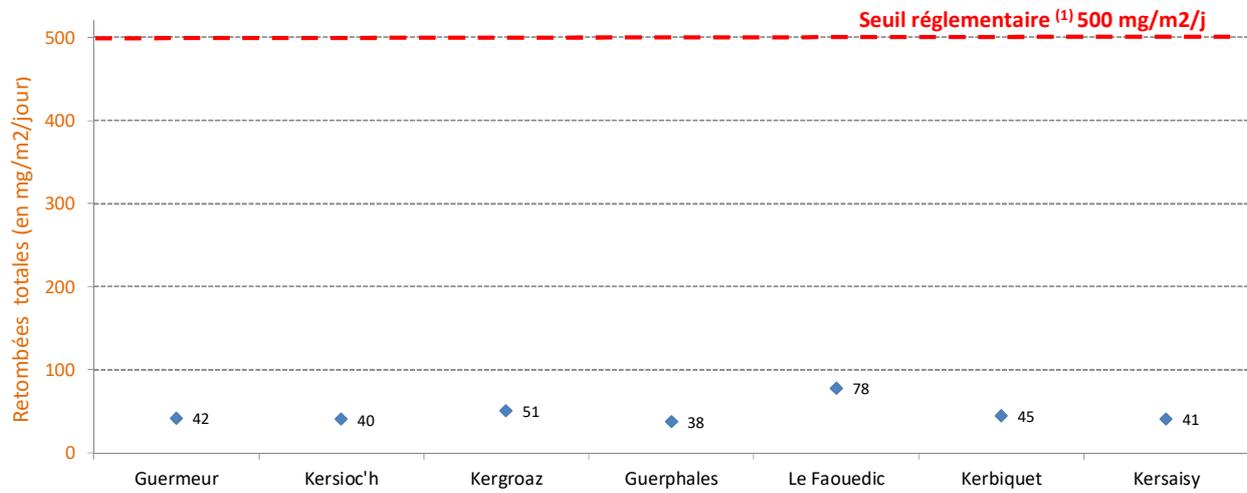
N° station	Lieu	Durée d'exposition (heure)	Fraction Insoluble (mg)	Fraction Soluble (mg)	Retombées atmosphériques totales (mg)	Retombées atmosphériques totales (g/m <sup>2</sup> /mois)	Retombées atmosphériques totales (mg/m <sup>2</sup> /jour)
1	Guermeur	769,3	21,5	42,2	63,6	<b>1,3</b>	<b>42</b>
2	Kersioc'h	771,3	35,1	25,9	61,0	<b>1,2</b>	<b>40</b>
3	Kergroaz	769,5	37,2	39,1	76,4	<b>1,5</b>	<b>51</b>
4	Guerphales	769,8	19,9	37,2	57,1	<b>1,1</b>	<b>38</b>
5	Le Faouedic	769,8	62,2	55,7	118,0	<b>2,3</b>	<b>78</b>
6	Kerbiquet	770,4	30,2	37,9	68,1	<b>1,3</b>	<b>45</b>
7	Kersaisy	770,0	18,3	43,4	61,6	<b>1,2</b>	<b>41</b>

Les retombées de poussières mesurées sont globalement faibles et du même ordre de grandeur sur toutes les jauges.

L'ensemble des résultats présente, à titre indicatif, des valeurs inférieures au seuil de 500 <sup>(1)</sup> mg/m<sup>2</sup>/jour.

<sup>(1)</sup> Arrêté ministériel du 30/06/16 - art.19.7 : « L'objectif à atteindre est de 500 mg/m<sup>2</sup>/j en moyenne annuelle glissante pour chacune des jauges installées en point de type (b) du plan de surveillance. »

## Représentation graphique des retombées de poussières totales par station Campagne du 22 octobre au 23 novembre 2021



## 5. CONCLUSIONS

La campagne de surveillance des retombées atmosphériques du deuxième semestre 2021, par la méthode des jauges Owens, est représentative d'un environnement peu empoussiéré.

Elle est représentative d'une période moyennement pluvieuse avec des vents forts de direction dominante Sud.

## 6. ANNEXES

### LOCALISATION DES STATIONS DE MESURE

### RESULTATS D'ANALYSES

## LOCALISATION DES STATIONS DE MESURE

JAUGE N°1 – GUERMEUR (OU ROSCOAT)		
Coordonnées géographiques (CC 48) en degrés décimaux	Latitude	Longitude
	48.195753	- 3.414889
Pose le 22/10/21	Reprise le 23/11/21	
		
<p><u>Observation</u> : Eau limpide. Volume d'eau : 3,64 L (dont eau de rinçage 0,2 L).</p>		
JAUGE N°2 - KERSIOC'H		
Coordonnées géographiques (CC 48) en degrés décimaux	Latitude	Longitude
	48.196628	- 3.424010
Pose le 22/10/21	Reprise le 23/11/21	
		
<p><u>Observation</u> : Eau limpide. Dépôt des feuilles végétales. Volume d'eau : 3,85 L (dont eau de rinçage 0,2 L).</p>		

### JAUGE N°3 – KERGROAZ (OU KERROUE)

Coordonnées géographiques  
(CC 48) en degrés décimaux

Latitude  
48.186344

Longitude  
- 3.420281

Pose le 22/10/21

Reprise le 23/11/21



Observation : Eau limpide. Volume d'eau : 5,06 L (dont eau de rinçage 0,2 L).

### JAUGE N°4 - GUERPHALES

Coordonnées géographiques  
(CC 48) en degrés décimaux

Latitude  
48.185882

Longitude  
- 3.407329

Pose le 22/10/21

Reprise le 23/11/21



Observation : Eau limpide. Volume d'eau : 4,68 L (dont eau de rinçage 0,2 L).

### JAUGE N°5 - LE FAUEDIC

Coordonnées géographiques  
(CC 48) en degrés décimaux

Latitude  
48.187167

Longitude  
- 3.401259

Pose le 22/10/21



Reprise le 23/11/21



Observation : Eau limpide, légèrement colorée. Volume d'eau : 4,40 L (dont eau de rinçage 0,2 L).

### JAUGE N°6 – KERBIQUET

Coordonnées géographiques  
(CC 48) en degrés décimaux

Latitude  
48.196991

Longitude  
- 3.431427

Pose le 22/10/21



Reprise le 23/11/21



Observation : Eau limpide. Volume d'eau : 3,22 L (dont eau de rinçage 0,2 L).

**JAUGE N°7 – N°7 - KERSAISY**

*Coordonnées géographiques  
(CC 48) en degrés décimaux*

*Latitude*  
48.188564

*Longitude*  
- 3.429446

Pose le 22/10/21

Reprise le 23/11/21



Observation : Eau limpide. Dépôt de feuilles végétales. Volume d'eau : 3,80 L (dont eau de rinçage 0,2 L).

CABINET AXE - CODE SITE AXF00

Monsieur Rémi JEUNOT

Campus de Ker Lann

Rue Simeon Poisson

35170 BRUZ

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21R023721**

Version du : 08/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029084-01

Date de réception technique : 02/12/2021

Première date de réception physique : 02/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Commande : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Référence Commande : 2021\_1112

Coordinateur de Projets Clients : Elsa POTOUDIS / ElsaPOTOUDIS@eurofins.com / +336 4765 6728

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air ambiant	(AIA)	Jauge 1 Totale
002	Air ambiant	(AIA)	Jauge 1 Soluble
003	Air ambiant	(AIA)	Jauge 1 Insoluble
004	Air ambiant	(AIA)	Jauge 2 Totale
005	Air ambiant	(AIA)	Jauge 2 Soluble
006	Air ambiant	(AIA)	Jauge 2 Insoluble
007	Air ambiant	(AIA)	Jauge 3 Totale
008	Air ambiant	(AIA)	Jauge 3 Soluble
009	Air ambiant	(AIA)	Jauge 3 Insoluble
010	Air ambiant	(AIA)	Jauge 4 Totale
011	Air ambiant	(AIA)	Jauge 4 Soluble
012	Air ambiant	(AIA)	Jauge 4 Insoluble
013	Air ambiant	(AIA)	Jauge 5 Totale
014	Air ambiant	(AIA)	Jauge 5 Soluble
015	Air ambiant	(AIA)	Jauge 5 Insoluble
016	Air ambiant	(AIA)	Jauge 6 Totale
017	Air ambiant	(AIA)	Jauge 6 Soluble
018	Air ambiant	(AIA)	Jauge 6 Insoluble
019	Air ambiant	(AIA)	Jauge 7 Totale
020	Air ambiant	(AIA)	Jauge 7 Soluble
021	Air ambiant	(AIA)	Jauge 7 Insoluble

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21R023721**

Version du : 08/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029084-01

Date de réception technique : 02/12/2021

Première date de réception physique : 02/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Commande : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Référence Commande : 2021\_1112

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Jauge 1 Totale AIA	Jauge 1 Soluble AIA	Jauge 1 Insoluble AIA	Jauge 2 Totale AIA	Jauge 2 Soluble AIA	Jauge 2 Insoluble AIA
Matrice :						
Date de prélèvement :	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021
Date de début d'analyse :	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021

**Préparation Physico-Chimique**

 LS3IX : Préparation de la jauge  
intégrale

**Mesures gravimétriques sur jauge**

LS0DD : <b>Mesure du volume</b> <b>réceptionné (par pt de pvlt)</b>	ml	3640			3850	
LKX1I : <b>Fractionnement</b> <b>Poussière</b>	ml	285			269	
LS1JG : <b>Retombées atmosphériques solubles</b>						
Masse de poussières solubles par aliquote	mg		3.30		1.81	
Masse de poussières solubles / volume total	mg	*	42.15		* 25.91	
Incertitude de la mesure ±	mg		0.18		0.18	
LS1JF : <b>Retombées atmosphériques insolubles</b>						
Masse de poussières insolubles par aliquote	mg			1.68		2.45
Masse de poussières insolubles / volume total	mg			* 21.46		* 35.07
Incertitude de la mesure ±	mg			0.11		0.11

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21R023721**

Version du : 08/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029084-01

Date de réception technique : 02/12/2021

Première date de réception physique : 02/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Commande : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Référence Commande : 2021\_1112

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	Jauge 3 Totale AIA	Jauge 3 Soluble AIA	Jauge 3 Insoluble AIA	Jauge 4 Totale AIA	Jauge 4 Soluble AIA	Jauge 4 Insoluble AIA
Matrice :						
Date de prélèvement :	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021
Date de début d'analyse :	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021

**Préparation Physico-Chimique**

 LS3IX : Préparation de la jauge  
intégrale

**Mesures gravimétriques sur jauge**

LS0DD : <b>Mesure du volume</b> <b>réceptionné (par pt de pvlt)</b>	ml	5060		4680		
LKX11 : <b>Fractionnement</b> <b>Poussière</b>	ml	265		287		
LS1JG : <b>Retombées atmosphériques solubles</b>						
Masse de poussières solubles par aliquote	mg		2.05		2.28	
Masse de poussières solubles / volume total	mg	*	39.14		* 37.18	
Incertitude de la mesure ±	mg		0.18		0.18	
LS1JF : <b>Retombées atmosphériques insolubles</b>						
Masse de poussières insolubles par aliquote	mg			1.95		1.22
Masse de poussières insolubles / volume total	mg		*	37.23		* 19.89
Incertitude de la mesure ±	mg			0.11		0.11

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 21R023721**

Version du : 08/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029084-01

Date de réception technique : 02/12/2021

Première date de réception physique : 02/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Commande : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Référence Commande : 2021\_1112

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	Jauge 5 Totale	Jauge 5 Soluble	Jauge 5 Insoluble	Jauge 6 Totale	Jauge 6 Soluble	Jauge 6 Insoluble
Matrice :	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA
Date de prélèvement :	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021
Date de début d'analyse :	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021

**Préparation Physico-Chimique**

LS3IX : Préparation de la jauge intégrale

**Mesures gravimétriques sur jauge**

LS0DD : <b>Mesure du volume réceptionné (par pt de pvlt)</b>	ml	4400		3220		
LKX11 : <b>Fractionnement Poussière</b>	ml	263		290		
LS1JG : <b>Retombées atmosphériques solubles</b>						
Masse de poussières solubles par aliquote	mg		3.33		3.41	
Masse de poussières solubles / volume total	mg	*	55.71		* 37.86	
Incertitude de la mesure ±	mg		0.18		0.18	
LS1JF : <b>Retombées atmosphériques insolubles</b>						
Masse de poussières insolubles par aliquote	mg			3.72		2.72
Masse de poussières insolubles / volume total	mg		*	62.24		* 30.20
Incertitude de la mesure ±	mg			0.11		0.11

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21R023721**

Version du : 08/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029084-01

Date de réception technique : 02/12/2021

Première date de réception physique : 02/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Commande : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Référence Commande : 2021\_1112

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**019**
**Jauge 7  
Totale  
AIA**

01/12/2021

03/12/2021

**020**
**Jauge 7  
Soluble  
AIA**

01/12/2021

03/12/2021

**021**
**Jauge 7  
Insoluble  
AIA**

01/12/2021

03/12/2021

**Préparation Physico-Chimique**

 LS3IX : **Préparation de la jauge  
intégrale**
**Mesures gravimétriques sur jauge**

 LS0DD : **Mesure du volume  
réceptionné (par pt de pvlt)**

ml 3800

 LKX11 : **Fractionnement**

ml 277

**Poussière**

 LS1JG : **Retombées atmosphériques solubles**

Masse de poussières solubles par aliquote mg

3.16

 Masse de poussières solubles / volume  
total mg

\* 43.35

Incertitude de la mesure ± mg

0.18

 LS1JF : **Retombées atmosphériques insolubles**

Masse de poussières insolubles par aliquote mg

1.33

 Masse de poussières insolubles / volume  
total mg

\* 18.25

Incertitude de la mesure ± mg

0.11

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 21R023721**

Version du : 08/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029084-01

Date de réception technique : 02/12/2021

Première date de réception physique : 02/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Commande : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Référence Commande : 2021\_1112


**Jérôme PAUL**

Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 8 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation  
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec  $k = 2$ ) sont disponibles sur demande.

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

## Annexe technique

**Dossier N° :21R023721**

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029084-01

Emetteur : Mr Remi Jeunot

Commande EOL : 006-10514-812367

Nom projet : N° Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys

Référence commande : 2021\_1112

ANALYSES Jauges Owen Imérys

Nom Commande : ANALYSES Jauges Owen Imérys

### Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LKX1I	Fractionnement Poussière	Test Interne -		ml	Eurofins Analyses de l'Air
LS0DD	Mesure du volume réceptionné (par pt de pvt)	Préparation - Méthode interne		ml	
LS1JF	Retombées atmosphériques insolubles	Gravimétrie - NF X 43-014	0.22	mg	
	Masse de poussières insolubles par aliquote			mg	
	Masse de poussières insolubles / volume total Incertitude de la mesure ±			mg	
LS1JG	Retombées atmosphériques solubles	Gravimétrie [Pesée après évaporation] - NF X 43-014	0.37	mg	
	Masse de poussières solubles par aliquote			mg	
	Masse de poussières solubles / volume to Incertitude de la mesure ±			mg	
LS3IX	Préparation de la jauge intégrale	Préparation - Méthode interne			

## Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 21R023721**

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-029084-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-812367

Nom projet : N° Projet : ANALYSES Jauges Owen Imérys  
ANALYSES Jauges Owen Imérys

Référence commande : 2021\_1112

Nom Commande : ANALYSES Jauges Owen Imérys

### Air ambiant

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Jauge 1 Totale		02/12/2021	02/12/2021		
002	Jauge 1 Soluble		02/12/2021	02/12/2021		
003	Jauge 1 Insoluble		02/12/2021	02/12/2021		
004	Jauge 2 Totale		02/12/2021	02/12/2021		
005	Jauge 2 Soluble		02/12/2021	02/12/2021		
006	Jauge 2 Insoluble		02/12/2021	02/12/2021		
007	Jauge 3 Totale		02/12/2021	02/12/2021		
008	Jauge 3 Soluble		02/12/2021	02/12/2021		
009	Jauge 3 Insoluble		02/12/2021	02/12/2021		
010	Jauge 4 Totale		02/12/2021	02/12/2021		
011	Jauge 4 Soluble		02/12/2021	02/12/2021		
012	Jauge 4 Insoluble		02/12/2021	02/12/2021		
013	Jauge 5 Totale		02/12/2021	02/12/2021		
014	Jauge 5 Soluble		02/12/2021	02/12/2021		
015	Jauge 5 Insoluble		02/12/2021	02/12/2021		
016	Jauge 6 Totale		02/12/2021	02/12/2021		
017	Jauge 6 Soluble		02/12/2021	02/12/2021		
018	Jauge 6 Insoluble		02/12/2021	02/12/2021		
019	Jauge 7 Totale		02/12/2021	02/12/2021		
020	Jauge 7 Soluble		02/12/2021	02/12/2021		
021	Jauge 7 Insoluble		02/12/2021	02/12/2021		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

**Annexe n°15**

**Bilan carbone du site**

Source : GEO+, 2021

## Outil Carbone et Energie pour les Carrières

### Entreprise

IMERYS REFRACTY MINERALS GLOMEL

### Nom du site

Exploitation d'andalousite de Guerphalès

### Ville / Commune

GLOMEL

### Département

22 - Cotes d'Armor

### Année

Année observée	2 019
Début d'exploitation	1 970
Fin d'exploitation	2 047

### Production totale annuelle (tonnes/an)

Granulats naturels	85 000
Granulats recyclés	0
Stockage d'inerte	0
Négoce de granulats	0

### Commentaires

### Code couleur :

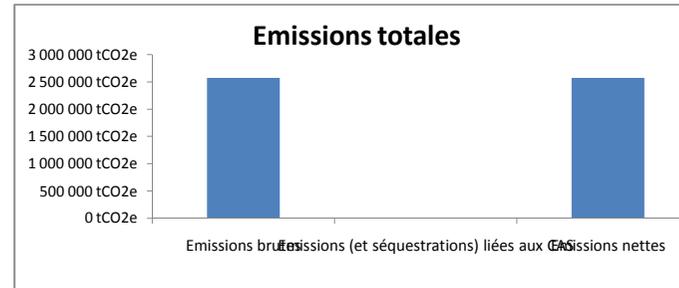
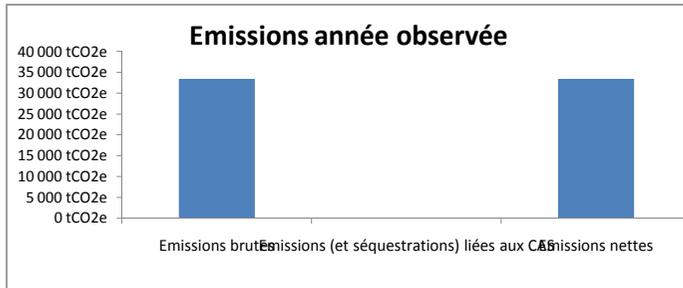
SAISIE		Données à saisir directement
		Choix dans un menu déroulant
	>> /!\	Erreurs
SORTIE		Calcul
		Catégorie carbone
		Total

### Accès direct :

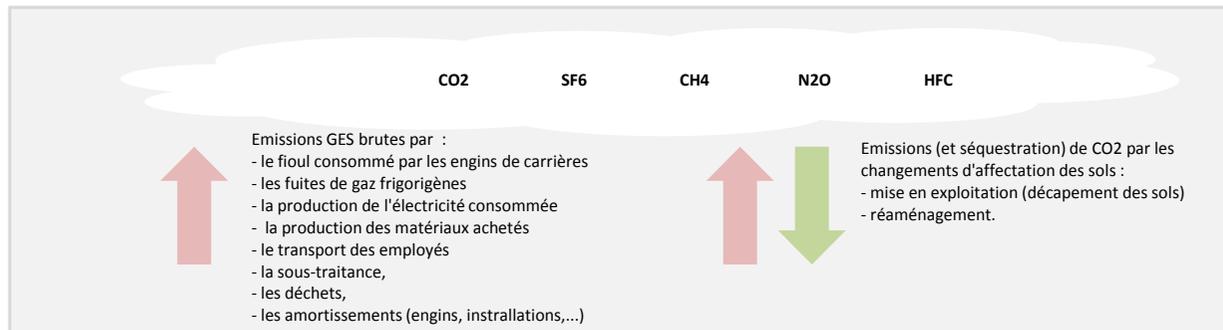
- > [Opérations](#)
  - [Affectation des sols](#)
  - [Affectation par activités](#)
- > [Expédition-Approvisionnement](#)
- > [Bureaux et administration](#)
- > [Synthèses](#)
- > [Sortie agrégateur](#)

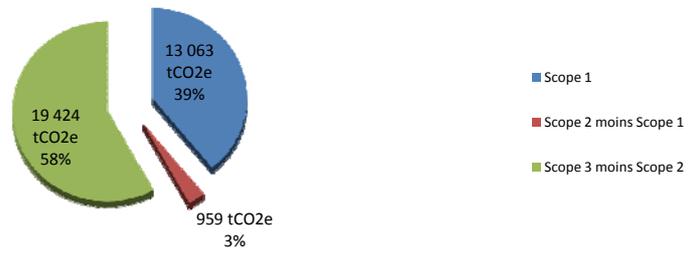
**L'utilisation de cet outil ne peut avoir lieu que si vous avez pris connaissance et accepté les « recommandations et limites » de l'onglet « Mention légale » à retrouver dans le guide utilisateur page 3.**

Accueil Synthèses

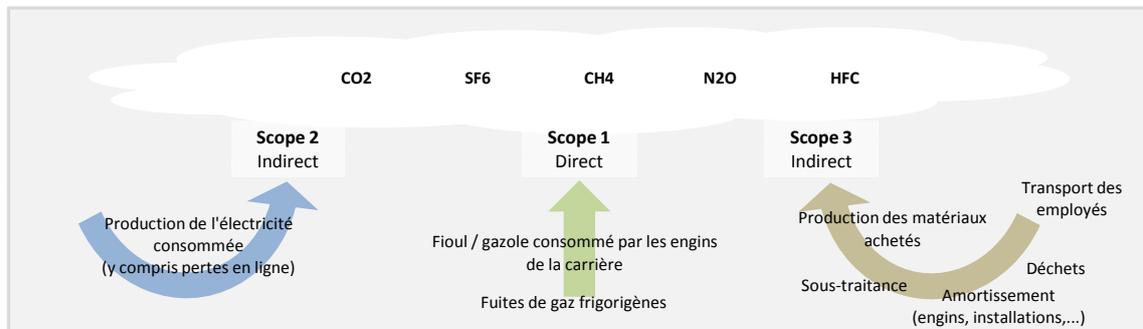


	Emissions brutes	Emissions (et séquestrations) liées aux CAS	Emissions nettes
Emissions de gaz à effet de serre annuelles	33 446 tCO2e	0 tCO2e	33 446 tCO2e
Emissions de gaz à effet de serre totales	2 575 323 tCO2e	0 tCO2e	2 575 323 tCO2e



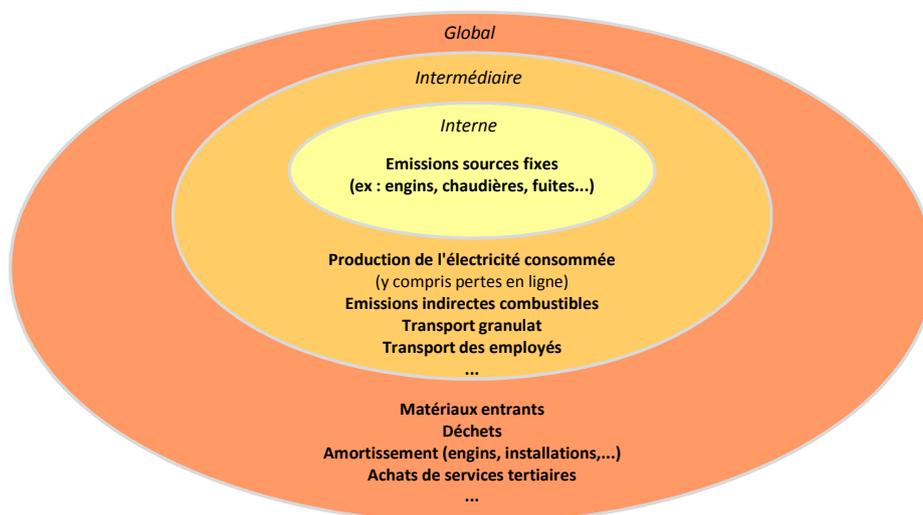


	TOTAL	Scope 1	Scope 2 moins Scope 1	Scope 3 moins Scope 2
Emissions de gaz à effet de serre	33 446 tCO2e	13 063 tCO2e	959 tCO2e	19 424 tCO2e
Incertitude résultat	28%	16%	11%	36%
Tonnage de référence	85 000	85 000	85 000	85 000



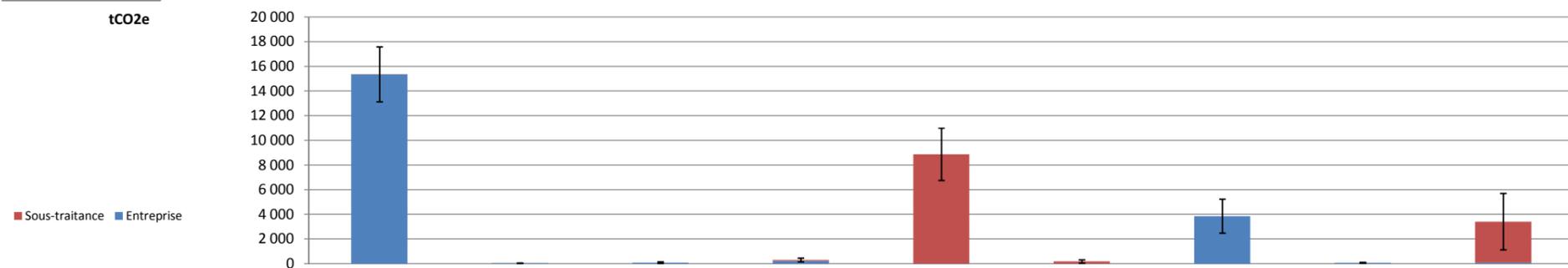


	TOTAL	Interne	Intermédiaire <i>moins</i> Interne	Global <i>moins</i> Intermédiaire
Emissions de gaz à effet de serre	32 669 tCO2e	13 909 tCO2e	11 163 tCO2e	7 597 tCO2e
Incertitude résultat	28%	15%	29%	51%
Tonnage de référence	85 000	85 000	85 000	85 000



Accueil Synthèses

tCO2e



	TOTAL	Carburants et Combustibles sur site	Electricité	Fuite climatisation	Transport de personnes	Fret expéditions	Fret approvisionnement s	Achat de pièces	Fin de vie des déchets	Immobilisations / amortissements
<b>TOTAL (tCO2e)</b>	<b>32 166 tCO2e</b>	<b>15 358</b>	<b>43</b>	<b>84</b>	<b>298</b>	<b>8 867</b>	<b>178</b>	<b>3 861</b>	<b>75</b>	<b>3 402</b>
Entreprise	19 733 tCO2e	15 352	43	84	222	6	0	3 861	75	90
Sous-traitance	12 433 tCO2e	5	0	0	76	8 861	178	0	0	3 312
Incertitude résultat (tCO2e)	8 393 tCO2e	2 227	8	56	153	2 126	130	1 376	31	2 286
Incertitude résultat (%)	26%	15%	19%	66%	51%	24%	73%	36%	42%	67%
Opérations carrière	19 611 tCO2e	15 352	0	11	38	6	178	3 861	75	90
Appro-Expédition	8 861 tCO2e	-	-	-	-	8 861	0	0	-	-
Bureau/admin	3 694 tCO2e	5	43	73	260	0	-	-	0	3 312

Dont : Transports et échanges de matériaux internes (entre sites de la même entité) : 0 tCO2e

Pour information (non comptabilisé dans le total) : Transport amont des déchets du BTP : 0 tCO2e

Emissions évitées par le recyclage des déchets : -103 tCO2e

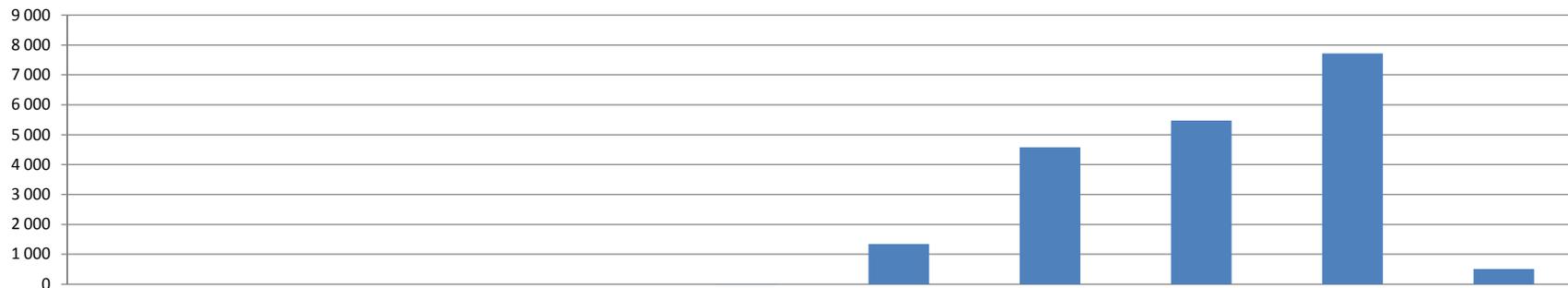
Emissions évitées par la production d'électricité : 0 tCO2e

Répartition des émissions de CO2 par catégorie carbone



Accueil Synthèses

tCO2e



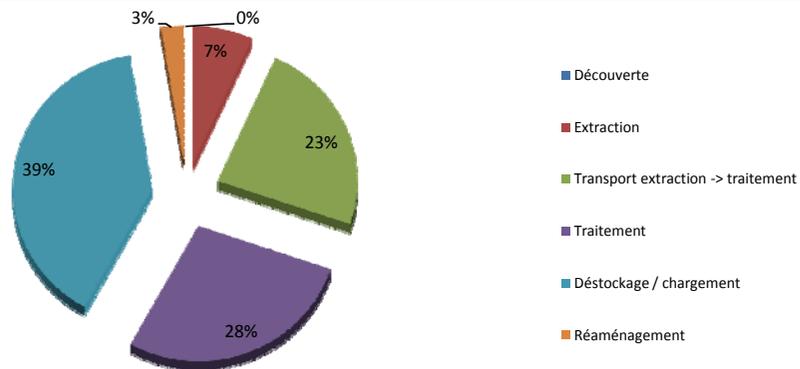
	TOTAL Opérations Carrières	Activité recyclage		Activité remblaiement / stockage inerte	Activité négoce	Activité granulat naturel					
		Traitement	Déstockage / chargement			Découverte	Extraction	Transport extraction -> traitement	Traitement	Déstockage / chargement	Réaménagement
Total (tCO2e)	19 611 tCO2e	0	0	0	0	0	1 338	4 577	5 475	7 715	506
Tonnage de référence		0	0	0	0	85 000	85 000	85 000	85 000	85 000	85 000
Ratio (kgCO2e/tonne)		0 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	15,74 kgCO2e/t	53,85 kgCO2e/t	64,42 kgCO2e/t	90,76 kgCO2e/t	5,96 kgCO2e/t

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat recyclé

Traitement 0%  
Déstockage / chargement 0%

Pas de détail pour l'activité recyclage

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat naturel



## Accueil Synthèses

Catégories d'émissions	N°	Poste d'émissions	TOTAL (tCO2e)	PRG = 1	PRG = 30	PRG = 265	PRG = 0 (***)
				CO2f (tonnes)	CH4 (tonnes)	N2O (tonnes)	CO2b (tonnes)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	12 968 tCO2e	12 799,264	1,005	0,520	0,915
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	11 tCO2e	11	0,0	0	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0 tCO2e	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	84 tCO2e	84	0	0	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0 tCO2e	0	0	0	0
			<b>Sous-total</b>	<b>13 064 tCO2e</b>	<b>12 895 t</b>	<b>1 t</b>	<b>1 t</b>
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	959 tCO2e	959	0	0	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	0 tCO2e	0	0	0	0
		<b>Sous-total</b>	<b>959 tCO2e</b>	<b>959 t</b>	<b>0 t</b>	<b>0 t</b>	<b>0 t</b>
Autres émissions indirectes <i>(catégorie d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire)</i>	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories 1 à 7	2 853 tCO2e	2 090,04	25,44	0,00	-0,91
	9	Achats de produits ou services	3 790 tCO2e	3 790,08	0,00	0,00	0,00
	10	Immobilisations de biens	3 403 tCO2e	3 403,29	0,00	0,00	0,00
	11	Déchets	75 tCO2e	74,53	0,01	0,00	0,00
	12	Transport de marchandise	9 045 tCO2e	8 981,32	1,44	0,08	0,00
	13	Déplacements de personnes	258 tCO2e	252,86	0,11	0,01	0,00
	14	Autres émissions	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	15	Emissions évitées	-103 tCO2e	-103,29	0,00	0,00	0,00
		<b>Sous-total</b>	<b>19 320 tCO2e</b>	<b>18 489 t</b>	<b>27 t</b>	<b>0 t</b>	<b>-1 t</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>33 342 tCO2e</b>	<b>32 343 t</b>	<b>28 t</b>	<b>1 t</b>	<b>0 t</b>
		<b>TOTAL hors émissions évitées</b>	<b>33 446 tCO2e</b>	<b>32 446 t</b>	<b>28 t</b>	<b>1 t</b>	<b>0 t</b>

Nomenclature des catégories, postes et sources d'émissions de GES :

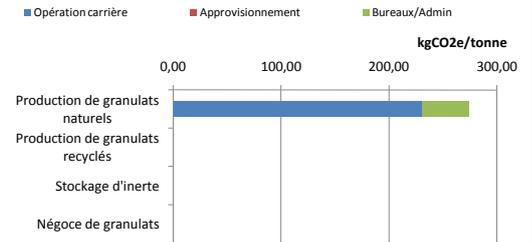
Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Exemple de sources d'émissions
<b>Emissions directes de GES</b>	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Combustion d'énergie de sources fixes
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	Combustion de carburant des sources mobiles
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Procédés industriels non liées à une combustion pouvant provenir de décarbonatation, de réactions chimiques, etc.
	4	Emissions directes fugitives	Fuites de fluides frigorigènes, bétail, fertilisation azotée, traitement de déchets organiques, etc.
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Biomasse liée aux activités sur le sol, les zones humides ou l'exploitation des forêts.
<b>Emissions indirectes de GES associées à l'énergie</b>	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	Production de l'électricité, son transport et sa distribution
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid **	Production de vapeur, chaleur et froid, leur transport et leur distribution
<b>Autres émissions indirectes de GES *</b>	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions indirectes de GES associées à l'énergie »	- Extraction, production, et transport des combustibles consommés par la PM '- Extraction, production, et transport des combustibles consommés lors de la production d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid consommée par la PM
	9	Achats de produits ou services	- Extraction et production des intrants matériels et immatériels de la PM qui ne sont pas inclus dans les autres postes.
	10	Immobilisations de biens	Extraction et production des biens corporels et Incorporels Immobilisés par la PM
	11	Déchets	Transport et traitement des déchets de la PM
	12	Transport de marchandise	Transport de marchandise dont le coût est supporté par la PM
	13	Déplacement de personnes	Domicile-travail, professionnel, visiteurs,...
	14	Autres émissions	
15	Emissions évitées		

\* Catégories d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire et à prendre en compte de manière optionnelle dans la présente méthode.

## Accueil Synthèses

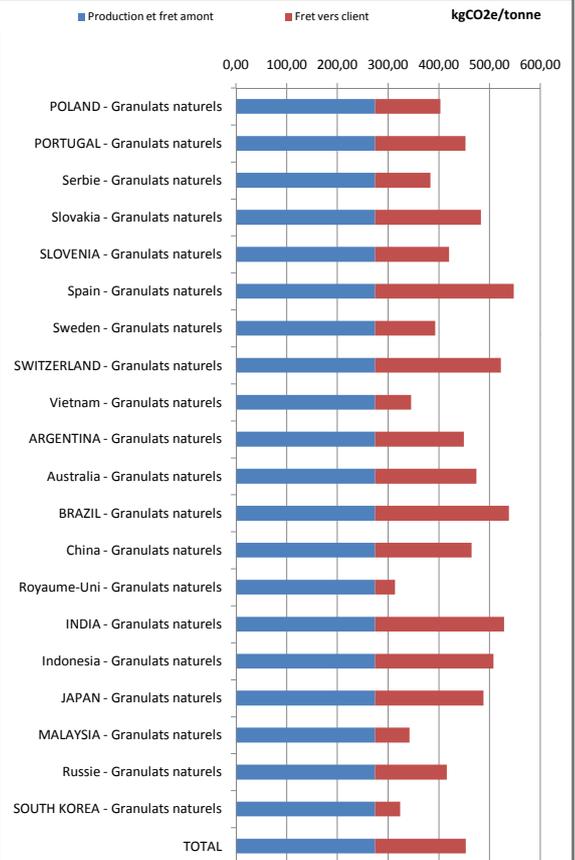
## Etiquetage granulat départ carrière

Type d'activité	Production annuelle (t/an)	TOTAL par tonne (kgCO2e/t)	Opérations carrière (kgCO2e/t)	Approvisionnement (kgCO2e/t)	Bureaux/admin (kgCO2e/t)
Production de granulats naturels	85 000	274,17	230,71	-	43,46
Production de granulats recyclés	-	-	-	-	-
Stockage d'inerte	-	-	-	-	-
Négoce de granulats	-	-	-	-	-
<b>Moyenne départ carrière pour le site</b>		<b>274,17 kgCO2e/t</b>			



## Etiquetage granulat livré client

Zone d'expédition - Type de granulats expédiés	Tonnes expédiées	TOTAL par tonne (kgCO2e/t)	Départ carrière (kgCO2e/t)	Fret vers client (kgCO2e/t)
POLAND - Granulats naturels	2 648	402,85	274,17	128,68
PORTUGAL - Granulats naturels	413	452,34	274,17	178,17
Serbie - Granulats naturels	462	383,05	274,17	108,88
Slovakia - Granulats naturels	168	483,09	274,17	208,92
SLOVENIA - Granulats naturels	72	419,86	274,17	145,69
Spain - Granulats naturels	369	547,42	274,17	273,24
Sweden - Granulats naturels	889	393,03	274,17	118,85
SWITZERLAND - Granulats naturels	5 360	521,98	274,17	247,81
Vietnam - Granulats naturels	1 995	345,10	274,17	70,93
ARGENTINA - Granulats naturels	1 487	449,48	274,17	175,31
Australie - Granulats naturels	382	473,65	274,17	199,48
BRAZIL - Granulats naturels	140	538,19	274,17	264,02
China - Granulats naturels	871	464,31	274,17	190,14
Royaume-Uni - Granulats naturels	1 044	313,71	274,17	39,54
INDIA - Granulats naturels	2 414	528,57	274,17	254,40
Indonésia - Granulats naturels	945	507,37	274,17	233,20
JAPAN - Granulats naturels	23	487,60	274,17	213,43
MALAYSIA - Granulats naturels	379	342,19	274,17	68,01
Russie - Granulats naturels	50	415,38	274,17	141,21
SOUTH KOREA - Granulats naturels	305	323,97	274,17	49,80
<b>TOTAL</b>	<b>20 416 t</b>	<b>453,18 kgCO2e/t</b>	<b>274,17 kgCO2e/t</b>	<b>179,00 kgCO2e/t</b>



Nota : Les étiquettes CO2 présentées sont valables uniquement pour les destinations situées en Europe. Les autres destinations prennent en compte le transport maritime, toutefois le transport routier entre Glomel et le port de chargement est calculé séparément.

## Accueil Synthèses

## Energie



Energie	TOTAL	Activité recyclage	Activité remblaiement	Activité négoce	Activité granulats naturels	Expédition	Appro. en granulat	Bureau/Admin
Electricité entreprise (MWh)	1 268	0	0	0	0	0	0	1 268
Electricité sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	-
Fioul entreprise (litres)	624 533	0	0	0	624 533	-	-	0
Fioul entreprise (MWh)	6 158	0	0	0	6 158	-	-	0
Fioul sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	-	-	-
Fioul sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	-	-	-
Gazole entreprise (litres)	6 080	0	0	0	5 317	0	0	763
Gazole entreprise (MWh)	60	0	0	0	52	0	0	8
Gazole sous-traitants (litres)	974 287	0	0	0	0	974 287	0	-
Gazole acheté par les sous-traitants (MWh)	9 606	0	0	0	0	9 606	0	-
Biocarburant B30 entreprise (litres)	0	-	-	-	-	0	0	-
Biocarburant B30 entreprise (MWh)	0	-	-	-	-	0	0	-
Biocarburant B30 sous-traitant (litres)	0	-	-	-	-	0	0	-
Biocarburant B30 sous-traitant (MWh)	0	-	-	-	-	0	0	-
Gaz naturel (MWh)	53 252	-	-	-	53 252	-	-	0
GPL (Litres)	0	-	-	-	0	-	-	0
GPL (MWh)	0	-	-	-	0	-	-	0
Explosive (t)	209	-	-	-	209	-	-	-
Explosive (MWh)	214	-	-	-	214	-	-	-

Synthèse consommations et coûts énergétiques par activité - IMERY'S REFRACTY MINERALS GLOMEL - Exploitation d'andalousite de Guerphalès - 2019

Production d'électricité (MWh)	0	-	-	-	-	-	-	0
Carburants et combustibles entreprise (MWh)	59 683	0	0	0	59 676	0	0	8
Carburants et combustibles sous-traitants (MWh)	9 606	0	0	0	0	9 606	0	0
<b>TOTAL (MWh)</b>	<b>70 558</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>59 676</b>	<b>9 606</b>	<b>0</b>	<b>1 276</b>
Tonnage de référence	85 000	0	0	0	85 000	85 000	85 000	85 000
Ratio (kWh/tonne)	830,09 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	702,07 kWh/t	113,02 kWh/t	0,00 kWh/t	15,01 kWh/t

Répartition des consommations d'énergie (MWh)



## Coûts

Coûts énergie		
Electricité tarif 1	€/kWh	0,03
Electricité tarif 2	€/kWh	0,02
Tarif de vente des EnR	€/kWh	0,01
Fioul	€/litre	0,80
Gazole	€/litre	1,25
Biocarburant B30	€/litre	0,90
Gaz naturel	€/kWh	
GPL	€/litre	
Explosif	€/t	100,00

## Répartition des coûts énergétiques



Coûts (€)	TOTAL	Activité recyclage	Activité remblaiement	Activité négoce	Activité granulats naturels	Expédition	Appro. en granulat	Bureau/Admin
Electricité entreprise	31 707	0	0	0	0	0	0	31 707
Electricité sous-traitants	0	0	0	0	0	0	0	-
Production d'électricité	0	-	-	-	-	-	-	0
Carburants et combustibles entreprise	507 226	0	0	0	506 273	0	0	953
Carburants et combustibles sous-traitants	1 217 859	0	0	0	0	1 217 859	0	0
Explosifs	20 862	-	-	-	20 862	-	-	-
<b>TOTAL (€)</b>	<b>1 777 654 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>0 €</b>	<b>527 135 €</b>	<b>1 217 859 €</b>	<b>0 €</b>	<b>32 660 €</b>
Tonnage de référence	85 000	0	0	0	85 000	85 000	85 000	85 000
Ratio (€/tonne)	20,9 €/t	0,0 €/t	0,0 €/t	0,0 €/t	6,2 €/t	14,3 €/t	0,0 €/t	0,4 €/t

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

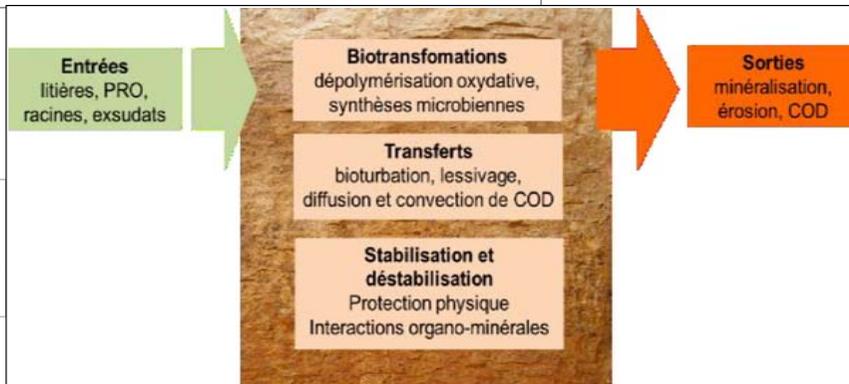
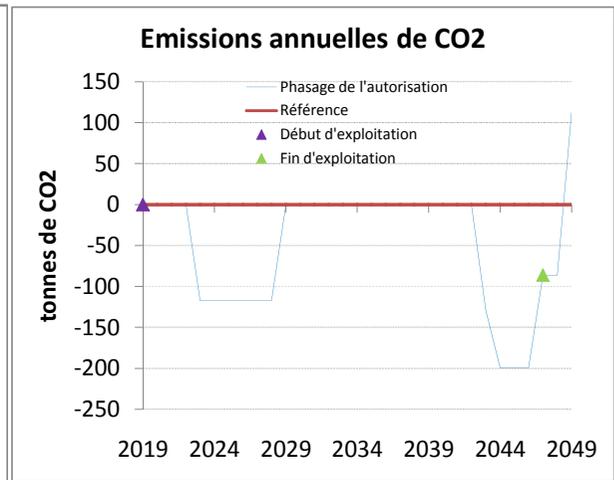
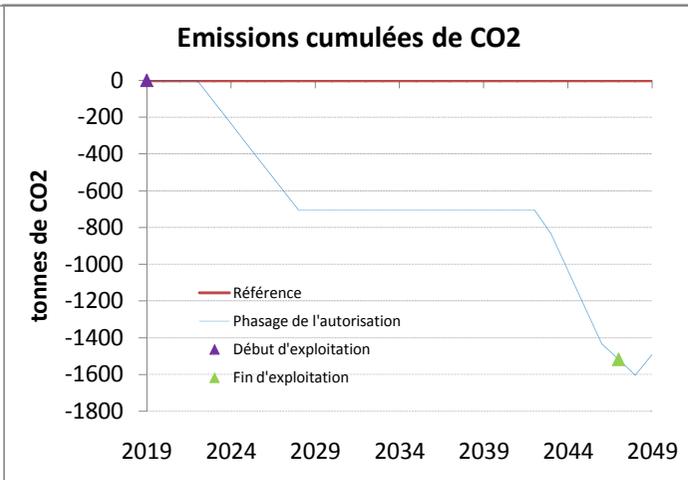
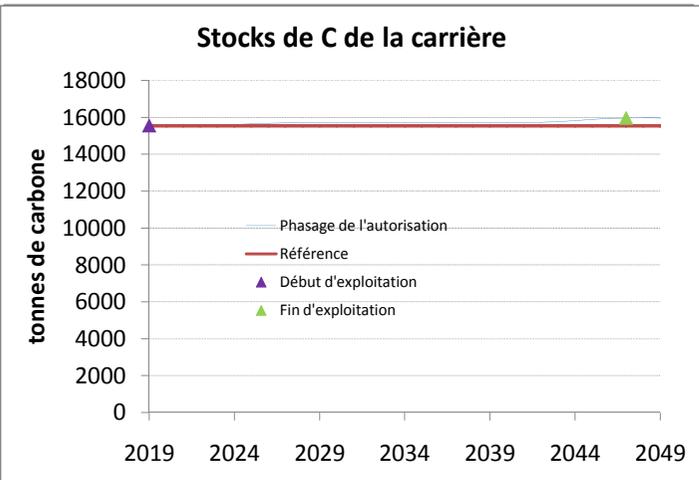
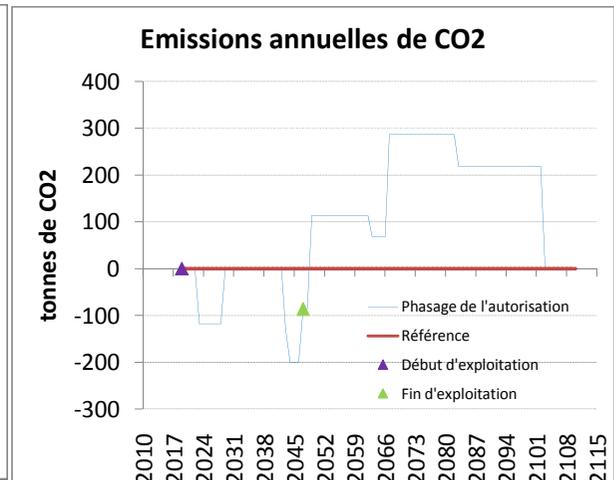
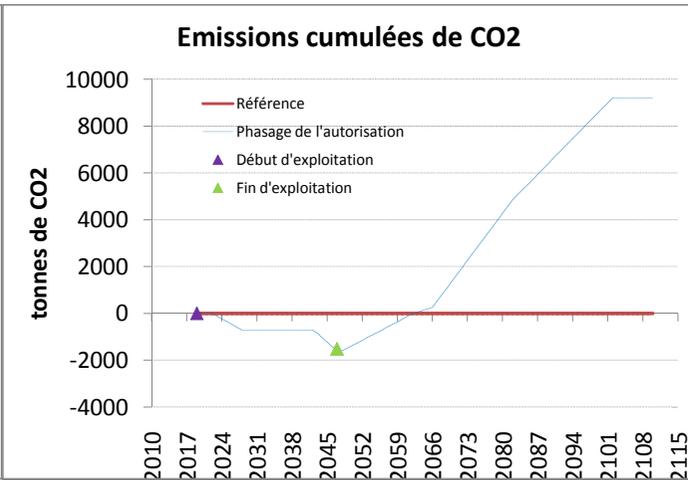
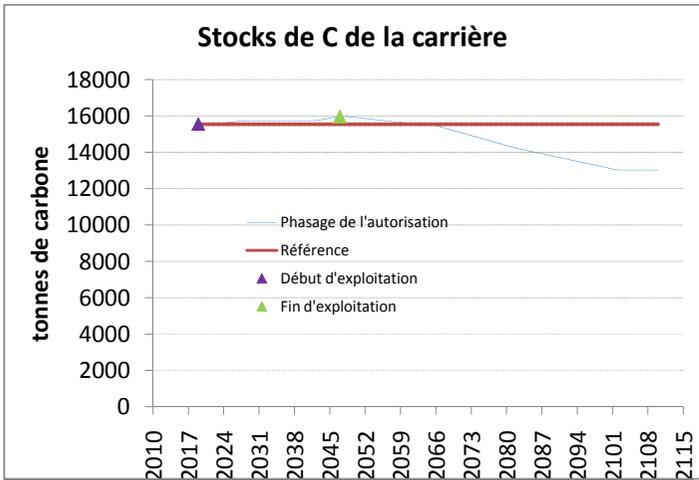
- Synthèse consommations et coûts énergétiques par opération carrière -

Energie

Energie	TOTAL Opérations Carrières	Activité recyclage		TOTAL Granulat recyclé	Activité remblaiement / stockage inerte	Activité négoce	Activité granulat naturel						TOTAL Granulat naturel
		Traitement	Déstockage / chargement				Découverte	Extraction	Transport extraction -> traitement	Traitement	Déstockage / chargement	Réaménagement	
Electricité entreprise (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricité sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fioul entreprise (litres)	624 533	0	0	0	0	0	0	22 924	181 685	95 148	304 745	20 031	624 533
Fioul entreprise (MWh)	6 158	0	0	0	0	0	0	226	1 791	938	3 005	198	6 158
Fioul sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fioul sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gazole entreprise (litres)	5 317	0	0	0	0	0	0	176	176	4 612	176	176	5 317
Gazole entreprise (MWh)	52	0	0	0	0	0	0	2	2	45	2	2	52
Gazole sous-traitants (litres)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gazole acheté par les sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gaz naturel (MWh)	53 252	-	-	0	-	-	-	-	-	53 252	-	-	53 252
GPL (Litres)	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	0
GPL (MWh)	0	-	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	0
Explosive (t)	209	-	-	0	-	-	-	209	-	-	-	-	209
Explosive (MWh)	214	-	-	0	-	-	-	214	-	-	-	-	214
Carburants et combustibles entreprise (MWh)	59 676	0	0	0	0	0	0	441	1 793	54 235	3 007	199	59 676
Carburants et combustibles sous-traitants (MWh)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL (MWh)</b>	<b>59 676</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>441</b>	<b>1 793</b>	<b>54 235</b>	<b>3 007</b>	<b>199</b>	<b>59 676</b>
Tonnage de référence	85 000	0	0	0	0	0	85 000	85 000	85 000	85 000	85 000	85 000	85 000
Ratio (kWh/tonne)	702,07 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	0,00 kWh/t	5,19 kWh/t	21,10 kWh/t	638,06 kWh/t	35,37 kWh/t	2,34 kWh/t	702,07 kWh/t

[Retour à l'onglet "Affectation des sols"](#)

[Accueil Synthèses](#)



PRO = Produit Résiduaire Organique  
COD = Carbone Organique Dissous

Les émissions prennent en compte la minéralisation, l'érosion et l'émission de COD issus des sols. Les émissions de carbone annuelles issues de la nouvelles occupation des sols se stabiliseraient à l'horizon 2100 (équilibre aux interfaces eau-sol notamment). Le schéma ci-joint présente les différents processus qui contrôlent le stockage du carbone dans les sols (INRA, 2019).

Dates clés	
Début d'exploitation	1 970
Fin d'exploitation	2 047
Objectif de neutralité carbone	2 050
Objectifs des accords de Paris	2 100

**Annexe n°16**

**Délibération du Conseil Municipal pour  
l'aliénation et la déviation du Chemin  
Rural**

Source : IRMG



Membres du Conseil Municipal		
Afférents au Conseil Municipal	En exercice	Ayant pris part à la délibération
15	15	15
Date de la convocation		
31 mai 2021		
Date d'affichage		
31 mai 2021		

L'an deux mil vingt et un, le 7 juin, le Conseil Municipal de GLOMEL, dûment convoqué, s'est réuni en **session ordinaire**, à la Salle du Lac, sous la présidence de Thierry TROËL, Maire.

Présents : Thierry TROËL, Amélie TOMASZEWSKI, Romuald PRIGENT, Thierry CHEVALHIER, Martine TRUBUILT, Christine ROBIC, Eléonore KOGLER, Corinne GAUBERT FONTENAY, Thomas COATMELLECC, Fabienne PERROT, Yann LEMUR, Emmanuel BOILLOT, Nadine KERGADALLAN, Catherine KERJEAN-BOUILLE

Absents/excusés : Hervé BONIC (procuration à Eléonore KOGLER)

Secrétaire de séance : Martine TRUBUILT

**3.6 : Imerys échange de parcelles / déviation du chemin rural n°84.  
(Délibération n°2021/06/03)**

Monsieur le Maire rappelle que la société Imerys porte actuellement un projet d'ouverture d'une nouvelle fosse d'extraction, dite Fosse 4, déjà majoritairement comprise dans le périmètre d'autorisation en vigueur et ce, afin d'assurer l'approvisionnement de l'usine en minerai tendre.

Dans le cadre du dépôt de son dossier de demande d'autorisation d'exploiter, Imerys doit justifier de la maîtrise foncière ou d'une procédure en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit pour tout le périmètre sollicité.

Le périmètre sollicité par le projet nécessite une extension d'environ 2,5 ha au sud du chemin rural n°84 sur les parcelles H 463 et H 490 qui appartiennent à Imerys. Cette extension nécessitera de dévier le chemin rural n°84 sur environ 350 mètres ainsi que les réseaux associés (ligne électrique HT, eau potable, fibre optique) pour une superficie d'environ 3 686 m<sup>2</sup>, dont 1 526 m<sup>2</sup> sur la parcelle H463 propriété d'Imerys, le reste de la surface soit 2 160 m<sup>2</sup> étant non cadastré.

Le chemin rural n°84, situé actuellement le long des parcelles H842, H462, H464, H868, H489, et H491 ainsi qu'une partie entre les parcelles H463 et H490, représente une superficie totale d'environ 4 893 m<sup>2</sup>. Tous les frais de la déviation seront supportés par la société Imerys sous réserve de l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant l'extension.

Le Conseil Municipal, vu le Code Général des Collectivités Territoriales, après en avoir délibéré et à l'unanimité, décide d'autoriser le maire :

- A dévier le chemin rural n°84 sur la base des plans ci-joint ;
- A échanger pour l'euro symbolique le foncier du futur chemin appartenant en partie à Imerys contre l'actuelle assiette du chemin rural n°84, propriété de la commune ;
- A mener la procédure de déclassement et de désaffectation du chemin rural n°84 après enquête publique et à autoriser le dépôt de toute autorisation administrative nécessaire à la présente extension.
- A formaliser avec Imerys par acte notarié les échanges de foncier après réalisation du nouveau chemin rural de même dimension que l'actuel, comprenant les fossés d'eau pluviale et les réseaux existants déplacés à cette occasion.

Le conseil souhaite que les nouveaux talus consécutifs à ces travaux soient replantés et que la municipalité soit consultée sur l'implantation et les essences des arbres choisis.

Le Maire,  
Thierry TROËL



Acte rendu exécutoire après transmission en Préfecture le 11 juin 2021.

**Annexe n°17**

**Courrier de la DDTM concernant le  
défrichement**

Source : IRMG

**m.laloua@orange.fr**

---

**De:** Thomas Louvet [thomas.louvet@imerys.com]  
**Envoyé:** vendredi 12 mars 2021 11:57  
**À:** michael LALOUA  
**Objet:** Fwd: [INTERNET] avis défrichement projet Fosse 4 Imerys Glomel  
**Pièces jointes:** marc\_bonenfant.vcf

Michaël,

Tu trouveras ci-dessous le retour de Marc Bonenfant de la DDTM confirmant que nous ne sommes pas soumis à autorisation de défrichement pour le dossier Fosse 4.

Cordialement,

Thomas

**Thomas LOUVET**

Mining projects & Permitting Manager  
Imerys Refractory Abrasives & Construction

-----  
Mob : +33 (0)6 07 66 69 92

[thomas.louvet@imerys.com](mailto:thomas.louvet@imerys.com)

Hameau de Guerphalès 22110 GLOMEL - FRANCE

[www.imerys.com](http://www.imerys.com)



----- Forwarded message -----

**De :** BONENFANT-SALAUN Marc - DDTM 22/SE/NF <[marc.bonenfant@cotes-darmor.gouv.fr](mailto:marc.bonenfant@cotes-darmor.gouv.fr)>

**Date:** ven. 18 déc. 2020 à 10:23

**Subject:** Re: [INTERNET] avis défrichement projet Fosse 4 Imerys Glomel

**To:** thomas.louvet <[thomas.louvet@imerys.com](mailto:thomas.louvet@imerys.com)>

**Cc:** SAGORY Gwendal (Inspecteur des Installations classées) - DREAL Bretagne/UD22

<[gwendal.sagory@developpement-durable.gouv.fr](mailto:gwendal.sagory@developpement-durable.gouv.fr)>

Bonjour Monsieur LOUVET,

J'ai regardé votre demande concernant l'extension de carrière IMERIS et je vous apporte la réponse souhaitée concernant le défrichement (avec un long délai dû à une effectif très réduit - pour ne pas dire "sinistré"- de l'unité que je dirige. J'espère que vous en excuserez la longueur) Je confirme que le défrichement des parcelles H649 , G530 et 531 sur la commune de Glomel, n'est pas soumis aux dispositions du code forestier.

cordialement



**Marc BONENFANT**  
Service environnement  
Chef de l'unité Nature et forêt  
marc.bonenfant@cotes-darmor.gouv.fr

1 rue du Parc – CS 52256 – 22022 SAINT-BRIEUC Cedex

Tél 02 96 62 47 34  
portable 07 85 84 18 76

[www.cotes-darmor.gouv.fr](http://www.cotes-darmor.gouv.fr)

Prefet22 Prefet22



**PRÉFET  
DES CÔTES-  
D'ARMOR**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction départementale  
des territoires et de la mer

Le 29/10/2020 à 11:07, > thomas.louvet (par Internet) a écrit :

Monsieur Bonenfant,

Je vous contacte de la part de Gwendal Sagory qui est notre inspecteur Dreal.

Nous travaillons cette année sur un projet d'ouverture de carrière pour notre site de Glomel avec le bureau d'études Geo+ Environnement et souhaiterions avoir votre avis concernant le défrichement.

Nous avons une surface boisée totale à défricher de 1,45 ha (donc > 1 ha) mais dans un ensemble boisé de 2,14 ha (donc < 2,5 ha). Le projet ne serait donc pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement selon notre interprétation mais nous souhaitons vous consulter directement sur le sujet.

Les haies ont été comptabilisées séparément étant donné leur vocation (elles feront l'objet de mesures compensatoires spécifiques) et les habitats de saulaies/bétulaies de la partie nord-ouest du projet ne correspondent pas à un état boisé et ont moins de 30 ans d'après l'analyse des photos aériennes.

Vous trouverez ci-joint une note explicative détaillant les différentes surfaces.

Pourriez-vous me donner votre retour concernant le défrichement ?

Je me tiens à votre disposition pour échanger.

Cordialement,

**Thomas LOUVET**

Mining projects & Permitting Manager  
Imerys Refractory Abrasives & Construction

-----  
Mob : +33 (0)6 07 66 69 92

[thomas.louvet@imerys.com](mailto:thomas.louvet@imerys.com)

Hameau de Guerphalès 22110 GLOMEL - FRANCE

[www.imerys.com](http://www.imerys.com)



*The contents of this email message and any attachments are intended solely for the addressee(s). It may contain confidential and/or privileged information and may be legally protected from further disclosure. If you are not the intended recipient of this message or their agent, or if this message has been addressed to you in error, please immediately alert the sender by reply email and then delete this message and any attachments. If you are not the intended recipient, you are hereby notified that any use, dissemination, copying, or storage of this message or its attachments is strictly prohibited and may be unlawful.*

*The contents of this email message and any attachments are intended solely for the addressee(s). It may contain confidential and/or privileged information and may be legally protected from further disclosure. If you are not the intended recipient of this message or their agent, or if this message has been addressed to you in error, please immediately alert the sender by reply email and then delete this message and any attachments. If you are not the intended recipient, you are hereby notified that any use, dissemination, copying, or storage of this message or its attachments is strictly prohibited and may be unlawful.*

**Annexe n°18**

**Avis de la DRAC – Service régional de  
l'Archéologie sur l'absence de diagnostic  
archéologique préalable**

Source : IRMG



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
BRETAGNE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction Régionale  
des Affaires Culturelles  
Service régional de l'archéologie**

Rennes, le 15 JUIL. 2021

Affaire suivie par  
Anne VILLARD-LE TIEC  
Gestion des Côtes-d'Armor

Poste : 02 99 84 59 02  
anne.villard@culture.gouv.fr

Réf : SRA / 211564

**Groupe IMERYS  
Usine de Glomel**  
À l'attention de M. Thomas Louvel  
Guerphales  
22110 GLOMEL

Monsieur,

Par courriel du 18 juin 2021, vous avez consulté le Service régional de l'archéologie dans le cadre du projet d'extension de la fosse 4, *carrière de Guerphalès* à **Glomel (22)**, conformément aux dispositions prévues par l'article L.522-4 du Code du patrimoine.

En réponse, je vous informe qu'aucun site archéologique n'est actuellement recensé dans l'emprise du projet ou à sa proximité immédiate.

Compte tenu de l'emprise des travaux envisagés (verse ouest : 2,5 hectares ; extension sud : 0,8 hectare) et de l'absence de tout indice de site archéologique, je vous informe que le Préfet de région (Ministère de la Culture, Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service régional de l'archéologie) ne sollicitera pas la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés, sauf si un élément nouveau de localisation d'un site ou indice de site archéologique devait ultérieurement être porté à ma connaissance.

Je vous rappelle toutefois la nécessité d'informer le Service régional de l'archéologie de toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux, conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.531-16 du Code du patrimoine.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet et par délégation,  
la Directrice régionale des affaires culturelles,  
Pour la Directrice régionale

Yves MENEZ  
Conservateur régional de l'archéologie

**Annexe n°19**

**Courrier de la DDTM concernant la  
compensation agricole collective**

Source : IRMG



**PRÉFET  
DES CÔTES-  
D'ARMOR**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction départementale  
des territoires et de la mer**

Saint-Brieuc, le **17 MAI 2021**

Service observations, foncier et transitions  
Affaire suivie par : Jean-François COROUGE  
Tél : 02 96 75 67 07  
jean-francois.corouge@cotes-darmor.gouv.fr

Monsieur Thomas LOUVET  
IMERYS  
Hameau de Guerphalès  
22110 GLOMEL

**Objet : Carrière IMERYS – GLOMEL – Etude préalable à la compensation agricole**  
**Référence : votre courriel du 23 avril 2021**

Monsieur,

Vous avez sollicité mes services, par courriel cité en référence, dans le cadre de l'élaboration d'un dossier d'autorisation environnementale pour l'ouverture d'une nouvelle fosse d'extraction sur votre site de GLOMEL, afin de connaître vos éventuelles obligations en matière d'étude préalable à la compensation collective agricole, au sens du décret 2016-1190 du 31 août 2016.

Cette étude préalable est à réaliser pour tout projet soumis à étude d'impact systématique dont l'emprise est située sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt de la demande d'autorisation dans le cas, tel que GLOMEL, d'une commune soumise au Règlement national d'urbanisme (RNU) et consommant plus de cinq hectares de ces mêmes surfaces.

Au vu des éléments que vous nous avez communiqués sur les motifs qui vous conduisent à élaborer un dossier d'autorisation, et notamment l'ouverture de la fosse d'extraction n°4 et l'extension « Verse ouest » du périmètre ICPE approuvé le 3 août 2018 qui impacteraient une surface totale affectée à une activité agricole de 9,6 hectares, je vous confirme que la procédure que vous menez est concernée par la réalisation d'une étude préalable à la compensation collective agricole.

Mes services se tiennent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Le directeur départemental  
des Territoires et de la Mer

**Pierre BESSIN**

Siège et adresse postale : 1 rue du Parc – CS 52256  
Adresse géographique du site : 5, rue Jules Vallès  
22022 SAINT-BRIEUC Cedex  
www.cotes-darmor.gouv.fr

Accueil téléphonique : 9 h 00 / 12 h 00 et 14 h 00 / 17 h 00 sauf le vendredi à 16 h 00.  
Accueil du public dans les services du lundi au vendredi de 9 h 00 à 12 h 00 et l'après-midi exclusivement sur rendez-vous de 14 h 00 à 16 h 30

**Annexe n°20**

**Etude de compensation agricole collective  
et avis de la Préfecture**

Source : Futurovest et Préfecture des Côtes d'Armor



**PRÉFET  
DES CÔTES-  
D'ARMOR**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction départementale  
des territoires et de la mer**

**Avis sur l'étude préalable avec des mesures de compensation collective agricole dans le cadre de l'extension du périmètre et de l'ouverture de la fosse n°4 de l'exploitation d'andalousite de Guerphalès à GLOMEL**

Le Préfet des Côtes-d'Armor  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite.

**Vu** le code rural et de la pêche maritime et notamment ses articles L 112-1-1, L 112-1-3, D 112-1-11 et D 112-1-21 ;

**Vu** l'étude préalable à la compensation collective agricole concernant l'extension du périmètre et l'ouverture de la fosse n°4 de l'exploitation d'andalousite de Guerphalès à GLOMEL, transmise à la CDPENAF par Monsieur le préfet des Côtes-d'Armor le 26 avril 2022 ;

**Vu** l'avis favorable avec réserves émis par la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers des Côtes-d'Armor pris lors de la séance du 9 juin 2022 ;

**Vu** la version révisée de l'étude préalable à la compensation collective agricole concernant l'extension du périmètre et l'ouverture de la fosse n°4 de l'exploitation d'andalousite de Guerphalès à GLOMEL, transmise à la DDTM par le demandeur le 5 juillet 2022 ;

**Considérant** que l'étude préalable et sa version révisée comprennent l'ensemble des informations demandées à l'article D 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime ;

**Sur proposition** de la secrétaire générale de la préfecture des Côtes-d'Armor,

**émet un avis favorable :**

Sur l'étude préalable de compensation collective telle que présentée en sa version révisée :

Le montant de la compensation est fixé à 56 962 €, soit 5 927 € par hectare.

Les actions retenues sont :

- aide à l'investissement pour l'atelier de découpe de l'abattoir de ROSTRENEN (20 000 €) ;
- plantation de haies et gestion durable du bocage (25 000 €) ;
- amélioration de l'organisation parcellaire des exploitants (11 962 €).

Afin d'être tenu informé du déroulement des actions retenues, le maître d'ouvrage transmettra au préfet un bilan annuel d'avancement du projet et des mesures qu'il s'est engagé à mettre en place, jusqu'à leur aboutissement.

L'étude préalable révisée et le présent avis seront publiés sur le site internet des services de l'État dans le département des Côtes-d'Armor.

Saint-Brieuc, le **20 JUIL. 2022**

Le Préfet,  
  
Stéphane ROUVÉ



**Étude préalable « E.R.C »  
d'impact sur l'économie agricole  
du projet d'ouverture de la Fosse 4  
de l'exploitation d'andalousite  
de Guerphalès à Glomel (22)**

---

VERSION POST CDPENAF 2022

IMERYS REFRACTORY MINERALS GLOMEL (IRMG)  
HAMEAU DE GUERPHALES  
22110 GLOMEL

## CONTACTS :



**Thomas LOUVET**

**Responsable Permis et  
Projets Miniers**

**Représentant du maître  
d'ouvrage**



02 96 57 70 30  
06 07 66 69 92

[thomas.louvet@imerys.com](mailto:thomas.louvet@imerys.com)



Guy PAGNARD

Ingénieur agro-économiste  
Responsable de l'étude



06 32 23 71 66

[guy.pagnard@futurouest.com](mailto:guy.pagnard@futurouest.com)



La présente étude décrit la manière dont la société **Imerys Refractory Minerals Glomel (IRMG)** a pris en compte les impacts sur l'économie agricole de son projet d'ouverture de la Fosse 4 sur son site actuel d'extraction d'andalousite à Glomel (22), site actuellement autorisé sur une surface de 264,5 ha et dont certaines parcelles en réserve sont louées à des agriculteurs locaux.

Préalablement au calcul d'une compensation financière, dont l'utilisation cherchera à compenser la perte de valeur ajoutée temporaire des producteurs, l'étude montre comment IRMG a tenté d'éviter, puis de réduire l'impact de ce projet d'ouverture de carrière.

Les modalités de la compensation ont fait l'objet d'échanges avec les agriculteurs concernés, les services de la Communauté de Communes du Kreiz Breiz (CCKB) et les acteurs locaux potentiels au plus près du projet.

# SOMMAIRE

<b>1. PROJET D'AMENAGEMENT ET PROCEDURE « ERC »</b> .....	<b>4</b>
1.1. Présentation de l'entreprise Imerys Refractory Minerals Glomel (IRMG) .....	4
1.2. Projet d'aménagement de la société IRMG .....	5
<b>2. ÉTUDE D'IMPACT COLLECTIF SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU PROJET D'IRMG</b> .....	<b>9</b>
2.1. La description du projet d'aménagement et ses conséquences sur le foncier agricole immédiat .....	9
2.2. Analyse de l'état initial de l'économie agricole et délimitation des périmètres d'impact et compensation .....	13
2.3. Les justifications des mesures mises en place pour éviter et réduire les effets négatifs.....	22
2.4. L'analyse des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole (= compensation le cas échéant).....	23
2.5. Mesures de la compensation économique collective du projet d'ouverture de la Fosse 4 d'IRMG	28
<b>3. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE ERC – IRMG</b> .....	<b>30</b>
<b>4. ANNEXE : SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES ET DES DONNÉES DE CALCUL</b> .....	<b>32</b>

# 1. PROJET D'AMENAGEMENT ET PROCEDURE « ERC »

## 1.1. Présentation de l'entreprise Imerys Refractory Minerals Glomel (IRMG)

IMERYS REFRACTORY MINERALS Glomel (IRMG) exploite une carrière de schistes à andalousite au lieu-dit « Guerphalès » sur la commune de Glomel (22). Cette exploitation est autorisée jusqu'en 2036 par l'Arrêté Préfectoral du 3 août 2018 modifié par l'Arrêté Préfectoral Complémentaire du 12 octobre 2020. Celle-ci se trouve dans le département des Côtes d'Armor (22), à environ 55 km au Sud-Ouest de Saint-Brieuc (22) et 55 km à l'Est de Quimper (29). Les matériaux extraits sont traités sur l'usine du site pour produire un concentré d'andalousite destiné à l'industrie.

L'andalousite est un silicate d'alumine ( $Al_2SiO_5$ ) dont les caractéristiques physico-chimiques, principalement sa résistance à des températures supérieures à 1 400 °C et aux chocs thermiques, en font une ressource stratégique nationale et européenne pour la fabrication de matériaux réfractaires comme les briques des fours destinés aux industries du verre, de l'acier, de la céramique, et de la fonderie."



## 1.2. Projet d'aménagement de la société IRMG

### ***1.2.1. Le projet d'ouverture de la Fosse 4 de l'exploitation d'andalousite de Glomel***

L'exploitation d'Andalousite de Glomel a une cinquantaine d'années (ouverture en 1970). Le site s'étend aujourd'hui sur une surface autorisée de 264,5 ha.

Il a fait l'objet de plusieurs demandes d'autorisation dont la dernière a été obtenue le 03/08/2018.

Une nouvelle demande d'autorisation environnementale a été déposée le 5 novembre 2021 pour le projet d'ouverture de la Fosse 4. Elle concerne des terrains déjà inclus dans l'autorisation d'exploiter de 2018 mais aussi deux extensions limitées sur des terres agricoles en location appartenant au groupe IMERYS (surface d'extension sollicitée d'environ 3,2 ha).

# LE PROJET DE DEMANDE D'OUVERTURE D'UNE FOSSE 4

CAR LES RÉSERVES DE MINÉRAI TENDRES SONT BIENTÔT ÉPUISÉES  
 IMERYS sollicite une demande d'ouverture d'une fosse 4 principalement située dans le périmètre déjà autorisé afin de pouvoir gérer la qualité du minerai et sécuriser l'approvisionnement de l'usine.

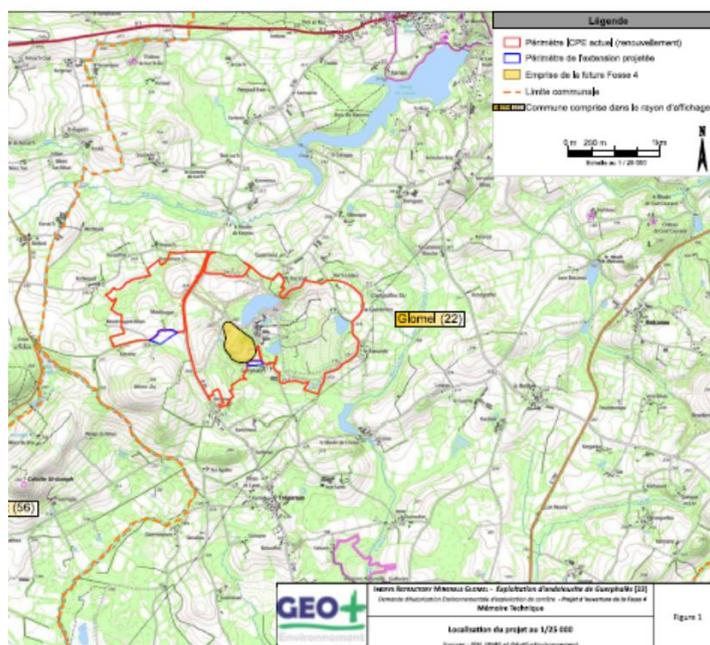


Figure 1 : Plan de situation géographique du site IRMG au lieu-dit Guerphalès à Glomel (22)

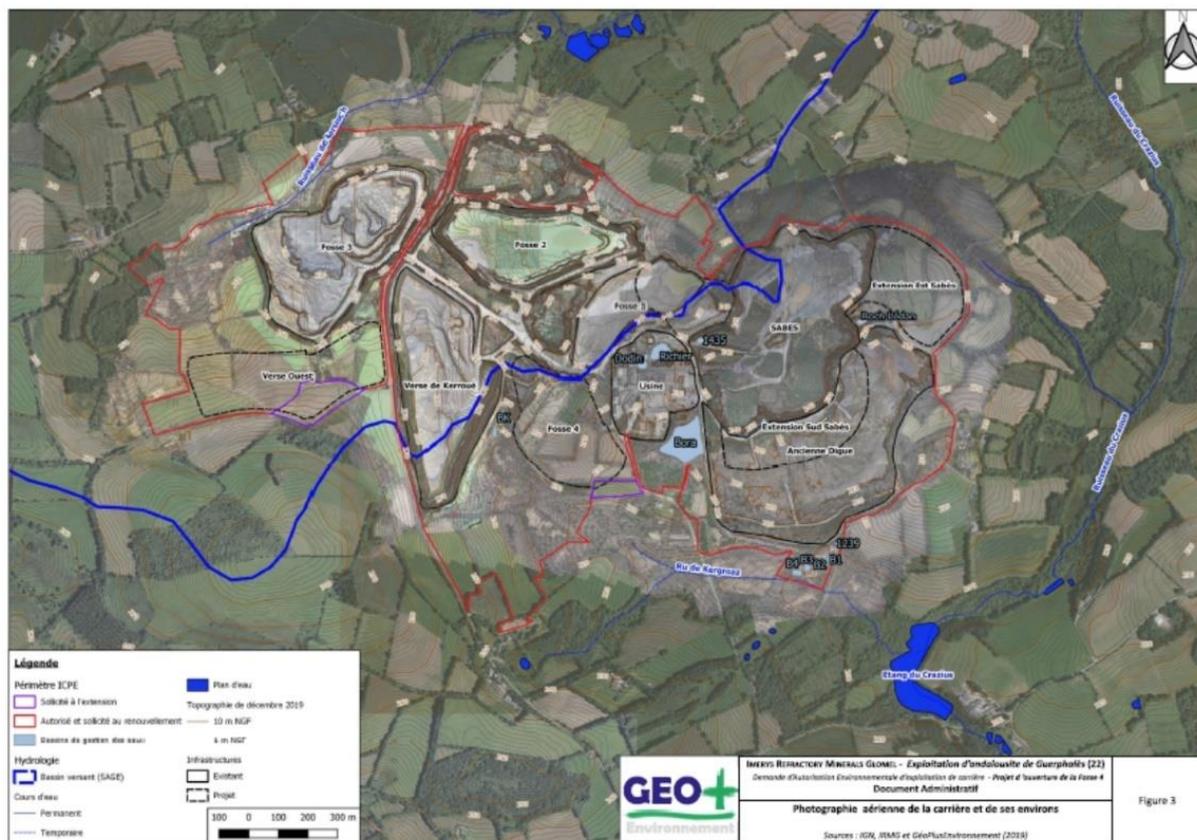


Figure 2 : Périmètre autorisé de 2018 (renouvellement demandé) et périmètres sollicités à l'extension

Le groupe Imerys est propriétaire de l'ensemble des terrains du périmètre autorisé en 2018 (superficie d'environ 264,5 ha) et des extensions mineures sollicitées dans le cadre du projet d'ouverture de la Fosse 4 (surface d'extension sollicitée d'environ 3,2 ha).

## 1.2.2. Contexte réglementaire et application de la procédure « ERC »

Les impacts environnementaux des projets faisant l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et les opérations d'aménagement privées font l'objet d'étude d'impact environnementale, sur l'eau,... depuis longtemps (procédures ICPE, Loi sur l'Eau,...).

Les conséquences individuelles sur les propriétaires et sur les exploitants des terrains concernés par le projet sont soumises à des procédures individuelles d'achat amiable, d'expropriation (procédure juridique) ou de versements d'indemnités d'éviction, selon des barèmes en vigueur de longue date.

En octobre 2014, l'article 28 de la loi LAAF a introduit dans le code rural l'article L-112-1-3 annonçant l'application du principe Eviter, Réduire, Compenser (ERC) pour l'agriculture :

« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des **mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire**.

L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage. Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »

Le 31 août 2016, le MAAF a publié le **décret d'application n°2016-1190** relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation, qui précise les modalités d'application du principe ERC appliqué à l'agriculture.

Sont concernés les projets cumulant les 3 critères suivants :

1. **Projets soumis à étude d'impact environnemental systématique**, postérieure au 1<sup>er</sup> décembre 2016, listés à l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement, liste dans laquelle figure :
  - a. Les travaux d'aménagement urbains et ruraux : ZAC, permis d'aménager, lotissement et permis de construire dans les communes avec des documents d'urbanisme sans EE - ou sans doc d'urbanisme. – ET supérieur à 40 000 m<sup>2</sup> de SHON ou supérieur à 10 ha, les villages vacances (même seuils), camping, golf etc.
2. Emprise située sur des terres ayant eu un **usage agricole au cours des 5 dernières années** – ou des 3 dernières années en zone AU.
3. Surface prélevée définitivement supérieure au seuil fixé par le Préfet : **5 ha en Bretagne**.

**Suite à la sollicitation de la CDPENAF par courriel le 23 avril 2021, le secrétariat de la CDPENAF 22 a répondu par courrier en date du 17 mai 2021 :**

« Au vu des éléments que vous nous avez communiqués sur les motifs vous conduisant à élaborer un dossier d'autorisation et notamment l'ouverture de la fosse d'extraction n°4 et l'extension « Verse Ouest » du périmètre ICPE approuvé le 3 août 2018 qui impacteraient une surface totale de 9,6 ha, **je vous confirme que la procédure que vous menez est concernée par la réalisation d'une étude préalable à la compensation collective agricole.**

Les deux types d'étude – autorisation environnementale et compensation collective agricole - ne sont pas liées dans leur dépôt mais **IRMG juge souhaitable de mener en léger décalé les deux études de demande d'autorisation au titre des ICPE et de compensation collective agricole par souci de complétude et de cohérence.**

## 2. ÉTUDE D'IMPACT COLLECTIF SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU PROJET D'IRMG

### 2.1. La description du projet d'aménagement et ses conséquences sur le foncier agricole immédiat

#### 2.1.1. Volet foncier du projet d'aménagement par rapport à l'agriculture

En termes de zonage d'urbanisme, la commune de Glomel est soumise au Règlement National d'Urbanisme (R.N.U).

Le groupe IMERYS est propriétaire de l'ensemble des 264,5 ha déjà autorisés en 2018. Hors de ce périmètre, elle possède d'autres réserves foncières qui ont été constituées en relation avec la prospection géologique du gisement d'andalousite.

L'emprise brute du nouveau projet d'autorisation de 2021 s'étend sur environ 37 ha, dont environ 27,4 ha faisant déjà partie de l'arrêté d'autorisation d'août 2018. La DDTM a confirmé dans sa réponse que les zones faisant déjà partie du projet autorisé par l'arrêté d'août 2018 ne sont pas soumises à étude préalable de compensation agricole. Les surfaces concernées par l'étude ERC concernent donc 9,6 ha sur les deux nouveaux secteurs « Fosse 4 » et « Verse Ouest ».

	Surface dans le périmètre d'autorisation actuel (AP 2018)	Surface agricole louée et exploitée à récupérer pour l'activité du site	Surface agricole exploitée soumise à étude ERC
<b>Surface totale autorisée 2018</b>	<b>264,5 ha</b>		
Verse du Sabès		9,2 ha	
Verse Ouest (terrain au Nord de l'emprise de la Verse)		6,4 ha	
Verse Ouest		11,8 ha	
<b>Surface du projet déjà autorisée</b>		<b>27,4 ha</b>	
Fosse 4		7,6 ha	7,6 ha
Verse Ouest		2 ha	2 ha
<b>Surface totale du projet</b>		<b>37 ha</b>	<b>9,6 ha</b>

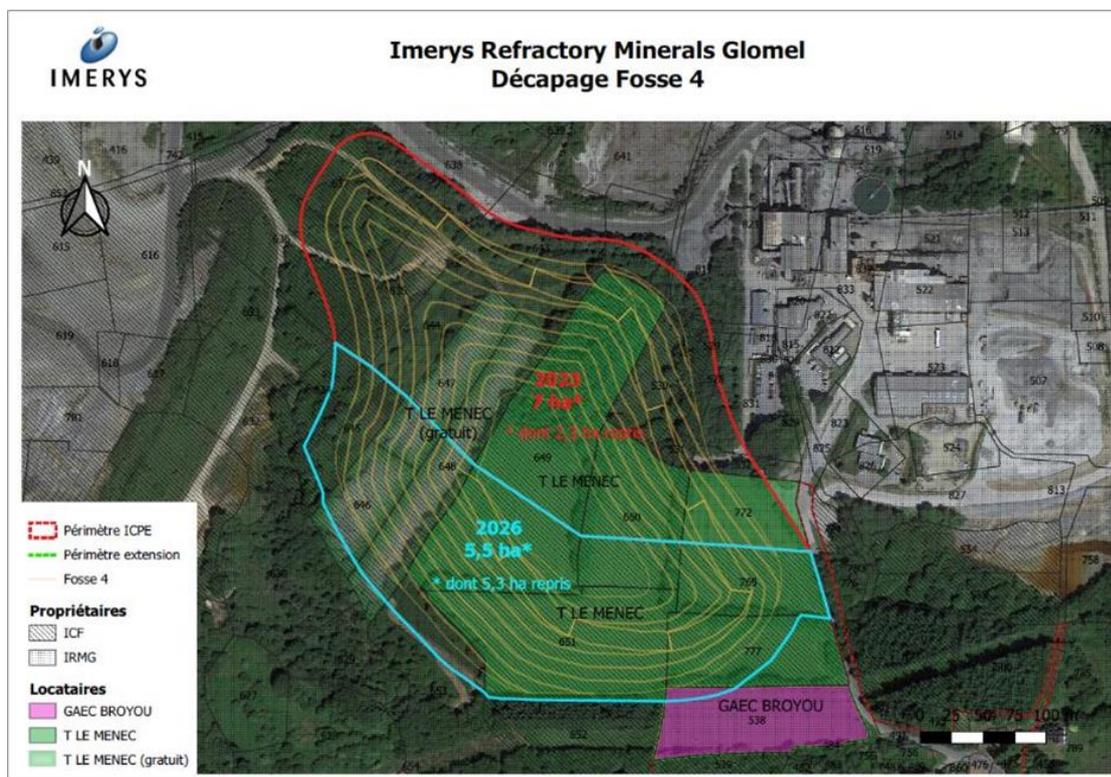
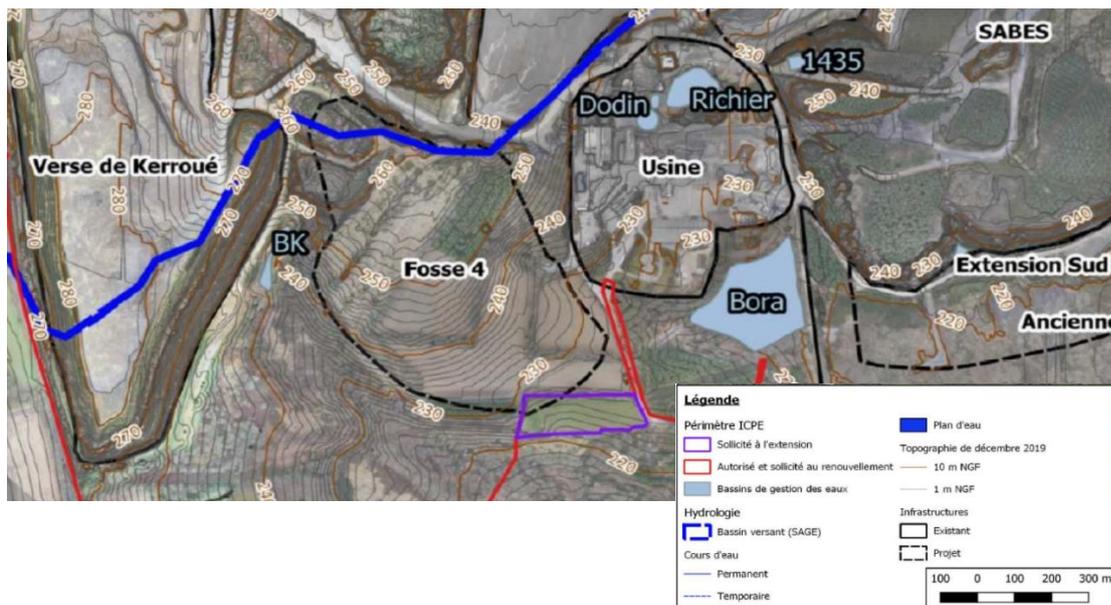
Comme les autres parcelles du site en location, les surfaces agricoles concernées par l'étude ERC sont louées par baux précaires ou gracieux et ont fait l'objet d'une exploitation agricole avec déclaration à la PAC ces 5 dernières années.

Les trois exploitants agricoles concernés par l'étude ERC sont :

Nom juridique de l'exploitation	Adresse	Commune du siège	Surface agricole en bail précaire ou gracieux	
EARL Le Menec (Thierry LE MENEK)	Vaches allaitantes + sélection pondeuses	Kerviguen	Glomel	7,18 ha
Thierry TROËL	Vaches allaitantes Bio	Kervenou	Glomel	2,01 ha
GAEC du Broyou (Olivier Perrot)	Lait Bio	Le Broyou	Glomel	0,42 ha
<b>Total</b>				<b>9,61 ha</b>

Secteur	Référence parcelle cadastrale	Surface totale parcelle en m2	Surface reprise en m2 soumise à ERC	Locataire concerné
Fosse 4	H647	5 620	3 933	T. Le Menec
Fosse 4	H648	9 130	3 877	T. Le Menec
Fosse 4	H649	25 020	4 415	T. Le Menec
Fosse 4	H650	8 410	5 822	T. Le Menec
Fosse 4	G772	5 250	5 250	T. Le Menec
Fosse 4	H647	5 620	1 687	T. Le Menec
Fosse 4	H648	9 130	5 253	T. Le Menec
Fosse 4	H649	25 020	10 945	T. Le Menec
Fosse 4	H650	8 410	2 588	T. Le Menec
Fosse 4	G765	6 250	6 250	T. Le Menec
Fosse 4	G777	7 697	7 697	T. Le Menec
Fosse 4	H651	14 064	14 064	T. Le Menec
Fosse 4	G538	8 020	4 203	Gaec Broyou
Verse Ouest	H463	18 350	18 350	T. Troël
Verse Ouest	H490	1 810	1 810	T. Troël
<b>Total</b>			<b>96 140 m2</b>	

Figure 3 : Tableau de la liste des parcelles cadastrales en conventions d'occupation précaire ou gracieuse



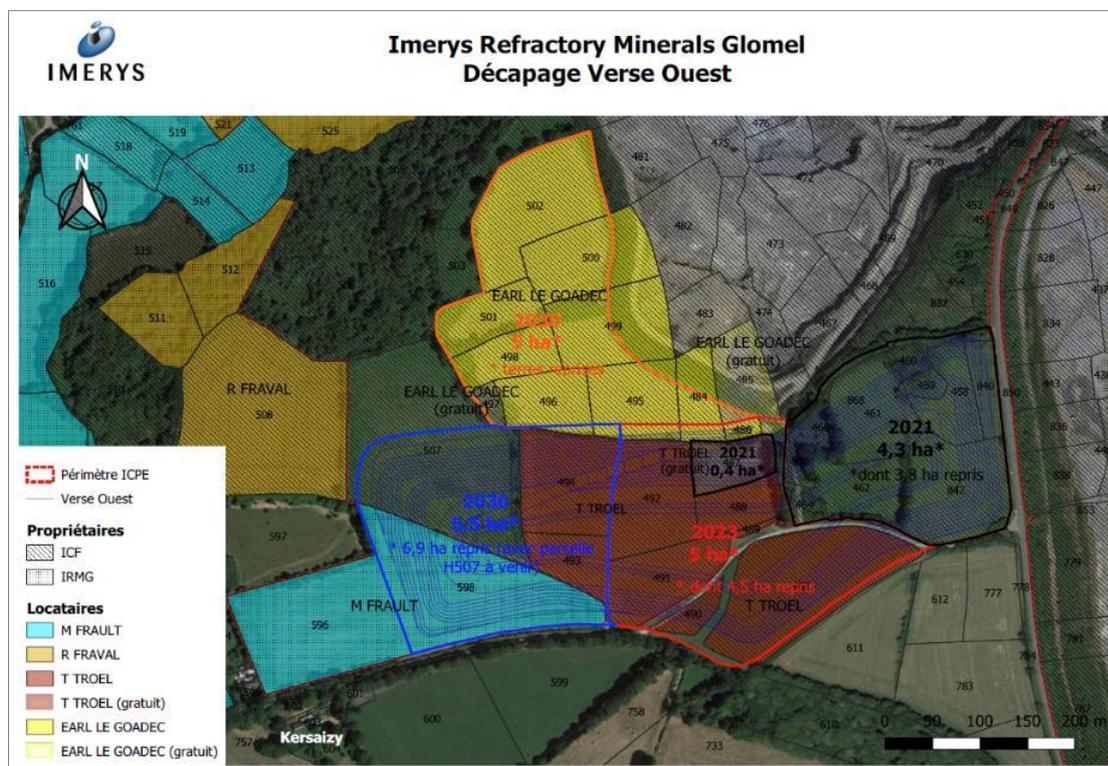
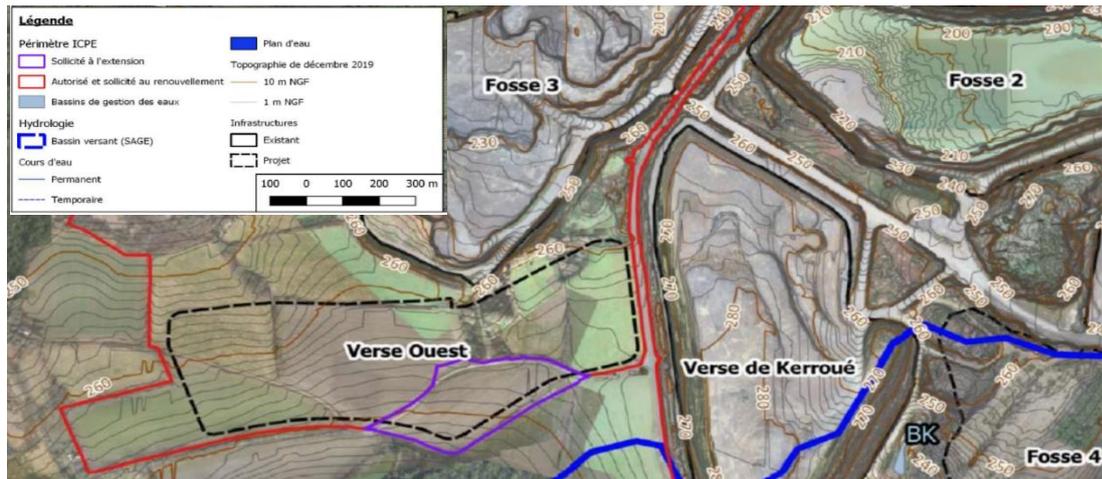


Figure 4 : Reprises/extensions des terres agricoles du projet d'ouverture de la Fosse 4 et parcelles cadastrales

Le site ne présente pas d'autres caractéristiques remarquables en matière agricole ou environnementale :

- ✓ Aucun élevage en activité ;
- ✓ Aucun siège d'exploitation sur le périmètre, ou aux abords immédiats de manière directement accessible ;
- ✓ Aucune zone humide ou espèce remarquable.

## 2.2. Analyse de l'état initial de l'économie agricole et délimitation des périmètres d'impact et compensation

*NB : Les textes réglementaires laissent toute latitude dans la délimitation du périmètre d'impact du projet. Celui-ci est donc une proposition de synthèse s'appuyant sur l'analyse des caractéristiques des exploitations directement concernées, des productions agricoles présentes sur la commune et la Communauté de communes et enfin, selon les filières agroalimentaires plus ou moins proches.*

Le périmètre d'étude s'appuiera sur la délimitation d'un **périmètre restreint** - celui de l'impact du projet d'aménagement (propriété d'IRMG, commune de Glomel et CC du Kreiz Breizh, qui dispose des compétences Aménagement, Développement économique, Energies...) et la délimitation d'un **périmètre élargi** pour les filières impactées, éventuellement de manière spécifique (bio).

Notre analyse s'est ainsi appuyée :

- Sur le **périmètre restreint** :
  - Des exploitations agricoles locataires à titre gracieux d'IRMG et de la commune de Glomel ;
  - De la typologie des exploitations de la CCKB.
- Sur le **périmètre élargi des filières de transformation/commercialisation longue plus particulièrement concernées** (lait bio, viande bovine bio ou non, viande de volailles) et **circuit court** (abattoir de Rostrenen).

### 2.2.1. L'analyse macro-économique du secteur : CCKB

*NB : Les données suivantes de l'agriculture et de l'agro-alimentaire des Côtes d'Armor sont issues de la Chambre régionale d'agriculture de Bretagne (Fiches « L'agriculture de la Région, du Département et de Leff Armor Communauté), de l'Observatoire régional des IAA et de la DRAF de Bretagne.*

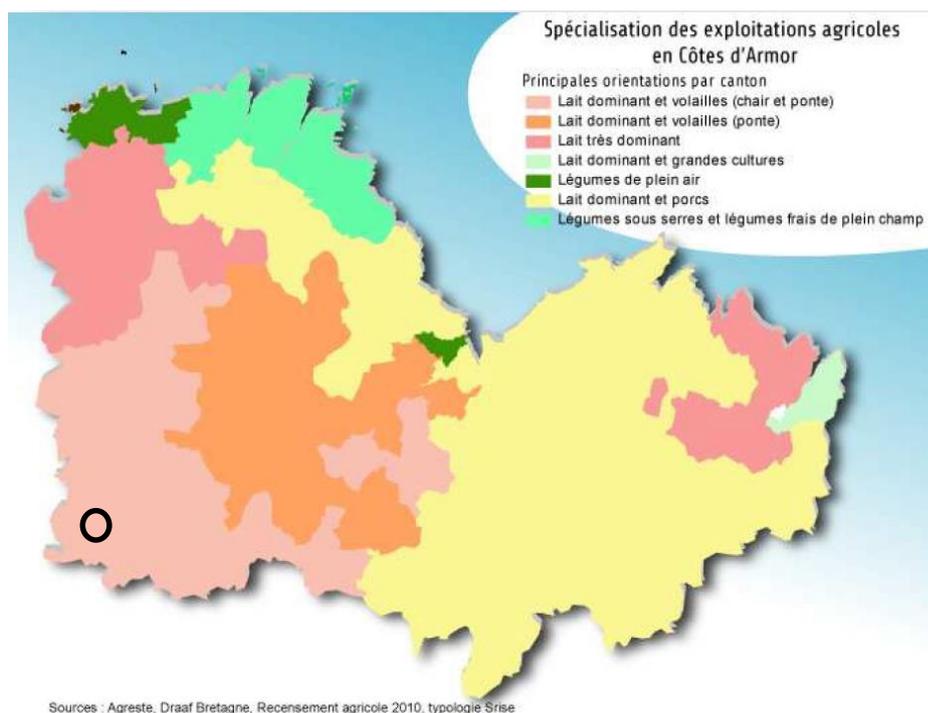


Figure 5 : Spécialisation des exploitations agricoles en Côtes d'Armor

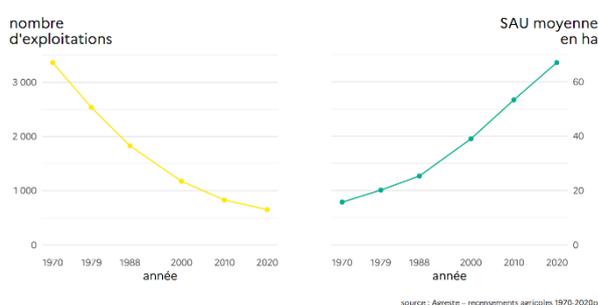
Le projet d'IRMG se situe en secteur « lait dominant et volailles (chair et ponte) » sur la CCKB.

## Caractéristiques et évolutions 2010-2020 de la « Ferme CCKB » selon le RGA 2020

La CCKB compte 22 communes et environ 19 400 habitants (RGP 2017) sur un territoire d'une superficie de 705 km<sup>2</sup>. L'activité agricole est répartie sur environ 44 000 ha en 2020 et valorise donc directement 62% du territoire. Si on y ajoute l'emprise des chemins et batiments d'exploitation, les exploitations agricoles gèrent les 2/3 du territoire de la CCKB.

Le dernier Recensement Général Agricole de 2020 d'AGRESTE est disponible seulement à l'échelle communautaire depuis février 2022. Il permet de dresser le portrait suivant des évolutions et des caractéristiques de la « Ferme CCKB ».

Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne  
CC du Kreiz-Breizh (CCKB)



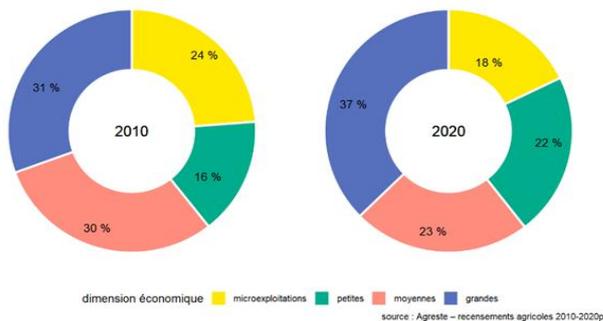
Le nombre d'exploitations est passé de 828 à 651 (-21%) de 2010 à 2020 tandis que la Surface Agricole Utile (SAU) est restée quasiment stable de 44 162 à 43 655 ha (-1%). La SAU moyenne a donc continué à croître de 53,3 à 67,1 ha par exploitation.

CC du Kreiz-Breizh (CCKB)	2010	2020	Évolution
Nombre total d'exploitations	828	651	-21,4 %
SAU totale (ha)	44 162	43 655	-1,1 %
SAU moyenne (ha)	53,3	67,1	25,7 %
Total UGB	150 833	140 818	-6,6 %
Travail total (ETP)	1 165,6	1 015,4	-12,9 %

Le cheptel d'animaux d'élevage (porcs, volailles et bovins dans l'ordre décroissant) exprimés en équivalent Unités Gros Bovins (UGB) a légèrement régressé de 150 833 à 140 818 (-6,6%).

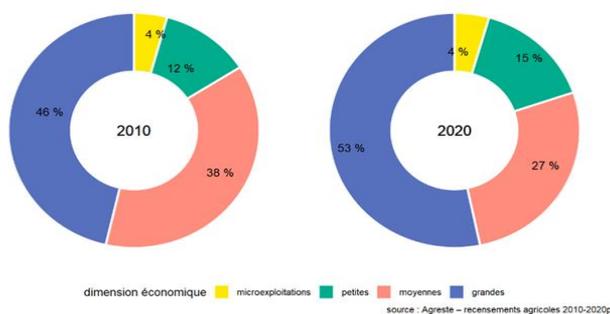
<sup>1</sup> chefs d'exploitations, coexploitants

Nombre d'exploitations  
CC du Kreiz-Breizh (CCKB)



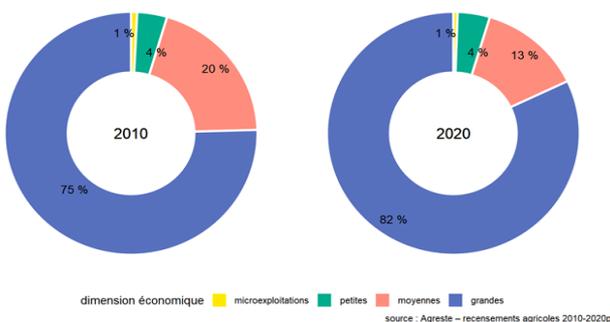
La dimension économique des exploitations est exprimée en Produit Brut Standard (PBS), calculé à partir des données de productions végétales (SAU) et animales (cheptels).

SAU  
CC du Kreiz-Breizh (CCKB)



Les micro et petites exploitations représentent toujours 2 exploitations sur 5 de la CCKB (40%). Mais leur part relative dans la SAU est moitié moindre (19%). Leur dimension économique est de 5% du total du PBS.

PBS  
CC du Kreiz-Breizh (CCKB)



La part des exploitations moyennes passe de 30% à 23% (un tiers à un quart) en nombre, de 38 à 27% de la SAU et de 20 à 13% en PBS.

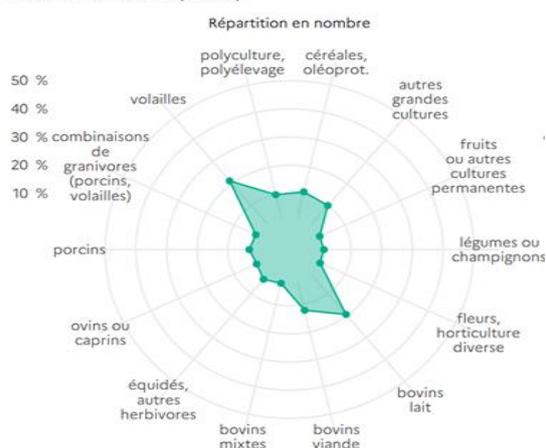
Ce sont donc les grandes exploitations qui progressent : 31 à 37% en nombre, 46 à 53% en SAU et 75 à 82% en PBS.

En lien plus direct avec l'étude ERC, il s'agit de déterminer quelles sont les productions et filières les plus impactées par la perte de surfaces agricoles liées au projet d'IRMG.

Les exploitations sont classées en Orientation Technico-Economique d'Exploitation (OTEX) selon leur typologie de productions.

OTEX selon % exploitations 2020	Exploitations		SAU (ha)		% Exploit°	% SAU
	2010	2020	2010	2020	2020	2020
Bovins lait	193	127	15 353	13 655	<b>20%</b>	31%
Bovins viande	105	79	4 491	4 358	<b>12%</b>	10%
Bovins mixtes	29	15	2 906	2 120	<b>2,3%</b>	5%
Volailles	164	138	5 032	4 393	<b>21%</b>	10%
Céréales et/ou oléoprotéagineux	46	72	1 752	4 681	<b>11%</b>	11%
Autres grandes cultures	38	65	2 274	4 498	<b>10%</b>	10,5%
Polyculture et/ou polyélevage	66	65	5 016	5 629	<b>10%</b>	13%
Porcins	26	20	1 865	1 445	<b>3%</b>	3,3%
Combinaisons granivores	53	14	4 081	1 459	<b>2,2%</b>	3,3%
Équidés et/ou autres herbivores	64	23	725	731	<b>3,5%</b>	1,7%
Ovins ou caprins	32	12	516	395	<b>1,8%</b>	0,9%
Légumes	3	8	67	96	<b>1,2%</b>	0,2%
Fleurs et/ou horticulture diverse	5	7	57	77	<b>1,1%</b>	0,2%
Fruits ou autres cultures permanentes	4	6	27	118	<b>1%</b>	0,3%
TOTAL	828	651	44162	43655	<b>100%</b>	100%

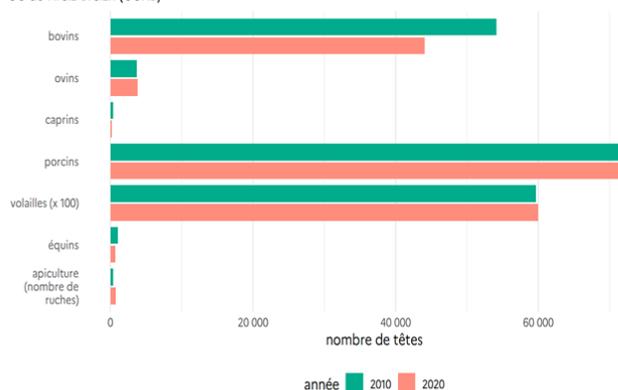
#### Orientation technico-économique CC du Kreiz-Breizh (CCKB)



Les exploitations bovines, majoritairement laitières, représentent 34% des exploitations et 46% de la SAU. Viennent ensuite les élevages avicoles avec 21% mais seulement 10% de la SAU (achat de l'aliment à l'extérieur). **Cette typologie correspond à celles des 3 exploitations concernées par le projet d'IRMG.**

On remarque une forte progression des exploitations spécialisées en grandes cultures (céréales, oléoprotéagineux, autres cultures) sans animaux, preuve de la tendance à la « végétalisation » de l'agriculture en général, y compris en Bretagne : 84 à 137 exploitations pour 21% de la SAU au total. Les exploitations de polyculture-polyélevage moins spécialisées représentent toujours 10% des exploitations et 13% de la SAU. Enfin, spécialisée ou en combinaisons de granivores avec de la volaille, les exploitations porcines sont peu présentes (5,2% des exploitations et 6,6% de la SAU).

Répartition des cheptels par catégorie  
CC du Kreiz-Breizh (CCKB)

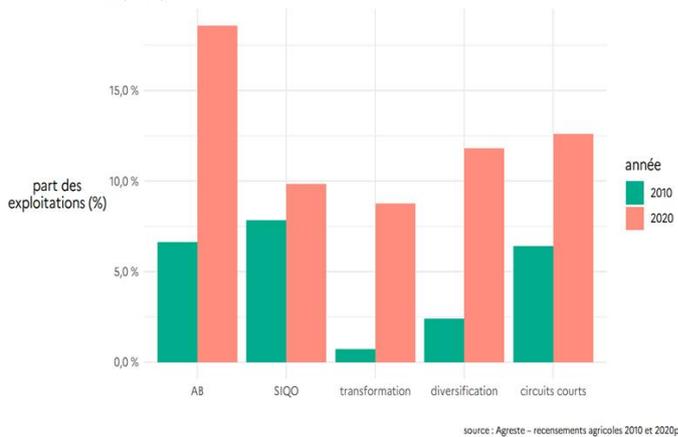


Enfin, on peut voir que si les cheptels de volailles, de porcins et d'ovins sont stables, ceux de l'ensemble des bovins (lait et viande) est en diminution.

source : Agreste – recensement agricole 2010 et 2020p

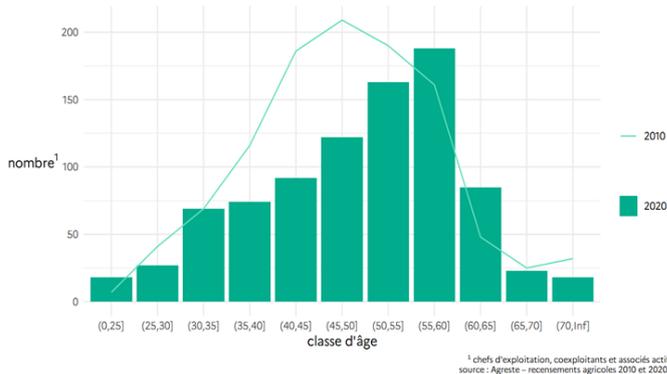
Démarche de valorisation des productions	2010	2020	Évolution 2020/2010	Part en 2020 (%)
Nombre total d'exploitations	828	<b>651</b>	-21 %	100 %
Agriculture biologique	55	<b>121</b>	120 %	19 %
Autres signes officiels de qualité <i>dont</i>	65	<b>64</b>	-2 %	10 %
Label rouge	62	<b>52</b>	-16 %	8 %
IGP (Indication Géographique de Provenance)	3	<b>8</b>		1 %
AOP (Appellation d'Origine Protégée)	0	<b>4</b>		1 %
Activités de transformation <i>dont</i>	6	<b>57</b>	x 10	9 %
Transformation ou découpe de viande	–	<b>31</b>	–	5 %
Transformation de lait	3	<b>15</b>	x 5	2 %
Transformation de fruits et/ou légumes <sup>1</sup>	–	<b>6</b>	–	1 %
Activités de diversification <i>dont</i>	20	<b>77</b>	285 %	12 %
Travail à façon	5	<b>36</b>	x 7	6 %
Tourisme - hébergement - loisirs	12	<b>16</b>	33 %	2 %
Énergie renouvelable (pour la vente)	s	<b>18</b>	-	3 %
Circuits courts	53	<b>82</b>	55 %	13 %
Dont Vente directe	43	<b>75</b>	74 %	12 %

Engagement dans une démarche de valorisation  
CC du Kreiz-Breizh (CCKB)



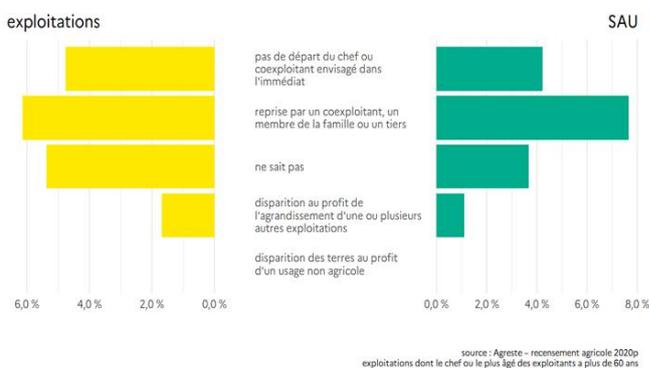
**Un des phénomènes marquant de la dernière décennie est l'engagement des exploitations dans une démarche de qualité (Agriculture Biologique, Signe Officiel de Qualité et d'Origine ou de diversification vers l'aval de la production en circuit court. L'abattoir de Rostrenen explique en partie cette émergence de la transformation / découpe de viandes sur la CCKB.**

Âge des chefs d'exploitations  
CC du Kreiz-Breizh (CCKB)



Comme partout en France et en Bretagne, la pyramide des âges des responsables d'exploitation reste déséquilibrée. Le nombre de responsables d'exploitation et co-exploitants a baissé de 19% entre 2010 et 2020 et celui du travail total en Equivalent Temps Plein (ETP) de 13%, la progression du salariat occasionnel ou partiel venant compenser l'arrêt des exploitants familiaux.

Devenir des exploitations  
CC du Kreiz-Breizh (CCKB)



117 responsables d'exploitation recensés en 2020 avaient plus de 60 ans, soit 18% des exploitations et autant de SAU (17%). Parmi ceux-ci, dans les 3 ans (2023), 6% envisagent une reprise familiale ou par un tiers, 5% n'envisagent pas encore d'arrêter et autant ne savaient pas.

## Filières agri-alimentaires présentes sur la CCKB et le « Pays COB »

Les entreprises de transformation sont peu présentes sur le territoire proche de la CCKB mais plutôt distantes de quelques dizaines de km (abattoir Bretagne Viandes Bio au Faouët, abattoir Bigard à Quimperlé ou Coopel Bovi à Corlay, laiterie Sodiaal à Carhaix, abattoir de volailles à Plouray...) voire nettement plus éloignées (laiteries clientes du collecteur Biolait en Bretagne : Le Gall – Quimper, Laiterie de Saint Malo). **Il est à noter la présence d'un abattoir rural de proximité à Rostrenen, propriété de la CCKB et géré par une SCIC d'éleveurs locaux.**

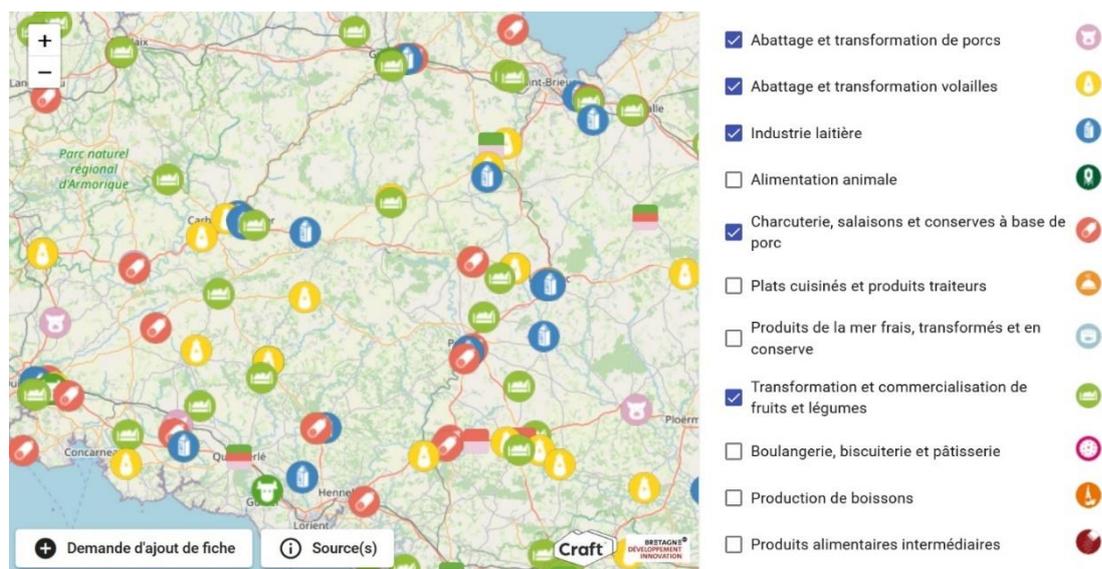


Figure 6 : Principales entreprises de première et seconde transformation agroalimentaires du COB

### 2.2.2. L'analyse micro-économique du secteur d'impact

	Productions	Filière LAIT	Filière VIANDE BOVINE	Filière VOLAILLES
EARL Le Menec	45 Vaches Allaitantes Charolaises naisseur-engraisseur (pas de label)		Bigard (Quimperlé) + vente directe	
SCEA de Guermeur	+ Sélection poules pondeuses			Lohmann France
Thierry TROËL	40 Vaches Allaitantes Limousines naisseur-engraisseur en Bio		Bretagne Viandes Bio (Le Faouët) Coopel Bovi (Corlay)	
GAEC du Broyou	110 Vaches Laitières Bio 2 sites avec salle de traite	Groupement de collecte Biolait (vers Le Gall à Quimper ou Saint-Malo)		

Figure 7 : Orientations technico-économiques des 3 exploitations concernées par le périmètre d'étude

Les incidences du projet d'aménagement d'IRMG sur le fonctionnement des trois exploitations agricoles en place a fait l'objet d'entretiens individuels et d'une analyse multicritères selon les critères suivants :

1. La part des surfaces agricoles perdues dans l'ensemble de la surface de l'exploitation
2. Le positionnement géographique des parcelles par rapport au siège
3. L'efficacité de la structure parcellaire perdue
4. La vocation et le potentiel agronomique des sols
5. Les éventuels équipements et aménagements fonciers réalisés par les exploitants
6. Les vocations et enjeux économiques (professionnel, pluriactif,...)
7. Le contexte foncier par rapport à l'urbanisation en place et planifiée
8. La pérennité chaque exploitation (installation récente, retraite sans successeur)

	Productions	SAU périmètre d'étude (totale)	% SAU périmètre / SAU totale	Présence d'animaux sur périmètre	Locataire / Propriétaire sur périmètre projet	Distance du siège d'exploitation	Succession
<b>EARL Le Menec + SCEA de Guermeur</b>	Vaches allaitantes Charolaises + sélectionneur poules pondeuses	7,18 ha	7.18/158 <sup>ème</sup> = 4,5%	Non (cultures : blé, maïs)	Locataire (12,6 ha au total chez IRMG)	# 4 km	56 ans. Fils salarié de l'EARL, en attente d'association en 2022.
<b>Thierry TROËL</b>	Vaches allaitantes Bio	2 ha	2/72 <sup>ème</sup> = 2,8%	Non (herbe pour foin)	Locataire (20,9 ha au total chez IRMG)	# 1,7 km	57 ans. Transmission en réflexion si opportunité.
<b>GAEC du Broyou</b>	Lait Bio	0,4 ha	0,4/160 <sup>ème</sup> < 1%	Pâturage de génisses	Locataire (20,7 ha au total chez IRMG)	# 4 km	D'ici 6/7 ans. Réflexion en cours enfant associé.

Figure 8 : Analyse multicritères du projet d'aménagement sur les trois exploitations agricoles du périmètre

- ✓ Aucun siège d'exploitation agricole à proximité et aucune accessibilité directe des parcelles pour des animaux ;
- ✓ Tous les exploitants sont locataires des terres par baux précaires et sont au courant de la mobilisation progressive des terrains d'IRMG au fur et à mesure de l'exploitation de l'andalousite ;
- ✓ Les îlots concernés par le projet d'aménagement sont marginaux par rapport aux structures d'exploitation (moins de 5% de la SAU).

**Le projet présente des impacts faibles à très faible pour le fonctionnement ou la pérennité des exploitations elles-mêmes.**

### ***2.2.3. Synthèse des filières impactées par la compensation***

**Compte-tenu de la typologie générale des exploitations de la CCKB au RGA 2020, des exploitations directement concernées par le projet d'ouverture de la Fosse 4 et des filières présentes localement autour de Rostrenen/Carhaix, nous pouvons considérer que les filières agri-alimentaires impactées sont :**

- **Le lait (50%) ;**
- **La volaille de chair (30%) ;**
- **La viande bovine (20%).**

**Le calcul de la compensation économique sera fait sur la reconstitution d'une perte de valeur ajoutée de ces produits en filière.**

## 2.3. Les justifications des mesures mises en place pour éviter et réduire les effets négatifs

### 2.3.1. Examen des choix antérieurs à l'opération d'aménagement (= éviter)

Comme cela a été exposé dans la présentation de l'entreprise IRMG, le site de Glomel occupe une place spécifique compte-tenu de sa géologie et de la présence d'andalousite, peu fréquente dans le monde et aux propriétés spécifiques entrant dans la fabrication de produits réfractaires pour des fours à haute température.

**Cette particularité de l'andalousite est à l'origine de l'implantation et de l'exploitation progressive de la ressource depuis plus de 50 ans sur le site de Glomel, qui est la seule exploitation d'andalousite en Europe.**

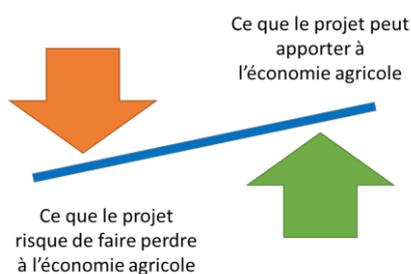
### 2.3.2. Examen des choix d'aménagement liés à l'opération (= réduire)

L'entreprise anticipe donc depuis plusieurs décennies en devenant propriétaire du secteur géologique propice. Elle propose des baux précaires mais réguliers aux exploitants locaux, en leur communiquant ses intentions d'exploitation, **selon une programmation indicative jusqu'en 2030, ajustée périodiquement, selon la production et la demande d'andalousite dans le monde.**

## 2.4. L'analyse des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole (= compensation le cas échéant)

### 2.4.1. Le bilan des effets du projet sur l'économie agricole

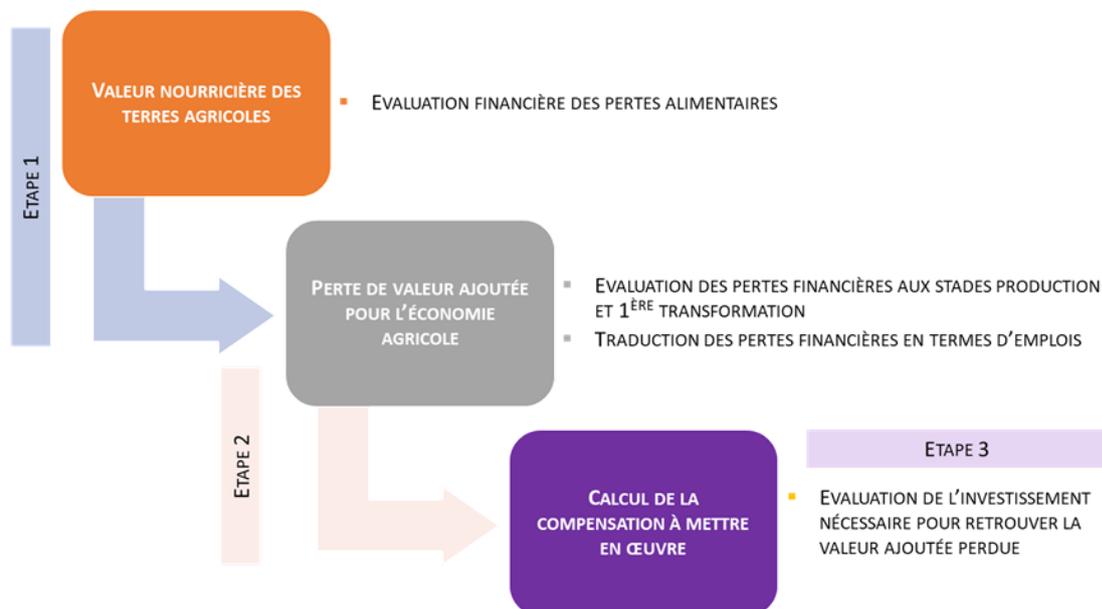
- 9,6 ha de terres cultivées (impact direct)
- Une perte temporaire de valeur ajoutée des productions laitière, bovine et avicoles locales



- L'exploitation de la carrière est indépendante de l'agriculture et de ses filières

### 2.4.2. Evaluation de l'impact financier sur les filières

Notre approche s'appuie sur la « **Méthode d'évaluation de la valeur nourricière** » des productions agricoles :



**Un des intérêts de cette méthode est de s'appuyer sur des données et références de calcul publiées et vérifiables** : publications technico-économiques, panel de consommation, observatoire de la formation des prix et des marges, statistiques officielles du Ministère de l'Agriculture sur l'agriculture et les filières agro-alimentaires régionales, etc. Elles correspondent au plus près de la réalité des filières et productions impactées par le projet. **Cette méthode documentée, objective et robuste permet également d'établir une base de discussion transparente entre les parties prenantes : services de l'Etat et Préfecture, agriculteurs, collectivités, représentants à la CDPENAF.**

*Figure 9 : Evaluation financière de la compensation collective agricole du projet d'ouverture de la Fosse 4 de l'exploitation d'andalousite d'IRMG à Glomel (22)*

		
<b>9,61 ha de terres cultivées</b> pour le projet d'ouverture de la Fosse 4 de l'exploitation d'andalousite d'IRMG à Glomel (22)		
50% → filière laitière	30% → filière volailles de chair	20% → filière viande bovine
		
<b>Potentiel de production agricole</b>		
4,81 ha x 8 000 l/ha de surface fourragère principale = 38480 l de lait	2,88 ha x 8 t/ha de surface céréalière (blé/maïs grain) = 23 t de céréales	1,92 ha SFP x 500 kg vif/ha/an de surface fourragère (herbe/maïs- fourrage) = 960 kg de viande "sur pied"
		
<b>Potentiel de production alimentaire</b>		
38480 l de lait UHT entier	23,04 t de céréales / Indice Consommation global (1,5) x rendement carcasse 70% = 10 752 kg de viande à la vente	960 kg de poids vif x rendement viande 37% = 355 kg de viande à la vente (boucherie)
		
<b>Valeur alimentaire au stade consommation</b>		
0,9 € par litre UHT	4,50 € par kg (viande de volailles fraîche)	11,60 € par kg (panel boucherie frais)
34 632 €	48 384 €	4 118 €
<b>87 134 €</b> <b>9 067 €/ha</b>		

<b>Valeur ajoutée agricole perdue</b>		
Part du prix d'achat matières premières / valeur au stade consommation = 27,5% soit 9 524 € en production laitière	Part du prix d'achat matières premières / valeur au stade consommation = 26,8% soit 12 967 € en production de volailles de chair	Part du prix d'achat matières premières / valeur au stade consommation = 30,2% soit 1244 € en production bovine
<b>23 734 €/an</b> <b>2 470 €/ha/an</b>		
↓		
<b>Reconstitution de la valeur ajoutée au stade production</b>		
Durée de reconstitution = 10 ans Taux d'investissement / valeur ajoutée = 24% productions bovines (Source : RICA)		
↓		
<b>Montant de la compensation économique collective pour reconstitution de la valeur ajoutée agricole</b>		
<b>10 ans</b> <b>56 962 €</b> <b>soit 5 927 €/ha</b>		
		

**Dans le cas du projet d'IRMG et des exploitants concernés en convention d'occupation précaire et gracieuse depuis plusieurs décennies, nous pouvons considérer qu'un délai de 7 années est suffisant pour reconstituer la valeur ajoutée perdue.**

**La CDPENAF a demandé à porter la durée de reconstitution à 10 ans.**

**Le taux de reconstitution de la valeur ajoutée des « exploitations bovines » par l'investissement est de 24%.**

## **Note sur le calcul de la méthode « Valeur nourricière »**

Références des paramètres du calcul de la « valeur nourricière »: Cf. Annexe bibliographique des sources et données

### Taux d'investissement nécessaires à la reconstitution de la valeur ajoutée

Selon les études du Réseau d'information et de Comptabilité Agricole (RICA) du Ministère de l'agriculture et de l'Alimentation, sur la période 2010-2015, le ratio moyen entre le montant des investissements agricoles (hors foncier) sur la valeur ajoutée (y.c subventions) est de **24%, pour les orientations technico-économiques des exploitations bovines**. Inversement, on peut dire que pour créer 10 000€ de valeur ajoutée annuelle, il faut investir 2 400€.

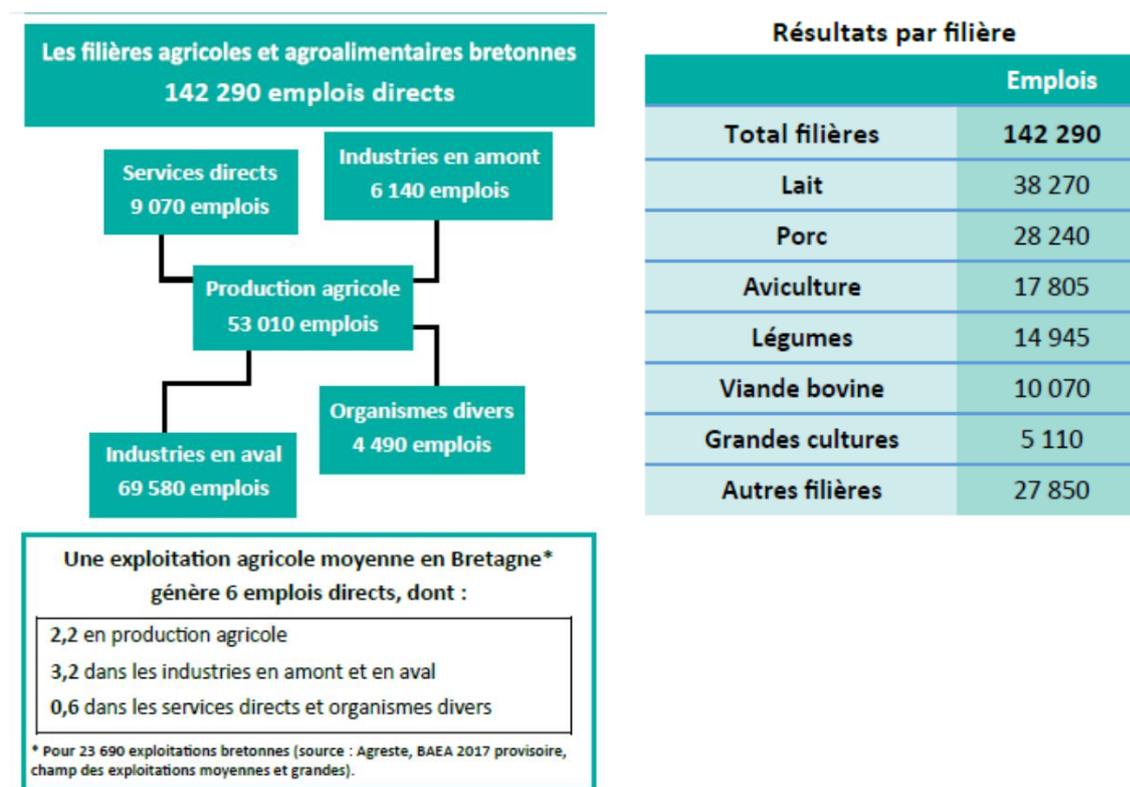
### Durée de perte de valeur ajoutée

Selon les productions agricoles, leur intensité en capital et leur rentabilité intrinsèque, le temps de retour sur investissements c'est-à-dire la valeur ajoutée générée permettant de couvrir le remboursement du capital et des intérêts d'un investissement est **compris entre 7 ans et 12 ans**.

### 2.4.3. L'évaluation de l'impact en termes d'emploi

Selon l'actualisation de 2021 de l'étude de la Chambre d'agriculture de Bretagne sur les emplois directs des filières agricoles et agroalimentaires bretonnes publiée en 2020, 1 exploitation agricole représente l'équivalent moyen de :

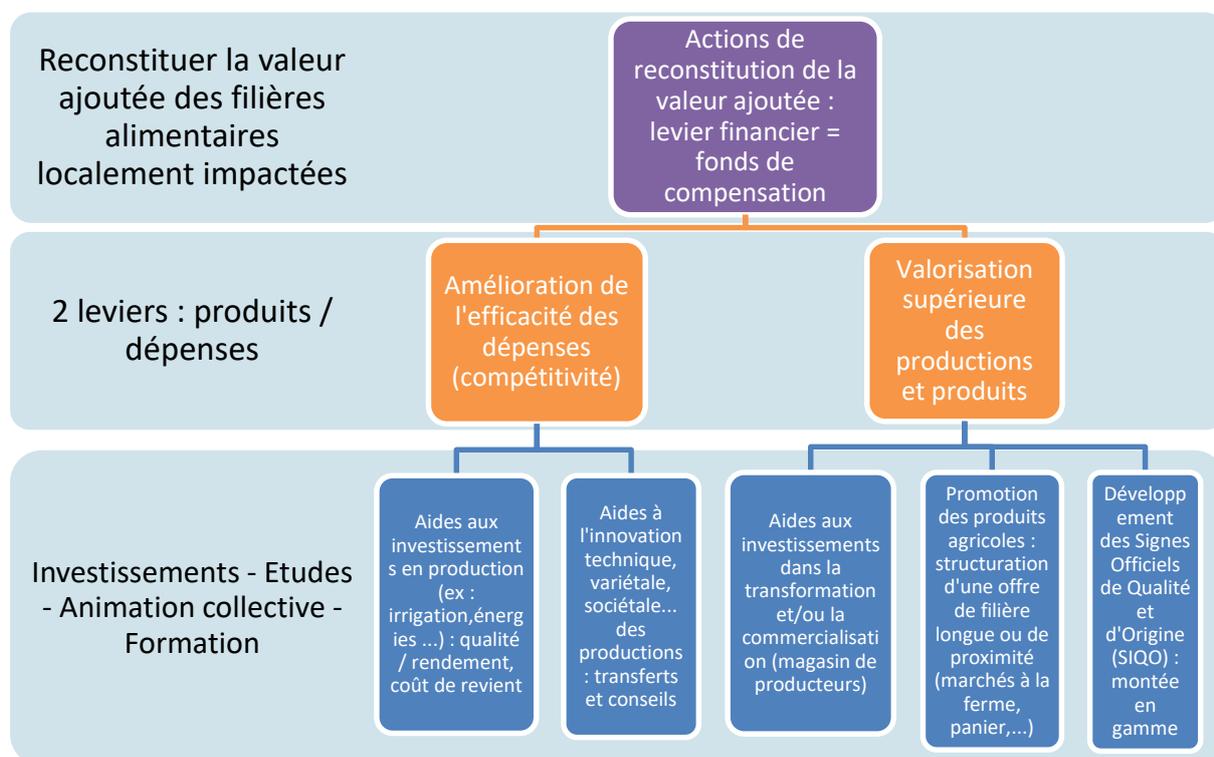
- 2,2 emplois en production (familiaux et salariés) des exploitations ;
- 0,6 emplois dans les services, fournitures et conseils ;
- 3,2 emplois dans les industries d'amont et surtout de transformation.



L'ensemble des 142 290 emplois directs pour 23 690 exploitations agricoles représente ainsi 6 emplois par exploitation, soit pour une S.A.U moyenne de 58 ha par exploitation bretonne, l'équivalent de 0,1 emploi direct par ha de SAU.

**La consommation foncière de 9,61 ha agricole du site correspondrait donc à une perte d'environ 1 emploi dans l'économie des filières agri-agro-alimentaires.**

## 2.5. Mesures de la compensation économique collective du projet d'ouverture de la Fosse 4 d'IRMG



**Des mesures de compensation économique collective ont fait l'objet d'échanges et de propositions en concertation avec les acteurs locaux suivants :**

- Avec les trois agriculteurs concernés lors d'entretiens individuels ;
- Maire de la commune de Glomel ;
- Service développement économique de la CCKB (Responsable et deux vice-présidents) ;
- Directeur de l'Agence Locale de l'Énergie du Pays du COB (ALECOB) ;
- Association de Mise en Valeur de la Réserve Lan-Bern et Magoar à Glomel ;
- Chambre d'agriculture de Bretagne : animatrice de l'antenne territoriale COB ;
- Ferme du Buis Sonnant à Plouguernevel.

## ↘ Tableau des propositions de mesures de compensation économique collective suite au passage en CDPENAF

↘ Dans l'esprit, ces actions sont de nature à répondre aux problématiques entendues de la part des agriculteurs et des organisations agricoles locales. L'ensemble vise à (re)développer la valeur ajoutée agricole et alimentaire au plus près du lieu du projet et dans un délai d'environ **5 ans (2022-2026)**. A ce stade de l'étude « E.R.C », les montants par action restent **indicatifs**, compte-tenu des aléas inhérents à tout projet. IRMG fera des points d'étape annuels avec les partenaires potentiels, ainsi que la CCKB et les services de l'Etat.

Nature de la mesure	Localisation	Bénéficiaire-cibles	Contenu des actions	Enveloppe indicative	Période	Partenaires potentiels
<b>Valorisation des productions</b>						
Développement des circuits courts (atelier de découpe)		<i>Eleveurs porteurs de projet de transformation – commercialisation collective</i>	<i>Aide à l'investissement pour l'atelier de découpe de l'abattoir intercommunal de Rostrenen</i>	20 000 €	2022-2024	<i>SCIC Abattoir de Rostrenen</i>
Plantations de haies et Gestion durable du bocage	<i>Exploitants autour d'IRMG à Glomel</i>	<i>Exploitations souhaitant valoriser leur bocage en lien avec les enjeux de biodiversité locale</i>	<i>Plan de Gestion de la Haie (PGH) du Label Haie national Création et entretien de nouveaux corridors écologiques autour de la Réserve</i>	25 000 €	2022-2026	<i>Association de Mise en Valeur de la Réserve régionale de Lan-Bern et Magoar Fédération des Chasseurs 22 CCKB (technicien bocage)</i>
<b>Amélioration de la performance</b>						
Amélioration de l'organisation parcellaire des exploitants (économie temps-coûts de déplacements)	<i>Opération d'échanges amiables pour regroupement parcellaire (interne périmètre IRMG, Glomel)</i>	<i>Dizaine d'exploitations aux parcellaires dispersés (Glomel)</i>	<i>Prestation d'animation collective avec les exploitants</i>	11 962 €	2022-2025	<i>Chambre d'agriculture de Bretagne Conseil Départemental 22</i>
<b>TOTAL calcul de la compensation économique collective</b>				<b>56 962 €</b>		

### 3. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE ERC – IRMG

IMERYS REFRACTORY MINERALS Glomel (IRMG) exploite une carrière de schistes à andalousite au lieu-dit « Guerphalès » sur la commune de Glomel (22). Cette exploitation est autorisée jusqu'en 2036 par l'Arrêté Préfectoral du 3 août 2018 modifié par l'Arrêté Préfectoral Complémentaire du 12 octobre 2020.

L'andalousite est un silicate d'alumine ( $Al_2SiO_5$ ) dont les caractéristiques physico-chimiques, principalement sa résistance à des températures supérieures à 1 400 °C et aux chocs thermiques, en font une ressource stratégique nationale et européenne pour la fabrication de matériaux réfractaires comme les briques des fours destinés aux industries du verre, de l'acier, de la céramique, et de la fonderie.

**L'exploitation d'Andalousite de Glomel a une cinquantaine d'années (ouverture en 1970). Le site s'étend aujourd'hui sur une surface autorisée de 264,5 ha. Il a fait l'objet de plusieurs demandes d'autorisation dont la dernière a été obtenue le 03/08/2018.**

**Une nouvelle demande d'autorisation environnementale a été déposée le 5 novembre 2021 pour le projet d'ouverture de la Fosse 4.** Elle concerne des terrains déjà inclus dans l'autorisation d'exploiter de 2018 mais aussi deux extensions limitées sur des terres agricoles en location appartenant au groupe IMERYS (surface d'extension sollicitée d'environ 3,2 ha).

Suite à la sollicitation de la CDPENAF par courriel le 23 avril 2021, le secrétariat de la CDPENAF 22 a répondu par courrier en date du 17 mai 2021 : « *Au vu des éléments que vous nous avez communiqués sur les motifs vous conduisant à élaborer un dossier d'autorisation et notamment l'ouverture de la « Fosse d'extraction n°4 » et l'extension de la « Verse Ouest » du périmètre ICPE approuvé le 3 août 2018 qui impacteraient une surface totale de 9,6 ha, je vous confirme que la procédure que vous menez est concernée par la réalisation d'une étude préalable à la compensation collective agricole* ».

**Préalablement au calcul d'une compensation financière, IRMG a tenté d'éviter puis de réduire l'impact de ce projet de poursuite d'ouverture de carrière.**

#### **Eviter :**

Le site de Glomel occupe une place spécifique compte-tenu de sa géologie et de la présence d'andalousite, peu fréquente dans le monde et aux propriétés spécifiques entrant dans la fabrication de produits réfractaires pour des fours à haute température. Cette particularité de l'andalousite est à l'origine de l'implantation, de l'acquisition et de l'exploitation progressive de la ressource depuis plus de 50 ans sur le site de Glomel, qui est la seule exploitation d'andalousite en Europe.

#### **Réduire :**

IMERYS tout en devenant propriétaire de ce secteur géologique unique propose des baux précaires mais réguliers aux exploitants locaux, en leur communiquant ses intentions d'exploitation, selon une programmation indicative jusqu'en 2030, ajustée périodiquement, selon la demande d'andalousite.

## **Compenser :**

Comme les autres parcelles en location du site, les surfaces agricoles concernées par l'étude ERC ont fait l'objet d'une exploitation agricole avec déclaration à la PAC ces 5 dernières années.

Trois agriculteurs sont concernés pour respectivement 7,2, 2 et 0,4 ha. **Ils sont locataires des terres par baux précaires ou gracieux.** Ils sont au courant de la mobilisation progressive des terrains d'IRMG au fur et à mesure de l'exploitation de l'andalousite. Les îlots concernés par le projet d'aménagement sont marginaux par rapport aux structures d'exploitation (de moins de 1% à moins de 5% de la SAU totale) et le projet présente des **impacts faibles à très faibles pour le fonctionnement ou la pérennité des exploitations elles-mêmes.**

Le site ne présente pas d'autres caractéristiques remarquables en matière agricole ou environnementale : aucun siège d'exploitation ne se situe sur le périmètre, ou aux abords immédiats de manière directement accessible ; aucune zone humide ou espèce remarquable.

Compte-tenu de la typologie générale des exploitations de la CCKB au RGA 2020, des exploitations directement concernées par le projet d'ouverture de la Fosse 4 et des filières présentes localement autour de Rostrenen/Carhaix, nous considérons que **les filières agri-alimentaires impactées sont : lait (50%) - volaille de chair (30%) - viande bovine (20%).** A noter le phénomène marquant entre les deux RGA 2010 et 2020 de l'engagement des exploitations dans une démarche de qualité (Agriculture Biologique, Signe Officiel de Qualité et d'Origine) ou de diversification vers l'aval de la production en circuit court. L'abattoir de Rostrenen explique en partie cette **émergence de la transformation / découpe de viandes sur la CCKB.**

Le calcul de la compensation économique pour la reconstitution de la perte de valeur ajoutée est fait selon la Méthode de la Valeur Nourricière appliquée à ces trois produits/filières. Le résultat des calculs selon les données disponibles de l'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires donne un **montant de compensation de 56 962 €, soit 0.59 €/m<sup>2</sup>.**

Les modalités de la compensation ont fait l'objet d'échanges avec les agriculteurs concernés, les services de la Communauté de Communes du Kreiz Breiz (CCKB) et les partenaires locaux potentiels. Cette concertation amène à proposer des **pistes d'actions pré-identifiées, au plus près du projet et dans un délai de 2022 à 2026 :**

- Développement des circuits courts (atelier de découpe abattoir intercommunal)
- Plantation de haies et Gestion durable du bocage
- Amélioration de l'organisation parcellaire des exploitants (économie temps-coûts)

## 4. ANNEXE : SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES ET DES DONNEES DE CALCUL

- *Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt : études, synthèses annuelles (panorama des IAA) et statistiques AGRESTE (données des Recensements Généraux de l'Agriculture (RGA) ; Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA))*
- *France AgriMer : Etudes de filières agricoles et agroalimentaires, ; Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires*
- *INSEE : études économiques et d'emplois agro-alimentaires régionales ; base de données ESANE*
- *DRAF – AGRESTE Bretagne : cartographie, études et statistiques de l'agro-alimentaire breton*
- *Région Bretagne – Bretagne Développement Innovation et Observatoire des IAA de Bretagne : cartographies des IAA, études*
- *Côtes d'Armor Développement et Chambre d'agriculture 22 : l'Agriculture et les Industries Agro-Alimentaires en Côtes d'Armor (2017)*
- *InterBio Bretagne : études de développement des filières des productions animales et végétales de l'Ouest*
- *Chambre d'Agriculture de Bretagne : les emplois directs dans les filières agricoles et 'agro-alimentaires bretonnes (édition 2021)*
- *Chambre d'Agriculture de Bretagne : fiches sur l'agriculture et les énergies renouvelables agricoles par EPCI, départements et région*
- *Chambre d'Agriculture de Bretagne – INOSYS : études du Réseau d'élevages bovin*
- *Chambre d'Agriculture de Bretagne – CERFRANCE : références technico-économiques des productions spécialisées*
- *DDTM 22 – Service Agriculture/PAC : données des Registres Parcellaires Graphiques (RPG) de la Politique Agricole Commune (PAC)*

**Annexe n°21**

**Fiches techniques des géosynthétiques  
utilisés pour l'imperméabilisation des  
verses**

Source : Asqual



**CERTIFICAT DE QUALITE  
DES GEOMEMBRANES**

Nature de la décision : Admission  
Valable du : 03/02/2020 au 03/02/2023 <sup>(1)</sup>

ASQUAL certifie que la géomembrane

**Désignation commerciale :** HD 1,5 mm

Marquée sur le rouleau : HD 1,5 mm

Largeur maximale de production : 7,5 m

**Distributeur :** GSE Lining Technology GmbH - A SOLMAX COMPANY

Producteur : GSE Lining Technology GmbH - A SOLMAX COMPANY

Adresse : Boeker Str. 1a D-17248 - Rechlin Allemagne

Lieu de fabrication : Boeker Str. 1a D-17248 - Rechlin Allemagne

est conforme au Référentiel Technique "ASQUAL Géomembranes certifiées" version 14 du 17/05/2018 et du RME rev 14 de décembre 2017.

PEHD		Valeur déclarée	Plage relative de variation à 95 % certifiée					
			Mini		Maxi			
<b>Caractéristique descriptive</b>	<b>Epaisseur fonctionnelle</b> (NF EN 9863-1)							
	<input type="checkbox"/> Lisse (valeur moyenne) (mm)	1,50	1,50		1,59			
	<input type="checkbox"/> Valeur minimale individuelle (mm)	1,42						
<b>Caractéristiques mécaniques</b>	<b>Poinçonnement statique</b> (NF P84-507)							
	<input type="checkbox"/> Résistance (N)	550	495		-			
	<input type="checkbox"/> Déplacement (mm)	16,0	13,6		-			
	<b>Traction unidirectionnelle</b> (EN 12311-2)		<b>SP</b>	<b>ST<sup>(3)</sup></b>	<b>SP</b>	<b>ST</b>	<b>SP</b>	<b>ST</b>
	<input type="checkbox"/> Résistance au seuil d'écoulement (kN/m)	27,0	27,0	24,3	24,3	-	-	
<input type="checkbox"/> Déformation au seuil d'écoulement (%)	11,8	11,8	10,0	10,0	13,6	13,6		
<input type="checkbox"/> Résistance à 250% déformation (kN/m)	19,0	19,0	17,1	17,1	-	-		

SP : Sens Production

ST : Sens Travers

		Valeurs mesurées
<b>Caractéristique hydraulique</b> <sup>(2)(3)</sup>	<b>Perméabilité aux liquides</b> (NF EN 14150)	$< 10^{-6} \cdot m^{-3} \cdot m^{-2} \cdot j^{-1}$
<b>Soudabilité</b> <sup>(3)</sup>	<b>Traction Pelage</b> (NF P84-501 et NF P84-502-2)	Conforme au facteur de soudure

Recommandations du producteur pour la réalisation des soudures (disponible sur demande auprès du producteur):

Matériaux d'apport PEHD Fil à souder

Température

Les essais sont effectués suivant les normes citées complétées par le recueil des méthodes d'essais ASQUAL et ne correspondent pas aux conditions de chantiers

(1) Sous réserve des contrôles effectués par ASQUAL et sauf retrait, suspension ou modification. Annule et remplace tout certificat antérieur. Seul un produit estampillé du logotype ASQUAL et présent sur la liste disponible sur le site [www.asqual.com](http://www.asqual.com) peut se prévaloir du présent certificat.

(2) Cette caractéristique est mesurée sur la plus faible épaisseur de la famille.

(3) Cette caractéristique ne fait pas l'objet d'essais lors du renouvellement

Approuvé par le directeur  
P.LEBON

La certification ASQUAL «Géomembranes» ne garantit pas l'adéquation du produit certifié aux contraintes techniques du projet. Cette mission incombe aux concepteurs qui, après dimensionnement de leurs besoins, spécifient les produits adéquats aux chantiers, sur la base de leurs caractéristiques techniques. Il appartient au concepteur d'assurer pleinement sa mission et de déterminer les performances requises pour l'application considérée, pouvant justifier l'emploi de produits spécifiques. De fait, l'ASQUAL, ne pourra être tenue responsable de désordres consécutifs à une inadéquation entre le produit certifié et son usage ou sa mise en œuvre. Il est recommandé aux concepteurs de se référer au fascicule 10 du CFG.



**ASQUAL LE PROGRÈS PAR LA QUALITÉ CERTIFIÉE**

14, rue des Reculettes - 75013 PARIS

☎ 01 55 43 07 20

🌐 [www.asqual.com](http://www.asqual.com) - ✉ [info@asqual.com](mailto:info@asqual.com)

Association Qualité sans but lucratif



**CERTIFICAT DE QUALITE  
DES GEOTEXTILES ET PRODUITS APPARENTES**

Date de début de validité 03/10/2019  
Date de fin de validité 03/10/2022

**DEMANDEUR** VIGANO PAVITEX S.p.A  
Adresse Via Carlinga, 35  
24035 CURNO (BG) Italie

**ASQUAL certifie que le géotextile :**

DESIGNATION COMMERCIALE  
Appellation **TECNOGEO**  
Référence commerciale **F 22**

Mode de fabrication (NFEN ISO 10318) : **GTX-NW** Polymères principaux : **PP** Largeur maximale : **6,0 m**

est conforme au Référentiel Technique ASQUAL "Géotextiles et produits apparentés" révision n°9

FONCTIONS	FILTRATION	SEPARATION <sup>(1)</sup>	DRAINAGE FILTRATION	RENFORCEMENT	PROTECTION
Fonction(s) Revendiquée(s)	X	X			X

**CARACTERISTIQUES DESCRIPTIVES**

	VNAP <sup>(2)</sup>	PRV 95 <sup>(3)</sup>
Epaisseur nominale sous 2 kPa (mm) NF EN ISO 9863-1	2,50	-20% 20%
Masse surfacique (g/m <sup>2</sup> ) NF EN ISO 9864	300	-10% 10%

**CARACTERISTIQUES MECANIQUES**

Résistance à la traction (kN/m) NF EN ISO 10319	SP	22,0	-13%	-
	ST	22,0	-13%	-
Résistance à 5 % de déformation (kN/m) NF EN ISO 10319	SP	NR	-	-
	ST	NR	-	-
Déformation à l'effort de traction maximale (%) NF EN ISO 10319	SP	60%	-23%	23%
	ST	75%	-23%	23%
Perforation dynamique (mm) NF EN ISO 13433		11,0	-	25%
Poinçonnement (kN) NF G 38-019		2,0	-30%	-
Poinçonnement statique CBR (kN) NF EN 12236		3,60	-10%	-

**CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES**

Perméabilité (m.s <sup>-1</sup> ) NF EN ISO 11058	0,040	-30%	-
Ouverture de filtration (µm) NF EN ISO 12956	70	-30%	30%

Capacité de débit dans leur plan et fluage voir au verso

SP : Sens production ST : Sens travers NR : Non requis

<sup>(1)</sup> La fonction séparation n'est jamais certifiée seule

<sup>(2)</sup> VNAP : Valeur Nominale Annoncée par le Producteur

<sup>(3)</sup> PRV : Plage Relative de Variation, noter la PRV 95 la plus sévère en cas de fonctions multiples

La certification garantit la conformité du produit fabriqué aux performances annoncées par le producteur.

Elle ne garantit en aucune manière l'adéquation du produit certifié aux contraintes techniques du projet.

Il appartient au concepteur d'assurer pleinement sa mission et de déterminer les performances requises pour l'application considérée, pouvant justifier l'emploi de produits spécifiques. L'ASQUAL, ne pourra être tenu responsable de désordres consécutifs à une mauvaise adéquation produit certifié / application.

CERTIFICAT N° : 2500 CQ 19

Capacité de débit dans leur plan NF EN ISO 12958 (PRV 95 = - 30 %)	Gradient		Mousse / mousse		Plaque / mousse	
			0,1	1	0,1	1
20 kPa	SP		NR	NR	NR	NR
	ST					
50 kPa	SP					
	ST					
100 kPa	SP					
	ST					
200 kPa	SP					
	ST					
400 kPa	SP					
	ST					
500 kPa	SP					
	ST					

Fluage en compression NF EN ISO 25619-1	à 2 min	à 1 h	à 1008 h
Épaisseur (mm) sous contrainte maximale choisie pour capacité débit dans leur plan kPa	NR	NR	NR

Approuvé par le directeur  
P.LEBON





**CERTIFICAT DE QUALITE  
DES GEOTEXTILES ET PRODUITS APPARENTES**

Date de début de validité 10/05/2020  
Date de fin de validité 10/05/2023

**DEMANDEUR** VIGANO PAVITEX S.p.A  
Adresse Via Carlinga, 35  
24035 CURNO (BG) Italie

**ASQUAL certifie que le géotextile :**  
DESIGNATION COMMERCIALE  
Appellation **TECNOGEO**  
Référence commerciale **F 50**

Mode de fabrication (NFEN ISO 10318) : **GTX-Nw** Polymères principaux : **PP** Largeur maximale : **6,00 m**

est conforme au Référentiel Technique ASQUAL "Géotextiles et produits apparentés" révision n°9 du 14/11/2017 et du RME rev 06 d'avril 2009

FONCTIONS	FILTRATION	SEPARATION <sup>(1)</sup>	DRAINAGE FILTRATION	RENFORCEMENT	PROTECTION
	Fonction(s) Revendiquée(s)	X	X		

**CARACTERISTIQUES DESCRIPTIVES**

	VNAP <sup>(2)</sup>	PRV 95 <sup>(3)</sup>
Epaisseur nominale sous 2 kPa (mm) NF EN ISO 9863-1	4,40	-20% 20%
Masse surfacique (g/m <sup>2</sup> ) NF EN ISO 9864	700	-10% 10%

**CARACTERISTIQUES MECANIQUES**

Résistance à la traction (kN/m)	SP	50,0	-13%	-
NF EN ISO 10319	ST	50,0	-13%	-
Résistance à 5 % de déformation (kN/m)	SP	NR	-	-
NF EN ISO 10319	ST	NR	-	-
Déformation à l'effort de traction maximale (%)	SP	70%	-23%	23%
NF EN ISO 10319	ST	80%	-23%	23%
Perforation dynamique (mm) NF EN ISO 13433		4,0	-	25%
Poinçonnement (kN) NF G 38-019		4,3	-30%	-
Poinçonnement statique CBR (kN) NF EN 12236		8,50	-10%	-

**CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES**

Perméabilité (m.s <sup>-1</sup> ) NF EN ISO 11058	0,025	-30%	-
Ouverture de filtration (µm) NF EN ISO 12956	63	-30%	30%

Capacité de débit dans leur plan et fluage voir au verso

SP : Sens production ST : Sens travers NR : Non requis

<sup>(1)</sup> La fonction séparation n'est jamais certifiée seule

<sup>(2)</sup> VNAP : Valeur Nominale Annoncée par le Producteur

<sup>(3)</sup> PRV : Plage Relative de Variation, noter la PRV 95 la plus sévère en cas de fonctions multiples

La certification garantit la conformité du produit fabriqué aux performances annoncées par le producteur. Elle ne garantit en aucune manière l'adéquation du produit certifié aux contraintes techniques du projet. Il appartient au concepteur d'assurer pleinement sa mission et de déterminer les performances requises pour l'application considérée, pouvant justifier l'emploi de produits spécifiques. L'ASQUAL, ne pourra être tenu responsable de désordres consécutifs à une mauvaise adéquation produit certifié / application.

CERTIFICAT N° : 2601 CQ 19

Capacité de débit dans leur plan NF EN ISO 12958 (PRV 95 = - 30 %)	Gradient		Mousse / mousse		Plaque / mousse	
			0,1	1	0,1	1
20 kPa	SP		NR	NR	NR	NR
	ST					
50 kPa	SP					
	ST					
100 kPa	SP					
	ST					
200 kPa	SP					
	ST					
400 kPa	SP					
	ST					
500 kPa	SP					
	ST					

Fluage en compression NF EN ISO 25619-1	à 2 min	à 1 h	à 1008 h
Epaisseur (mm) sous contrainte maximale choisie pour capacité débit dans leur plan kPa	NR	NR	NR

Approuvé par le directeur  
P.LEBON



Annexe n°22

**Flyer d'IRMG sur la concertation autour du projet, présentation d'IRMG lors du Comité de Suivi du Site du 19 octobre 2022 et compte-rendu de la réunion publique du 10 février 2023**

Source : IRMG