DELMONICO • DOREL CARRIERES

Commune de **EURRE (26)**

ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACT



DELMONICO DOREL CARRIERES – 4 RD 132 La ravicole– 26 140 ANDANCETTE

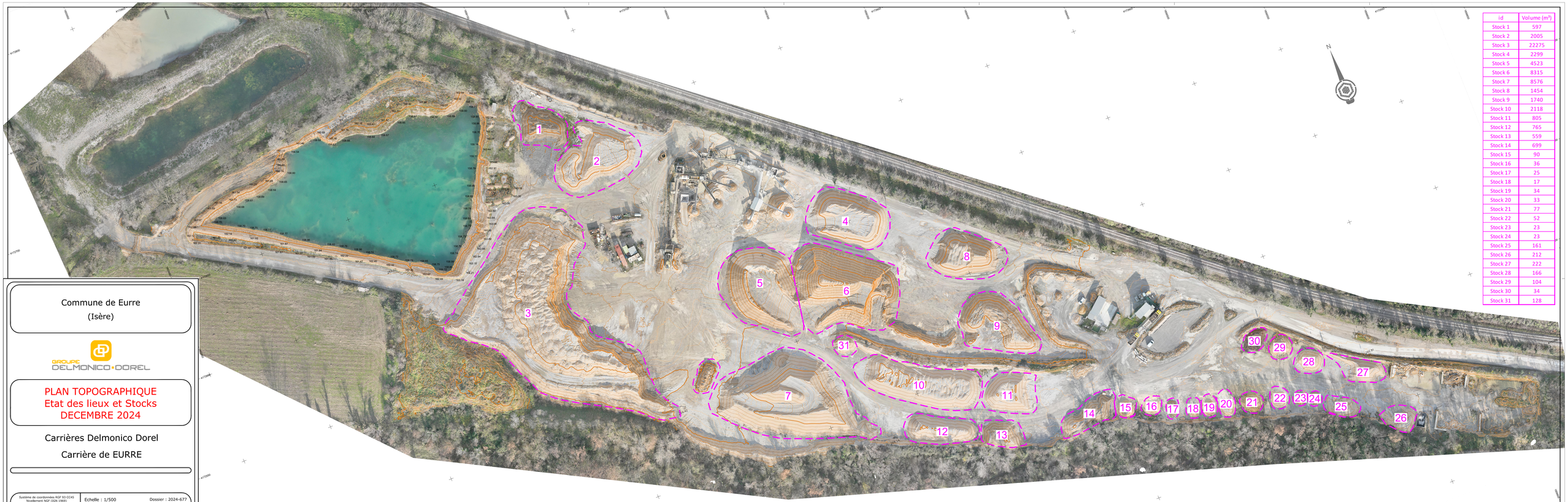
Septembre 2024 / Dossier E_6380

ENCEM

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Plan topographique de décembre 2024
Annexe 2 : Rapport de sondages sur la commune de EURRE en vue d'une extension
Annexe 3 : Étude hydrologique et hydrogéologique - BERGASUD – 2024
Annexe 4 : Résultats des suivis eaux de 2020 à 2023
Annexe 5 : Note d'interprétation du bilan carbone du projet – 2024
Annexe 6 : Annexes de l'étude écologique
Annexe 7 : Suivi environnemental des niveaux sonores – ORFEA - 2024
Annexe 8: Suivi environnemental des retombées de poussières - ENCEM 2025
Annexe 9: Positionnement du projet dans le logigramme du SRC AURA
Annexe 10 : Plan de Sobriété Hydrique – DDC 2025

ANNEXE 1 : PLAN TOPOGRAPHIQUE DE 2024



id	Volume (m³)
Stock 1	597
Stock 2	2005
Stock 3	22275
Stock 4	2299
Stock 5	4523
Stock 6	8315
Stock 7	8576
Stock 8	1454
Stock 9	1740
Stock 10	2118
Stock 11	805
Stock 12	765
Stock 13	559
Stock 14	699
Stock 15	90
Stock 16	36
Stock 17	25
Stock 18	17
Stock 19	34
Stock 20	33
Stock 21	77
Stock 22	52
Stock 23	23
Stock 24	23
Stock 25	161
Stock 26	212
Stock 27	222
Stock 28	166
Stock 29	104
Stock 30	34
Stock 31	128

Commune de Eurre
(Isère)

GROUPE DELMONICO-DOREL

PLAN TOPOGRAPHIQUE
Etat des lieux et Stocks
DECEMBRE 2024

Carrières Delmonico Dorel

Carrière de EURRE

Système de coordonnées RGF 93 CC45
Nivellement NGF (IGN 1969)

Echelle : 1/500

Dossier : 2024-677

Date	Modifications :	Réalisé par :
Déc. 2024	Complété et modifié Relevé par drone	HERVE.P

Emetteur :

PROFIL TOPO

Nom du plan : Carrière Eurre_Décembre 2024.dwg

ANNEXE 2 : RAPPORT DE SONDAGES SUR LA COMMUNE DE EURRE EN VUE D'UNE EXTENSION

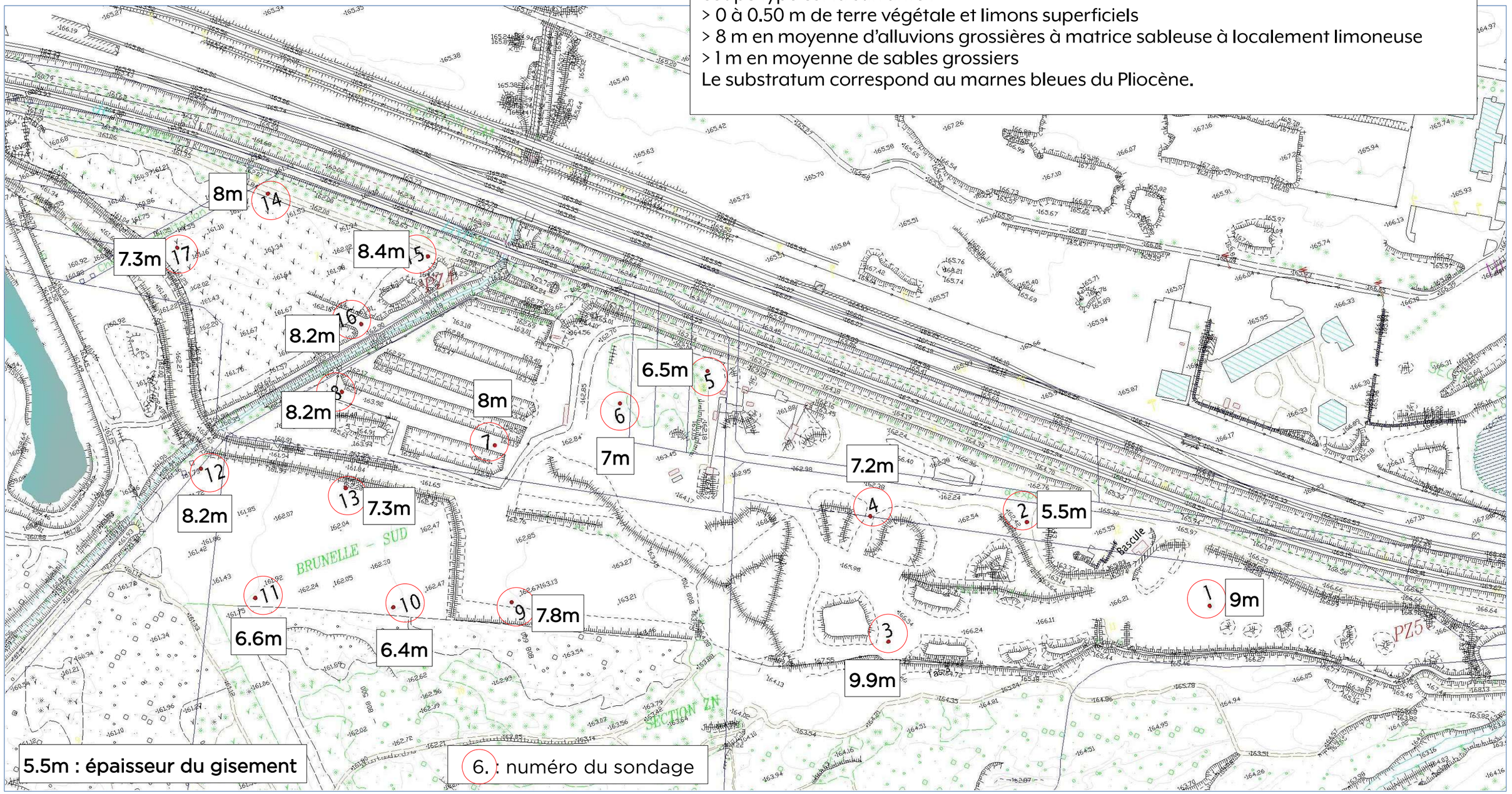
EURRE : Campagne de sondage Février 2011

EURRE – 26

Plan topo avec zone extraction
Sondage et réserves

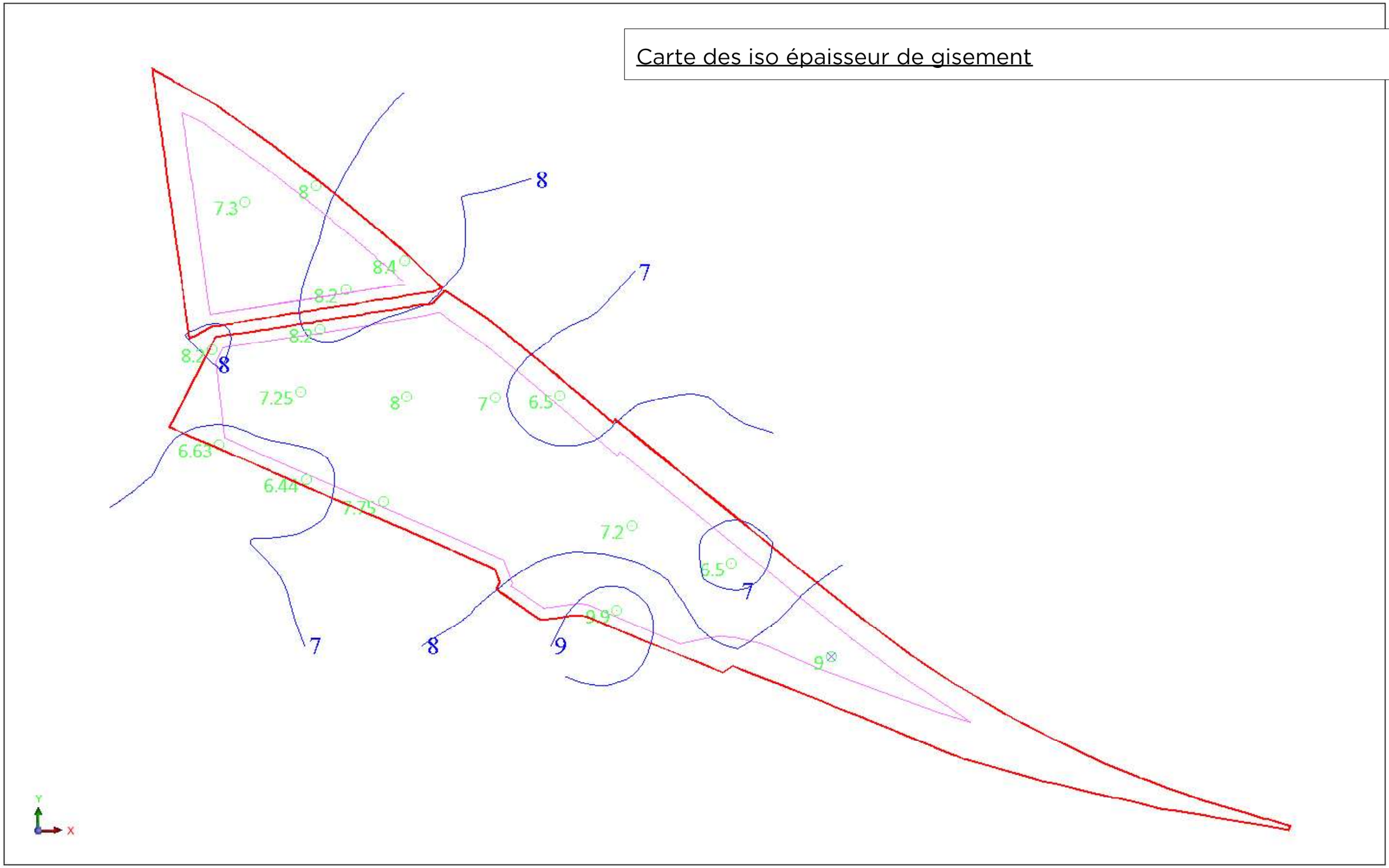
Campagne de sondage Février 2011 réalisé par entreprise Sofiter TSM

Le gisement est constitué de cailloutis calcaires dans une matrice sableuse, selon la coupe type est la suivante :
> 0 à 0.50 m de terre végétale et limons superficiels
> 8 m en moyenne d'alluvions grossières à matrice sableuse à localement limoneuse
> 1 m en moyenne de sables grossiers
Le substratum correspond au marnes bleues du Pliocène.



EURRE : Campagne de sondage Février 2011

Carte des iso épaisseur de gisement



ANNEXE 3 : ÉTUDE HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE - BERGASUD – 2024

berga sud
hydrogéologues
contact@bergasud.fr
Tél. : 04 67 99 52 52

Département de la Drôme

Commune d'EURRE

Carrière des Ramières

RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

Étude d'impact hydrogéologique du projet d'extension d'une gravière

Réalisé à la demande de :

DELMONICO-DOREL Carrières
La Ravicole
26140 ANDANCETTE

Version n°2

Montpellier, le 04 septembre 2024

N° 26/125 A 24 004

SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE 5

2. CONTEXTE PHYSIQUE 6

2.1. Situation géographique, topographique et hydrographique 6

2.2. Situation hydrographique 7

2.2.1. La Drôme 7

2.2.2. Le Merdarie 8

2.3. Situation géologique 8

2.4. Contexte hydrogéologique 9

2.4.1. Piézométrie et dynamique souterraine générale 9

2.4.2. Caractéristiques hydrodynamiques 11

2.4.3. Inventaire des prélèvements en eaux souterraines locaux 11

3. CONTEXTE ADMINISTRATIF ET RÉGLEMENTAIRE 12

3.1. Zonages environnementaux 12

3.2. Zonages relatifs aux eaux souterraines 12

4. ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE LOCALE : IMPACT DU PROJET SUR LES EAUX SOUTERRAINES 13

4.1. Fonctionnement hydrogéologique actuel 13

4.1.1. Méthode 13

4.1.2. Résultats et interprétations 14

A. Approche temporelle 14

B. Approche spatiale 17

4.2. Fonctionnement et impact hydrogéologique prévisionnel 22

4.2.1. Préconisations de phasage 22

4.2.2. En phase extraction 24

A. Évaluation de l'aléa 24

B. Impact quantitatif 24

C. Impact qualitatif 25

D. Préconisations pour la phase d'extraction 26

4.2.3. En phase remblayage 27

A. Évaluation de l'aléa 27

B. Impact quantitatif 27

C. Impact qualitatif 28

D. Préconisations pour la phase de remblayage 28

4.3. Mesures de surveillance 29

5. SYNTHÈSE 30

BIBLIOGRAPHIE 31

Sites consultés : 31

PRÉAMBULE

Le présent rapport fait référence à des documents graphiques dans le texte, nommés « Figure » et en fin de rapport, nommés « Carte ».

Pour plus de lisibilité, certaines sources sont citées dans le texte par leur nom plutôt que par l'auteur (ex : « la notice de la carte géologique - feuille de Crest »). Ces sources sont indiquées par un astérisque et sont présentées de façon complète dans la bibliographie en fin de rapport,

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

La société Delmonico-Dorel Carrières (DDC) exploite la carrière des Ramières sur la commune d'Eurre (26). L'exploitation, autorisée par les arrêtés préfectoraux (AP) n° 2016322-006 du 17 novembre 2016 et n°20201204-DEC-DACA0908 du 28 décembre 2020, consiste en l'extraction hors d'eau et en eau, de matériaux alluvionnaires pour la production de granulats.

L'exploitant projette d'étendre la zone d'extraction sur l'extrémité Est de la zone d'autorisation actuelle.

Dans ce contexte, la société DDC a missionné notre BET pour évaluer l'impact hydrogéologique du projet d'extraction et de remise en état sur la zone visée. Dans la lignée de l'étude hydrogéologique SOGREAH/ARTELIA (Rapport n°174 2172) de mai 2012* réalisée lors du précédent projet d'extension de la carrière DDC des Ramières, la présente étude vise à :

- Evaluer l'impact quantitatif du projet en phase extraction et en phase remblayée sur les eaux souterraines. Il s'agit notamment de définir l'évolution potentielle de la piézométrie dans les différentes phases d'exploitation et évaluer l'impact de cette évolution potentielle sur les zones naturelles et sur les autres usagers de la ressource en eau.

- Evaluer l'impact qualitatif du projet, notamment vis-à-vis du risque de pollution aigüe en phase exploitation et de pollution chronique diffuse en phase remblayage.

Ce rapport traite du volet hydrogéologique du projet d'extension et pourra être versé au Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE). Il fait suite à une visite de terrain sur le site de la carrière et aux alentours, en date du 17/01/2024.

2. CONTEXTE PHYSIQUE

2.1. Situation géographique, topographique et hydrographique

La carrière des Ramières est située dans la plaine alluviale dite d'Allex, qui s'étend de Crest au Rhône, en rive droite de la Drôme (Carte 1a) et à environ 17 km de sa confluence avec le Rhône.

Plus localement, la carrière s'étend à une altitude moyenne d'environ 160 m NGF (avant excavation) sur une bande ONO-ESE d'environ 1 km à l'extrémité Sud de la commune d'Eurre (Carte 1b). Elle est bordée (Carte 1b) :

- vers le Sud, par la zone naturelle des Ramières du Val de Drôme puis par la Drôme et,
- vers le Nord, par la voie de chemin de fer d'Aspres-sur-Buëch à Livron-sur-Rhône puis par l'écosite du Val de Drôme, au sein de la ZI de Brunelle.

Les parcelles concernées par la zone d'Autorisation sont données dans le tableau ci-après, issu de l'AP n°2016322-006 du 17 novembre 2016 :

Section et lieu-dit	Numéro de parcelle	Superficie concernée par l'autorisation
ZO « Ramières Sud » (renouvellement)	13	15ha 35a 00ca
ZN « Brunelles Sud » (extension)	1 pp	00ha 11a 66ca
	2 pp	00ha 40a 07ca
	3 pp	00ha 10a 21ca
	4 pp	00ha 00a 48ca
	5 pp	00ha 22a 13ca
	6 pp	00ha 06a 84ca
	7 pp	01ha 53a 02ca
	10 pp	01ha 00a 00ca
	11 pp	01ha 93a 63ca
	12	00ha 82a 60ca
	13	00ha 02a 10ca
	15	00ha 12a 80ca
	16	00ha 16a 60ca
	17	00ha 17a 40ca
	18 pp	00ha 62a 50ca
	19	01ha 25a 00ca
	20	00ha 23a 90ca
	21	00ha 59a 66ca
	22	00ha 39a 40ca
	24	00ha 05a 30ca
	25	02ha 04a 50ca
	26	00ha 01a 39ca
	27 pp	00ha 21a 59ca
Superficie totale		27ha 47a 78ca

Les parcelles visées pour le nouveau projet d'extension de l'extraction sont les parcelles n°10, 11, 12, 18, 19 et 20 de la section ZN, commune d'Eurre. La zone d'extension projetée est localisée sur les Cartes 3, 4 et 5.

Au sein de la zone d'autorisation, plusieurs secteurs peuvent être distingués ; on citera de l'amont vers l'aval et d'Est en Ouest (Carte 3):

- La zone des installations et du magasin actuel, visée par le projet d'extension.
- La zone d'extraction actuelle constituée de deux fosses d'extraction. A noter qu'un plan d'eau s'est établi dans la fosse d'extraction Nord.
- La zone des lacs qui correspond à d'anciennes fosses d'extraction nommées de l'amont vers l'aval : lac des pécheurs (ou lac amont), lac intermédiaire et lac aval.

On notera par ailleurs la présence d'un plan d'eau à l'Est de l'exploitation et de l'autre coté (au Nord) de la ligne de chemin de fer (Cartes 2 & 3). Ce plan d'eau correspond à une ancienne fosse d'extraction exploitée dans les années 2000. Il a été nommé « plan d'eau communal » dans l'étude hydrogéologique SOGREAH/ARTELIA (mai 2012)*.

2.2. **Situation hydrographique**

D'un point de vu hydrographique, la plaine d'Allex est rattachée au sous-secteur hydrographique « Drôme », codifié V42 qui s'inscrit dans le secteur hydrographique du Rhône de l'Isère jusqu'à l'Ardèche.

Au droit de la carrière, deux cours d'eau sont présents (Cartes 1 à 4) :

- la Drôme, qui longe au Sud le secteur de la carrière,
- le ruisseau de Merdarie qui traverse la carrière du Nord-Est au Sud-Ouest, via une section plus ou moins artificialisée et qui rejoint la Drôme environ 500 m à l'aval de la carrière.

2.2.1. ***La Drôme***

Les caractéristiques hydrologiques de la Drôme peuvent être synthétisées comme suit d'après l'étude SOGREAH/ARTELIA (2012)* :

« La Drôme possède un régime d'écoulement pluvio-nival. Les étiages se situent le plus souvent entre juillet et septembre. En automne, des phénomènes [méditerranéens] *peuvent engendrer de très fortes crues capables de remodeler complètement le lit de la rivière.*

Au droit de la carrière, la Drôme à une morphologie de rivière en tresse et son cours varie [au gré des crues]*. La rivière est généralement pérenne sur la plaine d'Allex même si elle a présenté un assec au niveau du seuil des Pues, 5 km en aval du projet, lors de l'étiage exceptionnel de 2003. »*

Le débit moyen interannuel de la Drôme est de 17,3 m³/s à la station hydrométrique de Saillans,

située à environ 19 km à l'amont de la carrière.

Différentes études (DIREN, 2001 ; SOGREAH, 2012) ont conclu au rôle majeur de la Drôme sur le fonctionnement hydrogéologique de la nappe alluviale de la plaine d'Allex.

Dans le secteur d'étude, on notera la présence d'un seuil transversal à la Drôme, nommé « seuil des Ramières amont » et localisé en Carte 3. Par sa fonction de contrainte de la hauteur du fil d'eau de la Drôme, ce seuil pourrait potentiellement impacter la piézométrie dans la nappe alluviale quaternaire adjacente.

2.2.2. *Le Merdarie*

L'étude SOGREAH (2012) concluait à la faible connexion entre le Merdarie et l'aquifère sous-jacent, notamment du fait de la faible importance du cours d'eau et de l'aspect colmaté de son lit.
Lors de notre visite du 17/01/2024, en conditions hydrologiques de hautes-eaux, le débit du Merdarie était (par estimation à vue) de l'ordre de la dizaine de litre par seconde. **Dans ce contexte, notre étude écartera également le Merdarie de l'analyse hydrogéologique du projet.**

2.3. Situation géologique

La carrière DDC des Ramières exploite les **formations alluvionnaires actuelles (quaternaires)** codifiées Fz (Carte 2) sur la carte géologique du BRGM au 1/50 000, feuille de Crest (n° 842)*. Dans la plaine d'Allex, l'unité alluvionnaire s'étend sur environ 2,5 km de large et 12 km de long, limitée à l'amont par la cluse de Crest et à l'aval par les collines de Marsanne et du Haut Livron.
Dans le secteur de l'exploitation, ces alluvions ont une épaisseur moyenne mesurée par sondages d'environ 7,5 m (comprise entre 6,5 et 10 m). Ces valeurs sont cohérentes avec les valeurs proposées par SOGREAH (1986).
A l'échelle locale, les alluvions sont décrites comme constituées de matériaux détritiques grossiers (galet, graviers, sables) surmontés, en couverture superficielle, par une épaisseur métrique à infra-métrique de limons.

Les alluvions actuelles reposent sur les **marnes bleues du Pliocène** inférieur, codifiées p1 sur la carte géologique (Carte 2). Les marnes pliocènes, interceptées par sondage sous les alluvions dans le secteur de la carrière, ont une épaisseur hectométrique à pluri-hectométrique. **Elles seront considérées comme constituant le substratum dans la présente étude**.

2.4. **Contexte hydrogéologique**

D'un point de vue hydrogéologique, deux entités peuvent être distinguées : les alluvions quaternaires qui sont aquifères et les marnes pliocènes sous-jacentes qui sont un aquiclude. **Par conséquent, l'analyse hydrogéologique proposée dans la présente étude concernera uniquement les alluvions associées à la nappe alluviale de la plaine d'Allex.**

De par leur importance stratégique du point de vue de la ressource en eau, la nappe alluviale de la plaine d'Allex a fait l'objet de plusieurs études hydrogéologiques qui permettent de préciser ses caractéristiques générales.

2.4.1. ***Piézométrie et dynamique souterraine générale***

De façon générale, les écoulements dans la nappe alluviale de la plaine d'Allex sont (sub)parallèle à la Drôme, c'est-à-dire dirigés de l'ESE vers l'ONO (Figure 1). Cet état de fait est étayé par les différents états des lieux et cartes piézométriques de 1986 à 2011 réalisés sur la plaine et cités dans le rapport SOGREAH de mai 2012. De façon plus localisée, la nappe alluviale apparait en échange permanent avec la rivière et peut être à certains endroits et selon la saison, plutôt drainante ou infiltrante.

Dans le secteur de la carrière DDC des Ramières, la carte piézométrique de septembre 2011 proposée par SOGREAH (2012) indique que la Drôme est plutôt en équilibre avec la nappe alluviale avec une légère fonction infiltrante par endroit.

Hormis par la Drôme, la nappe alluviale de la plaine d'Allex bénéficie d'une alimentation par les pluies et par les versants molassiques (codifiés m2 sur la carte géologique, Carte 2) qui ceinturent les formations alluvionnaires.

L'étude SOGREAH (2012) annonce un gradient hydraulique moyen à l'échelle de la nappe alluviale de la plaine d'Allex de l'ordre de 4 à 5 ‰ voire 6 ‰ à proximité de la carrière des Ramières.

Sur la Figure 1, l'espacement relativement constant des isopièzes est indicateur d'un aquifère alluvionnaire poreux homogène. Les isopièzes sont perpendiculaires au cours d'eau, ce qui indique un écoulement parallèle entre la nappe et ce dernier.

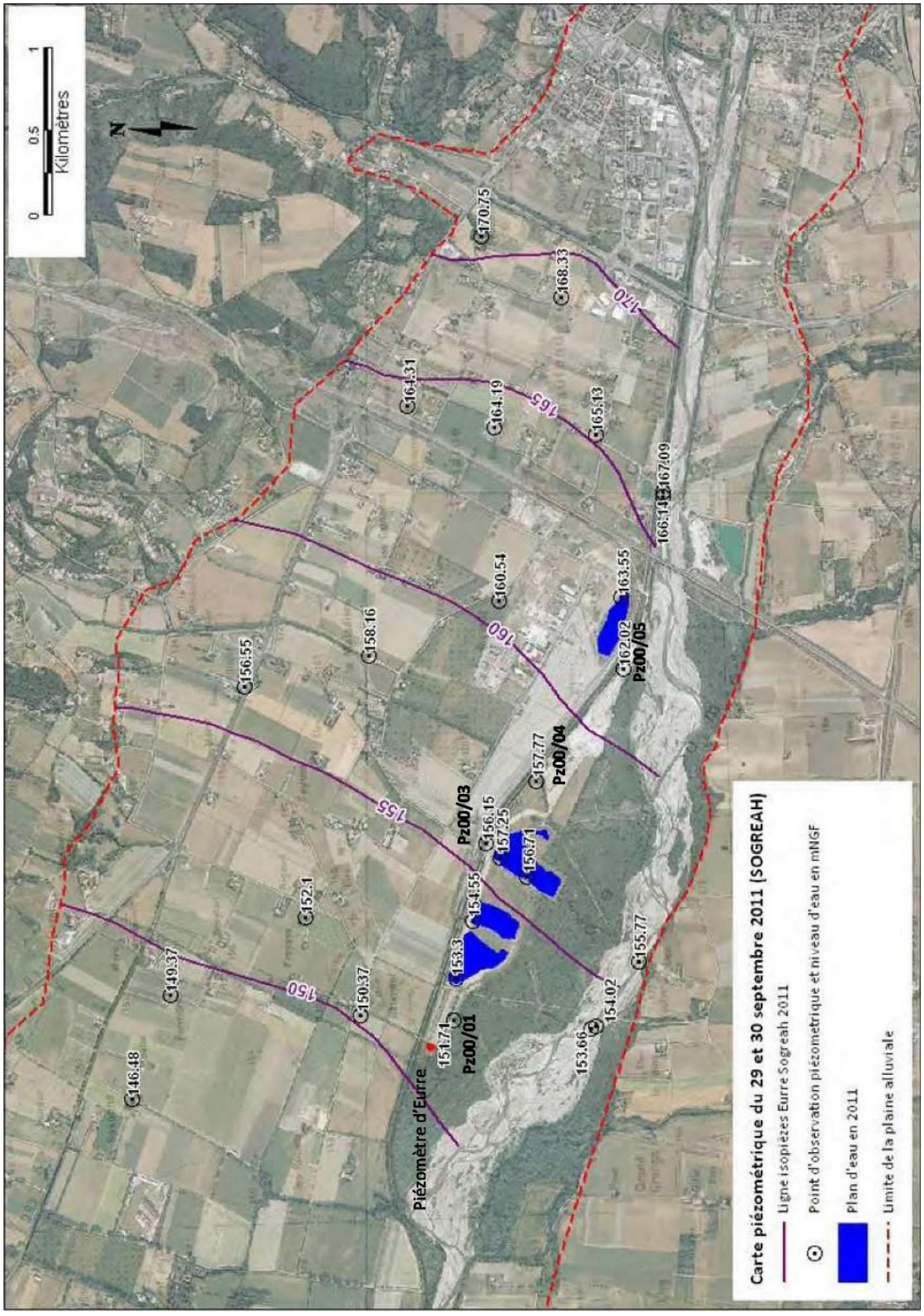


Figure 1 : Carte piézométrique de la nappe alluviale de la plaine d'Allex, septembre 2011. D'après SOGREAH/ARTELIA (2012).

2.4.2. *Caractéristiques hydrodynamiques*

En s'appuyant sur diverses données bibliographiques, SOGREAH (2012) donne des valeurs de perméabilité des alluvions, estimées par essais par pompage, comprises entre $7x10^{-4}$ et $3x10^{-2}$ m/s ; on retiendra en moyenne une valeur de 10^{-3} m/s. Cette moyenne retenue est parfaitement cohérente avec la perméabilité annoncée (1 à $3x10^{-3}$ m/s) dans le rapport de M. l'hydrogéologue agréé Xavier Tschanz (2009)* relatif au champ captant AEP des Pues, sur la commune d'Allex.

Aucune valeur de coefficient d'emmagasinement n'a été retrouvée dans la bibliographie ; dans un contexte de nappe alluvionnaire libre, on retiendra une valeur de l'ordre de 0,2.

En matière de productivité, la nappe alluviale quaternaire de la plaine d'Allex semble en mesure de fournir plusieurs dizaines de m³/h pour un rabattement métrique.

2.4.3. *Inventaire des prélèvements en eaux souterraines locaux*

En rive droite de la Drôme, les prélèvements déclarés les plus proches de la carrière DDC (hormis les prélèvements réalisés par la carrière elle-même) sont situés à environ 750 m au Nord de la zone d'extension projetée au lieu-dit La Maladière (Cartes 1b et 2), à hauteur de 17 250 m³ en 2019 (année sèche dans la région) et 5 500 m³ en 2021 (année humide).

Un autre point de prélèvement est signalé sur la BNPE à plus de 1,2 km à l'aval de la carrière, au Sud du domaine de l'Isle (Cartes 1b et 2) avec des prélèvements à 56 600 m³ en 2019 et environ 40 000 m³ en 2021.

Les prélèvements en eau souterraine effectués par la carrière DDC des Ramières pour ses différents usages sont de l'ordre de 30 000 m³/an.

Des prélèvements sont également situés en rive gauche de la Drôme mais la présence de la rivière impose sa charge à la nappe et implique l'existence d'une limite hydrogéologique. Ainsi, il n'y a pas de relation hydrogéologique directe entre les compartiments rive droite et rive gauche de la nappe alluviale. **En conséquence, l'impact hydrogéologique des activités de la carrière DDC des Ramières sur le compartiment rive gauche peut d'ores et déjà être écarté.**

3. CONTEXTE ADMINISTRATIF ET RÉGLEMENTAIRE

3.1. Zonages environnementaux

La carrière DDC des Ramières est située en bordure immédiate (Carte 4) des zonages :

- Natura 2000, directive oiseaux « Les Ramières du Val de Drôme », codifié FR8210041,
- Natura 2000, directive habitats « Milieux aquatiques et alluviaux de la basse vallée de la Drôme » codifié FR8201678,
- ZNIEFF de type I « Ramières du Val de Drôme », codifié 26090001

La carrière s'étend partiellement sur la ZNIEFF de type II « ensemble fonctionnel formé par la rivière Drôme et ses principaux affluents » codifié 2609, dans le secteur des lacs, de la zone d'extraction actuelle et de la partie Ouest de l'extraction projetée (Carte 4). La zone des installations et du magasin est située en dehors de la ZNIEFF de type II.

3.2. Zonages relatifs aux eaux souterraines

La carrière est située en dehors et à distance conséquente des captages d'eau potable du secteur et de leurs périmètres de protection. Les captages les plus proches sont :

- Le captage de l'ERP « Auberge de la Plaine », en rive gauche de la Drôme, sur la commune de Chabrillan, à environ 600 m au Sud de la carrière (Cartes 1a, 1b, 2).
- Le champ captant des Pues, sur la commune d'Allex, à environ 3,3 km de la zone d'extraction actuelle. Ce captage est exploité pour l'AEP de la commune de Crest (Cartes 1a, 1b, 2). Le Périmètre de Protection Éloignée (PPE) du captage des Pues est situé, au plus proche, à environ 2 km de la zone d'extraction actuelle et du projet d'extension.

4. ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE LOCALE : IMPACT DU PROJET SUR LES EAUX SOUTERRAINES

4.1. Fonctionnement hydrogéologique actuel

Afin d'évaluer l'éventuel impact hydrogéologique du projet d'extension de l'extraction de la carrière DDC des Ramières, un état des lieux du fonctionnement hydrogéologique actuel est donné dans cette section.

4.1.1. *Méthode*

Cet état des lieux s'appuie notamment sur le suivi piézométrique mensuel réalisé par l'exploitant, par la campagne piézométrique réalisée par BERGA-Sud le 17/01/2024 et par d'éventuelles autres mesures piézométriques réalisées par différents intervenants par le passé. L'ensemble des points de mesure à fait l'objet d'un nivellement par un géomètre avec une précision centimétrique.

Le fil d'eau de la Drôme (cf. Figure 6) a été défini à partir des mesures LIDAR du programme LiDAR HD (IGN), datées de septembre 2023.



Figure 2 : Photo vers le Sud des plans d'eau amont (à gauche) et intermédiaire (à droite) lors de la campagne du 17/01/2024.

4.1.2. *Résultats et interprétations*

A. Approche temporelle

La chronique piézométrique ci-après est une concaténation des mesures piézométriques réalisées trimestriellement sur les piézomètres et échelles limnimétriques de la carrière depuis 2021 (2014 pour Pz4 et Pz1) ainsi que du suivi automatique réalisé sur l'ouvrage BSS001ZWXS (nommé ici Pz ADES) et disponible dans la base de donnée ADES. Il intègre enfin quelques mesures ponctuelles sur le plan d'eau communal.

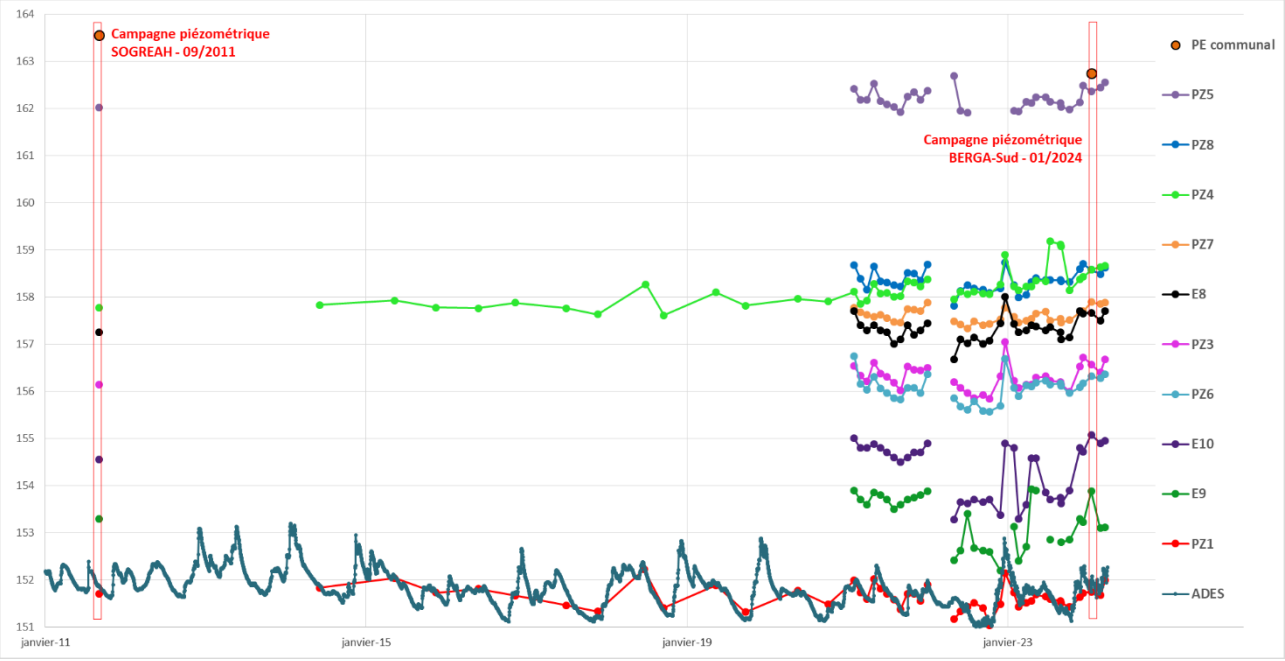


Figure 3 : Chronique des niveaux d'eau mesurés sur les différents points de suivi sur et à proximité de la carrière des Ramières.

Il apparait en premier lieu que la surface piézométrique dans le secteur de la carrière s'établit entre environ 162,5 m NGF à l'amont (Pz5) et 151,5 m NGF à l'aval (Pz1).

On observe de façon générale une évolution piézométrique au cours du temps très similaire entre tous les points. Ainsi, la période de très hautes eaux de décembre 2022 s'observe sur l'ensemble des points mesurés par un pic piézométrique. C'est également le cas sur la période de septembre et d'octobre 2023 où des niveaux bas ont été observés sur tous les points avec une différence par rapport au niveau moyen qui est du même ordre de grandeur. A plus large échelle de temps, depuis février 2021, l'évolution piézométrique dans chacun des points montre une tendance à la légère hausse semblable.

Ce suivi montre également que, hormis très ponctuellement, les niveaux piézométriques dans chacun des points de suivi s'établissent toujours entre les points selon la même hiérarchie d'altitude.

Les battements de nappe en fonction de la saison hydrologique sont métriques dans les piézomètres et peuvent être légèrement supérieurs dans les plans d'eau, qui sont suivis par les échelles limnimétriques. Ce phénomène s'explique par l'inertie accrue dans le milieu souterrain (et en particulier en milieu poreux) qui lisse et retarde les « perturbations » piézométriques.

Les mesures piézométriques concomitantes réalisées dans les ouvrages de la carrière permettent par ailleurs d'évaluer le gradient hydraulique entre ces points au cours du temps. Le graphique ci-après détaille l'évolution du gradient hydraulique entre Pz5 et Pz1, respectivement à l'amont et à l'aval de la carrière des Ramières et séparés d'environ 1 750 m, entre 2021 et 2024.

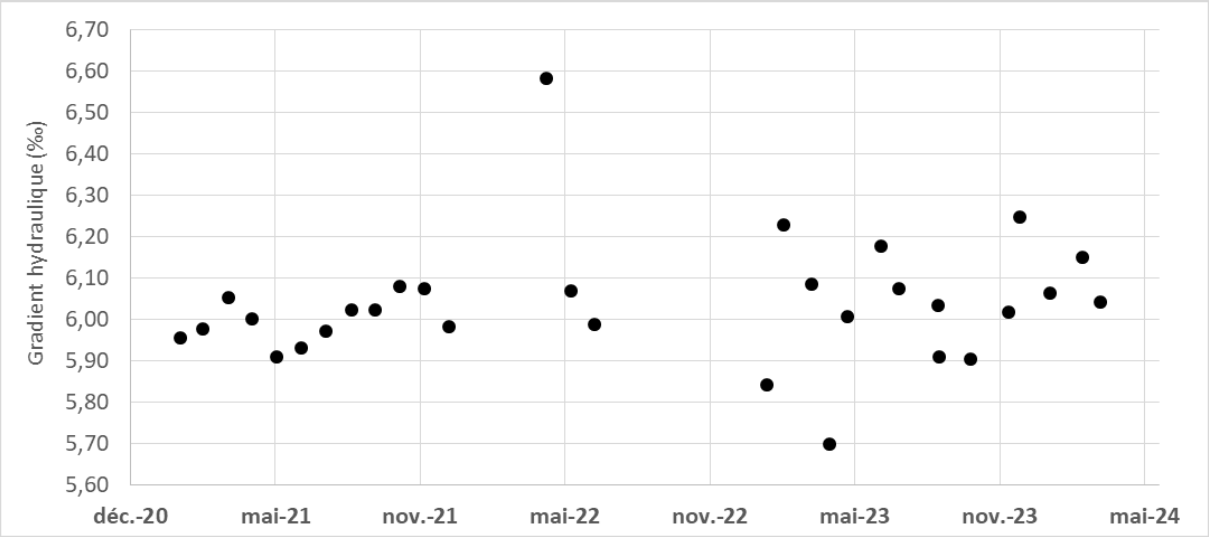


Figure 4 : Évolution du gradient hydraulique entre Pz5 (amont) et Pz1 (aval) entre 2021 et 2024.

La Figure 4 montre que le gradient hydraulique lissé à l'échelle de l'exploitation avoisine en moyenne 6, ‰ sur la période considérée et évolue peu au cours du temps. Ces valeurs sont en outre parfaitement cohérentes avec les valeurs de gradient hydraulique avancées (environ 6 ‰, cf. section 2.4) dans le rapport SOGREAH de mai 2012. Cela témoigne de l'absence d'impact de la conduite de l'exploitation actuelle sur la dynamique piézométrique générale de la plaine d'Allex entre 2012 et 2024. Par ailleurs, on notera qu'aucune relation directe entre les conditions hydrologiques et la valeur du gradient hydraulique ne peut être faite.

Ces observations témoignent de façon plus générale d'un milieu aquifère et d'un fonctionnement hydrogéologiques globalement homogènes spatialement. En outre, il apparait que la saison hydrologique ne fait pas évoluer de manière significative le fonctionnement général de l'hydrosystème.

Le suivi piézométrique réalisé sur les ouvrages de la carrière permet enfin d'estimer l'épaisseur moyenne de la Zone Non Saturée (ZNS) et de la Zone Saturée (ZS, pour les ouvrages Pz6, Pz7 et Pz8 pour lesquels la profondeur est connue) au droit de la carrière. Ces valeurs, calculées à partir des chroniques de hauteur d'eau pour chacun des piézomètres, sont données dans le tableau ci-après :

	épaisseur moyenne ZNS (m)	**épaisseur moyenne ZS (m)**
Pz1	3,48	
Pz3	3,88	
Pz4	4,47	
Pz5	5,76	
Pz6	2,46	4,74
Pz7	3,54	3,59
Pz8	4,06	5,11

A noter que le Pz6 est situé à proximité et à l'aval immédiat du lac amont (cf. Carte 3). En conséquence, la piézométrie dans l'ouvrage Pz6 subit l'influence de la remontée de nappe associée à la mise en place du plan d'eau la plus importante. L'épaisseur de ZNS calculée d'après les mesures sur ce point n'est donc pas représentative de l'épaisseur de ZNS moyenne à l'échelle de l'exploitation, qui s'établit aux alentours de 3,9 m.

B. Approche spatiale

A partir de la campagne de mesures de janvier 2024, une carte piézométrique a été produite à l'échelle de l'exploitation.

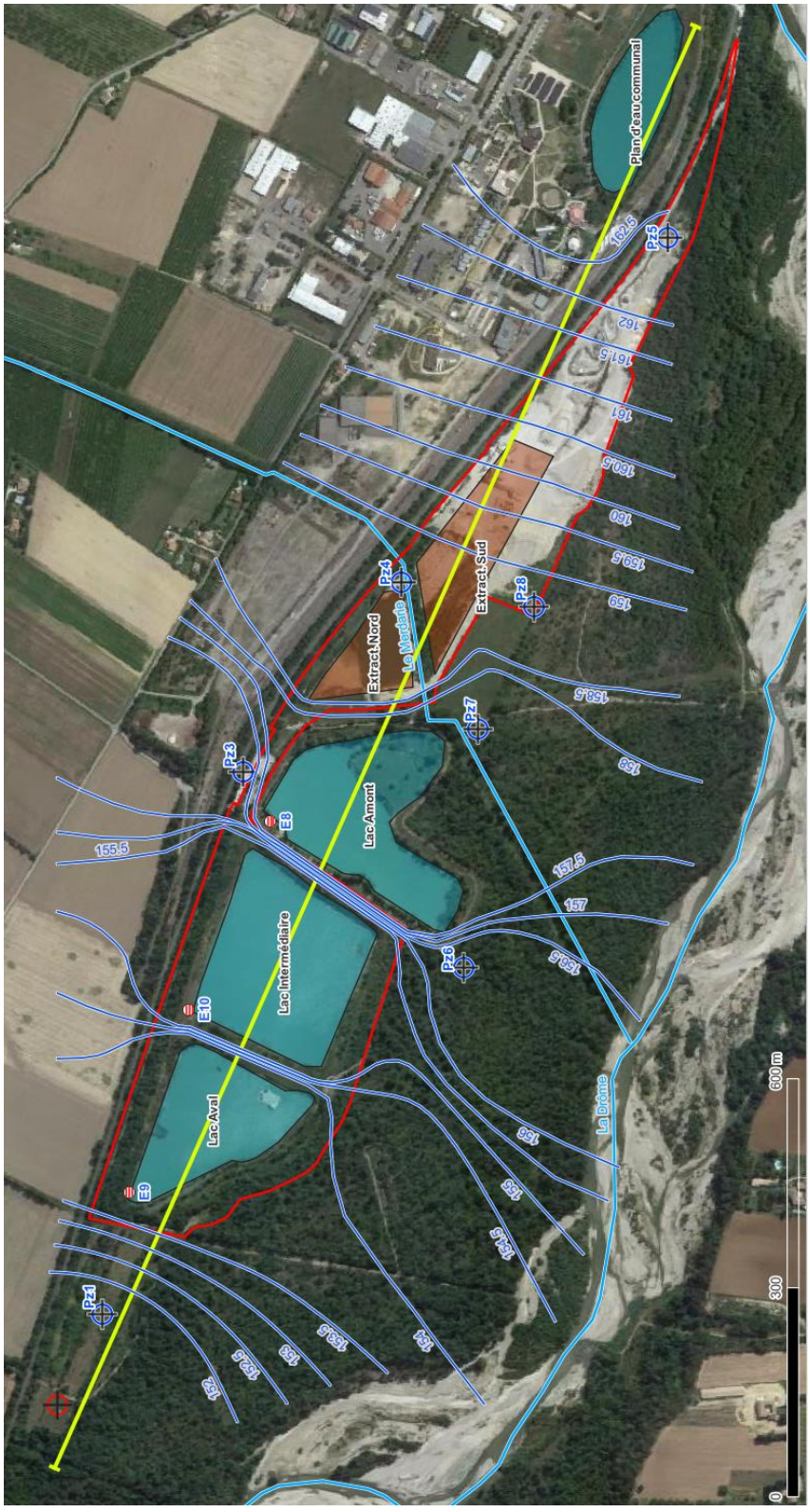


Figure 5 : Carte piézométrique de l'aquifère des alluvions de la plaine d'Allex dans le secteur de la carrière des Ramières lors de la campagne du 17/01/2024 (mesures BERGA-Sud) en contexte de hautes eaux.

Cette carte piézométrique montre, de façon concordante avec les modèles hydrodynamiques théoriques sur le sujet, l'influence de la présence des plans d'eau sur le niveau piézométrique dans l'aquifère alluvionnaire. On observe en effet, à l'amont de chaque plan d'eau, une modification de la forme des isopièzes indicatrice de la concentration des écoulements vers le plan d'eau. A l'aval du plan d'eau, les isopièzes indiquent au contraire des écoulements qui divergent et s'éloignent de celui-ci.

La présence de plans d'eau conduit également à des « basculements de nappe » dans les zones où celle-ci affleure et en l'absence de colmatage. Ainsi, dans la partie amont du plan d'eau, le niveau piézométrique (représenté par le miroir du plan d'eau) est abaissé par rapport au niveau théorique dans le milieu souterrain. A l'inverse, dans la partie aval du plan d'eau, le niveau est relevé artificiellement par rapport au niveau théorique.

Cela se traduit également par la mise en place de forts gradients hydrauliques à l'amont et à l'aval des plans d'eau et ce, de façon localisée. La coupe hydrogéologique (Figure 6) ci-après illustre ce phénomène.

Ces phénomènes augmentent avec la longueur du plan d'eau, dans la direction des écoulements.

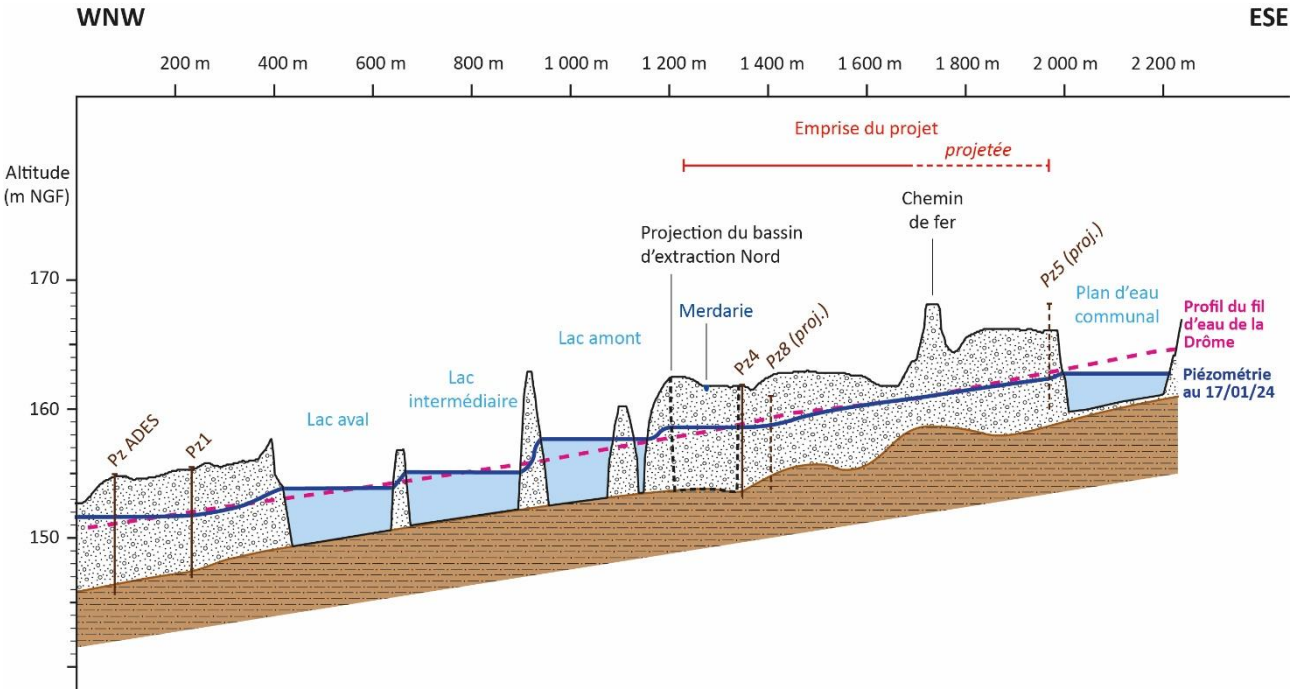


Figure 6 : Coupe hydrogéologique de la carrière des Ramières lors de la visite BERGA-Sud du 17/01/2024. Les terrains représentés en marron représentent le substratum pliocène dont la profondeur a été estimée par sondage et d'après la cartographie d'iso-épaisseur de la couverture alluvionnaire.

La coupe hydrogéologique met en évidence, de façon concordante avec les éléments énoncés en section 2.2.2, le caractère déconnecté du Merdarie. En effet, le cours d'eau (en eau lors de notre passage du 17/01/2024) s'écoule à l'altitude 161,5 m NGF au droit du Pz7 tandis qu'une altitude piézométrique à 157,89 m NGF a été mesurée dans l'ouvrage, soit 3,61 m de différence. Cette différence plurimétrique de hauteur d'eau indique que le cours d'eau n'influe pas ou de manière négligeable sur la piézométrie.

En considérant que l'aquifère alluvial est globalement en équilibre piézométrique avec la Drôme dans le secteur de la carrière des Ramières (cf. section 2.4.1), on peut considérer qu'en tout point, le fil d'eau de la rivière est représentatif de la piézométrie dans la direction orthogonale au sens d'écoulement de celle-ci. Ainsi, le fil d'eau de la Drôme peut être utilisé comme niveau naturel de référence non influencé par la présence des lacs.

Dans la direction longitudinale (i.e. le long du trait de coupe), cette hypothèse peut être étayée par :

- le gradient hydraulique du fil d'eau de la Drôme de l'ordre 6 ‰ dans le secteur de la carrière des Ramières et,
- l'étagement de la piézométrie mesurée le 17/01/2024 dans la carrière (Figure 6), dans laquelle le niveau dans les piézomètres et plans d'eau s'aligne systématiquement, à plus ou moins un mètre environ, au fil d'eau de la Drôme.

Une exception pourra être signalée au droit de la partie aval du lac des pécheurs (amont) où une différence d'environ 1,65 m entre le niveau réel et le niveau du fil d'eau de la Drôme a été constatée le 17/01/2024. Cette différence n'est pas expliquée et pourrait être liée aux conditions de remise en état du lac des pécheurs au terme de la phase d'extraction (imperméabilisation des flancs et/ou du fond ?).

Dans la direction transversale aux écoulements, l'influence des lacs sur la piézométrie s'observe notamment via :

- les piézomètres Pz3 et Pz6 respectivement situés au NE et au SO du lac amont et donc latéralement à celui-ci par rapport aux écoulements,
- le piézomètre Pz8 situé latéralement et à l'amont de la fosse d'extraction Nord, aujourd'hui en eau.

Afin de quantifier cet impact latéral, la différence d'altitude piézométrique entre :

- le niveau piézométrique théorique sans influence des lacs et
- le niveau piézométrique réel mesuré sur ces points

a été calculée et ce, à différentes périodes de l'année. Les mesures de février 2023 peuvent être considérées comme représentatives d'une période de basses eaux sur le secteur (étiage hivernal). Les mesures BERGA-Sud de janvier 2024 sont représentatives d'une période de hautes eaux (Figure 3). Enfin, un dernier scénario a été pris en compte basé sur la moyenne

interannuelle (2021-2024) des niveaux enregistrés et théoriques dans chacun des piézomètres utilisés pour cette comparaison.
A noter que le niveau théorique non influencé a été calculé à partir des gradients Pz5-Pz1 de février 2023, janvier 2024 et moyenné sur la période 2021-2024.

Cette différence (en valeur absolue, positive ou négative) a ensuite été reportée sur un graphique (Figure 7) en fonction de la distance au lac le plus proche (lac amont pour les ouvrages Pz3 et Pz6, fosse d'extraction Nord pour Pz8).

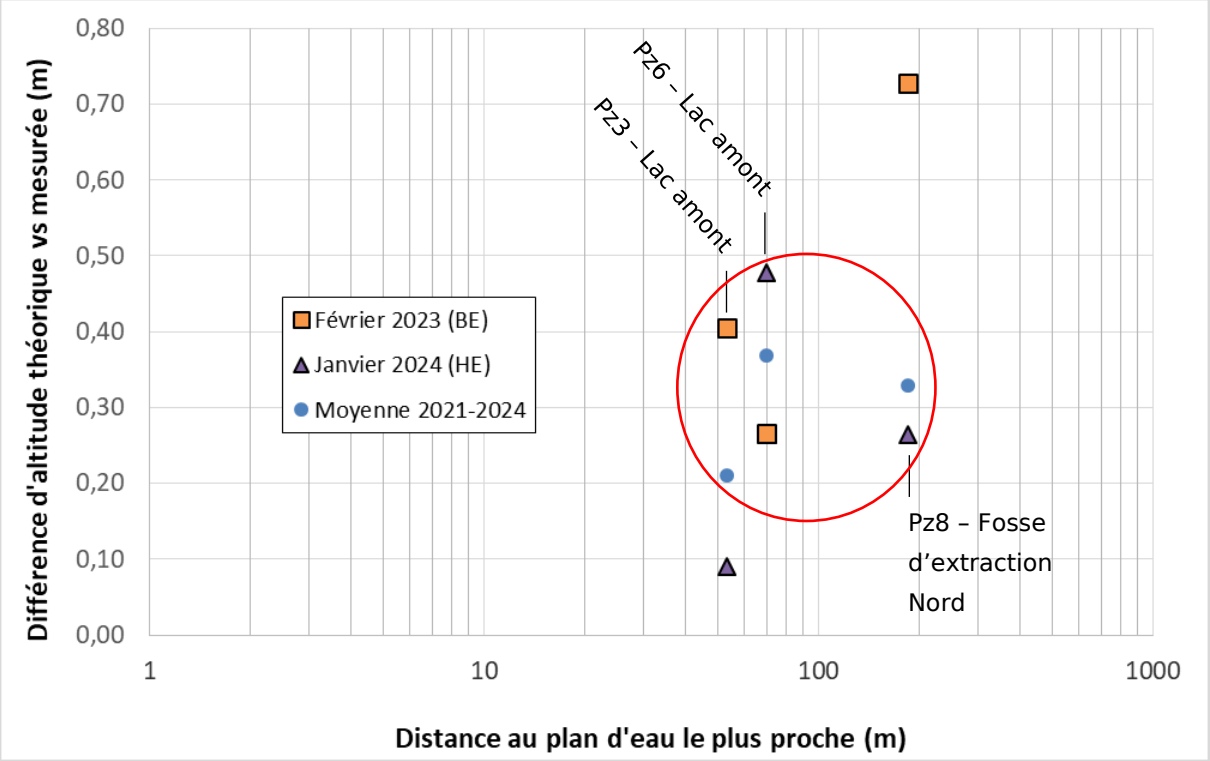


Figure 7 : Graphique de l'influence latérale des lacs sur la piézométrie dans les ouvrages situés à proximité en fonction de la distance auxdits lacs. Le cercle rouge identifie la zone de convergence des résultats.

La figure 7 permet d'estimer que les plans d'eau génèrent en moyenne une modification (ou influence) **latérale** de la piézométrie (positive ou négative) de l'ordre de 0,35 m à environ 100 m de distance par rapport à une situation théorique dans laquelle les plans d'eau seraient absents.

Dans le milieu hydrogéologique étudié ici (milieu poreux homogène), on précisera par ailleurs que cette influence décroit avec la distance selon une tendance logarithmique.

Ces résultats sont en tous points cohérents avec les valeurs issues des modélisations réalisées par ARTELIA (rapport n°8 41 0528 d'avril 2014). Les résultats issus de la Figure 7 permettent

de surcroit de confirmer la validité des modélisations prédictives proposées par ARTELIA (2014) en termes de valeurs.

Toutefois, il est important de noter que l'influence latérale estimée des lacs sur la piézométrie en un point est elle-même conditionnée par la localisation dudit point par rapport au lac. Ainsi, les points situés latéralement et à l'aval d'un lac verront leur piézométrie influencée à la hausse tandis que les points situés latéralement à l'amont du lac verront leur piézométrie abaissée par rapport au niveau naturel théorique.

En outre, l'influence latérale moyenne des lacs proposée dans la présente étude ne s'appuie que sur des données piézométriques issus du réseau de surveillance de la carrière et donc à une distance de 200 m au maximum des lacs. En l'absence de points suivis régulièrement à plus grande distance, les valeurs proposées ici ne sont pas contraintes par des observations *in situ* au-delà de 200 m.

Enfin, les gradients utilisés pour le calcul théorique d'un niveau non influencé par les lacs supposent que le milieu aquifère est parfaitement homogène et que l'équilibre avec la Drôme est constant dans le temps et dans l'espace. Le non-respect de ces hypothèses est susceptible d'introduire des imprécisions de quelques centimètres à dizaines de centimètres sur les valeurs d'influence piézométrique latérale par les plans d'eau.

4.2. Fonctionnement et impact hydrogéologique prévisionnel

A partir de la caractérisation du fonctionnement hydrogéologique de l'aquifère, notamment en lien avec la présence des plans d'eau existants, une évaluation de l'impact du projet tel que préconisé en section 4.2.1 est proposée ci-après (sections 4.2.2 et 4.2.3).

4.2.1. *Préconisations de phasage*

Afin de limiter au maximum l'impact hydrogéologique du projet d'extension de l'extraction, nous préconisons une conduite de l'exploitation comme suit, d'après les zonages proposés sur la Figure 8 et sur la Carte n°5 :

1. Extraction de la zone 1.

2. Extraction de la zone 2 et remblayage de la zone 1 sur toute la hauteur de la fosse d'extraction par inertes, stériles d'exploitation (boues et matériaux de faible perméabilité) et/ou matériaux de découverte.

3. Extraction de la zone 3 et remblayage de la zone 2 selon les mêmes modalités que la zone 1

4. Extraction de la zone 4 et remblayage de la zone 3 selon les mêmes modalités que les zones 1 & 2.

5. Remblayage de la zone 4 avec matériaux de découverte dans la zone saturée associés à des inertes et stériles dans la ZNS ou absence de remblayage et remise en état incluant la mise en place d'un plan d'eau sur toute la hauteur de la fosse d'extraction.

Cette préconisation de phasage suppose que l'exploitation autorisée par l'AP en cours a été menée à son terme (extraction et remise en état) hormis sur la zone des installations actuelles. En effet, bien que faisant partie de la zone d'extraction Sud déjà autorisée, la zone des installations a été associée à la zone d'extraction future n°4 afin d'optimiser l'exploitation de la carrière d'un point de vue technico-financier. Cela permet de ne pas déplacer les installations de traitement avant la phase finale de l'extraction de la carrière d'Eurre.

La temporalité et les modalités de la phase de remblayage des futures zones d'extraction sont précisées en section 4.2.3.D.

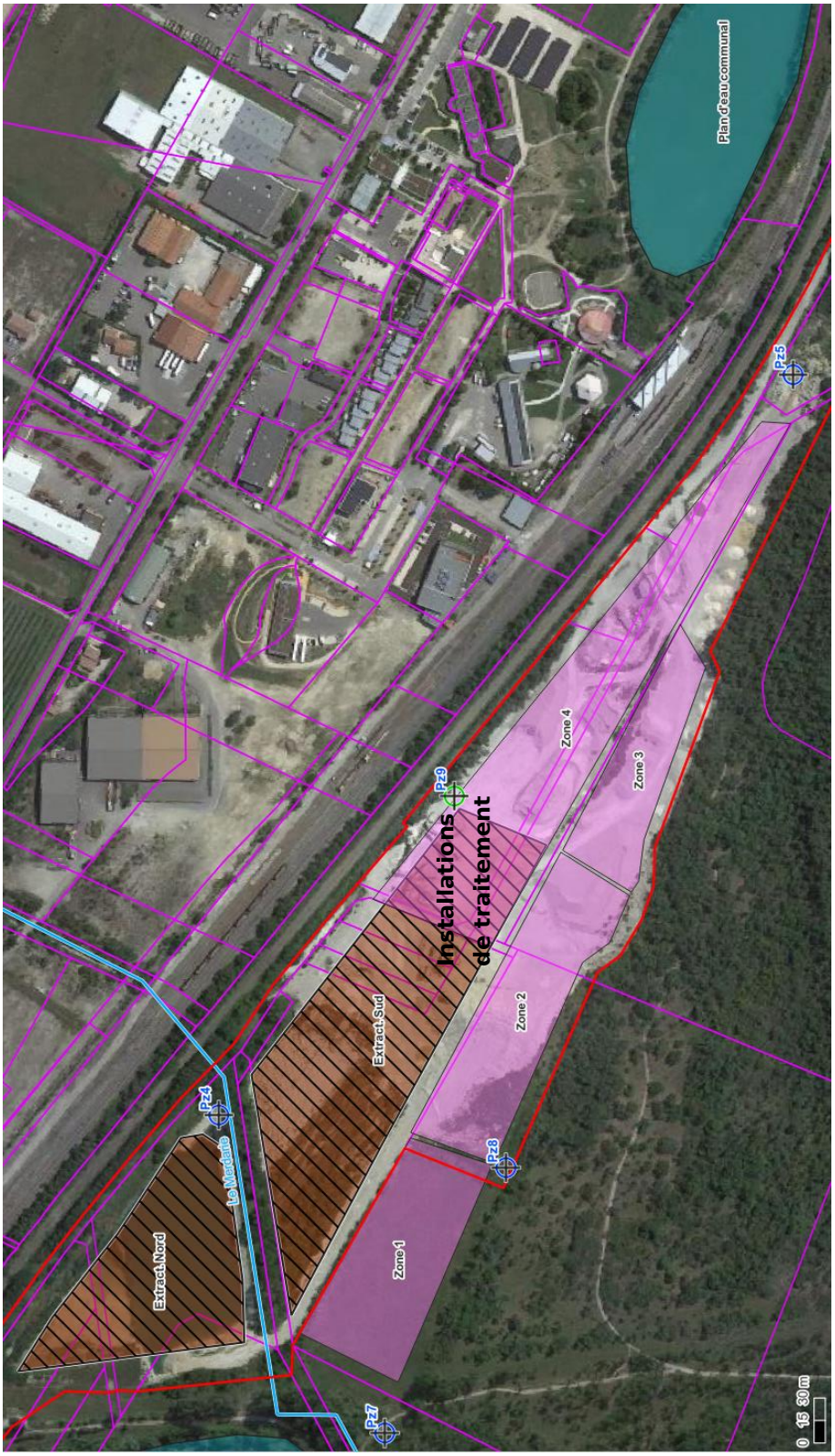


Figure 8 : Spatialisation du phasage préconisé dans le cadre du projet d'extraction futur sur fond Google Satellite. Le zonage hachuré correspond aux zones sur lesquelles l'extraction est autorisée dans le cadre l'AP actuel. Les limites de parcelles cadastrales sont représentées en trait continu violet.

4.2.2. *En phase extraction*

A. Évaluation de l'aléa

Durant la phase d'extraction, l'impact potentiel principal concerne la modification de la distribution du niveau piézométrique en raison de la mise en place des plans d'eau et des basculements de nappe qu'ils génèrent. D'un point de vue qualitatif, la vulnérabilité du milieu souterrain concerne (1) l'épanchement accidentel de polluant (notamment hydrocarbures) en lien avec la présence des engins de chantier et (2) l'augmentation de la turbidité en lien avec le remaniement des terrains sous eau.

B. Impact quantitatif

Du point de vue quantitatif, le phasage d'extraction préconisé (partie par partie) permet de créer des plans d'eau de longueur maitrisée (200 m au maximum) dans les fosses d'extraction et d'éviter de générer des basculements de nappe trop importants (qu'engendrerait un plan d'eau continu dans les zones 1 à 3). Il permet également à l'exploitant de mener les activités d'extraction et d'accueil des inertes de façon simultanée.

Dans la direction longitudinale aux écoulements de la nappe des alluvions de la plaine d'Allex, l'impact attendu des activités d'extraction selon nos préconisations est négligeable. En effet, à l'amont et à l'aval des zones projetées, les plans d'eau existants (respectivement le plan d'eau communal et le lac des pécheurs) imposent leur niveau à la nappe ; celui-ci ne sera donc pas modifié par la création de plans d'eau intermédiaires. De même, le plan d'eau qui existera à terme dans la fosse d'extraction Sud (cf. Carte 5, autorisation actuelle), limitera l'impact piézométrique à l'aval de la zone 4.

Dans la direction perpendiculaire aux écoulements, on peut estimer l'influence de la présence des futurs lacs sur la piézométrie dans les alluvions à partir de l'influence observée des lacs existants (cf. section 4.1.2.B). Ainsi, notre étude permet d'estimer que **la création d'un lac de longueur 200 m** en phase extraction et/ou en phase réaménagement entrainera une modification latérale positive ou négative (en fonction de la position à l'amont ou l'aval du lac) de la piézométrie de l'ordre de 35 cm au maximum à environ 100 m dudit lac. En s'appuyant sur les résultats des modélisations d'ARTELIA 2014, validées par la présente étude, l'impact sur la piézométrie généré latéralement par le projet d'extraction sera d'environ 20 cm à 300 m des fosses et 10 cm à 1 km.

En outre, ces valeurs sont des estimations de l'impact maximal des plans d'eau sur la piézométrie. En effet, dans le secteur situé entre 0 et 400 m au Sud de la zone concernée par le projet d'extension (dans la réserve naturelle des Ramières), la piézométrie sera également

contrôlée par la Drôme qui impose sa charge à la nappe. Ce phénomène est exacerbé par l'existence d'un seuil (Carte 3) transversal à la rivière. Conséquemment, l'impact réel des nouveaux plans d'eau sur la piézométrie s'en trouvera réduit dans ce secteur par rapport aux estimations avancée ci-avant.

Au Nord des zones 1 et 2 du projet d'extension, les plans d'eau qui seront mis en place dans les fosses d'extraction Nord et Sud dans le cadre du plan de remise en état actuel généreront déjà une influence latérale décimétrique à pluri-décimétrique sur la piézométrie. Les plans d'eau des zones 1 et 2 s'équilibreront avec les plans d'eau susmentionnés (puisqu'ils seront situés en parallèle par rapport aux écoulements) et n'ajouteront pas d'influence supplémentaire sur la piézométrie.

Dans le secteur concerné par le projet d'extension, l'épaisseur de zone saturée est en moyenne de 4 m (d'après les chroniques piézométriques du Pz5 et du Pz8) et la cartographie des iso-épaisseur des formations alluvionnaires. Dans ce contexte, une évolution (hausse ou baisse) piézométrique de plus ou moins 35 cm par rapport à une situation sans lac apparait négligeable. En effet, cet ordre de grandeur est nettement inférieur aux variations piézométriques d'ordre métrique qui affectent la nappe alluviale en fonction de la saison hydrologique.

A noter enfin que dans un rayon de 250 m au Nord de la zone d'extension projetée, aucune parcelle agricole n'est à signaler ; la zone est aujourd'hui occupée par divers bâtiments industriels, techniques et commerciaux (associés à l'écosite du Val de Drôme) aux alentours desquels aucun prélèvement important n'est déclaré à notre connaissance.

En conclusion, l'impact du projet d'extraction sur la piézométrie et *in fine* sur le milieu naturel et les éventuels autres utilisateurs des eaux souterraines est faible à négligeable.

C. Impact qualitatif

Le risque de pollution par fuite accidentelle d'hydrocarbures liée aux engins de chantiers est non nul. En cas d'épanchement, si les hydrocarbures atteignaient la nappe, ils pourraient potentiellement à terme rejoindre l'aval de l'aquifère et le champ captant des Pues (commune d'Allex). Dans ce contexte, la limitation de l'impact qualitatif potentiel du projet nécessitera l'application des préconisations détaillées en section suivante.

Le risque de pollution sur le paramètre turbidité est faible du fait du caractère filtrant des formations alluvionnaires exploitées.

On soulignera que le projet d'extension de l'extraction n'augmente pas le risque d'impact

qualitatif existant dans le cadre de l'exploitation actuelle mais ne fait que le déplacer spatialement.

D. Préconisations pour la phase d'extraction

En plus des préconisations de phasage détaillées en section 4.2.1 nous préconisons une limitation de la longueur des plans d'eau à 200 m d'un seul tenant dans le sens des écoulements (ESE-ONO).

Engins & hydrocarbures :

Le stockage d'hydrocarbures devra être maintenu selon les modalités prescrites par l'AP en vigueur.

Comme actuellement, les engins présents au niveau de la zone d'extraction seront limités aux seuls engins nécessaires à l'exploitation.

Les engins de chantier mobiles sont et seront entreposés sur un site prévu à cet effet disposant d'une aire étanche et de systèmes de collecte des eaux de ruissellement. Leur approvisionnement en hydrocarbure se fait et se fera uniquement sur l'aire étanche bétonnée existante reliée à un séparateur à hydrocarbures.

Dans le cas des engins peu mobiles (pelle, groupe primaire), dont le ravitaillement en hydrocarbure sera fait sur la zone d'extraction, tout sera mis en œuvre pour éviter les égouttures et déversements au sol : vigilance accrue lors de la réalisation des opérations, mise en place au préalable d'un tapis absorbant et/ou d'une protection étanche au sol au niveau de la zone d'intervention, disponibilité d'un kit d'intervention antipollution à portée de main pour contenir les fuites accidentelles.

Si un engin présente une moindre défectuosité : les opérations seront stoppées, l'engin stationnera immédiatement sur une aire étanche si possible, des feuilles absorbantes seront disposées sous la fuite et l'engin devra être réparé rapidement.

Les engins évoluant régulièrement sur le carreau de la carrière doivent être munis à leur bord d'un kit d'intervention antipollution et le personnel doit être régulièrement formé à leur utilisation. Des boudins de confinement antipollution seront en outre tenus à disposition de l'exploitant pour circonscrire une éventuelle pollution qui atteindrait un plan d'eau.

En cas d'accident, toutes les mesures permettant de limiter le ruissellement vers la nappe seront mises en œuvre, ainsi tout sol ou matériau pollué en particulier par des hydrocarbures devra être décapé pour être évacué vers un lieu de traitement agréé.

L'aire étanche est reliée à un débourbeur – déshuileur régulièrement entretenu.

4.2.3. *En phase remblayage*

A. Évaluation de l'aléa

Quantitativement, l'enjeu principal des activités de remblayage est la modification durable des écoulements souterrains associée à la création (1), de plans d'eau pérennes ou (2), de barrière aux écoulements en lien avec la mise en place de matériaux de faible perméabilité dans la zone saturée.

Du point de vue qualitatif, les plans d'eau qui seraient maintenus au terme de la phase de remise en état représenteraient un point d'entrée préférentielle d'une éventuelle pollution vers la nappe. En second lieu, l'accueil et l'enfouissement de matériaux exogènes non totalement inertes ou pollués pourrait entrainer l'apparition d'une pollution chronique diffuse dans l'aquifère à l'aval de l'exploitation.

B. Impact quantitatif

Le remblayage des zones 1, 2 et 3 tel que proposé en section 4.2.1, permet de maximiser l'enfouissement de matériaux de faible perméabilité ($K = 10^{-7}$ m/s) tout en minimisant l'impact de cette enfouissement sur les écoulements. Ainsi, la section aquifère « aveuglée » par cet enfouissement serait de 50 m de largeur environ. L'impact attendu de cet aveuglement est négligeable au regard de la largeur totale des alluvions de la plaine d'Allex, supérieure à 2 km dans ce secteur. Les écoulements dans la nappe seront redirigés au Nord et au Sud des zones 1, 2 et 3 remblayées sans modification substantielle sur la piézométrie. Une très légère remontée du niveau piézométrique moyen pourrait en outre être attendue de part et d'autre des zones remblayées.
Le remblayage total des zones 1 à 3 permet, outre le fait de limiter la surface d'entrée de pollution potentielle vers la nappe (cf. section suivante), de limiter l'évaporation par la mise à l'affleurement de la nappe.

Le remblayage de la zone 4 avec :

- des matériaux de forte perméabilité ($K = 10^{-3}$ à 10^{-4} m/s) ou,
- le maintien d'un plan d'eau sur toute la hauteur de la zone saturée,

a vocation à maintenir la continuité des écoulements souterrains depuis l'Est-Sud-Est vers l'Ouest-Nord-Ouest via les plans d'eau qui seront créés dans les fosses d'extraction Nord et Sud actuelles (cf. Carte 5). La modification piézométrique latérale associée au maintien d'un plan d'eau pérenne dans la zone 4 est évaluée en section 4.2.2.B.

De façon générale, l'impact attendu du projet de remblayage sur la piézométrie dans les environs de la carrière des Ramières est négligeable sous réserve de l'application des prescriptions de phasage (section 4.2.1) et de remblayage (section 4.2.3.D).

C. Impact qualitatif

Sous réserve du caractère réellement inerte (cf. prescriptions en section suivante) des matériaux enfouis dans la zone saturée des zones 1 à 4, aucune modification des caractéristiques chimiques de l'eau contenue dans les alluvions de la plaine d'Allex n'est attendue. Par ailleurs, de manière analogue à la phase d'extraction, le risque d'impact qualitatif sur le paramètre turbidité en phase de remblayage est très limité en raison du caractère filtrant des alluvions. Il est enfin ponctuel dans le temps.

D. Préconisations pour la phase de remblayage

Le remblayage des zones 1 à 3 pourra être réalisé sur toute la hauteur de la fosse d'extraction par inertes, stériles d'exploitation (boues et matériaux de faible perméabilité) et/ou matériaux de découverte selon ce dont dispose l'exploitant, dans la mesure où leur composition n'est pas de nature à affecter la qualité des eaux.
La durée de la phase de remblayage étant généralement plus longue que la durée de la phase d'extraction, celle-ci pourra se poursuivre sur les zones 2 puis 3 même si la zone 1 n'a pas été totalement remblayée. Il s'agira dans ce cas de créer des casiers sur l'emprise de chaque zone, séparés par des digues de largeur décamétrique, dans l'attente du remblayage jusqu'au TN.

Le remblayage de la zone 4 devra être réalisé avec des matériaux de forte perméabilité (minimum K = 10^{-4} m/s) dans la zone saturée **sur une épaisseur d'au moins 1 m**. Dans la zone saturée sus-jacente et dans la ZNS, des matériaux de faible perméabilité pourront être mis en place.
Une seconde possibilité est de maintenir la fosse d'extraction dans la zone 4 à ciel ouvert sur toute sa hauteur.

Dans tous les cas, le caractère réellement et durablement inerte des matériaux enfouis devra être vérifié systématiquement par l'exploitant.

4.3. **Mesures de surveillance**

Afin de vérifier les prévisions de la présente étude sur les impacts du projet sur la piézométrie et sur la qualité de l'eau, nous recommandons la création d'un nouveau piézomètre, nommé Pz9 et localisé en bordure Nord de la zone d'autorisation (cf. Carte 5).

Le suivi environnemental hydrogéologique (piézométrie et qualité) de la carrière devra en outre être poursuivi selon les mêmes modalités qu'actuellement, à minima sur les points Pz5, Pz9, Pz8, Pz7, Pz4, Lac Amont (E8) et Pz1. Des paramètres chimiques complémentaires à analyser pourront enfin être ajoutés à la liste actuelle en fonction de la nature des matériaux enfouis dans la zone saturée.

5. SYNTHÈSE

La société Delmonico-Dorel Carrières (DDC) exploite la carrière des Ramières sur la commune d'Eurre (26). Dans ce contexte, DDC prévoit d'étendre la zone d'extraction sur des parcelles limitrophes à la zone autorisée actuellement pour l'extraction et prévoit une extraction des alluvions hors d'eau et sous eau ainsi qu'un remblayage des fosses.

La présente étude est une évaluation de l'impact hydrogéologique de ce projet sur les utilisateurs éventuels des eaux souterraines ainsi que sur la réserve naturelle des Ramières qui borde la carrière.

D'un point de vue quantitatif, notre étude a conclu à un impact longitudinal faible à nul du projet sur la piézométrie car celle-ci est contrôlée à l'amont et à l'aval par les plans d'eau existants. Latéralement, les interprétations de notre étude ont permis de valider par l'observation, les ordres de grandeur des prévisions issues des modalisations d'ARTELIA (2012, 2014). Les variations piézométriques attendues (positive ou négative) en phase extraction et remblaiement seront pluridécimétriques au maximum et ne seront pas de nature à impacter significativement le fonctionnement hydrogéologique de l'aquifère.

D'un point de vue qualitatif, aucune évolution notable de la qualité de l'eau n'est attendue dans le cadre du projet d'extension de l'exploitation, sous réserve de l'application des prescriptions lors des phases d'extraction et de remblayage.

Les mesures de surveillance associées au suivi environnemental hydrogéologique devront être appliquées comme actuellement et poursuivies.

Sous réserve du respect des prescriptions et recommandations proposées dans la présente étude, l'impact hydrogéologique attendu pour la poursuite de l'exploitation de la carrière des Ramières apparait négligeables au regard des enjeux.

Montpellier, le 04 septembre 2024

Victor CLAUZON

Guillaume LATGÉ

BIBLIOGRAPHIE

- Carte géologique au 1/50 000 et notice du BRGM, feuille de Crest (n° 842). M. CHENEVOY, S. ELMI, M. LORENCHET DE MONTJAMONT, J. COMBIER, R. MICHEL, 1977. BRGM, Orléans.

- Bilan hydrogéologique départemental, département de la Drôme. 2001. DIREN.

- Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Mise en conformité des Périmètres de Protection – Champ captant des Pues (commune d'Allex). X. TSCHANZ, 30/04/2009. La Garde Adhémar.

- Étude d'incidence hydrogéologique. Extension de la carrière des Ramières – Brunnelles Sud à Eurre (26). Rapport d'étude hydrogéologique n°174 2172, mai 2012. BET SOGREAH/ARTELIA.

- Extension de la carrière des Ramières – Brunnelles Sud à Eurre (26). Étude hydrogéologique complémentaire. Rapport V3 n°8 41 0528, avril 2014. BET ARTELIA, Echirolles.

Sites consultés :

- BNPE – données sur les prélèvements en eau : https://bnpe.eaufrance.fr/

- InfoTerre et Banque du Sous-Sol : http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do

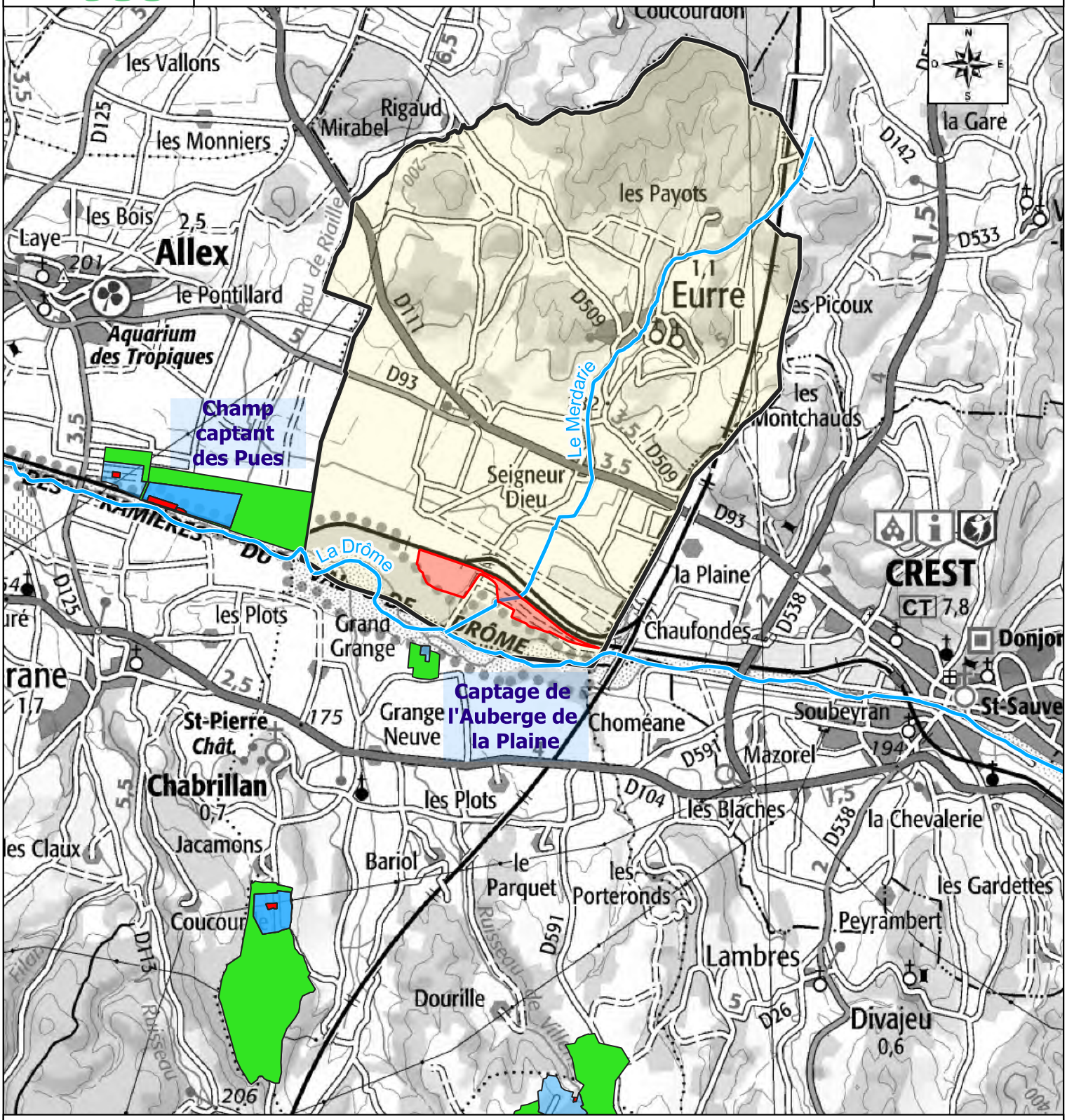
- Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines : https://ades.eaufrance.fr/

F I G U R E S

berga sud

SITUATION GÉOGRAPHIQUE GÉNÉRALE

1a



EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMERISÉS AU 1/100 000
(agrandissement au 1/50 000)

- Commune d'Eurre
- Cours d'eau concerné par l'étude
- Périmètre de l'Autorisation (AP n°2016-322-006)

Captages AEP :

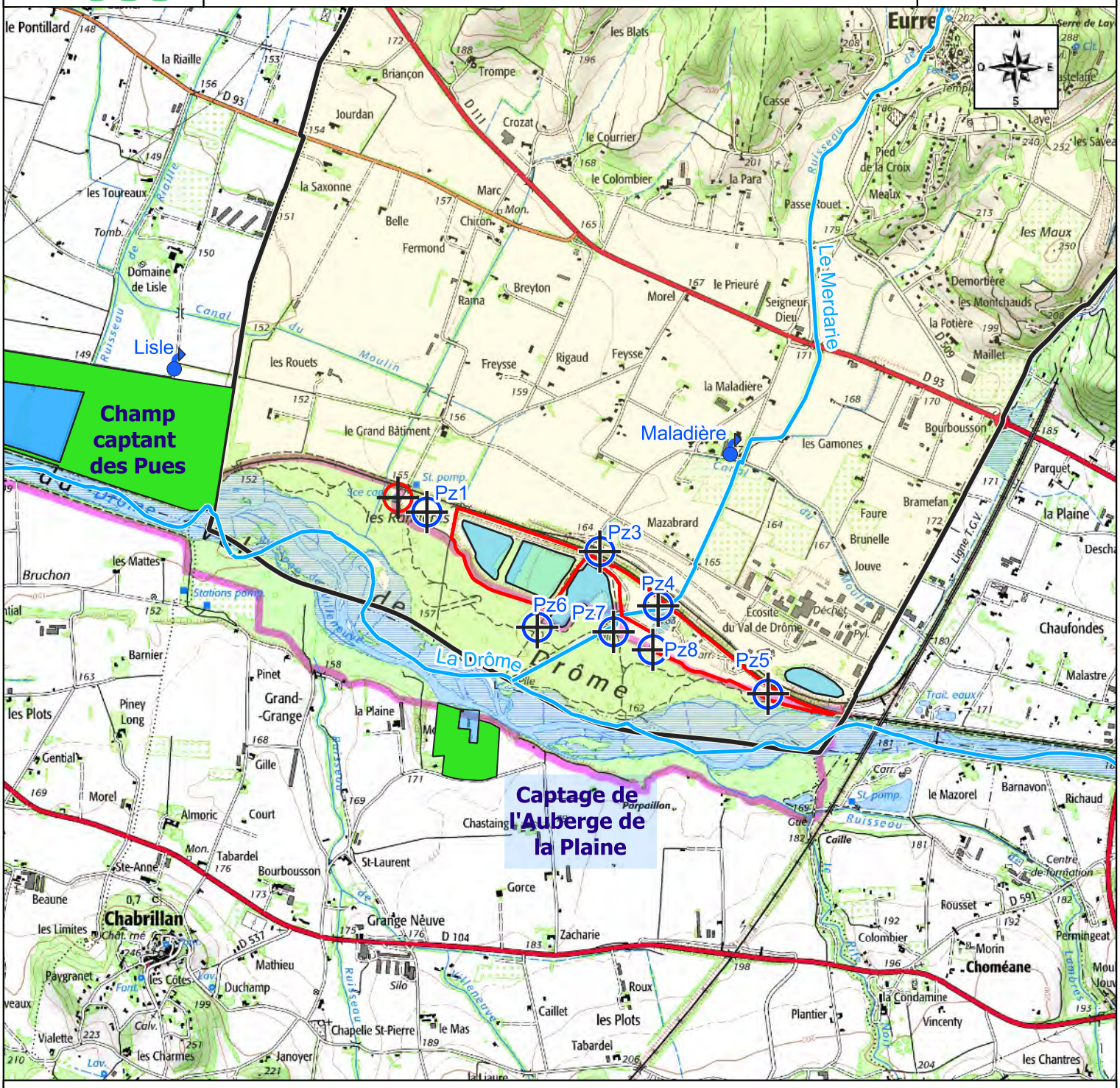
- PPI
- PPR
- PPE

0 1 2 km

berga sud

SITUATION GÉOGRAPHIQUE GÉNÉRALE

1b



EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMERISÉS AU 1/25 000

- Commune d'Eurre
- Cours d'eau concerné par l'étude
- Périmètre de l'Autorisation (AP n° 2016322-006)
- Plan d'eau
- Piézomètre ADES
- Piézomètre de la carrière
- Point de prélèvement (Hors carrière, identifié en BNPE)

Périmètre de protection de captage :

- PPR
- PPE

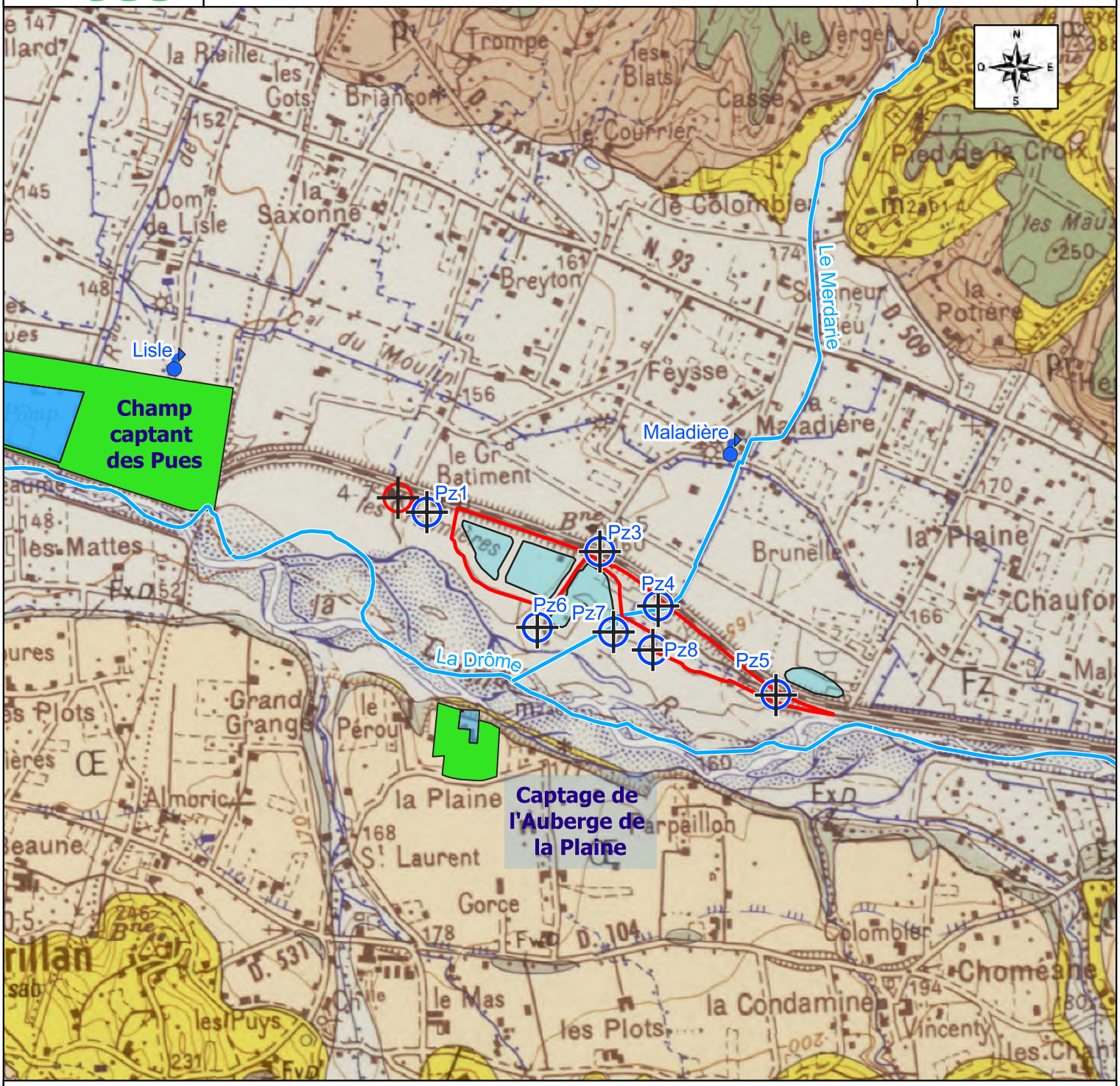
0 1 2 km

BERGA-Sud - Eurre - 26/125 A 24 004

berga sud

SITUATION GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

2



FOND : CARTE GÉOLOGIQUE DU BRGM AU 1/50 000 (FEUILLE DE CREST - n°842)
- Agrandissement au 1/25 000 -

- Cours d'eau concerné par l'étude
- Périmètre de l'Autorisation (AP n° 2016322-006)
- Plan d'eau
- Piézomètre ADES
- Piézomètre de la carrière
- Point de prélèvement (Hors carrière, identifié en BNPE)

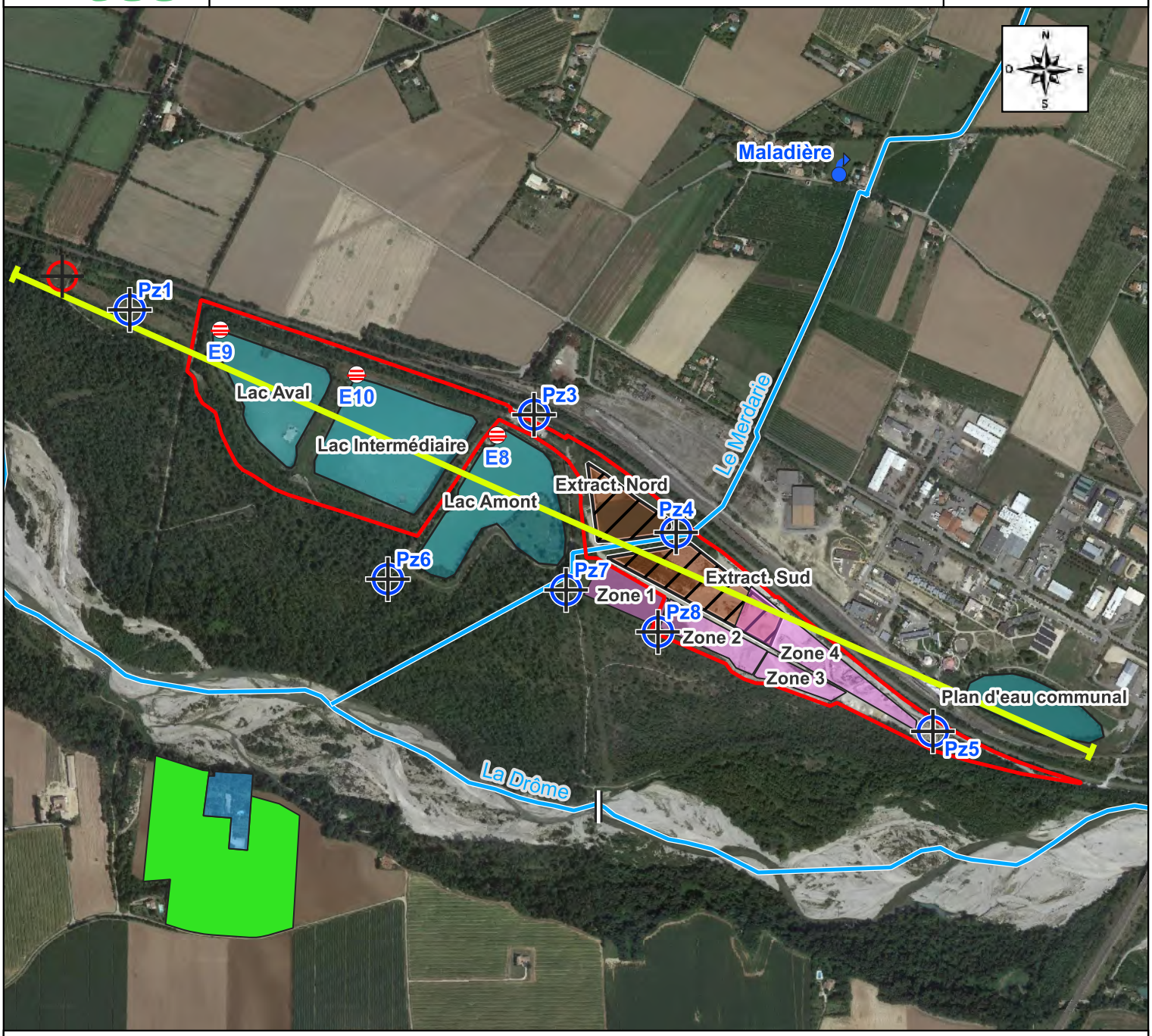
Périmètre de protection de captage :

- PPR
- PPE

0 1 2 km

berga sud

SITUATION GÉOGRAPHIQUE LOCALE



FOND : GOOGLE SATELLITE AU 1/11 000 (date des images : 20/08/2021)

- Cours d'eau concerné par l'étude
- Seuil
- Trait de coupe

Sectorisation de la carrière :

- Autorisation (AP n° 2016322-006)
- Extraction autorisée actuellement
- Extraction projetée
- Exploitation ancienne et terminée

Captage de l'Auberge de la Plaine :

- PPR valide
- PPE

Ouvrages relatifs aux eaux souterraines :

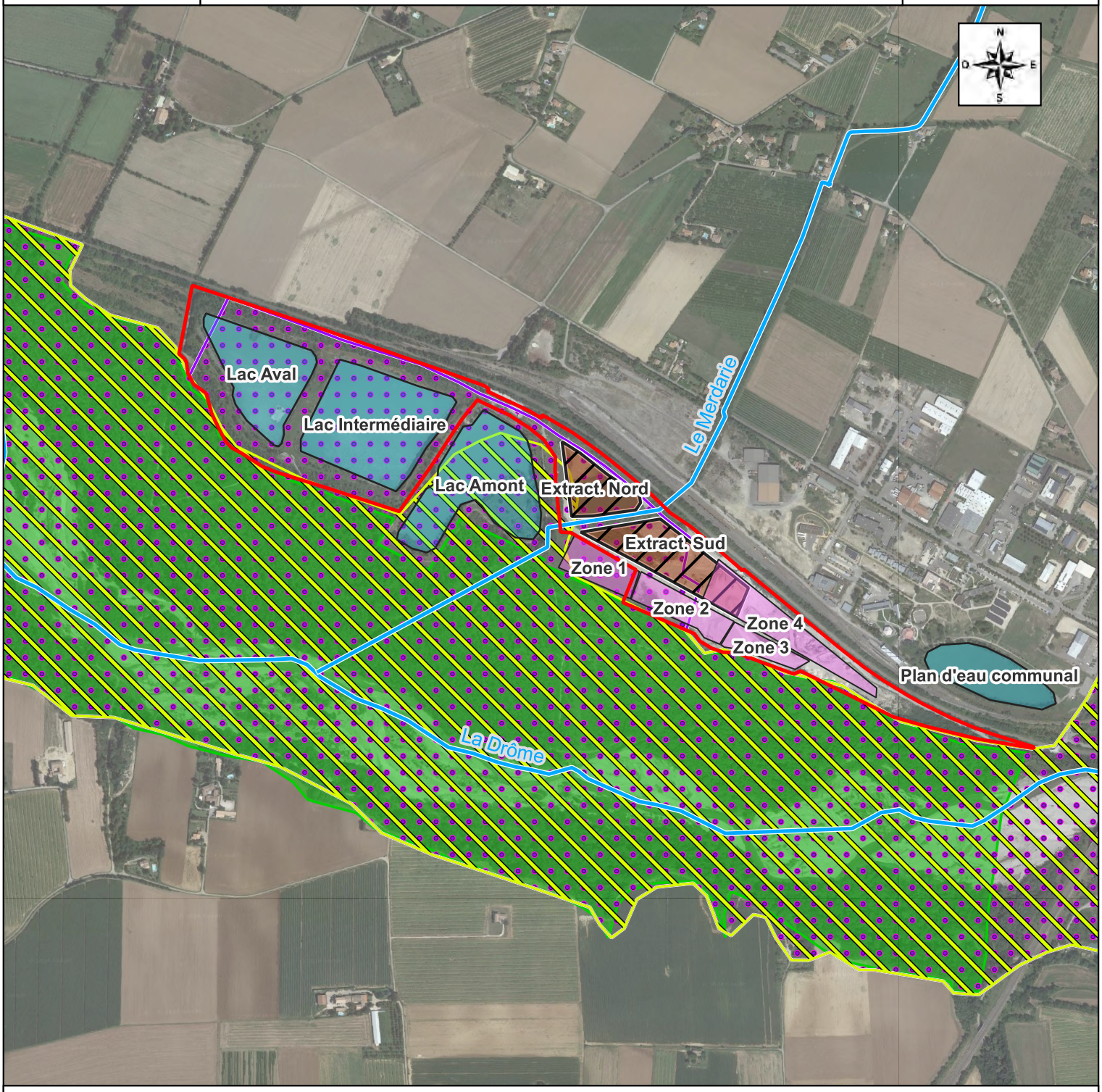
- Piézomètre ADES
- Piézomètre de la carrière
- Point de prélèvement connu (hors carrière, issus de la BNPE)
- Échelle limnimétrique

0 — 500 — 1 000 m

berga sud

SITUATION ENVIRONNEMENTALE

4



FOND : GOOGLE SATELLITE AU 1/11 000 (date des images : 20/08/2021)

Sectorisation de la carrière :

- Autorisation (AP n° 2016322-006)
- Extraction autorisée actuellement
- Extraction projetée
- Exploitation ancienne et terminée

- Cours d'eau concerné par l'étude

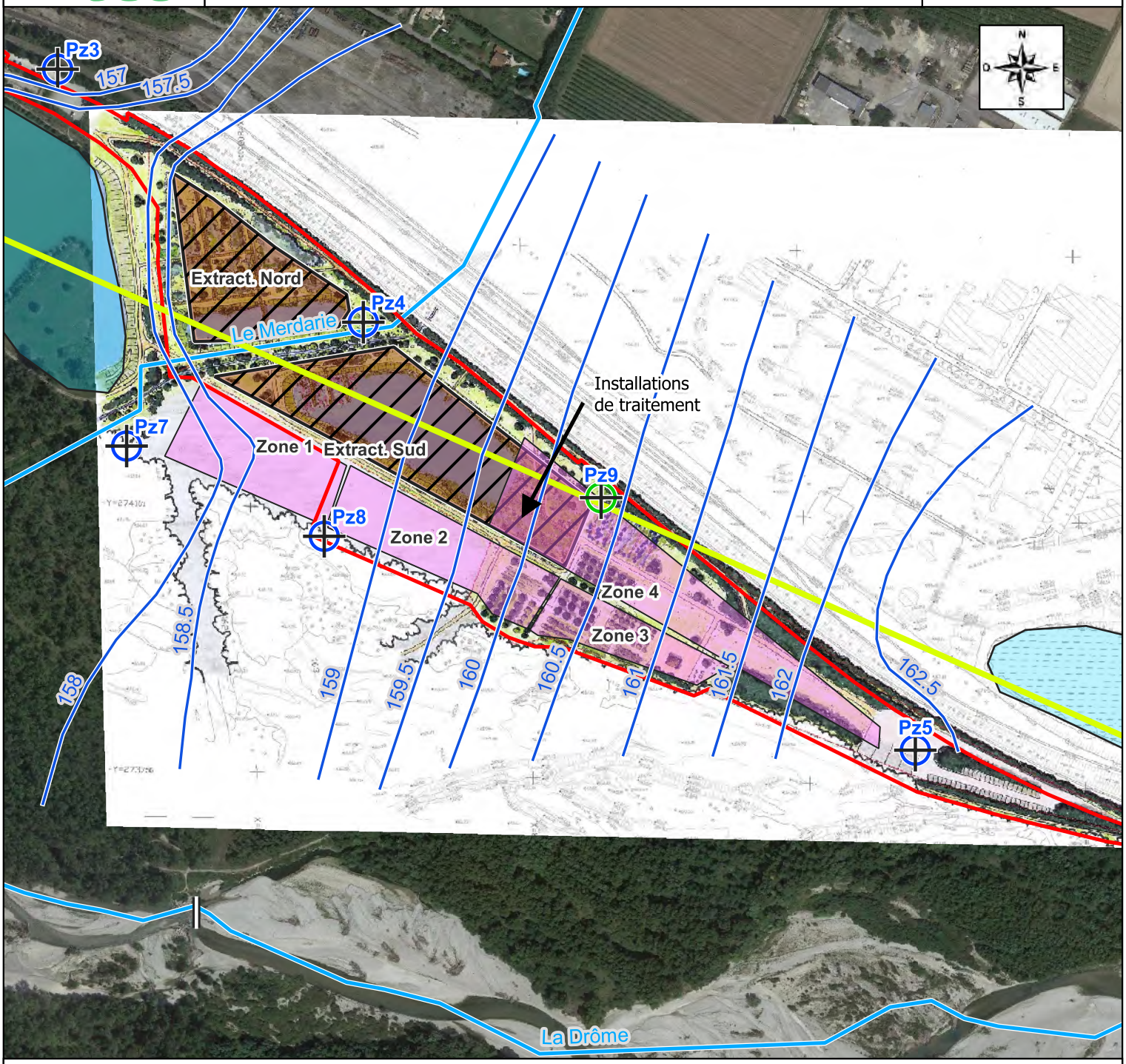
Zonages environnementaux :

- Natura 2000 - Directives Oiseaux & Habitats
- ZNIEFF type I
- ZNIEFF type II

0 500 1 000 m

berga sud

SITUATION GÉOGRAPHIQUE PROJETÉE



FONDS : GOOGLE SATELLITE AU 1/5 000 (date des images : 20/08/2021) & PLAN DE RÉAMENAGEMENT POUR L'EXTRACTION ACTUELLE GÉORÉFÉRENCÉ

- Cours d'eau concerné par l'étude
- Seuil
- Trait de coupe

Piézometres de la carrière :

- Existant
- A créer

- Isopièze lors de la campagne piézométrique du 17/01/2024 (équidistance : 0,5 m)

Sectorisation de la carrière :

- Autorisation (AP n° 2016322-006)
- Extraction autorisée actuellement
- Extraction projetée
- Plan d'eau actuel

0 200 400 m

ANNEXE 4 : RESULTATS DES SUIVIS EAUX DE 2020 A 2024

TERANA DRÔME

LABORATOIRES D'ANALYSES
POUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Client demandeur N° : 04360

Vos ref :

Client payeur N° : 04360
CARRIERES DELMONICO DOREL
La Ravicole
26140 ANDANCETTE

Monsieur Hadrien DESCORMES
CARRIERES DELMONICO DOREL
4 RD 132
La Ravicole
26140 ANDANCETTE

Rapport d'essai n° 23-19147-001	N° de prélèvement **272205**

Edité le 19/10/2023

Données issues du client :

Libellé de l'échantillon :	- PIEZO 1
Lieu de prélèvement	Carrière de Eurre
Code point de prélèvement	DELMONICO_EURRE-PIEZO 1
Nom point prélèvement	DELMONICO_EURRE-PIEZO 1
Commune	EURRE
Nature	Eau de piézomètre

(1) **Prélevé le** 10/10/2023 11:19 **par** Le client

Reçu le 10/10/2023 12:05 **Température à reception :** 7 °C

Dossier n° **23-19147** Echantillon n° **23-19147-001** Devis n° **2023036087** Sous-Devis n° **23036087-003**

Commentaire : Présence de coliformes. L'arrêté du 11/01/2007 modifié stipule que la valeur de ce référent de qualité devrait être <1 dans 100 mL.
Présence de spores d'anaérobies sulfitoréducteurs. L'arrêté du 11/01/2007 modifié stipule que la valeur de ce référent de qualité devrait être <1 dans 100 mL.

Synthèse des résultats d'analyses

Mise en route des analyses

Date / heure de prise en charge analytique :	10/10/2023	12:30
Date d'analyse: Volatils	11/10/2023	
Date de mise en analyse: Bacteriologie Eau	10/10/2023	
Date de mise en analyse: Chimie Eau	11/10/2023	
Date de mise en analyse: Chimie Effluents	10/10/2023	
Date d'extraction: Hydrocarbures lourds	11/10/2023	

Substances trouvées :

Aucune substance trouvée

Méthodes :

Signé électroniquement par Anne-Gaëlle VALADE, Chef de service - Service Environnement, signataire autorisé.

Accréditation
N°1-7302
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

Méthode	Description
CMO_MT15	Méthode interne: Extraction Liquide/Liquide et Dosage par Chromotographie Gaz (FID)
CMO_MT32	Méthode Interne: Dosage par couplage Espace de tête (Statique)/Chromotographie Gaz (Spectrométrie de masse)
IDX 33/03-10/13	Méthode colorimètrique Enterolert DW
ISO 15705	Détermination de l'indice de demande chimique en oxygène (ST-DCO) - Méthode à petite échelle en tube fermé
ISO 9308-2	Dénombrement des Escherichia coli et des bactéries coliformes - Partie 2: Méthode du nombre le plus probable
NF EN ISO 10523	Détermination du pH par Potentiométrie
NF EN ISO 6222	Micro-organismes revivifiables à 36°C et à 22°C eaux douces
NF EN ISO 9377-2	Détermination de l'indice hydrocarbure - Méthode par extraction au solvant et chromatographie en phase gazeuse
NF EN 26461-2	Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (clostridia) - Partie 2 : méthode par filtration sur membrane
NF EN 27888	Conductivité - Méthode à la sonde
NF EN 872	Dosage des matières en suspension - Méthode par filtration sur filtre en fibres de verre (Filtre SODIPRO 1 µm)
NF ISO 15923-1	Détermination de paramètres sélectionnés par des systèmes d'analyse discrète - Partie 1 : Ammonium, nitrate, nitrite, chlorure, orthophosphate, sulfate et silicate par détection photométrique
Sonde de température	Sonde de température

Dossier n° **23-19147** Echantillon n° **23-19147-001**

Microbiologies des eaux

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite de qualité (Ec)	Référence de qualité (Ec)
Micro-organismes revivifiables à 36°C (*)	NF EN ISO 6222	>300	UFC/mL		
Micro-organismes revivifiables 22°C (*)	NF EN ISO 6222	>300	UFC/mL		
Coliformes Totaux (*)	ISO 9308-2	1553	NPP/100mL		<1
Escherichia coli (*)	ISO 9308-2	<1	NPP/100mL		
Enterocoques Intestinaux (Enterolert) (*)	IDX 33/03-10/13	<1	NPP/100mL		
Anaérobies Sulfito-Réducteurs spores ds 100 ou 50 ml (*)	NF EN 26461-2	10	UFC/ 100mL		<1

Chimie des eaux

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
1335	Ammonium (*)	14798-03-9	NF ISO 15923-1	Spectrometrie	<0.05	mg(NH4)/L	0.05		
1340	Nitrates (*)	14797-55-8	NF ISO 15923-1	Spectrometrie	<0.500	mg(NO3)/L	0.5		
1340	Nitrates (*)	14797-55-8	NF ISO 15923-1	Calcul	<0.110	mg(N)/L	0.11		
1302	pH (mesure au laboratoire) (*)	/	NF EN ISO 10523	TITROMETRIE	7.5	unité pH			
	Température à la mesure du pH		Sonde de température	Sonde de température	20.0	°C			
1303	Conductivité à 25°C (*)	/	NF EN 27888	TITROMETRIE	391	µS/cm	1		
1304	Conductivité à 20°C (*)	/	Calcul	Calcul	353	µS/cm	1		

Chimie des effluents

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
1305	Matières en Suspension (MES) (*)		NF EN 872	MES	5.7	mg/L	2		
1314	DCO-ST (*)	/	ISO 15705	DCO	<10.0	mg(O2)/L	10		

Accréditation N°1-7302 Portée disponible sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

Micro polluants organiques

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
7006	Indice hydrocarbure volatil		CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<20	µg/L	20		
5935	Equivalent Essence	8006-61-9	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
6096	Equivalent Gas-oil (ou Fuel)	68334-30-5	CMO_MT15	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		
5937	Equivalent Huiles Minérales	8012-95-1	CMO_MT15	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		
6097	Equivalent Pétrole	/	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
5869	Equivalent White Spirit	/	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
7009	Equivalent hydrocarbures totaux	/	Calcul	Calcul	<50	µg/L	50		
7007	Indice hydrocarbure (C10-C40) (*)	/	NF EN ISO 9377-2	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		

Nombre de tests réalisés au sein du service **Micro polluants organiques** : 8

LQ : Limite de quantification / **ND** : Non déterminé / **CMA** : Concentration maximale admissible pour la matrice prélevée / **NQE** : Norme de qualité environnementale / **Ec** : Uniquement pour les eaux de consommation, les piscines, les baignades aménagées.
Les résultats et commentaires ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'essai.
Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque des informations fournies par le client peuvent affecter la validité des résultats.
(1) Dans le cas où le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, cette information est une donnée issue du client, par ailleurs les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur demande.
Les valeurs microbiologiques correspondant à 0 colonie indiquent que les micro-organismes sont non détectés dans la prise d'essai analytique.
Les valeurs microbiologiques correspondant à 1 ou 2 colonies marquent la présence de micro-organismes dans le volume étudié (non fiabilité statistique).
Les valeurs correspondant de 3 à 9 colonies sont des nombres estimés (expression des résultats selon la norme NF EN ISO 8199).

L'accréditation atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par une étoile (*).
Les commentaires couverts par l'accréditation sont identifiés par une étoile (*).
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Toute reproduction de la marque d'accréditation est interdite.

Fin du rapport n° 23-19147-001

Accréditation
N°1-7302
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

TERANA DRÔME

LABORATOIRES D'ANALYSES
POUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Client demandeur N° : 04360

Vos ref :

Client payeur N° : 04360
CARRIERES DELMONICO DOREL
La Ravicole
26140 ANDANCETTE

Monsieur Hadrien DESCORMES
CARRIERES DELMONICO DOREL
4 RD 132
La Ravicole
26140 ANDANCETTE

Rapport d'essai n° 23-19147-002 | N° de prélèvement **272206**

Edité le 19/10/2023

Données issues du client :

Libellé de l'échantillon : - PIEZO 4
Lieu de prélèvement Carrière de Eurre
Code point de prélèvement DELMONICO_EURRE-PIEZO 4
Nom point prélèvement DELMONICO_EURRE-PIEZO 4
Commune EURRE
Nature Eau de piézomètre

(1) **Prélevé le** 10/10/2023 10:30 **par** Le client

Reçu le 10/10/2023 12:05 **Température à reception :** 7 °C

Dossier n° **23-19147** Echantillon n° **23-19147-002** Devis n° **2023036087** Sous-Devis n° **23036087-003**

Commentaire : Présence de germes témoins de contamination fécale (E.coli et/ou entérocoques intestinaux).

Synthèse des résultats d'analyses

Mise en route des analyses

Date / heure de prise en charge analytique :	10/10/2023	12:30
Date d'analyse: Volatils	11/10/2023	
Date de mise en analyse: Bacteriologie Eau	10/10/2023	
Date de mise en analyse: Chimie Eau	11/10/2023	
Date de mise en analyse: Chimie Effluents	10/10/2023	
Date d'extraction: Hydrocarbures lourds	11/10/2023	

Substances trouvées :

Aucune substance trouvée

Méthodes :

Signé électroniquement par Anne-Gaëlle VALADE, Chef de service - Service Environnement, signataire autorisé.

Accréditation
N°1-7302
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

Méthode	Description
CMO_MT15	Méthode interne: Extraction Liquide/Liquide et Dosage par Chromotographie Gaz (FID)
CMO_MT32	Méthode Interne: Dosage par couplage Espace de tête (Statique)/Chromotographie Gaz (Spectrométrie de masse)
IDX 33/03-10/13	Méthode colorimètrique Enterolert DW
ISO 15705	Détermination de l'indice de demande chimique en oxygène (ST-DCO) - Méthode à petite échelle en tube fermé
ISO 9308-2	Dénombrement des Escherichia coli et des bactéries coliformes - Partie 2: Méthode du nombre le plus probable
NF EN ISO 10523	Détermination du pH par Potentiométrie
NF EN ISO 6222	Micro-organismes revivifiables à 36°C et à 22°C eaux douces
NF EN ISO 9377-2	Détermination de l'indice hydrocarbure - Méthode par extraction au solvant et chromatographie en phase gazeuse
NF EN 26461-2	Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (clostridia) - Partie 2 : méthode par filtration sur membrane
NF EN 27888	Conductivité - Méthode à la sonde
NF EN 872	Dosage des matières en suspension - Méthode par filtration sur filtre en fibres de verre (Filtre SODIPRO 1 µm)
NF ISO 15923-1	Détermination de paramètres sélectionnés par des systèmes d'analyse discrète - Partie 1 : Ammonium, nitrate, nitrite, chlorure, orthophosphate, sulfate et silicate par détection photométrique
Sonde de température	Sonde de température

Dossier n° **23-19147** Echantillon n° **23-19147-002**

Microbiologies des eaux

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite de qualité (Ec)	Référence de qualité (Ec)
Micro-organismes revivifiables à 36°C (*)	NF EN ISO 6222	>300	UFC/mL		
Micro-organismes revivifiables 22°C (*)	NF EN ISO 6222	>300	UFC/mL		
Coliformes Totaux (*)	ISO 9308-2	>2420	NPP/100mL		<1
Escherichia coli (*)	ISO 9308-2	<1	NPP/100mL		
Enterocoques Intestinaux (Enterolert) (*)	IDX 33/03-10/13	18	NPP/100mL		
Anaérobies Sulfito-Réducteurs spores ds 100 ou 50 ml (*)	NF EN 26461-2	47	UFC/ 100mL		<1

Chimie des eaux

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
1335	Ammonium (*)	14798-03-9	NF ISO 15923-1	Spectrometrie	<0.05	mg(NH4)/L	0.05		
1340	Nitrates (*)	14797-55-8	NF ISO 15923-1	Spectrometrie	1.50	mg(NO3)/L	0.5		
1340	Nitrates (*)	14797-55-8	NF ISO 15923-1	Calcul	0.339	mg(N)/L	0.11		
1302	pH (mesure au laboratoire) (*)	/	NF EN ISO 10523	TITROMETRIE	7.5	unité pH			
	Température à la mesure du pH		Sonde de température	Sonde de température	12.8	°C			
1303	Conductivité à 25°C (*)	/	NF EN 27888	TITROMETRIE	434	µS/cm	1		
1304	Conductivité à 20°C (*)	/	Calcul	Calcul	391	µS/cm	1		

Chimie des effluents

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
1305	Matières en Suspension (MES) (*)		NF EN 872	MES	140	mg/L	2		
1314	DCO-ST (*)	/	ISO 15705	DCO	<10.0	mg(O2)/L	10		

Accréditation N°1-7302 Portée disponible sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

Micro polluants organiques

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
7006	Indice hydrocarbure volatil		CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<20	µg/L	20		
5935	Equivalent Essence	8006-61-9	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
6096	Equivalent Gas-oil (ou Fuel)	68334-30-5	CMO_MT15	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		
5937	Equivalent Huiles Minérales	8012-95-1	CMO_MT15	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		
6097	Equivalent Pétrole	/	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
5869	Equivalent White Spirit	/	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
7009	Equivalent hydrocarbures totaux	/	Calcul	Calcul	<50	µg/L	50		
7007	Indice hydrocarbure (C10-C40) (*)	/	NF EN ISO 9377-2	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		

Nombre de tests réalisés au sein du service **Micro polluants organiques** : 8

LQ : Limite de quantification / **ND** : Non déterminé / **CMA** : Concentration maximale admissible pour la matrice prélevée / **NQE** : Norme de qualité environnementale / **Ec** : Uniquement pour les eaux de consommation, les piscines, les baignades aménagées.
Les résultats et commentaires ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'essai.
Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque des informations fournies par le client peuvent affecter la validité des résultats.
(1) Dans le cas où le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, cette information est une donnée issue du client, par ailleurs les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur demande.
Les valeurs microbiologiques correspondant à 0 colonie indiquent que les micro-organismes sont non détectés dans la prise d'essai analytique.
Les valeurs microbiologiques correspondant à 1 ou 2 colonies marquent la présence de micro-organismes dans le volume étudié (non fiabilité statistique).
Les valeurs correspondant de 3 à 9 colonies sont des nombres estimés (expression des résultats selon la norme NF EN ISO 8199).

L'accréditation atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par une étoile (*).
Les commentaires couverts par l'accréditation sont identifiés par une étoile (*).
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Toute reproduction de la marque d'accréditation est interdite.

Fin du rapport n° 23-19147-002

Accréditation
N°1-7302
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

TERANA DRÔME

LABORATOIRES D'ANALYSES
POUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Client demandeur N° : 04360

Vos ref :

Client payeur N° : 04360
CARRIERES DELMONICO DOREL
La Ravicole
26140 ANDANCETTE

Monsieur Hadrien DESCORMES
CARRIERES DELMONICO DOREL
4 RD 132
La Ravicole
26140 ANDANCETTE

Rapport d'essai n° 24-03167-001 | N° de prélèvement **292050**

Edité le 03/04/2024

Données issues du client :

Libellé de l'échantillon :	- PIEZO 1
Lieu de prélèvement	Carrière de Eurre
Code point de prélèvement	DELMONICO_EURRE-PIEZO 1
Nom point prélèvement	DELMONICO_EURRE-PIEZO 1
Commune	EURRE
Nature	Eau de piézomètre

(1) **Prélevé le** 21/03/2024 09:51 **par** Le client

Reçu le 21/03/2024 11:20 **Température à reception :** 11 °C

Dossier n° **24-03167** Echantillon n° **24-03167-001** Devis n° **2024040118** Sous-Devis n° **24040118-003**

Commentaire : Présence de germes témoins de contamination fécale (E.coli et/ou entérocoques intestinaux).

Synthèse des résultats d'analyses

Mise en route des analyses

Date / heure de prise en charge analytique :	21/03/2024	11:52
Date d'analyse: Volatils	22/03/2024	
Date de mise en analyse: Bacteriologie Eau	21/03/2024	
Date de mise en analyse: Chimie Eau	21/03/2024	
Date de mise en analyse: Chimie Effluents	21/03/2024	
Date d'extraction: Hydrocarbures lourds	22/03/2024	

Substances trouvées :

Aucune substance trouvée

Méthodes :

Signé électroniquement par Anne-Gaëlle VALADE, Chef de service - Service Environnement, signataire autorisé.

Accréditation
N°1-7302
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

Méthode	Description
CEA_M104	Méthode interne : dosage d'anions et de cations dissous par chromatographie ionique
CMO_MT15	Méthode interne: Extraction Liquide/Liquide et Dosage par Chromotographie Gaz (FID)
CMO_MT32	Méthode Interne: Dosage par couplage Espace de tête (Statique)/Chromotographie Gaz (Spectrométrie de masse)
IDX 33/03-10/13	Méthode colorimètrique Enterolert DW
ISO 15705	Détermination de l'indice de demande chimique en oxygène (ST-DCO) - Méthode à petite échelle en tube fermé
ISO 9308-2	Dénombrement des Escherichia coli et des bactéries coliformes - Partie 2: Méthode du nombre le plus probable
NF EN ISO 10523	Détermination du pH par Potentiométrie
NF EN ISO 6222	Micro-organismes revivifiables à 36°C et à 22°C eaux douces
NF EN ISO 9377-2	Détermination de l'indice hydrocarbure - Méthode par extraction au solvant et chromatographie en phase gazeuse
NF EN 1899-2	Détermination de la demande biochimique en oxygène après n jours (DBOn) - Méthode pour les échantillons non dilués
NF EN 26461-2	Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (clostridia) - Partie 2 : méthode par filtration sur membrane
NF EN 872	Dosage des matières en suspension - Méthode par filtration sur filtre en fibres de verre (Filtre SODIPRO 1 µm)
NF ISO 15923-1	Détermination de paramètres sélectionnés par des systèmes d'analyse discrète - Partie 1 : Ammonium, nitrate, nitrite, chlorure, orthophosphate, sulfate et silicate par détection photométrique
NF T90-124	Détermination de l'indice hydrocarbure volatil - Méthode par chromatographie en phase gazeuse de l'espace de tête statique avec détection par ionisation de flamme
Sonde de température	Sonde de température

Dossier n° **24-03167** Echantillon n° **24-03167-001**

Microbiologies des eaux

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite de qualité (Ec)	Référence de qualité (Ec)
Micro-organismes revivifiables à 36°C (*)	NF EN ISO 6222	>300	UFC/mL		
Micro-organismes revivifiables 22°C (*)	NF EN ISO 6222	>300	UFC/mL		
Coliformes Totaux (*)	ISO 9308-2	1733	NPP/100mL		<1
Escherichia coli (*)	ISO 9308-2	<1	NPP/100mL		
Enterocoques Intestinaux (Enterolert) (*)	IDX 33/03-10/13	2	NPP/100mL		
Anaérobies Sulfito-Réducteurs spores ds 100 ou 50 ml (*)	NF EN 26461-2	34	UFC/ 100mL		<1

Chimie des eaux

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
1335	Ammonium (*)	14798-03-9	NF ISO 15923-1	Spectrometrie	<0.05	mg(NH4)/L	0.05		
1302	pH (mesure au laboratoire) (*)	/	NF EN ISO 10523	TITROMETRIE	7.6	unité pH			
	Température à la mesure du pH		Sonde de température	Sonde de température	21.9	°C			
1340	Nitrates (*)	14797-55-8	CEA_M104	Chromatographie ionique	<0.50	mg(NO3)/L	0.5		
1340	Nitrates (*)	14797-55-8	CEA_M104	Calcul	<0.11	mg(N)/L	0.11		

Accréditation N°1-7302 Portée disponible sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

Chimie des effluents

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
1305	Matières en Suspension (MES) (*)		NF EN 872	MES	76	mg/L	2		
1313	DBO 5 (*)		NF EN 1899-2	DBOn	2.8	mg(O2)/L	0.5		
1314	DCO-ST (*)	/	ISO 15705	DCO	14.9	mg(O2)/L	10		

Micro polluants organiques

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
7006	Indice hydrocarbure volatil		NF T90-124	HSFIDINDLEGER	<20	µg/L	20		
5935	Equivalent Essence	8006-61-9	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
6096	Equivalent Gas-oil (ou Fuel)	68334-30-5	CMO_MT15	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		
5937	Equivalent Huiles Minérales	8012-95-1	CMO_MT15	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		
6097	Equivalent Pétrole	/	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
5869	Equivalent White Spirit	/	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
7009	Equivalent hydrocarbures totaux	/	Calcul	Calcul	<50	µg/L	50		
7007	Indice hydrocarbure (C10-C40) (*)	/	NF EN ISO 9377-2	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		

Nombre de tests réalisés au sein du service **Micro polluants organiques** : 8

LQ : Limite de quantification / **ND** : Non déterminé / **CMA** : Concentration maximale admissible pour la matrice prélevée / **NQE** : Norme de qualité environnementale / **Ec** : Uniquement pour les eaux de consommation, les piscines, les baignades aménagées.
Les résultats et commentaires ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'essai.
Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque des informations fournies par le client peuvent affecter la validité des résultats.
(1) Dans le cas où le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, cette information est une donnée issue du client, par ailleurs les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur demande.
Les valeurs microbiologiques correspondant à 0 colonie indiquent que les micro-organismes sont non détectés dans la prise d'essai analytique.
Les valeurs microbiologiques correspondant à 1 ou 2 colonies marquent la présence de micro-organismes dans le volume étudié (non fiabilité statistique).
Les valeurs correspondant de 3 à 9 colonies sont des nombres estimés (expression des résultats selon la norme NF EN ISO 8199).

L'accréditation atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par une étoile (*).
Les commentaires couverts par l'accréditation sont identifiés par une étoile (*).
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Toute reproduction de la marque d'accréditation est interdite.

Fin du rapport n° 24-03167-001

Accréditation
N°1-7302
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

TERANA DRÔME

LABORATOIRES D'ANALYSES
POUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Client demandeur N° : 04360

Vos ref :

Client payeur N° : 04360
CARRIERES DELMONICO DOREL
La Ravicole
26140 ANDANCETTE

Monsieur Hadrien DESCORMES
CARRIERES DELMONICO DOREL
4 RD 132
La Ravicole
26140 ANDANCETTE

Rapport d'essai n° 24-03167-002 | N° de prélèvement **292051**

Edité le 03/04/2024

Données issues du client :

Libellé de l'échantillon : - PIEZO 4
Lieu de prélèvement Carrière de Eurre
Code point de prélèvement DELMONICO_EURRE-PIEZO 4
Nom point prélèvement DELMONICO_EURRE-PIEZO 4
Commune EURRE
Nature Eau de piézomètre

(1) **Prélevé le** 21/03/2024 10:30 **par** Le client

Reçu le 21/03/2024 11:20 **Température à reception :** 11 °C

Dossier n° **24-03167** Echantillon n° **24-03167-002** Devis n° **2024040118** Sous-Devis n° **24040118-003**

Commentaire : Présence de germes témoins de contamination fécale (E.coli et/ou entérocoques intestinaux).

Synthèse des résultats d'analyses

Mise en route des analyses

Date / heure de prise en charge analytique :	21/03/2024	11:52
Date d'analyse: Volatils	22/03/2024	
Date de mise en analyse: Bacteriologie Eau	21/03/2024	
Date de mise en analyse: Chimie Eau	21/03/2024	
Date de mise en analyse: Chimie Effluents	21/03/2024	
Date d'extraction: Hydrocarbures lourds	22/03/2024	

Substances trouvées :

Aucune substance trouvée

Méthodes :

Signé électroniquement par Anne-Gaëlle VALADE, Chef de service - Service Environnement, signataire autorisé.

Accréditation
N°1-7302
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

Méthode	Description
CEA_M104	Méthode interne : dosage d'anions et de cations dissous par chromatographie ionique
CMO_MT15	Méthode interne: Extraction Liquide/Liquide et Dosage par Chromotographie Gaz (FID)
CMO_MT32	Méthode Interne: Dosage par couplage Espace de tête (Statique)/Chromotographie Gaz (Spectrométrie de masse)
IDX 33/03-10/13	Méthode colorimètrique Enterolert DW
ISO 15705	Détermination de l'indice de demande chimique en oxygène (ST-DCO) - Méthode à petite échelle en tube fermé
ISO 9308-2	Dénombrement des Escherichia coli et des bactéries coliformes - Partie 2: Méthode du nombre le plus probable
NF EN ISO 10523	Détermination du pH par Potentiométrie
NF EN ISO 6222	Micro-organismes revivifiables à 36°C et à 22°C eaux douces
NF EN ISO 9377-2	Détermination de l'indice hydrocarbure - Méthode par extraction au solvant et chromatographie en phase gazeuse
NF EN 1899-2	Détermination de la demande biochimique en oxygène après n jours (DBOn) - Méthode pour les échantillons non dilués
NF EN 26461-2	Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (clostridia) - Partie 2 : méthode par filtration sur membrane
NF EN 872	Dosage des matières en suspension - Méthode par filtration sur filtre en fibres de verre (Filtre SODIPRO 1 µm)
NF ISO 15923-1	Détermination de paramètres sélectionnés par des systèmes d'analyse discrète - Partie 1 : Ammonium, nitrate, nitrite, chlorure, orthophosphate, sulfate et silicate par détection photométrique
NF T90-124	Détermination de l'indice hydrocarbure volatil - Méthode par chromatographie en phase gazeuse de l'espace de tête statique avec détection par ionisation de flamme
Sonde de température	Sonde de température

Dossier n° **24-03167** Echantillon n° **24-03167-002**

Microbiologies des eaux

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite de qualité (Ec)	Référence de qualité (Ec)
Micro-organismes revivifiables à 36°C (*)	NF EN ISO 6222	>300	UFC/mL		
Micro-organismes revivifiables 22°C (*)	NF EN ISO 6222	>300	UFC/mL		
Coliformes Totaux (*)	ISO 9308-2	>2420	NPP/100mL		<1
Escherichia coli (*)	ISO 9308-2	<1	NPP/100mL		
Enterocoques Intestinaux (Enterolert) (*)	IDX 33/03-10/13	2	NPP/100mL		
Anaérobies Sulfito-Réducteurs spores ds 100 ou 50 ml (*)	NF EN 26461-2	40	UFC/ 100mL		<1

Chimie des eaux

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
1335	Ammonium (*)	14798-03-9	NF ISO 15923-1	Spectrometrie	<0.05	mg(NH4)/L	0.05		
1302	pH (mesure au laboratoire) (*)	/	NF EN ISO 10523	TITROMETRIE	7.5	unité pH			
	Température à la mesure du pH		Sonde de température	Sonde de température	21.7	°C			
1340	Nitrates (*)	14797-55-8	CEA_M104	Chromatographie ionique	<0.50	mg(NO3)/L	0.5		
1340	Nitrates (*)	14797-55-8	CEA_M104	Calcul	<0.11	mg(N)/L	0.11		

Accréditation N°1-7302 Portée disponible sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

Chimie des effluents

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
1305	Matières en Suspension (MES) (*)		NF EN 872	MES	14	mg/L	2		
1313	DBO 5 (*)		NF EN 1899-2	DBOn	1.1	mg(O2)/L	0.5		
1314	DCO-ST (*)	/	ISO 15705	DCO	14.9	mg(O2)/L	10		

Micro polluants organiques

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
7006	Indice hydrocarbure volatil		NF T90-124	HSFIDINDLEGER	<20	µg/L	20		
5935	Equivalent Essence	8006-61-9	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
6096	Equivalent Gas-oil (ou Fuel)	68334-30-5	CMO_MT15	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		
5937	Equivalent Huiles Minérales	8012-95-1	CMO_MT15	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		
6097	Equivalent Pétrole	/	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
5869	Equivalent White Spirit	/	CMO_MT32	HSFIDINDLEGER	<50	µg/L	50		
7009	Equivalent hydrocarbures totaux	/	Calcul	Calcul	<50	µg/L	50		
7007	Indice hydrocarbure (C10-C40) (*)	/	NF EN ISO 9377-2	GC - FID pour composés volatils	<50	µg/L	50		

Nombre de tests réalisés au sein du service **Micro polluants organiques** : 8

LQ : Limite de quantification / **ND** : Non déterminé / **CMA** : Concentration maximale admissible pour la matrice prélevée / **NQE** : Norme de qualité environnementale / **Ec** : Uniquement pour les eaux de consommation, les piscines, les baignades aménagées.
Les résultats et commentaires ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'essai.
Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque des informations fournies par le client peuvent affecter la validité des résultats.
(1) Dans le cas où le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, cette information est une donnée issue du client, par ailleurs les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur demande.
Les valeurs microbiologiques correspondant à 0 colonie indiquent que les micro-organismes sont non détectés dans la prise d'essai analytique.
Les valeurs microbiologiques correspondant à 1 ou 2 colonies marquent la présence de micro-organismes dans le volume étudié (non fiabilité statistique).
Les valeurs correspondant de 3 à 9 colonies sont des nombres estimés (expression des résultats selon la norme NF EN ISO 8199).

L'accréditation atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par une étoile (*).
Les commentaires couverts par l'accréditation sont identifiés par une étoile (*).
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Toute reproduction de la marque d'accréditation est interdite.

Fin du rapport n° 24-03167-002

Accréditation
N°1-7302
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

TERANA DRÔME
37 AVENUE LAUTAGNE - 26000 VALENCE
Tél : 04 75 81 70 70 - drome@labo-terana.fr - www.labo-terana.fr
SIREN 130 021 637 - SIRET 130 021 637 00090 - CODE APE 7120B

ANNEXE 5 : ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES DU PROJET – 202

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

- Synthèse -

Accueil

1. Résultats CO2

0.1 Biomasse
1.1 Par scope
1.2 Par périmètre Bilan Carbone
1.3 Par catégorie carbone
1.4 Par opération carrière
1.5 Bilan GES Grenelle
1.6 Focus transport

2 . Etiquetage CO2

3 .1 Energie et coûts
3.2 Energie opération carrières
4.1 Emissions et séquestrations carbone par les sols
4.2 Calcul séquestration Carbone

> Sortie agrégateur

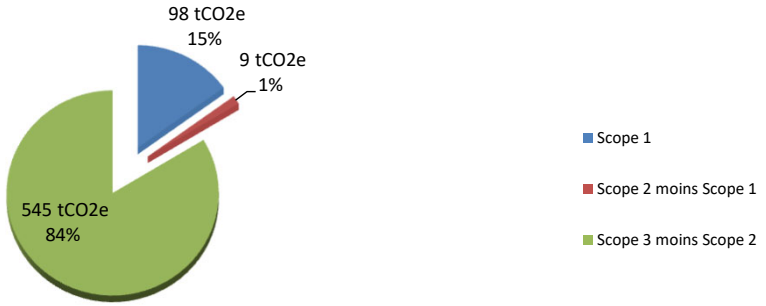
Attention : l'onglet Affectation doit être rempli intégralement pour que l'onglet 3.2 Energie opération carrières soit pertinent et cohérent avec l'onglet 3.1 Energie et coûts. Si ce n'est pas le cas, se référer uniquement à l'onglet 3.1

UNPG

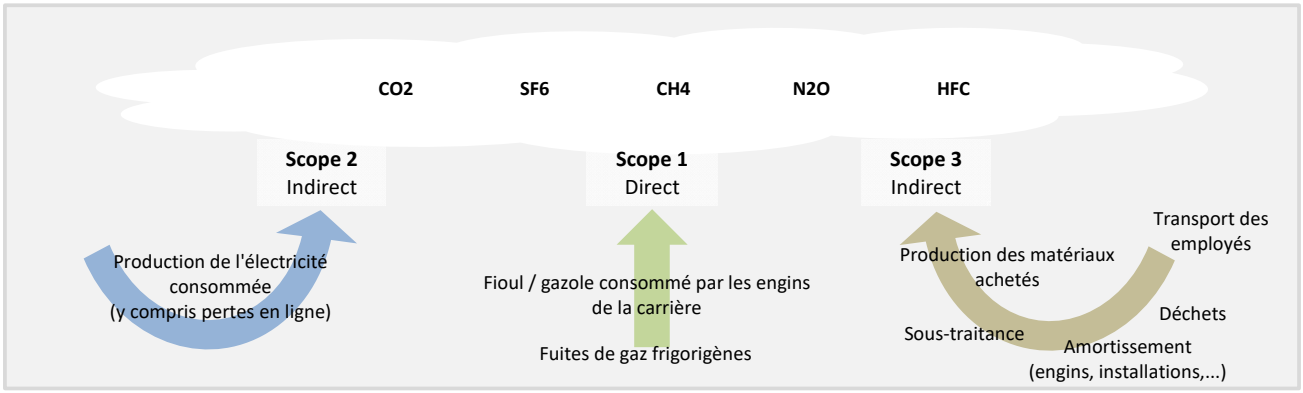
Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Synthèse CO2 par scope (ISO) - DELMONICO DOREL - Carrière Eurre - 2024

Accueil Synthèses



	TOTAL	Scope 1	Scope 2 *moins* Scope 1	Scope 3 *moins* Scope 2
Emissions de gaz à effet de serre	651 tCO2e	98 tCO2e	9 tCO2e	545 tCO2e
Incertitude résultat	23%	23%	19%	23%
Tonnage de référence	90 000	90 000	90 000	90 000

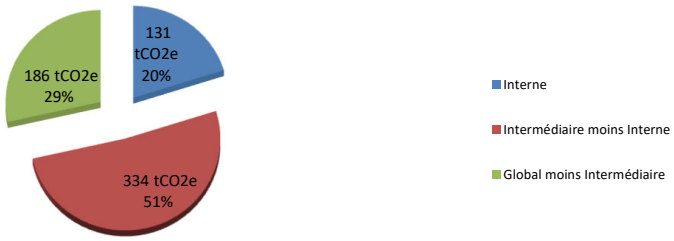


UNPG

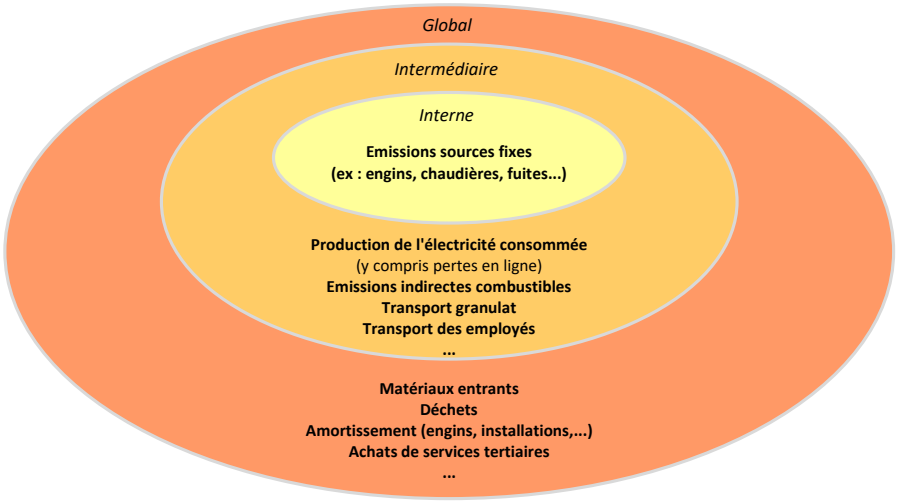
Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Synthèse CO2 par périmètre ADEME - DELMONICO DOREL - Carrière Eurre - 2024

Accueil Synthèses



	TOTAL	Interne	Intermédiaire *moins* Interne	Global *moins* Intermédiaire
Emissions de gaz à effet de serre	651 tCO2e	131 tCO2e	334 tCO2e	186 tCO2e
Incertitude résultat	23%	21%	15%	39%
Tonnage de référence	90 000	90 000	90 000	90 000

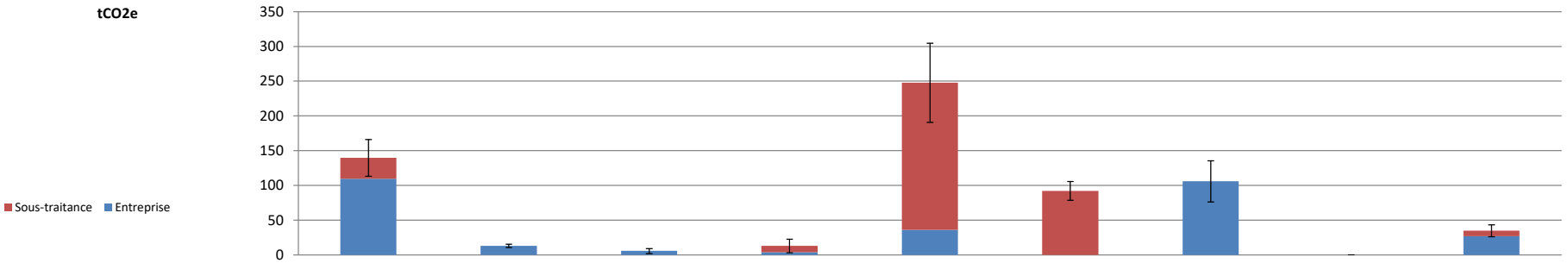


UNPG

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Synthèse CO2 par catégorie - DELMONICO DOREL - Carrière Eurre - 2024

Accueil Synthèses



	TOTAL	Carburants et Combustibles sur site	Electricité	Fuite climatisation	Transport de personnes	Fret expéditions	Fret approvisionnements	Achat de pièces	Fin de vie des déchets	Immobilisations / amortissements
TOTAL (tCO2e)	**651 tCO2e**	**140**	**13**	**6**	**13**	**248**	**92**	**106**	**0**	**35**
Entreprise	**301 tCO2e**	**109**	**13**	**6**	**4**	**36**	**0**	**106**	**0**	**27**
Sous-traitance	**351 tCO2e**	**30**	**0**	**0**	**9**	**212**	**92**	**0**	**0**	**8**
Incertitude résultat (tCO2e)	**151 tCO2e**	**27**	**2**	**4**	**10**	**57**	**13**	**30**	**0**	**9**
Incertitude résultat (%)	**23%**	**19%**	**19%**	**63%**	**77%**	**23%**	**15%**	**28%**	**0%**	**25%**
Opérations carrière	**223 tCO2e**	140	9	2	1	36	0	3	0	33
Appro-Expédition	**407 tCO2e**	-	-	-	-	212	92	103	-	-
Bureau/admin	**21 tCO2e**	0	4	4	12	0	-	-	0	2

Dont : *Transports et échanges de matériaux internes (entre sites de la même entité) :* *195 tCO2e*

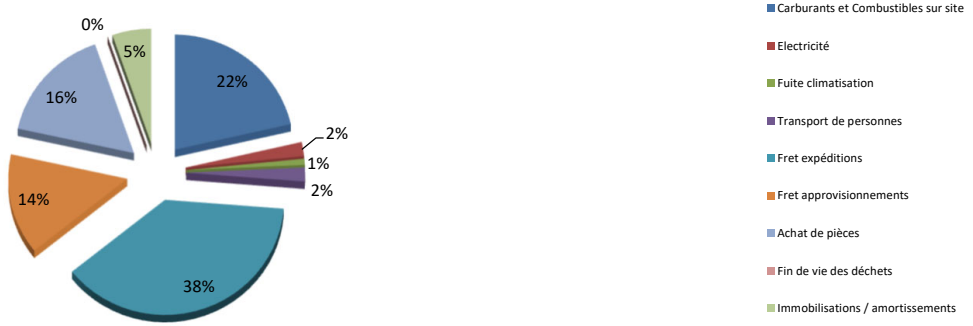
Pour information (non comptabilisé dans le total) :

Transport amont des déchets du BTP : *0 tCO2e*

Emissions évitées par le recyclage des déchets : *-480 tCO2e*

Emissions évitées par la production d'électricité : *0 tCO2e*

Répartition des émissions de CO2 par catégorie carbone

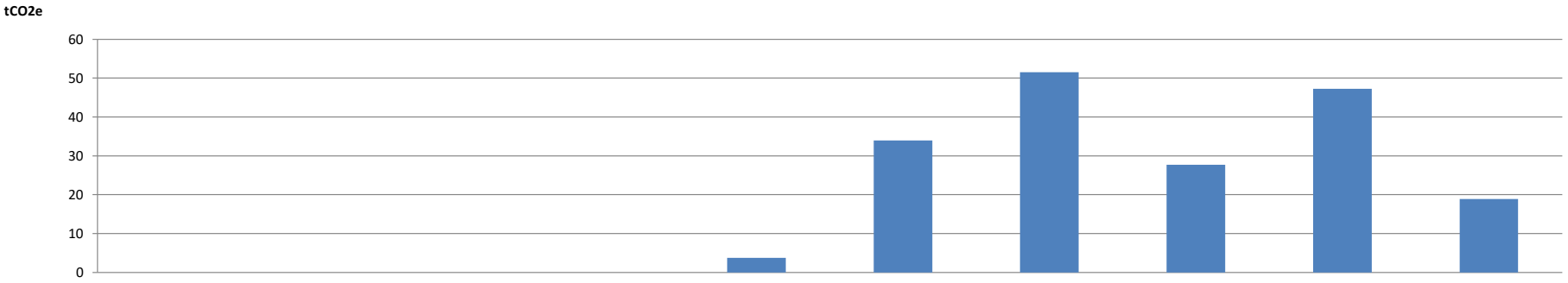


UNPG

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

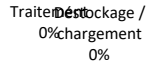
Synthèse CO2 par activité sur site hors transports(si renseigné) - DELMONICO DOREL - Carrière Eurre - 2024

Accueil Synthèses



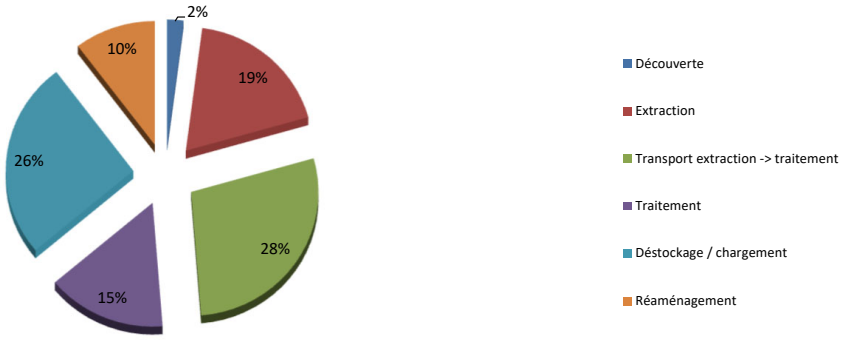
/!\ Affectation par activité incomplète	TOTAL Opérations Carrières	Activité recyclage		Activité remblaiement / stockage inerte	Activité négoce	Activité granulat naturel					
		Traitement	Déstockage / chargement			Découverte	Extraction	Transport extraction -> traitement	Traitement	Déstockage / chargement	Réaménagement
Total (tCO2e)	183 tCO2e	0	0	0	0	4	34	52	28	47	19
Tonnage de référence		10 000	10 000	50 000	0	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000
Ratio (kgCO2e/tonne)		0 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,00 kgCO2e/t	0,05 kgCO2e/t	0,42 kgCO2e/t	0,64 kgCO2e/t	0,35 kgCO2e/t	0,59 kgCO2e/t	0,24 kgCO2e/t

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat recyclé



Pas de détail pour l'activité recyclage

Répartition des émissions de CO2 pour une tonne de granulat naturel



UNPG

Outil Carbone et Energie pour les Carrières

Bilan d'émissions de Gaz à effet de serre Grenelle - DELMONICO DOREL - Carrière Eurre - 2024

Accueil Synthèses

/!\ pour les émissions liées à la biomasse, se référer à l'onglet 0.1 Emissions et puits

Catégories d'émissions	N°	Poste d'émissions	TOTAL (tCO2e)	CO2f (tonnes)	CH4 (tonnes)	N2O (tonnes)	CO2b (tonnes)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	Emissions directes des sources mobiles de combustion	92 tCO2e	88,27	0,00	0,00	3,20
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	4	Emissions directes fugitives	6 tCO2e	5,62	0,00	0,00	0,00
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sous-total		98 tCO2e	94 t	0 t	0 t	3 t
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	6	Emissions Indirectes liées à la consommation d'électricité **	9 tCO2e	9	0	0	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	0 tCO2e	0	0	0	0
	Sous-total		9 tCO2e	9 t	0 t	0 t	0 t
Autres émissions indirectes *(catégorie d'émissions non concernées par l'obligation réglementaire)*	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les catégories 1 à 7	52 tCO2e	53,56	0,01	0,00	-3,20
	9	Achats de produits ou services	114 tCO2e	113,91	0,00	0,00	0,00
	10	Immobilisations de biens	35 tCO2e	34,58	0,00	0,00	0,00
	11	Déchets	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	12	Transport de marchandise	340 tCO2e	339,82	0,00	0,00	0,00
	13	Déplacement de personnes	5 tCO2e	4,79	0,00	0,00	0,00
	14	Autres émissions	0 tCO2e	0,00	0,00	0,00	0,00
	15	Emissions évitées	-480 tCO2e	-480,19	0,00	0,00	0,00
	Sous-total		545 tCO2e	66 t	0 t	0 t	-3 t
TOTAL (hors émissions évitées)			651 tCO2e	169 t	0 t	0 t	0 t

651 tCO2e

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

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Exemple de sources d'émissions
Emissions directes de GES	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.
Emissions indirectes de GES associées à l'énergie	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
Autres émissions indirectes de GES *	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.

** Les émissions indirectes associées au transport et la distribution de l'électricité, de la vapeur, de la chaleur et du froid sont comptabilisées dans les référentiels internationaux dans la catégorie « Autres émissions indirectes de GES » (scope 3).

*** Conformément à l'article 4.2.2 de la norme ISO 14064-1 :2006, les émissions directes de CO2 issues de la combustion de biomasse doivent être quantifiées séparément. La méthode Grenelle pour la réalisation de Bilans de Gaz à Effet de Serre, conformément à l'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, précise par ailleurs que les puits en équivalent CO2 n'ont pas à être évalués faute de méthodologie suffisamment reconnue à ce jour.

ANNEXE 6 : ANNEXES DE L'ETUDE ECOLOGIQUE 2025

15. ANNEXES

15.1 METHODOLOGIE

15.1.1 AIRE D'ETUDE

Afin de bénéficier d'un état initial aussi exhaustif que possible, l'aire d'étude concernée par les inventaires écologiques comprendra l'aire d'étude immédiate à laquelle nous ajouterons une bande tampon de 50 mètres (hors terrains situés de l'autre côté de la voie ferrée) :

- **Zone d'étude immédiate** : emprises directes du projet d'extension de la carrière ainsi que du projet global de réaménagement final – approximativement 12,8 hectares ;
- **Zone d'étude rapprochée** : 50 mètres pour les inventaires écologiques (du côté ouest de l'autoroute A7) – approximativement 26 hectares ;
- **Zone d'étude éloignée** : 5 km pour l'analyse des données bibliographiques (ZNIEFF, SRCE, Natura 2000, …).

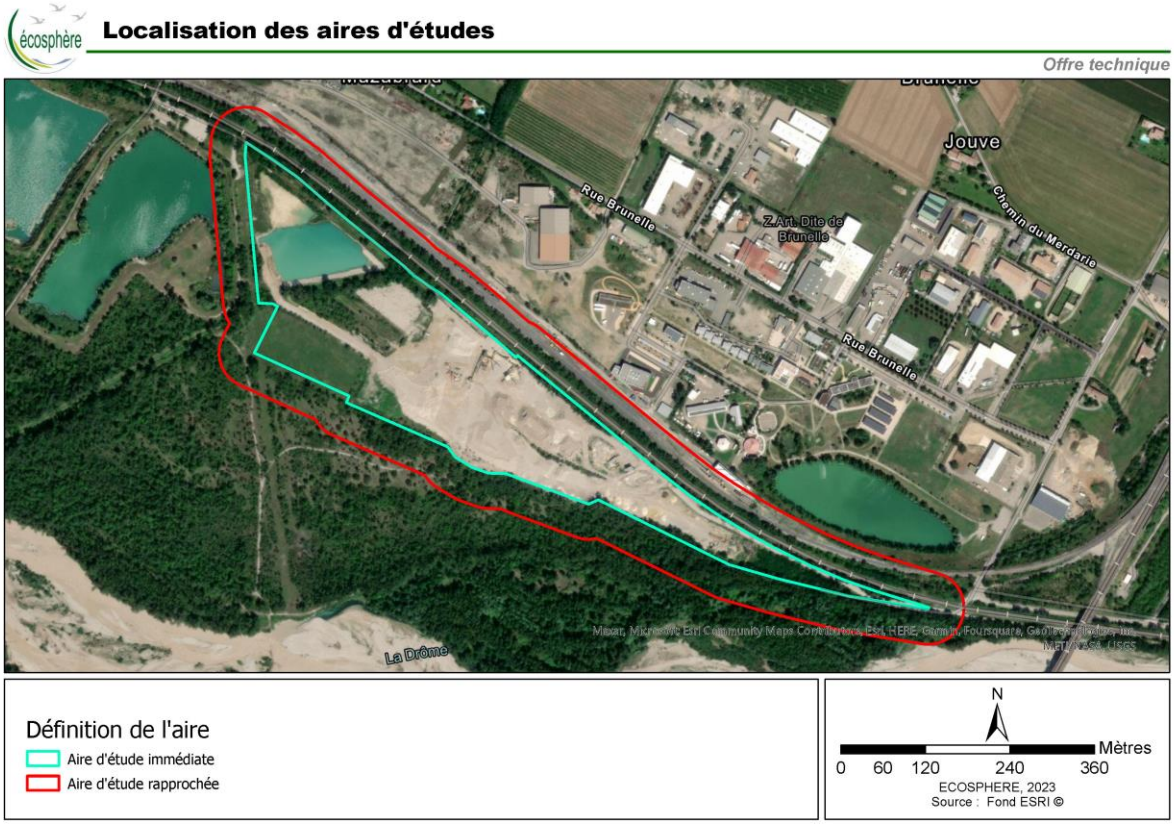


Figure 46 : Aires d'étude - © Ecosphère

15.1.2 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Cette phase d'analyse a été réalisée sur les périmètres d'étude éloignés de 5 kilomètres autour des périmètres rapprochés. Cette étape a permis la mise en évidence :

- des premiers enjeux environnementaux ;
- des niveaux des contraintes écologiques ;
- du degré d'intérêt des enjeux faunistiques et floristiques du secteur (intérêt fort, moyen, faible).

Elle a permis la réalisation d'une synthèse des données bibliographiques existantes sur la faune, la flore et les habitats présents aux abords du secteur d'étude, en précisant les statuts biologiques des espèces recensées (migrateur, reproduction, exotique, hivernant, ...) et les statuts de protection des espèces aux échelles régionale, nationale et internationale (directive habitats-faune-flore, ...) sur les principaux groupes indicateurs du milieu naturel.

La synthèse bibliographique a été réalisée en fonction des données disponibles mises à disposition par le Maître d'Ouvrage mais également via une collecte de données auprès des personnes ressources, du tissu associatif, institutionnel, …

Les organismes consultés ont été les suivants :

- Bases de données LPO nationale (www.faune.france.org) ;
- L'Observatoire Régional de la Biodiversité d'Auvergne-Rhône-Alpes (Biodiv-AuRA) (https://donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/#/) ;
- Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) https://cbn-alpin.fr.
- Base de données de l'INPN (https://openobs.mnhn.fr/) a également été consultée.

Les données recueillies par la Réserve Naturelle des Ramières du Val de Drome dans le cadre de son Document d'Objectifs de 2018, ainsi que les données issues du suivi de la carrière ont été consultées et inclues dans les données lorsqu'elles étaient très récentes et cohérentes avec les habitats présents (moins de 3 ans)

15.1.3 ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES PRESENTS

Les inventaires floristiques et faunistiques menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques.

Le niveau d'enjeu régional de chaque espèce végétale ou animale est défini, prenant en compte les critères :

- de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale/départementale selon méthode UICN) ;
- de rareté (liste établies par les Conservatoires Botaniques Nationaux, Atlas faune/flore…).

Au final, 5 niveaux d'enjeu sont définis : Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible.

Les niveaux d'enjeu théoriques sont donc les suivants :

Vulnérabilité au niveau régional	Enjeu
Espèces considérées comme en danger critique d'extinction	Très fort
Espèces considérées comme en danger d'extinction	Fort
Espèces considérées comme vulnérables au niveau régional	Assez fort
Espèces considérées comme quasi menacées	Moyen
Espèces considérées comme non menacées	Faible

Afin d'adapter l'évaluation au site d'étude (définition d'un enjeu stationnel ou local), un ajustement des niveaux d'enjeu peut être pratiqué à deux reprises :

- pour pondérer de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu d'une espèce ;
- pour pondérer de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu global d'un habitat.

15.2 LISTES DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES

Département *: Drôme (26)*
Communes *: Eurre*
Lieu-dit *:*
Observateurs : *Vianney FRANSSENS - botaniste indépendant*
Périodes d'inventaires Écosphère *: Mai-Juillet 2023*
Nomenclature utilisée :
TAXREF v16.0, référentiel taxonomique pour la France. Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)
Référence :
Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes, Conservatoires botaniques nationaux Alpin et du Massif central, 2015
Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes (version 2014) établie par les conservatoires botaniques nationaux Alpin et du Massif central.
Liste rouge des espèces menacées en France, UICN France, MNHN, FCBN & AFB, 2018.

Nombre total de taxons : 187

3 espèces à enjeu écologique ou réglementaire

Menaces Liste Rouge régional UICN		**Nbre de taxons**
RE	**Probablement éteint dans la région**	**0**
CR	**En danger critique d'extinction**	**0**
EN	**En danger**	**0**
VU	**Vulnérable**	**0**
NT	Quasi-menacé	1
LC	Préoccupation mineure	169
DD	Données insuffisantes	
NA-NE	Non applicable - Non évalué	17
Totaux		**187**

Statut de protection et Indigénat	***Nbre de taxons***
Protégée au niveau national (PN)	**1**
Protégée au niveau régional et départemental (PR-PD)	**1**
Subspontanée, naturalisée, adventice, plantée ou cultivée (SNAPC)	20
Dont espèces exogènes envahissantes (EEE)	15
Espèce indigène	167
Statut inconnu/Non évalué	
Totaux	**187**

Indigénat : **I** = Indigène pour la région ; **SNAPC** = Espèce non indigène
Rareté (R) : NRR (Non-Revue Récemment), E (Exceptionnelle), RR (Très Rare), R (Rare), AR (Assez Rare), PC (Peu Commune), C (Commune), CC (Très Commune)
Protection : **PN** = Protection Nationale ; **PR** = Protection Régionale / **Listes Rouge** : **LRN** = Liste Rouge National ; **LRR** = Liste Rouge Régionale ;
Degrés de menace (LR) : CR (en danger critique), EN (en danger), VU (Vulnérable), NT (quasi menacée), LC (préoccupation mineure), DD (donnée insuffisante)
DH : espèce inscrite à l'annexe 2 ou 4 de la Directive Habitats ;
Niveau d'enjeu : niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace et de rareté de l'espèce au niveau régional, ajusté au site en fonction de l'état de conservation de la population du site et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition
EEE : Espèces Exotiques Envahissantes / Statut CBNA cité dans le paragraphe EEE.

Nom latin	Nom vernaculaire	I	DH	R	Protection		Liste rouge		Niveau d'enjeu stationnel	Ecosphère 2023	Commentaire
					Nationale	Régionale	Nationale	Régionale			
Acer campestre	Érable champêtre	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Acer opalus	Érable à feuilles d'obier	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Acer platanoides	Érable plane	I		C			LC	LC	Faible	x	
Agrostemma githago	Nielle des blés	Arch		AR			LC	LC	Faible	x	
Agrostis stolonifera	Agrostide stolonifère	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Ailanthus altissima	Ailante glanduleux	E		AC	Espèce exotique envahissante Avérée					x	
Ajuga chamaepitys	Bugle petit-pin	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Amaranthus retroflexus	Amarante réfléchie	E		AC	Espèce exotique envahissante Potentielle					x	
Ambrosia artemisiifolia	Ambroisie annuelle	E		C	Espèce exotique envahissante Avérée					x	
Amorpha fruticosa	Faux Indigo	E		R	Espèce exotique envahissante Avérée					x	
Anacamptis pyramidalis	Anacamptide pyramidale	I		C			LC	LC	Faible	x	
Anisantha madritensis	Anisanthe de Madrid	I		PC			LC		Faible	x	
Anisantha sterilis	Brome stérile	I		CC			LC		Faible	x	
Aphyllanthes monspeliensis	Aphyllanthe de Montpellier	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Arrhenatherum elatius subsp. elatius	Fromental élevé	I		CC			LC		Faible	x	
Artemisia annua	Armoise annuelle	E		PC	Espèce exotique envahissante Avérée					x	
Artemisia vulgaris	Armoise commune	Arch		CC			LC	LC	Faible	x	
Astragalus hamosus	Astragale à gousses en hameçon	I		RR			LC	NT	**Moyen**	x	
Avena barbata	Avoine barbue	I		AC			LC	LC	Faible	x	

Nom latin	Nom vernaculaire	I	DH	R	Protection		Liste rouge		Niveau d'enjeu stationnel	Ecosphère 2023	Commentaire
					Nationale	Régionale	Nationale	Régionale			
Ballota nigra	Ballote noire	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Bidens frondosa	Bident à fruits noirs	Arch		AC	Espèce exotique envahissante Avérée					x	
Bituminaria bituminosa	Psoralée à odeur de bitume	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Blackstonia perfoliata	Blackstonie perfoliée	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Bombycilaena erecta	Micrope dressé	I		PC		PR	LC	LC	Faible	x	
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des forêts	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Bromopsis erecta	Brome érigé	I		CC			LC		Faible	x	
Buddleja davidii	Buddleia de David	E		AC	Espèce exotique envahissante Avérée					x	
Carduus pycnocephalus	Chardon à tête dense	I		AR			LC	LC	Faible	x	
Catapodium rigidum	Catapode rigide	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Centaurea aspera	Centaurée rude	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Cephalaria leucantha	Céphalaire à fleurs blanches	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Cerastium pumilum	Céraiste nain	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Chaerophyllum temulum	Cerfeuil enivrant	I		C			LC	LC	Faible	x	
Chenopodium album	Chénopode blanc	I		C			LC	LC	Faible	x	
Chondrilla juncea	Chondrille à tige de jonc	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Cichorium intybus	Chicorée sauvage	I		C			LC	LC	Faible	x	
Cirsium vulgare	Cirse commun	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Clematis vitalba	Clématite des haies	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Coronilla varia	Coronille variée	I		C			LC		Faible	x	
Cotinus coggygria	Arbre à perruque	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Crepis foetida	Crépide fétide	I		C			LC	LC	Faible	x	

Nom latin	Nom vernaculaire	I	DH	R	Protection		Liste rouge		Niveau d'enjeu stationnel	Ecosphère 2023	Commentaire
					Nationale	Régionale	Nationale	Régionale			
Crepis pulchra	Crépide élégante	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Crepis sancta	Crépide sacrée	I?		AC	Espèce exotique envahissante Potentielle					x	
Cuscuta campestris	Vermicelle	I		R	Espèce exotique envahissante Emergente					x	
Cytisophyllum sessilifolium	Cytisophylle à feuilles sessiles	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Dactylis glomerata subsp. glomerata	Dactyle aggloméré	I		AC			LC		Faible	x	
Daucus carota	Carotte sauvage	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Digitaria ischaemum	Digitaire ischème	I		AR			LC	LC	Faible	x	
Dioscorea communis	Dioscorée commune	I		C			LC	LC	Faible	x	
Dipsacus fullonum	Cardère à foulon	I		C			LC	LC	Faible	x	
Echinops ritro	Échinops ritro	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Echium vulgare	Vipérine commune	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Elytrigia campestris	Chiendent des champs	I		AC					Faible	x	
Equisetum arvense	Prêle des champs	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Erigeron annuus	Vergerette annuelle	E		C	Espèce exotique envahissante Avérée					x	
Eryngium campestre	Panicaut champêtre	I		C			LC	LC	Faible	x	
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	I		C			LC	LC	Faible	x	
Eupatorium cannabinum	Eupatoire chanvrine	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Euphorbia amygdaloides	Euphorbe faux amandier	I		C			LC	LC	Faible	x	
Euphorbia falcata	Euphorbe en faux	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Euphorbia helioscopia	Euphorbe réveil matin	I		C			LC	LC	Faible	x	
Euphorbia lathyris	Euphorbe épurge	Arch		AC			LC		Faible	x	
Euphorbia saratoi	Euphorbe de Sarato	0							Faible	x	
Fallopia dumetorum	Fallopie des haies	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Ficus carica	Figuier d'Europe	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Fraxinus angustifolia	Frêne à feuilles étroites	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Fraxinus excelsior	Frêne élevé	I		CC			LC	LC	Faible	x	

Nom latin	Nom vernaculaire	I	DH	R	Protection		Liste rouge		Niveau d'enjeu stationnel	Ecosphère 2023	Commentaire
					Nationale	Régionale	Nationale	Régionale			
Fumana ericifolia	Fumana à feuilles de bruyère	0					LC		Faible	x	
Galium album	Gaillet blanc	I		CC			LC		Faible	x	
Galium aparine	Gaillet gratteron	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Galium corrudifolium	Gaillet à feuilles d'asperge sauvage	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Galium mollugo	Gaillet commun	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Genista scorpius	Genêt scorpion	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Geranium columbinum	Géranium colombin	I		C			LC	LC	Faible	x	
Geranium dissectum	Géranium découpé	I		C			LC	LC	Faible	x	
Geranium robertianum	Géranium herbe-à-Robert	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	I		C			LC	LC	Faible	x	
Glaucium flavum	Glaucier jaune	I		AR			LC	LC	Faible	x	
Hedera helix	Lierre grimpant	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Helictochloa bromoides	Hélictochloa faux brome	I		PC			LC		Faible	x	
Heliotropium europaeum	Héliotrope d'Europe	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Himantoglossum hircinum	Himantoglosse bouc	I		C			LC	LC	Faible	x	
Hippocrepis emerus	Hippocrépide faux baguenaudier	I		C			LC	LC	Faible	x	
Holcus lanatus	Houlque laineuse	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Hordeum murinum subsp. murinum	Orge sauvage	I		AR			LC		Faible	x	
Humulus lupulus	Houblon lupulin	I		C			LC	LC	Faible	x	
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Inula montana	Inule des montagnes	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Juglans regia	Noyer royal	Arch		C			NA		Faible	x	
Juncus inflexus	Jonc glauque	I		C			LC	LC	Faible	x	

Nom latin	Nom vernaculaire	I	DH	R	Protection		Liste rouge		Niveau d'enjeu stationnel	Ecosphère 2023	Commentaire
					Nationale	Régionale	Nationale	Régionale			
Kickxia spuria	Kickxie bâtarde	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Koeleria vallesiana	Koelérie du Valais	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Lactuca serriola	Laitue scariole	I		C			LC	LC	Faible	x	
Lapsana communis	Lampsane commune	I		CC	Espèce exotique envahissante Emergente					x	
Legousia speculum-veneris	Légousie miroir-de-Vénus	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Lepidium campestre	Passerage champêtre	I		C			LC	LC	Faible	x	
Ligustrum vulgare	Troène commun	I		C			LC	LC	Faible	x	
Lolium rigidum	Ivraie rigide	I		PC			LC	DD	Faible	x	
Lonicera etrusca	Chèvrefeuille d'Étrurie	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Lonicera xylosteum	Chèvrefeuille des haies	I		C			LC	LC	Faible	x	
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Lotus dorycnium	Lotier dorycnie	I		_			LC		Faible	x	
Lotus tenuis	Lotier ténu	0							Faible	x	
Ludwigia peploides subsp. montevidensis	Jussie de Montevideo	0			Espèce exotique envahissante Avérée					x	
Lysimachia foemina	Lysimaque bleue	I		AC			LC		Faible	x	
Lysimachia linum-stellatum	Lysimaque lin-étoilé	I		R			LC	LC	Faible	x	
Lythrum salicaria	Salicaire commune	I		C			LC	LC	Faible	x	
Malva setigera	Mauve hérissée	I		PC			LC		Faible	x	
Medicago minima	Luzerne naine	I		C			LC	LC	Faible	x	
Medicago sativa subsp. sativa	Luzerne cultivée	Arch		C			NA		Faible	x	
Melica ciliata	Mélique ciliée	I		C			LC	LC	Faible	x	
Melilotus albus	Mélilot blanc	I		C			LC	LC	Faible	x	
Melissa officinalis	Mélisse officinale	E		PC			LC		Faible	x	
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	I		C			LC	LC	Faible	x	
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	I		C			LC	LC	Faible	x	

Nom latin	Nom vernaculaire	I	DH	R	Protection		Liste rouge		Niveau d'enjeu stationnel	Ecosphère 2023	Commentaire
					Nationale	Régionale	Nationale	Régionale			
Nigella hispanica var. hispanica	Nigelle de France	0			PN (Ann. I)		LC		?	x	
Ononis natrix	Bugrane gluante	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Ophrys fuciflora subsp. fuciflora	Ophrys bourdon	I		AC			LC		Faible	x	
Oreoselinum nigrum	Oréosélin noir	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Origanum vulgare	Origan commun	I		C			LC	LC	Faible	x	
Orobanche hederae	Orobanche du lierre	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Papaver rhoeas	Coquelicot	I		C			LC	LC	Faible	x	
Persicaria lapathifolia	Persicaire à feuilles de patience	I		C			LC	LC	Faible	x	
Persicaria maculosa	Persicaire maculée	I		C			LC	LC	Faible	x	
Petrosedum ochroleucum	Orpin à pétales droits	I		AC					Faible	x	
Phalaris arundinacea	Alpiste roseau	I		C			LC	LC	Faible	x	
Phleum phleoides	Fléole fausse fléole	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Phytolacca americana	Raisin d'Amérique	E		PC	Espèce exotique envahissante Potentielle					x	
Picris hieracioides	Picride fausse épervière	I		C			LC	LC	Faible	x	
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Poa pratensis	Pâturin des prés	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Poa trivialis	Pâturin commun	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Populus alba	Peuplier blanc	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Populus nigra	Peuplier noir	I		C			LC	LC	Faible	x	
Potentilla reptans	Potentille rampante	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Poterium sanguisorba	Potérium sanguisorbe	I		CC			LC		Faible	x	
Prunus domestica	Prunier domestique	E		AC			NA		Faible	x	
Prunus mahaleb	Prunier mahaleb	I		C			LC	LC	Faible	x	
Quercus pubescens	Chêne pubescent	I		C			LC	LC	Faible	x	
Reseda lutea	Réséda jaune	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	E		C	Espèce exotique envahissante Avérée					x	

Nom latin	Nom vernaculaire	I	DH	R	Protection		Liste rouge		Niveau d'enjeu stationnel	Ecosphère 2023	Commentaire
					Nationale	Régionale	Nationale	Régionale			
Rosa canina	Rosier des chiens	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Rostraria cristata	Rostraire à crête	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Rubus ulmifolius	Ronce à feuilles d'Orme	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	I		C			LC	LC	Faible	x	
Rumex crispus	Rumex crépu	I		C			LC	LC	Faible	x	
Salix alba	Saule blanc	I		C			LC	LC	Faible	x	
Salix eleagnos	Saule drapé	I		C			LC	LC	Faible	x	
Sambucus nigra	Sureau noir	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Saponaria officinalis	Saponaire officinale	I		C			LC	LC	Faible	x	
Schedonorus arundinaceus	Schédonore roseau	I		CC			LC		Faible	x	
Senecio inaequidens	Séneçon sud-africain	E		PC	Espèce exotique envahissante Avérée					x	
Setaria italica subsp. pycnocoma	Sétaire dense	E		PC			LC		Faible	x	
Setaria verticillata	Sétaire verticillée	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Sherardia arvensis	Shérardie des champs	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Silene latifolia	Silène à feuilles larges	I		C			LC	LC	Faible	x	
Silene paradoxa	Silène paradoxal	I		RR			LC	LC	Faible	x	
Sinapis arvensis	Moutarde des champs	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	I		C			LC	LC	Faible	x	
Solanum nigrum	Morelle noire	I		C			LC	LC	Faible	x	
Sonchus asper	Laiteron épineux	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Sonchus oleraceus	Laiteron potager	I		C			LC	LC	Faible	x	
Teucrium chamaedrys	Germandrée petit-chêne	I		C			LC	LC	Faible	x	
Teucrium montanum	Germandrée des montagnes	I		C			LC	LC	Faible	x	
Teucrium polium	Germandrée polium	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Thesium humifusum subsp. divaricatum	Thésion divariqué	I		PC			LC		Faible	x	

Nom latin	Nom vernaculaire	I	DH	R	Protection		Liste rouge		Niveau d'enjeu stationnel	Ecosphère 2023	Commentaire
					Nationale	Régionale	Nationale	Régionale			
Thymus vulgaris	Thym commun	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Tilia platyphyllos	Tilleul à grandes feuilles	I		C			LC	LC	Faible	x	
Tordylium maximum	Tordyle élevé	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Torilis arvensis	Torilide des champs	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Tragopogon dubius	Salsifis douteux	I		AC			LC	LC	Faible	x	
Trifolium campestre	Trèfle champêtre	I		C			LC	LC	Faible	x	
Trifolium repens	Trèfle rampant	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Ulmus minor	Orme mineur	I		C			LC	LC	Faible	x	
Urtica dioica	Ortie dioïque	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Verbascum lychnitis	Molène lychnite	I		PC			LC	LC	Faible	x	
Verbena officinalis	Verveine officinale	I		CC			LC	LC	Faible	x	
Viburnum lantana	Viorne lantane	I		C			LC	LC	Faible	x	
Vicia dasycarpa	Vesce à fruits poilus	I		PC			LC		Faible	x	
Vicia segetalis	Vesce des moissons	I		AR			LC		Faible	x	
Vinca minor	Pervenche mineure	I		C			LC	LC	Faible	x	
Vincetoxicum hirundinaria	Dompte-venin officinal	I		C			LC	LC	Faible	x	
Viola hirta	Violette hérissée	I		C			LC	LC	Faible	x	
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat	I		C			LC	LC	Faible	x	

15.2.1 **INVENTAIRES NATURALISTES**

Dans le cadre de cette étude, les groupes suivants ont préférentiellement fait l'objet d'inventaires :

- Habitats ;
- Flore indigène et exogène ;
- Mammifères terrestres et semi-aquatiques ;
- Chiroptères ;
- Amphibiens ;
- Reptiles ;
- Oiseaux ;
- Insectes.

Les bryophytes, la faune piscicole, les crustacés et les mollusques n'ont pas fait l'objet d'inventaires car les potentialités d'accueil de présence d'espèces d'intérêt concernées par le projet ont été considérées comme nulles.

Le planning prévisionnel mis en place était donc le suivant :

	2023											
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore et habitats												
Mammifères terrestres												
Chiroptères												
Oiseaux nicheurs												
Oiseaux migrateurs												
Oiseaux hivernants												
Batraciens												
Reptiles												
Insectes												

Pour ce faire, les inventaires ont été réalisées aux périodes suivantes :

Dates	Conditions	Opérateurs	Flore et habitats	Faune	
				Diurne	Nocturne
13 février 2023	Nébulosité 0/5, -3 à 9°C, vent nul	Anthony Garry	-	Mam., Ois.	-
13 mars 2023	Nébulosité 4/5, 16°C, vent faible	Anthony Garry	-	-	Amphibiens
14 mars 2023	Nébulosité 4/5, 9 à 12°C, vent faible	Anthony Garry	-	Mam., Ois	-
19 avril 2023	Nébulosité 0/5, 10 à 19°C, vent faible	Thomas Nevers	-	Mam., Ois., Rept., Ins.	-
16 mai 2023	Nébulosité 0/5, 18°C, vent faible	Anthony Garry	-	Mam., Ois., Rept., Ins.	Amphibiens
17 mai 2023	Nébulosité 3/5, 9 à 14°C, vent moyen	Anthony Garry	-	Mam., Ois., Rept., Ins.	-
23 mai 2023	Nébulosité 0/5, 18°C, vent nul	Vianney Frassens	X	-	-
20 juin 2023	Nébulosité 0/5, 20 à 30°C, vent nul	Thomas Nevers	-	Mam., Ois., Rept., Ins.	Chiroptères
30 juin 2023	Nébulosité 4/5, 16°C, vent nul, pluie éparse	Thomas Nevers	-	Mam., Ois., Rept., Ins.	-
05 juillet 2023	Nébulosité 0/5, 32°C, vent nul	Thomas Nevers	-	Mam., Ois., Rept., Ins.	-
05 juillet 2023	Nébulosité 0/5, 32°C, vent nul	Vianney Frassens	X	-	-
09 octobre 2023	Nébulosité 0/5, 28°C, vent nul	Anthony Garry	-	Mam., Ois., Rept., Ins.	Chiroptères
10 octobre 2023	Nébulosité 0/5, 17 à 26°C, vent faible	Anthony Garry	-	Mam., Ois., Rept., Ins.	-

Les inventaires réalisés sur un cycle biologique complet ont prioritairement ciblé les espèces à enjeu et/ou protégées. À ce titre, la recherche bibliographique lancée dès réception de la lettre de commande a permis de préciser rapidement les enjeux et de cibler au mieux les prospections réalisées.

15.2.1.1 Habitats naturels

En fonction des caractéristiques des milieux, la cartographie a été dressée à une échelle comprise entre 1/1000 ème et 1/5000ème. La nomenclature de désignation des espèces correspondra aux référentiels en vigueur : Taxref, base de données régionale Chloris Web. **Nous noterons que la cartographie des habitats naturels a été faite sur l'intégralité des emprises du projet.**

L'analyse et la cartographie des habitats ont été réalisées conjointement aux inventaires floristiques. **Des relevés phytosociologiques ont également été réalisés de façon à caractériser précisément les alliances phytosociologiques concernées.** Un relevé est représentatif s'il est effectué sur une surface suffisamment grande pour contenir la quasi-totalité des espèces présentes au sein d'un habitat.

15.2.1.2 Flore

Les milieux concernés par le projet sont anthropisés mais gardent une vocation semi-naturelle. La présence d'habitats herbeux xérophiles et à tendance méditerranéenne offre des biotopes attractifs pour plusieurs espèces végétales remarquables. Les inventaires se sont attachés à évaluer :

- Les contraintes liées à la présence de stations d'espèces protégées (espèces protégées en France ou en région Rhône-Alpes) ;
- Les enjeux liés à la présence de stations d'espèces rares et/ou menacées (espèces inscrites aux listes rouges nationales ou régionales ; espèces déterminantes des ZNIEFF de la région Rhône-Alpes, notamment) ;
- La localisation des espèces exogènes.

Deux campagnes de relevés ont été nécessaires pour recenser l'ensemble des espèces et évaluer précisément les enjeux de conservation. L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été parcouru, avec une recherche ciblée des espèces patrimoniales dans les habitats favorables, en particulier les espèces liées aux milieux secs (pelouses et friches), aux milieux préforestiers (landes ligneuses, bosquets), plus ponctuellement aux zones humides.

Les espèces remarquables et/ou protégées ont été pointées au GPS et leur abondance a été évaluée.

Nos inventaires ont également porté sur la recherche des espèces exogènes. Une attention particulière a été portée aux ***espèces exotiques envahissantes (EEE)***. Pour chaque station d'espèce exotique envahissante, avérée ou potentielle, il a précisé : le nom de l'espèce, sa localisation précise relevée au GPS, une estimation du nombre de pieds ou de la densité de la station, son caractère invasif sur le site. Cette dernière information, confrontée à l'écologie de l'espèce a permis d'argumenter sur les mesures à mettre en place lors de la phase travaux.

15.2.1.3 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Les mammifères terrestres et semi-aquatiques ont été recherchés de différentes manières :

- Observation visuelle d'individus ;
- Observation d'indices de présence.

❖ *Observations visuelles d'individus*

Lors de la réalisation des inventaires écologiques relatifs aux autres groupes faunistiques ou floristiques, des mammifères terrestres ou semi-aquatiques ont été observés.



Figure 47 : Lièvre d'Europe (hors site) - © C. Xhardez

❖ *Recherche d'indices de présence*

Lors de nos différents passages sur le terrain, nous avons recherché les indices de tous les mammifères, ce qui a permis de disposer d'une connaissance correcte de leurs potentialités, voire de leur présence.

Ces passages ont permis de lister les autres espèces de mammifères présents (traces et indices, observations visuelles) sauf pour les micromammifères.

15.2.1.4 Chiroptères

Pour réaliser l'inventaire des Chiroptères, nous avons mis en œuvre plusieurs méthodes. Cette approche comporte plusieurs objectifs :

- Identification des espèces fréquentant l'aire d'étude rapprochée ;
- Identification des zones d'activité et des corridors écologiques ;
- Identification des gites estivaux et d'hibernation.

❖ *Évaluation des potentialités d'accueil des arbres pour les espèces arboricoles*

Les arbres isolés présents sur l'aire d'étude rapprochée ont été évalués pour leur potentialité d'accueil pour les chauves-souris arboricoles. Les arbres à forte potentialité (isolés ou dans un boisement) ont été pointés au GPS et caractérisés : espèce, type de cavité (loge de pics, fissure, décollement d'écorce, …), autre intérêt (lierre, …). Cette évaluation a été réalisée en décembre 2022 avant débourrage de la végétation ligneuse (l'absence de feuillage étant plus favorable à la recherche des cavités).

NB : À ce stade des études, nous n'avons pas effectué de confirmation de présence de chauves-souris dans les cavités (à l'aide d'un endoscope par exemple) car les Chiroptères sont susceptibles d'utiliser une cinquantaine de cavités par années et l'absence d'observation à un instant donné n'entraine pas l'absence totale d'occupation.

❖ *Évaluation des potentialités d'accueil des gîtes anthropiques*

Les bâtiments présents dans l'enceinte de la carrière n'étant pas propices à l'accueil des chauves-souris, aucune prospection dédiée aux bâtiments n'a été réalisée dans le cadre de cette étude.



Figure 48 : Petit Rhinolophe avec son jeune (hors site) - © C. Xhardez

❖ *Écoutes nocturnes*

Le protocole est inspiré de celui de Vigie-Chiro. Les inventaires ont été réalisés à l'aide d'un matériel permettant l'enregistrement automatique des ultrasons émis au cours de la nuit. Cinq enregistreurs ont été positionnés en période de parturition/allaitement ainsi qu'en période de swarming.

L'analyse des ultrasons est indispensable pour la détermination spécifique de groupes délicats comme les petits murins (*Myotis sp*.). Le logiciel d'analyse de sonagrammes utilisé est Batsound. Ce logiciel permet la visualisation, la mesure et l'interprétation des ultrasons enregistrés en expansion de temps avec les détecteurs.

15.2.1.5 Oiseaux

Afin d'identifier les espèces présentes, les méthodologies suivantes ont été mises en place :

- Réalisation de points d'écoute diurnes et nocturnes ;
- Réalisation de transects de prospection aléatoires ;
- Repasse de chant d'oiseaux.

❖ *Points d'écoute et d'observation fixes diurnes*

L'avifaune nicheuse diurne a été inventoriée en réalisant des points d'observation et d'écoute fixe d'une dizaine de minutes (basé sur la méthode des IPA). L'ensemble des espèces observées a été identifiée et dénombrée. Leur comportement a été mentionné afin de définir leur statut local. Ces inventaires ont été réalisés lors de journées non pluvieuses et non venteuses (de préférence ensoleillées).



Figure 49 : Chardonneret élégant - © C. Xhardez

En ce qui concerne les oiseaux nicheurs, ces inventaires ont été réalisés au cours des quatre à cinq premières heures de la journée. En effet, de nombreux oiseaux délimitent leur territoire en émettant des chants caractéristiques. Des points d'observation ont donc été réalisés afin de déterminer les espèces fréquentant les habitats concernés ainsi que leur abondance.

- *Réalisation de transects de prospection aléatoires*

Afin de compléter les points d'écoute préalablement présentés, des transects de prospections complémentaires (basés sur la méthode des IKA) ont été réalisés afin d'identifier les espèces plus discrètes, …. Cette méthode a été privilégiée pour l'inventaire des oiseaux migrateurs.

- *Points d'écoute nocturnes*

Afin d'inventorier les espèces nocturnes fréquentant l'aire d'étude rapprochée, nous avons réalisé des prospections nocturnes permettant l'inventaires des rapaces nocturnes, de la Caille des blés, de l'Engoulevent d'Europe, …. Afin d'augmenter la détectabilité d'espèces, nous avons diffusé leur chant pendant quelques minutes à la fin de la réalisation du point d'écoute. Afin de minimiser les dérangements, la diffusion n'a pas dépassé deux minutes et sera systématiquement arrêté après que le premier contact de l'espèce ait été enregistré.

15.2.1.6 Amphibiens

La réalisation de l'inventaire des amphibiens est conditionnée par la présence de zones favorables sur l'aire d'étude rapprochée.

Des inventaires qualitatif et quantitatif diurnes et nocturnes ont été réalisés lors des passages printaniers pour détecter les espèces précoces (Crapaud épineux, Grenouille agile et Salamandre tachetée) et/ou les espèces tardives (Crapaud calamite, …). Il a été pratiqué à vue (identification d'adultes, têtards et pontes) et par écoute des chants.



Figure 50 : Probable Crapaud épineux (hors site) - © C. Xhardez

Nous n'avons pas réalisé d'analyses ADN environnemental ou piégeage par nasses.

Afin de réduire les risques de propagation de maladies liée au *Batrachochytrium dendrobatidis* qui fait actuellement de gros ravages sur les populations d'amphibiens, aucune capture d'individus à l'aide de nasses et troubleaux n'a été réalisée.

La fonctionnalité du site d'étude pour ce groupe a été analysée sur la base des observations de terrain, de l'interprétation des potentialités des habitats et de l'écologie des espèces.

15.2.1.7 Reptiles

La recherche des espèces a consisté à arpenter les milieux favorables durant la matinée et la fin d'après-midi. Il s'agit de prospecter les lisières forestières, les ronciers et fourrés, le bord des chemins exposés à l'ensoleillement, les berges des contre-canaux, ainsi que les abris habituels des reptiles comme les tas de pierres, de bûches, de branches, les amas de feuilles, le dessous des matériaux abandonnés (tôles, planches, bâches plastique, pneus, ...).

Les prospections principales ont été réalisées assez tôt en matinée lors de journées ensoleillées. Les animaux sont alors peu mobiles car engourdis et se placent à découvert pour se réchauffer.

Les inventaires écologiques ont été effectués lors de périodes météorologiques propices (t° comprise de préférence entre 11 et 19°C sans vent).



Figure 51 : Couleuvre verte et jaune (hors site) - © C. Xhardez

Afin de faciliter l'inventaire de ce groupe, nous avons mis en place quatre plaques d'insolation. Cependant, la moitié a disparu dès les premiers passages printaniers.

15.2.1.8 Insectes

Les investigations de terrain doivent permettre d'appréhender les espèces fréquentant l'aire d'étude mais également celles, qui du fait de leurs plus fortes capacités de déplacement, peuvent fréquenter la zone du projet de manière plus ou moins régulière.

Nous avons réalisé l'inventaire des groupes suivants :

- Lépidoptères Rhopalocères ;
- Odonates ;
- Orthoptères ;
- Coléoptères saproxyliques patrimoniaux ;
- Lépidoptères Hétérocères patrimoniaux.

D'autres groupes ont également fait l'objet d'inventaires complémentaires comme les Cigales, les Ascalaphes, les *Cetonidae*, ….



Figure 52 : Inventaire entomologique (hors site) - © Ecosphere

Les insectes ont été recherchés de la manière suivante :

- Recherche à vue ;

- Recherche d'indices de présence.

❖ *Recherche d'individus*

Lors de nos campagnes, nous avons recherché les individus présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les Rhopalocères (et Zygènes), les Odonates et les Orthoptères étant des groupes relativement aisés à identifier, aucun individu n'a été prélevé pour identification ultérieure.

Dans la majorité des cas, les identifications ont été faites à vue à l'aide de jumelles. Cependant, quelques groupes plus compliqués à identifier (*Melitaea*, *Polyommatus*, *Chorthippus*, *Zygaena*, …) ont nécessité une capture préalable pour identification. Ensuite, les individus collectés ont directement été relâchés dans des milieux naturels propices.

Les inventaires des imagos ont été réalisés entre 10 et 18 heures et par conditions météorologiques favorables : beau temps (couverture nuageuse limitée), vent faible et températures supérieures à 15°C. Dans la mesure du possible, un intervalle de quatre semaines a été respecté entre chaque visite (sauf contraintes météorologiques).

Une attention particulière sera portée aux espèces protégées comme l'Agrion de Mercure, l'Azuré du Serpolet, Le Damier de la Succise ….

Pour une meilleure complétude du dossier, nous avons également recherché quelques Hétérocères nocturnes protégés comme :

- le **Sphinx de l'Épilobe** pour lequel nous avons recherché les chenilles, bien visibles de nuit. Pour cela, nous avons prospecté à la lampe, en juin/juillet, les pieds d'Épilobe hirsute ;
- la **Laineuse du Prunellier** pour laquelle nous avons recherché les tentes en mars/avril 2023.

❖ *Recherche d'indices de présence*

Quelques espèces sont difficilement observables. Afin de déterminer leur présence ou non, nous avons recherché les indices de présence comme les traces d'émergence de **Grand Capricorne du Chêne** (*Cerambyx cerdo*), ….

15.3 LISTE DES ESPECES ANIMALES IDENTIFIEES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE

15.3.1 MAMMIFERES OBSERVES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE

Légende :

PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DH	LRN	LRR	Enjeux	Auteur, année
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	art. 2	H2, H4	LC	LC	Moyen	Ecosphère, 2023
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Grand Murin	*Myotis myotis*	art. 2	H2, H4	LC	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	art. 2	H2, H4	LC	EN	Fort	Ecosphère, 2023
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	art. 2	H2, H4	VU	EN	Fort	Ecosphère, 2023
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	art. 2	H4	NT	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	art. 2	H2, H4	LC	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*	art. 2	H2, H4	NT	EN	Fort	Ecosphère, 2023
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	art. 2	H4	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	art. 2	H4	VU	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Lièvre brun	*Lepus europaeus*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	art. 2	H4	NT	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	art. 2	H4	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	art. 2	H4	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Petit Murin	*Myotis blythii*	art. 2	H2, H4	NT	EN	Fort	Ecosphère, 2023
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	art. 2	H2, H4	LC	NT	Assez fort	Ecosphère, 2023
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	art. 2	H4	NT	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Pipistrelle de Kühl	*Pipistrellus kuhlii*	art. 2	H4	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	art. 2	H4	NT	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	art. 2	H4	LC	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	art. 2	H4	NT	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	art. 2	H4	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023

15.3.2 **OISEAUX OBSERVES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE**

Légende :

PN : Protection nationale ; DO : Directive oiseaux ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

NC : Nicheur certain ; NPr : Nicheur probable ; NPo : Nicheur possible

M : Migrateur ; H : Hivernant

P : Espèce de passage ; N : Nourrissage

[1] : liste rouge des oiseaux migrateurs ; [2] : liste rouge des oiseaux hivernants

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	PN	DO	LRN	LRR	Enjeux	Auteur, année
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Npo/H	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	NPr	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	M	Art.3	-	LC	LC	Faible	RNR des Ramières, 2024
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	H	Art. 3	-	NA	LC	Faible	RNR des Ramières, 2024
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Buse variable	*Buteo buteo*	Npo/H	Art. 3	-	LC	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	NC	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	NPo/M	Art. 3	-	VU	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Chevalier aboyeur[1]	*Tringa nebularia*	M	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Chevalier culblanc[1]	*Tringa ochropus*	M	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Chevalier guignette[1]	*Actitis hypoleucos*	M	Art. 3	-	DD	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Choucas des tours	*Corvus monedula*	P	Art. 3	-	LC	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Corneille noire	*Corvus corone*	NPo	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Engoulement d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Npo	Art.3	-	LC	LC	Faible	RNR des Ramières, 2024
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	P/N	Art.3	-	NT	NT	Faible	RNR des Ramières, 2024
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	Npo/H	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Fauvette passerinettte	*Curruca cantillans*	Npo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	RNR des Ramières, 2024
Geai des chênes	*Garrulus gladarius*	NPo	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Gobemouche noir[1]	*Ficedula hypoleuca*	M	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	M/P	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023

Grimpereau des jardins	*Carthia brachydactyla*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Grive litorne[2]	*Turdus pilaris*	H	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Grive mauvis[2]	*Turdus iliacus*	H	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Grive musicienne[2]	*Turdus philomelos*	H	-	-	NA	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	NPr	Art. 3	-	LC	VU	Assez fort	Ecosphère, 2023
Héron cendré	*Ardea cinerea*	H/P/N	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	NC	Art. 3	-	LC	NT	Moyen	RNR des Ramières, 2024
Huppe fasciée	*Upupa epops*	NPo	Art. 3	-	LC	EN	Fort	Ecosphère, 2023
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Martinet noir	*Apus apus*	P/N	Art. 3	-	NT	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	NPo	Art. 3	Annexe I	VU	VU	Assez fort	Ecosphère, 2023
Merle noir	*Turdus merula*	NPo	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Mésange bleue	*Cyanistes cyanea*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Mésange charbonnière	*Parus majors*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	NPo	Art. 3	-	VU	LC	Assez fort	Ecosphère, 2023
Pic vert	*Picus viridis*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	NPo	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Pipit farlouse[2]	*Anthus pratensis*	H/M	Art. 3	-	DD	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Pouillot fitis[1]	*Phylloscopus trochilus*	M	Art. 3	-	DD	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Rémiz penduline	*Remiz pendulinus*	M	Art.3		DD	DD	Assez fort	RNR des Ramières, 2024
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	NPo	Art. 3	-	LC	NT	Moyen	Ecosphère, 2023

Serin cini	*Serinus serinus*	NPo	Art. 3	-	VU	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Tarin des aulnes[1]	*Spinus spinus*	M	Art. 3	-	NA	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Tourterelle des bois	*Streptopelia decaocto*	NPo	-	-	VU	NT	Assez fort	Ecosphère, 2023
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	NPo	Art. 3	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	NC/H/P	Art. 3	-	VU	LC	Faible	Ecosphère, 2023

15.3.3 AMPHIBIENS ET REPTILES IDENTIFIES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE

Légende :

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitats ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DH	LRN	LRR	Enjeux	Auteur, année
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Art. 2	DH4	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	Art. 2	DH4	LC	LC	Faible	RNR des Ramières, 2024
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	Art. 2	DH4	LC	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Art. 2	DH4	LC	NT	Moyen	RNR des Ramières, 2024
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Art. 3	DH5	LC	NA	Négligeable	Ecosphère, 2023
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	Art. 2	DH4	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art. 2	DH4	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Trachémyde à tempes rouges	*Trachemys scripta*	-	-	NA	NA	Non applicable	Ecosphère, 2023

15.3.4 INSECTES OBSERVES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE

Légende :

PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitats ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DH	LRN	LRR	Enjeux	Auteur, année
Lépidoptères							
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023

Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Azuré de l'Esparcette	*Polyommatus thersites*	-	-	LC	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Azuré des Coronilles	*Plebejus argyrognomon*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Azuré du Genêt	*Plebejus idas*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Citron de Provence	*Gonepteryx cleopatra*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Art. 3	DH2	LC	NT	Moyen	Ecosphère, 2023
Diane	*Zerynthia polyxena*	Art. 2	DH4	LC	LC	Faible	RNR des Ramières, 2024
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Fluoré	*Colias hyale*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Hespérie des Sanguisorbes	*Spialia sertorius*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Marbré de vert	*Pontia daplidice*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Mélitée des Centaurées	*Melitaea phoebe*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Mélitée du Mélampyre	*Melitaea athalia*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Némusien	*Lasiommata maera*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Petit Violette	*Boloria dia*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Point-de-Hongrie	*Erynnis tages*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023

Procris	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Silène	*Brintesia circe*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Soufré	*Colias alfacariensis*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Odonates							
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Agrion de Van der Linden	*Erythromma lindenii*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Art.2	-	LC	LC	Faible	RNR des Ramières, 2024
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	Art.2	-	LC	LC	Faible	RNR des Ramières, 2024
Crocothemis écarlate	*Crocothemis erythraea*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Gomphe à forceps	*Onychogomphus forcipatus*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Leste brun	*Sympecma fusca*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Orthétrum à stylets blancs	*Orthetrum albistylum*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Trithémis annelé	*Trithemis annulata*	-	-	LC	LC	Faible	Ecosphère, 2023
Orthoptères							
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus brunneus*	-	-	4	4	Faible	Ecosphère, 2023
Criquet noir ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	4	4	Faible	Ecosphère, 2023

Œdipode soufrée	*Oedaleus decorus*	-	-	4	4	Faible	Ecosphère, 2023
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens caerulescens*	-	-	4	4	Faible	Ecosphère, 2023
Phanéroptère méridionale	*Phaneroptera nana*	-	-	4	4	Faible	Ecosphère, 2023
Autres							
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	-	-	NE	NE	Faible	Ecosphère, 2023

ANNEXE 7 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES NIVEAUX SONORES – ORFEA - 2024



RAPPORT DE MESURES ACOUSTIQUES

DELMONICO DOREL

Carrière d'EURRE (26)

Client : DELMONICO DOREL
Contact : Monsieur Hadrien DESCORMES
Etabli par : Pierrick MASCHIO, acousticien
Approbateur : Stéphane BEAUDET, ingénieur acousticien
N° Rapport : RAP1-A2201-046
Version : 1
Type d'étude : CONSTAT ICPE
Date : 05/04/2022
Référence Qualité : R2-DOC-004-02-ICPE

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous la forme de facsimilé photographique intégral. Ce rapport contient : 30 pages

SOMMAIRE

1. CONTEXTE 3
1.1 Introduction 3
1.2 Objectifs des mesures acoustiques 3
2. REGLEMENTATION 4
2.1 Arrêté du 23 janvier 1997 4
2.2 Arrêté préfectoral 5
3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES 6
3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A 6
3.2 Emergences 6
3.3 Niveau acoustique fractile 7
4. SITE A L'ETUDE 8
4.1 Environnement 8
4.2 Activité et fonctionnement 9
4.3 Sources de bruit du site 9
5. MESURES 10
5.1 Appareillage utilisé 10
5.2 Période d'intervention 10
5.3 Conditions de mesurages 10
5.4 Emplacements des mesures 11
6. RESULTATS 12
6.1 Limite de propriété 12
6.2 Zone à Émergence Réglementée 13
6.3 Tonalité marquée 13
6.4 Analyse 13
7. CONCLUSION 14
8. ANNEXES 15
8.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement 15
8.1 Recherche de tonalité marquée 26
8.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010 27
9. GLOSSAIRE 29

1. CONTEXTE

1.1 Introduction

Monsieur Hadrien DESCORMES, de la société DELMONICO DOREL, a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique pour la réalisation de mesures acoustiques dans le cadre de son arrêté préfectoral d'autorisation en date du 17 novembre 2016 et de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Ces mesures concernent les émissions sonores dans l'environnement de la carrière DELMONICO DOREL, implantée à EURRE (26).

1.2 Objectifs des mesures acoustiques

Les mesures doivent permettre la caractérisation des niveaux de bruit émis dans l'environnement par la carrière pendant la période diurne (07h-22h) pour un positionnement de celle-ci au regard de la réglementation acoustique en vigueur.

2. REGLEMENTATION

2.1 Arrêté du 23 janvier 1997

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), établit que le seuil admissible des émissions sonores émis par une installation au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER) se détermine comme suit :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence[1] admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Une zone à émergence réglementée étant définie comme :

- « l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles […]. »

D'autre part, l'arrêté ministériel précise que « l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. 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. »

Enfin, le critère de tonalité marquée est également à respecter. « La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau [ci-après] » :

Bandes de tiers d'octave	50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
Seuil de détection de tonalité marquée	10 dB	5 dB	5 dB

« Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée […], de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne […]. »

[1] Émergence : « la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) »

2.2 Arrêté préfectoral

Au-delà de la réglementation du 23 janvier 1997, l'arrêté préfectoral n°2016322-0006 du 17 novembre 2016 auquel la carrière est soumise est considéré dans l'étude.

Celui reprend les exigences de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

14.1 - Bruits

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement est applicable à cette exploitation.

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 fixées dans le tableau ci-après :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	**Émergence admissible pour la période allant de 7h00 à 18h00 (jour), sauf samedis, dimanches et jours fériés**	**Émergence admissible pour la période allant de 18h00 à 7h00 , ainsi que les samedis, dimanches et jours fériés**
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	Les travaux d'exploitation ne sont pas autorisés dans ces périodes.
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	

De plus, les niveaux de bruit en limite de propriété de l'installation ne devront pas dépasser 70 dB (A) pour la période de jour, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Les véhicules de transport et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de la carrière doivent être conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores.

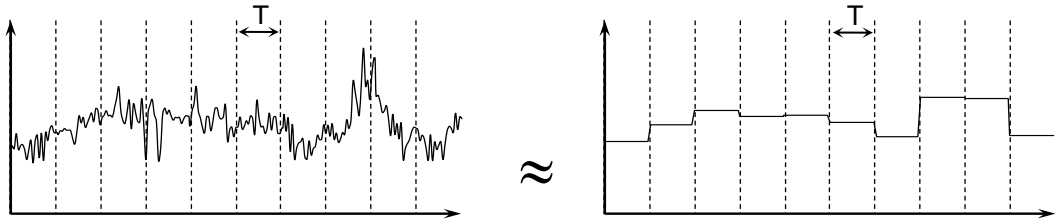
L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents ou à la sécurité des personnes.

Un contrôle des niveaux sonores sera effectué en début d'exploitation puis au moins une fois tous les trois ans, au droit des zones à émergence réglementée (riverains les plus proches). En cas de dépassement des valeurs limites, l'exploitant en informe sans délai l'inspection des installations classées, et lui communique, sous un délai d'un mois, la liste des dispositifs appropriés visant à garantir des niveaux d'émissions conformes.

3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES

3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A

Le niveau de pression acoustique continu équivalent d'un bruit est le niveau de pression acoustique d'un son continu et stable qui, sur une période de temps T appelée durée d'intégration, à la même pression acoustique quadratique moyenne que le bruit considéré.



Evolution temporelle du niveau de pression acoustique d'un bruit

Evolution temporelle du niveau de pression acoustique continu équivalent du bruit

La pondération A appliquée à un spectre de pression acoustique, effectue une correction du niveau en fonction de la fréquence et permet de rendre compte de la sensibilité de l'oreille humaine qui n'est pas identique à toutes les fréquences.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A est noté $L_{Aeq,T}$ et sa valeur est exprimée en dB(A).

3.2 Emergences

L'émergence est évaluée en calculant la différence entre :

- le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du **bruit ambiant** (bruit de l'environnement incluant le bruit de l'installation en marche, objet de l'étude, que l'on nomme le **bruit particulier**) ;
- et le niveau de pression acoustique continu équivalent A du **bruit résiduel** (bruit de l'environnement en l'absence du bruit particulier, c'est à dire avec l'installation à l'arrêt).

Soit :

$$\mathbf{E = L_{Aeq,\ Tpart} - L_{Aeq,\ Tres}}$$

Avec :

- **E** : l'indicateur d'émergence de niveau en dB(A) ;
- $\mathbf{L_{Aeq,\ Tpart}}$: le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{part} ;
- $\mathbf{L_{Aeq,\ Tres}}$: le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes d'absence du bruit particulier et dont la durée cumulée est T_{res}.

3.3 Niveau acoustique fractile

Par analyse statistique des niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A obtenus sur des intervalles de temps t «courts», on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de la période de mesure : on le nomme le **niveau de pression acoustique fractile** et on le note $L_{AN,t}$.

Par exemple, $L_{A50,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de la période de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 seconde.

Dans le cas général (voir définition de l'émergence), l'indicateur préférentiel est celui indiquant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant $\mathbf{L_{Aeq,\ Tpart}}$ et du bruit résiduel $\mathbf{L_{Aeq,\ Tres}}$, déterminés selon la norme NF S 31-010.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté et on préfère employer le niveau acoustique fractile.

Ces indicateurs sont utilisés lors de situations se caractérisant par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit d'une l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier très discontinu.

Le choix sur les indicateurs de niveaux sonores est guidé par la réglementation (Annexe : Méthode de mesure des émissions sonores de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997) : elle indique notamment que si la différence $L_{Aeq} - L_{A50}$ est supérieure à 5 dB(A), alors est utilisé comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

4. SITE A L'ETUDE

4.1 Environnement

La carrière de la société DELMONICO DOREL est située sur la commune de EURRE (26).

L'environnement du site est le suivant :

- Le site est longé au nord par une voie ferrée ;
- La carrière se trouve au sud d'une zone industrielle ;
- Habitations les plus proches au nord-ouest du site à environ 430 mètres ;
- trafic aérien faible.

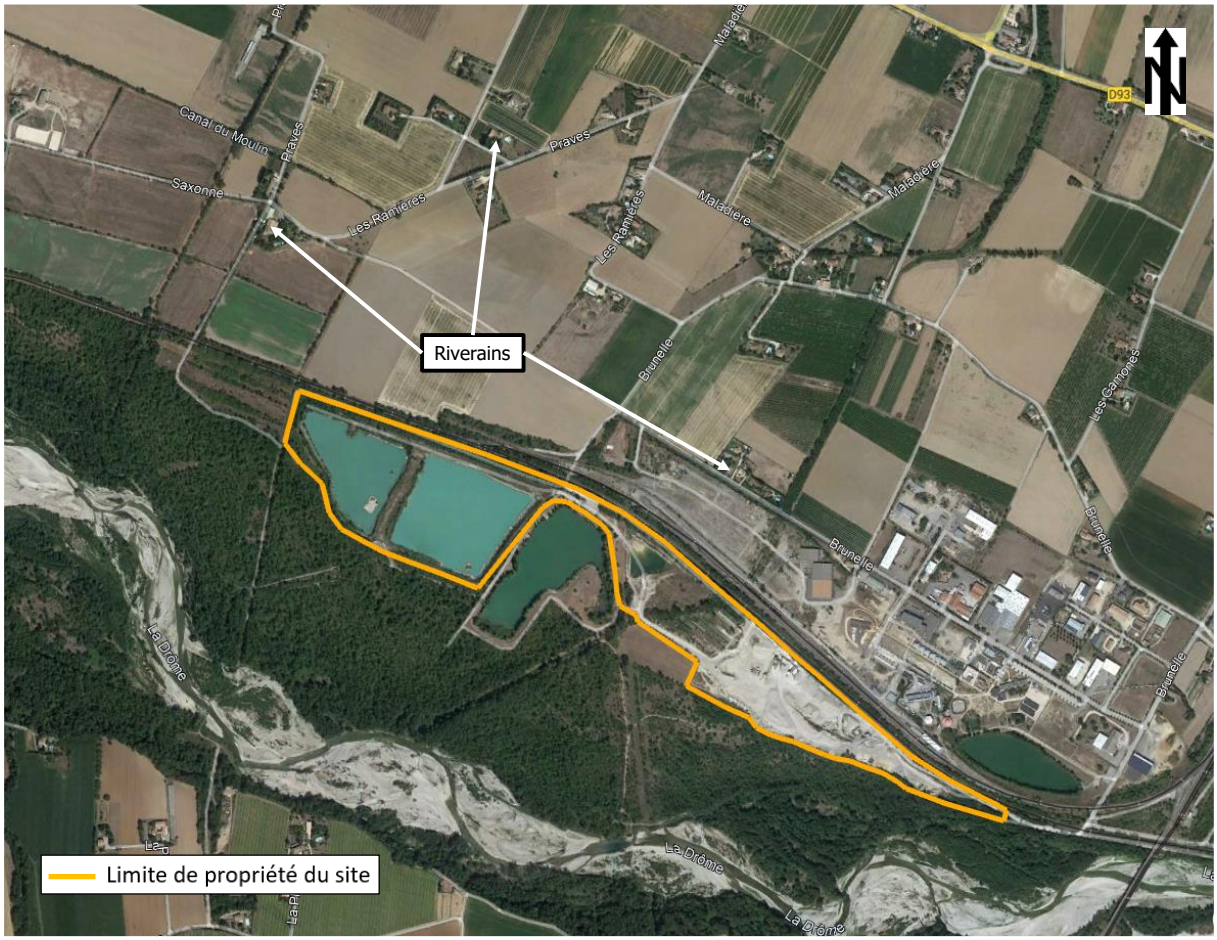


Figure 1 : Vue aérienne du site et de son environnement [2]

[2] Source Google Earth : le site est susceptible d'avoir évolué depuis la date de la prise de vue

4.2 Activité et fonctionnement

DELMONICO DOREL exploite à EURRE (26) une carrière de sables et de graviers alluvionnaires avec installation de traitement.

La carrière est en fonctionnement en période jour de 07h30 à 12h00 puis de 13h30 à 17h00. L'installation de traitement est en fonctionnement continu de 7h30 à 15h00.

4.3 Sources de bruit du site

Sont présentées ci-dessous les principales sources de bruit du site ayant un impact dans l'environnement :

- 2 chargeuses ;
- installation de traitement ;
- allées et venues des camions.

5. MESURES

5.1 Appareillage utilisé

Les appareils utilisés pour faire les mesures sont :

Appareils	Marque	Type	N° de série de l'appareil	Type et n° de série du microphone	Type et n° de série du préamplificateur	Classe
Sonomètre	01dB	Gris SOLO	10933	MCE 212 67312	PRE 21 S 12102	1
Sonomètre	01dB	Gris SOLO-	11659	MCE 212 333502	PRE 21 S 12103	1

Tableau 1 : Liste des appareils de mesure utilisés

Ce matériel permet de :

- faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A ;
- faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête ;
- faire des analyses spectrales.

Les appareils de mesure sont calibrés, avant et après chaque série de mesurages, avec un calibreur acoustique de classe 1.

Les logiciels d'exploitation des enregistrements sonores permettent de caractériser les différentes sources de bruit repérées lors des enregistrements (codage d'évènements acoustiques et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leurs contributions effectives au niveau de bruit global.

La durée d'intégration du L_{Aeq} est de 1 seconde.

5.2 Période d'intervention

Les mesures ont été effectuées le jeudi 17 mars 2022 de 10h30 à 18h00 par Pierrick MASCHIO, acousticien de la société ORFEA Acoustique.

5.3 Conditions de mesurages

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NF S 31-010 de décembre 1996 relative aux mesures de bruit dans l'environnement.

Lors de la campagne de mesure, les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- *couverture nuageuse :* Ciel voilé ;
- *vent :* Moyen de secteur Sud ;
- *température :* 16°C le jour ;
- *humidité en surface :* Surface sèche.

Toutes les conditions météorologiques de l'intervention ainsi que leur interprétation sont reportées dans les fiches de mesures en partie annexe. Il convient de noter qu'à courte distance l'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est minime.

Les valeurs mesurées sont représentatives de la période de mesurage et dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, trafic aérien, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Elles sont donc susceptibles de variations quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

5.4 Emplacements des mesures

Les mesures ont été réalisées conformément à la localisation suivante :

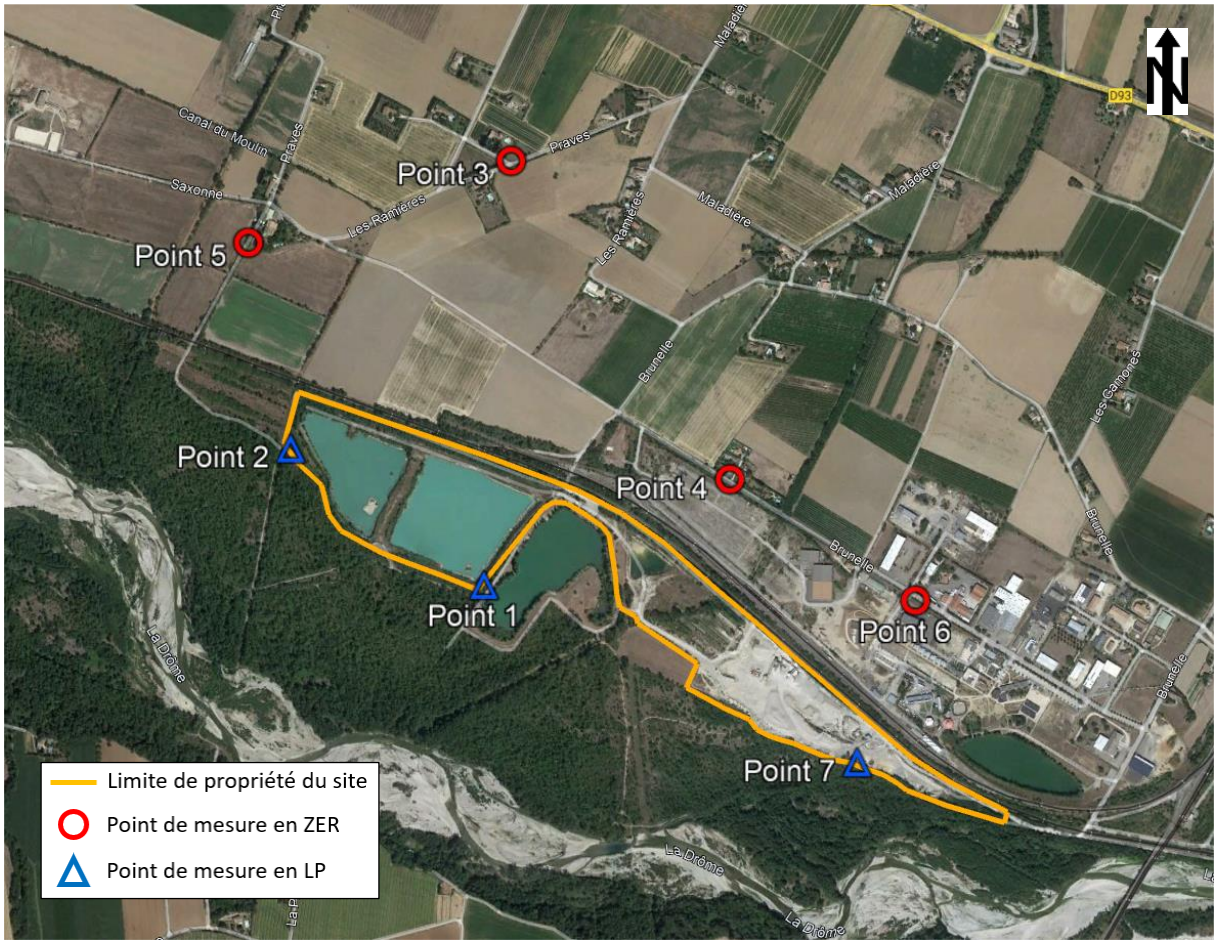


Figure 2 : Localisation des points de mesures

6. RESULTATS

Les niveaux globaux L_{Aeq} et L_{A50} sont exprimés en dB(A). Tous ces niveaux sont arrondis à 0,5 dB près conformément à la norme NF S 31-010. Des fiches de mesure détaillées sont présentées en annexe.

6.1 Limite de propriété

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées en Limite de Propriété de jour :

JOUR 07h – 22h	Indices	Bruit ambiant en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Dépassement
Point 1	L_{Aeq}	42,5	70,0	**NON**
Point 2	L_{Aeq}	42,5	70,0	**NON**
Point 7	L_{Aeq}	50,0	70,0	**NON**

Tableau 2 : Résultats diurnes en Limite de Propriété

Aucun dépassement des seuils réglementaires applicables en Limite de Propriété n'est constaté en période jour.

6.2 Zone à Émergence Réglementée

La conformité n'est évaluée que pour les indices retenus. Le choix sur les indices retenus est guidé par la réglementation (Annexe : Méthode de mesure des émissions sonores de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997) : elle indique notamment que si la différence $L_{Aeq} - L_{A50}$ est supérieure à 5 dB(A), alors est utilisée comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Le tableau suivant présente les résultats des mesures réalisées en Zone à Emergence Réglementée de jour :

JOUR 07h – 22h	Indices	Bruit ambiant en dB(A)	Bruit résiduel en dB(A)	Emergence en dB(A)	Seuil réglementaire en dB(A)	Dépassement
Point 3	L_{A50}	42,0	45,0	0,0	6,0	**NON**
Point 4	L_{A50}	41,5	53,0	0,0	5,0	**NON**
Point 5	L_{A50}	46,0	44,5	1,5	5,0	**NON**
Point 6	L_{A50}	46,5	51,0	0,0	5,0	**NON**

Tableau 3 : Résultats diurnes en Zone à Émergence Réglementée

Aucun dépassement des seuils réglementaires applicables en Zones à Emergence Réglementée n'est constaté en période jour.

6.3 Tonalité marquée

Aucune tonalité marquée n'a été détectée.

6.4 Analyse

L'augmentation de l'intensité du vent en milieu et fin d'après-midi est venu perturber les mesures de bruit résiduel, expliquant les valeurs plus élevées aux points 4 et 6. Le bruit de la carrière n'est cependant pas prépondérant au niveau de ces deux points de mesure.

7. CONCLUSION

Monsieur Hadrien DESCORMES, de la société DELMONICO DOREL, a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique pour la réalisation de mesures acoustiques dans le cadre de son arrêté préfectoral d'autorisation en date du 17 novembre 2016 et de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Ces mesures concernent les émissions sonores dans l'environnement de la carrière DELMONICO DOREL, implantée à EURRE (26).

Les mesures ont permis de réaliser les constatations suivantes en période diurne :

Période diurne	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7
Limite de propriété	✓	✓	-	-	-	-	✓
Emergence réglementaire	-	-	✓	✓	✓	✓	-

Tableau 4 : Synthèse des résultats diurnes

Aucune tonalité marquée n'a été détectée sur la période.

Légende :

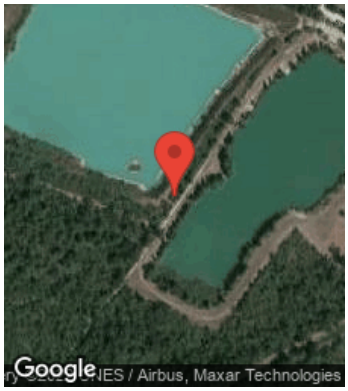
- ✓ Aucun dépassement n'a été constaté
- ✗ Un dépassement a été constaté

Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Pierrick MASCHIO	Cécile REZE	Stéphane BEAUDET

8. ANNEXES

8.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement

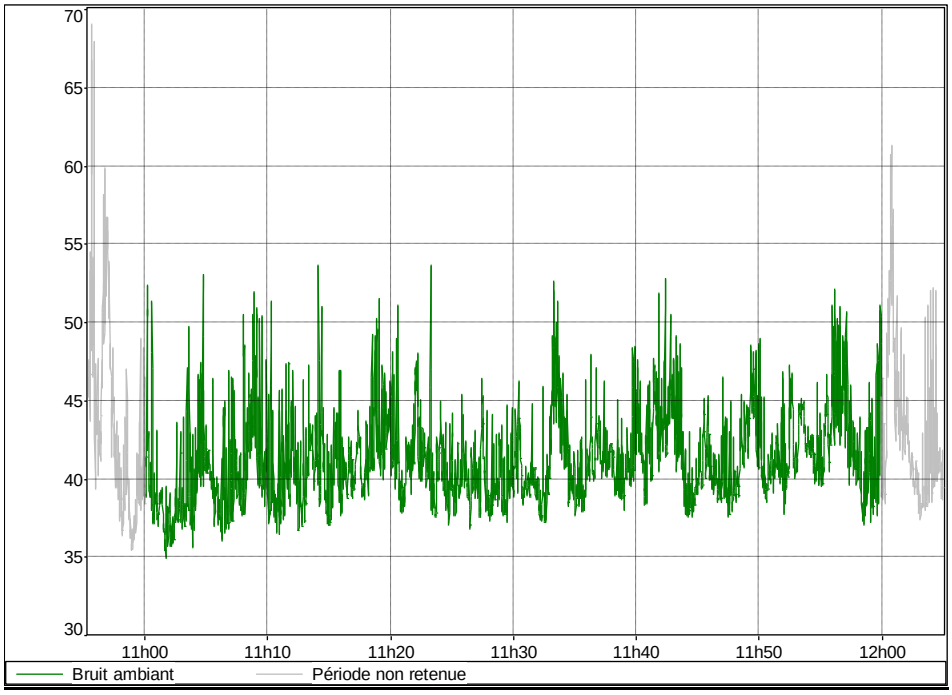
Point 1	Mesure en Limite de Propriété Sud-ouest du site Période Diurne	Fiche N° 1

POINT DE MESURE	LOCALISATION	PARAMETRES DE MESURAGE
-		Appareil de mesure : Sonomètre Gris SOLO N° 11659 Classe 1 Période de mesurage : Le 17/03/2022 à partir de 10:55 Durée : 1:10 Emplacement : En Limite de Propriété Sud-ouest du site A 1,5m au-dessus du sol Coordonnées GPS : 44.73788695585984, 4.9647816658161785

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne	U4/T2	Conditions homogènes pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 1 est impacté de manière prépondérante par le passage de promeneurs ainsi que par la faune (oiseaux).

RESULTATS

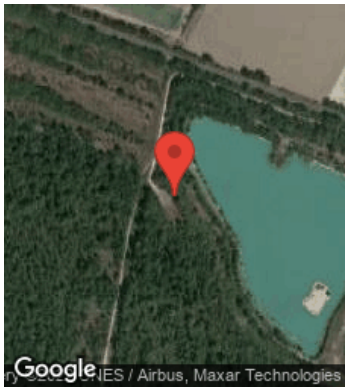
Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L_{Aeq}	**42,4**
	L_{A50}	40,7

Point 2	Mesure en Limite de Propriété Ouest du site Période Diurne	Fiche N° 2

POINT DE MESURE



LOCALISATION



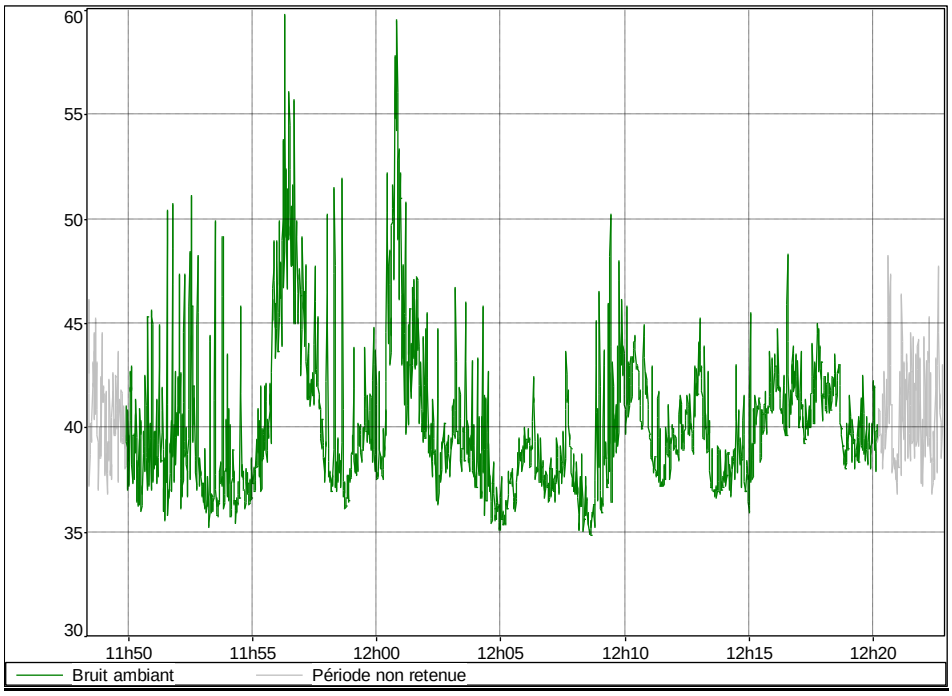
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure :	Sonomètre Gris SOLO N° 10933 Classe 1
Période de mesurage :	Le 17/03/2022 à partir de 11:47
Durée :	0:34
Emplacement :	En Limite de Propriété Ouest du site A 1,5m au-dessus du sol
Coordonnées GPS :	44.74041820984774, 4.959540794320713

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne	U4/T2	Conditions homogènes pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 2 est impacté de manière prépondérante par la faune (oiseaux). Le passage de promeneurs à proximité participe à l'environnement sonore.

RESULTATS

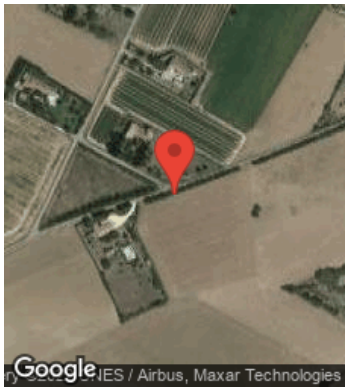
Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L_{Aeq}	**42,6**
	L_{A50}	39,3

Point 3	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Ambiant - Période Diurne	Fiche N° 3

POINT DE MESURE



LOCALISATION



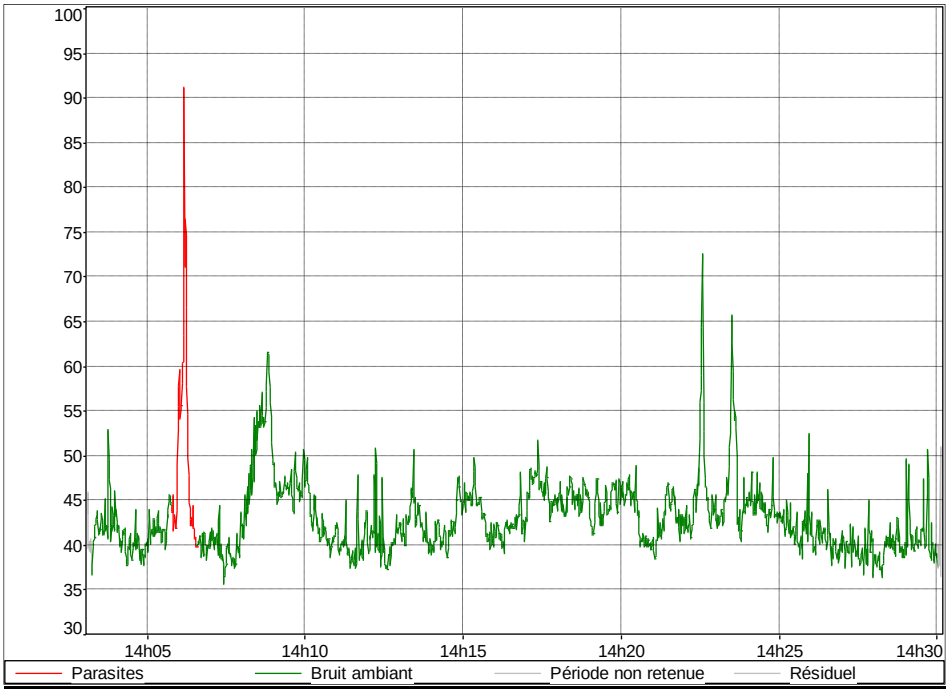
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure :	Sonomètre Gris SOLO N° 11659 Classe 1
Période de mesurage :	Le 17/03/2022 à partir de 14:02
Durée :	0:28
Emplacement :	En ZER A 1,5m au-dessus du sol
Coordonnées GPS :	44.74600892051786, 4.965468119663193

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne	U4/T2	Conditions homogènes pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 3 est impacté de manière prépondérante par les activités des riverains ainsi que par la faune (oiseaux). Le passage de voiture à proximité participe à l'environnement sonore. La carrière n'est pas audible en ce point.

RESULTATS

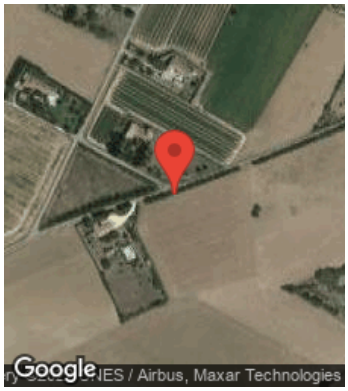
Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L_{Aeq}	47,7
	L_{A50}	**42,1**

Point 3	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Résiduel - Période Diurne	Fiche N° 4

POINT DE MESURE



LOCALISATION



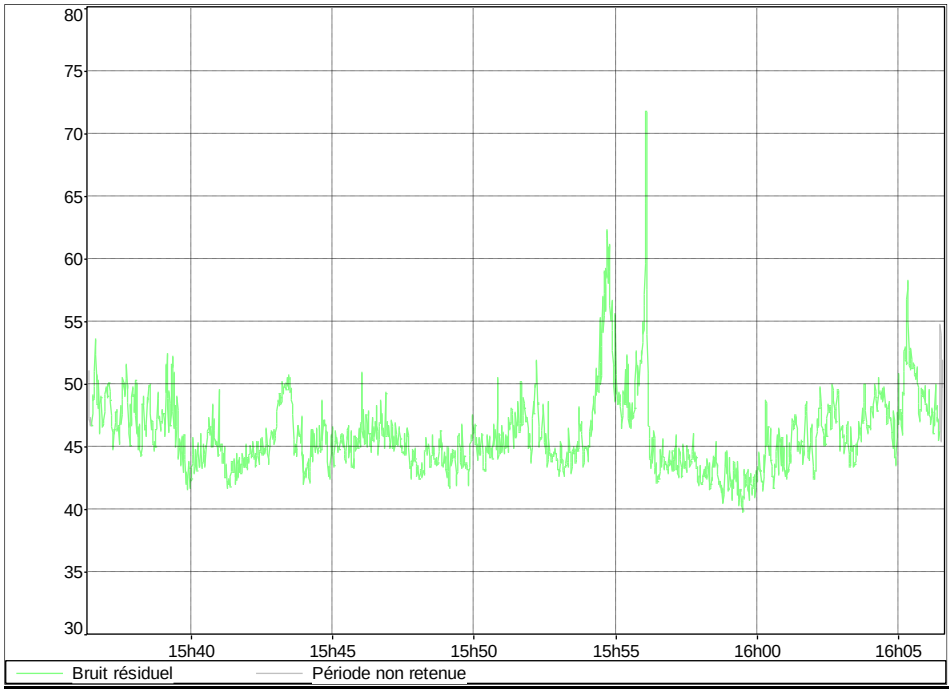
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure :	Sonomètre Gris SOLO N° 10933 Classe 1
Période de mesurage :	Le 17/03/2022 à partir de 15:34
Durée :	0:30
Emplacement :	En ZER A 1,5m au-dessus du sol
Coordonnées GPS :	44.74600892051786, 4.965468119663193

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne	U4/T2	Conditions homogènes pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 3 est impacté de manière prépondérante par les activités des riverains ainsi que par la faune (oiseaux). Le passage de voiture à proximité participe à l'environnement sonore.

RESULTATS

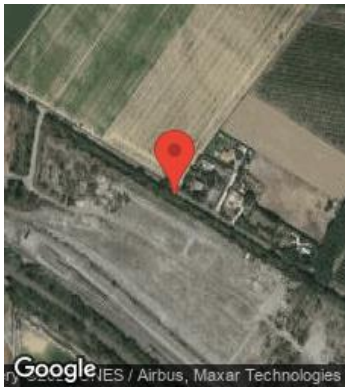
Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit résiduel	L_{Aeq}	48,6
	L_{A50}	**45,2**

Point 4	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Ambiant - Période Diurne	Fiche N° 5

POINT DE MESURE



LOCALISATION



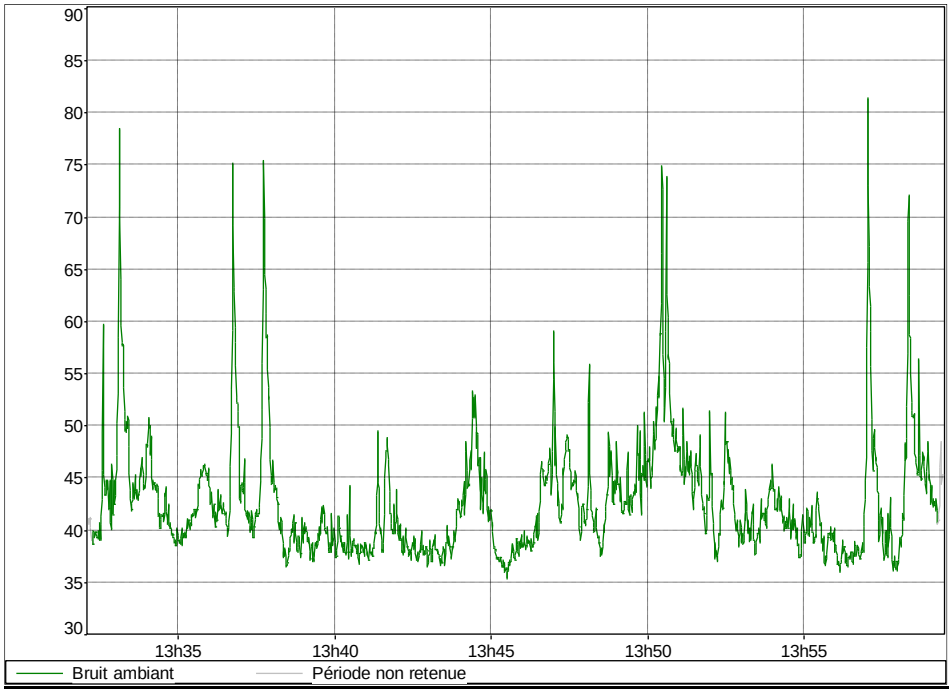
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure :	Sonomètre Gris SOLO N° 11659 Classe 1
Période de mesurage :	Le 17/03/2022 à partir de 13:31
Durée :	0:30
Emplacement :	En ZER A 1,5m au-dessus du sol
Coordonnées GPS :	44.74005796844975, 4.9708763816990835

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne	U4/T2	Conditions homogènes pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 4 est impacté de manière prépondérante par le trafic routier à proximité ainsi que par le passage du train. La carrière est perceptible.

RESULTATS

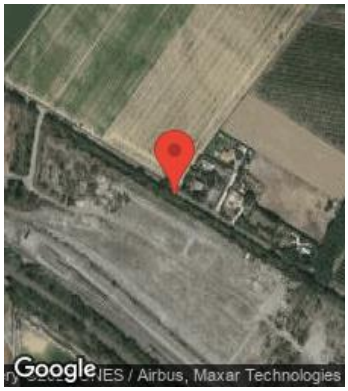
Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L_{Aeq}	55,3
	L_{A50}	**41,3**

Point 4	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Résiduel - Période Diurne	Fiche N° 6

POINT DE MESURE



LOCALISATION



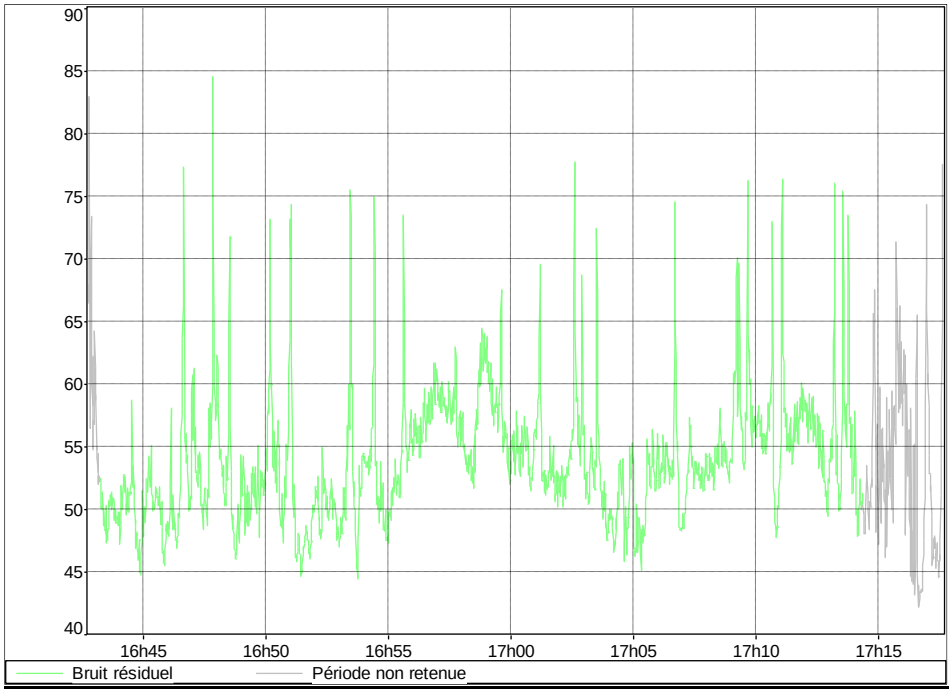
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure :	Sonomètre Gris SOLO N° 11659 Classe 1
Période de mesurage :	Le 17/03/2022 à partir de 16:41
Durée :	0:35
Emplacement :	En ZER A 1,5m au-dessus du sol
Coordonnées GPS :	44.74005796844975, 4.9708763816990835

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne	U5/T2	Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

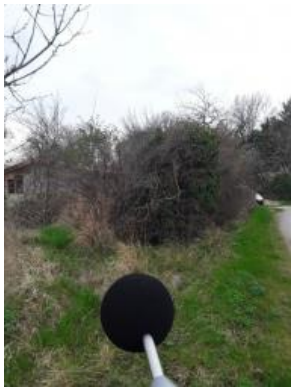
Le point 4 est impacté de manière prépondérante par le trafic routier à proximité ainsi que par le passage du train. Le vent participe également à l'environnement sonore.

RESULTATS

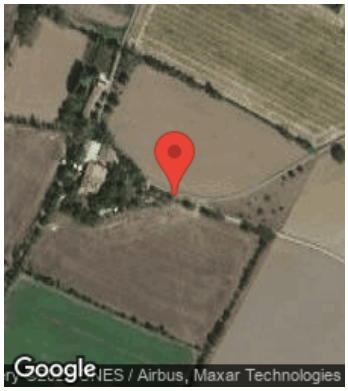
Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit résiduel	L_{Aeq}	59,8
	L_{A50}	**53,2**

Point 5	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Ambiant et Résiduel - Période Diurne	Fiche N° 7

POINT DE MESURE



LOCALISATION



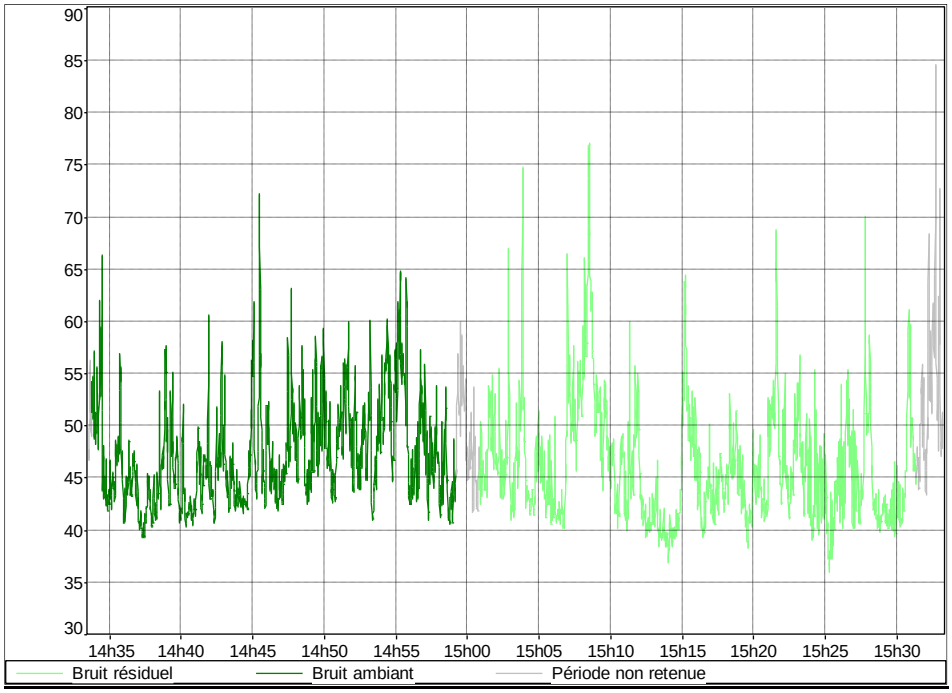
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure :	Sonomètre Gris SOLO N° 11659 Classe 1
Période de mesurage :	Le 17/03/2022 à partir de 14:32
Durée :	1:00
Emplacement :	En ZER A 1,5m au-dessus du sol
Coordonnées GPS :	44.74464405123633, 4.959944183255624

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne	U4/T2	Conditions homogènes pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 5 est impacté de manière prépondérante par les activités des riverains ainsi que par le passage de véhicules à proximité. La carrière est inaudible en ce point.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L_{Aeq}	51,4
	L_{A50}	**46,1**
Bruit résiduel	L_{Aeq}	53,7
	L_{A50}	**44,7**

Point 6	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Ambiant - Période Diurne	Fiche N° 8

POINT DE MESURE



LOCALISATION



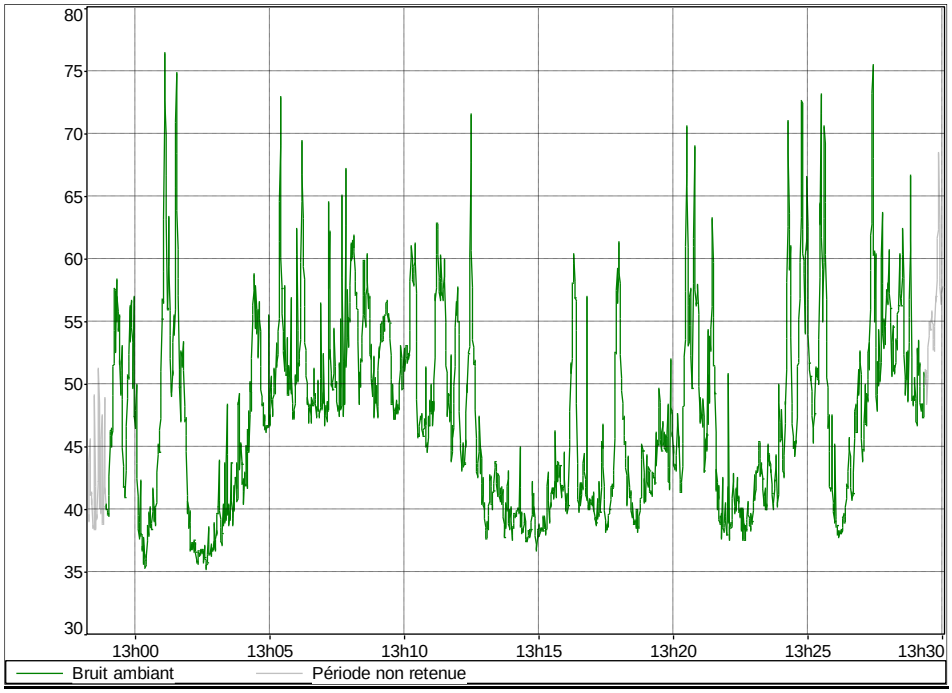
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure :	Sonomètre Gris SOLO N° 11659 Classe 1
Période de mesurage :	Le 17/03/2022 à partir de 12:57
Durée :	0:32
Emplacement :	En ZER A 1,5m au-dessus du sol
Coordonnées GPS :	44.73756342520699, 4.976520275473187

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne	U4/T2	Conditions homogènes pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 6 est impacté de manière prépondérante par les activités de la zone industrielle (usine et trafic routier). La carrière est audible en ce point.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L_{Aeq}	56,2
	L_{A50}	**46,7**

Point 6	Mesure en Zone à Emergence Réglementée Bruit Résiduel - Période Diurne	Fiche N° 9

POINT DE MESURE



LOCALISATION



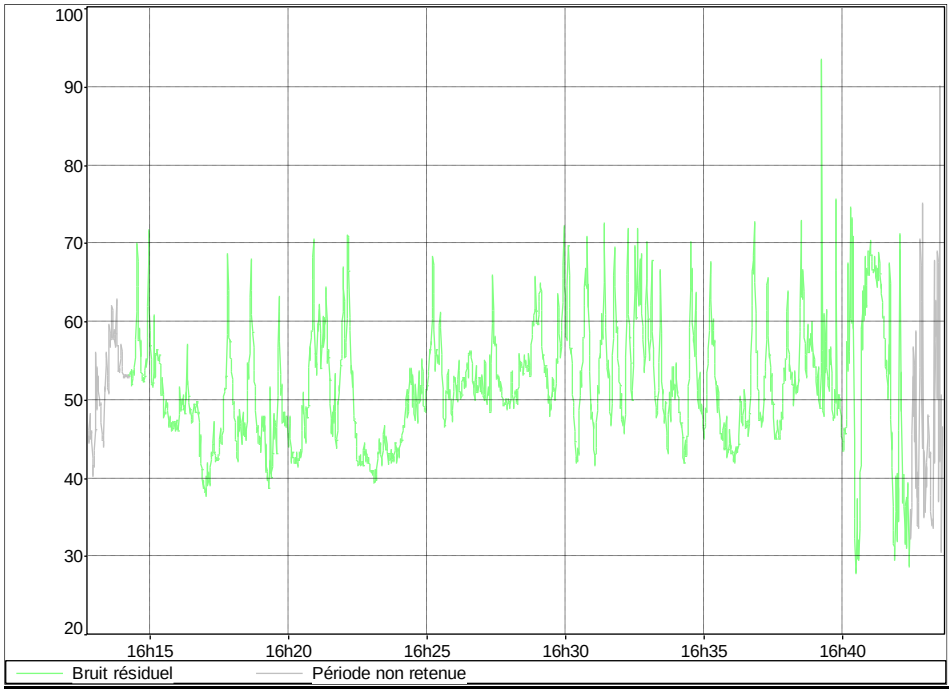
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure :	Sonomètre Gris SOLO N° 10933 Classe 1
Période de mesurage :	Le 17/03/2022 à partir de 16:10
Durée :	0:29
Emplacement :	En ZER A 1,5m au-dessus du sol
Coordonnées GPS :	44.73756342520699, 4.976520275473187

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne	U5/T2	Conditions favorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 6 est impacté de manière prépondérante par les activités de la zone industrielle (usine et trafic routier). Le vent participe également à l'environnement sonore.

RESULTATS

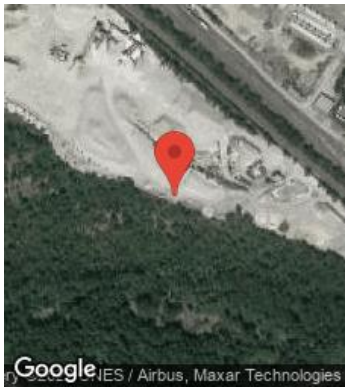
Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit résiduel	L_{Aeq}	63,2
	L_{A50}	**50,9**

Point 7	Mesure en Limite de Propriété Sud du site Période Diurne	Fiche N° 10

POINT DE MESURE



LOCALISATION



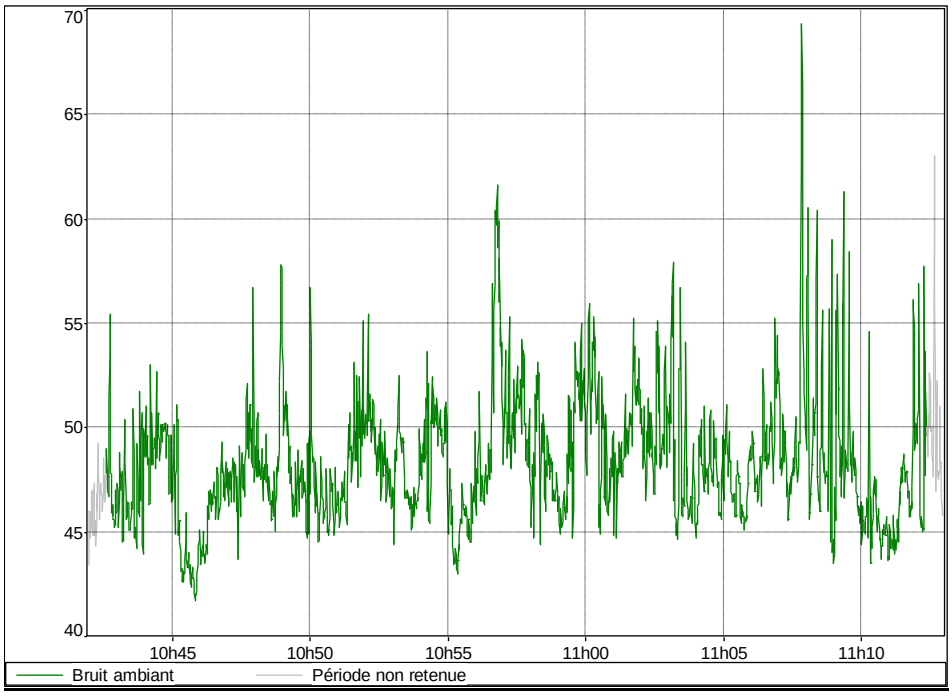
PARAMETRES DE MESURAGE

Appareil de mesure :	Sonomètre Gris SOLO N° 10933 Classe 1
Période de mesurage :	Le 17/03/2022 à partir de 10:40
Durée :	0:31
Emplacement :	En Limite de Propriété Sud du site A 1,5m au-dessus du sol
Coordonnées GPS :	44.73470332491433, 4.973754601356392

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)

Période Diurne	U2/T2	Conditions défavorables pour la propagation sonore

EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE ($L_{Aeq,1s}$ EN dB(A))



Sources de bruit / Observations

Le point 7 est impacté de manière prépondérante par l'installation de la carrière ainsi que par la chargeuse et les allées et venues des camions.

RESULTATS

Configuration	Indicateur	Période Diurne en dB(A)
Bruit ambiant	L_{Aeq}	**50,1**
	L_{A50}	47,8

8.1 Recherche de tonalité marquée

Fréquence (Hz)	Niveau ambiant Diurne (dB)				Seuil réglementaire (dB)	Tonalité marquée
	3	4	5	6		
50	52,9	58,6	68,8	60,1	10	NON
63	50,3	53,9	69,7	58,2	10	NON
80	51,0	52,7	63,9	55,0	10	NON
100	50,9	53,6	55,9	52,3	10	NON
125	46,5	45,3	51,2	51,3	10	NON
160	45,5	45,1	48,4	49,8	10	NON
200	43,9	45,0	47,0	48,9	10	NON
250	40,6	45,3	45,3	47,3	10	NON
315	39,8	44,1	43,1	46,1	10	NON
400	39,1	43,9	42,2	45,5	5	NON
500	38,3	44,3	41,1	45,7	5	NON
630	38,7	45,2	40,7	46,5	5	NON
800	39,0	46,2	40,1	47,0	5	NON
1000	39,5	47,9	40,5	47,2	5	NON
1250	38,7	47,5	39,5	47,1	5	NON
1600	37,5	46,1	38,2	47,2	5	NON
2000	35,1	44,2	36,1	45,3	5	NON
2500	32,0	41,8	34,8	43,2	5	NON
3150	30,4	38,5	33,9	42,3	5	NON
4000	28,9	35,6	33,5	38,6	5	NON
5000	28,2	33,7	33,5	36,6	5	NON
6300	28,4	31,9	34,0	34,3	5	NON
8000	29,2	31,4	34,7	32,7	5	NON

8.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010

Afin d'évaluer les effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore pendant la durée de mesurage pour une source et un récepteur donnés, la norme NF S 31-010 et l'amendement A1 de décembre 2008 définissent une méthodologie permettant de catégoriser les conditions de mesurage.

L'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

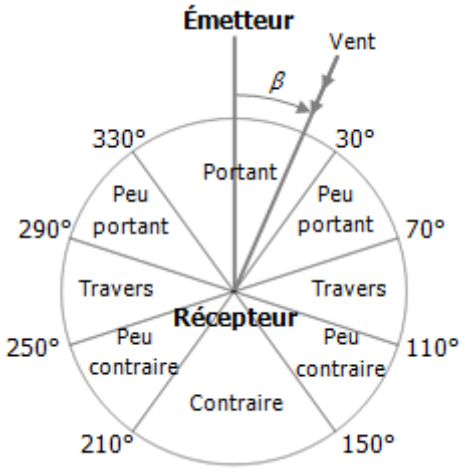
8.2.1 Définitions des conditions aérodynamiques

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu Portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

La vitesse du vent est caractérisée de façon conventionnelle à 2 m au-dessus du sol par les termes suivants :

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

Les différentes catégories de vent sont définies par référence au secteur d'où vient le vent :



8.2.2 Définitions des conditions thermiques

Période	Rayonnement	Humidité en surface	Vent	Ti
Jour	Fort	Surface sèche	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Surface humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Surface sèche	Faible ou moyen ou fort	T2
		Surface humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3

Période	Couverture nuageuse	Vent	Ti
Nuit	Ciel nuageux	Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé	Moyen ou fort	T4
		Faible	T5

Les indices « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas à une période réglementaire.

Le rayonnement est fonction de l'intensité de l'énergie solaire qui arrive au sol.

- un fort rayonnement se rencontre au moment où le soleil est au voisinage du zénith (± 3h) avec une absence totale de nuages, dans la période allant de l'équinoxe de printemps à celui d'automne ;
- un rayonnement moyen se rencontre dans l'une des circonstances suivantes :
    - soleil à ± 3h par rapport au zénith mais avec une couverture nuageuse au moins égale à 6 octas ;
    - 1h après le lever du soleil jusqu'à 3h avant le zénith avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas ;
    - 3h après le zénith jusqu'à 1h avant le coucher du soleil avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas.

La couverture nuageuse est appréciée de façon conventionnelle selon les deux catégories suivantes :

- ciel nuageux : correspond à plus de 20% du ciel caché (entre 3 et 8 octas) ;
- ciel dégagé : correspond à plus de 80% du ciel dégagé (inférieure ou égale à 2 octas).

L'humidité en surface peu se définir ainsi :

- surface sèche : 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 ;
- surface humide : il est tombé au moins 4 mm à 5 mm d'eau dans les dernières 24h.

Ces états correspondent à des états particuliers. En réalité, la surface du sol passe de façon continue d'un état à l'autre. La description donnée consiste à préciser l'état dont elle est le plus proche.

8.2.3 Définitions des conditions de propagation Grille Ui/Ti

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		- -	-	-	
T2	- -	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- - Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
+ Conditions favorables pour la propagation sonore
++ Conditions favorables pour la propagation sonore

9. GLOSSAIRE

Bruit ambiant

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

Bruit particulier

Bruit émis par une source identifiée spécifiquement.

Bruit résiduel

Bruit ambiant d'un site sans l'activité et sans les sources de bruit incriminées influençant son niveau.

Emergence

L'émergence est la différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant (avec source de bruit incriminée) et le niveau de bruit résiduel (sans source de bruit incriminée) au cours d'un intervalle d'observation.

Décibel

Le décibel est une unité de mesure logarithmique en acoustique. C'est un terme sans dimension. Il est noté **dB**.

Bandes d'Octaves, de Tiers d'Octaves et Niveau Global

Deux fréquences sont dites séparées d'une octave si le rapport de la plus élevée à la plus faible est égal à 2. Dans le cas du tiers d'octave, ce rapport est de 2 à la puissance 1/3.
Le niveau global correspond à la somme énergétique de toutes les bandes d'octaves. Il est noté **L**.

Niveau sonore

Le niveau sonore d'un bruit est évalué par l'amplitude de la variation de pression par rapport à la pression atmosphérique moyenne.
Le niveau sonore est généralement exprimé en décibel dB et calculé comme suit :

$$L_p = 20 \log\left(\frac{p}{p_0}\right)$$

Avec :
p_0 = 2.10^{-5} Pascal (pression de référence : seuil d'audibilité)
p = pression acoustique
Cette grandeur est dépendante de l'environnement de la source.
Afin de caractériser un bruit fluctuant par une seule valeur, on calcule le niveau de pression acoustique continu équivalent L_{eq}.
Le niveau sonore équivalent représente le niveau sonore qui contiendrait autant d'énergie que le niveau réel fluctuant sur la durée de l'intervalle considéré. Cet indicateur pondéré A s'écrit L_{Aeq} et s'exprime en dB(A).

Spectre sonore

Un spectre sonore est la décomposition fréquentielle d'un son. Cette décomposition est couramment réalisée en octave ou tiers d'octave.

Pondération A

La pondération A est un filtre particulier dont l'objet est de corriger un signal afin de tenir compte de la non linéarité de perception de l'oreille humaine.
Lorsqu'on applique cette correction sur un niveau sonore, celui-ci s'exprime en dB(A).
Il existe d'autres pondérations moins courantes qui peuvent être utilisées dans des cas particuliers, les pondérations B et C.

Indices statistiques (ou indices fractiles)

Cet indice représente le niveau de pression acoustique dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré. Les indices les plus souvent utilisés sont les suivants:

- L_{10} : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 10 % du temps de la mesure,
- L_{50} : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps de la mesure,
- L_{90} : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90% du temps de la mesure.

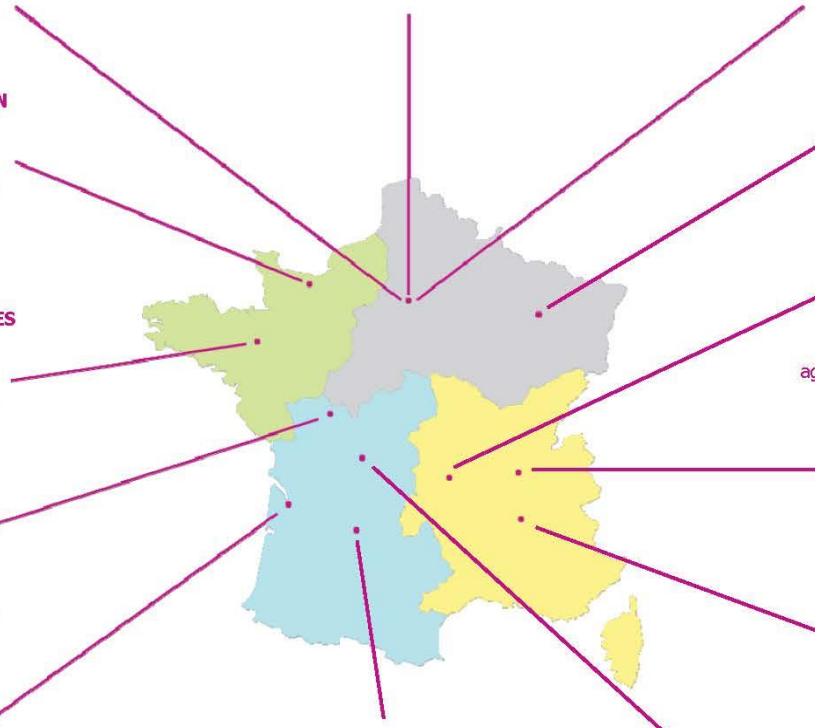
Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre une bande de fréquence et les quatre adjacentes atteint ou dépasse 10 dB pour les bandes de tiers d'octave 50 à 315Hz et 5 dB pour les bandes de tiers d'octave 400 à 1250 Hz et 1600 à 8000 Hz. Dans le cas d'un bruit à tonalité marquée, le bruit ne peut dépasser 30% de la durée de fonctionnement sur les périodes diurnes et nocturnes.

Agence d'ANTONY
5-7 rue Marcelin Berthelot
92160 Antony
T : 01 46 89 30 29
agence.orly@orfea-acoustique.com

Agence de PARIS
11 rue des Cordelières
75013 Paris
T : 01 55 06 04 87
F : 05 55 86 34 54
agence.paris@orfea-acoustique.com

Agence de GONESSE
RN 370 - Espace Godard
95500 Gonesse
T : 01 39 88 69 25
agence.roissy@orfea-acoustique.com



ORFEA Acoustique Normandie-CAEN
Centre Odyssée - Bât. F.
4 avenue de Cambridge
14200 Hérouville Saint Clair
T : 02 31 24 33 60 / F : 02 31 24 36 14
agence.caen@orfea-acoustique.com

Agence de METZ
Quartier des Entrepreneurs
29 rue de Sarre
57070 Metz
T : 01 55 06 04 87
F : 05 55 86 34 54
contact@orfea-acoustique.com

Agence de CLERMONT-FERRAND
Bâtiment Le Triangle - 1er étage
21 rue de Sarliève
63800 COURNON D'AUVERGNE
T : 04 73 83 58 34
F : 04 73 74 35 46
agence.clermont@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique Bretagne-RENNES
Rue de la Terre Victoria
Parc d'affaires Edonia - Bât. B
35760 Saint Grégoire
T : 02 23 40 06 06 / F : 02 23 40 00 66
agence.rennes@orfea-acoustique.com

Agence de LYON
Villa Créatis - 2 rue des Mûriers
69009 Lyon
T : 04 78 36 35 30
F : 05 55 86 34 54
agence.lyon@orfea-acoustique.com

Agence de POITIERS
Centre d'affaires Antarès
BP 70183 Téléport 4
86962 Futuroscope Chasseneuil
T : 05 49 49 48 22 / F : 05 49 49 41 24
agence.poitiers@orfea-acoustique.com

Agence de VALENCE
28 rue Paul Henri Spaak
26000 Valence
T : 04 75 25 50 18
F : 05 55 86 34 54
agence.valence@orfea-acoustique.com

Agence de BORDEAUX
8 rue du Pr. André Lavignolle - Bât. 3
33049 Bordeaux Cedex
T : 05 56 07 38 49
F : 05 56 10 11 71
agence.bordeaux@orfea-acoustique.com

Siège social et Agence de BRIVE
33 rue de l'Ile du Roi - BP 40098
19103 Brive Cedex
T : 05 55 86 34 50
F : 05 55 86 34 54
agence.brive@orfea-acoustique.com

Agence de LIMOGES
22 rue Atlantis, immeuble Antarès
Parc d'Ester - BP 56959
87069 Limoges Cedex
T : 05 55 56 31 25 / F : 05 55 86 34 54
agence.limoges@orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique FRANCE - T : 05 55 56 31 25 - contact@orfea-acoustique.com



www.orfea-acoustique.com

ORFEA Acoustique - SAS au capital de 151 740 €
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092
ORFEA Acoustique Normandie - SARL au capital de 50 000 €

ORFEA Acoustique Normandie-Bretagne
SARL au capital de 50 000 €
SIRET 499 732 493 000 22 | RCS CAEN 499 732 493
TVA intra-communautaire FR 23 499 732 493

NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements

ANNEXE 8 : SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES RETOMBEES DE POUSSIERES – ENCEM - 2025

ENCEM
L'EXPERTISE À VOTRE SERVICE

Commune de **Eurre (26)**

BILAN 2025
RETOMBEES DE POUSSIERES

CARRIERE



DELMONICO DOREL CARRIERES – 4 RD 132 La ravicole– 26 140 ANDANCETTE

AVANT-PROPOS

La carrière, objet de ce rapport, est exploité par la société DELMONICO DOREL CARRIERES. Le projet est implanté sur la commune de Eurre (26) et autorisé par l'arrêté préfectoral du 17 novembre 2016.

Dans le cadre de son suivi environnemental, la société a confié à ENCEM la réalisation de mesures de retombées de poussières sédimentables dans l'environnement.

Le mesurage, objet du présent rapport, a été effectué du 03 juillet au 04 août 2025.

L'objectif de ces mesures est de pouvoir :

- Caractériser l'impact du fonctionnement de la carrière sur ses abords ;
- Suivre son évolution et ainsi adapter si besoin le mode de fonctionnement et la gestion des poussières sur le site

TABLE DES MATIERES

1. PRESENTATION 3
2. METHODE 3
3. CAMPAGNE DE MESURES 3
PERIODE DE MESURES 3
POINTS DE MESURES 4
INTERVENANTS 5
CONDITIONS METEOROLOGIQUES 5
4. ANALYSE DE RESULTATS 6
RESULTATS 6
INTERPRETATION 7
5. CONCLUSION 8

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Emplacements des points de mesures 4
Figure 2 : Tableau et histogramme des résultats 7

1. PRESENTATION

La société DELMONICO DOREL CARRIERES a chargé ENCEM de pratiquer les mesures de **retombées de poussières** dans le cadre de son suivi environnemental sur le site de Eurre (26).

2. METHODE

La méthode retenue est celle dite des *« plaquettes de dépôts »*, ce procédé est décrit par la norme *AFNOR NFX 43-007* (version décembre 2008). La norme de mesure a été appliquée en tout point.

Les poussières émises sont captées par **des plaquettes rectangulaires fines**, en acier inoxydable, de 50 cm² (5cm x 10cm) recouvertes d'un enduit sur lequel les poussières véhiculées dans l'air adhérent. Les plaquettes sont fixées sur des piquets à 1,5 m du sol. Pour des sites de carrières ou assimilés, le dispositif doit rester en place sur une durée comprise entre 14 jours et 1 mois de manière à avoir suffisamment de poussières minérales pour que l'analyse soit possible et à limiter les éléments parasites (végétaux, insectes…). En l'occurrence sur le site de Eurre, la durée d'exposition a été de 32 jours.

La masse de poussières récupérée est pesée, le résultat est exprimé en mg/m²/jour.
La réglementation n'a pas défini de seuil maximal à respecter.

Toutefois, **les seuils suivants ont été définis** :

- Par la norme NFX 43-007 de 1973 : 30 g/m²/mois soit environ 1 000 mg/m²/j : en dessous la zone est dite faiblement empoussiérée ; au-delà elle est dite fortement empoussiérée ;

- Par la norme allemande TA LUFT qui est la norme européenne la plus restrictive : au-delà de 350 mg/m²/jour le lieu est dit fortement empoussiéré.

3. CAMPAGNE DE MESURES

PERIODE DE MESURES

La période de mesure s'est étalée du **03 juillet au 04 août 2025** dans le cadre d'un fonctionnement normal du site. Les activités générant de la poussières pouvaient provenir :

- Du matériel d'extraction (pelle/chargeuse) ;
- Des camions entrants et sortants du site,
- Les installations de traitement fixes de matériaux.

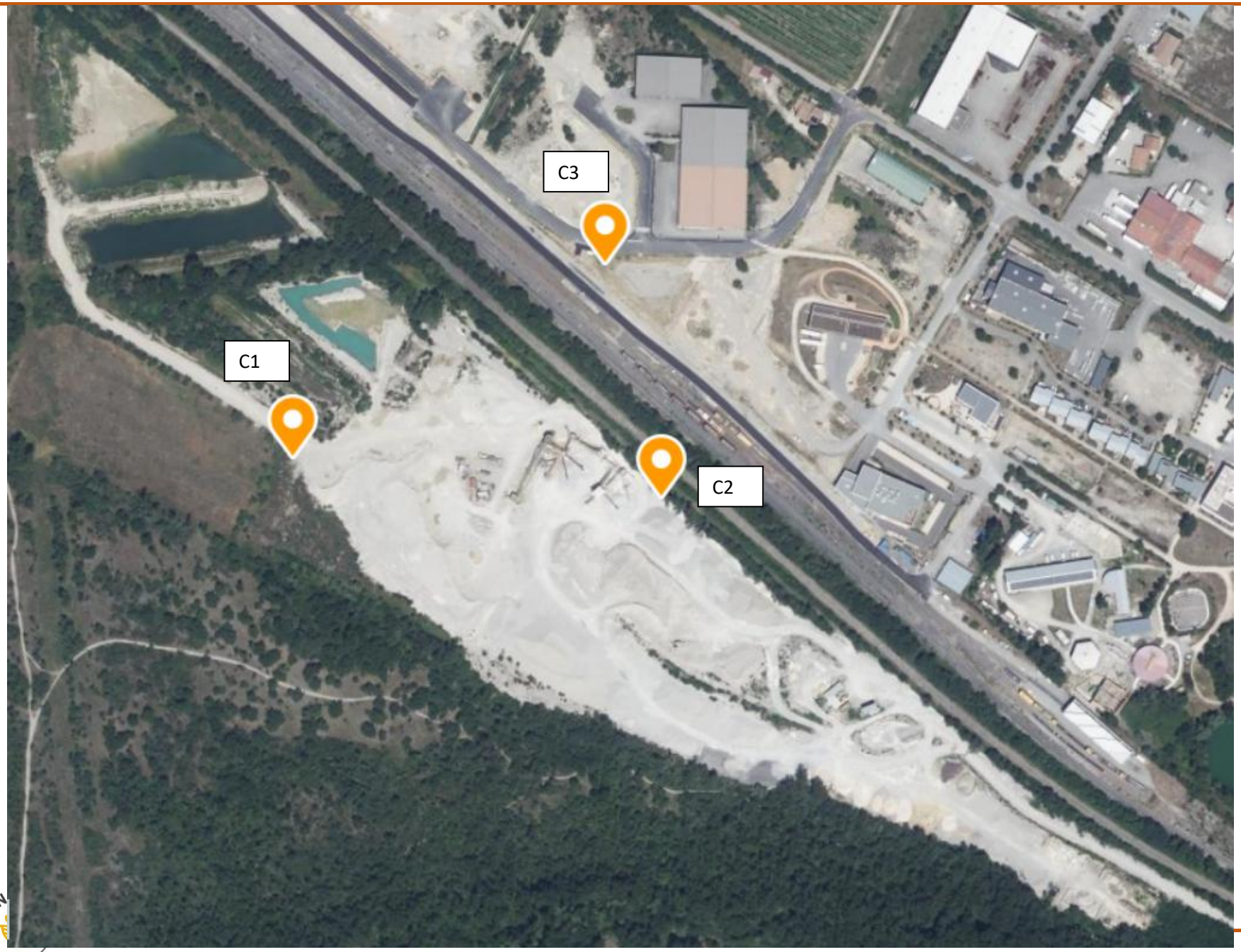
POINTS DE MESURES

La campagne de mesure a concerné 3 points situés en périphérie du site en cours d'exploitation.

La localisation des points est présentée dans le tableau ainsi que sur la vue aérienne ci-après :

Identification du point	*Référence plaquette*	Situation
C1	*A10*	Limite Ouest du site
C2	*2*	Limite Nord, à proximité des installations de traitement
C3	*M003*	Limite Nord, au niveau de la zone d'activité

Figure 1 : Emplacements des points de mesures (ci-après)


C3
C1
C2

INTERVENANTS

- La **pose** des plaquettes a été assurée par **ENCEM** le **03 juillet 2025**.
- La **dépose** des plaquettes a été effectuée par **ENCEM** le **04 août mars 2025.**
- L'**analyse** a été confiée au laboratoire **Tera Environnement** à Fuveau (13) **le 05 août 2025.**

CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions atmosphériques ont été enregistrées pour la période du 03 juillet au 04 août par la **station METEO France n°26064001 de Valence Chabeuil**, située à 18 km du site vers le Nord et à 163 m d'altitude.

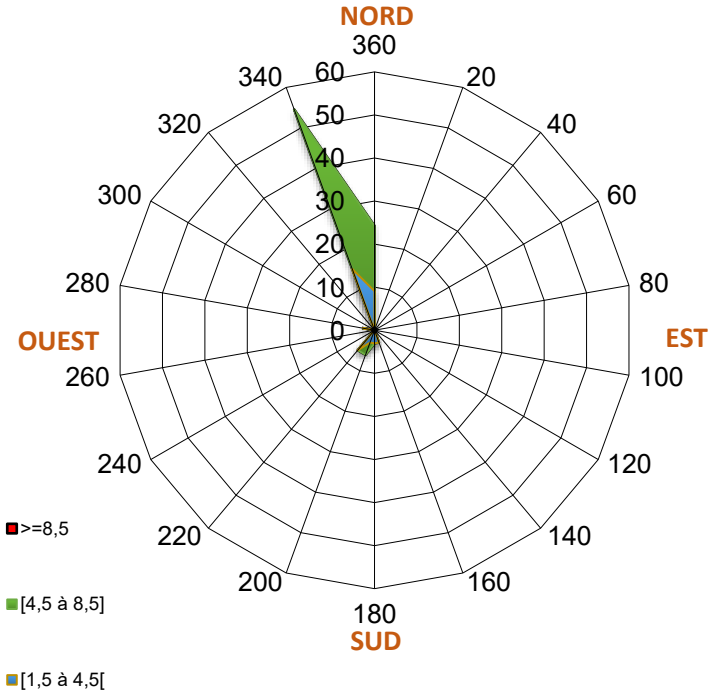
Le mois de juillet 2025 a été caractérisé par des températures moyennes à chaudes allant de 10,9°C à 33,9°C et un évènement pluvieux le 20 juillet.

Température moyenne sous abris sur la période : **22,3°C**

Précipitation sur la période : **48,5 mm**

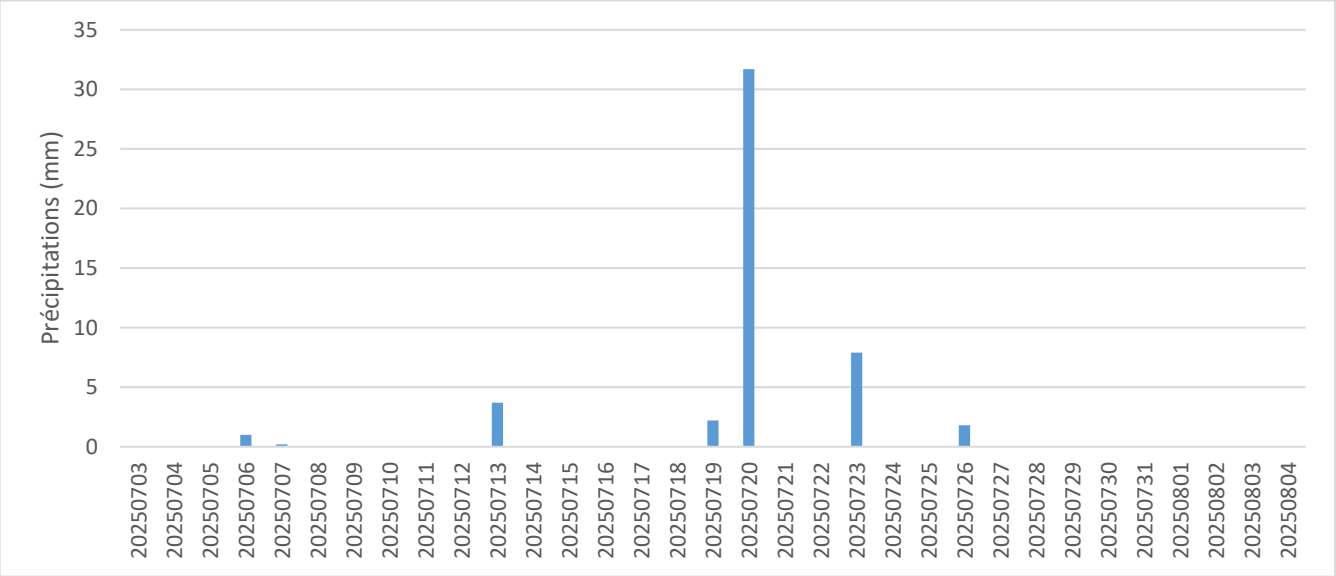
Les vents dominants proviennent du Nord-Ouest.

Vents (m/s)



La rose des vents correspond aux vents dominants de la Vallée du Rhône, ils étaient de force modérée et de secteur Nord-Nord-Ouest.

Précipitations



4. ANALYSE DE RESULTATS

RESULTATS

Les résultats des mesures d'empoussièrement sont repris dans le tableau suivant. Ils sont issus de l'analyse de 3 **plaquettes placées aux abords de la carrière.**
La masse de poussières recueillies a été déterminée par le laboratoire Tera-environnement.

La durée d'exposition a été de **32 jours consécutifs : du 03 juillet au 04 août 2025**.
La teneur en poussières a été calculée selon la norme *NFX 43-007* de 2008.

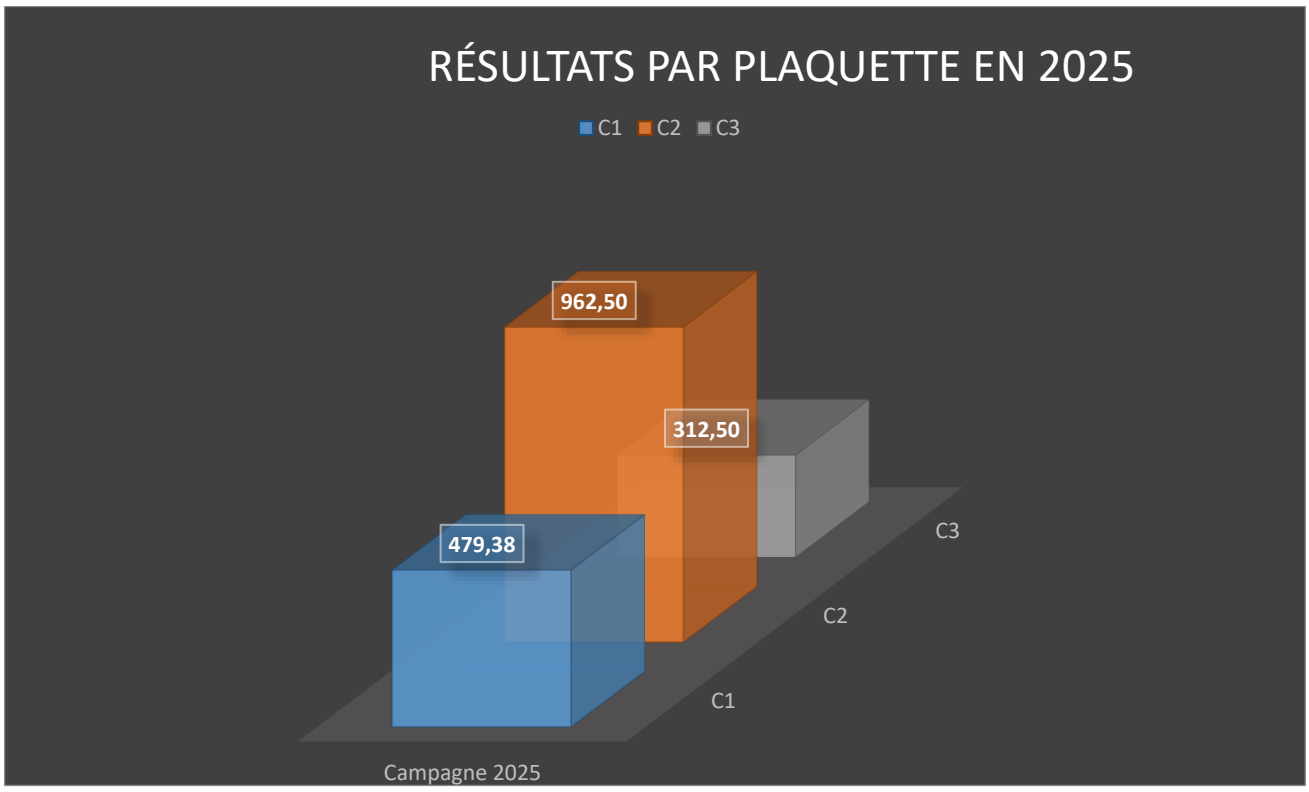
Les résultats sont obtenus par application de la formule suivante :

$$P = M / (SxT)$$

- P : Quantité de poussière en mg/m²/jour
- T : Nombre de jours d'exposition
- S : Surface de la plaquette
- M : Masse de poussière en mg

Figure 2 : Tableau et histogramme des résultats

Point	C1	C2	C3
Référence plaquette	*A10*	*2*	*M003*
Nombre de jours (T)	32		
Surface plaquette m² (S)	0,005		
Masse en mg (M)	76,7	154	50
Teneurs en poussières (mg/m²/jour)	479,38	962,50	312,50



INTERPRETATION

Le résultat des mesures, du niveau de retombée de poussière, est hétérogène et **inférieur au seuil réglementaire** de 1000 mg/m²/jour (norme française).

La station qui présente le plus de teneurs est celle située à côté des installations, à l'intérieur de l'emprise. Dans le même direction, mais hors emprise, les teneurs sont divisées par 3.

Le rapport d'analyse transmis par le laboratoire Tera-environnement est reporté en *annexe*.

5. CONCLUSION

Les mesures ont été exécutées dans des conditions météorologiques favorables aux envols de poussières.

Elles ont été menées conformément à la **norme NF X 43-007**.

La durée d'exposition s'est étendue du **03 juillet au 04 août**, soit 32 jours consécutifs.

Les mesures montrent un empoussièrement modéré à élevé vis-à-vis des seuils réglementaires.

Les mesures en place doivent être maintenues sur le site de la carrière afin de ne pas dépasser les seuils réglementaires.

ANNEXE

ANNEXE 1 : Rapport du laboratoire Tera-environnement

RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 25AF32901 Commande N° Bon pour accord

Présentation générale

Affaire N°	25AF32901	**Version du rapport :**	0
Client :	ENCEM SUD EST	**Référence client :**	Delmonico Dorel-Eure
Adresse :	Techniparc - Bât A, 34000 Montpellier		
Commande client :	Bon pour accord	**Devis client :**	23DE34465
Date de fin des prélèvements :			
Date de réception des échantillons :	07/08/2025	**Rapport transmis le :**	13/08/2025
Réserves éventuelles :	Les supports ont été fournis par le client (lot non validé) et la date de fin de prélèvement n'a pas été renseignée.		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.
Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Commentaire :

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 3

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client
Poussières Sédimentables	AIA	A10	
Poussières Sédimentables	AIA	2	
Poussières Sédimentables	AIA	M003	

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 25AF32901 Commande N° Bon pour accord

Plaquette DIEM (s = 0.005m²) ***Numéro de lot : non renseigné*** ***Lieu de réalisation des essais : Fuveau*** ***Date d'essais : 12/08/2025***

		Résultat en mg		
Composés	**No CAS**	**A10**	**2**	**M003**
Poussières Sédimentables		76.7	154	50.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

RAPPORT D'ESSAIS

Affaire N° 25AF32901 Commande N° Bon pour accord

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Poussières Sédimentables	Plaquette DIEM (s = 0.005m²)	NF X 43-007	GRAVI	30	25	2.0	mg

Approbation

Nom(s) **Nathalie PINTO SILVA**

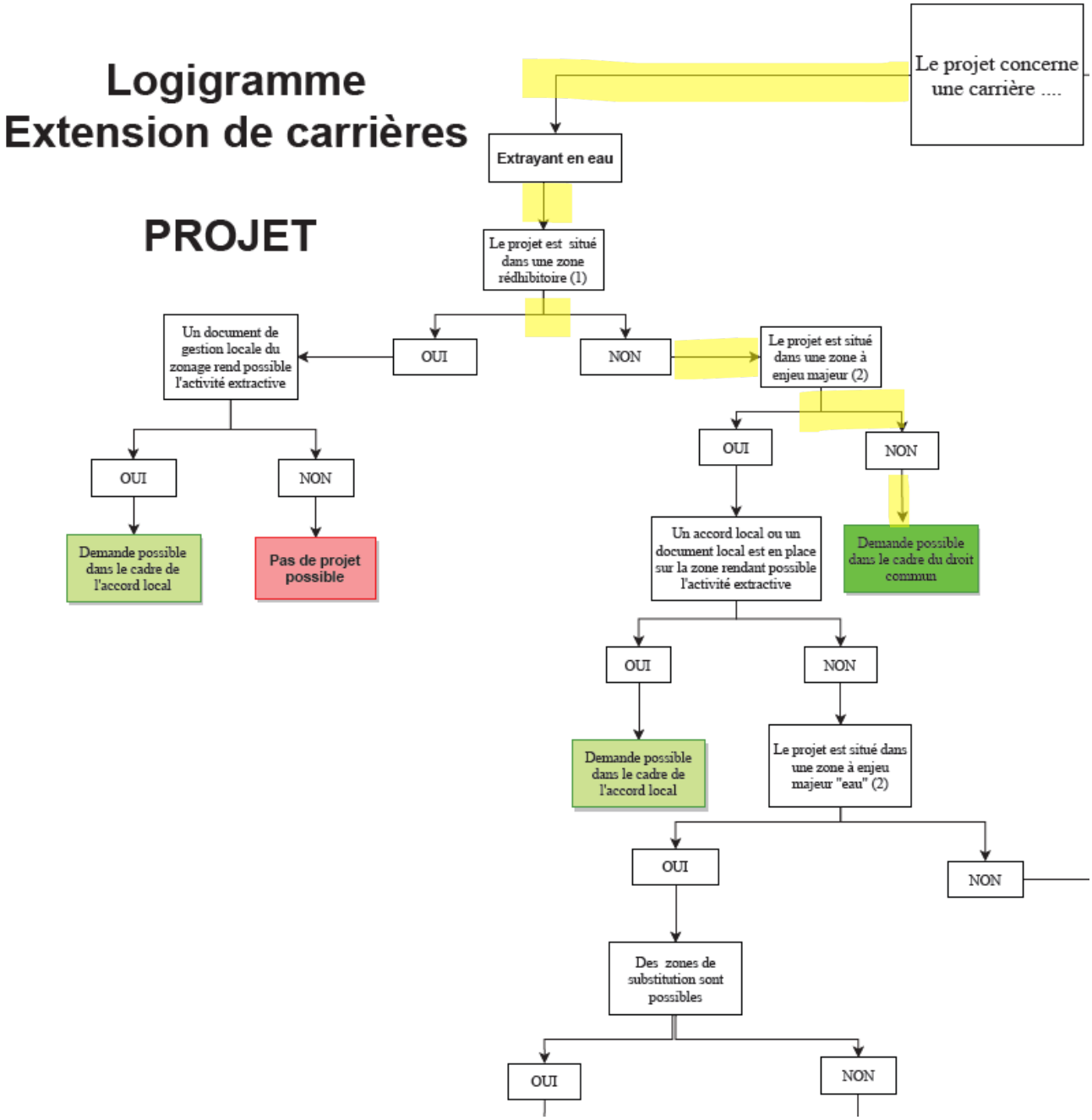
Visa(s)



FIN DU RAPPORT

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation
La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

ANNEXE 9 : POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LE LOGIGRAMME DU SRC


Logigramme
Extension de carrières
PROJET
Le projet concerne une carrière ....
Extrayant en eau
Le projet est situé dans une zone rédhibitoire (1)
OUI
NON
Un document de gestion locale du zonage rend possible l'activité extractive
OUI
NON
Demande possible dans le cadre de l'accord local
Pas de projet possible
Le projet est situé dans une zone à enjeu majeur (2)
OUI
NON
Un accord local ou un document local est en place sur la zone rendant possible l'activité extractive
Demande possible dans le cadre du droit commun
OUI
NON
Demande possible dans le cadre de l'accord local
Le projet est situé dans une zone à enjeu majeur "eau" (2)
OUI
NON
Des zones de substitution sont possibles
OUI
NON

ANNEXE 10 : PLAN DE SOBRIETE HYDRIQUE

Plan de Sobriété Hydrique (PSH)

Code AIOT : 0006100606 **Nom de la société : Delmonico Dorel Carrière** **Code postal : 26400** **Commune : Eurre**

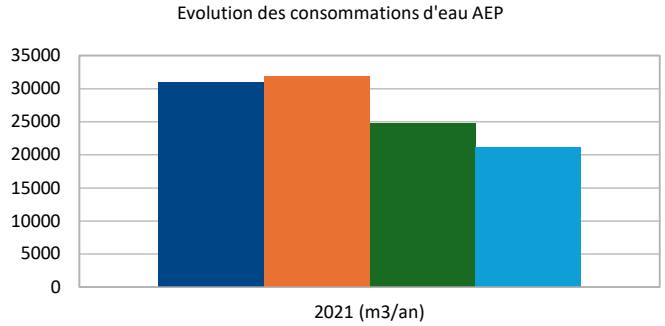
I- DIAGNOSTIC DES CONSOMMATIONS D'EAU

Compléter les cases grisées relatives les informations relatives aux différentes sources d'approvisionnement en eau du site :

		Raccordement à un réseau d'adduction d'eau potable (AEP)	Prélèvement en eau souterraine (y compris en nappe d'accompagnement de cours d'eau)	Prélèvement en eau de surface (fleuve, rivière, ruisseau, ru, canal…)	Source d'approvisionnement supplémentaire 1 (préciser la nature - par exemple : 2eme captage en eau souterraine…)	Total des sources d'approvisionnement en eau
I. 1) Type d'alimentation						
	Source d'approvisionnement en eau pour le site (oui/non) ?	non	oui	non	non	1
	Commentaires					
I.2) Détails du milieu prélevé						
2.a	Nom du milieu prélevé (pour l'AEP provenance si		Alluvions de la Drôme			
2.b	Code masse d'eau du milieu prélevé si connu ou		FRDG337			
	Commentaires					
2.d	Zone hydrographique de l'Arrêté Cadre Sécheresse		Bassin de la Drôme			
	Commentaires					
2.e	Ressource concernée par un PTGE (Projet de Territoire		**oui**			
2.f	Nom du PTGE ou PGRE ou commentaire *(voir onglet*		Drôme année 2014			
2.g	Localisation du point de prélèvement (coordonnées		4.97134 , 44.73701			
I.3) Caractéristiques des prélèvements						
3.a	Débit minimal du dispositif de pompage *(données*					
	Débit maximal du dispositif de pompage					
3.b	Débit annuel maximal autorisé en m3/an dans votre		30000			
	Commentaires					
3.c	Référence et date de l'arrêté portant cette autorisation		17/11/2016			
3.d	Autre volume autorisé (journalier, horaire…)		10m^3/h par pompe			
	Commentaires					
3.e	Fréquence de relevé du/des compteur(s) de suivi de		mensuel			
	Commentaires *(nombres et références des compteurs,*					
3.f	Variabilité saisonnière (oui/non)		**non**			
3.g	Si oui, préciser les valeurs mensuelles en m3/mois ou a					
	Commentaires					
I.4) Evolutions des consommations des années passées au vu des factures d'eau et/ou relevés réalisés – *ajuster les années complétées au vu du fonctionnement de l'installation*						
	Volume annuel consommé 2003 (m3/an)					
	Volume annuel consommé 2004 (m3/an)					
	Volume annuel consommé 2005 (m3/an)					

Volume annuel consommé	2006 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2007 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2008 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2009 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2010 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2011 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2012 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2013 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2014 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2015 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2016 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2017 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2018 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2019 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2020 (m3/an)						
Volume annuel consommé	2021 (m3/an)		30945				
Volume annuel consommé	2022 (m3/an)		31856				
Volume annuel consommé	2023 (m3/an)		24681				
Volume annuel consommé	2024 (m3/an)		21060				

Evolution des consommations (graphes) :



Commentaires :

		Raccordement à un réseau d'adduction d'eau potable (AEP)	Captage en eau souterraine ou en nappe d'accompagnement	Prélèvement en rivière, fleuve, canal…	Source d'approvisionnement supplémentaire 1 (préciser la nature - par exemple : 2eme captage en eau souterraine…)	Total des sources d'approvisionnement en eau
I.5) Usages *(si compliqué par source d'approvisionnement d'eau, remplir la dernière colonne)*						
5.a	Est-ce que cette ressource en eau est utilisée pour un		**oui**			
	Si oui, nombre d'employés concernés par ces usages		3			

	Volume d'eau pour les usages domestiques					
	Volume d'eau utilisé pour les usages domestiques dont		224m3/an			
	Commentaires					
5.b	Il y a-t-il d'autres usages non industriels de l'eau (ex : arrosage d'espaces verts, refroidissement et/ou nettoyage bureaux, nettoyage des vitres, etc) (oui, non)		**oui**			
	Si oui, lequel ou lesquels (détail des usages)		arrosage des pistes			
	Volume d'eau pour ces autres usages		non mesuré (très faible)			
	Volume d'eau utilisé pour ces usages dont					
	Commentaires					
5.c	Est-ce que cette ressource en eau est utilisée pour le refroidissement de l'outil industriel ou autre refroidissement industriel? (oui, non)		**non**			
	Si oui, refroidissement de quoi et selon quelle					
	Volume d'eau pour les usages de refroidissement					
	Volume d'eau utilisé pour cet usage de refroidissement					
	Durée maximale de cette suspension					
	Commentaires					
5.d	Est-ce que cette ressource en eau est utilisée pour les		**oui**			
	Si oui, lequel ou lesquels (détail des postes de		lavage granulats			
	Au sein de cet usage pour les processus industriels,					
5.d.1	Volume d'eau utilisé pour ce poste de consommation 1 (m3/an)		30000m3/an			
	Volume d'eau pour ce poste de consommation 1 dont		Réduction possible si la production peut-être décalée dans le temps			
	Durée maximale de cette suspension		2 mois			
	Commentaires					
5.d.2	Au sein de cet usage pour les processus industriels, détail du poste de consommation 2					
	Volume d'eau utilisé pour ce poste de consommation 2					
	Volume d'eau pour ce poste de consommation 2 dont					
	Durée maximale de cette suspension					
	Commentaires					
5.e	Estimation des pertes dans les divers circuits de					
I.6) Rejet *(si compliqué par source d'approvisionnement d'eau, remplir la dernière colonne)*						
6.a	Si l'eau utilisée est rejetée à l'issue de son utilisation, est-elle rejetée directement au milieu (cours d'eau, infiltration...) ou au réseau (rejet dit raccordé) (oui,		**oui**			
	Commentaires		Bassin relié à la nappe			
6.b	Si le rejet se fait au milieu, nom du milieu dans lequel se		Alluvions de la Drôme			
6.c	Si le rejet se fait au milieu, code de la masse d'eau dans		FRDG337			
	Commentaires					
6.d	Si le rejet est raccordé, si connu, nom de la station					
	Commentaires					

6.e	Volume annuel rejeté (m3/an)		20 000m^3/an			
6.f	Variabilité saisonnière du rejet (oui/non)		**oui**			
6.g	Si oui, préciser les valeurs mensuelles en m3/mois ou a		réduction mois d'été			
	Commentaires					
I.7) Prélèvement net (si prélèvement et rejet dans la même masse d'eau)						
7.a	Est ce que le rejet se fait dans la même masse d'eau que		**oui**			
7.b	Commentaires					
7.c	Les cas échéant, détermination du prélèvement net annuel (en m3/an)		10 000m^3/an			

I.8) Schéma/Bilan hydraulique

Insérer un schéma hydraulique de votre site précisant :
- les entrées d'eau dans les process précisant leur origine, idéalement par atelier/zone/machine
- leurs destinations (postes de consommations d'eau de process),
- les sorties d'eau (rejets), idéalement par atelier/zone/machine
- les emplacements des compteurs et débitmètres potentiel
- et en tant que possible, les consommations associées par poste (moyenne journalière/hebdo ou annuelle en fonction des données disponibles)

II. 2 – ETAT DE L'ART ECONOMIES D'EAU

II. 1) Indicateurs de production

Compléter les cases grisées relatives aux indicateurs de production utilisés pour suivre votre production /activité

	Chiffre d'affaire	consommé/ chiffre d'affaire	Indicateur de production 1 (requis)	indicateur de production équivalent 1	consommation d'eau à production équivalente	échéant, indicateur de production 2	indicateur de production équivalent 2
Intitulé	Chiffre d'affaire		*tonnes produites*		*litre / tonne produite*		
Unité (exemple kg de linge	k€						
Détails/Commentaires							
Valeur de l'indicateur							
2003							
2004							
2005							
2006							
2007							
2008							
2009							
2010							
2011							
2012							
2013							
2014							
2015							
2016							
2017							
2018							
2019							
2020							
2021			56700		546		
2022			49100		649		
2023			66100		373		
2024			47490		146		
Si disponible, valeur(s) de							
Positionnement par rapport à							

II.2) Positionnement par rapport aux meilleures techniques disponibles (MTD)

Compléter les cases grisées relatives aux meilleures techniques disponibles (MTD)

II.2.a) Meilleures techniques disponibles (MTD) définies au niveau européen

Les documents BREF sont disponibles à la page suivante : https://aida.ineris.fr/guides/documents-bref/documents-bref-conclusions-mtd

	BREF	Intitulé	Secteur d'activité	Date de publication du BREF	Process concerné ? (oui/non)	Applicable à l'entreprise ? (oui/non)	Commentaires/Justification
BREF transversaux	ROM	Principes généraux de surveillance	Tous	08/2018			
	ICS	Systèmes de refroidissement industriel	Tous	12/2001			
	ECM	Aspects économiques et effets multi-milieux	Tous	07/2006			
	EFS	Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Tous	07/2006			
	ENE	Efficacité énergétique	Tous	02/2009			
BREF sectoriels	CAK	Industrie du chlore et de la soude	Chimie et parachimie	12/2013			
	CER	Céramiques	Céramique et réfractaires	2025			
	CLM	Production de ciment, chaux et magnésie	Fabrication ciment, chaux, plâtre	04/2013			
	CWW	Traitement et gestion des effluents dans la chimie	Step industrielles et chimie	06/2016			
	FDM	Industries agro-alimentaires et laitières	Agro-alimentaire	12/2019			
	FMP	Transformation des métaux ferreux	Travail mécanique des métaux et alliages, galvanisation, étamage, revêtement métallique	2022			
	GLS	Verreries	Fusion matières minérales, fabrication et travail du verre	03/2012			
	I&S	Aciéries	Fabrication du coke, d'acier, fer, fonte et ferro-alliage	03/2012			
	IRPP	Elevage intensif de volailles et de porcins	Elevage	02/2017			
	LCP	Grandes installations de combustion Grandes installations de combustion	Installations de combustion	08/2017			
	LVOC	Chimie organique en grand volume	Chimie et parachimie	12/2017			
	LVIC-s	Chimie inorganique - produits solides et autres	Chimie et parachimie	2027			
	LVIC-AAF	Chimie inorganique - ammoniac, acides et engrais	Chimie et parachimie	2027			

	BREF	Intitulé	Secteur d'activité	Date de publication du BREF	Process concerné ? (oui/non)	Applicable à l'entreprise ? (oui/non)	Commentaires/Justification
BREF sectoriels	NFM	Industrie des métaux non ferreux	Traitement des minerais non ferreux, élaboration des métaux et alliages non ferreux	06/2016			
	OFC	Chimie fine organique	Chimie et parachimie	2023			
	POL	Polymères	Plastiques et caoutchouc	2023			
	PP	Papeteries	Papeterie, cartonnerie	09/2014			
	REF	Raffineries	Raffinage	10/2014			
	SA	Abattoirs et équarrissage	Abattoirs et équarrissage	2023			
	SF	Forges et fonderies	Fonderies de métaux et alliages, forges	2024			
	SIC	Chimie inorganique de spécialités	Chimie et parachimie	2023			
	STM	Traitement de surface métaux et plastiques	Traitement de surface des métaux et des matières plastiques	2025			
	STS	Traitement de surface utilisant des solvants	Imprimeries, ateliers de peinture et vernis, Traitements de surface avec solvants (rubrique 2564),	12/2020			
			Mise en œuvre de produit de préservation du bois et matériaux dérivés	12/2020			
	TAN	Tannerie	Tannerie	02/2013			
	TXT	Textile	Textile	2023			
	WBP	Fabrication de panneaux à base de bois	Fabrication de panneaux à base de bois	11/2015			
	WGC	Effluents gazeux de l'industrie chimique	Chimie et parachimie	2023			
	WI	Incinération de déchets incinération de déchets	Incinération de déchets	12/2019			
	WT	Traitement des déchets Traitement des déchets	Traitement des déchets hors incinération	08/2018			

II.2.b) Meilleures techniques disponibles (MTD) de la filière

Lister les MTD de votre ou vos filières d'activité (exemple : document de référence de votre interprofession) et positionnez-vous par rapport à celles-ci	Clarificateur, base UNICEM

II.2) Détails des efforts réalisés par poste

Des actions de détection de vos pertes dans vos circuits de canalisation ont-elles été réalisées (oui/non) ? Le cas échéant, détail de ce qui a été réalisé et économies faites	
Détail des postes sur lesquels les besoins en eau ont été réduits au minimum et volumes correspondants	Lavage des granulats (en 2023) et calcul du rejet d'eau dans le bassin relié à la nappe (depuis 2024)
Détail des postes sur lesquels des efforts sont nécessaires et volumes correspondants	

III – Recensement actions de réduction des prélèvements

III.1) Recensement des actions de réduction des prélèvements et de diminution des rejets réalisées et futures **dans le fonctionnement courant**

Détailler par année les actions de réductions structurelles déjà engagées ou en projet

Année	Actions	Zones /Atelier concerné	Source	Gain Global	Gain en volume annuel (m³)	Investissement	Subvention	Evolution Ratio de consommation d'eau à production équivalente	Commentaires
2024	*Mise en place d'un compteur magnétique pour mesurer le rejet d'eau dans le bassin relié à la nappe*	*lavage IT*							
2023	*Ajustemment du volume d'eau nécessaire au lavage des granulats*	*lavage IT*			*5 000*				
2021									
2020									
2018									
2017									
2016									
2016									
2015									
2014									

Commentaire : *IT = Installation de Traitement*

III.2) Recensement des actions de réduction des prélèvements et de diminution des rejets réalisées et futures **en cas de situation hydrologique déficitaire**

Compléter les cases grisées relatives aux mesures de réductions conjoncturelles qui peuvent être mises en œuvre

Niveau de gestion sécheresse	Mesures générales cumulatives de niveau en niveau non spécifiques ICPE à décliner/préciser pour l'établissement	Mesures spécifiques ICPE (process…) (Mesures proportionnées prenant en compte les efforts déjà faits par l'exploitant (par exemple prélèvements déjà réduits au minimum par mise en œuvre des techniques les plus économes du secteur d'activité, respect d'une valeur de consommation spécifique reconnue pour le secteur d'activité)	Débit de prélèvement estimé avec la mise en place des mesures (m3/jour)			
			Raccordement à un réseau d'adduction d'eau potable (AEP)	Captage en eau souterraine	Prélèvement en rivière	Autre (préciser la nature par exemple 2eme captage en eau
Vigilance	- Rappel des mesures d'économie d'eau élémentaires au personnel de l'installation - Affichage de panneaux de sensibilisation à chaque point d'utilisation d'eau - Limitations volontaires des usages de l'eau	À renseigner	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent
Alerte objectif visé de réduction des prélèvements si possible (se référer à l'arrêté cadre sécheresse applicable)	- Arrosage des pelouses et espaces verts, interdit de 8 h à 20 h - Opérations de nettoyage (véhicules, voiries…) limitées aux nettoyages permettant de garantir la sécurité et la salubrité publique - Alimentation des points d'utilisation d'eau d'agréments interdits excepté en circuit fermé - Test des poteaux incendie et purge des réseaux d'eau interdit - Une surveillance accrue des rejets doit être réalisée - Mise à disposition des inspecteurs	À renseigner Exemple : - arrêt d'alimentation de filtre - modification de fréquence des essais sprinkler	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent
Alerte renforcée objectif visé de réduction notable des prélèvements si possible (se référer à l'arrêté cadre sécheresse applicable)	- Arrosage des pelouses et espaces verts totalement interdit	À renseigner Exemple : mesures « alerte » + suspension ou diminution de nettoyage périodique/lavage + report de toute opération de vidange/nettoyage de système de traitement d'eau	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent
Crise objectif visé de réduction importante des prélèvements si possible (se référer à l'arrêté cadre sécheresse applicable)		À renseigner Exemple : - séquencement ou réduction de la production	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent	à renseigner si pertinent

ENCEM

L'EXPERTISE À VOTRE SERVICE

SIÈGE

Technopôle Nancy – Brabois
5 Allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandœuvre-lès-Nancy
siege@encem.com

www.encem.com

RÉGION SUD-EST
MONTPELLIER
Techniparc – Bât. A
385 Rue Alfred Nobel
34000 Montpellier
33 (0)4 99 52 62 52

LYON
Parc du Moulin à Vent – Bât. 51
33 Avenue du Docteur Lévy
69200 Vénissieux
33 (0)4 78 78 80 60

RÉGION GRAND-OUEST
BORDEAUX
90 Cours de Verdun
33000 Bordeaux
33 (0)5 56 81 90 82

NANTES
25 Rue Jules Verne
44700 Orvault
33 (0)2 40 63 89 00

RÉGION GRAND-EST
NANCY
Technopôle Nancy – Brabois
5 Allée de la Forêt de la Reine
54500 Vandœuvre-lès-Nancy
33 (0)3 83 67 62 32

RÉGION NORD-CENTRE
ORLÉANS
123 Rue de la Juine – Porte C
45160 Olivet
33 (0)2 38 74 64 36

PARIS
Encem c/o Stade de France
ZAC des Cornillons nord – Porte E
93216 La Plaine St Denis Cedex
33(0)1 44 01 47 61

LUCIE 26000 ENGAGÉE ET RESPONSABLE