



Etudes d'orientation sur les secteurs de La Finosa, Tama et Luri-Meria (02B)

**Version finale
2022/125DE – 22COR24010**

Le 12/12/2022

Diffusion :
B3S

Guillaume BAILLY
Emilie FOTI
Clara ELLONY

Pôle Après-mine SUD

Marie-Hélène BOUISSAC
Philippe CHARTIER

DREAL Corse

Olivier COURTY
Thierry FERNANDES

Nom de l'antenne en charge du rapport : Antenne Sud,
40 Rue de Pinville, CS 40045
34060 MONTPELLIER Cedex 2
Tél : +33(0)4 11 75 73 52

Rédaction : Marion FERFOGLIA, le 09/12/2022
Vérification : Philippe BARANGER, le 12/12/2022
Approbation : Thierry DELAUNAY, le 12/12/2022

SOMMAIRE

1	Contexte de l'étude.....	13
1.1	Cadre de l'étude	13
1.2	Présentation générale des secteurs étudiés	15
1.3	Résultats de l'inventaire DDIE sur les secteurs étudiés.....	16
2	Contextes environnementaux des secteurs étudiés.....	17
2.1	Géographie et topographie.....	18
2.1.1	Secteur de La Finosa.....	18
2.1.2	Secteur de Tama	18
2.1.3	Secteur de Luri-Meria	18
2.2	Hydrographie	18
2.2.1	Secteur de La Finosa.....	18
2.2.2	Secteur de Tama	18
2.2.3	Secteur de Luri-Meria	19
2.3	Climat.....	19
2.4	Géologie	19
2.4.1	Contexte géologique régional.....	19
2.4.2	Description des gisements	20
2.4.2.1	Gisement de plomb-argentifère de La Finosa	20
2.4.2.2	Gisements cuprifères du secteur de Tama.....	21
2.4.2.3	Gisements d'antimoine du secteur de Luri-Meria.....	23
2.5	Hydrogéologie.....	24
2.5.1	Aquifères alluviaux.....	24
2.5.2	Aquifères de socle	25
3	Etude historique.....	25
3.1	Secteur de La Finosa	25
3.1.1	Historique succinct.....	25
3.1.2	Localisation et description des travaux miniers	26
3.1.3	Gestion des eaux de mine.....	27
3.1.4	Traitement du minerai.....	27
3.1.5	Déblais et résidus de traitement	29
3.1.6	Travaux de mise en sécurité	30
3.2	Secteur de Tama	31
3.2.1	Concession de Tama (Vezzani)	31
3.2.1.1	Historique succinct.....	31
3.2.1.2	Localisation et description des travaux miniers	32
3.2.1.3	Gestion des eaux de mine	33
3.2.1.4	Traitement du minerai.....	33
3.2.1.5	Déblais et résidus de traitement	33
3.2.1.6	Travaux de mise en sécurité.....	35
3.2.2	Hors-titre de Focicchia-Erbajolo	35

3.2.2.1	Site de Ferralacce.....	36
3.2.2.2	Site de Focicchia	37
3.3	Secteur de Luri-Meria	37
3.3.1	Concession d'Ersa.....	37
3.3.1.1	Historique succinct.....	37
3.3.1.2	Localisation et description des travaux miniers	38
3.3.1.3	Gestion des eaux de mine	39
3.3.1.4	Traitement du minerai.....	40
3.3.1.5	Déblais et résidus de traitement	41
3.3.1.6	Travaux de mise en sécurité.....	42
3.3.2	Concession de Meria-Vallone.....	42
3.3.2.1	Historique succinct.....	42
3.3.2.2	Localisation et description des travaux miniers	43
3.3.2.3	Gestion des eaux de mine	45
3.3.2.4	Traitement du minerai.....	45
3.3.2.5	Déblais et résidus de traitement	45
3.3.2.6	Travaux de mise en sécurité.....	47
3.3.3	Concession de Luri-Castello.....	47
3.3.3.1	Historique succinct.....	47
3.3.3.2	Localisation et description des travaux miniers	48
3.3.3.3	Gestion des eaux de mine	50
3.3.3.4	Traitement du minerai.....	50
3.3.3.5	Déblais et résidus de traitement	50
3.3.3.6	Travaux de mise en sécurité.....	51
4	Etude de vulnérabilité	51
4.1	Secteur de La Finosa	51
4.1.1	Etat actuel du site et usages recensés.....	51
4.1.2	Usages des eaux	53
4.1.3	Etudes environnementales précédentes	54
4.2	Secteur de Tama	55
4.2.1	Etat actuel des sites et usages recensés	55
4.2.1.1	Concession de Tama (Vezzani)	55
4.2.1.2	Hors-titre de Focicchia-Erbajolo	57
4.2.2	Usages des eaux	58
4.2.3	Etudes environnementales précédentes	58
4.3	Secteur de Luri-Meria	58
4.3.1	Etat actuel des sites et usages recensés	58
4.3.1.1	Concession d'Ersa	58
4.3.1.2	Concession de Meria	59
4.3.1.3	Concession de Luri-Castello.....	61
4.3.2	Usages des eaux	62
4.3.3	Etudes environnementales précédentes	62

5	Description des investigations réalisées en octobre 2021	65
5.1	Objectifs et déroulement de la campagne d'investigations	65
5.2	Protocoles de mesure et d'échantillonnage	66
5.2.1	Prélèvements de sols et mesures <i>in situ</i> (pXRF)	66
5.2.2	Prélèvements d'eau	66
5.2.3	Prélèvements de sédiments	67
5.3	Conservation et transport des échantillons prélevés.....	67
5.4	Analyses en laboratoire	67
5.5	Valeurs de comparaison.....	68
5.5.1	Sols et résidus	68
5.5.2	Eaux de surface et eaux souterraines	68
5.5.3	Sédiments.....	69
6	Résultats et interprétation.....	69
6.1	Secteur de La Finosa	69
6.1.1	Investigations sur les sols et les résidus	69
6.1.2	Investigations sur les eaux et les sédiments	74
6.2	Secteur de Tama	79
6.2.1	Localisation des investigations	79
6.2.2	Investigations sur les sols et les résidus	81
6.2.3	Investigations sur les eaux et les sédiments	83
6.3	Secteur de Luri Meria	86
6.3.1	Concession d'Ersa.....	86
6.3.1.1	Localisation des investigations	86
6.3.1.2	Investigations sur les sols et les résidus	87
6.3.1.3	Investigations sur les eaux et les sédiments	90
6.3.2	Concession de Meria-Vallone.....	93
6.3.2.1	Localisation des investigations	93
6.3.2.2	Investigations sur les sols et les résidus	95
6.3.2.3	Investigations sur les eaux et les sédiments	96
6.3.3	Concession de Luri-Castello.....	99
6.3.3.1	Localisation des investigations	99
6.3.3.2	Investigations sur les sols et les résidus	101
6.3.3.3	Investigations sur les eaux et les sédiments	104
7	Conclusions	107
7.1	Secteur de La Finosa	107
7.2	Secteur de Tama	108
7.2.1	Concession de Tama (Vezzani)	108
7.2.2	Hors-titre de Focicchia-Erbajolo	109
7.3	Secteur de Luri-Meria	110
7.3.1	Concession d'Ersa.....	110
7.3.2	Concession de Meria.....	111
7.3.3	Concession de Luri-Castello.....	111

8	Recommandations.....	112
8.1	Recommandations d'ordre général : information et conservation de la mémoire	112
8.1.1	Information des propriétaires.....	112
8.1.2	Conservation de la mémoire.....	112
8.2	Recommandations portant sur le secteur de La Finosa.....	113
8.2.1	Recommandations concernant la maîtrise des sources et des voies de transfert	113
8.2.2	Recommandations concernant les risques sanitaires	113
8.3	Recommandations portant sur le secteur de la Tama.....	114
8.3.1	Recommandations concernant les risques sanitaires	114
8.3.2	Information des autorités compétentes	114
8.4	Recommandations portant sur le secteur Luri-Meria	114
8.4.1	Concession d'Ersa.....	114
8.4.2	Concession de Meria.....	115
8.4.3	Concession de Luri-Castello.....	115
8.4.4	Information des autorités compétentes	115
9	Bibliographie	115
10	Annexes.....	116

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte des secteurs de la région Corse classés à l'issue de l'inventaire DDIE de 2012 (source : rapport GEODERIS N2012-037DE)	14
Figure 2 : Localisation géographique des secteurs de La Finosa, Tama et Luri-Meria	16
Figure 3 : Carte géologique de la Corse (source : Gauthier, 2011)	20
Figure 4 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Bastelica (n°1118)	21
Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Venaco (n°1114) aux environs de Vezzani ..	22
Figure 6 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Venaco (n°1114) aux environs de Focicchia et Erbajolo.....	23
Figure 7 : Esquisse géologique et situation des filons d'antimoine du secteur de Luri-Meria (source : BRGM, 1970).....	24
Figure 8 : Localisation des travaux miniers et des installations de traitement	27
Figure 9 : Photographies des laveries ancienne et récente de La Finosa	28
Figure 10 : Localisation des dépôts recensés (concession de La Finosa)	29
Figure 11 : Photographies des dépôts (La Finosa)	30
Figure 12 : Coupe des travaux de Poggiolello (Tama).....	32
Figure 13 : Plan schématique des travaux du col d'Erbajo	32
Figure 14 : Localisation des travaux de la concession de Tama	33
Figure 15 : Localisation des dépôts recensés (concession de Tama, site de Poggiolello)	34
Figure 16 : Photographies des dépôts (Tama-Vezzani).....	34
Figure 17 : Localisation des travaux du hors titre de Focicchia-Erbajolo.....	35
Figure 18 : Plan et coupe des travaux de Ferralacce (Erbajolo)	36
Figure 19 : Galerie G2 (ancien incinérateur communal) (2004)	36
Figure 20 : Localisation des dépôts recensés (Ferralacce)	37
Figure 21 : Localisation des filons d'antimoine exploités (Ersa)	39

Figure 22 : Coupe des travaux d'Ersa.....	39
Figure 23 : Localisation des ouvrages et exhaures recensés lors de l'audit de 2004.....	40
Figure 24 : Photographies des exhaures recensées sur Ersu (2004).....	40
Figure 25 : Localisation des dépôts recensés (concession d'Ersa)	41
Figure 26 : Photographies des dépôts (Ersa).....	41
Figure 27 : Localisation des travaux de la concession de Meria.....	44
Figure 28 : Coupe des travaux du secteur de Vallone (Meria).....	44
Figure 29 : Coupe des travaux du secteur de San-Martino (Meria).....	45
Figure 30 : Localisation des dépôts recensés (Meria)	46
Figure 31 : Photographies des dépôts (Meria)	47
Figure 32 : Localisation des travaux de la concession de Luri.....	49
Figure 33 : Coupe des travaux du secteur de Castello (Luri).....	49
Figure 34 : Coupe des travaux du secteur de Spergane (Luri)	50
Figure 35 : Localisation des dépôts recensés (Luri).....	51
Figure 36 : Photographies des dépôts (Meria)	51
Figure 37 : Carte des usages repérés (La Finosa).....	53
Figure 38 : Résultats des analyses effectuées en septembre 2012 sur le ru de La Finosa et la rivière du Fium'Orbu (BRGM, 2013).....	55
Figure 39 : Carte des usages repérés sur le site de Poggiolello (Tama)	56
Figure 40 : Carte des usages repérés sur le site de Ferralacce (hors-titre de Focicchia-Erbajolo).....	57
Figure 41 : Carte des usages repérés sur la concession d'Ersa.....	59
Figure 42 : Carte des usages repérés sur la concession de Meria.....	60
Figure 43 : Carte des usages repérés sur la concession de Luri-Castello	61
Figure 44 : Points de prélèvements d'eau du Cap Corse lors de l'étude BRGM de 1996	63
Figure 45 : Localisation des investigations réalisées sur les sols et les résidus (La Finosa)	70
Figure 46 : Localisation des investigations réalisées sur les eaux et les sédiments (La Finosa)	75
Figure 47 : Localisation des investigations réalisées sur la concession de Tama (Vezzani).....	80
Figure 48 : Localisation des investigations réalisées sur le hors-titre de Focicchia-Erbajolo	81
Figure 49 : Localisation des investigations réalisées sur la concession d'Ersa	87
Figure 50 : Localisation des investigations réalisées sur la concession de Meria-Vallone	94
Figure 51 : Localisation des investigations réalisées sur la concession de Luri-Castello.....	100

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats de l'inventaire DDIE sur les dépôts des secteurs de La Finosa, Tama et Luri-Meria.....	17
Tableau 2 : Teneurs en antimoine dans les eaux de surface et souterraines prélevées en amont et aval des cours d'eau traversant les concessions d'Ersa, de Luri-Castello et de Meria-Vallone (BRGM, 1995).....	64
Tableau 3 : Teneurs en métaux lourds dans les eaux mesurées à la station de surveillance 6300200 de la commune de Luri en 2011 (BRGM, 2013).....	65
Tableau 4 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sols et les résidus (secteur de La Finosa). 71	
Tableau 5 : Résultats des mesures pXRF (secteur de La Finosa)	72
Tableau 6 : Résultats des analyses en laboratoire sur les eaux (secteur de La Finosa)	76
Tableau 7 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sédiments (secteur de La Finosa)	78
Tableau 8 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sols et les résidus (secteur de Tama)	82

Tableau 9 : Résultats des mesures pXRF (secteur de Tama)	82
Tableau 10 : Résultats des analyses en laboratoire sur les eaux (secteur de Tama)	84
Tableau 11 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sédiments (secteur de Tama)	85
Tableau 12 : Résultats des mesures pXRF sur les sols et les résidus (Ersa)	88
Tableau 13 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sols et les résidus (Ersa)	89
Tableau 14 : Résultats des analyses en laboratoire sur les eaux (Ersa)	91
Tableau 15 : Comparaison des concentrations en antimoine dans les eaux entre 1995 et 2021 (Ersa)	92
Tableau 16 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sédiments (Ersa)	93
Tableau 17 : Résultats des mesures pXRF sur les sols et les résidus (Meria-Vallone)	95
Tableau 18 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sols et les résidus (Meria-Vallone)	95
Tableau 19 : Résultats des analyses en laboratoire sur les eaux (Meria)	97
Tableau 20 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sédiments (Meria)	98
Tableau 21 : Concentrations en antimoine mesurées dans le ruisseau de Meria en 1995	99
Tableau 22 : Résultats des mesures pXRF sur les sols et les résidus (Luri-Meria)	101
Tableau 23 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sols et les résidus (Luri-Castello)	102
Tableau 24 : Résultats des analyses en laboratoire sur les eaux (Luri-Castello)	106
Tableau 25 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sédiments (Luri-Castello)	107

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiches DDIE des dépôts 2B_0003_A_T8 (secteur de La Finosa), 2B_0010_A_T1 et 2B_0010_A_T4 (secteur de Tama) et 2B_0026_A_T1 (secteur de Luri-Meria)	117
Annexe 2 : Reportage photographique (octobre 2021)	119
Annexe 3 : Synthèse des fiches d'échantillonnage (sols, eaux, sédiments)	121
Annexe 4 : Cartographies des concentrations en plomb et en zinc mesurées dans les sols et résidus du secteur de La Finosa	123
Annexe 5 : Cartographies des concentrations en cuivre mesurées dans les sols et résidus du secteur de Tama	125
Annexe 6 : Cartographies des concentrations en antimoine et arsenic mesurées dans les sols et résidus du secteur de Luri-Meria	127
Annexe 7 : Bordereaux d'analyses des laboratoires EUROFINS et BRGM	129

Mots clés : inventaire DDIE ; secteurs en classe C- ; étude d'orientation ; résidus ; La Finosa ; Tama ; Vezzani ; Focicchia-Erbajolo ; Luri-Castello ; Meria ; Ersa ; plomb ; cuivre ; antimoine

GLOSSAIRE

ADES	Accès aux Données des Eaux Souterraines (banque de données)
AEP	Alimentation en Eau Potable
Ag	Argent
Al	Aluminium
ANSES	Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du Travail
ARS	Agence Régionale de Santé
As	Arsenic
ASPITET	Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments
Traces	
B3S	Bureau du Sol et du Sous-sol
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
Cd	Cadmium
Co	Cobalt
Cr	Chrome
Cu	Cuivre
DDIE	Directive sur les Déchets de l'Industrie Extractive
DPSM	Département de Prévention et de Sécurité Minière
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
Fe	Fer
HCSP	Haut Conseil de la Santé Publique
Hg	Mercure
IGN	Institut Géographique National
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
LQ	Limite de quantification
MET	Microscope Electronique à Transmission
Mn	Manganèse
MS	Matière sèche
NGF	Nivellement Général de la France
Ni	Nickel
NQE	Norme de Qualité Environnementale
Pb	Plomb
PEC	Probable Effect Concentration
PLU	Plan Local d'Urbanisme
pXRF	Fluorescence par Rayons X portable
S	Soufre
Sb	Antimoine
SIS	Secteurs d'Information sur les Sols
SR	Score de risque
TB	Travers-banc
TEC	Threshold Effect Concentration
Zn	Zinc

Avertissement

Nous attirons l'attention sur l'utilisation du mot « minier » dans ce rapport qui est un terme générique et technique, et n'a aucune signification d'ordre réglementaire ou juridique.

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 Cadre de l'étude

De 2009 à 2012, le groupement d'intérêt public GEODERIS, expert après-mine de l'Etat, a mis en œuvre l'inventaire des déchets issus de l'industrie extractive sur l'ensemble du territoire métropolitain, en application de l'article 20 de la directive européenne 2006/21/CE (inventaire dit « DDIE »).

Cet inventaire des dépôts a permis de classer les secteurs¹ contenant ces dépôts selon six classes allant de A à E. La classe E concerne les secteurs comportant des dépôts susceptibles de présenter un risque très significatif pour la santé humaine et l'environnement. À l'inverse, la classe A concerne les secteurs ne présentant pas de risque pour la santé humaine et/ou l'environnement.

Une démarche méthodologique fixe le type d'étude à réaliser selon le classement des secteurs réalisé dans le cadre de l'inventaire DDIE pour le volet « sanitaire et environnemental ». Cette dernière a fait l'objet d'un certain nombre de mises à jour en 2016 et au début de l'année 2017, tout particulièrement pour les secteurs classés en C (C+ et C-).

Les classes « C+ » et « C- » sont des classes intermédiaires et signifient, en termes de risque, qu'il s'agit d'un : « *Secteur susceptible de présenter un risque pour l'environnement sans pour autant constituer un risque grave identifié compte tenu des données disponibles.* » Une classe C+ ou C- nécessite une étude d'orientation et/ou une étude sanitaire ciblée sur habitation pour apprécier le niveau de risque éventuel.

L'inventaire DDIE mené sur la région Corse a permis de définir 10 secteurs (Figure 1), parmi lesquels ceux de La Finosa, Tama et Luri-Meria classés en niveau C- à l'issue de cet inventaire².

Dans ce cadre, GEODERIS a inscrit à son programme 2021 la réalisation d'une étude d'orientation sur les secteurs de La Finosa, Tama et Luri-Meria³.

Le BRGM est intervenu pour le compte de GEODERIS dans la réalisation des campagnes de terrain. Les résultats obtenus par le BRGM ont fait l'objet du rapport BRGM/RP-71590-FR.

Le présent document constitue la synthèse finale de ces études d'orientation.

¹ Les titres miniers comprenant des dépôts identifiés dans le cadre de l'inventaire ont été regroupés en « secteurs ».

L'élaboration de ces secteurs repose sur une liste de critères établie par GEODERIS :

- statut administratif du ou des titres miniers auxquels appartiennent les dépôts : identification des titres miniers sur lesquels subsiste encore un exploitant connu, et/ou ;
- substances produites et/ou exploitées, et/ou ;
- contexte géologique et gîtologique, et/ou ;
- appartenance au même bassin versant, et/ou ;
- proximité géographique entre les titres constitutifs du secteur.

À noter que tous ces critères n'ont pas été systématiquement déterminants dans l'élaboration d'un secteur.

² Rapport GEODERIS N2012/037DE – 12NAT2121. Inventaire des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive 2006/21/CE. Monographie sur la région Corse.

³ Les secteurs de Matra (classée en C-) et de La Vallée du Golo (classé en C+) ont fait l'objet d'études spécifiques réalisées en 2013-2014 pour Matra (avec des compléments en 2018) et en 2014 pour la Vallée du Golo.

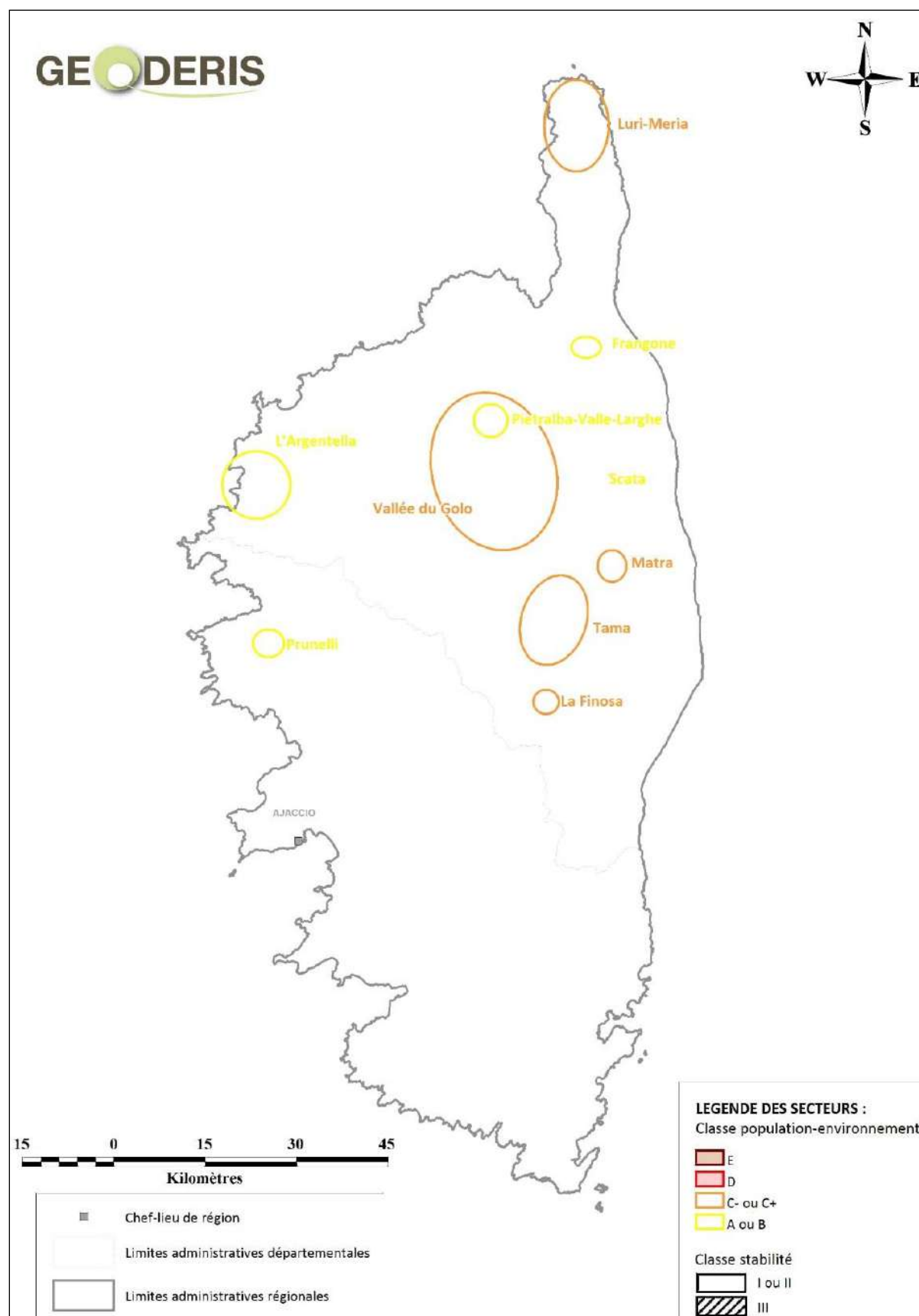


Figure 1 : Carte des secteurs de la région Corse classés à l'issue de l'inventaire DDIE de 2012
(source : rapport GEODERIS N2012-037DE)

1.2 Présentation générale des secteurs étudiés

Les trois secteurs étudiés sont localisés dans le département de la Haute-Corse (02B) (Figure 2).

Le **secteur de La Finosa** est constitué uniquement de la concession du même nom, située sur la commune de Ghisoni et couvrant une superficie de 270 ha. Il s'agit d'une ancienne mine de **plomb**, exploitée de 1922 à 1931, puis de 1949 à 1957.

Le **secteur de Tama** est constitué de l'ancienne concession de Tama (ou Vezzani) et du hors-titre de Focicchia-Erbajolo, distants d'une dizaine de kilomètres :

- la concession de Tama est une ancienne exploitation de **cuivre**, couvrant 904 ha et située sur la commune de Vezzani. Elle a connu plusieurs périodes d'activités entre 1857 et 1926 ;
- le hors-titre de Focicchia-Erbajolo a fait l'objet de quelques travaux d'exploitation pour la **pyrite** mais les demandes en concession ont été refusées en 1900.

Le **secteur de Luri-Meria** est constitué de trois anciennes concessions d'**antimoine** situées dans la partie nord du Cap Corse : la concession d'Ersa (222 ha), la concession de Meria (464 ha) et la concession de Luri-Castello (652 ha). Ces trois concessions ont été exploitées simultanément, entre les années 1850 et 1918.

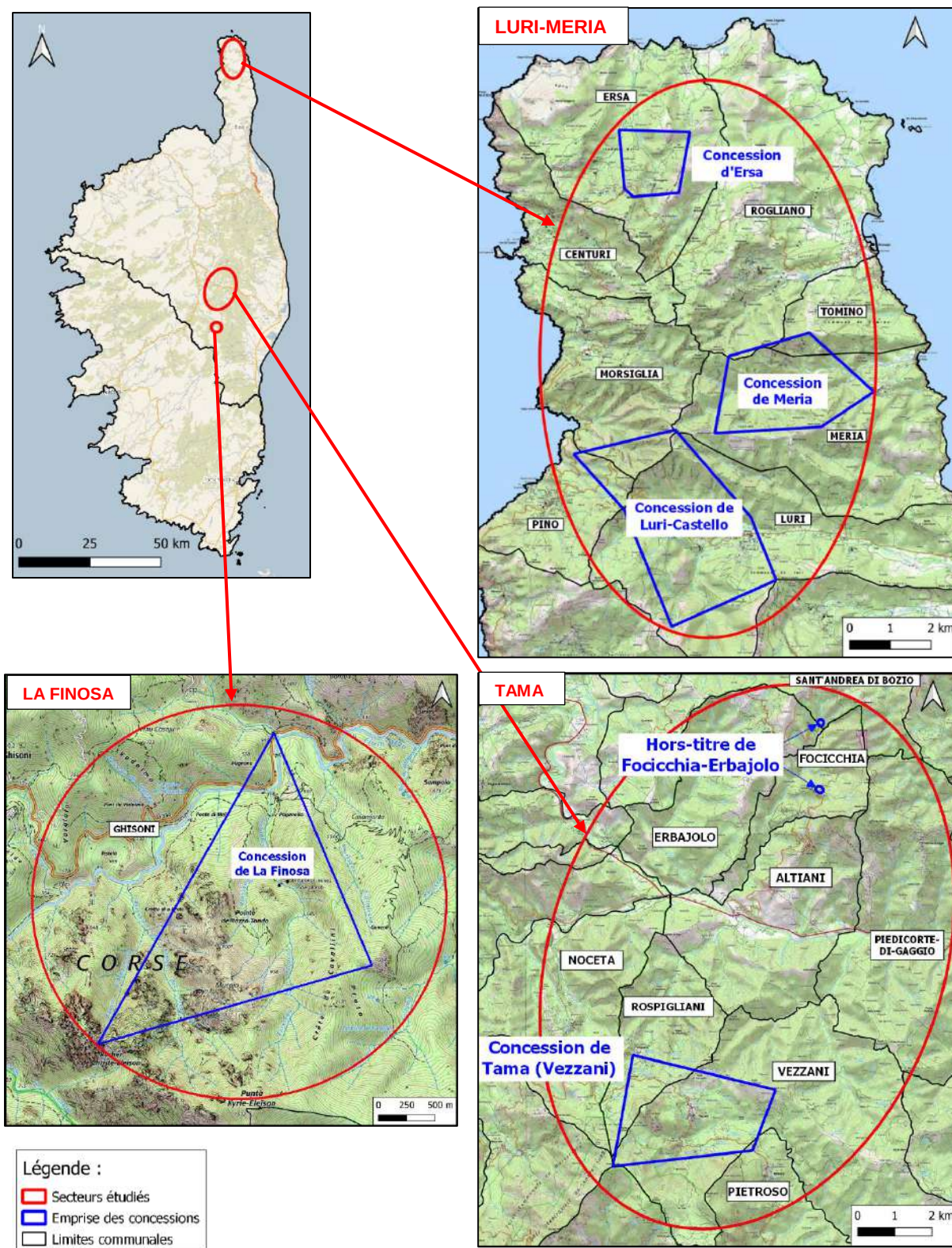


Figure 2 : Localisation géographique des secteurs de La Finosa, Tama et Luri-Meria

1.3 Résultats de l'inventaire DDIE sur les secteurs étudiés

Au total, 26 dépôts ont été recensés sur les secteurs étudiés lors de l'inventaire DDIE de 2012.

Parmi ces 26 dépôts, 20 ont été scorés dans le cadre du classement DDIE :

- 5 dépôts sur le secteur de La Finosa ;

- 5 dépôts sur le secteur de Tama ;
- 10 dépôts sur le secteur de Luri-Meria.

Ces 20 dépôts et les scores de risque (SR) associés sont listés dans le Tableau 1.

Les 6 dépôts non scorés ont été considérés comme des dépôts d'importance non significative dans le cadre de l'inventaire DDIE (volume <500 m³, forte granulométrie, résidus de creusement, etc.).

Nom secteur	N° Dépôt	N° Titre	Nom Titre	Substance exploitée	SR Population	SR Eaux sout.	SR Eaux sup.	SR Faune/Flore
La Finosa	2B_0003_A_T1	2BSM0003	FINOSA (LA)	Plomb	1	3	3	5
	2B_0003_A_T3				1	3	5	5
	2B_0003_A_T4				1	3	3	3
	2B_0003_A_T5				1	3	5	5
	2B_0003_A_T8				5	3	8	8
Tama	2B_0010_A_T1	2BSM0010	TAMA (VEZZANI)	Cuivre	5	3	8	5
	2B_0010_A_T2				3	3	3	1
	2B_0010_A_T3				5	3	3	3
	2B_0010_A_T4				3	3	8	3
	2B_0020_A_T1	2BSM0020	FOCICCHIA-ERBAJOLO	Pyrite	3	3	3	3
Luri-Meria	2B_0011_A_T1	2BSM0011	ERSA	Antimoine	1	3	3	1
	2B_0011_A_T4				3	3	5	1
	2B_0011_A_T5				3	3	3	1
	2B_0024_A_T1	2BSM0024	LURI-CASTELLO		1	3	3	3
	2B_0024_B_T1				3	3	3	3
	2B_0024_B_T2				5	3	3	5
	2B_0026_A_T1	2BSM0026	MERIA - VALLONE		5	5	8	1
	2B_0026_A_T2				3	3	3	1
	2B_0026_A_T3				3	3	3	1
	2B_0026_B_T1				1	3	3	1

Tableau 1 : Résultats de l'inventaire DDIE sur les dépôts des secteurs de La Finosa, Tama et Luri-Meria

Sur les 20 dépôts scorés, seuls 4 présentent des scores de risque strictement supérieurs à 5 (c'est-à-dire ayant une classe individuelle égale à C- ou C+). Il s'agit des dépôts **2B_0003_A_T8** (secteur de La Finosa), **2B_0010_A_T1** et **2B_0010_A_T4** (secteur de Tama) et **2B_0026_A_T1** (secteur de Luri-Meria). Ces dépôts ont déterminé la classe des 3 secteurs étudiés.

Les scores de risques élevés de ces dépôts sont liés à des impacts potentiels sur les eaux superficielles et sur la faune et la flore.

Les fiches descriptives de ces quatre dépôts, établies à l'issue de l'inventaire DDIE, sont jointes en Annexe 2.

Elles indiquent que les dépôts 2B_0010_A_T1 et 2B_0010_A_T4 (Tama) et 2B_0026_A_T1 (Meria) sont constitués de **stériles creusements** de granulométrie millimétrique, centimétrique, voire décimétrique. Le dépôt 2B_0003_A_T8 (La Finosa) est quant à lui constitué de **résidus de traitement physicochimique** de granulométrie fine (inframillimétrique). Par ailleurs ces dépôts sont apparus affectés par des phénomènes pénalisants : ravinement, sapage par des ruisseaux, décharge de matériaux dans des ruisseaux et/ou drainage minier acide.

2 CONTEXTES ENVIRONNEMENTAUX DES SECTEURS ETUDIÉS

Les données relatives au contexte environnemental proviennent :

- des bases de données publiques afférentes à la géologie, l'hydrogéologie, à l'hydrologie, la géographie et le climat (InfoTerre, ADES, Géoportail, Infoclimat, etc.) ;

- du rapport BRGM/RP-71590-FR, «Etudes d'orientation de la série 9 sur trois secteurs situés en Corse (02B) » (2022), notamment pour le contexte géologique ;
- des archives de GEODERIS ;
- du livre de d'Alain GAUTHIER (Mines et Mineurs de Corse, 2011).

Les références des ouvrages et rapports consultés sont listées au chapitre 9 (bibliographie).

2.1 Géographie et topographie

La localisation géographique des secteurs étudiés est présentée en Figure 2.

2.1.1 Secteur de La Finosa

Le secteur de La Finosa est situé sur la commune de Ghisoni, à environ 2 km à l'est du village. Les anciens travaux sont situés en rive droite de la rivière Fium'Orbu. La topographie est très marquée, avec des altitudes comprises entre 450 m NGF au niveau du Fium'Orbu au nord de la concession et 1 250 m NGF au sud-est de la concession au niveau du Rocher de Christe-Eleison.

Le secteur est principalement occupé par des forêts.

2.1.2 Secteur de Tama

Le secteur de Tama est situé à mi-distance de Corte et de Ghisonaccia. Il présente un relief vallonné et marqué par des vallées profondes et étroites qui rend certaines zones inaccessibles.

Pour la concession de Tama (Vezzani), les altitudes sont comprises entre 600 m NGF à l'est et 1 500 m NGF au niveau de la Punta Paglia, à l'extrémité sud-ouest de la concession.

Pour le hors-titre de Focicchia-Erbajolo, les altitudes sont de l'ordre de 600 à 700 m NGF.

La zone étudiée est principalement occupée par des forêts, on note toutefois la présence de quelques villages ou hameaux (Vezzani, Erbajolo, Focicchia).

2.1.3 Secteur de Luri-Meria

Les trois concessions du secteur de Luri-Meria sont situées dans la partie nord du Cap Corse. Elles présentent un relief vallonné, avec des altitudes comprises entre 30 m NGF et 500 m NGF.

Il s'agit d'anciennes zones cultivées (terrasses) colonisées par le maquis ou la forêt. Quelques villages ou hameaux sont présents sur l'emprise des concessions d'Ersa (Granaggiolo, Boticella) et de Luri (Piazza, Spergane, Castello, Liccetu).

2.2 Hydrographie

2.2.1 Secteur de La Finosa

La concession de La Finosa est traversée du sud au nord par le ruisseau de La Finosa. Ce ruisseau se jette dans le fleuve Fium'Orbu en limite nord de la concession (voir les cartes en Figure 2 et en Annexe 1).

Le Fium'Orbu s'écoule vers l'est puis le sud-est et se jette dans la mer tyrrhénienne au niveau de la commune de Prunelli-Di-Fiumorbo, à environ 25 km en aval de La Finosa.

2.2.2 Secteur de Tama

Le réseau hydrographique de la concession de Tama (Vezzani) est marqué par la présence de nombreux ruisseaux qui alimentent la rivière du Tagnone (voir les cartes en Figure 2 et en

Annexe 1). Le Tagnone traverse la concession de Vezzani d'ouest en est et conflue avec le fleuve du Tavignano au niveau de la commune d'Aleria, à environ 25 km en aval de Vezzani.

De nombreux ruisseaux sont également présents au niveau du hors-titre de Focicchia -Erbajolo. Ces derniers rejoignent le ruisseau de Limone, affluent du fleuve Tavignano.

2.2.3 Secteur de Luri-Meria

Chacune des trois concessions du secteur de Luri-Meria est traversée par un cours d'eau principal alimenté par de nombreux petits ruisseaux dont certains sont asséchés durant l'été. Ces cours d'eau principaux sont (voir les cartes en Figure 2 et en

Annexe 1) :

- sur la concession d'Ersa : le ruisseau de Granaggiolo, qui s'écoule vers le nord et se jette dans la mer au niveau de Tollare à l'extrémité nord du Cap Corse ;
- sur la concession de Meria : le ruisseau de Meria, encaissé, qui s'écoule vers l'est en direction de la marine de Meria, sur la côte tyrrhénienne ;
- sur la concession de Luri-Castello : le ruisseau de Luri, également encaissé, qui s'écoule vers l'est et se jette dans la mer tyrrhénienne au niveau de Santa Severa.

2.3 Climat

De façon générale, la Corse présente un climat de type méditerranéen, avec des variations liées à l'altitude. On distingue :

- le **climat méditerranéen maritime**, dominé avant tout par une forte sécheresse estivale et un très bel ensoleillement, mais aussi par des pluies abondantes en automne. La pluviométrie moyenne est de l'ordre de 500 mm/an sur la station d'Ersa (source : infoclimat.fr). Les brises marines jouent un rôle naturel régulateur tout au long de l'année en atténuant les fortes chaleurs en été et les froids en hiver ;
- le **climat à prédominance alpine**, marqué par des précipitations plus abondantes, des chutes de neige l'hiver, des températures plus fraîches avec des écarts thermiques importants et des vents dominés par la topographie. La pluviométrie moyenne peut atteindre 1 000 mm/an.

Ainsi, les secteurs de La Finosa et de Tama s'inscrivent dans un climat à prédominance alpine alors que le secteur de Luri-Meria s'inscrit dans un climat méditerranéen maritime.

Le régime de précipitations, typiquement méditerranéen, se traduit par des précipitations irrégulières pouvant être brutales et intenses.

2.4 Géologie

2.4.1 Contexte géologique régional

La Corse se compose de deux unités géologiques bien distinctes (Figure 3) :

- la partie occidentale, appelée **Corse hercynienne** ou **Corse continentale** ou **Corse ancienne**, de nature essentiellement granitique et volcanique. Le secteur de La Finosa est implanté au sein de cette unité ;
- la partie orientale, appelée **Corse alpine** ou **Corse océanique**, où l'on rencontre principalement des matériaux issus d'une ancienne croûte océanique (ophiolites) ainsi que les sédiments qui se sont déposés au-dessus (schistes métamorphiques). Les secteurs de Luri-Meria et de Tama sont implantés au sein de cette unité.

La zone de contact entre les unités hercynienne et alpine est appelée « cicatrice de Corte ». Elle correspond à un secteur d'accidents tectoniques.

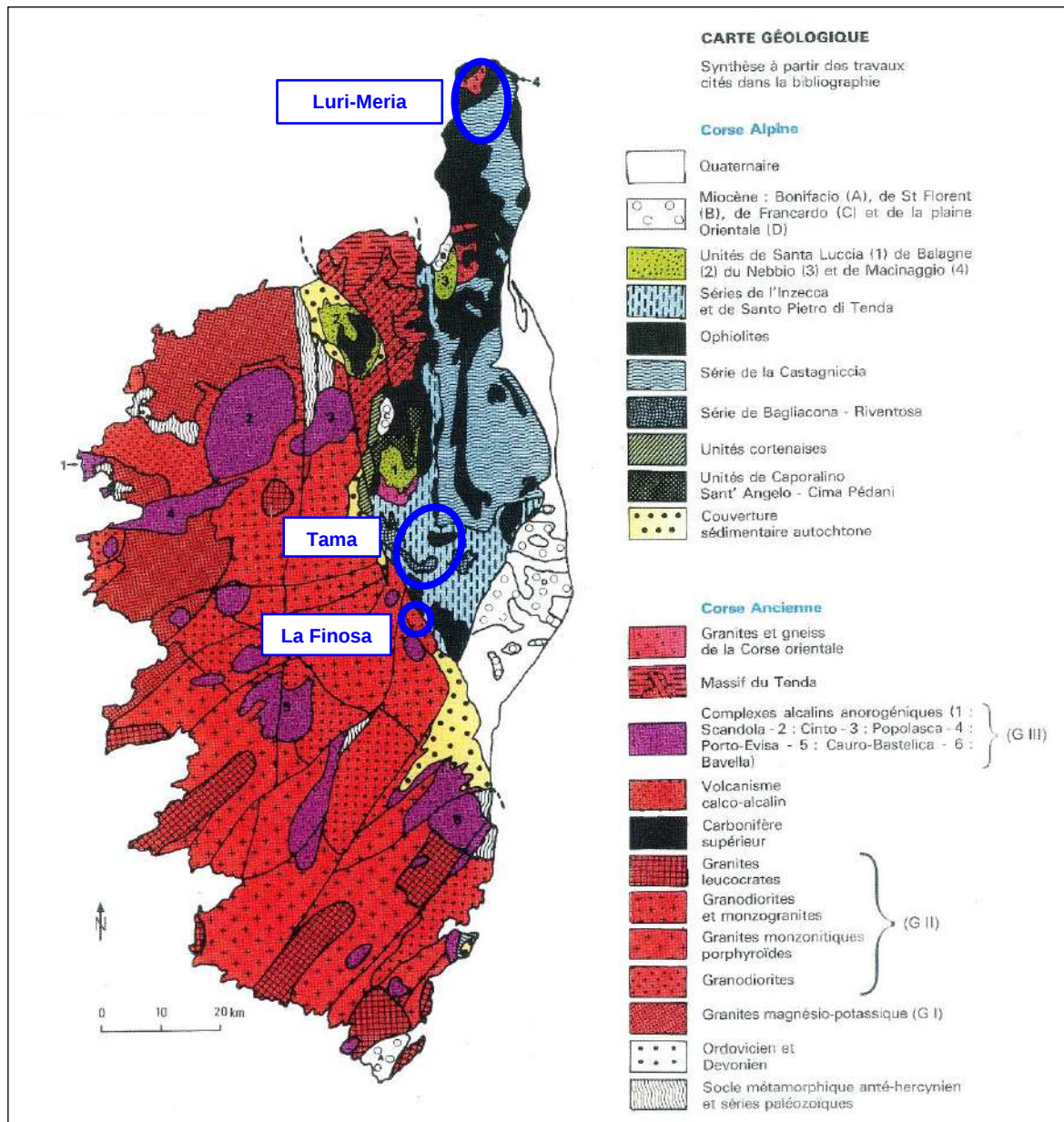


Figure 3 : Carte géologique de la Corse (source : Gauthier, 2011)

2.4.2 Description des gisements

2.4.2.1 Gisement de plomb-argentifère de La Finosa

Le gisement de plomb-argentifère de La Finosa se trouve dans un ensemble volcano-sédimentaire de nature rhyolitique et d'âge probablement permien, appelé complexe de Pajanello (Figure 4).

Cet ensemble a la forme d'une écaille de 800 m de large pour 2 500 m de long, pincé dans des roches granitiques. À l'intérieur de l'écaille, les terrains présentent un pendage fort et sont constitués d'ignimbrites, d'arkose et de tufs verts ou rouges. Un niveau dolomitique peut localement être rencontré.

La minéralisation se développe dans les tufs à matrice verte. Elle est constituée des minéraux sulfurés suivants : **galène** (PbS), **blende** (ZnS), **pyrite** (FeS₂), **arsénopyrite** (FeAsS) **bornite** (Cu₅FeS₄),

chalcopryite (CuFeS_2), **cuivre gris** ($(\text{Cu,Fe,Zn,Ag})_{12}(\text{Sb,As})_4\text{S}_{13}$), **cuivre gris cobaltifère**, **chalcocite** (Cu_2S), **covelline** (CuS), **stromeyerite** (AgCuS), **proustite** (Ag_3AsS_3), **polybasite** ($(\text{Ag,Cu})_6(\text{Sb,As})_2\text{S}_7$), **carrollite** ($\text{Cu}(\text{Co,Ni})_2\text{S}_4$) et **greenockite** (CdS).

Le gîte principal est situé au lieu-dit Fontana Rossa (200 m de long pour 50 m de puissance), avec un minerai qui contient 2,8% de plomb, 2% de zinc et 50 g d'argent/tonne.

Un second gîte est situé à Scaffu (80 m de long pour 20 m de puissance).

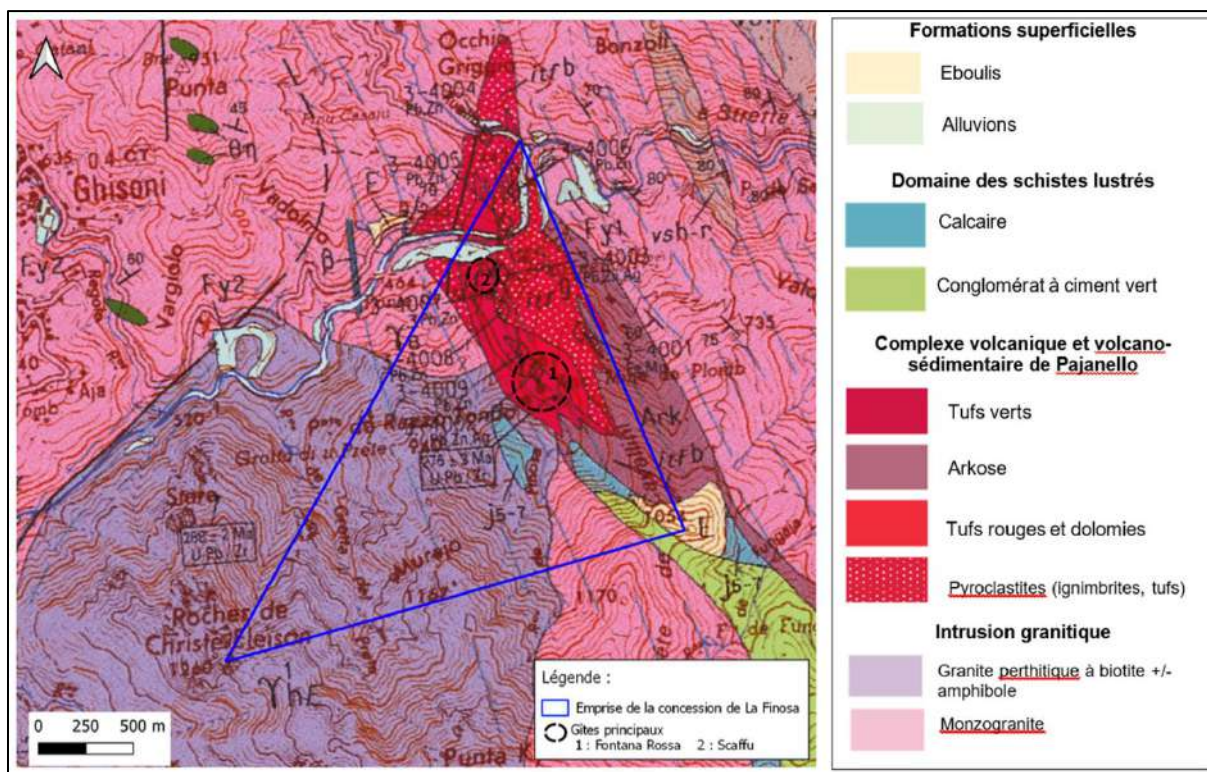


Figure 4 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Bastelica (n°1118)

2.4.2.2 Gisements cuprifères du secteur de Tama

Concession de Tama (Vezzani)

La concession de Tama (Vezzani) est implantée dans un massif ophiolitique du domaine de la Corse alpine (voir chapitre 2.4.1) constitué de roches vertes (spilites, gabbros euphotides et serpentinites). Ce massif ophiolitique est encaissé au sein de schistes lustrés (Figure 4).

Le gisement cuprifère se trouve dans le massif de roches vertes, sous forme stratiforme mais également sous forme filonienne. Le minerai est principalement constitué de **pyrite** (FeS_2) et de **chalcopryite** (CuFeS_2), et plus rarement, de **pyrrhotite** (FeS), **sphalérite** ($(\text{Zn,Fe})\text{S}$), **bornite** (Cu_5FeS_4) et **carrollite** (CuCo_2S_4).

Quatre gîtes sont recensés sur la concession de Tama (Vezzani) (Figure 4) : Poggiolello (gîte principal, situé à l'entrée du village de Vezzani), Erbajo, Casseta et Padula. À noter que les éléments disponibles n'ont pas permis de localiser précisément le gîte de Padula.

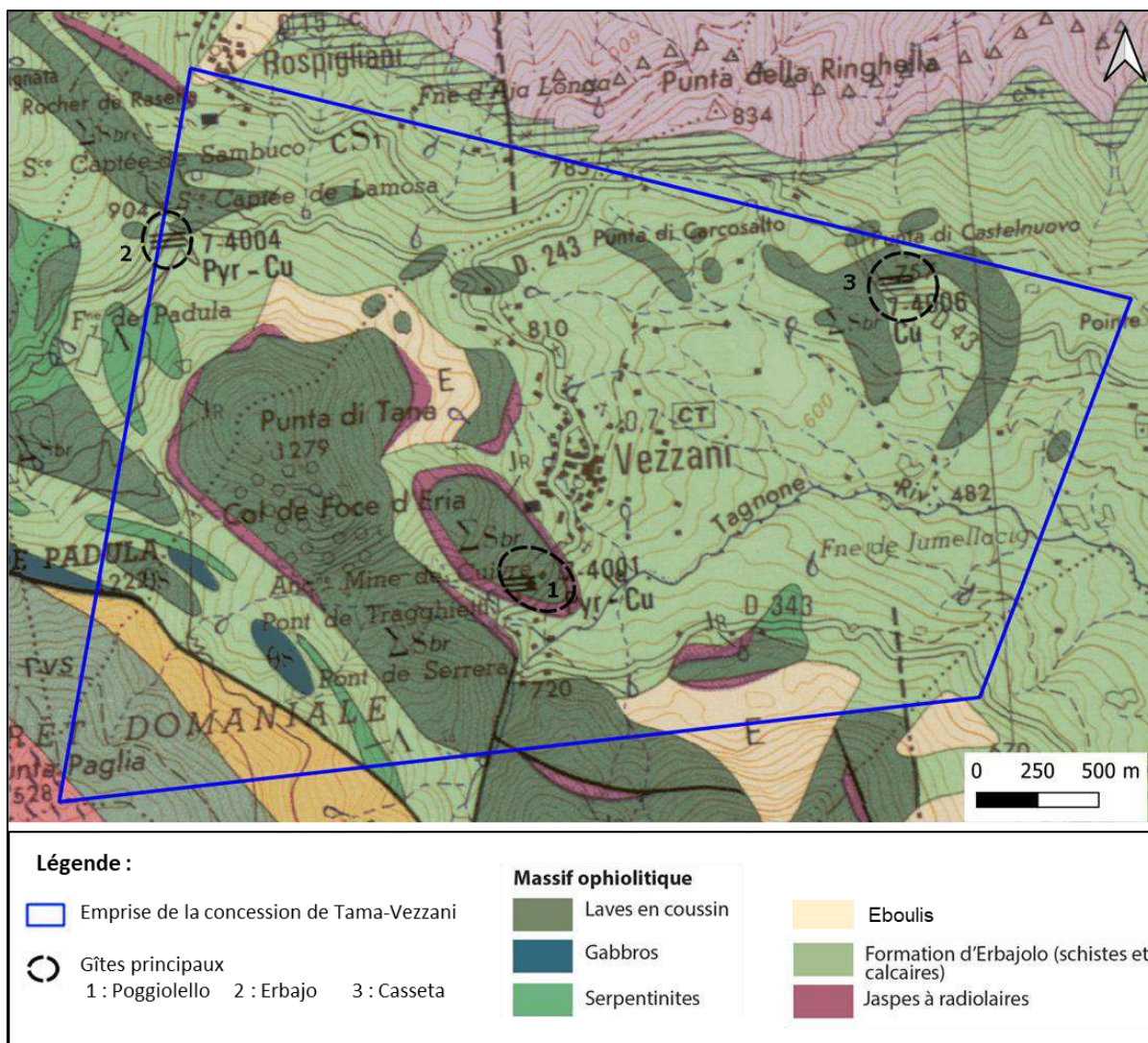


Figure 5 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Venaco (n°1114) aux environs de Vezzani

Hors-titre de Focicchia-Erbajolo

Le contexte géologique du hors-titre de Focicchia-Erbajolo est très similaire à celui de la concession de Tama (Vezzani), avec des minéralisations localisées dans une zone de contact faillée entre des serpentinites et les schistes lustrés (Figure 6).

La minéralisation est constituée de **pyrite** (FeS_2), **cuivre natif** et **chalcopryrite** (CuFeS_2).

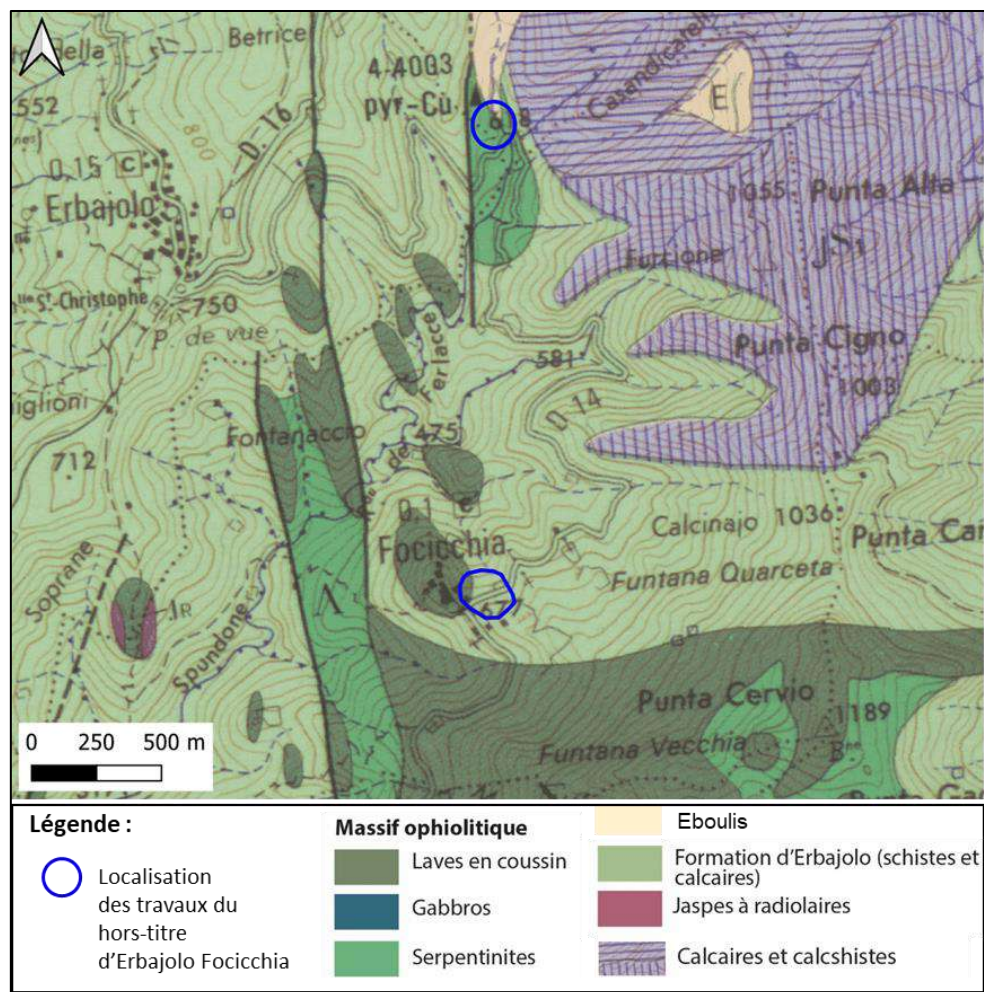


Figure 6 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Venaco (n°1114) aux environs de Focicchia et Erbajolo

2.4.2.3 Gisements d'antimoine du secteur de Luri-Meria

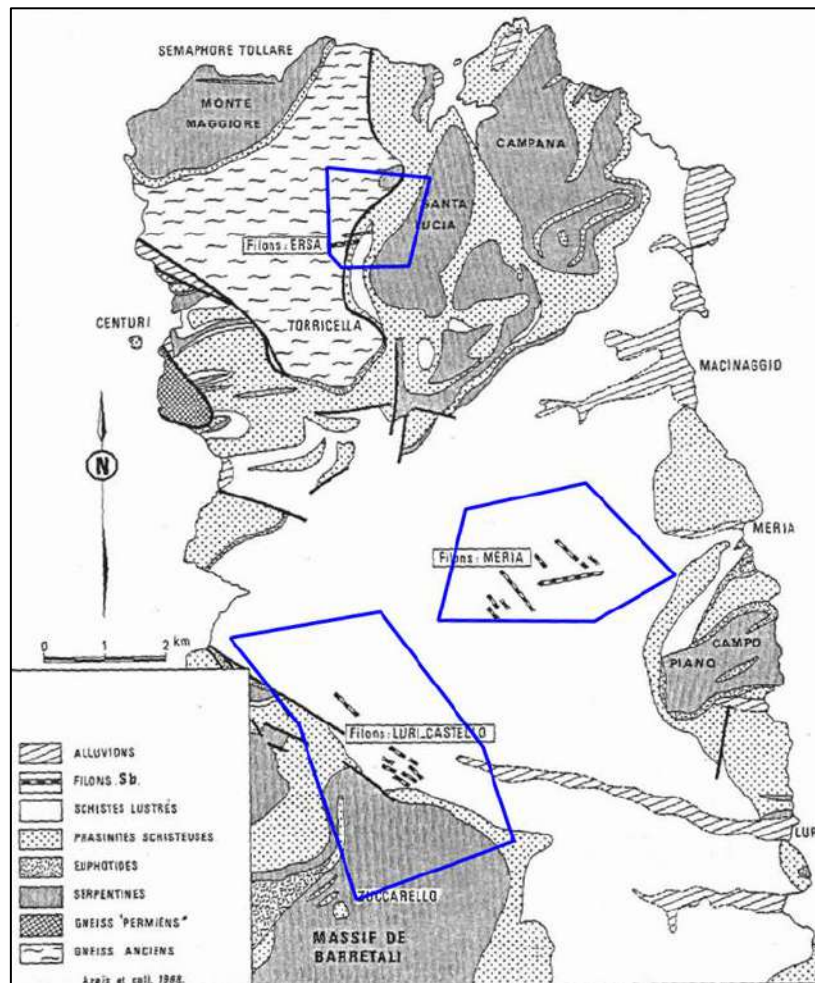
Le Cap Corse, situé dans la partie sédimentaire alpine de la Corse, présente un complexe de schistes lustrés dans lequel se trouvent les gisements d'antimoine de Luri, Meria et Ersa. Dans la région d'Ersa, un complexe gneissique (appelé nappe de Centuri) chevauche le complexe des schistes lustrés.

Les gisements de Luri et de Meria se présentent sous forme de filons encaissés dans les schistes lustrés (Figure 7) :

- la concession de Luri-Castello comprend deux faisceaux de filons parallèles de direction NO-SE qui s'étendent sur 2,5 km de long. Les filons principaux sont les suivants : Castello (le plus important), Simoni, Belle Falchieri, Alzeto, Poggio et Spergane ;
- sur la concession de Meria, une quinzaine de filons a été identifiée mais seulement trois ont fait l'objet d'exploitation significative : Vallone, San Martino et Fossato.

Les filons connus sur la concession d'Ersa sont principalement encaissés dans les schistes, mais peuvent également être rencontrés au sein de gneiss et de serpentinites. La concession d'Ersa comprend deux filons principaux : le filon Castagnone et le filon Guadicello (Figure 7).

La paragenèse des filons du secteur Luri-Meria comporte, par ordre d'abondance décroissante, les minéraux suivants : **stibine** (Sb_2S_3), **berthiërite** (FeSb_2S_4), **pyrite** (FeS_2), **marcassite** (FeS_2), **mispickel** (FeAsS), **blende** (ZnS), **chalcopryrite** (CuFeS_2) et parfois **cinabre** (HgS).



En bleu : emprise des concessions du secteur de Luri-Meria
Figure 7 : Esquisse géologique et situation des filons d'antimoine du secteur de Luri-Meria
 (source : BRGM, 1970)

2.5 Hydrogéologie

D'une manière générale, les systèmes aquifères des secteurs étudiés sont répartis en deux systèmes :

- les **aquifères alluviaux**, avec des systèmes individualisés, de faible extension ;
- les **aquifères de socle** (métamorphique, volcanique et cristallin), représenté par des aquifères de fissuration.

2.5.1 Aquifères alluviaux

Les secteurs de La Finosa et de Tama, bien que traversés par des cours d'eau importants (le Fium'Orbu et le Tagnone), présentent des formations alluvionnaires d'extensions très limitées voire inexistantes.

Au niveau du Cap Corse (secteur de Luri-Meria), les cours d'eau ne peuvent développer que de petites plaines côtières au voisinage de l'embouchure. Dans le reste du cours mineur, les formations alluvionnaires sont très limitées.

2.5.2 Aquifères de socle

Les formations aquifères des secteurs étudiés sont essentiellement constituées par les formations granitiques (La Finosa) ou ophiolitiques (Tama et Luri-Meria). Les circulations d'eaux souterraines au sein de ces formations s'effectuent principalement au niveau des fractures.

De nombreuses sources sont présentes dans ces formations, beaucoup d'entre elles sont captées (voir chapitres 4.1.2, 4.2.2 et 4.3.2 relatifs aux usages de l'eau).

3 ETUDE HISTORIQUE

Les données historiques présentées dans ce chapitre sont principalement issues :

- du livre de d'Alain GAUTHIER (Mines et Mineurs de Corse, 2011) ;
- du rapport BRGM/RP-71590-FR, « Etudes d'orientation de la série 9 sur trois secteurs situés en Corse (02B) » (2022) ;
- des archives de GEODERIS ;
- des archives transmises par la DREAL Corse.

3.1 Secteur de La Finosa

3.1.1 Historique succinct

Travaux de recherche

Dès la fin du 18^{ème} siècle des recherches de minerai dans le secteur de Ghisoni ont été lancées afin de confirmer la présence de zones minéralisées connues depuis longtemps, mais ces recherches ont été infructueuses.

Suite à de nouvelles prospections débutées en 1912, les zones minéralisées dans le secteur de La Finosa ont été (re)découvertes (extraction de 30 tonnes de chalcocite et de 40 tonnes de galène), mais elles ont été interrompues en 1914 par le déclenchement de la Première Guerre mondiale.

Les recherches reprennent en novembre 1916 et une demande de concession est déposée par la Société de Recherches des mines de Ghisoni nouvellement créée. Cette période de recherche active se poursuit afin de compléter la reconnaissance du gisement.

La concession de La Finosa est instituée par décret du 17 février 1922 au profit de la Société de Recherches des mines de Ghisoni sur une superficie de 270 ha.

La mine a connu deux périodes principales d'exploitation : de 1922 à 1931 puis de 1949 à 1957.

Première période d'exploitation (1922-1931)

En 1923, la Compagnie d'Exploitation des Mines, Minerais et Métaux devient propriétaire de la concession. En 1925, la compagnie prend le nom de Kyrie Eleison. Jusqu'à 60 ouvriers mènent une exploitation assez régulière et permettent de produire environ deux tonnes de plomb par jour.

La crise des années 1930 et la chute du cours du plomb entraînent la fermeture de la mine en 1931.

Seconde période d'exploitation (1949-1957)

En 1949, la compagnie Kyrie Eleison cède ses droits à la famille Van Ruymbek, et une faible activité d'exploitation reprend.

En 1957, l'exploitation de la mine est interdite par arrêté préfectoral principalement pour des raisons de sécurité. Depuis cette date, l'exploitation n'a pas été reprise, mais la concession n'est toujours pas renoncée.

La production totale de la mine de La Finosa est évaluée à 2 000 à 3 000 tonnes de concentrés de plomb et quelques 100 tonnes de concentrés de cuivre et d'argent. Cette production a été principalement réalisée durant la période 1925-1931 qui a été la plus intense.

Période post-exploitation (1957 à nos jours)

De 1958 à 1963, des travaux de recherche sont entrepris par le BRGM dans le cadre d'un accord conclu avec la compagnie minière du Kyrie Eleison. Une étude géologique assortie de 1 600 m de sondages et de 430 m de nouvelles galeries est réalisée.

Les réserves ont été estimées à près de 600 000 tonnes avec des teneurs trop marginales pour être exploitées dans le contexte économique de l'époque.

Après les travaux de recherche menés par le BRGM, la mine de La Finosa est restée dans l'état : des haldes, des galeries ouvertes et des vestiges (matériels de traitement, plateformes, murs, etc.) sont restés en place.

En 2008, la concession a été déclarée orpheline et des travaux de mise en sécurité ont été réalisés à la demande de la DRIRE (voir chapitre 3.1.6).

3.1.2 Localisation et description des travaux miniers

L'essentiel de l'exploitation de La Finosa a été réalisé à ciel ouvert (mines à ciels ouvert, tranchées). Quelques amorces de galeries sont également recensées.

Deux sites ont été exploités sur la concession :

- le gîte de Fontana Rossa (site principal) ;
- le gîte de Scaffo où des travaux ont été entrepris dans les années 1920 (essentiellement des tranchées de reconnaissance et amorces de galeries).

La localisation de ces deux quartiers est représentée sur la Figure 8.

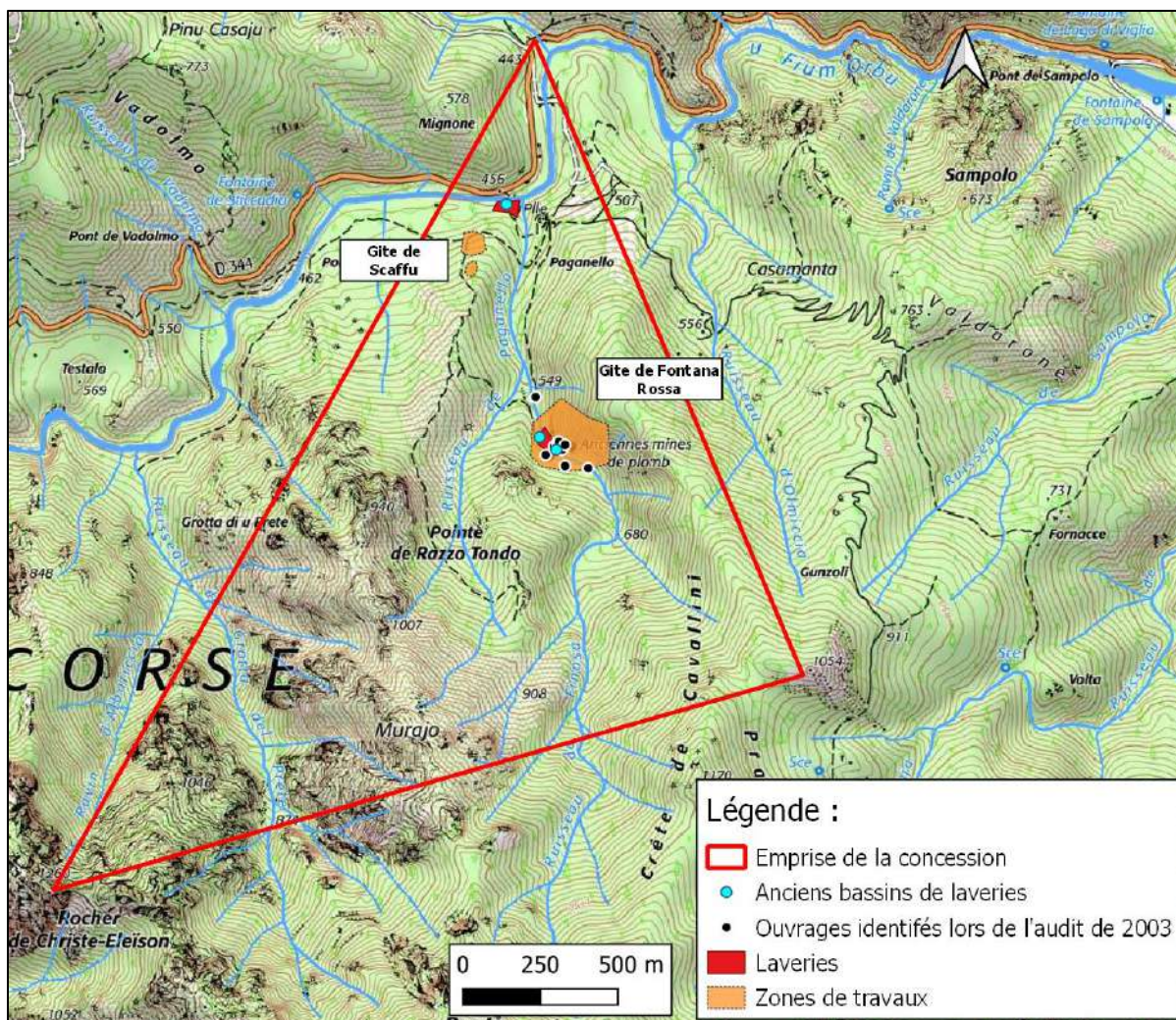


Figure 8 : Localisation des travaux miniers et des installations de traitement

3.1.3 Gestion des eaux de mine

Aucune galerie d'exhaure n'est mentionnée dans les documents d'archive consultés. Seul un petit suintement d'eau a été observé au niveau du travers-banc du BRGM lors d'un audit réalisé en 2003⁴.

3.1.4 Traitement du minerai

Avant 1923, le minerai extrait était trié à la main.

En 1923, la Compagnie d'Exploitation des Mines, Minerais et Métaux procède à l'installation de voies Decauville pour descendre le minerai jusqu'au hameau minier de Pajanello, et à la mise en place de câbles pour le transport jusqu'à l'usine de traitement installée sur le bord de la rivière Fium'Orbu. Cette usine de traitement est notamment équipée de concasseurs, de broyeurs, de caisses pointues pour le classement et de tables de Wilfley et Humboldt (tables à secousses permettant une concentration par gravité) pour le concentré.

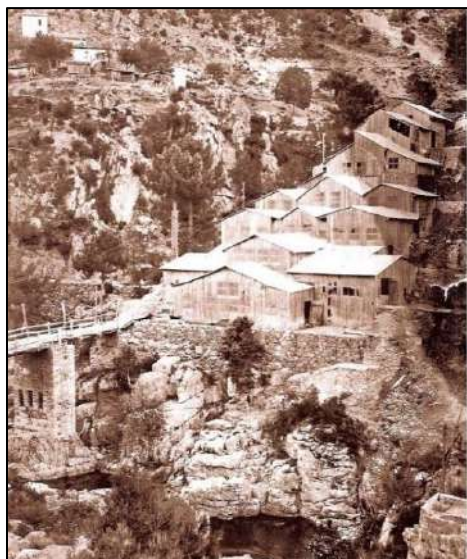
En 1949, on procède au démontage partiel de l'usine de traitement pour la remonter à proximité de l'exploitation à ciel ouvert de Fontana Rossa. Le minerai est concassé et broyé puis passe ensuite dans un trommel pour être lavé. L'eau du ruisseau de La Finosa est utilisée pour alimenter des bassins.

⁴ GEODERIS. Fiches d'audits des sites miniers de Corse et tableau de suivi. 03-COR-2100-R02/AD. Août 2003.

Après un nouveau broyage, le minerai passe sur une table à secousses où le tri par densité permet de recueillir un sable enrichi à 50% de Pb.

Le minerai produit était ensuite expédié à dos de mulets jusqu'à la gare de Ghisonaccia puis envoyé sur le continent.

La localisation des deux laveries est représentée sur la Figure 8 et des photographies sont présentées en Figure 9.



a- Ancienne laverie (1956)



b- Vestiges de l'ancienne laverie (2003)



c- Laverie récente (2003)

Figure 9 : Photographies des laveries ancienne et récente de La Finosa

3.1.5 Déblais et résidus de traitement

Les activités d'extraction et de traitement du minerai ont généré des dépôts de résidus de creusement et de résidus de traitement.

Lors de l'inventaire DDIE mené par GEODERIS en 2012⁵, huit dépôts ont été inventoriés sur le site de La Finosa (Figure 10 et Figure 11) :

- 5 dépôts de résidus de creusements (stériles de granulométrie centimétrique à décimétrique)
- 3 dépôts de résidus de traitement situés à proximité des deux laveries :
 - le dépôt 2B_0003_A_T8, situé au niveau de l'ancienne laverie, en bordure de la rivière Fium'Orbu. Il s'agit d'un ancien bassin contenant des résidus fins. Les murs du bassin ont été endommagés par des épisodes de crues qui ont probablement entraînés des résidus dans la rivière ;
 - les dépôts 2B_0003_A_T3 et 2B_0003_A_T4, situés au niveau de la laverie récente, constitués de résidus fins. Des phénomènes de sapage par le ruisseau de La Finosa ont été observés.

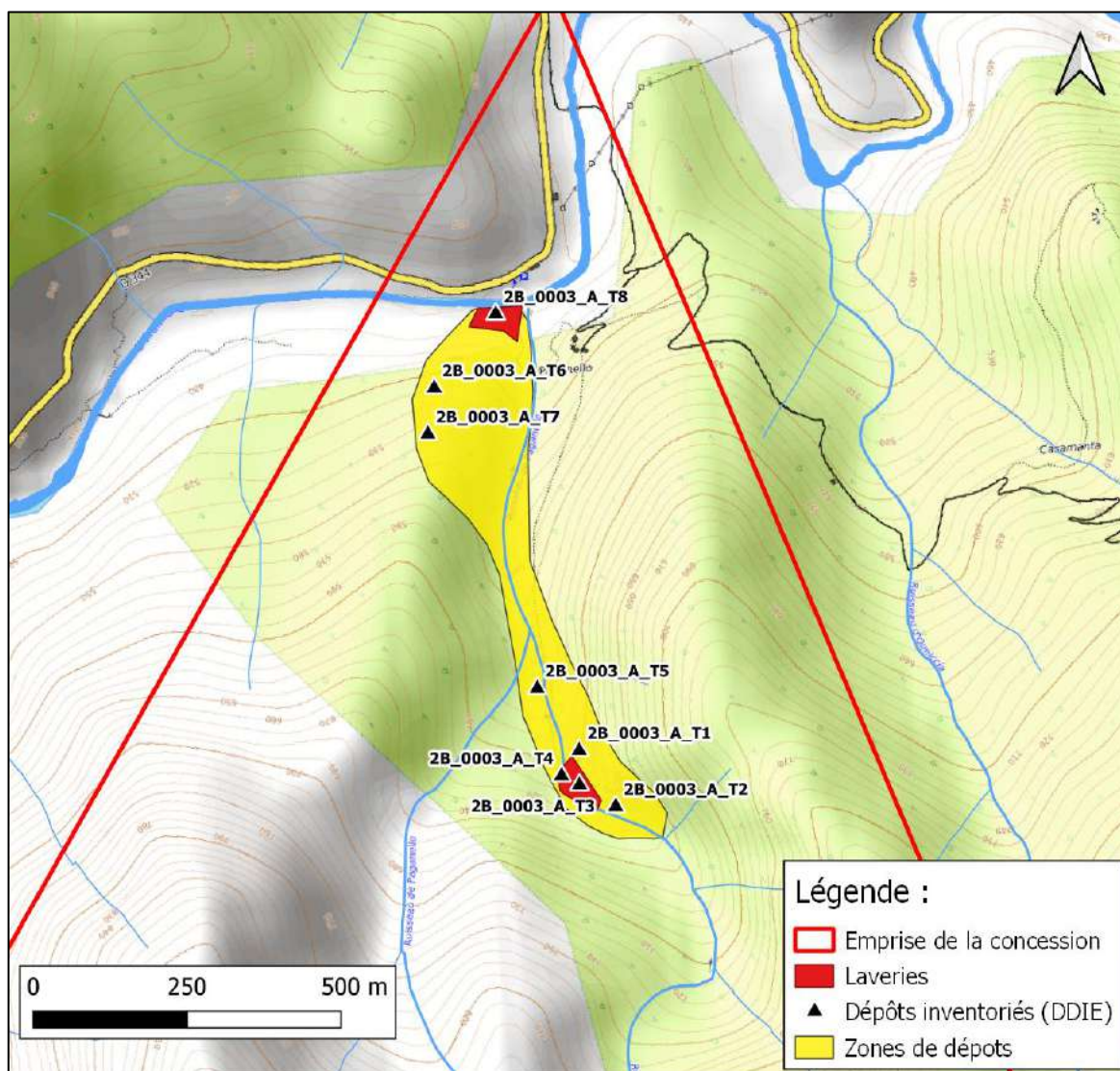


Figure 10 : Localisation des dépôts recensés (concession de La Finosa)

⁵ Rapport N2012/037DE – 12NAT2121. Inventaire des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive 2006/21/CE. Monographie sur la région Corse.



Dépôt de 2B_0003_A_T8 (résidus de traitement de l'ancienne laverie)



Dépôt de 2B_0003_A_T3 (résidus de traitement de la laverie récente)



Dépôt de 2B_0003_A_T1 (résidus de creusements)

Figure 11 : Photographies des dépôts (La Finosa)

3.1.6 Travaux de mise en sécurité

En 2008, des travaux de mise en sécurité ont été demandés par la DRIRE Corse au BRGM / DPSM UTAM Sud. Ils ont consisté en la fermeture de huit galeries soit par des bouchons en béton soit par minage, ainsi que le comblement d'une excavation par minage avec purges manuelles des falaises (BRGM, 2008).

3.2 Secteur de Tama

3.2.1 Concession de Tama (Vezzani)

3.2.1.1 Historique succinct

Travaux de recherche

Le cuivre de Vezzani a pu être exploité dès l'Antiquité par les Romains.

Le gisement principal de Poggiolello a été (re)découvert lors de l'ouverture de la route forestière Vezzani-Ghisonaccia vers 1855. Des petits travaux y ont été réalisés jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle.

D'autres travaux de recherche ont été réalisés entre 1895 et 1896 sur les indices du col d'Erbajo et de Padula :

- les travaux menés au col d'Erbajo n'ont pas été poursuivis en raison de la teneur en cuivre très faible du minerai ;
- le site de Padula, bien qu'ayant fourni un minerai riche en cuivre (20% de Cu), n'aurait pas pu faire l'objet de travaux plus poussés, le service des eaux-et-forêts s'y étant opposé.

En 1895, les frères Grégorj, banquiers à Bastia, ont acquis les droits de la mine et sollicitent une concession en janvier 1896.

La concession des mines de pyrite de fer cuivreuse de Tama est accordée aux frères Grégorj le 17/01/1897, sur une superficie de 1 842 ha sur les communes de Vezzani, Noceta, Rospigliani et Pietroso.

Période d'exploitation (1897-1926)

La principale période d'exploitation de la mine a eu lieu entre 1897 et 1910. Elle a concerné le gisement de Poggiolello.

Quelques petites tentatives de reprise ont ensuite eu lieu entre 1912 et 1914 puis en 1925, pour de très faibles productions.

En 1913, la taille de la concession a été réduite à 904 ha.

Les travaux y ont été par la suite continus jusqu'en 1910, avec le percement de quatre galeries. Quelques petites tentatives de reprise ont ensuite eu lieu avant la Première Guerre mondiale et en 1925, pour de très faibles productions.

Les travaux ont été définitivement arrêtés en 1926.

La production totale de la mine de la Tama (Vezzani) est évaluée à 6 000 tonnes de minerai avec une teneur de 5 à 10% de cuivre. Il s'agit de la plus grosse exploitation de cuivre de la Corse.

Période post-exploitation (1926 à nos jours)

En 1951, un entrepreneur local obtient l'autorisation de concasser les déblais de la mine.

Au début des années 1960, des travaux de mise en sécurité sont réalisés, suite à ces travaux la concession de Tama est renoncée en 1965.

Entre 1975 et 1976, le gisement de Poggiolello fait l'objet de recherches menées par le BRGM (prospection par quadrillage géochimie sol). Aucune suite ne sera donnée à ces recherches : le gisement, bien que localement très riche en cuivre, présente peu d'intérêt économique en raison de ses faibles dimensions.

En 2007, de nouveaux travaux de mise en sécurité sont effectués (voir chapitre 3.2.1.6).

3.2.1.2 Localisation et description des travaux miniers

Les travaux menés sur la concession de Tama (Vezzani) ont principalement concerné le gîte de **Poggiolello** (filon subvertical d'orientation NO-SE). Ces travaux, essentiellement souterrains, s'étagent sur six niveaux, entre les cotes 695 m et 835 m NGF, de part et d'autre de la route départementale (Figure 12).

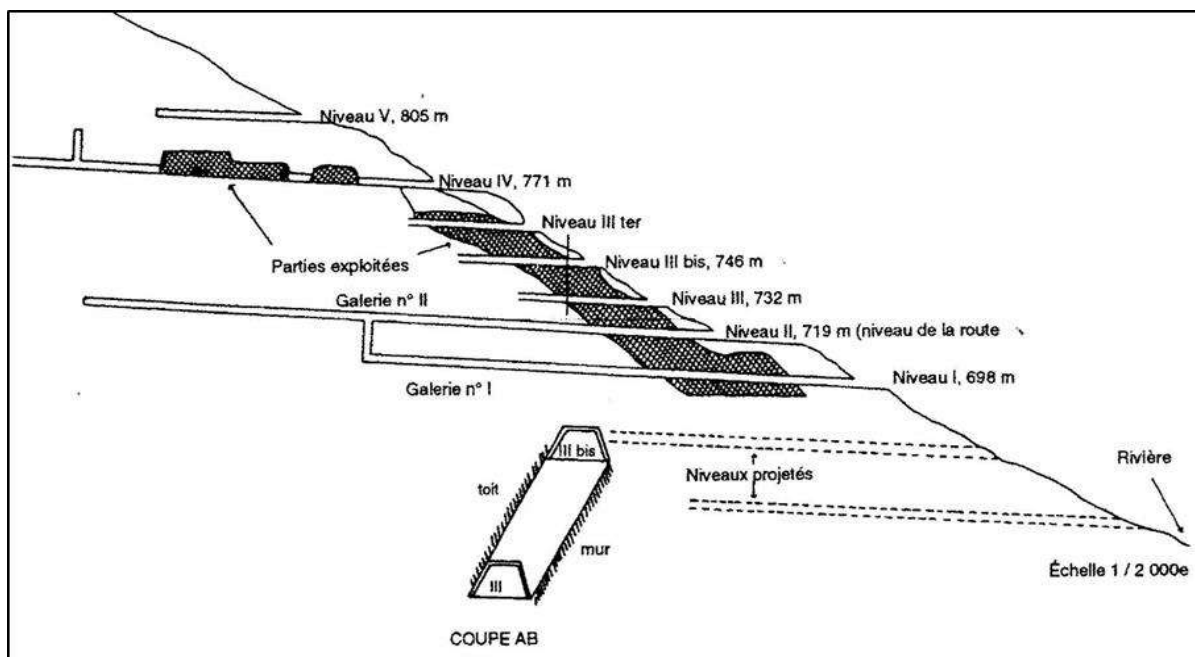


Figure 12 : Coupe des travaux de Poggiolello (Tama)

D'autres travaux de recherche sont mentionnés dans les documents d'archives :

- **Padula** (1895), sur le versant nord-ouest de la Punta di Tana : deux galeries auraient été amorcées à l'affleurement d'un filon de pyrite cuivreuse. La localisation exacte de ces travaux n'est pas connue (reportée approximativement sur la Figure 14) ;
- **Col d'Erbajo** (1896) : un puits de 12 m de profondeur a été foncé, à partir duquel ont été creusées deux amorces de galeries (Figure 13) ;
- des travaux de recherche auraient également été entrepris à **Casseta** à l'est du village de Vezzani. Ces travaux n'ont pas été retrouvés.

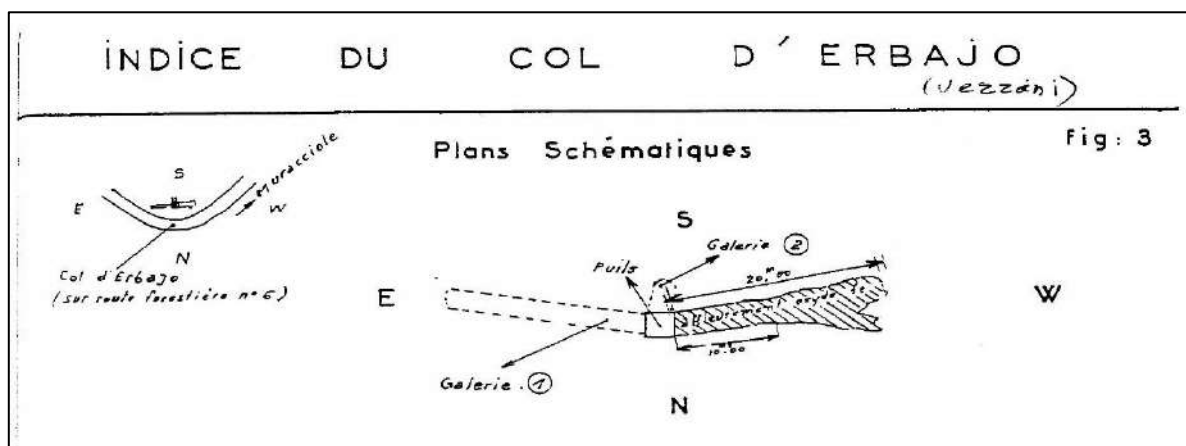


Figure 13 : Plan schématique des travaux du col d'Erbajo

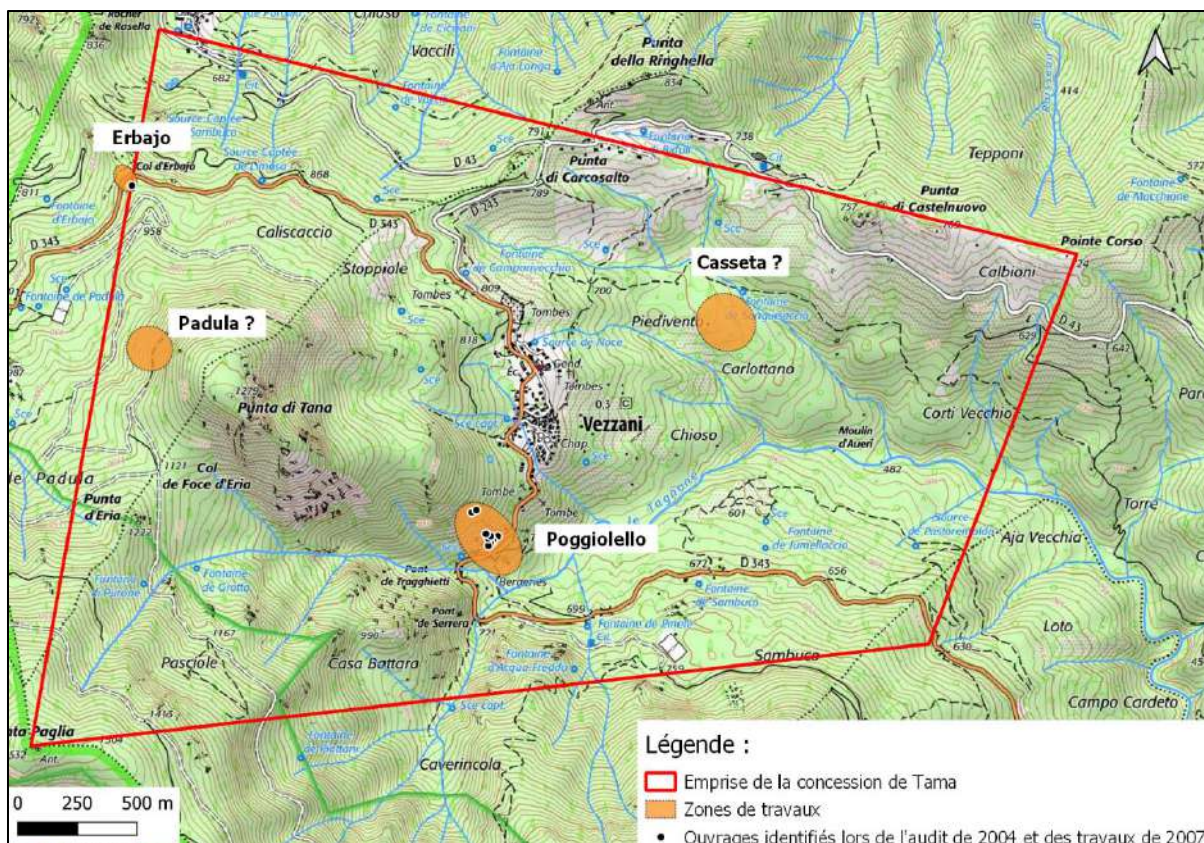


Figure 14 : Localisation des travaux de la concession de Tama

3.2.1.3 Gestion des eaux de mine

Deux galeries présentant un écoulement d'eau sont recensées sur les travaux de Poggiolello :

- au niveau inférieur, situé en contrebas de la route départementale (cote 695 m NGF) ;
- au niveau 4. L'eau provenant de cette galerie s'écoule vers les niveaux inférieurs, de l'eau peut alors également sortir par les galeries du niveau 3.

Ces deux exhaures font actuellement l'objet de captages (voir chapitre 4.2.2 relatif aux usages des eaux).

3.2.1.4 Traitement du minerai

D'après les documents d'archive consultés, aucun traitement du minerai n'était effectué sur place.

En 1897, un quai d'embarquement avec une voie ferrée et une bascule de pesage ont été aménagés sur le site de Poggiolello, au débouché de la galerie n°2 (au niveau de la route départementale actuelle). Le minerai extrait était trié à la main sur le carreau de la mine et directement expédié en France, en Angleterre ou en Belgique.

3.2.1.5 Déblais et résidus de traitement

Les activités d'extraction du minerai ont généré des dépôts de résidus de creusement.

Lors de l'inventaire DDIE mené par GEODERIS en 2012⁶, quatre dépôts ont été inventoriés sur le site de Poggiolello (Figure 15). Il s'agit de stériles de granulométrie millimétrique à décimétrique.

⁶ Rapport N2012/037DE – 12NAT2121. Inventaire des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive 2006/21/CE. Monographie sur la région Corse.

Des phénomènes de drainage minier acide, de ravinement et de sapage par un ruisseau ont été observés sur les dépôts 2B_0010_A_T1 et 2B_0010_A_T4.

À noter que les documents d'archives mentionnent également la présence de haldes au niveau des travaux du col d'Erbajo. Ces matériaux auraient été utilisés pour le remblaiement du puits dans le cadre des travaux de mise en sécurité de 2007.

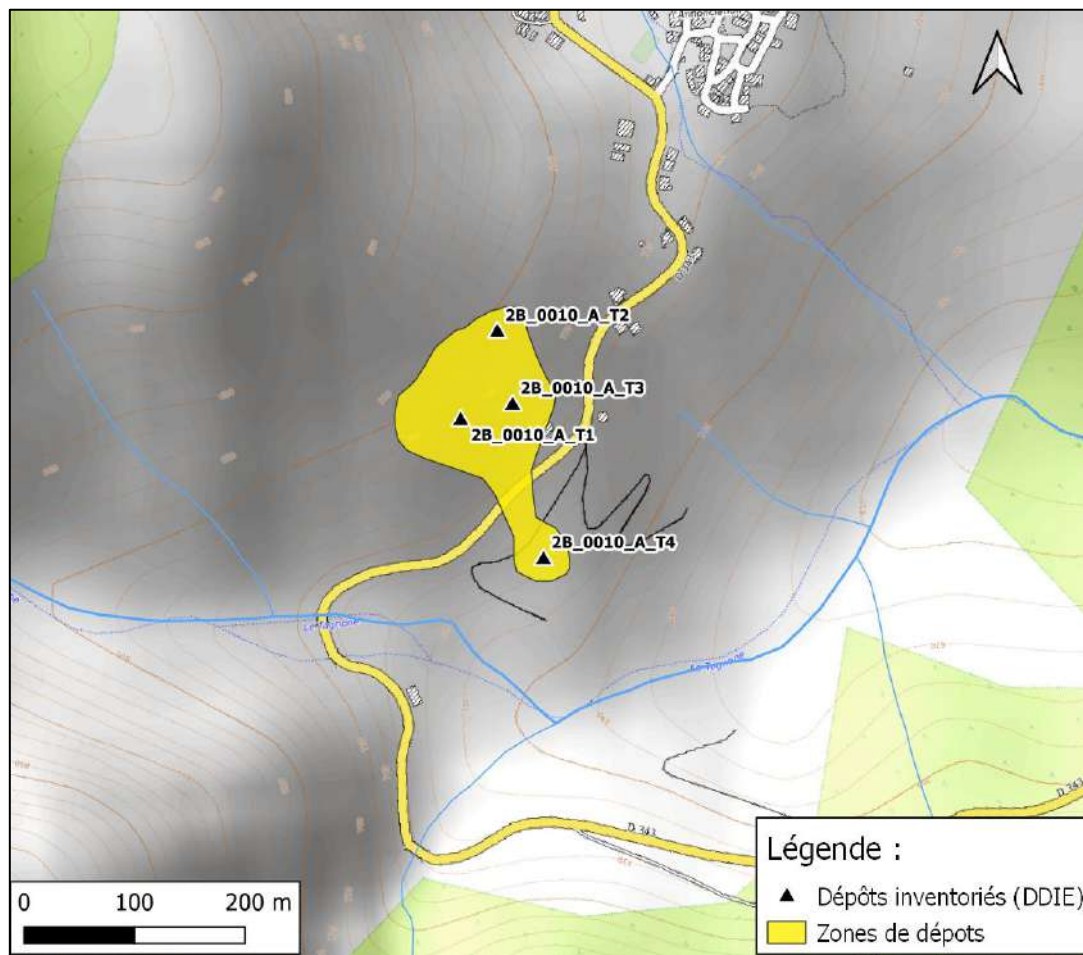


Figure 15 : Localisation des dépôts recensés (concession de Tama, site de Poggiolello)



Dépôt 2B_0010_A_T1 (2011)



Dépôt 2B_0010_A_T4 (2011)

Figure 16 : Photographies des dépôts (Tama-Vezzani)

3.2.1.6 Travaux de mise en sécurité

Des travaux de mise en sécurité ont été effectués en 2007 sur les sites de Poggioloello et du col d'Erbajo. Ces travaux ont été réalisés par les entreprises MICA Environnement et TSA Sisyphe, sous le contrôle du BRGM-DPSM.

Sur le site de Poggioloello, les travaux ont consisté à :

- obturer les galeries accessibles en laissant un passage pour les eaux (mise en place de buses au niveau des galeries d'exhaure) ;
- combler un puits ;
- détruire le cabanon présent en bordure de la route départementale.

Au niveau du col d'Erbajo, les travaux ont consisté à remblayer le puits au moyen des haldes présentes sur le site.

3.2.2 Hors-titre de Focicchia-Erbajolo

Le hors-titre de Focicchia-Erbajolo est constitué de deux sites distincts (Figure 17) :

- **le site de Ferralacce** (site principal) situé à mi-distance entre Focicchia et Erbajolo. Ce gisement aurait été découvert en 1887 lors des travaux de construction de la route Focicchia - Erbajolo ;
- **le site de Focicchia**, situé à proximité du village de Focicchia.

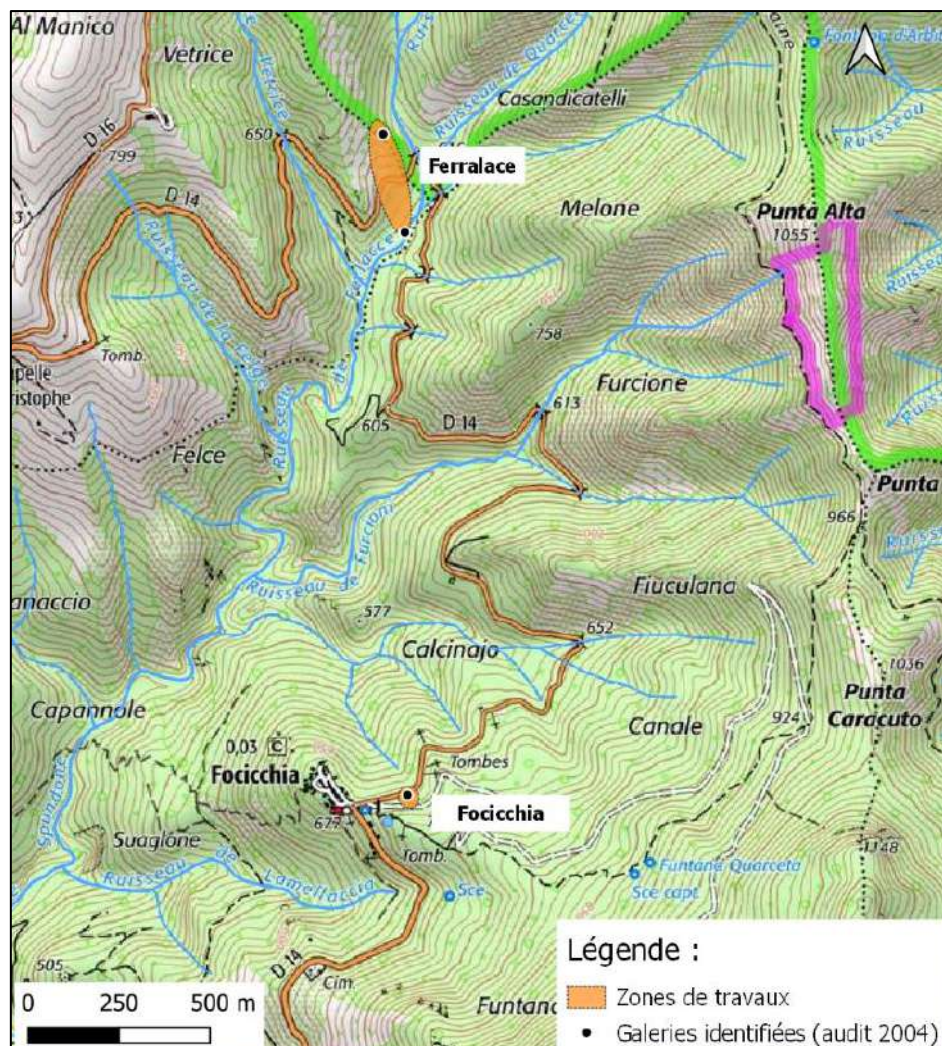


Figure 17 : Localisation des travaux du hors titre de Focicchia-Erbajolo

Plusieurs phases de travaux de recherche sont mentionnées entre 1888 et 1908 mais toutes les demandes en concession effectuées ont été refusées.

Les travaux effectués auraient fourni quelques centaines de tonnes de minerai de pyrite. Ce dernier était expédié à la fonderie de cuivre de Francardo.

3.2.2.1 Site de Ferralacce

Les travaux menés sur le site de Ferralacce ont donné lieu à 1 puits et 8 galeries (Figure 18). La galerie du niveau inférieur (dite G1), qui débouche au niveau du ruisseau de Ferralacce, présentait un léger écoulement lors de l'audit réalisé en 2004 par GEODERIS.

Une galerie située à proximité de la route département (galerie G2) aurait servi d'incinérateur communal avant la mise en place d'un service de ramassage des ordures ménagères (Figure 19).

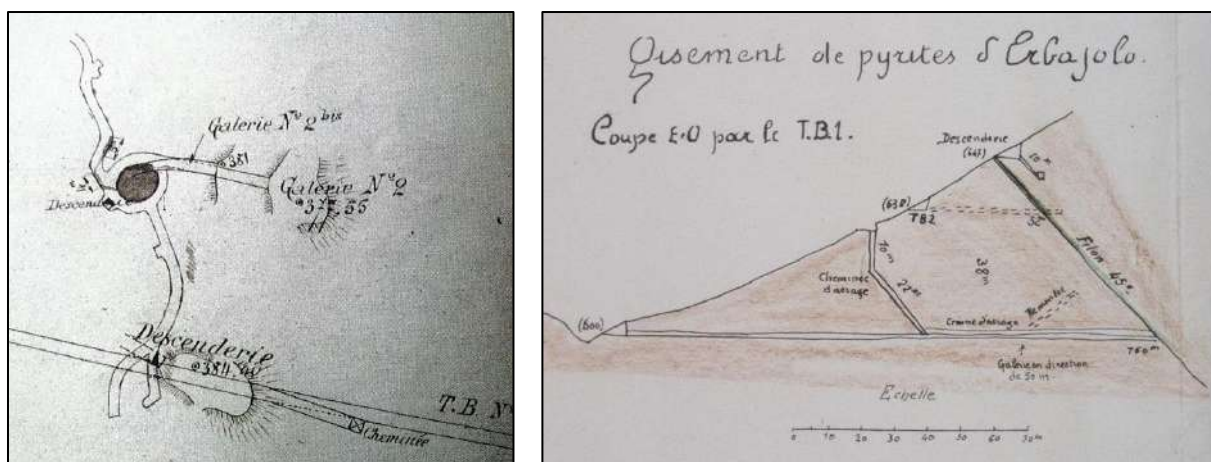


Figure 18 : Plan et coupe des travaux de Ferralacce (Erbajolo)



Figure 19 : Galerie G2 (ancien incinérateur communal) (2004)

Deux dépôts de résidus de creusement ont été recensés sur le site de Ferralacce lors de l'inventaire DDIE de 2012 (28_0020_A_T1 et 28_0020_A_T2). À noter que le ruisseau de Ferralacce s'écoule au pied du dépôt 28_0020_A_T1.

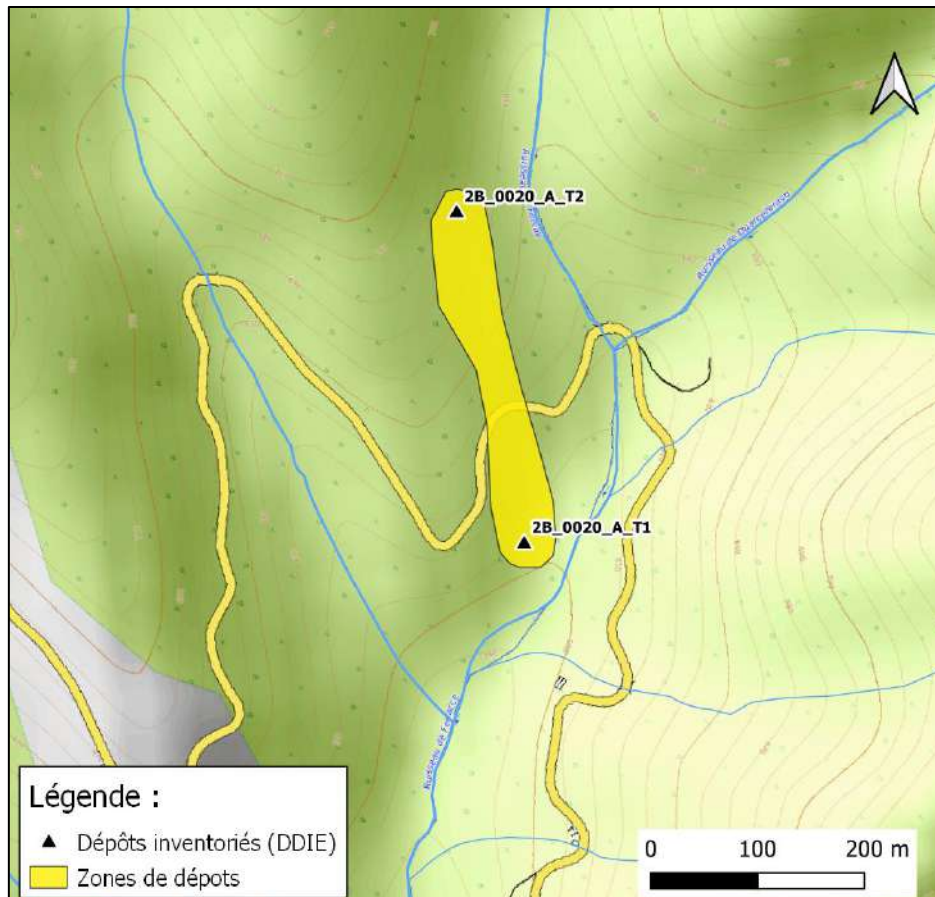


Figure 20 : Localisation des dépôts recensés (Ferralacce)

À ce jour, aucun travail de mise en sécurité n'aurait été réalisé sur ce site.

3.2.2.2 Site de Focicchia

Les travaux de recherche menés sur le site de Focicchia sont de très faible importance. Ils ont été menés entre 1898 et 1899 et auraient donné lieu à trois travers-bancs.

Aucun dépôt n'a été recensé.

3.3 Secteur de Luri-Meria

3.3.1 Concession d'Ersa

3.3.1.1 Historique succinct

Découverte du gisement et travaux de recherche

Le filon d'Ersa aurait été découvert en 1771 par la mission Besson. Des fouilles ont ensuite été entreprises par l'ingénieur civil de la ville de Bastia.

Vers 1820, le rapport Gueymard mentionne l'existence de tranchées à Castagnone et à Granaggiolo. Entre mai 1844 et février 1847, au moins cinq personnes vont demander une concession.

Le 9 août 1847, la concession d'Ersa est instituée au bénéfice de MM. Giuria et Geoffroy, sur une superficie de 222 ha.

Période d'exploitation

La concession d'Ersa est pratiquement inactive de 1851 à 1855.

En 1855, Marc de Franceschi s'associe aux anciens concessionnaires et devient bailleur de fond. Il impulse de nouvelles recherches dès 1857, date à laquelle il devient le seul concessionnaire par adjudication forcée.

De 1859 à 1863, les travaux portent essentiellement sur le quartier Sainte-Marie (filon de Guadicello) puis les travaux sont arrêtés de 1864 à 1878 en raison de venues d'eaux trop importantes.

En 1878, M. de Franceschi passe un contrat de bail avec M. Galland, qui reprit les travaux grâce à des fonds anglais. En 1884, un arrêt de la Cour de Bastia déclarait M. Galland seul propriétaire légitime de la mine d'Ersa. À sa mort, la même année, ses droits passent à M. Antoine Franceschi, son légataire universel. Il s'ensuit alors un procès entre Antoine Franceschi et Marc de Franceschi à partir de 1887.

Les travaux sont de nouveau arrêtés entre 1885 et 1889. La mine est alors en grande partie inondée. Une galerie d'écoulement est alors créée pour dénoyer la mine.

En 1889, un accord est trouvé entre les deux Franceschi, aux termes duquel Marc de Franceschi reste le seul et unique propriétaire de la mine. La même année, il amodie la concession à la Société d'Exploitation des Mines d'Ersa. Le bail est prévu pour 25 ans avec un renouvellement possible tous les 5 ans. Le contrat d'amodiation est renouvelé deux fois par la suite, en 1914 et en 1919.

Plusieurs phases de travaux ont lieu entre 1893 et 1918, entrecoupées par des périodes d'inactivité. Les travaux sont définitivement arrêtés en 1918. Depuis cette date, les héritiers de M. de Franceschi restent les propriétaires légaux de la concession d'Ersa, inactive depuis le 1er janvier 1919.

La concession est aujourd'hui considérée comme orpheline.

La production de la mine d'Ersa est évaluée au total à 4 660 tonnes de minerai, soit 2 300 tonnes d'antimoine métal. C'est la mine qui a eu la production d'antimoine la plus faible (par rapport à Luri et Meria), mais avec un minerai de meilleure qualité.

D'une manière générale, les travaux miniers de la concession d'Ersa ont été ponctués par des arrêts et reprises. Ces mouvements étaient liés aux changements de propriétaires. Les périodes d'arrêt entraînaient généralement une remise en état des travaux et des machines sur plusieurs mois avant de pouvoir reprendre l'exploitation.

Période post-exploitation (de 1919 à nos jours)

Entre 1974 et 1979, des travaux de recherche sont menés par le BRGM afin de trouver de nouvelles cibles potentiellement rentables à exploiter mais sans succès.

En 2005, des travaux de mise en sécurité ont été réalisés par MINELIS à la demande de la DRIRE. Ils sont décrits au chapitre 3.3.1.6.

3.3.1.2 Localisation et description des travaux miniers

Les travaux de la concession d'Ersa ont principalement concerné le filon de Guadicello (quartier Sainte-Marie), reconnu sur près de 700 m de long grâce à plusieurs puits et à plusieurs kilomètres de galeries et de travers-bancs.

Les filons et les puits sont représentés sur le plan en Figure 21. Une coupe des travaux du quartier Sainte-Marie est présentée en Figure 22.

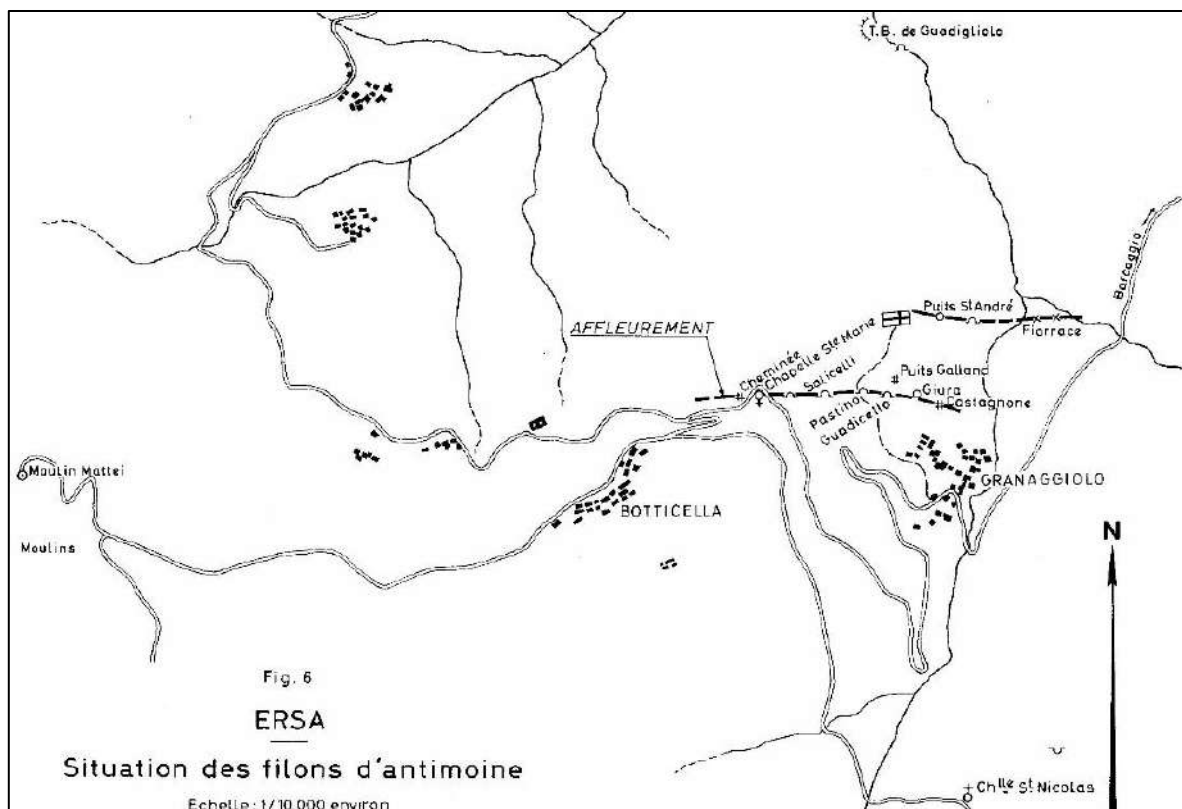


Figure 21 : Localisation des filons d'antimoine exploités (Ersa)

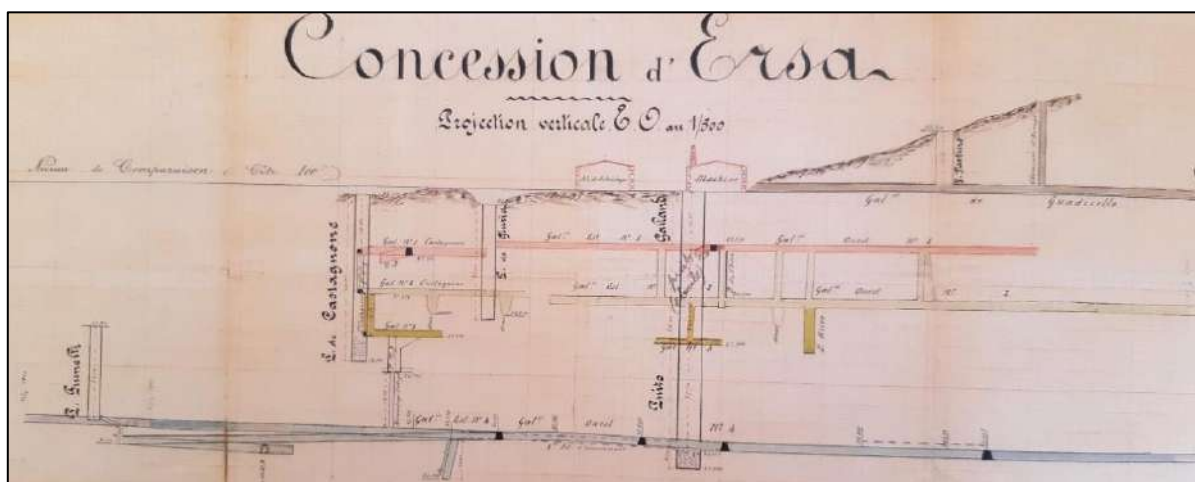


Figure 22 : Coupe des travaux d'Ersa

3.3.1.3 Gestion des eaux de mine

Sur les trois concessions du Cap Corse, l'inclinaison des filons, proche de la verticale s'est traduite par l'approfondissement très rapide des travaux, générant des difficultés d'exhaure des eaux souterraines.

De nombreux problèmes liés à la gestion des eaux sont mentionnés dans les documents d'archives consultés.

À Ersa, jusqu'en 1889, il n'existait pas de véritable galerie d'exhaure et les travaux souterrains étaient régulièrement inondés.

Entre 1889 et 1893, une galerie d'écoulement a été creusée (travers-banc Guadigliolo). Cette galerie débouche sur le ruisseau de Granaggiolo au nord des anciens travaux (Figure 23). Cette exhaure fait l'objet d'un captage (Figure 24 et chapitre 4.3.2 relatif aux usages des eaux).

Une seconde exhaure a également été repérée au niveau de la galerie G3 (dite galerie Salicelli) lors de l'audit réalisé par GEODERIS en 2004. Une retenue d'eau était aménagée en sortie de galerie (Figure 24).

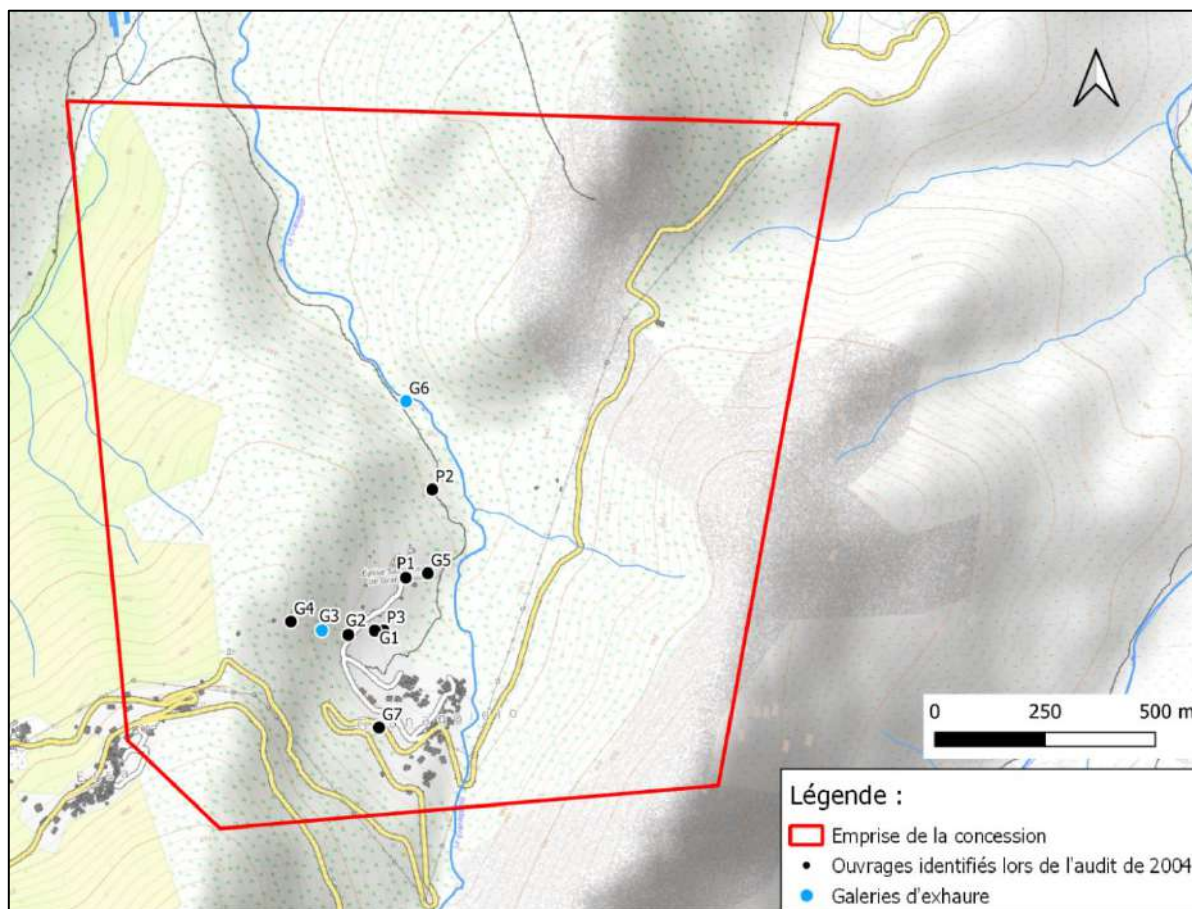


Figure 23 : Localisation des ouvrages et exhaures recensés lors de l'audit de 2004



Retenue d'eau de la galerie G3



Exhaure captée du TB Guadigliolo

Figure 24 : Photographies des exhaures recensées sur Ersu (2004)

3.3.1.4 Traitement du minéral

Aucun traitement du minéral n'est mentionné dans les documents d'archive. Seul un atelier de scheidage (tri manuel) est recensé à proximité du puits Galland (Figure 20).

3.3.1.5 Déblais et résidus de traitement

Les activités d'extraction ont généré des dépôts de résidus.

Lors de l'inventaire DDIE mené par GEODERIS en 2012, cinq dépôts ont été inventoriés sur la concession d'Ersa (Figure 25). Ils sont constitués de stériles de creusement millimétriques à décimétriques. Des phénomènes de sapage par le ruisseau de Granologgio qui s'écoule au pied de ces dépôts sont mentionnés au niveau des dépôts 2B_0011_A_T1 et 2B_0011_A_T4.

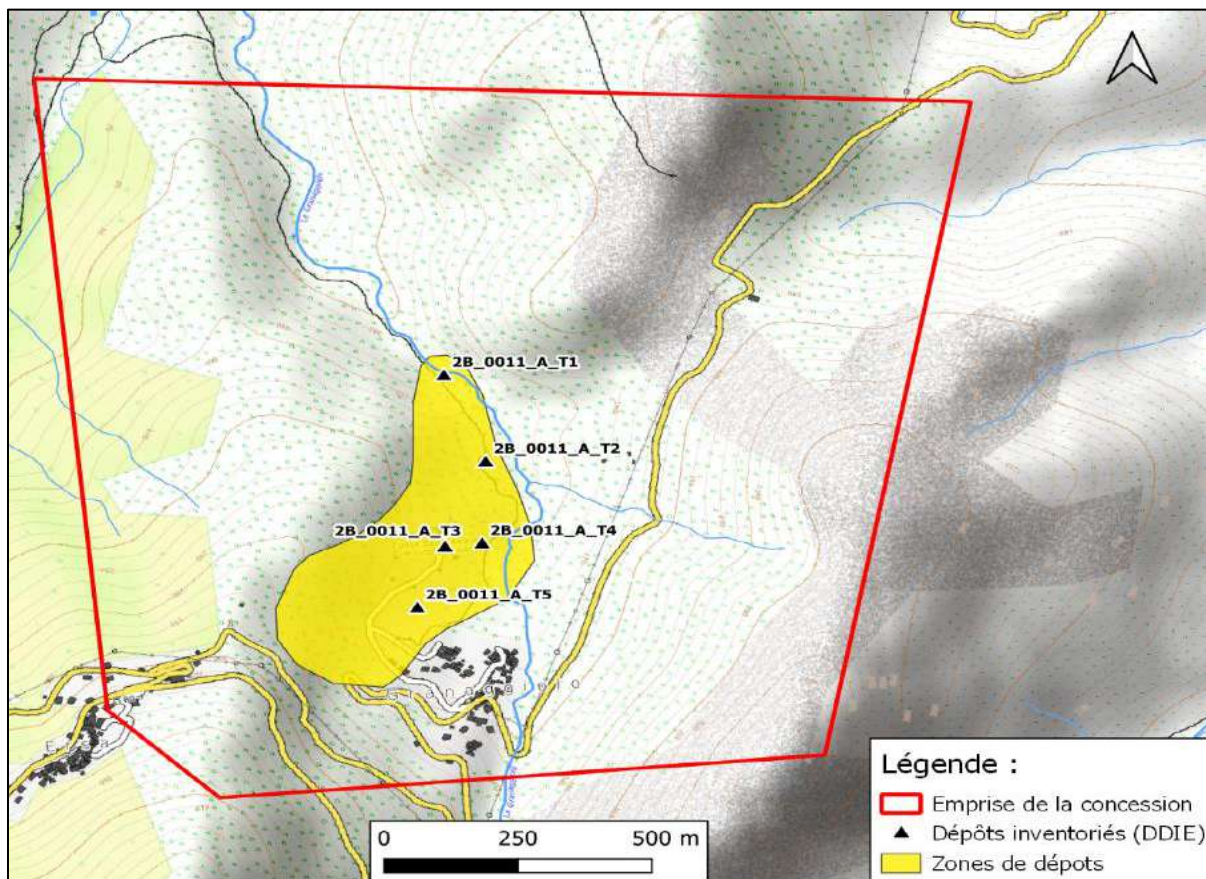


Figure 25 : Localisation des dépôts recensés (concession d'Ersa)



Dépôt 2B_0011_A_T5 (2011)



Dépôt 2B_0011_A_T4 (2011)

Figure 26 : Photographies des dépôts (Ersa)

3.3.1.6 Travaux de mise en sécurité

Des travaux de mise en sécurité ont été réalisés en 2005 par MINELIS à la demande de la DRIRE. Ils ont consisté à :

- remblayer les galeries G1, G2 et G5 ;
- combler le puits P1 (St André) et couvrir le puits P2 par une dalle béton ;
- démolir les bâtiments situés entre la galerie G1 et le puits Galland ;
- remblayer la galerie G3 après mise en place d'un tuyau d'exhaure ;
- fermer la galerie G6 par une grille à chiropètes ;
- fermer la galerie G7 par mur en pierre ;
- combler une tête de cheminée.

3.3.2 Concession de Meria-Vallone

3.3.2.1 Historique succinct

Découverte du gisement et travaux de recherche (1855-1858)

En 1855, les premiers travaux de recherche sont entrepris par Pietri et consorts à proximité de la chapelle San Martino (secteur de Pastina).

Le 10 mars 1858, la concession de Meria-Vallone est instituée au profit de MM. Pietri et Antoni, sur une superficie de 297 ha.

Période d'exploitation (1858-1914)

De 1858 à 1869, les travaux d'exploitation portent essentiellement sur les filons de San Martino et de Fossato.

Entre 1870 et 1877 l'activité se réduit peu à peu, quelques travaux sont signalés à San Martino.

À partir de 1877, la concession est amodiée à la Société Anonyme des mines de Meria (société anglaise) qui cédera ses droits à la Société des Antimoines français en 1883.

En 1878, M. Galland rachète la mine de Meria à ses 4 premiers propriétaires.

De 1878 à 1913, la concession de Meria connaîtra une période d'activité quasi-continue. Les travaux portent principalement sur le quartier de San Martino—Fossato (mais ils seront souvent interrompus par suite de venues d'eau) et sur le quartier de Vallone.

En 1884 un procès est intenté par l'ancien groupe anglais à la Société des Antimoines français. L'arrêt de la cour de Bastia désigne M. Galland (également propriétaire de la mine d'Ersa à cette période) comme seul propriétaire de la mine. À son décès, survenu la même année, ses droits sont également légués à A. Franceschi.

En 1886, A. Franceschi fonde la Société Corse des antimoines de Meria puis demande une extension de la concession. Elle est accordée en 1891 et passe alors de 297 à 464 ha.

En juin 1908, la Société Corse des antimoines de Meria devient la Société anonyme des mines de Meria et exploitera la mine jusqu'à l'arrêt des travaux.

En mai 1912, les travaux de Vallone sont arrêtés définitivement. Les travaux de San Martino se poursuivent jusqu'en 1913.

La production de la mine de Meria-Vallone est évaluée au total à 13 915 tonnes de minerai, soit 5 566 tonnes d'antimoine métal.

Période post-exploitation (de 1913 à nos jours)

Bien qu'inactive, la concession de Meria est cédée à la Société minière du Cap Corse (SOMICAP) en 1926, puis à la Société d'études et de recherches pour l'antimoine (SERPA) en 1953.

Entre 1974 et 1977, le BRGM entreprend de nouvelles recherches dans le secteur à travers une campagne de sondages et de la prospection géochimique (stratégique et tactique) afin de déterminer de nouvelles zones susceptibles de présenter un potentiel favorable. Ces travaux n'ont pas permis de mettre en évidence de nouvelles zones exploitables et économiquement rentables.

En 1982, la concession de Meria (et celle de Luri) est cédée à la société des Mines de la Lucette.

En 2003, la société des Mines de la Lucette présente une déclaration d'arrêt définitif des travaux sur les concessions de Luri-Castello et de Meria. Le 27/09/2004, un arrêté de premier donné acte prescrit des travaux de sécurisation à effectuer dans le cadre de l'arrêt des travaux.

En 2005, l'exploitant réalise les travaux de mise en sécurité (voir chapitre 3.3.2.6) et obtient l'arrêté de second donné acte le 01/02/2006.

La renonciation de la société des Mines de la Lucette à la concession de Meria est acceptée par l'arrêté ministériel du 08/07/2009.

3.3.2.2 Localisation et description des travaux miniers

Les premiers travaux de recherche étaient réalisés par galeries, fouilles, tranchées ou petits puits. Les galeries de recherche étaient creusées le long des affleurements.

Les travaux d'exploitation ont ensuite été réalisés au moyen de puits et galeries puis par défilage avec gradins renversés. Les étages communiquaient au moyen de descenderies ou de puits.

De nombreux secteurs de travaux miniers sont recensés sur la concession de Meria. Les principaux travaux d'exploitation ont porté sur les quartiers de Vallone et de San Martino (Figure 27) :

- le secteur de Vallone a été reconnu sur 7 à 800 m de long et 250 m de hauteur (11 niveaux de galeries), ce qui représente 5 km de galeries et 300 mètres de puits (Figure 28) ;
- sur le secteur de San Martino, les travaux ont été menés sur 5 niveaux (Figure 29).

Une description détaillée de l'ensemble des travaux est disponible dans le rapport de l'étude des aléas « mouvements de terrain » produite par GEODERIS en 2017⁷.

⁷ Evaluation et cartographie des aléas mouvements de terrain. Concessions pour antimoine de Luri-Castello et de Meria (Haute-Corse). Rapport GEODERIS S 2017/014DE – 17COR22020 du 13/04/2017.

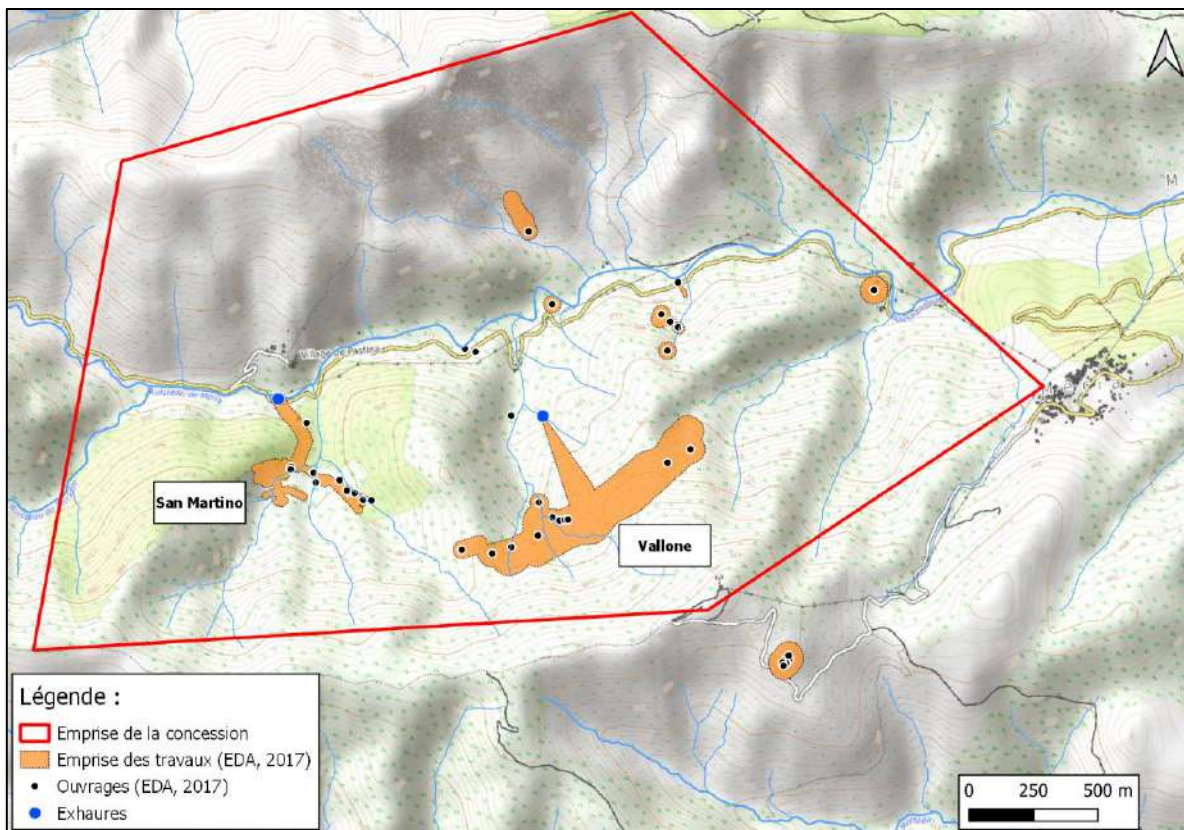


Figure 27 : Localisation des travaux de la concession de Meria

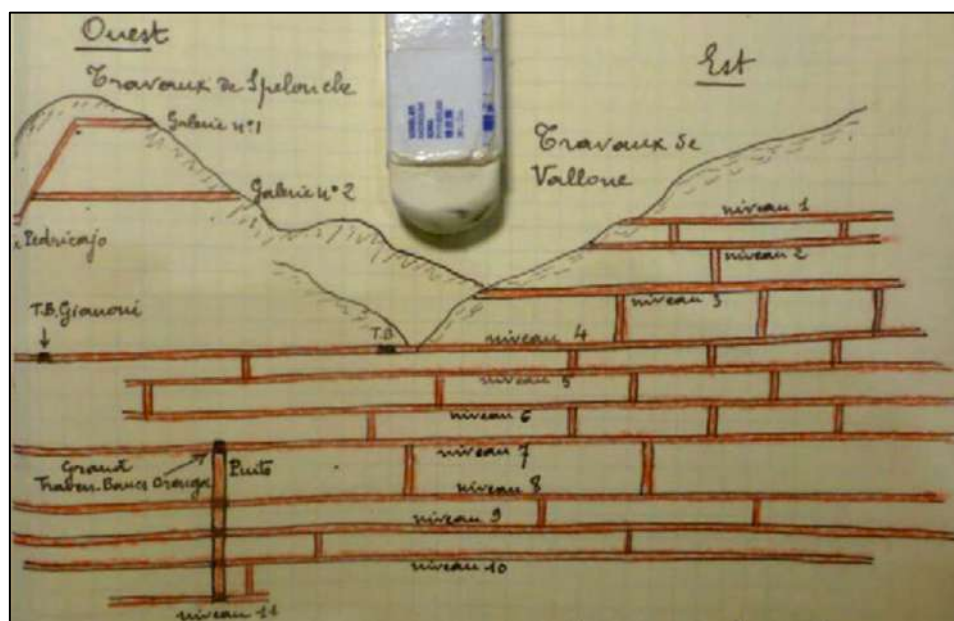


Figure 28 : Coupe des travaux du secteur de Vallone (Meria)

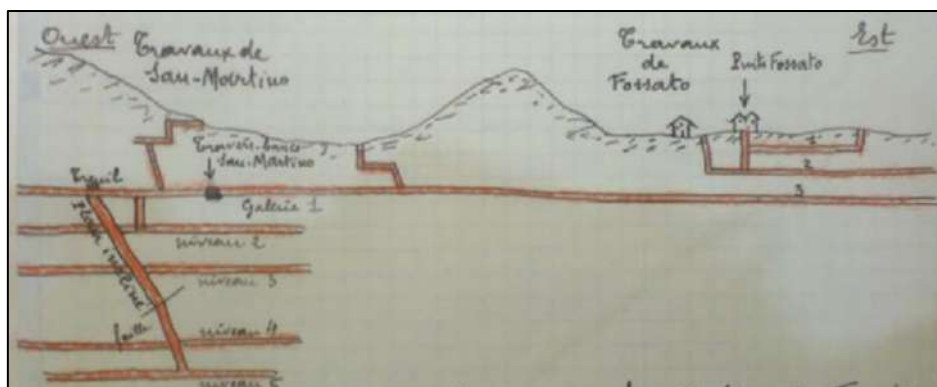


Figure 29 : Coupe des travaux du secteur de San-Martino (Meria)

3.3.2.3 Gestion des eaux de mine

De nombreux problèmes liés à la gestion des eaux sont mentionnés dans les documents d'archives consultés.

Dans le quartier de Vallone, entre 1889 et 1893, le travers-banc Orenga a été creusé depuis le niveau 7 des travaux souterrains pour déboucher dans le vallon de Fiumicellu au nord des travaux. Il servait à l'exhaure et à l'extraction du minerai. La présence d'un bassin au débouché du travers-banc Orenga est également mentionnée. Ce bassin servait probablement à alimenter la laverie mécanique (voir chapitre 3.3.2.4). Il a été détruit lors des travaux de mise en sécurité (voir chapitre 3.3.2.6).

Afin de dénoyer les niveaux inférieurs, le puits n°10 a été foncé à partir du TB Orenga. Il permettait de desservir les niveaux 8, 9, 10 et 11 (Figure 28). Ce puits intérieur (ou bure) était muni d'une pompe d'exhaure permettant d'évacuer les eaux vers le TB Orenga.

Dans le quartier de San Martino, l'évacuation des eaux était assurée par le travers-banc San Martino, débouchant au niveau du ruisseau de Meria. Les documents d'archives mentionnent également une machine à vapeur mise en place en 1880 afin d'assécher un puits.

3.3.2.4 Traitement du minerai

Sur le secteur de San Martino, un atelier de triage a été construit en 1893.

Sur le secteur Vallone, avant 1905, le minerai était trié en surface, sous un hangar, près de l'entrée du travers-banc du Ravin.

En 1905, une laverie mécanique est installée au débouché du travers-banc Orenga. Elle comprenait un concasseur à mâchoires, un moulin à meules verticales et deux tables de classification. Cette laverie n'aurait traité que quelques centaines de tonnes de minerai.

3.3.2.5 Déblais et résidus de traitement

Les activités d'extraction et de traitement du minerai ont généré des dépôts de résidus.

Lors de l'inventaire DDIE mené par GEODERIS en 2012⁸, quatre dépôts de résidus de creusement ont été inventoriés sur la concession de Meria (Figure 30) :

- 3 dépôts dans le vallon de Fiumicellu, en aval des travaux de Vallone (2B_0026_A_T1, 2B_0026_A_T2 et 2B_0026_A_T3). À noter qu'un ruisseau s'écoule au droit de cette zone de dépôt, des phénomènes de ravinement et de sapage ont été observés ;
- 1 dépôt sur le secteur de San Martino (2B_0026_B_T1).

⁸ Rapport N2012/037DE – 12NAT2121. Inventaire des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive 2006/21/CE. Monographie sur la région Corse.

L'étude des aléas menée en 2017 par GEODERIS⁹ recensait quant à elle 17 dépôts sur la concession (6 dans le secteur de San Martino et 11 dans le secteur de Vallone) :

- les dépôts nommés Dp16, Dp18, Dp15 et Dp22 correspondent aux dépôts déjà identifiés par l'inventaire DDIE de 2012 ;
- les dépôts nommés Dp17, Dp19 et Dp20 correspondent à des dépôts de faible emprise situés dans le quartier de San Martino ;
- les autres dépôts ont été localisés à partir de plans d'archives mais leur présence n'a pas pu être confirmée sur le terrain (maquis impénétrable).

La localisation de ces dépôts est présentée sur la figure suivante.

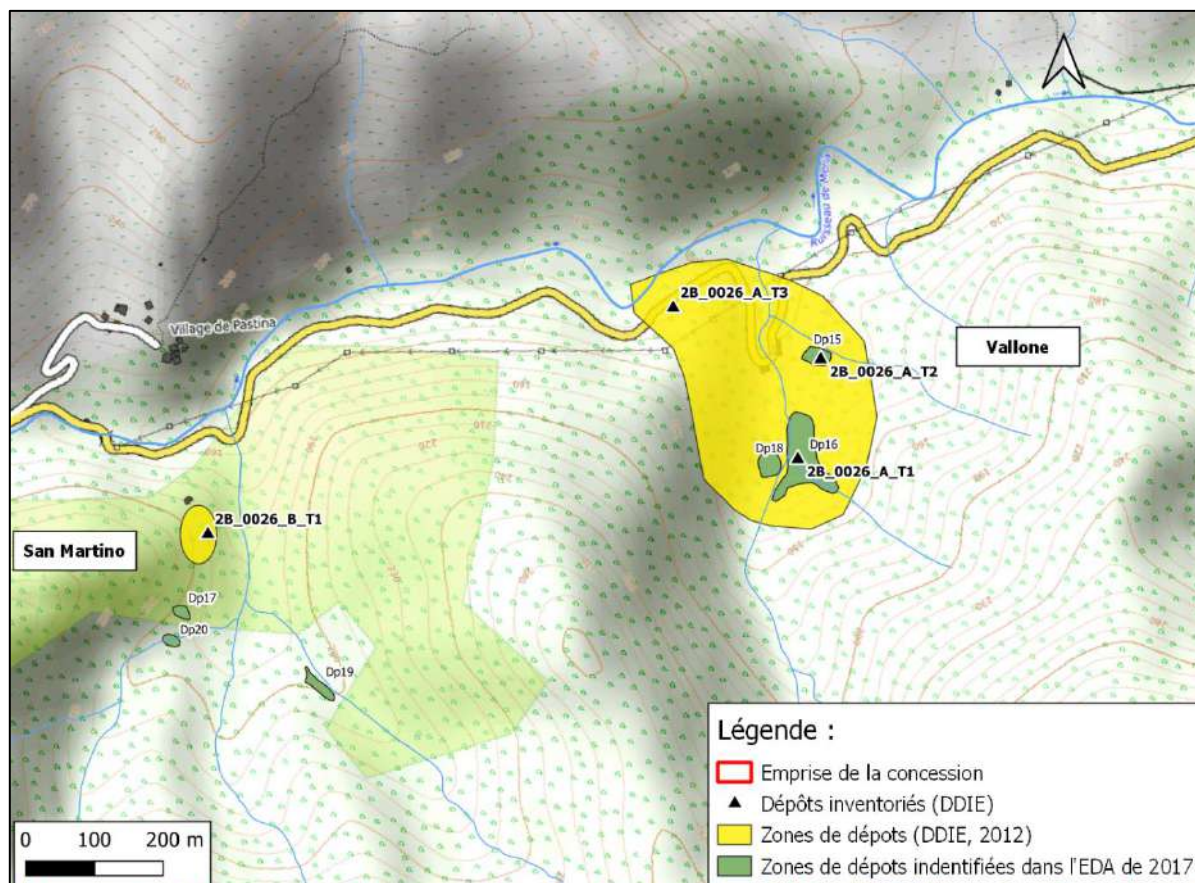


Figure 30 : Localisation des dépôts recensés (Meria)

⁹ Rapport S 2017/014DE – 17COR22020 du 13/04/2017. Concessions pour antimoine de Luri-Castello et de Meria (Haute-Corse). Evaluation et cartographie des aléas mouvements de terrain.



Dépôt 2B_0026_A_T1 ou Dp16/Dp18 (2011)



Dépôt 2B_0026_A_T3 (2011)

Figure 31 : Photographies des dépôts (Meria)

3.3.2.6 Travaux de mise en sécurité

En 2005, dans le cadre de la procédure d'arrêt définitif des travaux, la société des Mines de la Lucette a fait réaliser des travaux de mise en sécurité qui ont consisté à :

- fermer le travers-banc Orenga en laissant une buse pour l'écoulement des eaux ;
- obturer les galeries (remblaiement ou mise en place de murs) ;
- démolir les bâtiments existants et les murs du bassin d'exhaure (au débouché du travers-banc Orenga).

3.3.3 Concession de Luri-Castello

3.3.3.1 Historique succinct

Découverte du gisement et travaux de recherche (1859 -1863)

La découverte de la mine de Luri est attribuée à Jean Vecchini, qui aurait trouvé du minerai d'antimoine, le 17 janvier 1859, en travaillant sur ses vignes à Castello. Du minerai aurait été également trouvé dans le secteur de Spergane à la même époque.

En 1859, trois demandes en concession concurrentes sont effectuées :

- le 20/03/1859 par Jean Vecchini qui, suite à sa découverte, a formé une société et a commencé quelques travaux de recherche au niveau des gisements de Spergane et de Castello ;
- le 22/03/1859 par un groupe de chercheurs, rassemblés autour du maire de Luri, M. Giuseppi, qui prétend avoir découvert le gisement en même temps que Jean Vecchini. Il a également entrepris quelques travaux (350 m de galeries) au niveau de Castello ;
- le 15/06/1859 par MM. Tomei et Dominici, pour le gisement de Spergane.

Finalement, **la concession des mines d'antimoine de Luri-Castello sera instituée le 16/07/1863** au profit du deuxième groupe de demandeurs, MM. Giuseppi Félix et Vecchini Dominique, sur une superficie de 652 ha¹⁰. Cette superficie n'inclue pas le gisement de Spergane (les travaux de Spergane n'ayant pas été considérés comme assez convaincants par l'ingénieur des mines).

¹⁰ Dans les rapports récents ainsi que dans la Base de Données des Sites et Titres Miniers (BDSTM), l'emprise de la concession de Luri qui représentée (environ 1 100 ha) est plus étendue que celle de la concession initiale (652 ha). Contrairement à la l'emprise initiale, l'emprise étendue comprend également les travaux de Spergane. Toutefois aucune demande d'extension de la concession n'est mentionnée dans les documents d'archive consultés. Dans le présent rapport, l'emprise représentée pour la concession de Luri est celle de 1 100 ha qui englobe les travaux de Spergane.

Période d'exploitation (1863-1918)

L'octroi de la concession sera suivi par une trentaine d'années d'exploitation quasi-continue de 1863 à 1893. Entre temps, la concession est cédée à une société anglaise (Wiens, Novelli et Southnell de Londres) en 1889.

Un ralentissement de l'activité commence à partir de 1893 à Castello, où les travaux atteignent le niveau -200 m. À partir de 1897, les niveaux sont progressivement noyés et toute activité cesse en 1901, face aux difficultés à gérer les eaux d'exhaure.

En 1901, la concession est vendue à la Société génoise des mines et fonderies d'antimoine qui exploite les haldes pour utiliser le minerai à faible teneur et qui entreprend des travaux à Spergane entre 1906 et 1909. L'exploitation reprend pendant la première guerre mondiale, jusqu'en 1918.

La production de la mine de Luri-Castello est évaluée au total à 9 317 tonnes de minerai, soit 3 400 tonnes d'antimoine métal.

Période post-exploitation (1918 à nos jours)

À l'instar de la concession de Meria, la concession de Luri est cédée à la Société Minière du Cap Corse (SOMICAP) en 1926, puis à la SERPA (filiale de la Société des mines de La Lucette) en 1953.

Entre 1974 et 1979, des travaux de recherche sont menés par le BRGM afin de trouver de nouvelles cibles potentiellement rentables à exploiter mais sans succès.

En 2003, la société des Mines de la Lucette présente une déclaration d'arrêt définitif des travaux sur les concessions de Luri-Castello et de Meria. Le 27/09/2004, un arrêté de premier donné acte prescrit des travaux de sécurisation à effectuer dans le cadre de l'arrêt des travaux.

En 2005, l'exploitant réalise des travaux de mise en sécurité (voir chapitre 3.3.3.6) et obtient l'arrêté de second acte le 01/02/2006.

La renonciation de la société des Mines de la Lucette à la concession de Luri-Castello est acceptée par l'arrêté ministériel du 08/07/2009.

3.3.3.2 Localisation et description des travaux miniers

Les principaux travaux menés sur la concession de Luri-Castello ont été réalisés sur les secteurs de Castello et de Spergane (Figure 32) :

- **Filon Castello** : l'exploitation du filon de Castello a débuté en 1863. Elle était réalisée par défilage suivant des tailles en gradins renversés. Au total, on dénombre 12 niveaux de galeries desservis par un puits principal (puits Terra Rossa) et reliés par des puits intérieurs (bures) ;
- **Filon Spergane** : le filon Spergane a d'abord fait l'objet de travaux de recherche. Longtemps abandonnés, ces travaux sont repris vers 1882, mais ce n'est que vers 1906 que les travaux d'exploitation sur ce filon sont réellement entrepris. Huit niveaux de galeries ont été creusés.

D'autres travaux, d'exploitation ou de recherche, de moindre importance sont recensés sur les filons de Simoni, Poggio, Belle Falchieri, Alzetu et Alivella (Figure 32).

Une description détaillée de l'ensemble des travaux est disponible dans le rapport l'étude des aléas « mouvements de terrain » produite par GEODERIS en 2017¹¹.

¹¹ Evaluation et cartographie des aléas mouvement de terrain. Concessions pour antimoine de Luri-Castello et de Meria (Haute-Corse). Rapport GEODERIS S 2017/014DE – 17COR22020 du 13/04/2017.

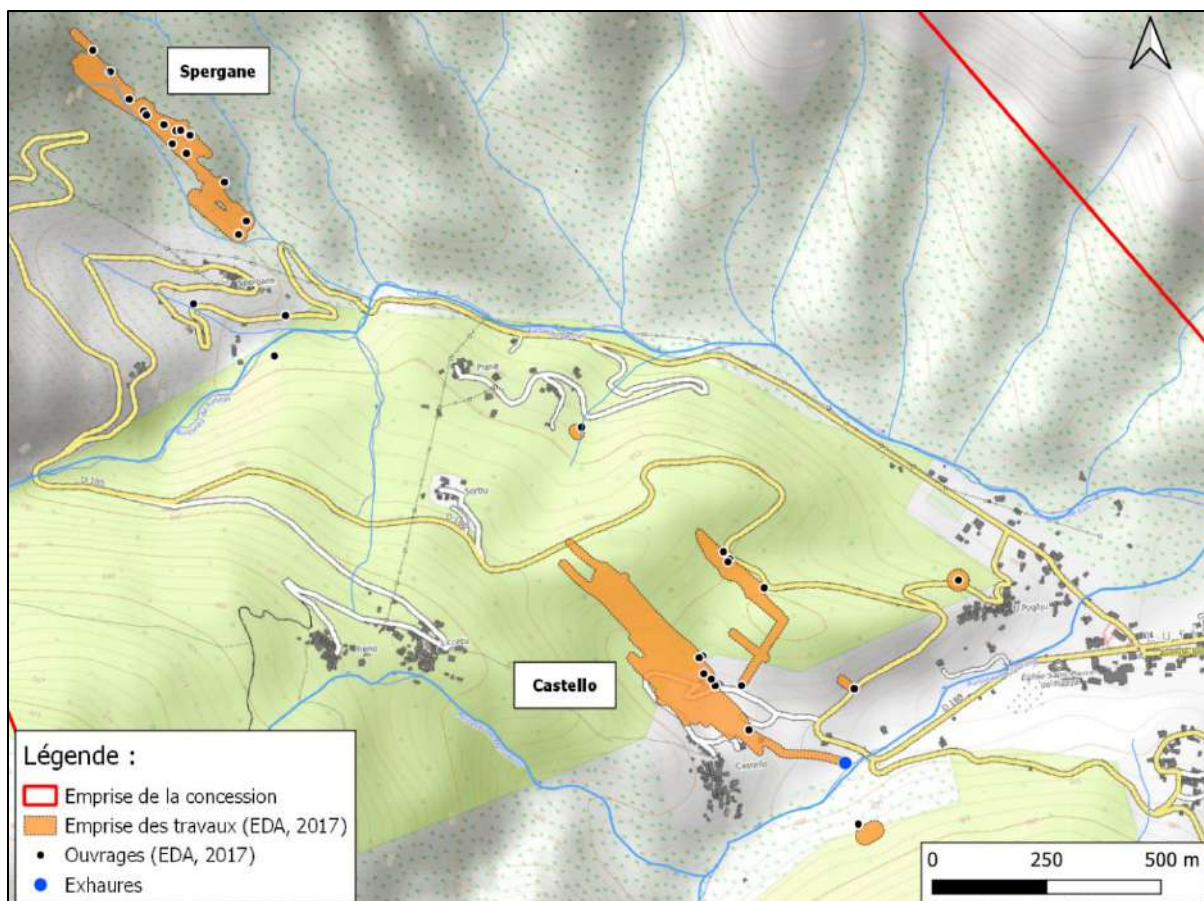


Figure 32 : Localisation des travaux de la concession de Luri

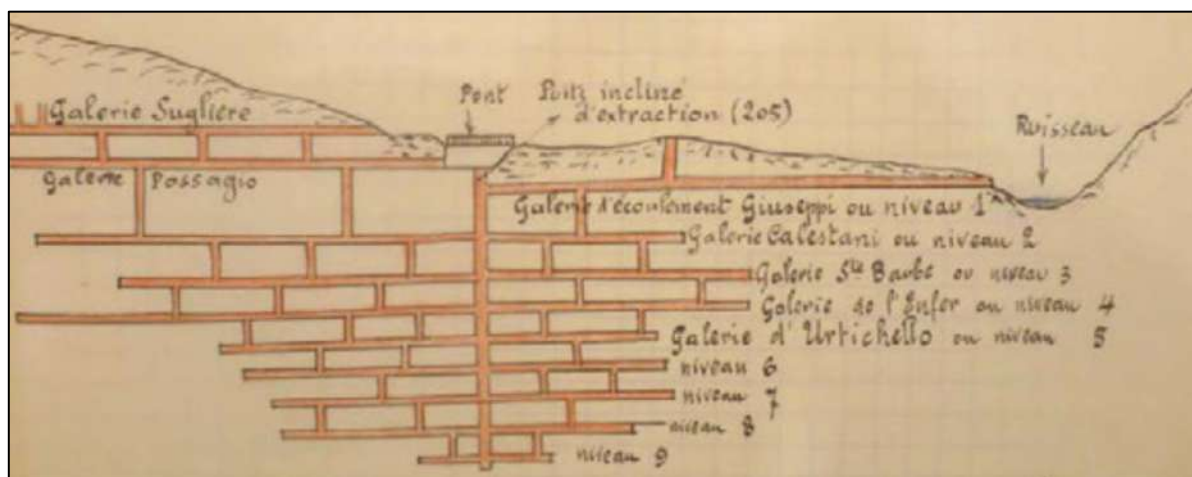


Figure 33 : Coupe des travaux du secteur de Castello (Luri)

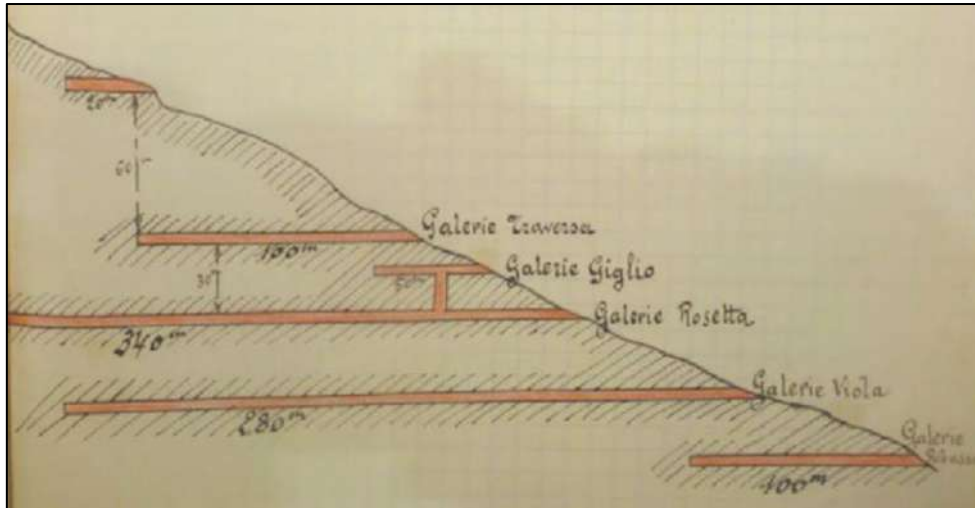


Figure 34 : Coupe des travaux du secteur de Spergane (Luri)

3.3.3.3 Gestion des eaux de mine

Comme les concessions d'Ersa et de Meria, la concession de Luri a connu des difficultés liées à des arrivées d'eaux importantes dans les travaux souterrains.

Sur le secteur de Castello, une galerie d'exhaure (travers-banc Henri, également nommé galerie Giuseppi) a été creusée afin d'évacuer les eaux vers le ruisseau de Furcone (Figure 33). Cette galerie est reliée au niveau 1. Un pompage assurait l'évacuation des eaux des niveaux inférieurs. Cette galerie serait éboulée depuis les années 1950.

Aucune galerie d'écoulement n'est mentionnée sur le secteur de Spergane.

3.3.3.4 Traitement du minerai

Les documents d'archives rapportent que le minerai était directement traité en sortie de mine (traitement mécanique). Pour se faire, un atelier de préparation mécanique (broyage) et un hall de scheidage (triage manuel) étaient positionnés sur le carreau du secteur Castello.

3.3.3.5 Déblais et résidus de traitement

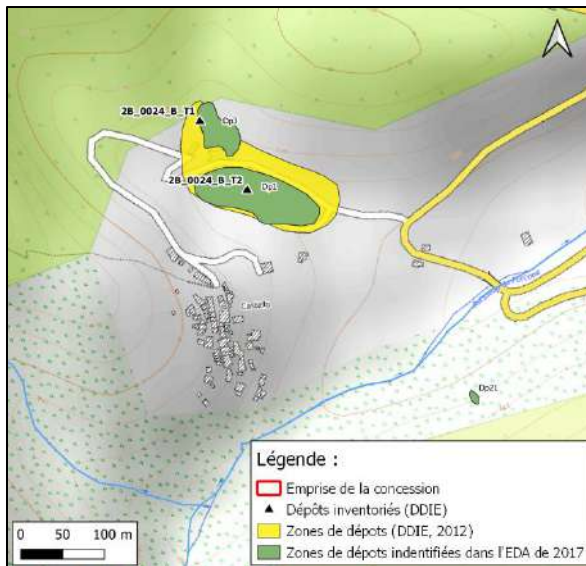
Lors de l'inventaire DDIE mené par GEODERIS en 2012¹², trois dépôts de résidus de creusement (stériles de granulométrie millimétrique à centimétrique) ont été inventoriés sur la concession de Luri-Castello (Figure 35) :

- 2 dépôts sur le site de Castello (2B_0024_B_T1 et 2B_0024_B_T2) ;
- 1 dépôt sur le site de Spergane (2B_0024_A_T1) ;

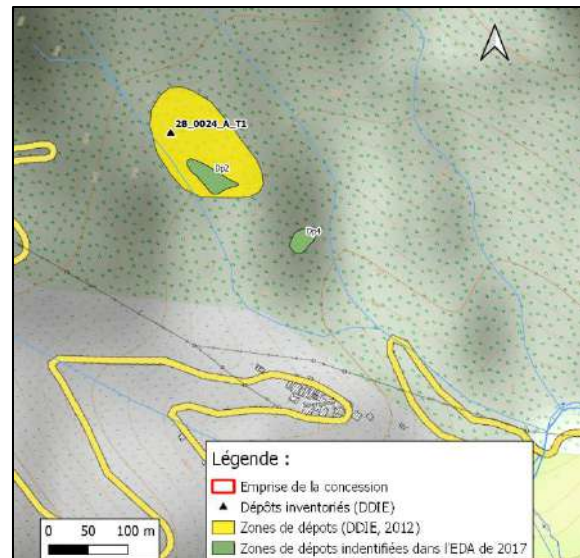
Ces trois dépôts ont également été cartographiés lors de l'étude des aléas menée en 2017¹³ (appelés respectivement Dp3, Dpt1 et Dp2). Un quatrième dépôt de faible volume (Dp4) a été identifié au niveau de Spergane au débouché d'une ancienne galerie.

¹² Rapport N2012/037DE – 12NAT2121. Inventaire des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive 2006/21/CE. Monographie sur la région Corse.

¹³ Evaluation et cartographie des aléas mouvement de terrain. Concessions pour antimoine de Luri-Castello et de Meria (Haute-Corse). Rapport GEODERIS S 2017/014DE – 17COR22020 du 13/04/2017.



Quartier de Castello



Quartier de Spergane

Figure 35 : Localisation des dépôts recensés (Luri)



Dépôt 2B_0024_B_T2 ou Dp1 (2017)



Dépôt 2B_0024_B_T1 ou Dp3 (2011)

Figure 36 : Photographies des dépôts (Meria)

3.3.3.6 Travaux de mise en sécurité

En 2005, dans le cadre de la procédure d'arrêt définitif des travaux, la société des Mines de la Lucette a fait réaliser des travaux de mise en sécurité qui ont consisté à :

- combler le puits principal (Terra Rossa) et les cheminées ;
- obturer les galeries ;
- démolir les bâtiments existants.

4 ETUDE DE VULNERABILITE

4.1 Secteur de La Finosa

4.1.1 Etat actuel du site et usages recensés

Les différentes observations effectuées par le BRGM sur le secteur de La Finosa lors de la campagne de terrain sont décrites ci-après. Un reportage photographique est joint en Annexe 2 et la localisation des différents points observés est représentée sur la Figure 37.

L'ancien site minier de La Finosa est librement accessible à partir de la route départementale D344, à environ 2,5 km à l'est du village de Ghisoni. Au niveau du parc d'aventure, un pont permet de traverser la rivière du Fium'Orbu et de rejoindre un chemin de randonnée menant aux anciens travaux miniers de Fontana Rossa.

Ce chemin de randonnée est représenté sur la carte IGN touristique et est répertorié par plusieurs sites de randonnée¹⁴. Il passe par l'ancienne laverie située juste après le pont, par le village de mineurs de Pajanello et sur la zone de dépôt. Aucune aire de pique-nique n'a été observée sur ce chemin. Aucun panneau ne signale les potentiels dangers du site (risques de chute, fortes concentrations en métaux, etc.).

Travaux miniers de Fontana Rossa (site principal d'exploitation) et laverie récente

Les vestiges de la nouvelle laverie sont toujours visibles. Ils sont localisés à proximité de bassins contenant des résidus de traitement (correspondant au dépôt 2B_0003_A_T3) dont le sapage par le ruisseau Finosa entraîne un transport des particules vers l'aval.

Dans ce secteur plusieurs dépôts de résidus de creusement sont également présents, les plus volumineux sont connus et répertoriés mais un autre dépôt de taille plus modeste a été observé. Certains de ces dépôts sont situés en bordure du ruisseau Finosa entraînant un risque de sapage des résidus de creusement.

L'ancienne mine à ciel ouvert est accessible et fréquentée par des collectionneurs de minéraux (vus durant la mission). Cette mine présente des risques de chute de pierres des parois. À noter que la tranchée P2, située au fond de la mine à ciel ouvert et partiellement comblée par minage lors des travaux de mise en sécurité, est accessible et également fréquentée par les collectionneurs de minéraux.

Ancienne laverie

Dans le secteur de l'ancienne laverie, située en bordure de la rivière Fium'Orbu, de nombreux vestiges de l'installation de traitement ont été observés. La digue du bassin contenant des résidus fins (dépôt 2B_0003_A_T8) a été emportée par le Fium'Orbu entraînant le sapage des résidus.

Des parcours d'accrobranche passent au-dessus des résidus et à proximité des vestiges. Il est important de noter, que le point de départ d'un de ces circuits est localisé sur les résidus de traitement.

Ancien village de Pajanello

L'ancien village des mineurs de Pajanello, accessible par le chemin de randonnée balisé est constitué de bâtiments en ruines (anciennes maisons des mineurs).

Un de ces bâtiments montre cependant des traces de rénovation et d'occupation ponctuelle (traces de feu au sol, tuyau d'arrivée d'eau). Il n'était pas occupé lors de notre passage.

Travaux miniers de Scaffo

Le secteur des travaux miniers de Scaffo est difficilement accessible (absence de chemin, zone très végétalisée). Les anciens travaux miniers sont tous sécurisés (galeries fermées, tranchées stables).

De nombreux minéraux (malachite et azurite notamment) ont été observés sur les résidus de creusement ou au niveau des parois des tranchées.

Aucun usage particulier n'a été observé dans ce secteur difficile d'accès.

¹⁴ Par exemple : www.lacorseapetitspas.com/ancienne-mine-de-paganellu.

Parking et auberge en rive gauche du Fium'Orbu :

En rive gauche de la rivière Fium'Orbu, des vestiges de bâtiments de la mine sont présents (anciens bureaux). Cette zone est actuellement occupée par la zone de parking et d'accueil du parc de loisir (accrobranche) et par l'auberge Vecchia Mina. Une fontaine est située sur ce parking.

La nature du sol présente sur le parking laisse penser qu'un aménagement a été réalisé avec l'apport extérieur de granulat.

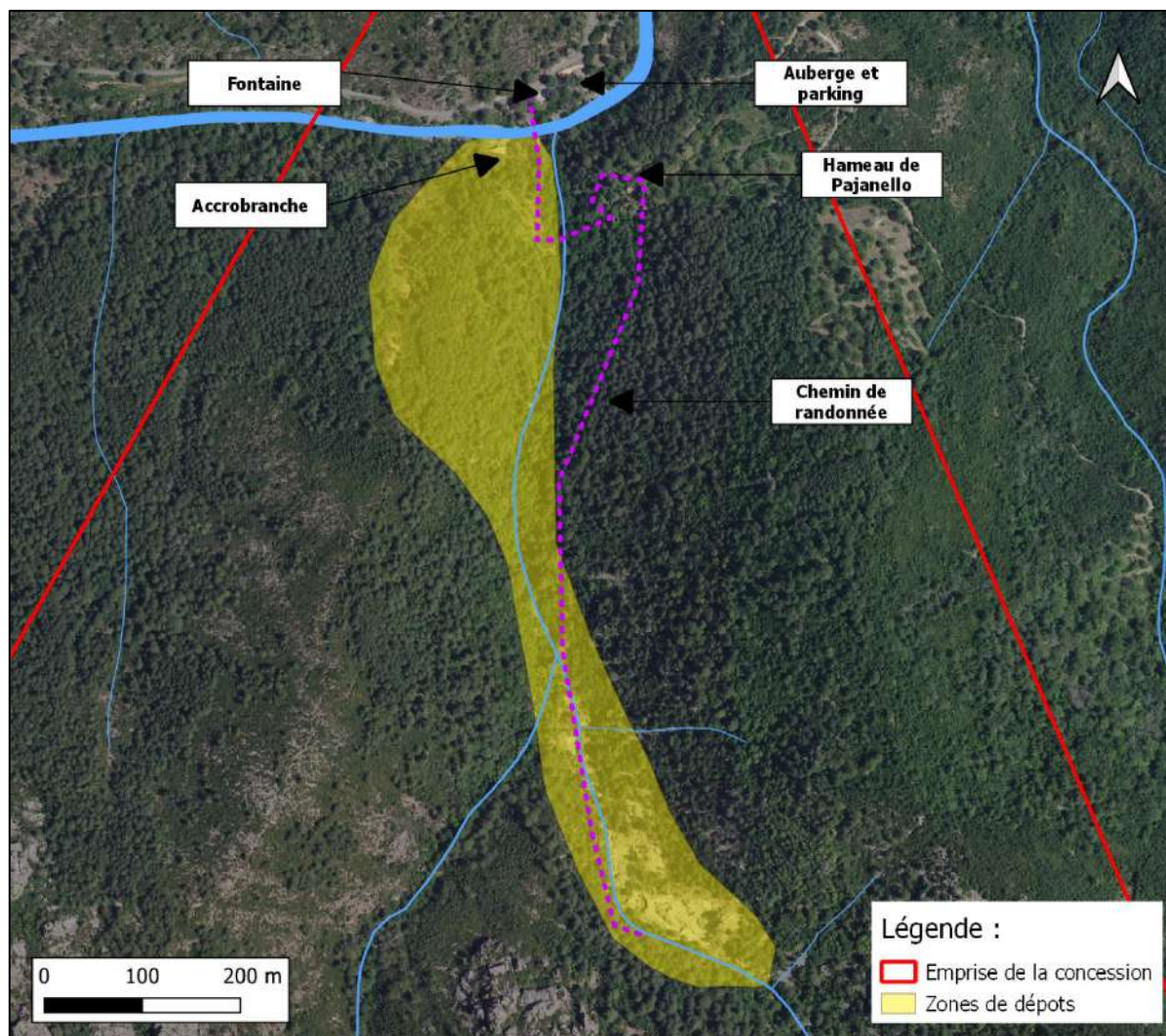


Figure 37 : Carte des usages repérés (La Finosa)

4.1.2 Usages des eaux

Aucun usage n'a été identifié sur le ru de La Finosa qui traverse les anciens travaux miniers.

La rivière de Fium'Orbu présente quant à elle des usages récréatifs tels que la pêche ou la baignade (plusieurs piscines naturelles sont présentes et fréquentées en période estivale).

D'après les informations communiquées par l'ARS, aucun captage AEP n'est présent au droit ou à proximité du site de La Finosa. Les travaux et les dépôts ne sont pas inclus dans des périmètres de protection de captages.

Les repérages réalisés sur le terrain (voir chapitre précédent) ont toutefois permis d'identifier :

- une fontaine située au droit du parking attenant à l'aire de loisirs (accrobranche) et à l'auberge Vecchia Mina en rive gauche du Fium'Orbu. Elle est susceptible d'être utilisée pour la

consommation. Cette fontaine est alimentée par un tuyau provenant de la rive droite de la rivière. Ce tuyau a été suivi ponctuellement le long des vallées des ruisseaux de Pajanello et de Finosa jusqu'à plusieurs dizaines de mètres en amont de la mine de La Finosa, mais sa source n'a pas pu être identifiée ;

- une arrivée d'eau au niveau d'une habitation du hameau de Pajanello. Le tuyau d'alimentation a été suivi sur quelques dizaines de mètres vers l'amont mais la source n'a pas pu être identifiée.

4.1.3 Etudes environnementales précédentes

Données sur la qualité des résidus

Dans le cadre de l'inventaire DDIE mené en 2011, des mesures pXRF et analyses en laboratoire avaient été réalisées sur des échantillons de résidus. Les résultats avaient mis en évidence des **teneurs très élevées en plomb** (de 4 à 12%), en **zinc** (de 0,5 à 4%), en **argent** (de l'ordre de 200 ppm), en **cadmium** (de l'ordre de 100 ppm) et en **antimoine** (100 à 500 ppm).

Données sur la qualité des eaux

En 2003, lors d'une visite d'audit réalisée par GEODERIS¹⁵, un petit suintement d'eau a été observé au niveau du travers-banc du BRGM dans le quartier de Fontana Rossa. Un prélèvement a été réalisé, les concentrations obtenues étaient de 45 µg/l de plomb, 800 µg/l de zinc, 360 µg/l de nickel, 9 µg/l de cadmium et 4 µg/l de cuivre.

En 2012, dans le cadre d'une étude sur les impacts des activités minières sur la qualité des eaux¹⁶, le BRGM a réalisé des prélèvements d'eau sur le ruisseau de La Finosa et sur la rivière du Fium'Orbu en amont et en aval du site minier.

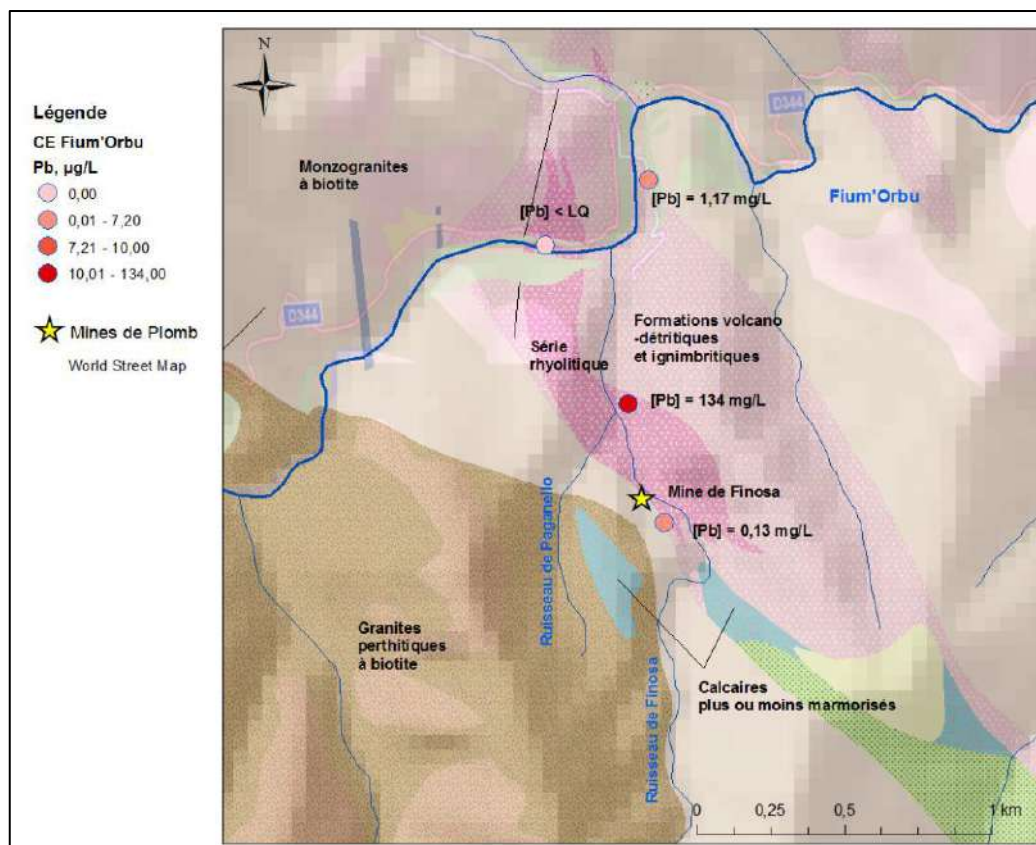
Les résultats ont mis en évidence des concentrations élevées en plomb, zinc, cadmium et dans une moindre mesure en cobalt et en cuivre dans le ruisseau de La Finosa, liées au drainage des travaux miniers (Figure 38).

Cependant, le débit du ruisseau de Finosa était très faible (de l'ordre de 1 l/s en septembre 2012) et une dilution importante avait lieu dans les eaux du Fium'Orbu. En aval de la mine les concentrations en plomb, zinc et cadmium mesurées dans le Fium'Orbu restaient inférieures aux NQE.

Le rapport précise que « *en période de crue localisée, le drainage minier pourrait entraîner des augmentations de teneurs notables à l'aval* ».

¹⁵ GEODERIS. Fiches d'audits des sites miniers de Corse et tableau de suivi. 03-COR-2100-R02/AD. Août 2003.

¹⁶ Etude du fond hydrogéochimique de la Corse. Impacts des activités minières sur la qualité des eaux. Rapport BRGM/RP-61469-FR.



Site	date	Débit L/s	As	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Sb	Zn
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Fium'Orbu amont mine	14/09/2012	750	0,08	< LQ	< LQ	< LQ	0,33	< LQ	0,01	< LQ	0,63
Finosa amont	13/09/2012	2	0,12	0,01	< LQ	< LQ	0,37	0,13	0,13	< LQ	1,94
Finosa aval	13/09/2012	1	0,14	5,16	0,29	< LQ	1,4	0,13	134	0,26	432
Fium'Orbu aval mine	13/09/2012	960	0,09	0,03	< LQ	< LQ	0,33	< LQ	1,17	< LQ	2,56

Figure 38 : Résultats des analyses effectuées en septembre 2012 sur le ru de La Finosa et la rivière du Fium'Orbu (BRGM, 2013)

4.2 Secteur de Tama

4.2.1 Etat actuel des sites et usages recensés

Les différentes observations effectuées par le BRGM sur le secteur de Tama lors de la campagne de terrain sont décrites ci-après. Un reportage photographique est joint en Annexe 2 et la localisation des différents points observés est représentée sur la Figure 39 et la Figure 40.

4.2.1.1 Concession de Tama (Vezzani)

Sur la concession de Vezzani, quatre sites sont connus pour des travaux de recherche ou des travaux miniers : Poggiolello, Erbajo, Padula et Casseta.

Site de Poggiolello

Le site de Poggiolello est situé à l'entrée du village de Vezzani de part et d'autre de la D343 et à proximité immédiate de maisons habitées à l'année. La zone de dépôt, sur laquelle quatre dépôts ont été identifiés s'étend de part et d'autre de la route.

En contrebas de la route :

- la zone de dépôt est traversée par un chemin qui mène à une station d'épuration située à quelques dizaines de mètres des dépôts de résidus ;
- une zone de décharge sauvage importante entre la D343 et le chemin de la station a été observée (appareils électroménagers, débris métalliques et plastiques) ;
- le risque de sapage par ruisseau signalé au niveau du dépôt 2B_0010_A_T4 est confirmé mais, lors de la visite, le ruisseau était à sec.

En contrehaut de la route, une habitation est localisée en bordure du dépôt 2B_0010_A_T3. Des jeux extérieurs pour enfants sont présents (balançoire) dans le jardin. Aucun potager n'a été observé. Des résidus de creusement ont été observés dans la partie arrière du jardin.

L'ensemble des entrées de galerie observées sont fermées. Un puits accessible et profond à proximité du dépôt 2B_0010_A_T1 et un fontis ont été par ailleurs observés.

Les deux exhaures minières mentionnées dans les documents d'archives (voir chapitre 3.2.1.3) ont été retrouvées :

- l'exhaure du niveau 4, située à proximité du dépôt 2B_0010_A_T2 présente un petit bassin de rétention construit à partir de pierres empilées et dans lequel est installé le tuyau de captage qui se dirige vers Vezzani ;
- l'exhaure du niveau 00, située à proximité du dépôt 2B_0010_A_T4, comporte un captage qui se dirige vers la partie aval du village de Vezzani.

De manière générale le site de Poggiolello est en accès libre avec un terre-plein en bord de route D343 permettant aisément de se stationner. Aucun panneau ne fait mention du passé minier et des potentiels risques associés.

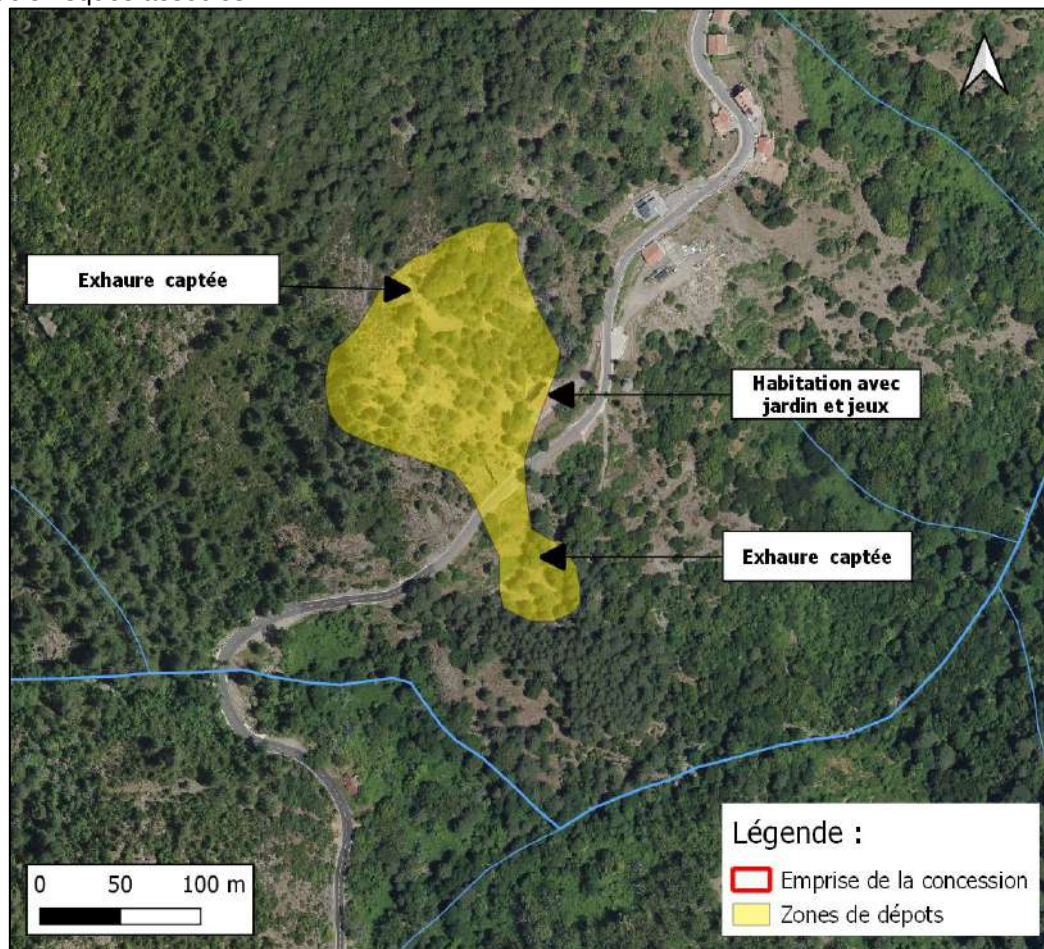


Figure 39 : Carte des usages repérés sur le site de Poggiolello (Tama)

Site du col d'Erbajo

Les travaux du col d'Erbajo n'ont pas été retrouvés en raison d'une végétation très dense.

Site de Padula

La zone de travaux de Padula, dont la position est mal connue, n'a pas été retrouvée. Toutefois, une aire de détente située à environ 300 m en aval de la localisation probable de ces travaux a été visitée (Figure 14). Aucune infrastructure en lien avec les travaux miniers passés n'a été repérée au niveau de cette aire de détente qui se compose de tables de pique-nique.

Site de Casseta

Ce site n'a pas été retrouvé (localisation imprécise).

4.2.1.2 Hors-titre de Focicchia-Erbajolo

Sur le hors-titre de Focicchia-Erbajolo, deux sites de travaux miniers pour la pyrite sont connus : Ferralacce (site principal) et Focicchia.

Le site de Ferralacce est situé en bordure de la D14 à plus de 2 km des villages d'Erbajolo et de Focicchia. La zone de dépôt est située de part et d'autre de la D14. Elle est difficilement accessible en raison d'une végétation dense et de vallons profonds. Une galerie ouverte avec un écoulement d'eau (exhaure) a été repérée à proximité de la zone de dépôt.

Aucune habitation n'a été repérée dans le secteur, seul un jardin récréatif avec un potager entouré par une clôture a été observé. Des cuves citernes probablement utilisées pour récupérer l'eau sont visibles dans ce jardin. Aucune aire de jeux n'a été observée. Le manque de visibilité n'a pas permis d'identifier la présence ou non d'une alimentation en eau issue d'un captage.

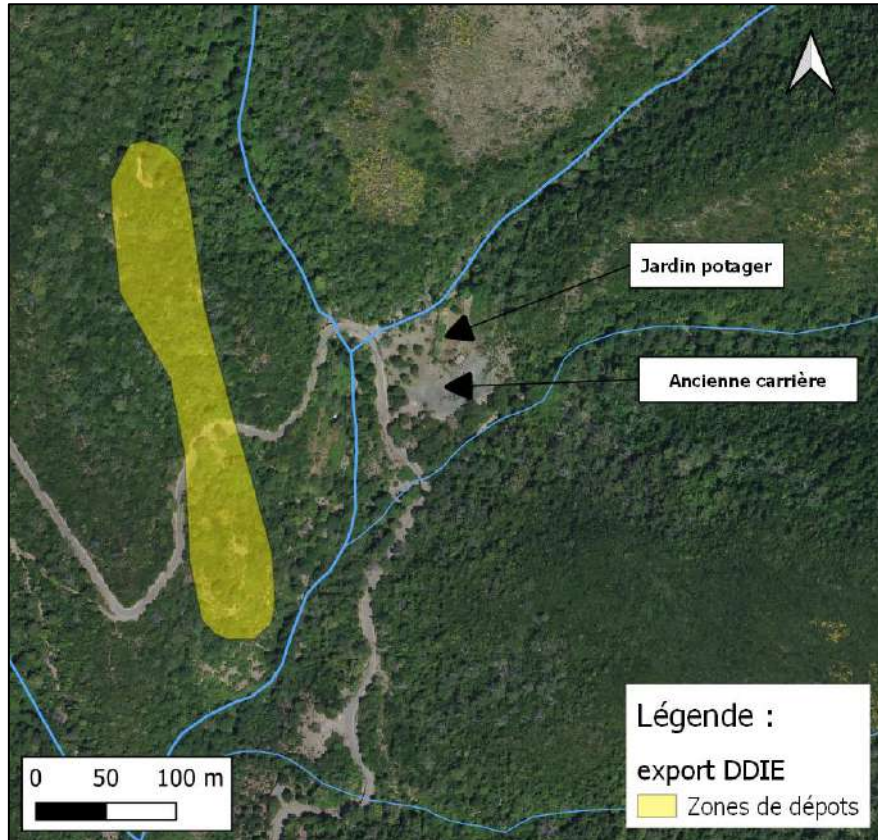


Figure 40 : Carte des usages repérés sur le site de Ferralacce (hors-titre de Focicchia-Erbajolo)

Le site de Focicchia n'a pu être visité en raison d'un problème d'accès (route fermée à la circulation). On rappelle que les travaux de recherche recensés sur ce site sont de faible importance et qu'aucun dépôt n'y a été recensé.

4.2.2 Usages des eaux

Aucun usage n'a été identifié sur les cours d'eaux du secteur de Tama. À noter que le ruisseau, qui s'écoule en contrebas des dépôts de Poggiollelo (affluent du Tagnone) était sec lors de campagne de terrain d'octobre 2021.

D'après les informations communiquées par l'ARS, plusieurs captages AEP sont présents dans le secteur de Tama. Il s'agit généralement de sources captées, situées en amont ou en latéral hydraulique des travaux miniers. Les travaux miniers et les dépôts associés ne sont pas inclus dans les périmètres de protection de ces captages. À noter cependant la présence du captage AEP de la commune de Rospigliani, situé à proximité des travaux supposés du col d'Erbajo. Il s'agit d'un forage de 60 m de profondeur.

Les repérages réalisés sur le terrain (voir chapitre précédent) ont également permis d'identifier deux exhaures captées au niveau des travaux de Poggiollelo. Les eaux captées sont acheminées vers le village de Vezzani par des tuyaux. L'usage de ces eaux d'exhaure n'a pas pu être identifié.

Une exhaure a également été repérée sur le site de Ferralacce (hors-titre de Focicchia-Erbajolo). Aucun usage des eaux d'exhaure n'a été identifié.

4.2.3 Etudes environnementales précédentes

Données sur la qualité des résidus

Dans le cadre de l'inventaire DDIE mené en 2011, des mesures pXRF et analyses en laboratoire avaient été réalisées sur des échantillons de résidus des dépôts de Poggiollelo. Les résultats avaient mis en évidence des **teneurs relativement élevées en cuivre** (2 000 à 5 000 ppm), en **nickel** (200 à 800 ppm), en **plomb** (jusqu'à 570 ppm), en **zinc** (jusqu'à 1 700 ppm), en **arsenic** (jusqu'à 300 ppm) et en **antimoine** (jusqu'à 150 ppm).

4.3 Secteur de Luri-Meria

4.3.1 Etat actuel des sites et usages recensés

Les différentes observations effectuées par le BRGM sur le secteur de Luri-Meria lors de la campagne de terrain sont décrites ci-après. Un reportage photographique est joint en Annexe 2 et la localisation des différents points observés est représentée sur la Figure 41, la Figure 42 et la Figure 43.

4.3.1.1 Concession d'Ersa

La zone de dépôt de la concession d'Ersa est située à proximité du hameau de Granaggiolo. L'accès à la zone de dépôt se fait facilement grâce à des chemins forestiers. Le passé minier du secteur est clairement visible au travers des nombreux aménagements et grattages encore observables dans la forêt.

L'église Saint-André de Granaggiolo, située à proximité du dépôt 2B_0011_A_T3, est un monument historique classé. C'est également un point de départ de randonnée (chemin représentée sur la carte IGN touristique).

Le dépôt 2B_0011_A_T1 est accessible à partir d'un chemin qui longe le ruisseau Granaggiolo. La galerie d'exhaure G6 (travers-banc Guadiglio) qui débouche au niveau de ce ruisseau de Granaggiolo, a été observée. Les eaux d'exhaure sont captées par un tuyau qui se dirige vers l'aval du ruisseau. Lors de la visite de terrain, ce tuyau était démonté : les eaux se déversaient à même le sol et ruisselaient dans le ruisseau Granaggiolo.

La seconde exhaure (dite galerie Salicelli), mentionnée dans l'audit GEODERIS de 2004 (voir chapitre 3.3.1.3) n'a pas été retrouvée.

Au sud de la zone de dépôt, on note la présence de maisons habitées à l'année. Aucun potager ou aire de jeux pour enfants n'ont été observés au niveau de ces habitations, mais la présence de clôtures n'a pas permis d'inspecter correctement les lieux.

Une fontaine a également été observée dans ce secteur en bord de route (elle est également mentionnée sur la carte IGN). Il s'agit probablement d'une source captée, toutefois elle est localisée à environ 70 m de l'exhaure de la galerie G3. L'origine minière des eaux de cette fontaine ne peut donc être totalement exclue.

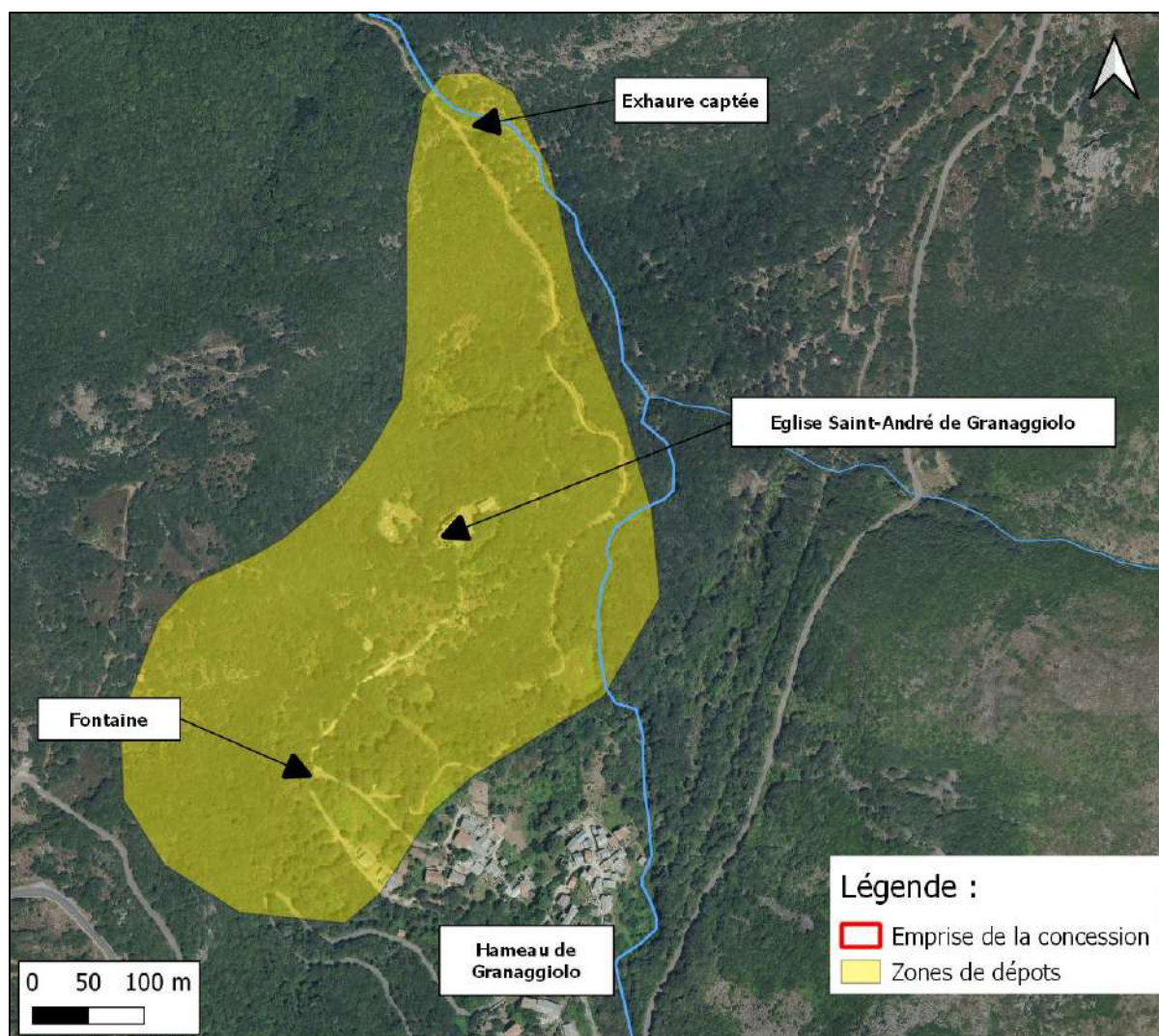


Figure 41 : Carte des usages repérés sur la concession d'Ersa

4.3.1.2 Concession de Meria

Les deux zones de dépôt connues sur la concession de Meria (Vallone et San-Martino) sont situées en bordure de la route D35 dans un secteur forestier (végétation dense) sans usage d'habitations. Des chemins forestiers sont présents autour des zones de dépôt et semblent principalement fréquentés par les chasseurs. Aucun balisage en lien avec une activité de randonnée n'a été aperçu.

Aucun panneau n'informe du passé minier du secteur et des potentiels risques associés.

Les habitations les plus proches des dépôts sont situées dans le hameau de Pastina, situé sur la rive opposée aux travaux miniers et aux dépôts de San Martino. Il s'agirait d'un village abandonné.

Quartier de Vallone

La zone de dépôt est située dans le vallon de Fiumicellu, en aval du quartier de Vallone. Elle occupe une surface importante et des bâtiments de la mine sont présents en bordure de route.

L'accès à la zone de dépôt se fait à partir d'un ancien chemin que la végétation dense rend difficile d'accès. Il n'a pas permis d'accéder au dépôt 2B_0026_A_T2.

Le dépôt 2B_0026_A_T1 est accessible à partir d'un chemin qui longe le ruisseau qui traverse la zone de dépôt et dans lequel de nombreux résidus de creusement sont présents. Ce dépôt très volumineux est partiellement revégétalisé.

Le dépôt 2B_0026_A_T3 n'a pas pu être visité en raison de la végétation dense empêchant l'accès.

Quartier de San Martino

Autour de la zone de dépôt de San Martino, des aménagements dans la forêt ont été observés ainsi que des grattages.

Plusieurs chemins sont présents autour de la zone de dépôt, ils sont notamment utilisés par les chasseurs (vus lors de la mission). La chapelle San Martino située à proximité du dépôt est en ruine et ne semble pas être fréquentée.

La végétation très dense n'a toutefois pas permis d'accéder au dépôt 2B_0026_B_T1.

Les exhaures recensées dans les documents d'archive (TB Orenga à Vallone et TB San Martino à San Martino) n'ont pas été trouvées. Toutefois, en aval de ces secteurs, il a été repéré une galerie ouverte localisée, entre la D35 et le ruisseau de Meria, qui présentait un très léger écoulement d'eau.

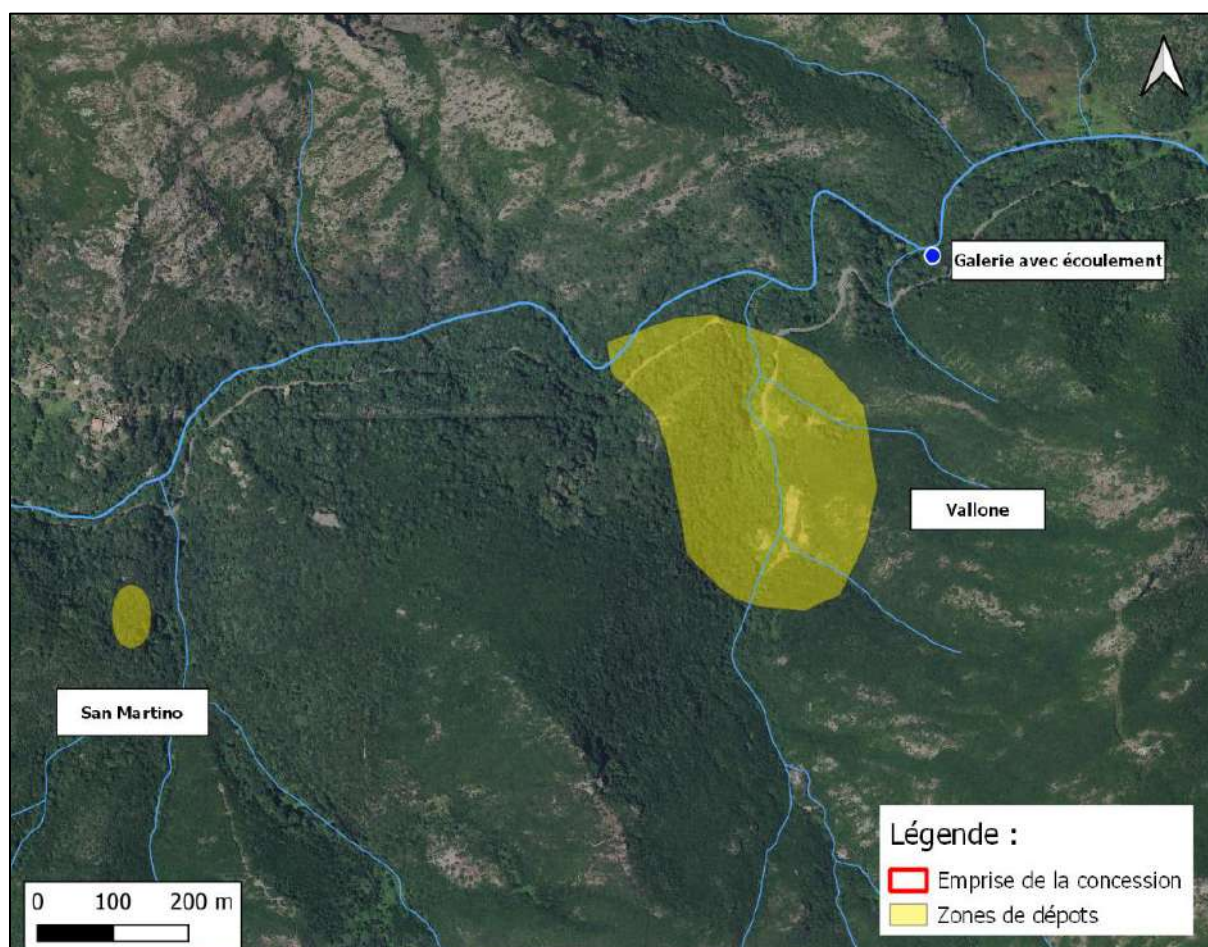


Figure 42 : Carte des usages repérés sur la concession de Meria

4.3.1.3 Concession de Luri-Castello

Deux principales zones de dépôt sont connues sur la concession de Luri Castello : Castello et Spergane.

Quartier de Castello

La zone de dépôt de Castello est située à quelques centaines de mètres en aval du hameau de Castello. Elle s'étend de part et d'autre de la route menant au hameau.

Le dépôt 2B_00_24_B_T2 est très clairement visible et a été aménagé en zone de parking, recouverte de graviers rapportés. Une aire de jeux pour enfants (toboggan et balançoire) et des tables de pique-nique librement accessibles sont installées sur cette zone de dépôt juste à côté d'un bâtiment de la mine en ruine. Le sol de l'aire de jeux pour enfant est partiellement recouvert de matériaux d'apport (sable).

Le dépôt 2B_00_24_B_T1 est accessible par un chemin forestier. Des traces de passage (vélo, moto) ont été observées sur le chemin. Une ancienne galerie ouverte a été également observée dans cette zone avec, proximité immédiate, la présence d'une installation non identifiée avec possible circulation d'eau (captage ?).

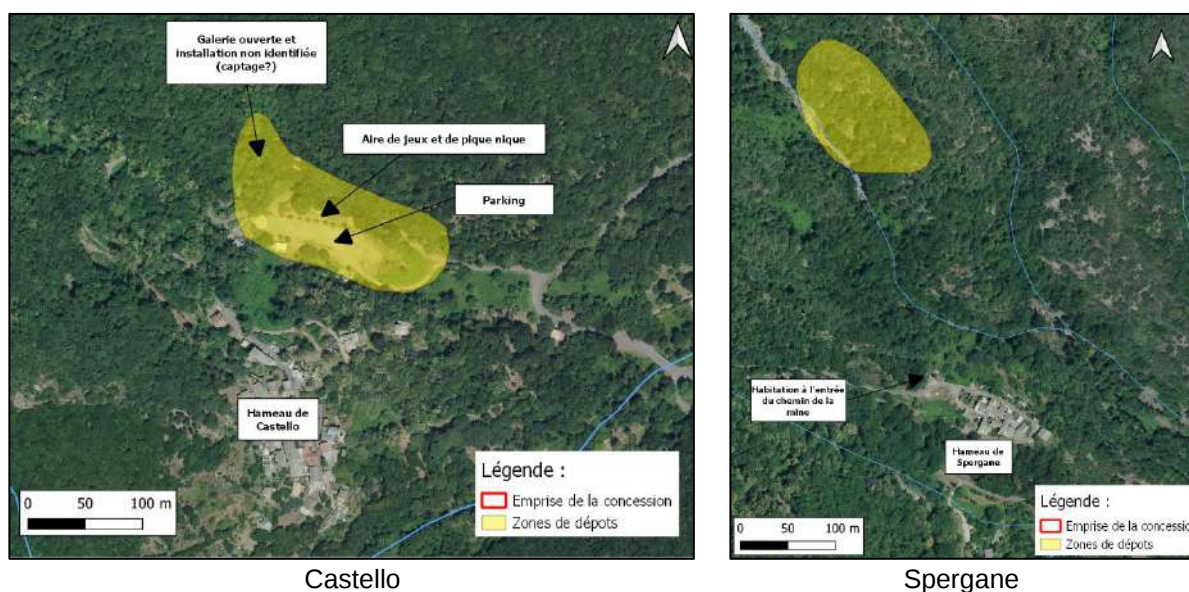
La galerie d'exhaure débouchant en rive gauche du ruisseau de Furcone (travers-banc Henri ou galerie Giuseppi), mentionnée dans les documents d'archives (voir chapitre 3.3.3.3), n'a pas été retrouvée.

Quartier de Spergane

La zone de dépôt de Spergane est située dans une forêt à proximité du hameau de Spergane. Elle est accessible par l'ancien chemin de la mine qui débouche sur le dépôt 2B_00_24_A_T1. Des résidus de creusement très fins se trouvent sur et à proximité du chemin forestier. Ce secteur semble fréquenté par les chasseurs comme le montre les nombreuses douilles visibles au sol.

Une maison habitée à l'année est présente à l'entrée du chemin de la mine.

À noter que d'anciennes galeries situées le long de la D532 en aval du hameau de Spergane, et le long de la D180 à proximité du hameau de Poggio, ont été réouvertes (porte en bois défoncée) ou déblayées. Des débris de minerais cassés au marteau sur le sol semblent indiquer que des minéralogistes fréquentent les lieux.



4.3.2 Usages des eaux

D'après les informations consultées auprès de l'ARS, de nombreux captages AEP sont présents dans le Cap Corse. Quatre captages sont recensés dans l'emprise de la concession de Luri et un captage dans l'emprise de la concession de Meria. Il s'agit de sources captées situées en amont des travaux miniers et des dépôts connus. Il n'y a donc pas de risque de contamination de ces captages par les anciennes activités minières.

On notera cependant qu'un captage AEP est recensé par l'ARS à 5 km en aval de la concession de Luri. Il s'agit d'un forage de 5 m de profondeur captant la nappe des alluvions du ruisseau de Luri.

Les repérages effectués sur la concession d'Ersa ont également permis d'identifier :

- une fontaine dans un secteur touristique fréquenté par des randonneurs (Granaggiolo). Aucun panneau n'indique si l'eau est potable ;
- une exhaure minière anciennement captée pour un usage inconnu. Lors de notre visite en octobre 2021, les tuyaux de captage avaient été retirés.

4.3.3 Etudes environnementales précédentes

Données sur la qualité des résidus

Dans le cadre de l'inventaire DDIE mené en 2011, des mesures pXRF et analyses en laboratoire avaient été réalisées sur des échantillons de résidus des concessions d'Ersa, Luri-Castello et Meria-Vallonne.

Les résultats avaient mis en évidence des **teneurs très élevées en antimoine** (maximum 5% à Meria), en **arsenic** (maximum 1% à Ersa), et en **nickel** (maximum 5% à Meria).

Ponctuellement, des concentrations relativement élevées en plomb, cadmium et zinc ont également été mesurées.

Données sur la qualité des eaux

Suite à des dépassements des seuils de potabilité dans des eaux destinées à la consommation humaine (notamment pour l'antimoine), la qualité des eaux souterraines et superficielles du Cap Corse a fait l'objet de plusieurs études (1995, 1996 et 2013).

Le rapport du BRGM de 1996¹⁷ présente les résultats obtenus sur 42 prélèvements effectués dans le Cap Corse (eaux destinées à la consommation humaine, sources et cours d'eau). Les échantillons ont été filtrés à 45 µm et analysés pour l'antimoine, le plomb, le cuivre, le manganèse et le fer.

La localisation des points de prélèvement est indiquée sur la Figure 44.

Le Tableau 2 présente uniquement les résultats pour les échantillons dont les concentrations en antimoine sont supérieures à 10 µg/l (valeurs limite pour l'eau destinée à la consommation humaine en vigueur en 1996, aujourd'hui la limite est fixée à 5 µg/l).

¹⁷ BRGM, 1996. Pollution par métaux lourds des eaux destinées à la consommation humaine. Etude de la zone à risque potentiel du Cap Corse (phase 1). Rapport BRGM R38649.

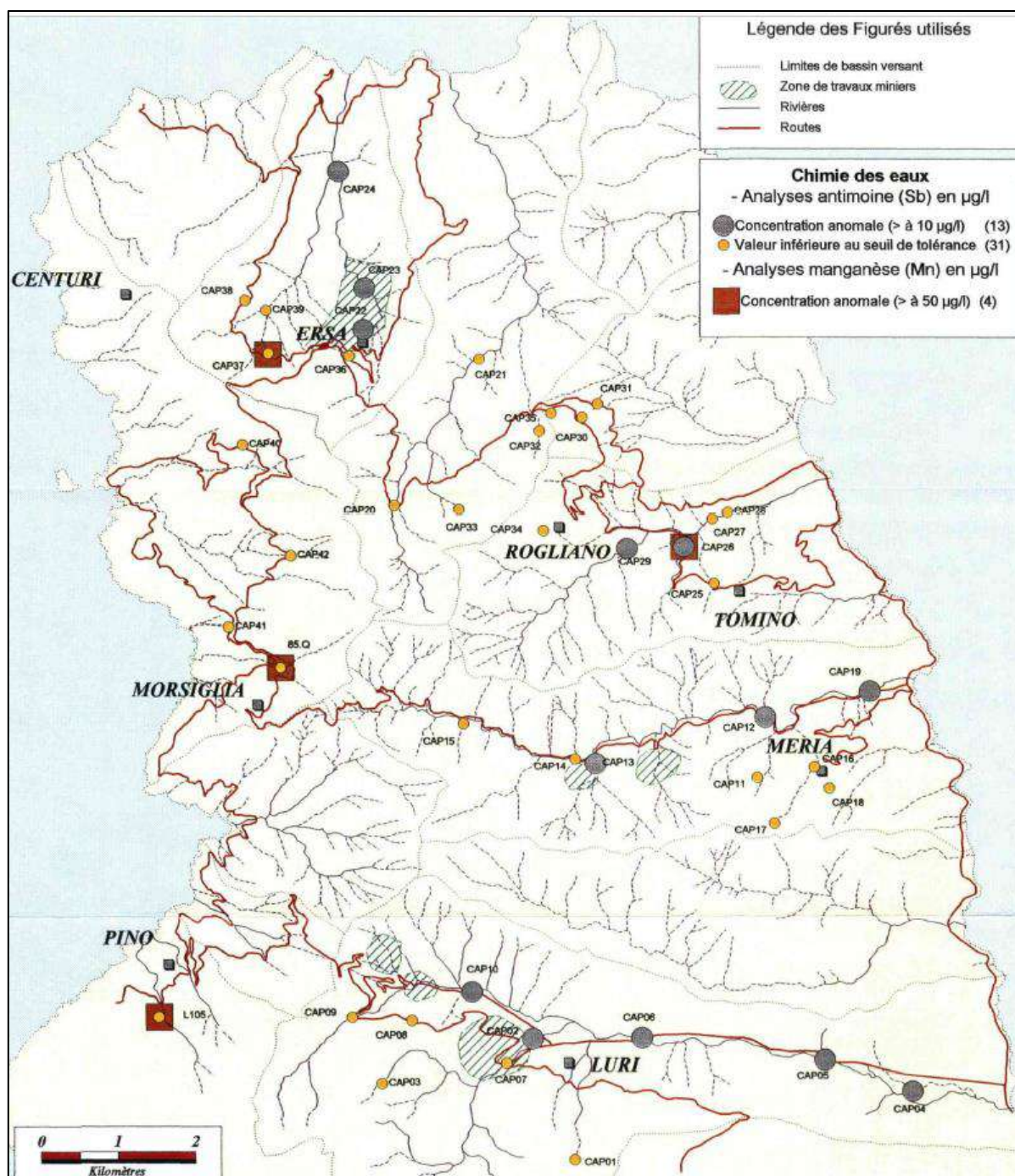


Figure 44 : Points de prélèvements d'eau du Cap Corse lors de l'étude BRGM de 1996

Echantillon	Site	Description	Sb (µg/l)
CAP 02	Luri	Aval mines - Forage dans les alluvions du ruisseau de Luri	42
CAP 04	Luri	Aval mines - Forage dans la plaine alluviale du ruisseau de Luri	18
CAP 05	Luri	Aval mines - Rivière de Luri à hauteur du pont de Tufo	15
CAP 06	Luri	Aval mines - Ruisseau de Luri à hauteur du pont de la D 180	30
CAP 10	Luri	Aval mines - Ruisseau de Fundali en bordure de la D 32 au lieu-dit Vigne Piane	100
CAP 12	Meria	Aval mines - Ruisseau de Meria	102
CAP 13	Meria	Aval mines - Ruisseau de San Martino en bordure de la D 35	132
CAP 19	Meria	Aval mines - Puits dans les alluvions	139
CAP 22	Ersa	Source de Granaggiolo en bordure de route	115
CAP 23	Ersa	Exhaure - Galerie de la mine	518
CAP 24	Ersa	Aval mines - Ruisseau de Granaggiolo à sa confluence avec le ruisseau de Poggio	628

Tableau 2 : Teneurs en antimoine dans les eaux de surface et souterraines prélevées en amont et aval des cours d'eau traversant les concessions d'Ersa, de Luri-Castello et de Meria-Vallone (BRGM, 1995)

Ces résultats montrent que les trois bassins versants des concessions étudiées sont particulièrement touchés par la présence d'antimoine :

- Ersa avec des teneurs dépassant 500 µg/l au niveau de l'exhaure et du ruisseau de Granaggiolo en aval des travaux miniers. De fortes teneurs en fer et manganèse sont également mentionnées ;
- Meria avec des teneurs de l'ordre de 100 µg/l dans le ruisseau de Meria et la nappe des alluvions en aval des travaux miniers ;
- Luri avec une teneur atteignant 100 µg/l dans le ruisseau de Fundali en aval des travaux de Spergane.

Les principales conclusions du rapport indiquent que les teneurs en antimoine les plus élevées observées dans les eaux de surface et souterraines sont toutes situées au niveau ou à l'aval d'anciens travaux miniers et qu'elles diminuent vers l'aval.

Il est également noté que de fortes précipitations peuvent entraîner un lessivage accru des dépôts et des phénomènes de chasse dans les anciennes galeries et ainsi engendrer des augmentations fortes et épisodiques des teneurs en antimoine dans les eaux de surface, voire, selon le contexte, dans les eaux souterraines (nappe alluviale).

Ces conclusions sont confortées par une étude plus récente¹⁸ qui a montré, sur des prélèvements d'eau réalisés au niveau de la station de surveillance 6250250 localisée dans le ruisseau de Luri (proche du point de prélèvement CAP 06), des teneurs élevées en antimoine, très supérieures au seuil de potabilité de 5 µg/l, au cours de l'année 2011 (Tableau 3). La teneur la plus élevée a été enregistrée pendant l'étiage lorsqu'il n'y a plus de précipitations pour alimenter l'hydrosystème et que l'eau du ruisseau provient de la vidange des aquifères. L'antimoine est également associé à des teneurs élevées en nickel ainsi qu'en arsenic, baryum et chrome.

¹⁸ Etude du fond hydrogéochimique de la Corse. Impacts des activités minières sur la qualité des eaux. Rapport BRGM/RP-61469-FR (2013).

Date prélèvement	Teneur en Sb (µg/l)	Teneur en Ni (µg/l)	Teneur en As (µg/l)	Teneur en Ba (µg/l)	Teneur en Cr (µg/l)
11/01/2011	38	8.8	5.4	2.6	3.9
14/04/2011	31	14	2.7	3.7	2.6
21/07/2011	80.3	16	6.6	3.5	3
19/10/2011	28.2	12.8	2	5.3	1.3

**Tableau 3 : Teneurs en métaux lourds dans les eaux mesurées
à la station de surveillance 6300200 de la commune de Luri en 2011 (BRGM, 2013)**

L'étude de 2013¹⁹ conclue que : « L'antimoine présent dans les eaux de surface et souterraines est très probablement issu du contexte géochimique naturel. L'origine des teneurs en nickel semble être également liée à un fond géochimique naturel élevé. L'amplification de ce fond géochimique naturel par les anciennes activités minières n'est pas avérée mais fortement soupçonnée ».

Données sur la qualité des sédiments (Ersa)

En 2005, lors des travaux de mise en sécurité de la galerie G3 (galerie de Salicelli) d'Ersa, la présence de boues noires a été observée dans la retenue d'eau placée en sortie de galerie.

Ces boues ont fait l'objet d'analyses en laboratoire : elles comportaient 200 mg/kg d'antimoine, 18 mg/kg d'arsenic et 14,4 mg/kg de plomb.

Suite à ces résultats, elles ont été enfouies dans le fontis du Puits Galland.

5 DESCRIPTION DES INVESTIGATIONS REALISEES EN OCTOBRE 2021

5.1 Objectifs et déroulement de la campagne d'investigations

Les investigations de terrain ont été menées par le BRGM, sous la supervision de GEODERIS, en octobre 2021 :

- les 04/10/2021 et 05/10/2021 : secteur de La Finosa ;
- du 05/10/2021 au 07/10/2021 : secteur de Tama ;
- du 07/10/2021 au 11/10/2021 : secteur de Luri-Meria.

Les mairies des communes concernées (Vezzani, Rospigliani, Erbajolo, Focicchia, Ersa, Meria et Luri) ont été préalablement informées de l'étude par la préfecture de Haute-Corse.

Les objectifs des campagnes d'investigation étaient les suivants :

- **reconnaissance des sources potentielles de pollution** identifiées lors de l'inventaire DDIE et de la phase informative (dépôts, eaux d'exhaure) ;
- **reconnaissance des principales voies de transferts** des polluants, notamment eaux superficielles et sédiments ;
- **reconnaissance des sols de surface à proximité des usages sensibles identifiés dans le voisinage du site** (habitations, jardins, aires de jeux, etc.).

Afin de répondre à ces objectifs, les investigations réalisées ont été les suivantes :

- **investigations sur les sols et résidus** :
 - mesures *in situ* par fluorescence X (69 points de mesure au total) ;

¹⁹ Etude du fond hydrogéochimique de la Corse. Impacts des activités minières sur la qualité des eaux. Rapport BRGM/RP-61469-FR (2013).

- prélèvements de résidus et de sols superficiels pour analyses en laboratoire (30 échantillons analysés) ;
- **Investigations sur les eaux et les sédiments :**
 - mesures *in situ* (pH, conductivité et température) ;
 - prélèvements d'eau pour analyses en laboratoire (25 échantillons) ;
 - prélèvements de sédiments pour analyses en laboratoire (21 échantillons).

5.2 Protocoles de mesure et d'échantillonnage

Les mesures et prélèvements effectués sur les différents milieux investigués ont été réalisés par le BRGM selon les normes en vigueur. Les méthodologies sont détaillées dans les rapports BRGM/RP-71590-FR et BRGM/RP-71188-FR.

Les observations effectuées lors des prélèvements (description de l'environnement, description de l'échantillon, résultats des mesures *in situ*, méthode de prélèvement, etc.) ont été consignées dans des fiches d'échantillonnage. Ces données sont synthétisées en Annexe 3.

Les coordonnées des points d'échantillonnage ont été relevées à l'aide d'un GPS.

5.2.1 Prélèvements de sols et mesures *in situ* (pXRF)

Le prélèvement de sol se fait sous le couvert végétal sur une surface de 20 à 30 cm² suivant la profondeur maximale de 10 cm. Le sol est tamisé à 2 mm, homogénéisé et tassé avant d'être mesuré par pXRF.

Le spectromètre de fluorescence X portable (pXRF) utilisé par le BRGM pour cette étude est un spectromètre XRF de la marque Niton®, modèle XL3t-800. Il peut détecter ou analyser les éléments de numéro atomique compris entre 16 (le soufre) et 238 (l'uranium) pourvu que leur teneur soit suffisante et qu'il n'y ait pas d'interférences.

Les appareils de mesure pXRF donnent des résultats semi-quantitatifs. Le caractère quantitatif de ces mesures peut être amélioré par une étape de calibration qui s'appuie sur les corrélations entre les mesures pXRF et des analyses en laboratoire (effectuées par le laboratoire du BRGM).

Ainsi le BRGM a procédé à des analyses en laboratoire destinées à réaliser cette calibration. Pour un élément donné, la comparaison des résultats obtenus en laboratoire avec ceux mesurés sur le terrain permet d'obtenir une droite de corrélation. L'équation de cette droite est ensuite appliquée sur l'ensemble des analyses pXRF afin les transformer en « équivalent laboratoire ». Les mesures pXRF corrélées restent toutefois moins fiables que des analyses en laboratoire. Elles sont donc utilisées à titre indicatif, notamment pour estimer la répartition spatiale des impacts dans les sols superficiels.

La sélection des échantillons à analyser, les résultats des analyses et les droites de calibration sont détaillés dans le rapport BRGM/RP-71590-FR.

À noter qu'il n'est possible d'établir des corrélations pour tous les éléments analysés par pXRF. Dans le cadre de la présente étude, les droites de corrélations ont pu être établies pour le plomb, le zinc et le cuivre. Pour les autres éléments, les concentrations non corrélées seront utilisées à titre d'information.

5.2.2 Prélèvements d'eau

Des prélèvements d'eau ont été effectués au niveau de ruisseaux, d'exhaures minières et de captages.

Des mesures *in situ* de la température, du pH et de la conductivité ont été effectuées au niveau de chaque point de prélèvement, les résultats ont été consignés dans les fiches d'échantillonnage et sont synthétisés en Annexe 3.

Pour un même point d'eau, deux échantillons ont été prélevés :

- un échantillon d'eau brute (noté NF) prélevé à l'aide d'un bécher ;
- un échantillon d'eau filtrée à 0,45 µm (noté F) prélevé à l'aide d'une seringue munie d'un filtre adapté sur son embout.

Les échantillons ainsi prélevés ont été conditionnés dans des flacons fournis par le laboratoire d'analyse. Les flacons destinés à l'analyse des métaux contiennent de l'acide nitrique permettant de stabiliser la solution prélevée.

5.2.3 Prélèvements de sédiments

Les sédiments ont été prélevés au niveau des berges des cours d'eau. Les matériaux les plus fins ont été préférentiellement recherchés et prélevés dans les zones protégées du courant et donc les plus favorables à la sédimentation des particules fines.

Cependant, au niveau de certains cours d'eau caractérisés par des régimes torrentiels des sédiments pouvant comporter des fractions importantes de sables fins ont été prélevés (la granulométrie moyenne estimée visuellement des sédiments prélevés est indiquée dans les fiches d'échantillonnage en Annexe 3).

Les échantillons de sédiments ainsi prélevés ont été conditionnés dans un flacon en verre fourni par le laboratoire d'analyse.

5.3 Conservation et transport des échantillons prélevés

Tous les échantillons prélevés ont été placés dans des glacières équipées de pains de glace immédiatement après leur prélèvement. Ces dernières ont été remises à un transporteur et expédiées au laboratoire d'analyse dans les meilleurs délais.

Cependant plusieurs problèmes d'acheminement des glacières liés au transporteur ont été constatés (notamment pour les échantillons des secteurs de La Finosa et de Vezzani). De ce fait, certains échantillons sont arrivés au laboratoire d'analyses plusieurs jours après leur prélèvement (jusqu'à 7 jours de délais entre le prélèvement et la réception par le laboratoire).

5.4 Analyses en laboratoire

Les analyses en laboratoire des échantillons prélevés ont été confiées au laboratoire EUROFINs. Une plateforme internet mise en place par le laboratoire a permis de gérer les expéditions et d'assurer la traçabilité des échantillons.

Pour les sols, les résidus et les sédiments, les analyses ont porté sur les éléments suivants, en lien avec les minéralisations des secteurs étudiés (voir chapitre 2.4.2 relatif aux gisements) :

- éléments traces métalliques: **plomb, zinc, arsenic, antimoine, cadmium, argent, cobalt, cuivre, chrome, nickel et mercure** ;
- éléments majeurs : **aluminium, calcium, fer, magnésium, silicium, sodium, et potassium**.

Pour les eaux, les analyses ont porté sur les mêmes substances que pour les sols ainsi que sur les sulfates, les chlorures et les fluorures.

Les bordereaux d'analyse du laboratoire sont joints en Annexe 4 du présent rapport.

Cas de l'amiante

Deux échantillons de résidus prélevés sur le site de Vezzani (RES-0-VEZ-002 et RES-0-VEZ-005) ont fait l'objet de recherche d'amiante par le laboratoire EUROFINs. La présence d'amiante ayant été confirmée (voir chapitre 6.2.2), ces échantillons ont été envoyés au laboratoire du BRGM afin de

réaliser les analyses des métaux (EUROFINS ne réalise pas ce type d'analyses sur des échantillons amiantés).

Analyses destinées à la calibration des mesures pXRF

Le laboratoire du BRGM a également analysés 18 échantillons de sols et de résidus. Ces analyses sont destinées à établir les corrélations entre les mesures pXRF et les analyses en laboratoire (voir chapitre 5.2.1).

5.5 Valeurs de comparaison

5.5.1 Sols et résidus

Conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et en l'absence de données locales sur échantillons témoins, les concentrations mesurées dans les sols seront comparées aux gammes de valeurs couramment observées dans les sols de la France métropolitaine pour les sols ordinaires issues de l'étude ASPITET de l'INRA. Les gammes de valeurs pour les sols à anomalies naturelles modérées seront également utilisées. Ces valeurs sont données dans les premières colonnes des tableaux de synthèse des résultats présentés aux chapitres 6.1.1 (Finosa), 6.2.2 (Tama) et 6.3.1.2 (Luri-Meria).

Pour le plomb et l'arsenic, les concentrations dans les sols seront également comparées aux valeurs suivantes :

- **plomb** : valeurs d'alerte définies par le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP)²⁰ concernant les risques de plombémie pour les enfants : **100 mg/kg** (seuil de vigilance) et **300 mg/kg** (seuil d'intervention rapide) ;
- **arsenic** : la Haute Autorité de Santé (HAS) recommande la réalisation d'analyses de bioaccessibilité dans les poussières de sol ou dans la couche superficielle du sol, au droit de résidences avec jardins, de jardins collectifs ou de terrains d'activités sportives et de loisirs, dès lors que la concentration en arsenic total est supérieure à **25 mg/kg**.²¹

5.5.2 Eaux de surface et eaux souterraines

Pour les cours d'eau les concentrations mesurées seront dans un premier temps, interprétées sur la base d'un constat amont/aval afin de déterminer l'influence du site minier sur la qualité des eaux.

Les concentrations mesurées dans les eaux seront également comparées :

- aux normes de qualité environnementales (NQE) destinées à l'évaluation de l'état chimique et écologique des eaux de surface intérieures ;
- aux limites et références de qualité pour les substances chimiques dans les eaux destinées à la consommation humaine, fixées par l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007, compte tenu des usages sensibles recensés sur les secteurs étudiés (consommation, baignade, etc.) ;
- aux recommandations de l'ANSES relatives à la qualité des eaux d'abreuvement²², compte tenu de la présence potentielle d'élevages dans les secteurs d'études.

²⁰ Rapport du HCSP *Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion*, de juin 2014 : <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=444>.

²¹ HAS (2020). Dépistage, prise en charge et suivi des personnes potentiellement surexposées à l'arsenic inorganique du fait de leur lieu de résidence. Texte des recommandations.

²² État des lieux des pratiques et recommandations relatives à la qualité sanitaire de l'eau d'abreuvement des animaux d'élevage, rapport ANSES de décembre 2010 (Saisine 2008-SA-0162)

5.5.3 Sédiments

Comme pour les eaux, les teneurs mesurées dans les sédiments des cours d'eau seront d'abord interprétées sur la base d'un constat amont/aval afin de déterminer l'influence du site minier sur la qualité des milieux.

Les valeurs de concentrations seuils TEC/PEC²³ définies pour les sédiments d'eau douce seront également utilisées à titre de comparaison :

- TEC (Threshold Effect Concentration) : en dessous du seuil TEC, les organismes ne sont pas considérés comme affectés par les différentes substances, car les concentrations sont très faibles.
- PEC (Probable Effect Concentration) : au-dessus du seuil PEC, les concentrations sont suffisamment élevées pour produire des effets néfastes sur les organismes.

6 RESULTATS ET INTERPRETATION

6.1 Secteur de La Finosa

6.1.1 Investigations sur les sols et les résidus

Les investigations réalisées sur les sols et les résidus du site de La Finosa ont ciblé :

- les dépôts identifiés lors de l'inventaire DDIE ;
- les zones de travaux de Scaffo et de Fontana Rossa ;
- les deux laveries ;
- les sols situés autour de l'ancien site minier, au niveau des zones où des usages ont été identifiés (auberge, zone d'accrobranche, hameau de Pajanello, chemin de randonnée).

Au total, le site de La Finosa a fait l'objet de 16 mesures pXRF et de 9 prélèvements de sols pour analyses en laboratoire. La localisation des points de mesure et de prélèvements est présentée sur la Figure 45.

Les résultats des analyses en laboratoire et des mesures pXRF sont présentés dans le Tableau 4 et le Tableau 5.

Les cartographies des concentrations en plomb et en zinc sont jointes en Annexe 4.

²³ MacDonald *et al.*, 2000. Development and evaluation of consensus-based sediment quality guidelines for freshwater ecosystems. Archives of Environmental Contamination and Toxicology.

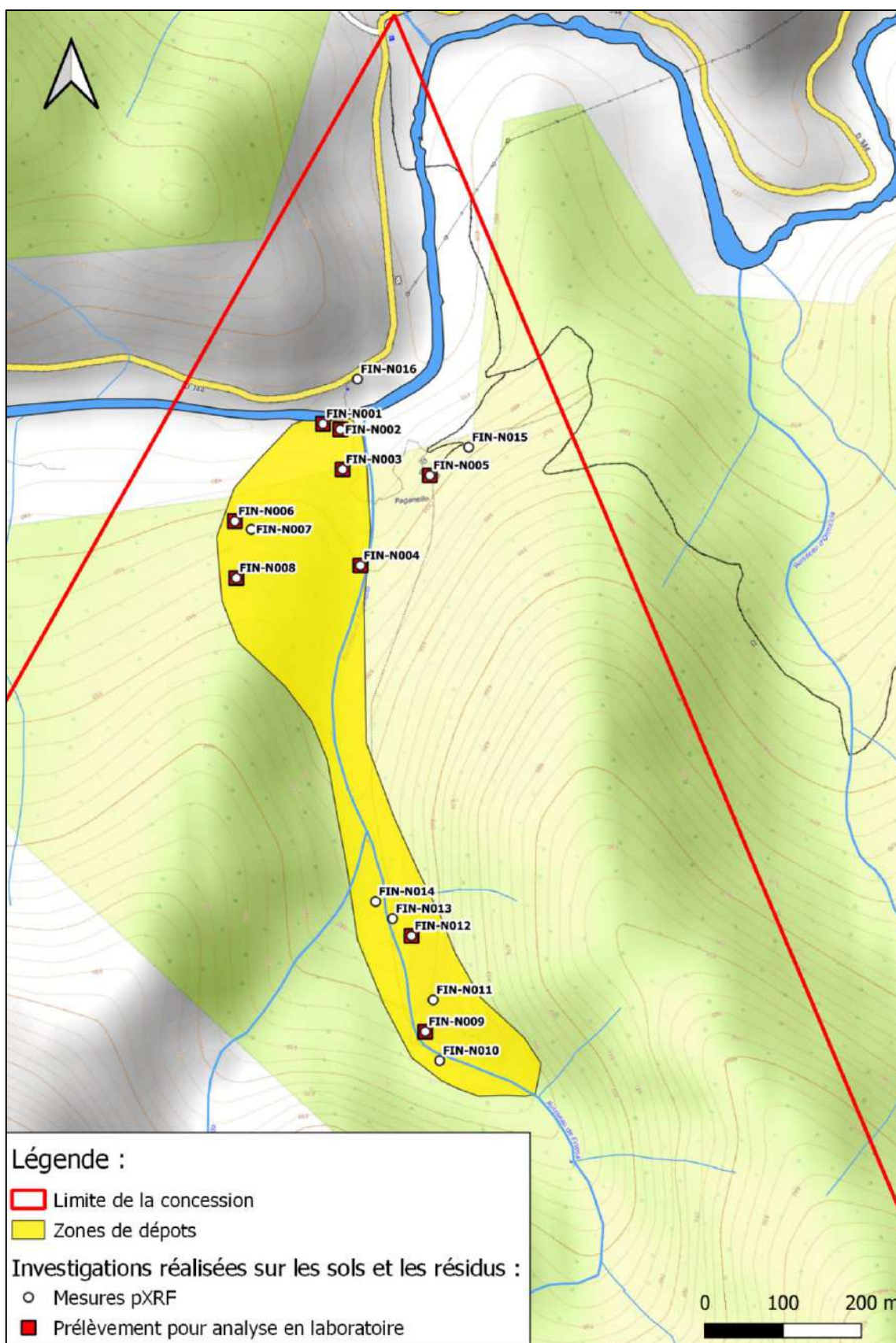


Figure 45 : Localisation des investigations réalisées sur les sols et les résidus (La Finosa)

		Concession		LA FINOSA									
		Site :		Fontana Rossa		Ancienne laverie			Scaffo		Chemin de randonnée	Paganello	
		Echantillon :		RES-21-FIN-N009	SOL-21-FIN-N012	RES-21-FIN-N001	RES-21-FIN-N002	SOL-21-FIN-N003	SOL-21-FIN-N006	SOL-21-FIN-N008	SOL-21-FIN-N004	SOL-21-FIN-N005	
		Description du point de prélèvement / usages :		Ancienne mine, accessible par chemin de randonnée	Forêt	Zone de loisir avec un parcours accrobranche	Zone de loisir avec un parcours accrobranche	Ancien chemin, laverie en contrebas (à 10 m)	Forêt, proximité d'une galerie fermée	Forêt, présence d'une halde	Chemin de randonnée en forêt, proximité d'une galerie fermée	Chemin en limite du hameau	
		Description de l'échantillon :		Résidu sableux blanc	Limon marron	Résidu sableux blanc	Résidu argileux orange	Limon argileux marron	Limon marron	Sable limoneux marron	/	Sable limoneux marron	
		Date du prélèvement :		05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021	04/10/2021	05/11/2021	05/10/2021	04/10/2021	04/10/2021	
		Laboratoire		EUROFINS	BRGM	EUROFINS	EUROFINS	BRGM	BRGM	BRGM	BRGM	BRGM	BRGM
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison											
		1	2										
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	-	-	65,8	88	16,4	28,8	10	20	357	14	14	
Argent (Ag)	mg/kg M.S.	-	-	154	0,24	116	150	< 0,20	9,15	132	39,7	< 0,20	
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25	60	25,2	20,6	22	128	6,9	36,3	648	15,5	9,5	
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,45	2	27,4	<2,0	38,9	98,5	<2,0	10,7	3,4	16,2	<2,0	
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	90	150	<5,00	22	<5,00	74,2	20	18	19	11	118	
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	23	90	64,6	6	29,3	52,7	5,5	47,7	48,4	21,4	7,6	
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	20	62	104	13,3	178	111	16,3	1 154	11 004	73,3	139	
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	60	130	6,22	24	3,87	14,2	20	22	11	12	74	
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	50	90	55 900	414	66 800	89 800	410	14 644	6 200	22 902	422	
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	100	250	7 170	271	8 110	10 200	171	1 983	298	1 804	243	
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	2,3	2,11	na	0,6	0,6	na	0,72	na	0,56	na	
1 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"													
2 : ASPITET : Borne haute de la gammes de valeurs observées dans les sols à anomalies naturelles modérées													
LQ : limite de quantification du laboratoire													
en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)													
na : non analysé													
						en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1							
						en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2							

Tableau 4 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sols et les résidus (secteur de La Finosa)

Référence Echantillon	Description	Mesures non corrigées pXRF (mg/kg)								Mesures corrigées (mg/kg)	
		Pb	Zn	Sb	Ag	As	Cd	Cu	Fe	Pb	Zn
RES-21-FIN-N001 *	Résidus de traitement de l'ancienne laverie - Dépôt 2B_0003_A_T8	19355	5706	27	264	-	32	101	8625	17497	-
RES-21-FIN-N002 *	Résidus de traitement dépôt 2B_0003_A_T8 - départ parcours accrobranche	63546	6794	34	125	-	63	48	44006	57445	-
SOL-21-FIN-N003 *	10 m en amont ruine de l'ancienne laverie	446	219	15	7	-	11	21	6455	403	178
SOL-21-FIN-N004 *	Sur un chemin de randonnée à 5 m de l'entrée fermée d'une galerie - Scaffo	27155	3256	35	62	-	26	135	22230	24548	-
SOL-21-FIN-N005 *	Sur chemin de randonnée à l'entrée village de Pajanello qui mène à Fontana Rossa	652	432	15	7	-	11	26	9586	589	352
SOL-21-FIN-N006 *	Dépôt 2B_0003_A_T6 à 5 m de l'entrée fermée de la galerie de Scaffo	15098	2599	37	23	-	22	1300	13777	13649	-
SOL-21-FIN-N007	Entrée d'une tranchée de reconnaissance sur le gîte de Scaffo	9845	1190	16	54	-	12	409	9001	8900	968
SOL-21-FIN-N008 *	Dépôt 2B_0003_A_T7 - Entrée d'une tranchée de reconnaissance sur le gîte de Scaffo	3412	274	243	105	-	12	13326	20730	3084	223
RES-21-FIN-N009 *	Résidus de traitement dépôt 2B_0003_A_T3 - proche chemin randonnée	66603	5840	58	194	-	26	38	17610	60209	-
RES-21-FIN-N010	Tas de stérile de creusement sur rive gauche de La Finosa - Travaux minier Fontana Rossa	22728	1652	45	234	-	18	6194	15778	20546	1343
RES-21-FIN-N011	Sommet du dépôt 2B_0003_A_T1 - Résidus de creusement	40418	24328	28	96	-	45	55	24400	36537	-
SOL-21-FIN-N012 *	A 80 m en aval du dépôt 2B_0003_A_T1 - Proche chemin de randonnée	417	256	14	7	-	10	13	21784	377	208
RES-21-FIN-N013	Sur chemin de randonnée au niveau d'une plateforme avec résidus de concassage	12308	6496	42	38	-	84	58	28054	11126	-
RES-21-FIN-N014	Résidus de creusement - Dépôt 2B_0003_A_T5	579	1676	16	8	-	12	28	17221	524	1363
SOL-21-FIN-N015	Bordure de chemin éloigné des travaux miniers - Peut avoir valeur de fond PDG	81	98	14	7	15	10	17	18046	74	80
SOL-21-FIN-N016	Sur parking de l'accueil accrobranche	42	53	15	7	5	11	14	14640	38	43

1 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1

2 : ASPITET : Borne haute de la gammes de valeurs observées dans les sols à anomalies naturelles modérées en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2

en rouge : concentrations supérieures aux valeurs de gestion du HCSP (plomb) ou de la HAS (arsenic)

* en italique : échantillons ayant fait l'objet d'analyses en laboratoire (l'interprétation des résultats se base sur les concentrations obtenues en laboratoire)

Tableau 5 : Résultats des mesures pXRF (secteur de La Finosa)

Les résultats des mesures et analyses mettent en évidence les éléments suivants :

Un échantillon de sol (SOL-21-FIN-N015) a été prélevé en dehors des travaux miniers afin d'avoir une première donnée sur les teneurs naturelles du secteur d'étude. Les teneurs mesurées par pXRF mettent en évidence des concentrations dans les gammes de valeurs définies pour les sols ordinaires (sans anomalie géochimique). Seul un léger dépassement est mesuré pour le plomb (74 mg/kg de plomb) mais cette concentration reste dans la gamme de valeurs des sols à anomalie géochimique modérée.

Travaux miniers de Fontana Rossa et laverie récente (FIN-N009 à FIN-N014)

Les échantillons de résidus prélevés au niveau des dépôts présentent des concentrations très élevées en plomb, en zinc et dans une moindre mesure en cadmium.

Les concentrations les plus fortes sont mesurées dans l'échantillon RES-21-N009 constitué de résidus de traitement du dépôt 2B_0003_A_T3, sapé par le ruisseau de La Finosa : 5% de plomb, 0,7% de zinc et 27 mg/kg de cadmium.

Les mesures réalisées sur des résidus de creusement (FIN-N010, N011, N013 et N014) présentent des teneurs en plomb comprises entre 0,05% et 3,7% et des concentrations en zinc comprises entre 0,2% et 2,4%.

À noter que l'échantillon de sol SOL-21-FIN-N012, prélevé à proximité des dépôts et du chemin de randonnée présente quant à lui des teneurs beaucoup plus faibles (414 mg/kg de plomb et 271 mg/kg de zinc).

Ancienne laverie et parcours d'accrobranche (FIN-N001 à FIN-N003)

Au niveau de l'ancienne laverie, les résidus de traitement grisâtres non végétalisés du dépôt 2B_0003_A_T8 (RES-21-FIN-N001 et RES-21-FIN-N002) présentent des concentrations en plomb de l'ordre de 6 à 9% et des concentrations en zinc de l'ordre de 1%.

Les concentrations les plus élevées sont mesurées sur l'échantillon RES-21-FIN-N002 constitué de résidus fins de couleurs jaunes-oranges avec quelques concrétions ferrugineuses, prélevé au niveau du départ d'un parcours accrobranche (nombreuses traces de passage relevées). Une concentration élevée en cadmium (98 mg/kg MS) est également mesurée sur cet échantillon.

L'échantillon SOL-21-FIN-N003, prélevé au niveau d'une plateforme surplombant les ruines de l'ancienne laverie et à proximité d'un chemin présente des concentrations beaucoup plus faibles (Pb : 403 mg/kg et Zn : 178 mg/kg).

Ancien village de Pajanello (FIN-N005)

L'échantillon de sol SOL-21-FIN-N005 prélevé à la sortie du village sur le chemin de randonnée qui mène à l'ancien gisement de Fontana Rossa présente une teneur en plomb de 422 mg/kg et une teneur en zinc 243 mg/kg.

Ces teneurs témoignent de l'activité minière passée probablement en lien avec la présence de voies Decauville qui permettait de descendre le minerai de Fontana Rossa au village minier.

On rappellera qu'une habitation de ce hameau montre des traces d'occupation ponctuelle. Dans ce cadre, il est à noter que la concentration en plomb mesurée sur l'échantillon SOL-21-FIN-N005 est supérieure aux seuils d'alerte de 100 mg/kg MS et de 300 mg/kg MS définis par le HCSP. La concentration en arsenic (9 mg/kg) est quant à elle inférieure au seuil défini par la HAS.

Travaux miniers de Scaffo (FIN-N006 à FIN-N-008)

Les mesures FIN-N006, FIN-N007 et FIN-N008 ont été réalisées au niveau des dépôts 2B_0003_A_T6 et T7 dans des sols situés à l'entrée d'une galerie fermée (FIN-N006) et des tranchées de reconnaissance (FIN-N007 et FIN-N008). Les concentrations mesurées sont comprises entre 0,6% et 1,5% de plomb et entre 298 mg/kg et 1 983 mg/kg de Zn. À noter que l'échantillon FIN-N008 présente également de fortes teneurs en cuivre (1%), arsenic (648 mg/kg) et antimoine (357 mg/kg). Ces concentrations témoignent de la présence de malachite et d'azurite dans ce secteur.

Chemin de randonnée (FIN-N004)

L'échantillon SOL-21-FIN-004, prélevé sur le chemin de randonnée à proximité d'une galerie fermée présente également de fortes concentrations en plomb (2%), zinc (0,2%) et cadmium (16,2 mg/kg MS).

Parking et auberge en rive gauche du Fium'Orbu (FIN-N015)

Dans la zone de parking et d'accueil du parc de loisir et de l'auberge Vecchia Mina, la mesure SOL-21-FIN-N016 présente des concentrations en plomb et en zinc relativement faibles (38 mg/kg de plomb et 43 mg/kg de zinc). Ces concentrations sont dans les gammes de valeurs des sols ordinaires (ASPITET) et confirment que la plateforme du parking a vraisemblablement été aménagée avec des matériaux d'apport extérieur.

6.1.2 Investigations sur les eaux et les sédiments

Les investigations réalisées sur les eaux ont été réalisées suite à un fort épisode pluvieux. Elles ont porté sur :

- le **ruisseau de La Finosa** qui traverse l'ancien site minier du sud vers le nord :
 - en amont des travaux miniers (EAU-21-FIN-07) dans un point d'eau stagnante du lit du ruisseau (ruisseau à sec en amont) ;
 - en aval des travaux de Fontana Rossa et de la laverie 2 (EAU-21-FIN-008) ;
 - avant la confluence avec le Fium'Orbu (EAU-21-FIN-01) ;
- la **rivière du Fium Urbu**, milieu récepteur des eaux superficielles et souterraines du site minier :
 - en amont du site minier (EAU-21-FIN-03) ;
 - en aval du site minier (EAU-21-FIN-04 à EAU-21-FIN-05) au niveau de plages potentiellement fréquentées par des baigneurs ;
- la **fontaine** située sur le parking de l'accrobranche, alimentée par une source captée (EAU-21-FIN-02).

À noter que l'arrivée d'eau observée au niveau d'une habitation du hameau de Paganello n'a pas été prélevée (absence des propriétaires lors des investigations).

Les prélèvements de sédiments ont été effectués au niveau des mêmes points que les prélèvements d'eaux superficielles.

La localisation des points de mesure et de prélèvements est présentée sur la Figure 46.

Les résultats des analyses en laboratoire sont présentés dans le Tableau 6 et dans le Tableau 7

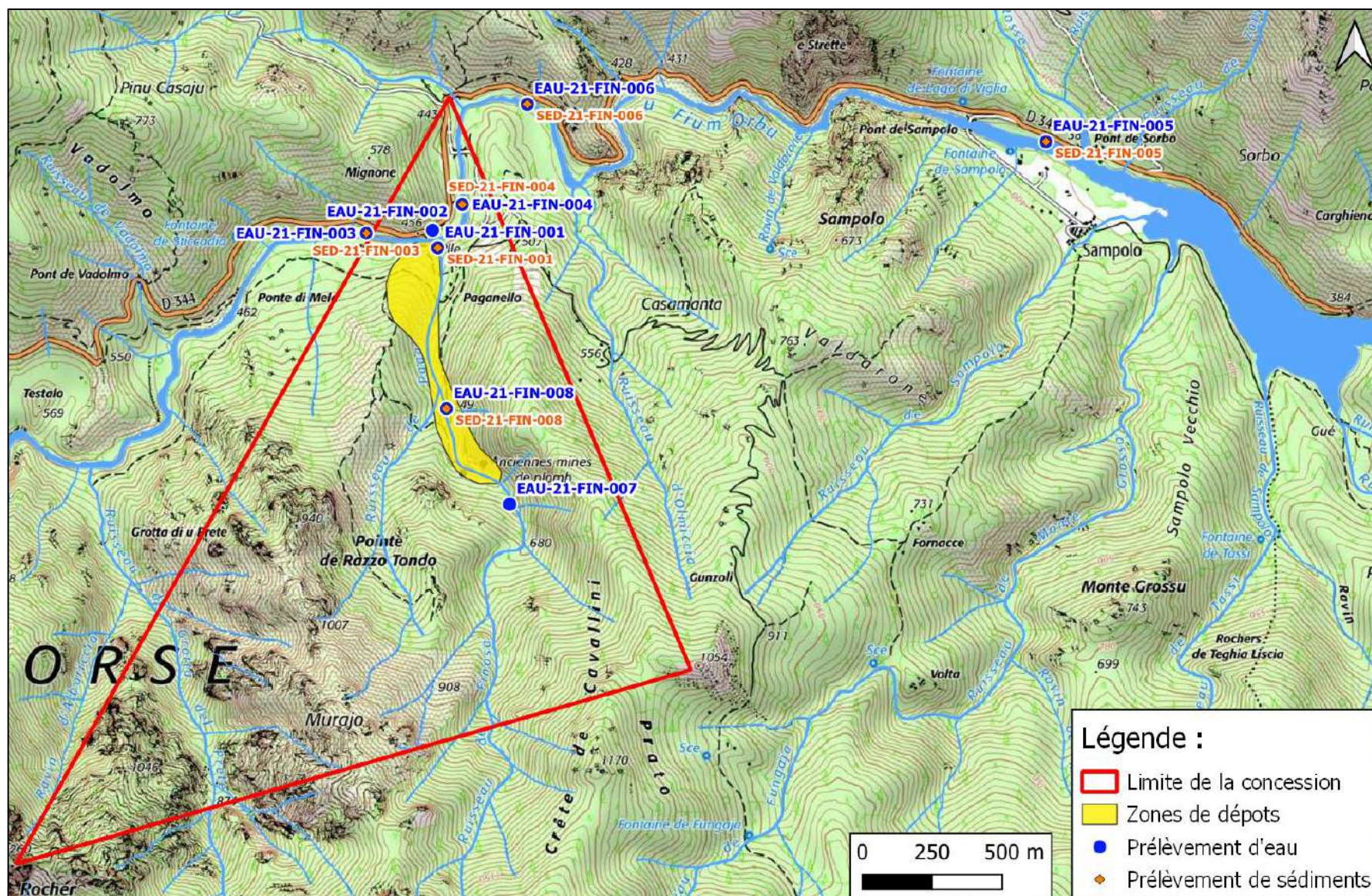


Figure 46 : Localisation des investigations réalisées sur les eaux et les sédiments (La Finosa)

		Concession				LA FINOSA																	
		Cours d'eau / Point d'eau :				Ruisseau La Finosa						Rivière Fium Orbu								Source captée			
		Localisation :				Amont (mare dans ruisseau à sec)		Aval des travaux et de la laverie 2		Avant confluence avec Fium Orbu		Amont mine		200 m en aval de La Finosa		700 m en aval de La Finosa		3 km en aval de La Finosa		Parking accrobranche			
		Usage recensé :				aucun		aucun		aucun		Baignade		Baignade (plage)		Baignade (piscine naturelle / plage)		Baignade (plage)		Fontaine (boisson ?)			
		Date du prélèvement :				05/10/2021		05/10/2021		04/10/2021		04/10/2021		04/10/2021		05/10/2021		04/10/2021		04/10/2021			
		Echantillon :				EAU-21-FIN-007		EAU-21-FIN-008		EAU-21-FIN-001		EAU-21-FIN-003		EAU-21-FIN-004		EAU-21-FIN-006		EAU-21-FIN-005		EAU-21-FIN-002			
		Filtration				non filtré		filtré		non filtré		filtré		non filtré		filtré		non filtré		filtré		non filtré	
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison																					
		1	2	3	4																		
ANALYSES IN SITU																							
pH	-	-	-	-	-	7	7	8	8	7	7	-	-	-	-	8	8	7	7	7	7		
Conductivité	µS/cm	-	-	-	-	355	355	280	280	266	266	-	-	-	-	76	76	82	82	252	252		
Temperature	°C	-	-	-	-	14	14	14	14	15	15	-	-	-	-	16	16	16	16	13	13		
ANALYSES EN LABORATOIRE																							
Chlorures	mg/l	-	-	-	-	12,5	13,5	9,67	10,1	11,4	11,9	6,46	6,39	6,57	6,3	6,65	6,68	6,59	6,5	7,72	8,3		
Sulfates (SO4)	mg/l	250	-	-	375	<5,00	<5,00	9,05	9,27	7,84	7,55	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00		
Fluorures	mg/l	1,5	-	-	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,18	0,1	0,28	<0,1	<0,1	0,1	0,11	0,12	<0,1	<0,1		
Aluminium (Al)	mg/l	0,2	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Calcium (Ca)	mg/l	-	-	-	-	62	62,1	40,9	40,4	36	37,3	5,12	5,19	5,39	5,36	5,05	5,13	5,65	6,11	44	44		
Fer (Fe)	mg/l	0,2	-	-	12,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,02	0,02	0,03	0,11	<0,01	<0,01		
Magnésium (Mg)	mg/l	-	-	-	60	3,47	3,45	5,02	4,99	7,22	7,5	1,61	1,65	1,66	1,64	1,8	1,82	1,86	1,86	2,33	2,32		
Mercuré (Hg)	µg/l	1	0,07	-	3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Potassium (K)	mg/l	-	-	-	-	0,73	0,65	0,91	0,78	0,93	0,94	0,58	0,59	0,58	0,61	0,52	0,6	0,63	0,66	0,77	0,77		
Silicium	mg/l	-	-	-	-	7,24	7,29	7,15	6,96	7,51	7,87	5,73	5,68	5,65	5,61	5,47	5,56	5,67	5,7	6,52	6,27		
Sodium (Na)	mg/l	200	-	-	-	11,1	11,1	11	11	10,9	11,3	4,94	4,99	4,97	5,04	5,12	5,21	5,32	5,34	8,08	8,1		
Zinc (Zn)	mg/l	-	-	0,0078	7,5	<0,02	<0,02	0,48	0,46	0,21	0,21	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		
Antimoine (Sb)	µg/l	5	-	-	-	<0,20	<0,20	0,81	0,77	0,23	0,23	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
Argent (Ag)	µg/l	-	-	-	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Arsenic (As)	µg/l	10	-	0,83	60	<0,20	<0,20	0,31	0,31	0,37	0,35	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
Cadmium (Cd)	µg/l	5	0,08	-	10	<0,20	<0,20	6,32	6,36	3,18	3,14	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
Chrome (Cr)	µg/l	50	-	3,4	2500	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Cobalt (Co)	µg/l	-	-	-	-	<0,20	<0,20	0,25	0,27	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	-	1	375	<0,50	<0,50	1,23	1,32	1,99	1,55	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,57	<0,50	1,19	1,27		
Nickel (Ni)	µg/l	20	4	-	-	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00		
Plomb (Pb)	µg/l	10	1,2	-	100	<0,50	0,52	165	165	173	163	<0,50	<0,50	1,03	0,72	0,78	0,56	1	0,66	<0,50	1		
1 : Arrêté du 11/01/2007 - Annexe I-I et I-II : Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine 2 : Directive 2013/39/E : Norme de Qualité Environnementale réglementaire pour les substances "prioritaires" et "prioritaires dangereuses" de la DCE (sur eaux filtrées) 3 : Arrêté du 27/07/2015 : Norme de qualité environnementale réglementaire pour les eaux de surface intérieures pour les "polluants spécifiques de l'état écologique" (moyennes annuelles) (moyennes annuelles, sauf mercure : concentration maximale admissible) 4 : Recommandations de l'ANSES relatives à la qualité des eaux d'abreuvement LQ : limite de quantification du laboratoire en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1 en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 4 en gras : concentrations supérieures aux valeurs de comparaison 2 et 3 en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)																							

Tableau 6 : Résultats des analyses en laboratoire sur les eaux (secteur de La Finosa)

Les investigations réalisées sur les eaux superficielles mettent en évidence les éléments suivants :

- Concernant le ruisseau de La Finosa :

- en amont des travaux miniers (EAU-21-FIN-007), le ruisseau de La Finosa présente des concentrations inférieures aux valeurs de références voire aux limites de quantification du laboratoire ;
- en aval des travaux de Fontana Rossa et de la laverie récente (EAU-21-FIN-008), on note une forte augmentation des concentrations en plomb (x300) et en cadmium (x30), et dans une moindre mesure en arsenic, antimoine, cuivre, zinc et sulfates. Les éléments sont essentiellement présents sous forme dissoutes (les concentrations mesurées dans les échantillons filtrés et non filtrés sont du même ordre) ;
- les concentrations mesurées au niveau EAU-21-FIN-001, juste avant la confluence avec le Fium'Orbu, sont proches de celles mesurées au point EAU-21-FIN-008 (à l'exception de la concentration en cadmium qui diminue de moitié). La concentration en plomb (173 µg/l) est 17 fois supérieure à la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Les NQE sont dépassées pour les éléments plomb, cadmium, zinc et cuivre. Notons que les concentrations en plomb et cadmium dépassent également les valeurs recommandées par l'ANSES pour la qualité des eaux d'abreuvement.

Les concentrations mesurées dans le ruisseau de La Finosa en octobre 2021 sont du même ordre que celles mesurées en septembre 2012²⁴ (voir chapitre 4.1.3) et traduisent un impact du site minier sur la qualité des eaux du ru de Finosa.

- Concernant la rivière du Fium'Orbu :

- en amont des travaux miniers (EAU-21-FIN-003), le Fium'Orbu présente des concentrations inférieures aux valeurs de références voire aux limites de quantification du laboratoire. En particulier le plomb et le cadmium ne sont pas détectés ;
- en aval de la confluence avec le ru du Finosa, on note une très légère augmentation de la concentration en plomb (1,03 µg/l). Cette valeur est largement inférieure aux valeurs de références.

Ainsi, les fortes concentrations en plomb mesurées dans les eaux du ru de La Finosa n'impactent pas la qualité des eaux du Fium'Orbu, en raison d'un phénomène de dilution. Ces résultats confirment les conclusions de l'étude de 2013.

- Concernant la zone du parking et d'accueil du parc de loisir et de l'auberge Vecchia Mina :

L'échantillon d'eau EAU-21-FIN-002 prélevé au niveau de la fontaine qui est alimentée par un captage probablement situé en amont des travaux miniers de Fontana Rossa présente des concentrations inférieures aux valeurs de références voire aux limites de quantification. En particulier, elles sont inférieures aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine de l'arrêté du 11 janvier 2007.

²⁴ Etude du fond hydrogéochimique de la Corse. Impacts des activités minières sur la qualité des eaux. Rapport BRGM/RP-61469-FR (2013).

		Concession		LA FINOSA							
		Cours d'eau / Point d'eau :		Ruisseau La Finosa		Rivière Fium Orbu					
				Localisation :		Aval des travaux et de la laverie 2	Avant confluence avec Fium Orbu	Amont mine	200 m en aval de La Finosa	700 m en aval de La Finosa	3 km en aval de La Finosa
				Date du prélèvement :		05/10/2021	04/10/2021	04/10/2021	04/10/2021	05/10/2021	04/10/2021
				Echantillon :		SED-21-FIN-008	SED-21-FIN-001	SED-21-FIN-003	SED-21-FIN-004	SED-21-FIN-006	SED-21-FIN-005
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison									
		1	2								
ANALYSES IN SITU											
pH	-	-	-	8	7	-	-	8	7		
Conductivité	µS/cm	-	-	280	266	-	-	76	82		
Temperature	°C	-	-	14	15	-	-	16	16		
ANALYSES EN LABORATOIRE											
Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	-	-	6 120	4 880	16 700	9 410	15 500	16 900		
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	-	-	2,96	4,37	6,23	1,57	2,1	4,07		
Argent (Ag)	mg/kg M.S.	-	-	18,5	44	<5,00	<5,00	<5,00	<5,02		
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	9,79	33	5,8	9,41	5,09	2,39	3,72	3,81		
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,99	4,98	16,8	40,2	0,55	<0,40	0,65	0,96		
Calcium (Ca)	mg/kg M.S.	-	-	5 650	7 310	21 900	9 250	7 410	7 610		
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	43,4	111	<5,00	25,7	21,2	6,66	10,5	17,8		
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	-	-	8,2	12	6,93	3,66	6,26	9,87		
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	31,6	149	93,7	180	13,7	<5,00	12,7	20,8		
Fer (Fe)	mg/kg M.S.	-	-	6 570	6 470	20 400	14 800	18 900	25 400		
Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.	-	-	1 530	2 050	6 500	4 490	4 500	6 310		
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	22,7	48,6	4,91	15,7	15,1	4,7	8,34	18,5		
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	35,8	128	16 200	43 900	34,8	52,4	156	137		
Potassium (K)	mg/kg M.S.	-	-	1 760	1 650	2 090	1 470	2 530	1 850		
Silicium	mg/kg M.S.	-	-	298	404	276	369	60,4	437		
Sodium (Na)	mg/kg M.S.	-	-	103	96,2	311	486	510	243		
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	121	459	2 020	4 450	77,9	49,9	86,9	100		
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,18	1,06	0,11	0,19	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
1 : TEC (Threshold Effect Concentration) 2 : PEC (Probable Effect Concentration) LQ : limite de quantification du laboratoire				en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1 en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2 en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)							

Tableau 7 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sédiments (secteur de La Finosa)

Les investigations réalisées sur les sédiments mettent en évidence les éléments suivants :

- Concernant le ruisseau de La Finosa :
 - en aval des travaux de Fontana Rossa et de la laverie récente (SED-21-FIN-008) on note des concentrations élevées en plomb, zinc, cadmium et cuivre ;
 - à l'amont immédiat de la confluence avec le Fium'Orbu (SED-21-FIN-001), ces éléments voient leurs concentrations doubler. Les concentrations atteignent 4% pour le plomb, 0,4% pour le zinc, 40mg/kg pour le cadmium et 180 mg/kg pour le cuivre. Ces valeurs sont supérieures au seuil PEC.
- Concernant la rivière du Fium'Orbu :
 - en amont des travaux miniers (SED-21-FIN-003), les sédiments du Fium'Orbu ne présentent pas de marquage particulier, les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs TEC et PEC ;
 - en aval de la confluence avec le ru du Finosa (SED-21-FIN-004 à SED-21-FIN-006), on note une nette augmentation de la concentration en plomb, qui atteint 156 mg/kg au maximum. À plus de 3 km en aval de la confluence, la concentration en plomb mesurée sur le point SED-21-FIN-005 est de 137 mg/kg. Ces valeurs sont susceptibles de générer des effets néfastes sur les organismes aquatiques (supérieures au seuil PEC).

6.2 Secteur de Tama

6.2.1 Localisation des investigations

Les investigations réalisées sur le secteur de Tama ont ciblé :

- **concernant les sols et les résidus :**
 - les dépôts de résidus identifiés lors de l'inventaire DDIE ;
 - les sols situés autour des anciens sites miniers, au niveau des zones où des usages ont été identifiés (habitation à Vezzani, jardin à Ferralacce, aire de détente de Padula) ;
- **concernant les eaux (et les sédiments) :**
 - les exhaures minières (les deux exhaures captées du site de Poggiolello et l'exhaure du site de Ferralacce) ;
 - le captage AEP du col d'Erbajo ;
 - les cours d'eau s'écoulant au pied des zones de dépôts et des anciens travaux : la rivière de Tagnone et le ruisseau de Ferralacce.

À noter que les petits sites de travaux de recherche de Casseta (localisation imprécise) et de Focicchia (route d'accès coupée lors des investigations) n'ont pas fait l'objet d'investigations.

Au total le secteur de Tama a fait l'objet de 12 mesures pXRF, 4 prélèvements de sols pour analyses en laboratoire, 8 prélèvements d'eau et 5 prélèvements de sédiments. La localisation des points de mesure et de prélèvements est présentée sur la Figure 47 (concession de Tama) et sur la Figure 48 (site de Ferralacce).

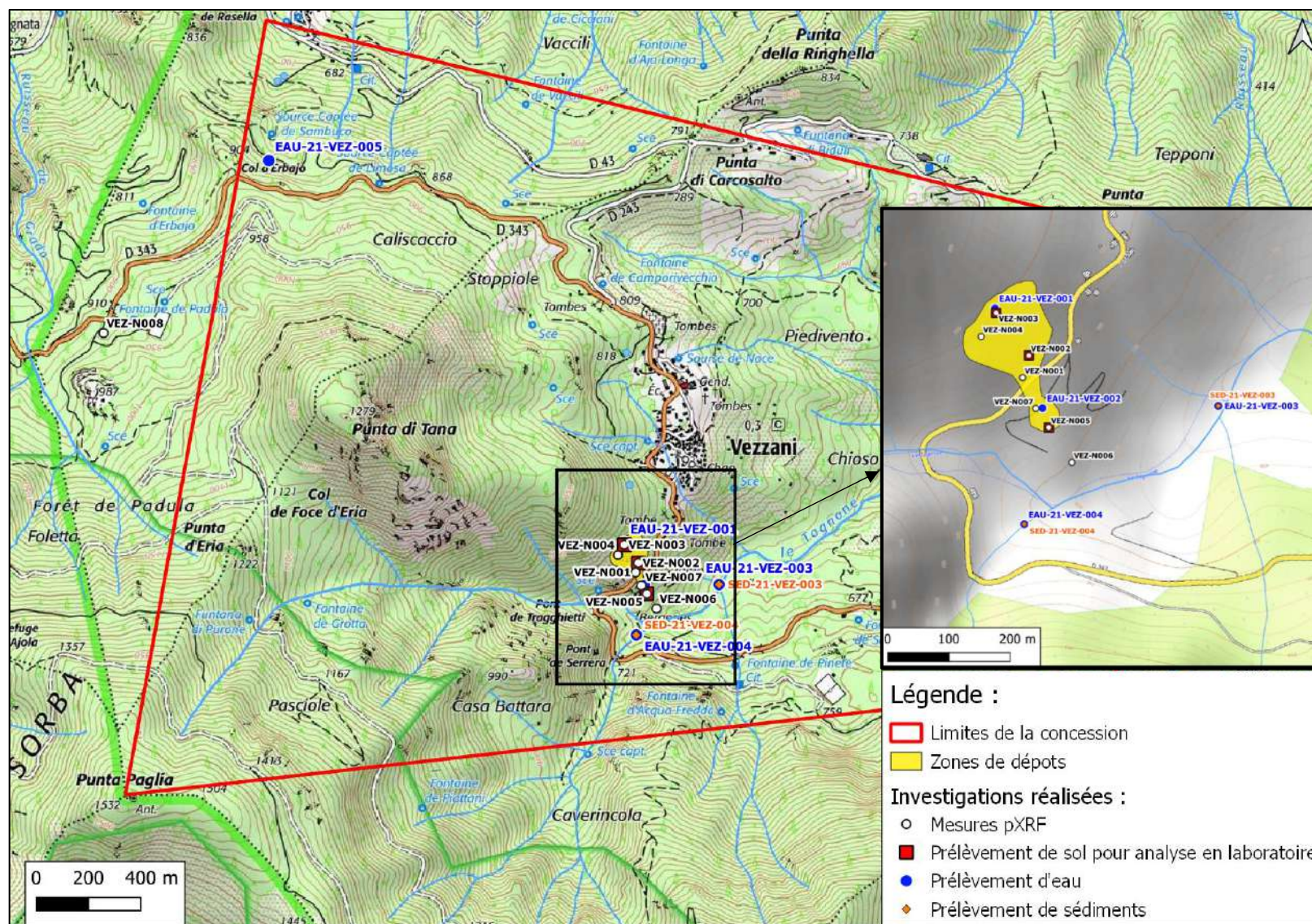


Figure 47 : Localisation des investigations réalisées sur la concession de Tama (Vezzani)

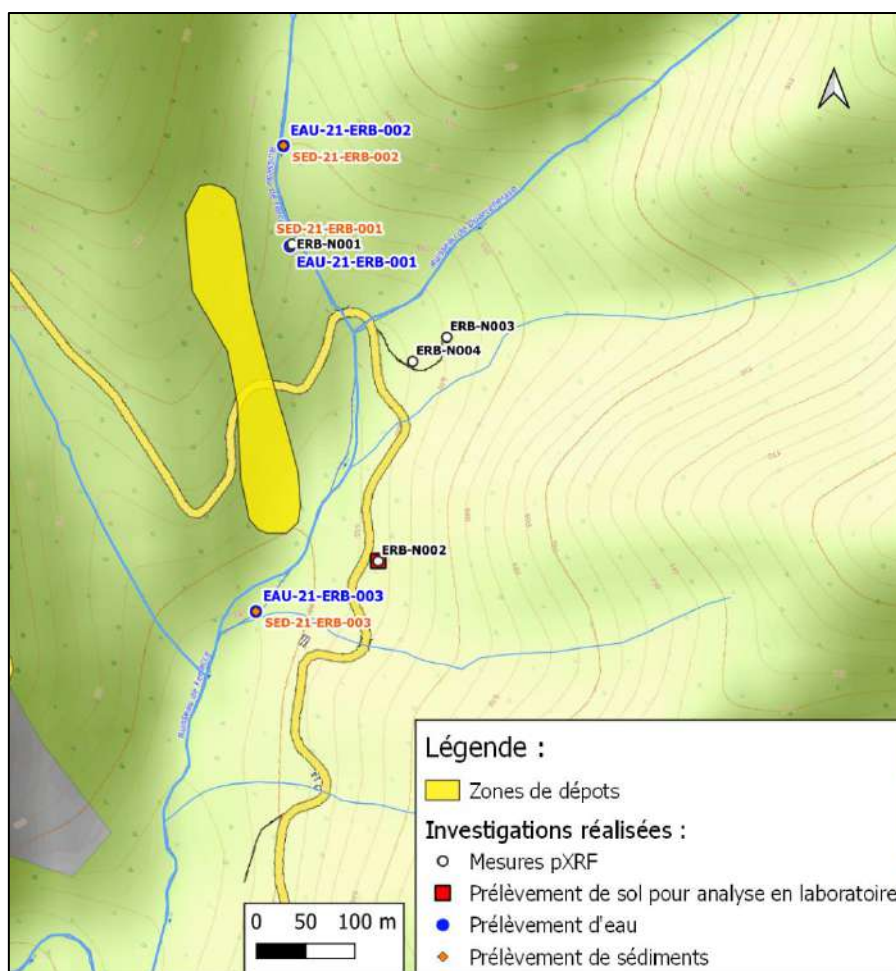


Figure 48 : Localisation des investigations réalisées sur le hors-titre de Focicchia-Erbajolo

6.2.2 Investigations sur les sols et les résidus

Les résultats des analyses en laboratoire et des mesures pXRF sont présentés dans le Tableau 8 et le Tableau 9.

Une cartographie des concentrations en cuivre est jointe en Annexe 5.

		Concession		TAMA (VEZZANI)			FOCICCHIA-ERBAJOLO
		Site :		Vezzani			Erbajolo
		Echantillon :		RES-21-VEZ-N002	RES-21-VEZ-N005	RES-21-VEZ-N003	SOL-21-ERB-N002
		Description du point de prélèvement / usages :		En bordure de clôture d'une maison avec des jeux d'enfant (balançoire)	Taillis, zone de décharge	Taillis, proximité d'une ancienne tranchée	Forêt
		Description de l'échantillon :		Résidus limoneux orange	Résidus limoneux blanc	Résidus limoneux orange	Limon marron
		Date du prélèvement :		06/10/2021	06/10/2021	05/10/2021	06/10/2021
		Laboratoire		BRGM	BRGM	BRGM	BRGM
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison					
		1	2				
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	-	-	<10,0	<10,0	60	<10,0
Argent (Ag)	mg/kg M.S.	-	-	11,7	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25	60	78	<5,0	14,9	17,7
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,45	2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	90	150	503	1507	1052	738
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	23	90	22,9	75,5	69,6	47,6
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	20	62	2120	623	3632	39,8
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	60	130	252	1196	641	553
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	50	90	145	26	77	45
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	100	250	360	142	347	110
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	2,3	0,136	1,86	na	< 0,025
1 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" 2 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs observées dans les sols à anomalies naturelles modérées LQ : limite de quantification du laboratoire en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1 en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2 en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ) na : non analysé							

Tableau 8 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sols et les résidus (secteur de Tama)

Concession	Référence Echantillon	Description	Mesures non corrigées pXRF (mg/kg)								Mesures corrigées (mg/kg)		
			Pb	Zn	Cu	As	Sb	Cr	Ni	Fe	Pb	Zn	Cu
TAMA	SOL-21-VEZ-N001	A l'entrée de la galerie fermée dans la zone de dépôt Poggiello en bordure de la D343	214	229	664	22	20	308	47	98163	194	186	783
	RES-21-VEZ-N002*	Dans la zone de dépôt Poggiello, sur des résidus de creusement en bordure de clôture d'une maison avec jeux pour enfant	126	339	1602	68	25	484	95	200547	114	276	1889
	RES-21-VEZ-N003*	Dans la partie haute de la zone de dépôt Poggiello, sur des résidus de creusement à l'entrée d'une galerie fermée	41	326	3771	10	21	921	526	99951	37	265	-
	RES-21-VEZ-N004	Dans la partie haute de la zone de dépôt Poggiello, sur des résidus de creusement avec hard-pas	159	148	632	77	30	418	89	145248	144	120	746
	RES-21-VEZ-N005*	Dans la partie basse de la zone de dépôt Poggiello, sur des résidus de creusement - 10 m en aval du dépôt 2B_0010_A_T4	6	148	580	6	29	1242	1035	61421	5	120	684
	SOL-21-VEZ-N006	En aval de la zone de dépôt Poggiello à 50 m en aval de la station d'épuration	20	108	456	4	15	195	82	49318	18	88	537
	RES-21-VEZ-N007	Dans la partie basse de la zone de dépôt Poggiello, sur des résidus de creusement - 20 m en amont du dépôt 2B_0010_A_T4	45	136	233	7	15	134	39	53602	41	111	274
	SOL-21-VEZ-N008	Aire de détente en bordure de D343 et en aval des travaux connus de Padula	4	14	40	3	15	813	723	44612	4	12	47
FOCICCHIA-ERBAJOLO	SOL-21-ERB-N001	A l'entrée d'une galerie ouverte situé à l'aplomb de la zone de dépôt de Ferlaccie	13	60	45	4	15	665	418	51199	11	49	53
	SOL-21-ERB-N002*	En bordure de la D14	51	65	36	16	15	495	348	51557	46	53	42
	SOL-21-ERB-N003	Dans une carrière à l'entrée d'un jardin potager avec une habitation récréative - Présence potentielle d'amiante	15	64	73	5	17	1462	981	60048	14	52	86
	SOL-21-ERB-N004	A l'entrée d'une ancienne carrière - Présence potentielle d'amiante	10	31	39	4	16	1615	1039	58901	9	25	46
1 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" 2 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs observées dans les sols à anomalies naturelles modérées en rouge : concentrations supérieures aux valeurs de gestion du HCSP (plomb) ou de la HAS (arsenic) * en italique : échantillons ayant fait l'objet d'analyses en laboratoire (l'interprétation des résultats se base sur les concentrations obtenues en laboratoire)								en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1 en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2					

Tableau 9 : Résultats des mesures pXRF (secteur de Tama)

Les investigations réalisées sur les sols et les résidus mettent en évidence les éléments suivants :

Site de Poggiolello (concession de Tama)

Les résidus prélevés au niveau des dépôts du site de Poggiolello (RES-21-VEZ-N002, RES-21-VEZ-N003, RES-21-VEZ-N005 et RES-21-VEZ-N007) présentent des concentrations relativement élevées en cuivre (300 à 3600 mg/kg), chrome (500 à 1 500 mg/kg MS) et nickel (250 à 1200 mg/kg).

On note également que l'échantillon de résidus RES-21-VEZ-N002, prélevé sur le dépôt 2B_0010_A_T3 à proximité d'une habitation avec des jeux pour enfants, présente des teneurs en arsenic (78 mg/kg MS) et en plomb (145 mg/kg MS) supérieures aux seuils définis pour par le HAS et le HCSP.

Les échantillons de sol prélevés dans les sols autour des dépôts (SOL-21-VEZ-N001 et SOL-21-VEZ-N006) présentent des concentrations moindres, avec des concentrations en cuivre de l'ordre de 500 à 800 mg/kg MS.

Cas de l'amiante

Suite à l'identification de minéraux fibreux (de type amphibole et/ou serpentine) sur le terrain, des analyses d'amiantes ont été réalisées sur les échantillons de résidus dans les échantillons RES-21-VEZ-N002 et RES-21-VEZ-N005 par le laboratoire EUROFINs par identification des fibres au Microscope Electronique à Transmission (MET). Les résultats montrent la **présence de fibres d'amiantes de type actinolite**, en lien avec les roches ultrabasiques observées dans le secteur.

Site de Padula (concession de Tama)

Une mesure pXRF référencée SOL-21-VEZ-N008 a été réalisée à environ 300 m en aval des travaux supposés de Padula (la position de ces travaux est mal connue et n'a pas été retrouvée sur le terrain) au niveau d'une aire de détente (tables de pique-nique). Les concentrations mesurées sont faibles (47 mg/kg de cuivre), Zn (12 mg/kg) et Cu (47 mg/kg de cuivre, 4 mg/kg de plomb et 12 mg/kg de zinc) et ne mettent pas en évidence d'impact liés à une ancienne activité minière.

Site de Ferralacce (hors-titre de Focicchia-Erbajolo)

Les quatre échantillons de sol prélevés autour du site de Ferralacce (SOL-21-ERB-N001 à N004) présentent de faibles concentrations en cuivre (inférieures à 100 mg/kg). On note cependant des teneurs importantes en chrome et en nickel (pouvant atteindre plus de 1000 mg/kg sur ERB-003 et ERB-004, valeurs pXRF non corrélées) au niveau d'une ancienne carrière située à proximité d'un potager. Au regard de la répartition des concentrations, les teneurs en chrome et en nickel ne semblent pas être liées à l'ancienne exploitation minière, elles sont à mettre en relation avec la nature des roches encaissantes (les mesures ERB-003 et ERB-004 ont été réalisées sur des sols développés sur de la serpentinite).

La présence d'amiante est également suspectée au niveau de l'ancienne carrière située à proximité du potager compte tenu des nombreuses occurrences de serpentines potentiellement amiantifères observées dans la carrière.

6.2.3 Investigations sur les eaux et les sédiments

Les résultats des analyses en laboratoire effectuées sur les eaux et les sédiments sont présentés dans le Tableau 10 et le Tableau 11.

		Concession				TAMA (VEZZANI)										FOCICCHIA-ERBAJOLO							
		Cours d'eau / Point d'eau :				Exhaure		Exhaure		Ruisseau Tagnone				Forage		Exhaure		Ruisseau de Ferlaccie					
		Localisation :				Ancienne galerie		Ancienne galerie		Amont des travaux		200 m en aval des travaux		Col d'Erbajo		Ancienne galerie		Amont de la galerie d'exhaure		Aval de la galerie d'exhaure			
		Usage recensé :				abreuvement ?		Captage (boisson ? Irrigation ?)		pêche, baignade ?		pêche, baignade ?		Eau potable (trop-plein captage)		aucun		aucun		aucun			
		Date du prélèvement :				05/10/2021		05/10/2021		06/10/2021		06/10/2021		06/10/2021		06/10/2021		06/10/2021		06/10/2021			
		Echantillon :				EAU-21-VEZ-001		EAU-21-VEZ-002		EAU-21-VEZ-004		EAU-21-VEZ-003		EAU-21-VEZ-005		EAU-21-ERB-001		EAU-21-ERB-002		EAU-21-ERB-003			
		Filtration :				non filtré		filtré		non filtré		filtré		non filtré		filtré		non filtré		filtré		non filtré	
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison																					
		1	2	3	4																		
ANALYSES IN SITU																							
pH	-	-	-	-	-	7	7	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	8	8	8	8		
Conductivité	µS/cm	-	-	-	-	243	243	502	502	235	235	399	399	267	267	616	616	534	534	505	505		
Temperature	°C	-	-	-	-	13	13	14	14	13	13	14	14	10	10	13	13	15	15	14	14		
ANALYSES EN LABORATOIRE																							
Chlorures	mg/l	-	-	-	-	10,3	10,1	9,4	10,3	9,34	9,13	17,9	18,8	12,7	19,1	16,7	14,3	15	14,7	15,4	15,7		
Sulfates (SO4)	mg/l	250	-	-	375	35,3	34	159	159	10,7	10,7	22	22,6	25,7	25,8	42	43,7	22,5	22,2	29	30		
Fluorures	mg/l	1,5	-	-	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14			
Aluminium (Al)	mg/l	0,2	-	-	-	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Calcium (Ca)	mg/l	-	-	-	-	30,9	30,7	71	68,3	39,7	38,7	57,8	55,9	127	124	107	103	92,5	92,8	80,9	80,8		
Fer (Fe)	mg/l	0,2	-	-	12,5	0,07	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
Magnésium (Mg)	mg/l	-	-	-	60	7,9	7,81	18,7	17,9	7,08	6,9	7,99	7,72	6,43	6,29	17,1	17,3	11,8	11,8	16,1	16,1		
Mercurie (Hg)	µg/l	1	0,07	-	3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Potassium (K)	mg/l	-	-	-	-	0,55	0,55	0,75	0,72	0,72	0,71	2,46	2,43	0,87	6,48	0,7	0,69	1,26	0,62	1,44	1,47		
Silicium	mg/l	-	-	-	-	7,88	7,81	8,54	8,17	6,64	6,62	6,55	6,49	3,96	3,79	6,36	6,31	4,26	4,28	6,25	6,28		
Sodium (Na)	mg/l	200	-	-	-	5,35	5,3	8,45	8,09	8,47	8,34	15,3	14,8	8,97	8,81	8,4	8,29	7,73	7,72	9,17	9,17		
Zinc (Zn)	mg/l	-	-	0,0078	7,5	<0,02	0,02	0,13	0,12	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Antimoine (Sb)	µg/l	5	-	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20			
Argent (Ag)	µg/l	-	-	-	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,12	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Arsenic (As)	µg/l	10	-	0,83	60	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,33	0,32	<0,20	<0,20	0,22	0,27	<0,20	<0,20	0,31	0,29		
Cadmium (Cd)	µg/l	5	0,08	-	10	<0,20	<0,20	0,62	0,6	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20			
Chrome (Cr)	µg/l	50	-	3,4	2500	<0,50	<0,50	0,63	<0,50	<0,50	0,6	<0,50	<0,50	0,85	0,86	3,02	2,78	1,12	0,61	<0,50	<0,50		
Cobalt (Co)	µg/l	-	-	-	-	2,09	2,28	8,7	8,61	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20			
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	-	1	375	29,9	19,7	189	137	<0,50	<0,50	5,48	5,26	<0,50	1,64	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Nickel (Ni)	µg/l	20	4	-	-	<2,00	<2,00	15,6	15,5	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00			
Plomb (Pb)	µg/l	10	1,2	-	100	<0,50	<0,50	0,93	0,65	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,59	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
1 : Arrêté du 11/01/2007 - Annexe I-I et I-II : Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine 2 : Directive 2013/39/E : Norme de Qualité Environnementale réglementaire pour les substances "prioritaires" et "prioritaires dangereuses" de la DCE (sur eaux filtrées) 3 : Arrêté du 27/07/2015 : Norme de qualité environnementale réglementaire pour les eaux de surface intérieures pour les "polluants spécifiques de l'état écologique" (moyennes annuelles) (moyennes annuelles, sauf mercure : concentration maximale admissible) 4 : Recommandations de l'ANSES relatives à la qualité des eaux d'abreuvement LQ : limite de quantification du laboratoire en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1 en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 4 en gras : concentrations supérieures aux valeurs de comparaison 2 et 3 en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)																							

Tableau 10 : Résultats des analyses en laboratoire sur les eaux (secteur de Tama)

		Concession		TAMA (VEZZANI)		FOCICCHIA-ERBAJOLO		
		Cours d'eau / Point d'eau :		Ruisseau Tagnone		Exhaure	Ruisseau de Ferlacce	
		Localisation :		Amont des travaux	200 m en aval des travaux	Ancienne galerie	Amont de la galerie d'exhaure	Aval de la galerie d'exhaure
		Date du prélèvement :		06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
		Echantillon :		EAU-21-VEZ-004	EAU-21-VEZ-003	SED-21-ERB-001	SED-21-ERB-002	SED-21-ERB-003
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison						
		1	2					
ANALYSES IN SITU								
pH	-	-	-	8	8	7	8	8
Conductivité	µS/cm	-	-	235	399	616	534	505
Temperature	°C	-	-	13	14	13	15	14
ANALYSES EN LABORATOIRE								
Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	-	-	9 200	10 500	18 900	14 400	3 680
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	-	-	2,34	1,92	5,17	3,79	2,95
Argent (Ag)	mg/kg M.S.	-	-	<5,12	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	9,79	33	2,15	1,13	3,08	5,55	3,07
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,99	4,98	<0,41	<0,40	0,48	0,47	<0,40
Calcium (Ca)	mg/kg M.S.	-	-	33 400	5 000	18 100	75 900	191 000
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	43,4	111	69,2	49,8	570	129	62,8
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	-	-	10,6	13,5	36	14,7	10,7
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	31,6	149	55	88,5	68,8	45,2	32,4
Fer (Fe)	mg/kg M.S.	-	-	14 500	17 500	40 400	30 300	8 190
Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.	-	-	7 350	9 600	23 200	9 940	5 440
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	22,7	48,6	56,2	61,4	341	90,4	63,5
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	35,8	128	13,2	13,5	15,5	26,8	7,1
Potassium (K)	mg/kg M.S.	-	-	1 240	537	1 900	1 950	876
Silicium	mg/kg M.S.	-	-	361	79,4	377	376	190
Sodium (Na)	mg/kg M.S.	-	-	234	71,8	138	168	312
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	121	459	51,9	82,2	81,2	85,5	33
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,18	1,06	<0,10	<0,10	0,11	0,13	<0,10

1 : TEC (Threshold Effect Concentration)

2 : PEC (Probable Effect Concentration)

LQ : limite de quantification du laboratoire

en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1

en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2

en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)

Tableau 11 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sédiments (secteur de Tama)

Les investigations réalisées sur les eaux et les sédiments mettent en évidence les éléments suivants :

Site de Poggiolello (concession de Tama)

Les analyses effectuées sur les eaux des deux exhaures captées montrent des dépassements des NQE pour les éléments :

- cuivre, cadmium, zinc et nickel pour l'exhaure du niveau 00 (EAU-21-VEZ-002 en contrebas de la route) ;
- cuivre pour l'exhaure du niveau 4 (EAU-21-VEZ-001, en contrehaut de la route).

Les concentrations mesurées sur ces deux exhaures restent cependant inférieures aux limites et références de qualités des eaux destinées à la consommation humaine, ainsi qu'aux recommandations de l'ANSES concernant la qualité des eaux d'abreuvement.

Les analyses réalisées sur le Tagnone en amont et aval des travaux miniers de Poggiolello révèlent une légère augmentation de la concentration en cuivre : cet élément n'est pas détecté en amont (EAU-21-VEZ-004) et présente une concentration de l'ordre de 5 µg/l au niveau du point EAU-21-VEZ-003 (200 m en aval du site de Poggiolello). Cette concentration est supérieure à la NQE du cuivre.

L'impact reste très limité l'ensemble des concentrations mesurées restent inférieures aux limites et références de qualités des eaux destinées à la consommation humaine, ainsi qu'aux recommandations de l'ANSES concernant la qualité des eaux d'abreuvement.

Ce léger impact en cuivre se retrouve également dans les sédiments avec une concentration qui passe de 55 mg/kg MS en amont (SED-21-EAU-004) à 88 mg/kg MS en aval (SED-21-EAU-003), ces concentrations restent cependant inférieures à la valeur PEC.

Notons que les concentrations en nickel des sédiments du Tagnone sont supérieures aux valeurs PEC, aussi bien en amont qu'en aval du secteur minier (de l'ordre de 60 mg/kg MS). Ces concentrations ne sont pas liées à l'ancienne activité minière (pas d'augmentation significative entre l'amont et l'aval), ni à une activité industrielle, mais sont vraisemblablement liées à la nature des roches.

Col d'Erbajo (concession de Tama)

Le captage AEP de Rospigliani, situé à proximité des anciens travaux supposés du col d'Erbajo a fait l'objet d'un prélèvement au niveau du trop-plein. Aucune contamination métallique des eaux n'est mise en évidence. L'ensemble des concentrations des éléments recherchés sont inférieures aux seuils de l'arrêté du 11/01/2007 concernant les eaux destinées à la consommation humaine.

Site de Ferralacce (hors-titre de Focicchia-Erbajolo)

Des prélèvements d'eau ont été effectués au niveau de l'exhaure (EAU-21-ERB-001), et du ruisseau de Ferralacce en amont et en aval des travaux miniers (EAU-21-ERB-002 et EAU-21-ERB-003).

Les concentrations en métaux mesurées sont inférieures aux valeurs de comparaison voire aux limites de quantification du laboratoire, témoignant de l'absence d'impact du site de Ferralacce sur la qualité des eaux de surface.

Concernant les sédiments :

- l'échantillon SED-21-ERB-001 prélevé au niveau de la galerie d'exhaure présente des concentrations élevées en nickel (341 mg/kg MS) et en chrome (570 mg/kg) ;
- les échantillons prélevés sur le ruisseau de Ferralacce en amont et aval des travaux présentent également des concentrations en nickel et en chrome relativement élevées (60 à 90 mg/kg MS pour le nickel et 60 à 120 mg/kg MS pour le cuivre) et supérieures aux valeurs PEC. On ne note pas d'augmentation significative des teneurs d'amont en aval, et aucun site industriel n'a été observé dans le secteur. La présence en forte teneur de ces éléments (chrome et nickel) n'est pas liée à l'activité minière ou à une activité industrielle mais à la nature des roches encaissantes.

6.3 Secteur de Luri Meria

6.3.1 Concession d'Ersa

6.3.1.1 Localisation des investigations

Les investigations réalisées sur la concession d'Ersa ont ciblé :

- **concernant les sols et les résidus :**
 - les dépôts de résidus identifiés lors de l'inventaire DDIE ;
 - les sols situés autour de l'ancien site minier, au niveau des zones où des usages ont été identifiés (chemins de randonnées, abords des habitations) ;
- **concernant les eaux et les sédiments :**
 - l'exhaure minière du TB de Guadiglio, anciennement captée ;
 - la fontaine présente à proximité des anciens travaux ;
 - le ruisseau de Granaggiolo.

Au total la concession d'Ersa a fait l'objet de 9 mesures pXRF, 9 prélèvements de sols pour analyses en laboratoire, 3 prélèvements d'eau et 2 prélèvements de sédiments.

La localisation des points de mesure et de prélèvements est présentée sur la Figure 49.

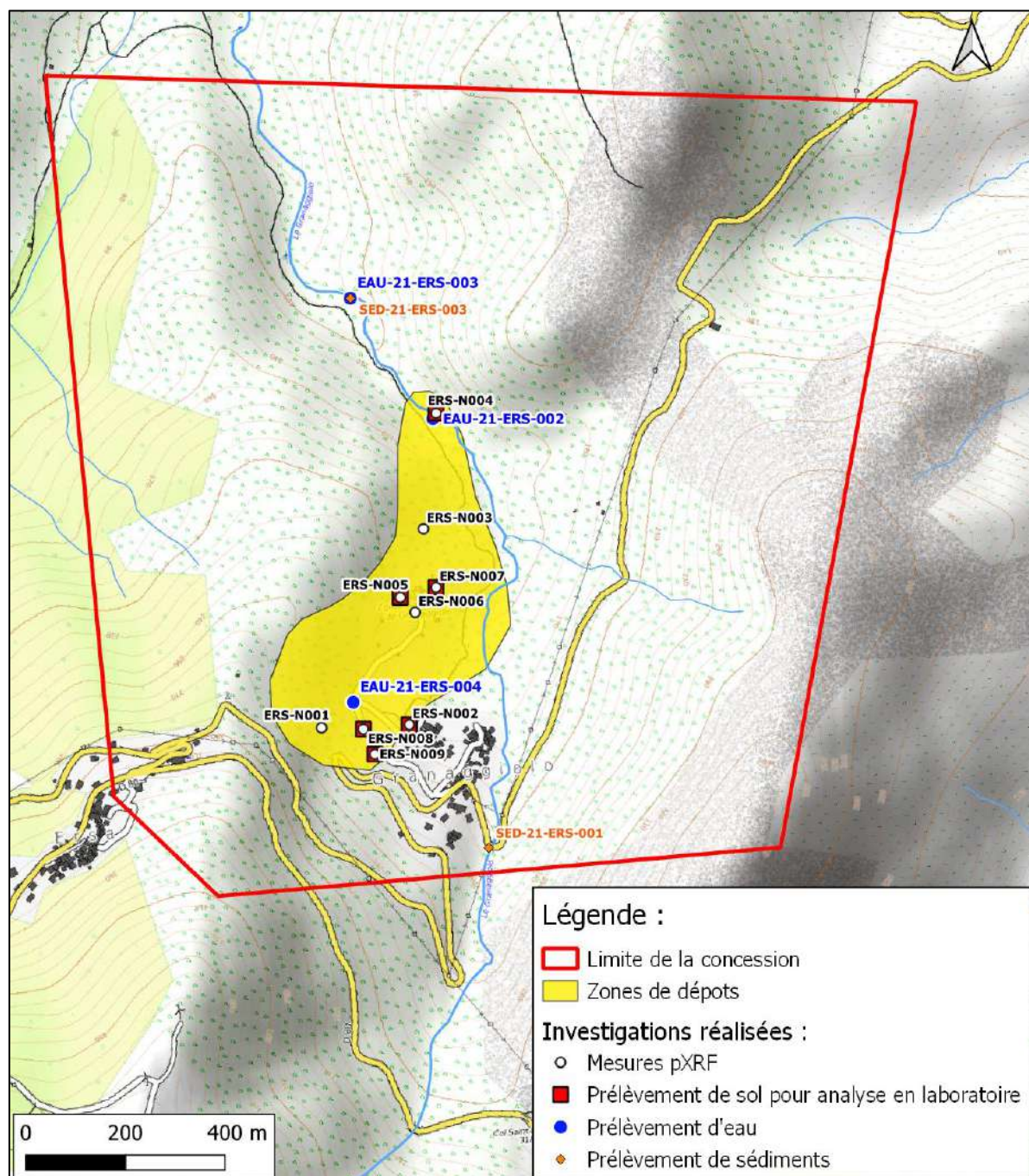


Figure 49 : Localisation des investigations réalisées sur la concession d'Ersa

6.3.1.2 Investigations sur les sols et les résidus

Les résultats des analyses en laboratoire et des mesures pXRF sont présentés dans le Tableau 12 et le Tableau 13.

Les cartographies des concentrations en antimoine et arsenic sont jointes en Annexe 7.

Référence Echantillon	Description	Mesures non corrigées pXRF (mg/kg)									Mesures corrigées (mg/kg)	
		Sb	Pb	Zn	As	Cd	Cu	Cr	Ni	Fe	Pb	Zn
SOL-21-ERS-N001	Limite ouest de la zone de dépôt dans un chemin forestier à 60 m de la D253	488	36	69	156	12	44	85	33	47391	32	56
SOL-21-ERS-N002*	Limite sud de la zone de dépôt à 30 m en amont d'une habitation permanente	1395	32	78	60	13	52	201	166	48850	29	63
SOL-21-ERS-N003	Dans la zone de dépôt à 80 m en amont du dépôt 2B_0011_A_T2	16	31	88	73	11	55	48	30	45545	28	71
SOL-21-ERS-N004*	20 m en aval du dépôt 2B_0011_A_T1	4611	76	421	711	15	81	114	926	29666	69	342
SOL-21-ERS-N005*	Entre cimetière et l'église Saint André	70	106	70	283	13	51	112	48	57745	95	57
SOL-21-ERS-N006	Côté Sud de l'église Saint André à proximité du dépôt 2B_0011_A_T3	76	124	52	145	13	54	124	34	52406	112	42
SOL-21-ERS-N007*	Côté Est de l'église Saint André	99	52	66	70	12	54	113	43	51494	47	54
SOL-21-ERS-N008*	Dans la zone de dépôt côté sud à 30 m en amont d'une habitation permanente	86	25	57	80	12	54	207	120	49215	22	46
SOL-21-ERS-N009*	Dans la zone de dépôt côté sud à 30 m en amont d'une habitation permanente	106	33	68	87	12	39	295	225	57543	30	56
1 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1 2 : ASPITET : Borne haute de la gammes de valeurs observées dans les sols à anomalies naturelles modérées en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2 en rouge : concentrations supérieures aux valeurs de gestion du HCSP (plomb) ou de la HAS (arsenic) * en italique : échantillons ayant fait l'objet d'analyses en laboratoire (l'interprétation des résultats se base sur les concentrations obtenues en laboratoire)												

Tableau 12 : Résultats des mesures pXRF sur les sols et les résidus (Ersa)

		Concession		ERSA					
		Site :		Granaggiolo					
		Echantillon :		SOL-21-ERS-N002	SOL-21-ERS-N005	SOL-21-ERS-N008	SOL-21-ERS-N009	SOL-21-ERS-N007	SOL-21-ERS-N004
		Description du point de prélèvement / usages :		Présence d'un potager à 100 m en aval et d'habitations à moins de 50 m	A proximité de la chapelle / Départ chemins de randonnée	En forêt, à environ 20 m d'une maison	En forêt, à environ 30 m en amont d'une maison	Forêt à proximité de la chapelle	Forêt, à proximité d'une galerie fermée captée
		Description de l'échantillon :		Sable marron	Limon marron	Limon marron	Sable limoneux marron	Sable limoneux marron	Sable limoneux marron
		Date du prélèvement :		08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021
		Laboratoire		EUROFINS	EUROFINS	EUROFINS	EUROFINS	BRGM	BRGM
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison							
		1	2						
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	-	-	2 260	112	134	199	143	7644
Argent (Ag)	mg/kg M.S.	-	-	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	1,33	< 0,20
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25	60	75,4	330	88,7	112	84,9	717
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,45	2	0,59	0,84	0,64	0,74	<2,0	2,2
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	90	150	196	93,2	180	256	216	196
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	23	90	31,8	26,9	22,1	37,5	26,5	45,7
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	20	62	50,5	58,2	41,8	50,5	46,2	59
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	60	130	197	76,7	157	316	101	915
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	50	90	42,5	138	24,1	29,4	86	87
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	100	250	107	88,1	127	76,5	84,2	455
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	2,3	1,53	1,18	0,41	0,54	0,6	6,09
1 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1 2 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs observées dans les sols à anomalies naturelles en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2 LQ : limite de quantification du laboratoire en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ) na : non analysé en rouge : concentrations supérieures aux valeurs de gestion du HCSP (plomb) ou de la HAS (arsenic)									

Tableau 13 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sols et les résidus (Ersa)

Les investigations réalisées sur les sols et les résidus dans le secteur d'Ersa mettent en évidence les éléments suivants :

En dehors des travaux miniers (21-SOL-ERS-N003)

La mesure pXRF 21-SOL-ERS-N003 a été réalisée en dehors de travaux miniers, à environ 100 m en amont du dépôt 2B_001_A_T2, afin d'avoir une première donnée sur les teneurs naturelles du secteur d'étude. Les teneurs mesurées mettent en évidence des concentrations conformes aux gammes de valeurs définies pour les sols ordinaires (sans anomalie géochimique). La teneur en antimoine (non corrélée) est de 16 mg/kg.

Sur les autres points de mesures, réalisés au droit de la zone de dépôt, les concentrations relevées pour l'antimoine sont beaucoup plus élevées (comprises entre 70 mg/kg et 4 600 mg/kg, mesures non corrélées) :

Dans le secteur de l'église Saint-André de Granaggiolo (SOL-21-ERS-005 à 007)

Les trois échantillons analysés ont des teneurs en **antimoine** comprises entre 112 mg/kg MS et 143 mg/kg MS, associées à des concentrations en **arsenic** pouvant atteindre 330 mg/kg MS au niveau du point SOL-21-ERS-005.

Aux abords du hameau de Granaggiolo (SOL-21-ERS-002, SOL-21-ERS-008 et SOL-21-ERS-009)

La concentration en **antimoine** atteint 2 260 mg/kg MS au niveau du point SOL-21-ERS-002, situé à moins de 50 m d'une résidence permanente. Dans une moindre mesure, on note également des marquages en **arsenic** (75 à 112 mg/kg MS), en **chrome** (180 à 256 mg/kg MS) et en **nickel** (157 à 316 mg/kg MS). À noter que les concentrations en arsenic dépassent la valeur définie par la Haute Autorité de Santé (HAS).

Au niveau du travers-banc Guadiglio (SOL-21-ERS-004)

L'échantillon SOL-21-ERS-004 a été prélevé à environ 20 m en aval du dépôt 2B_001_A_T1 et à proximité du débouché du travers-banc de Guadiglio. Il présente la concentration en **antimoine** la plus élevée mesurée sur le site d'Ersa (7644 mg/kg MS). On note aussi de fortes concentrations en **arsenic** (717 mg/kg MS), en **zinc** (455 mg/kg MS), en **nickel** (915 mg/kg MS), en **chrome** (196 mg/kg MS), en **mercure** (6 mg/kg MS) et en **cadmium** (2 mg/kg MS).

On notera également que des minéraux fibreux potentiellement amiantifères ont été observés à différents endroits en lien avec les roches ultrabasiques identifiées dans le secteur.

6.3.1.3 Investigations sur les eaux et les sédiments

Les résultats des analyses effectuées sur les eaux sont présentés dans le Tableau 14.

À noter que lors de la campagne de prélèvements, les ruisseaux du Cap Corse étaient particulièrement secs. Les prélèvements effectués dans les cours d'eau ont généralement été réalisés dans des trous d'eau stagnante situés dans les lits à sec des ruisseaux et rivières.

		Concession				ERSA					
		Cours d'eau / Point d'eau :				Exhaure		Ruisseau Granaggiolo		Source	
		Localisation :				Ancienne galerie captée		300 m en aval de la galerie d'exhaure		Source captée (fontaine)	
		Usage recensé :				non connu		aucun		Eau potable ?	
		Date du prélèvement :				08/10/2021		08/10/2021		08/10/2021	
		Echantillon :				EAU-21-ERS-002		EAU-21-ERS-003		EAU-21-ERS-004	
		Filtration :				non filtré		filtré		non filtré	
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison									
		1	2	3	4						
ANALYSES IN SITU											
pH	-	-	-	-	-	8	8	8	8	7	7
Conductivité	µS/cm	-	-	-	-	1212	1212	1156	1156	1243	1243
Temperature	°C	-	-	-	-	17	17	18	18	17	17
ANALYSES EN LABORATOIRE											
Chlorures	mg/l	-	-	-	-	109	119	116	117	124	121
Sulfates (SO4)	mg/l	250	-	-	375	120	120	119	119	102	99,6
Fluorures	mg/l	1,5	-	-	1,5	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11
Aluminium (Al)	mg/l	0,2	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Calcium (Ca)	mg/l	-	-	-	-	93,8	91,3	73,1	74,4	154	153
Fer (Fe)	mg/l	0,2	-	-	12,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Magnésium (Mg)	mg/l	-	-	-	60	72,1	70	72,1	73	54,6	54,8
Mercure (Hg)	µg/l	1	0,07	-	3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Potassium (K)	mg/l	-	-	-	-	4,91	15,5	4,8	4,98	1,75	1,66
Silicium	mg/l	-	-	-	-	14,2	14	14	14	8,57	8,33
Sodium (Na)	mg/l	200	-	-	-	63,9	62	66,9	67,6	60,7	60,7
Zinc (Zn)	mg/l	-	-	0,0078	7,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antimoine (Sb)	µg/l	5	-	-	-	782	794	633	646	177	175
Argent (Ag)	µg/l	-	-	-	-	<0,50	5,1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsenic (As)	µg/l	10	-	0,83	60	198	195	42,7	43,1	102	105
Cadmium (Cd)	µg/l	5	0,08	-	10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chrome (Cr)	µg/l	50	-	3,4	2500	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Cobalt (Co)	µg/l	-	-	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	-	1	375	<0,50	2,91	0,71	0,62	<0,50	<0,50
Nickel (Ni)	µg/l	20	4	-	-	40,4	40,3	4,3	4,1	28,2	26,5
Plomb (Pb)	µg/l	10	1,2	-	100	<0,50	0,87	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1 : Arrêté du 11/01/2007 - Annexe I-I et I-II : Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine											
2 : Directive 2013/39/E : Norme de Qualité Environnementale réglementaire pour les substances "prioritaires" et "prioritaires dangereuses" de la DCE (sur eaux filtrées)											
3 : Arrêté du 27/07/2015 : Norme de qualité environnementale réglementaire pour les eaux de surface intérieures pour les "polluants spécifiques de l'état écologique"											
4 : Recommandations de l'ANSES relatives à la qualité des eaux d'abreuvement											
LQ : limite de quantification du laboratoire											
en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1											
en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 4											
en gras : concentrations supérieures aux valeurs de comparaison 2 et 3											
en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)											

Tableau 14 : Résultats des analyses en laboratoire sur les eaux (Ersa)

Les investigations réalisées sur les eaux mettent en évidence les éléments suivants :

- Au niveau de la galerie d'exhaure (EAU-21-ERS-002) :

De fortes concentrations en antimoine (782 µg/l), en arsenic (198 µg/l), en nickel (40 µg/l) et en magnésium (72,1 µg/l) ont été mesurées. Ces concentrations dépassent les seuils définis pour l'eau potable (arrêté du 11/07/2007) et pour l'eau d'abreuvement (valeurs guides ANSES). On rappellera que l'exhaure était anciennement captée. Lors des investigations menées en octobre 2021, les tuyaux de captage avaient été retirés et l'exhaure se déversait dans le ruisseau de Granaggiolo.

- Au niveau du ruisseau de Granaggiolo (EAU-21-ERS-003) :

Aucun prélèvement n'a pu être réalisé en amont des travaux miniers (ruisseau à sec).

L'échantillon EAU-21-ERS-003, prélevé en aval de la zone de dépôt et de la galerie l'exhaure de Guadiglio présente de fortes concentrations en **antimoine** (633 µg/l), en **arsenic** (42 µg/l) et en **magnésium** (72,1 µg/l). Ces éléments sont essentiellement présents sous forme dissoute

(concentrations équivalentes dans les échantillons d'eau brute et d'eau filtrée). Ces concentrations dépassent les valeurs seuils définies pour les eaux destinées à la consommation humaine. Les recommandations pour l'eau d'abreuvement sont également dépassées pour l'arsenic, les NQE sont dépassées pour l'arsenic et le nickel.

- Fontaine de Granaggiolo (EAU-21-ERS-004) :

Les analyses effectuées sur l'eau de la fontaine mettent en évidence des concentrations très élevées en **arsenic** (102 µg/l) et en **antimoine** (177 µg/l). Ces concentrations sont 10 à 30 fois supérieures aux valeurs limites définies par l'arrêté du 11/01/2007 pour les eaux destinées à la consommation humaine. La concentration en arsenic dépasse également les recommandations de l'ANSES relatives à la qualité des eaux d'abreuvement.

Notons que ces trois points avaient déjà fait l'objet de prélèvements en 1995 par le BRGM (voir chapitre 4.3.3). Les résultats obtenus en 2021 sont très proches de ceux de 1995 (Tableau 15).

Point de prélèvement	1995		2021	
	Echantillon	Sb (µg/l)	Echantillon	Sb (µg/l)
Fontaine de Granaggiolo en bord de route	CAP 22	115	EAU-21-ERS-004	177
Galerie d'exhaure	CAP 23	518	EAU-21-ERS-002	782
Ruisseau de Granaggiolo en aval de la mine	CAP 24	628	EAU-21-ERS-003	633

Tableau 15 : Comparaison des concentrations en antimoine dans les eaux entre 1995 et 2021 (Ersa)

Les investigations réalisées sur les sédiments mettent en évidence les éléments suivants (Tableau 16) :

- Au niveau du ruisseau de Granaggiolo (SED-21-ERS-001 et SED-21-ERS-003) :

La comparaison des concentrations mesurées en amont (SED-21-ERS-001) et en aval des travaux miniers (SED-21-ERS-003) met en évidence un impact important de l'ancienne mine d'Ersa sur la qualité des sédiments, en particulier pour les éléments **antimoine** (augmentation de la concentration d'un facteur 100 entre l'amont et l'aval), **arsenic** (x10) et **mercure** (x4).

Des concentrations élevées en chrome et en nickel sont également relevées. Ces dernières sont du même ordre sur le point amont et sur le point aval, elles ne sont donc pas liées aux travaux miniers mais à la géologie locale.

On retiendra également que les concentrations mesurées en arsenic, mercure, nickel et chrome dépassent les valeurs PEC et sont donc susceptibles de générer des effets néfastes sur les organismes aquatiques.

		Concession		ERSA	
		Cours d'eau / Point d'eau :		Ruisseau Granaggiolo	
		Localisation :		En amont de granaggiolo (à sec)	300 m en aval de la galerie d'exhaure
		Date du prélèvement :		08/10/2021	08/10/2021
		Echantillon :		SED-21-ERS-001	SED-21-ERS-003
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison			
		1	2		
ANALYSES IN SITU					
pH	-	-	-	-	8
Conductivité	µS/cm	-	-	-	1156
Temperature	°C	-	-	-	18
ANALYSES EN LABORATOIRE					
Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	-	-	12 300	9 990
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	-	-	21,4	2 000
Argent (Ag)	mg/kg M.S.	-	-	<5,00	<5,00
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	9,79	33	9,6	124
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,99	4,98	<0,40	<0,40
Calcium (Ca)	mg/kg M.S.	-	-	12 100	24 100
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	43,4	111	164	115
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	-	-	22,6	20,7
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	31,6	149	70,1	78,5
Fer (Fe)	mg/kg M.S.	-	-	26 100	26 200
Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.	-	-	12 400	12 700
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	22,7	48,6	229	221
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	35,8	128	25,7	40,3
Potassium (K)	mg/kg M.S.	-	-	1 130	1 130
Silicium	mg/kg M.S.	-	-	105	54,6
Sodium (Na)	mg/kg M.S.	-	-	399	875
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	121	459	63,7	117
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,18	1,06	0,8	3,21
1 : TEC (Threshold Effect Concentration) 2 : PEC (Probable Effect Concentration) LQ : limite de quantification du laboratoire en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1 en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2 en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)					

Tableau 16 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sédiments (Ersa)

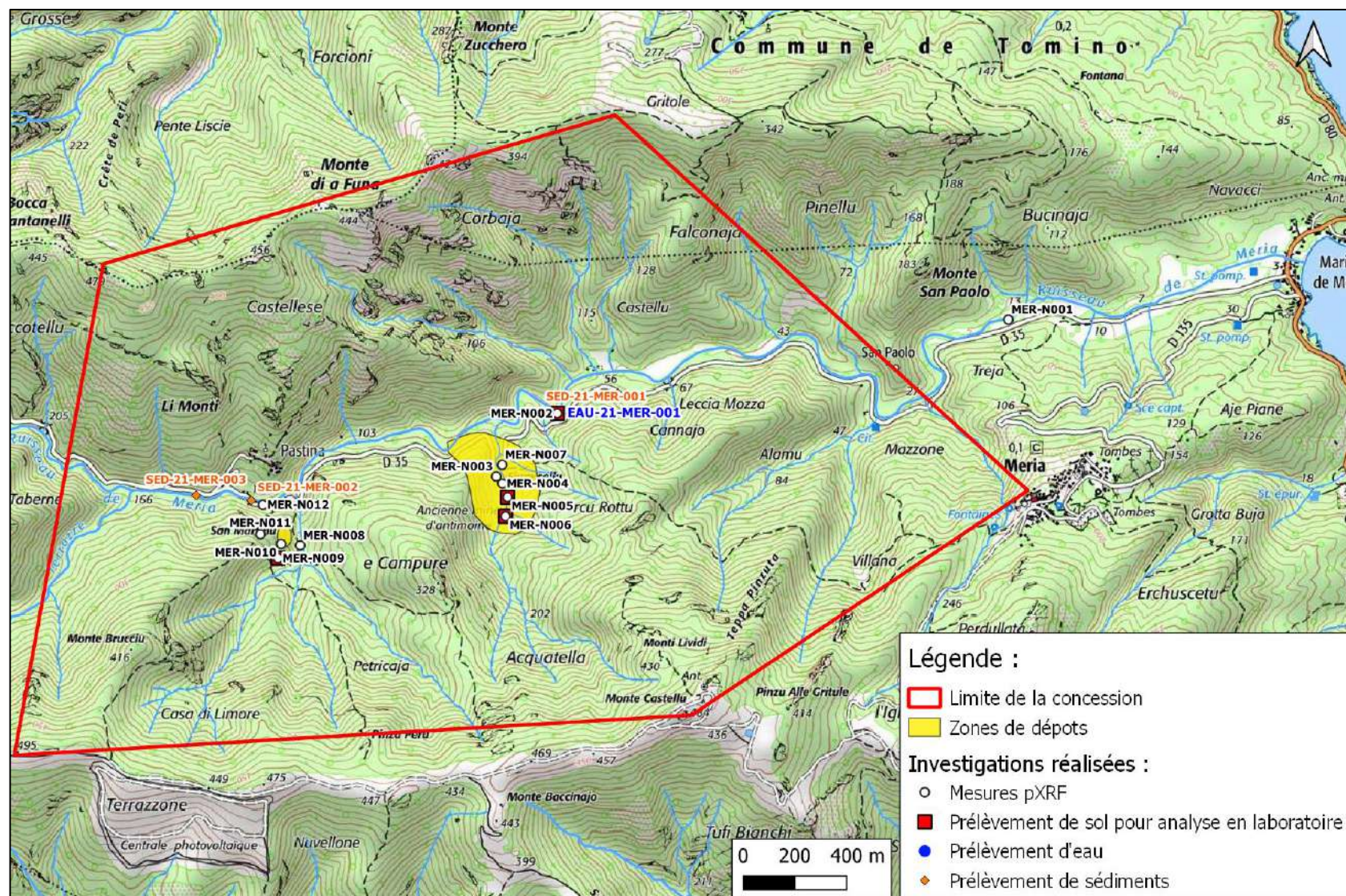
6.3.2 Concession de Meria-Vallone

6.3.2.1 Localisation des investigations

Les investigations réalisées sur la concession de Meria-Vallone ont ciblé :

- **concernant les sols et les résidus :**
 - les dépôts de résidus identifiés lors de l'inventaire DDIE dans les quartiers de Vallone et de San-Martino ;
- **concernant les eaux et les sédiments :**
 - les exhaures ;
 - les cours d'eau s'écoulant au pied des zones de dépôts et des anciens travaux.

Au total, la concession de Meria-Vallone a fait l'objet de 12 mesures pXRF et de 4 prélèvements de sols pour analyses en laboratoire, d'un prélèvement d'eau et 3 prélèvements de sédiments. La localisation des points de mesure et de prélèvements est présentée sur la Figure 50.



6.3.2.2 Investigations sur les sols et les résidus

Les résultats des analyses en laboratoire et des mesures pXRF sont présentés dans le Tableau 17 et le Tableau 18.

Les cartographies des concentrations en antimoine et arsenic sont jointes en Annexe 7.

Référence Echantillon	Description	Mesures non corrigées pXRF (mg/kg)									Mesures corrigées (mg/kg)	
		Sb	Pb	Zn	As	Cd	Cu	Cr	Ni	Fe	Pb	Zn
SOL-21-MER-N001	Bord de la D35 et du ruisseau de Meria à l'extérieur de la concession de Meria-Valonne	178	27	80	52	12	40	108	53	43313	24	65
SOL-21-MER-N002*	A 300 m en aval de la zone de dépôt entre la D35 et le ruisseau de Meria à l'entrée d'une galerie ouverte	620	35	127	255	12	47	37	31	30038	32	104
SOL-21-MER-N003	Intersection entre la D35 et le chemin végétalisé qui mène au dépôt 2B_0026_A_T1	451	58	130	73	12	54	103	39	48897	52	106
SOL-21-MER-N004	Mi-chemin entre la D35 et le dépôt 2B_0026_A_T1	3512	109	643	1490	13	61	226	224	48571	98	523
RES-21-MER-N005*	Début des résidus du dépôt 2B_0026_A_T1	10462	308	2042	2559	30	108	649	642	57455	278	1661
RES-21-MER-N006*	Sur le dépôt 2B_0026_A_T1	96966	4989	1610	17461	101	286	237	1839	150048	4510	1310
SOL-21-MER-N007	A proximité de vestiges de la mine situés dans la zone de dépôt en bordure de la D35	266	37	199	71	12	41	42	31	29635	33	162
SOL-21-MER-N008	Bordure d'un ruisseau à sec en aval du dépôt 2B_0026_B_T1	44	36	88	93	12	53	128	55	55018	33	71
SOL-21-MER-N009*	Entrée d'une galerie effondrée à 100 m au sud du dépôt 2B_0026_B_T1	666	28	96	242	12	30	346	237	49178	25	78
SOL-21-MER-N010	Dans la zone de dépôt à 30 m en amont du dépôt 2B_0026_B_T1	536	35	88	100	12	49	268	176	52387	31	72
SOL-21-MER-N011	100 m à l'Ouest en amont du dépôt 2B_0026_B_T1	157	26	68	87	12	51	512	270	65037	23	55
SOL-21-MER-N012	Intersection entre la D35 et le chemin qui mène au dépôt 2B_0026_B_T1	19	43	79	39	11	45	273	122	56468	39	64

1 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"
2 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs observées dans les sols à anomalies naturelles modérées
en rouge : concentrations supérieures aux valeurs de gestion du HCSP (plomb) ou de la HAS (arsenic)
* en italique : échantillons ayant fait l'objet d'analyses en laboratoire (l'interprétation des résultats se base sur les concentrations obtenues en laboratoire)

en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1
en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2

Tableau 17 : Résultats des mesures pXRF sur les sols et les résidus (Meria-Vallone)

Paramètre		Unité		MERIA - VALONNE							
				Concession							
				Site :							
				Echantillon :							
				Description du point de prélèvement / usages :							
				Description de l'échantillon :							
				Date du prélèvement :							
				Laboratoire							
Paramètre		Unité		Valeurs de comparaison							
				1	2						
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.			-	-	20 300	13425	50 800	104718	1333	1037
Argent (Ag)	mg/kg M.S.			-	-	34,1	14	282	161	< 0,20	< 0,20
Arsenic (As)	mg/kg M.S.			25	60	7 250	3728	2 130	12131	273	298
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.			0,45	2	9,75	14	19	42,6	<2,0	<2,0
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.			90	150	114	683	55,9	637	382	80
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.			23	90	92,2	43,6	28,2	20,4	32,4	16,5
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.			20	62	248	120	173	116	103	45,4
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.			60	130	897	617	391	293	284	61
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.			50	90	674	309	69,1	5233	90	67
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.			100	250	3 290	2844	1 890	1172	128	146
Mercurure (Hg)	mg/kg M.S.			0,1	2,3	13,3	na	52,8	32,9	2	1,23

1 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"
2 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs observées dans les sols à anomalies naturelles
LQ : limite de quantification du laboratoire
na : non analysé

en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1
en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2
en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)
en rouge : concentrations supérieures aux valeurs de gestion du HCSP (plomb) ou de la HAS (arsenic)

Tableau 18 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sols et les résidus (Meria-Vallonne)

Les investigations réalisées sur les sols et les résidus dans le secteur de Meria mettent en évidence les éléments suivants :

- **Au niveau du quartier de Vallone (SOL-21-MER-003 à SOL-21-MER-007)**

La végétation très dense n'a pas permis d'accéder aux dépôts 2B_0026_A_T2 et 2B_0026_T3. Seul le dépôt 2B_0026_T1 a pu être investigué. Les deux échantillons prélevés dans ce dépôt (RES-21-MER-005 et RES-21-MER-006) présentent des concentrations très élevées pour l'ensemble des éléments recherchés, et en particulier pour l'**antimoine** (entre 1% et 10%), l'**arsenic** (jusqu'à 1%), le **mercure** (jusqu'à 50 mg/kg MS), le zinc (entre 2% et 11%) et le plomb (jusqu'à 5 000 mg/kg). Il s'agit des plus fortes concentrations rencontrées sur les sites du Cap Corse lors de cette étude.

Chacun de ces deux échantillons a fait l'objet d'une analyse au laboratoire du BRGM et d'une analyse au laboratoire EUROFINS (Tableau 18). On remarque que, bien que très élevées dans les deux cas, les concentrations mesurées sont très variables d'un laboratoire à l'autre ce qui témoigne d'une très forte hétérogénéité des résidus.

Les échantillons de sols analysés autour des zones de dépôts (SOL-21-MER-003, SOL-21-MER-004, SOL-21-MER-007) présentent des concentrations beaucoup moins élevées que celles mesurées dans les résidus, comme le montre la cartographie des teneurs en antimoine présentée en Annexe 6.

On rappellera qu'aucun usage n'avait été identifié dans la zone de dépôt de Vallone (excepté une possible fréquentation des chemins forestiers par les chasseurs).

- **Au niveau du quartier de San Martino (SOL-21-MER-008 à SOL-21-MER-012)**

La végétation très dense n'a pas permis d'accéder au dépôt 2B_0026_B_T1.

Plusieurs mesures ont été réalisées dans les sols accessibles autour du dépôt afin d'évaluer un éventuel impact du dépôt sur les sols avoisinants. Les résultats mettent en évidence des concentrations relativement élevées à proximité immédiate du dépôt (1 333 mg/kg d'antimoine et 273 mg/kg MS au niveau du point MER-009). Ces concentrations baissent rapidement en s'éloignant du dépôt, comme le montrent les cartographies des teneurs en antimoine et en arsenic présentées en Annexe 6.

- **En dehors de la concession**

Une galerie ouverte a été identifiée en aval des zones de dépôt et à l'extérieur de la concession, entre la D35 et le ruisseau de Meria. Une mesure pXRF a été réalisée (SOL-21-MER-N002) sur les sols à l'entrée de cette galerie. Les concentrations mesurées témoignent d'un léger impact en antimoine (620 mg/kg, valeur non corrigée) et en arsenic (valeur non corrigée).

L'échantillon SOL-21-MER-N001 prélevée en bordure du ruisseau de Meria présente une teneur en antimoine de 178 mg/kg et une teneur en arsenic de 52 mg/kg (valeurs non corrélées). Pour les éléments corrélés (plomb et zinc), les concentrations corrigées sont dans les gammes de valeurs des sols ordinaires (ASPITET). Ces observations ne mettent pas en évidence d'impacts liés à d'éventuels débordements du ruisseau en période de crue.

6.3.2.3 Investigations sur les eaux et les sédiments

Les résultats des analyses effectuées sur les eaux et les sédiments sont présentés dans le Tableau 19 et le Tableau 20.

		Concession				MERIA -VALONNE	
		Cours d'eau / Point d'eau :				Exhaure	
		Localisation :				Ancienne galerie	
		Usage recensé :				aucun	
		Date du prélèvement :				08/10/2021	
		Echantillon :				EAU-21-MER-001	
		Filtration :				non filtré	filtré
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison					
		1	2	3	4		
ANALYSES IN SITU							
pH	-	-	-	-	-	8	8
Conductivité	µS/cm	-	-	-	-	1119	1119
Temperature	°C	-	-	-	-	16	16
ANALYSES EN LABORATOIRE							
Chlorures	mg/l	-	-	-	-	91,3	90,6
Sulfates (SO4)	mg/l	250	-	-	375	111	111
Fluorures	mg/l	1,5	-	-	1,5	<0,1	<0,1
Aluminium (Al)	mg/l	0,2	-	-	-	<0,05	<0,05
Calcium (Ca)	mg/l	-	-	-	-	126	125
Fer (Fe)	mg/l	0,2	-	-	12,5	<0,01	<0,01
Magnésium (Mg)	mg/l	-	-	-	60	46,5	46
Mercurie (Hg)	µg/l	1	0,07	-	3	<0,10	<0,10
Potassium (K)	mg/l	-	-	-	-	2,21	2,19
Silicium	mg/l	-	-	-	-	4,58	4,55
Sodium (Na)	mg/l	200	-	-	-	51,1	50,5
Zinc (Zn)	mg/l	-	-	0,0078	7,5	<0,02	<0,02
Antimoine (Sb)	µg/l	5	-	-	-	160	160
Argent (Ag)	µg/l	-	-	-	-	<0,50	<0,50
Arsenic (As)	µg/l	10	-	0,83	60	12,1	12,4
Cadmium (Cd)	µg/l	5	0,08	-	10	<0,20	<0,20
Chrome (Cr)	µg/l	50	-	3,4	2500	<0,50	<0,50
Cobalt (Co)	µg/l	-	-	-	-	<0,20	<0,20
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	-	1	375	<0,50	<0,50
Nickel (Ni)	µg/l	20	4	-	-	<2,00	<2,00
Plomb (Pb)	µg/l	10	1,2	-	100	<0,50	<0,50

1 : Arrêté du 11/01/2007 - Annexe I-I et I-II : Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine

2 : Directive 2013/39/E : Norme de Qualité Environnementale réglementaire pour les substances "prioritaires" et "prioritaires dangereuses" de la DCE (sur eaux filtrées)

3 : Arrêté du 27/07/2015 : Norme de qualité environnementale réglementaire pour les eaux de surface intérieures pour les "polluants spécifiques de l'état écologique"

4 : Recommandations de l'ANSES relatives à la qualité des eaux d'abreuvement

LQ : limite de quantification du laboratoire

en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1

en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 4

en gras : concentrations supérieures aux valeurs de comparaison 2 et 3

en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)

Tableau 19 : Résultats des analyses en laboratoire sur les eaux (Meria)

		Concession		MERIA - VALONNE		
		Cours d'eau / Point d'eau :		Exhaure	Ruisseau de Meria	
		Localisation :		Ancienne galerie	Ruisseau à sec en amont de la mine	Ruisseau à sec en amont de la mine
		Date du prélèvement :		08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021
		Echantillon :		SED-21-MER-001	SED-21-MER-002	SED-21-MER-003
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison				
		1	2			
ANALYSES IN SITU						
pH	-	-	-	8	-	-
Conductivité	µS/cm	-	-	1119	-	-
Température	°C	-	-	16	-	-
ANALYSES EN LABORATOIRE						
Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	-	-	9 000	8 440	6 780
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	-	-	1 070	33,5	10,4
Argent (Ag)	mg/kg M.S.	-	-	<5,00	<5,00	<5,00
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	9,79	33	212	10,5	7,42
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,99	4,98	0,58	<0,40	0,59
Calcium (Ca)	mg/kg M.S.	-	-	91 800	139 000	210 000
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	43,4	111	20,9	33,8	13,4
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	-	-	16,2	8,55	6,86
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	31,6	149	59,9	29,7	26
Fer (Fe)	mg/kg M.S.	-	-	31 800	16 400	13 200
Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.	-	-	6 320	5 580	4 110
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	22,7	48,6	71,8	37,8	23,2
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	35,8	128	67,4	20,7	19,3
Potassium (K)	mg/kg M.S.	-	-	1 850	1 260	1 180
Silicium	mg/kg M.S.	-	-	398	327	251
Sodium (Na)	mg/kg M.S.	-	-	409	363	692
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	121	459	139	57,4	51,3
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,18	1,06	1,58	<0,10	<0,10
1 : TEC (Threshold Effect Concentration) 2 : PEC (Probable Effect Concentration) LQ : limite de quantification du laboratoire en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1 en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2 en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)						

Tableau 20 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sédiments (Meria)

Les deux exhaures connues dans le secteur de Meria (TB Orensa à Vallone et TB San Martino à San Martino) n'ont pas été retrouvées en raison de la végétation dense. Cependant, l'exhaure minière non référencée repérée en aval du secteur de Vallone a pu faire l'objet d'un prélèvement d'eau (EAU—21-MER-001) et d'un prélèvement de sédiments (SED—21-MER-001).

Les analyses d'eau mettent en évidence des concentrations relativement élevées en antimoine (160 µg/l) et en arsenic (12 µg/l) supérieures aux seuils de l'arrêté du 11/01/2007 concernant les eaux destinées à la consommation humaine.

Les sédiments présentent quant à eux des concentrations élevées en antimoine (1070 mg/kg MS), arsenic (212 mg/kg MS), nickel (71,8 mg/kg MS) et mercure (1,58 mg/kg MS). Les concentrations en arsenic, nickel et mercures sont supérieures aux valeurs PEC et susceptibles de produire des effets néfastes sur les organismes aquatiques.

À noter que lors de la campagne de prélèvements, les ruisseaux du Cap Corse étaient particulièrement secs et les accès au ruisseau de Meria étaient difficiles. De ce fait il n'a pas été possible de collecter des échantillons d'eau dans ce ruisseau et seuls des échantillons de sédiments (SED-21-MER-002 et SED-21-MER-003) ont pu être prélevés en amont des zones de dépôt (pas de prélèvement possible en aval). Ces échantillons présentent des concentrations faibles pour tous les paramètres recherchés (inférieures ou du même ordre que les valeurs TEC). En particulier, les concentrations en arsenic et en antimoine sont respectivement inférieures à 30 mg/kg et à 11 mg/kg.

Cependant, le ruisseau de Meria avait fait l'objet de prélèvements lors de l'étude menée en 1995 par le BRGM sur l'ensemble du Cap Corse (voir chapitre 4.3.3). Les résultats relatifs au ruisseau de Meria et de son affluent le ruisseau de San Martino sont reportés dans le tableau suivant.

Echantillon	Description	Sb (µg/l)
CAP 15	Ruisseau de Meria - en amont des travaux miniers	<10 µg/l
CAP 14	Ruisseau de Meria - en amont des travaux miniers	<10 µg/l
CAP 13	Ruisseau de San Martino - en aval des travaux de San Martino	132
CAP 12	Ruisseau de Meria - en aval de la concession de Meria	102
CAP 19	Puits dans les alluvions du ruisseau de Meria - en aval de la concession	139

Tableau 21 : Concentrations en antimoine mesurées dans le ruisseau de Meria en 1995

Ces résultats mettent en évidence une nette augmentation des concentrations en antimoine dans le ruisseau de Meria en aval des travaux miniers, avec des concentrations en antimoine supérieures à 100 µg/l, aussi bien dans le ruisseau (CAP12) que dans sa nappe d'accompagnement (CAP19). Ces concentrations sont plus de 20 fois supérieures à la valeur limite définie pour l'antimoine dans les eaux destinées à la consommation humaine (5 µg/l).

6.3.3 Concession de Luri-Castello

6.3.3.1 Localisation des investigations

Les investigations réalisées sur la concession de Luri-Castello ont ciblé :

- **concernant les sols et les résidus :**
 - les dépôts de résidus identifiés lors de l'inventaire DDIE dans les quartiers de Castello et de Spergane ;
 - les sols situés autour de l'ancien site minier, notamment au niveau des zones où des usages ont été identifiés (aire de jeux de Castello, habitations de Spergane) ;
- **concernant les eaux et les sédiments :**
 - le ruisseau de Luri et ses affluents (Fundali et Furcone).

Au total, la concession de Luri-Castello a fait l'objet de 20 mesures pXRF, 7 prélèvements de sols pour analyses en laboratoire, 5 prélèvements d'eau et 5 prélèvements de sédiments.

La localisation des points de mesure et de prélèvements est présentée sur la Figure 51.

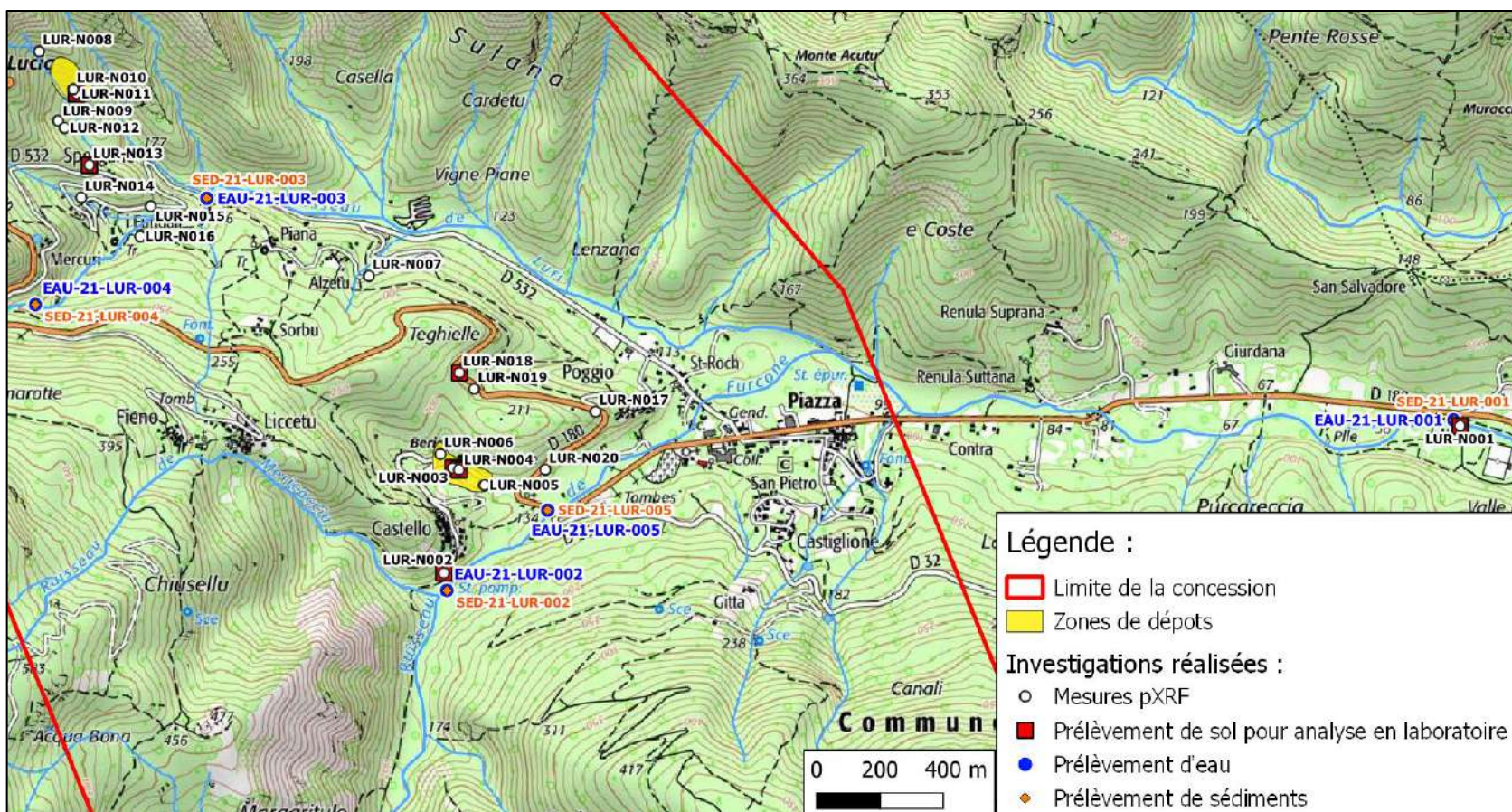


Figure 51 : Localisation des investigations réalisées sur la concession de Luri-Castello

6.3.3.2 Investigations sur les sols et les résidus

Les résultats des analyses en laboratoire et des mesures pXRF sont présentés dans le Tableau 22 et le Tableau 23.

Les cartographies des concentrations en antimoine et arsenic sont jointes en Annexe 7.

Référence Echantillon	Description	Mesures non corrigées pXRF (mg/kg)									Mesures corrigées (mg/kg)	
		Sb	Pb	Zn	As	Cd	Cu	Cr	Ni	Fe	Pb	Zn
SOL-21-LUR-N001*	En bordure de la D180 entre le parcours sportif et le ruisseau de Luri	42	32	53	46	13	24	544	345	65100	29	43
SOL-21-LUR-N002*	Entre le village de Castello et le ruisseau de Furcone en amont de la zone de dépôt	105	214	67	24	14	33	136	116	90293	193	55
SOL-21-LUR-N003*	Au niveau des jeux pour enfant sur la halde du dépôt 2B_0024_B_T2	5367	48	143	4679	15	48	95	149	55716	43	116
SOL-21-LUR-N004*	Au niveau des jeux pour enfant sur la halde du dépôt 2B_0024_B_T2	691	55	128	1012	13	60	264	226	60976	50	104
SOL-21-LUR-N005	Limite Est de la zone de dépôt et de la halde du dépôt 2B_0024_B_T2	840	24	99	616	13	59	276	245	68731	21	80
SOL-21-LUR-N006	10 m en aval du dépôt 2B_0024_B_T1 à l'entrée d'une galerie effondrée réouverte	2542	38	113	1537	14	48	93	118	55819	34	92
SOL-21-LUR-N007	Ancienne carrière à proximité du village de Alzetu	13	76	100	23	10	39	18	27	27668	69	81
SOL-21-LUR-N008	En amont de la zone de dépôt 2B_0024_A_T1	18	27	65	17	12	47	87	46	67194	24	53
SOL-21-LUR-N009	Sur le chemin forestier qui mène au dépôt 2B_0024_A_T1	40	34	74	20	12	53	89	44	54197	31	60
SOL-21-LUR-N010	Entrée de galerie fermée sur la zone de dépôt 2B_0024_A_T1	47166	62	116	16131	51	39	138	88	73461	56	95
RES-21-LUR-N011*	Sur des résidus fins à 20 m de l'entrée de la galerie sur la zone de dépôt 2B_0024_A_T1	95607	139	52	21541	59	49	91	116	61757	126	42
SOL-21-LUR-N012	Sur le chemin forestier qui mène au dépôt 2B_0024_A_T1	56	44	82	59	13	48	74	45	54931	40	67
SOL-21-LUR-N013*	Entrée du chemin forestier qui mène au dépôt 2B_0024_A_T1 à côté d'une habitation permanente du village de Spergane	42	76	89	30	13	56	66	33	56315	69	72
SOL-21-LUR-N014	A proximité d'une galerie fermée en bordure de la D532 en aval de Spergane	35	78	103	37	11	55	75	32	50899	70	84
SOL-21-LUR-N015	A proximité d'une galerie ouverte en bordure de la D532 en amont du gîte I Fundali	19	91	222	26	12	95	127	58	59738	82	181
SOL-21-LUR-N016	Sur un chemin de randonnée à proximité du gîte I Fundali	16	31	74	20	12	43	113	51	49218	28	60
SOL-21-LUR-N017	Entrée de galerie fermée sur le bord de la D180 à l'entrée du village de Poggio	15	25	69	16	11	28	60	29	33595	22	56
SOL-21-LUR-N018	Entrée de galerie fermée sur le bord de la D180 entre les villages de Poggio et de Sorbu	346	38	93	555	12	60	75	41	63793	35	76
SOL-21-LUR-N019	Sur le bord de la D180 entre les villages de Poggio et de Sorbu	105	66	83	143	12	32	72	30	46347	60	68
SOL-21-LUR-N020	Entrée de galerie réouverte sur le bord de la D180 entre les villages de Poggio et l'ancienne mine de Berinnanu	64	30	106	114	11	58	85	30	40290	27	86

Tableau 22 : Résultats des mesures pXRF sur les sols et les résidus (Luri-Meria)

		Concession		LURI - CASTELLO							
		Site :		Castello				Spergane		Campu (aval secteur)	
		Echantillon :		SOL-21-LUR-N002	SOL-21-LUR-N003	SOL-21-LUR-N004	SOL-21-LUR-N018	RES-21-LUR-N011	SOL-21-LUR-N013	SOL-21-LUR-N001	
		Description du point de prélèvement / usages :		Forêt, présence d'un chemin de randonnée	Aire de jeux pour enfants et tables de pique-nique	Aire de jeux pur enfants	Entrée d'une galerie fermée	Forêt, proximité d'une galerie fermée	Forêt, habitations à moins de 50 m	Proximité d'un parcours de santé	
		Description de l'échantillon :		Sable limoneux marron	Sable limoneux marron	Sable limoneux marron	Sable limoneux marron	Résidus limoneux jaunes	Sable marron	Sable limoneux marron	
		Date du prélèvement :		07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021	09/10/2021	09/10/2021	09/10/2021	07/10/2021	
		Laboratoire		BRGM		EUROFINS		BRGM		EUROFINS	
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison									
		1	2								
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	-	-	21	8 740	1135	688	43 700	58	90	
Argent (Ag)	mg/kg M.S.	-	-	3,21	<5,00	< 0,20	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25	60	24,2	7 130	922	884	7 020	26,1	79,2	
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,45	2	<2,0	1,04	2,3	0,76	1,25	0,67	1,14	
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	90	150	236	55,2	436	22,3	<5,00	26,6	388	
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	23	90	38,9	25,6	31,2	30,4	9,02	25,5	37,2	
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	20	62	49,5	51,7	51,4	64,4	11,8	50,6	40,8	
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	60	130	120	108	341	78,8	22,8	57,7	498	
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	50	90	231	74,4	223	46,8	6,26	81,1	55,3	
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	100	250	86	172	174	123	90,4	103	83,9	
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	2,3	0,23	6	2,05	12,7	4,27	0,21	0,3	
1 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"				en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1							
2 : ASPITET : Borne haute de la gamme de valeurs observées dans les sols à anomalies naturelles modérées				en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2							
LQ : limite de quantification du laboratoire				en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)							
na : non analysé				en rouge : concentrations supérieures aux valeurs de gestion du HCSP (plomb) ou de la HAS (arsenic)							

Tableau 23 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sols et les résidus (Luri-Castello)

Les investigations réalisées sur les sols et les résidus dans le secteur de Luri-Castello mettent en évidence les éléments suivants :

- **Au niveau du quartier de Castello (SOL-21-LUR-002 à SOL-21-LUR-006)**

Dépôt 2B_0024_B_T1

La mesure pXRF SOL-21-LUR-006 réalisée dans les résidus du dépôt 2B_0024_B_T1 présente des teneurs élevées en **antimoine** (de l'ordre de 2 500 mg/kg) et en **arsenic** (de l'ordre 1 530 mg/kg). Il s'agit de concentrations non corrigées (pas de corrélation disponible pour ces deux éléments).

On rappellera que ce dépôt est situé en bordure de la route menant au hameau de Castello, il est facilement accessible (traversé par un chemin forestier). Des traces de passage (vélo, moto) ont été observées sur le chemin.

Dépôt 2B_0024_B_T2

Les trois mesures pXRF effectuées au niveau de ce dépôt (SOL-21-LUR-003 à SOL-21-LUR-006) mettent en évidence des concentrations (non corrigées) très élevées pour l'**antimoine** (700 à 5400 mg/kg) et en **arsenic** (600 à 4600 mg/kg). Au niveau de l'aire de jeux pour enfants et des tables de pique-niques aménagées sur ce dépôt, les concentrations mesurées en laboratoire atteignent 7 130 mg/kg MS d'**arsenic**, 8 740 mg/kg MS d'**antimoine** et 6 mg/kg MS de **mercure** (SOL-21-LUR-003).

La mise en évidence de ces concentrations très élevées mesurées sur une zone présentant des usages sensibles ont fait l'objet d'une note d'information à l'attention de la DREAL en juin 2022.

L'échantillon SOL-21-LUR-002 prélevé au niveau d'un chemin de randonnée à proximité du hameau de Castello et à environ 300 m de dépôts, ne présente pas d'impact en arsenic et en antimoine (concentrations inférieures à 25 mg/kg), ni en mercure (concentration inférieure à 1 mg/kg). Des concentrations relativement élevées en plomb et en chrome (de l'ordre de 230 mg/kg) sont toutefois mesurées, le lien avec l'ancienne activité minière n'est pas établi.

- **Au niveau du quartier de Spergane (SOL-21-LUR-008 à SOL-21-LUR-013)**

Les deux échantillons de résidus prélevés dans le dépôt 2B_0024_A_T1 (SOL-21-LUR-010 et SOL-21-LUR-011) présentent des concentrations très élevées en antimoine et en arsenic. L'échantillon SOL-21-LUR-011, constitué de résidus fins, a fait l'objet d'analyses en laboratoire révélant des concentrations de 4,4% d'**antimoine**, 7 020 mg/kg d'**arsenic** et 4 mg/kg de **mercure**.

Les quatre mesures effectuées sur les sols autour du dépôt (SOL-21-LUR-008, SOL-21-LUR-009, SOL-21-LUR-012 et SOL-21-LUR-013) montrent que les concentrations diminuent très rapidement en s'éloignant de la zone de dépôt (voir cartes de l'Annexe 7). Les concentrations mesurées (non corrigées) sont comprises 18 mg/kg et 56 mg/kg pour l'antimoine et entre 17 mg/kg et 59 mg/kg pour l'arsenic.

En particulier, aucun impact n'est relevé au niveau de l'échantillon SOL-21-LUR-013, prélevé à proximité d'une habitation permanente du hameau de Spergane. Les concentrations mesurées en laboratoire sont toutes inférieures aux gammes de valeurs des sols à anomalies géochimiques modérées. Les concentrations en plomb (81 mg/kg MS) et en arsenic (26 mg/kg MS) sont inférieures ou proches des seuils définis par le HSCP et le HAS.

- **Au niveau des galeries ouvertes observées entre Spergane et Poggio (SOL-21-LUR-014 à SOL-21-LUR-020)**

Les observations effectuées sur le terrain ont mis en évidence la présence de galeries anciennement fermées qui ont été réouvertes (porte fracturée ou entrée déblayée). Des analyses des sols ont été réalisées à proximité de ces galeries :

- le long de la D532 en aval du hameau de Spergane, les trois mesures effectuées à proximité des galeries réouvertes (SOL-21-LUR-N014 à N016) n'ont pas mis en évidence d'impact (concentration en antimoine et en arsenic inférieures à 40 mg/kg (valeurs non corrigées))
- le long de la D180 à proximité du hameau de Poggio, les quatre mesures effectuées (SOL-21-LUR-N017 à N020) mettent en évidence des concentrations plus élevées, pouvant atteindre 346 mg/kg pour l'antimoine et 555 mg/kg pour l'arsenic. La mesure effectuée à l'entrée du hameau de Poggio (SOL-21-LUR-N017), ne présente toutefois aucun d'impact (concentrations en antimoine et en arsenic inférieures à 20 mg/kg).
- **En dehors des travaux miniers (SOL-21-LUR-001et SOL-21-LUR-007) :**

Les mesures effectuées en dehors des travaux miniers ont été réalisées :

- le long du ruisseau de Luri, à environ 3 km en aval des dépôts de Castello (SOL-21-LUR-N001) ;
- entre les travaux de Spergane et de Castello, dans une ancienne carrière à proximité du village d'Alzetu (SOL-21-LUR-N007).

Les résultats mettent en évidence des concentrations faibles : les teneurs (non corrélées) en antimoine et en arsenic sont inférieures à 50 mg/kg.

Pour les éléments corrélés (plomb et zinc), les concentrations corrigées sont dans les gammes de valeurs des sols ordinaires (ASPITET).

Ces observations ne mettent pas en évidence d'impacts. En particulier, au niveau du point SOL-21-LUR-N001, prélevé en bordure du ruisseau de Luri en aval de la concession, elles n'indiquent pas d'impacts liés à d'éventuels débordements du ruisseau en période de crue.

6.3.3.3 Investigations sur les eaux et les sédiments

Les résultats des analyses effectuées sur les eaux et les sédiments du secteur de Luri-Meria sont présentés dans le Tableau 24 et le Tableau 25.

La seule galerie d'exhaure mentionnée dans les travaux de Luri-Castello est le travers-banc Henri débouchant dans le ruisseau de Furcone). Cette exhaure n'a pas été retrouvée.

Les prélèvements d'eaux réalisés dans le ruisseau de Luri et son affluent (ruisseau de Furcone) mettent en évidence les éléments suivants :

- en amont des travaux miniers (EAU-21-LUR-04), les concentrations mesurées dans le ruisseau de Luri sont inférieures aux valeurs de comparaison voire aux limites de quantification du laboratoire pour tous les paramètres recherchés (excepté un léger dépassement de la NQE pour le nickel) ;
- au niveau des travaux de Spergane (EAU-21-LUR-03), on note une très légère augmentation des concentrations en arsenic et en antimoine probablement liée au fond géochimique local. En effet, cet échantillon a été prélevé en amont de la confluence avec le ruisseau drainant la zone de dépôt de Spergane, il ne permet donc pas de statuer sur l'impact lié à l'exploitation du site de Spergane ;
- au niveau des travaux de Castello, le ruisseau de Furcone (EAU-21-LUR-02 et EAU-21-LUR-05), affluent du Luri, présente de fortes concentrations en nickel (de l'ordre de 40 µg/l, supérieures au seuil défini pour les eaux potables), mais les concentrations en arsenic et antimoine restent faibles (inférieures à 5 µg/l) ;
- en aval du secteur minier, l'échantillon EAU-21-LUR-01, présente une nette augmentation des concentrations en antimoine (x30), arsenic (x10) et nickel (x4) par rapport au point amont (EAU-21-LUR-02). Les concentrations en antimoine et nickel sont supérieures aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Les concentrations en arsenic et nickel sont supérieures aux NQE.

Ces observations confirment les résultats de l'étude de 1996 (voir chapitre 4.3.3) où l'antimoine n'était pas détecté dans les eaux du Luri en amont des travaux miniers et présentaient des concentrations comprises entre 10 µg/l et 30 µg/l en aval des travaux miniers.

Concernant les sédiments, les analyses effectuées mettent en évidence les éléments suivants :

- dans le ruisseau de Luri :
 - en amont des travaux miniers (SED-21-LUR-04), des concentrations élevées en chrome et en nickel (supérieures aux valeurs PEC) sont mesurées, liée au fond géologique local ;
 - au niveau des travaux de Spergane (SED-21-LUR-03), on note une très légère augmentation des concentrations en arsenic et en antimoine (comme pour les eaux) ;
 - en aval des travaux miniers, les concentrations mesurées sur l'échantillon SED-21-LUR-01, sont relativement proches de celles mesurées au niveau des travaux de Spergane. Seules les concentrations en chrome et en nickel dépassent les valeurs PEC (comme sur l'échantillon amont).
- au niveau du ruisseau de Furcone (travaux de Castello), on note une très forte augmentation des concentrations en arsenic (387 mg/kg) et antimoine (862 mg/kg) sur l'échantillon prélevé en aval des travaux (SED-21-LUR-005) par rapport à l'échantillon prélevé en amont (SED-21-LUR-002). L'analyse réalisée sur les sédiments du ruisseau de Luri en aval de la confluence avec le Furcone (SED-21-LUR-01) indique toutefois que les fortes teneurs mesurées dans les sédiments du Furcone n'impactent pas le ruisseau de Luri.

		Concession				LURI - CASTELLO									
		Cours d'eau / Point d'eau :				Ruisseau de Fundali		Ruisseau de Luri		Ruisseau de Luri		Ruisseau de Furcone		Ruisseau de Furcone	
		Localisation :				En amont des travaux de Spergane		En aval des travaux de Spergane		En aval des travaux de Castello		En amont des travaux de Castello		En aval des travaux de Castello	
		Usage recensé :				aucun		aucun		aucun		aucun		aucun	
		Date du prélèvement :				09/10/2021		09/10/2021		07/10/2021		08/10/2021		09/10/2021	
		Echantillon :				EAU-21-LUR-004		EAU-21-LUR-003		EAU-21-LUR-001		EAU-21-LUR-002		EAU-21-LUR-005	
		Filtration :				non filtré		filtré		non filtré		filtré		non filtré	
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison													
		1	2	3	4										
ANALYSES IN SITU															
pH	-	-	-	-	-	7	7	8	8	7	7	8	8	8	8
Conductivité	µS/cm	-	-	-	-	582	582	716	716	493	493	255	255	278	278
Temperature	°C	-	-	-	-	15	15	16	16	17	17	18	18	17	17
ANALYSES EN LABORATOIRE															
Chlorures	mg/l	-	-	-	-	49,2	49,3	63,1	62,9	49,3	49,1	25,8	25,7	27,7	27,6
Sulfates (SO4)	mg/l	250	-	-	375	15,4	15,5	19,5	19,6	16,6	16,7	6,05	5,7	7,84	7,76
Fluorures	mg/l	1,5	-	-	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Aluminium (Al)	mg/l	0,2	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Calcium (Ca)	mg/l	-	-	-	-	51,7	51,2	72,1	70,7	40,8	40,9	4,43	4,38	6,64	6,79
Fer (Fe)	mg/l	0,2	-	-	12,5	0,08	0,04	0,03	0,01	0,19	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Magnésium (Mg)	mg/l	-	-	-	60	28,4	28,1	31,9	31,3	22,7	22,7	22,9	22,5	22,8	23,2
Mercurure (Hg)	µg/l	1	0,07	-	3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Potassium (K)	mg/l	-	-	-	-	1,24	0,96	1,79	1,82	1,24	1,25	0,51	0,47	0,58	0,5
Silicium	mg/l	-	-	-	-	9,67	9,55	9,44	9,31	8,69	8,83	9,64	9,56	9,91	10,2
Sodium (Na)	mg/l	200	-	-	-	27,2	27,1	34,4	33,5	26,7	27	13,4	13,2	13,9	13,9
Zinc (Zn)	mg/l	-	-	0,0078	7,5	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antimoine (Sb)	µg/l	5	-	-	-	0,85	0,54	2,1	2,19	26	25,1	<0,20	<0,20	4,02	4,04
Argent (Ag)	µg/l	-	-	-	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsenic (As)	µg/l	10	-	0,83	60	0,35	0,34	3,68	3,61	4,24	3,54	<0,20	<0,20	2,66	2,6
Cadmium (Cd)	µg/l	5	0,08	-	10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chrome (Cr)	µg/l	50	-	3,4	2500	0,82	0,61	<0,50	<0,50	1,06	0,67	5,64	5,85	4,96	5,18
Cobalt (Co)	µg/l	-	-	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,87	0,84	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cuivre (Cu)	µg/l	2000	-	1	375	0,8	<0,50	<0,50	0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Nickel (Ni)	µg/l	20	4	-	-	6,8	7,5	3,7	3,2	25,8	25,3	45,1	43,3	39,3	40,5
Plomb (Pb)	µg/l	10	1,2	-	100	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1 : Arrêté du 11/01/2007 - Annexe I-I et I-II : Limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine															
2 : Directive 2013/39/E : Norme de Qualité Environnementale réglementaire pour les substances "prioritaires" et "prioritaires dangereuses" de la DCE (sur eaux filtrées)															
3 : Arrêté du 27/07/2015 : Norme de qualité environnementale réglementaire pour les eaux de surface intérieures pour les "polluants spécifiques de l'état écologique" (moyennes annuelles, sauf mercure : concentration maximale admissible)															
4 : Recommandations de l'ANSES relatives à la qualité des eaux d'abreuvement															
LQ : limite de quantification du laboratoire															
en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1															
en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 4															
en gras : concentrations supérieures aux valeurs de comparaison 2 et 3															
en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)															

Tableau 24 : Résultats des analyses en laboratoire sur les eaux (Luri-Castello)

		Concession		LURI - CASTELLO				
		Cours d'eau / Point d'eau :		Ruisseau de Fundali	Ruisseau de Luri		Ruisseau de Furcone	
		Localisation :		En amont des travaux de Spergane	En aval des travaux de Spergane	En aval des travaux de Castello	En amont des travaux de Castello	En aval des travaux de Castello
		Date du prélèvement :		09/10/2021	09/10/2021	07/10/2021	08/10/2021	09/10/2021
		Echantillon :		SED-21-LUR-004	SED-21-LUR-003	SED-21-LUR-001	SED-21-LUR-002	SED-21-LUR-005
Paramètre	Unité	Valeurs de comparaison						
		1	2					
ANALYSES IN SITU								
pH	-	-	-	7	8	7	8	8
Conductivité	µS/cm	-	-	582	716	493	255	278
Temperature	°C	-	-	15	16	17	18	17
ANALYSES EN LABORATOIRE								
Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	-	-	14 700	11 400	10 500	10 600	9 340
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	-	-	9,6	143	132	5,32	862
Argent (Ag)	mg/kg M.S.	-	-	<5,01	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	9,79	33	4,9	28	32,4	7,03	387
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,99	4,98	0,48	0,43	<0,40	<0,40	<0,40
Calcium (Ca)	mg/kg M.S.	-	-	18 100	19 300	8 760	4 960	68 900
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	43,4	111	264	140	218	415	81
Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	-	-	26,6	19,2	18,1	55,1	17,6
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	31,6	149	73,4	53,5	54,4	46,3	51,8
Fer (Fe)	mg/kg M.S.	-	-	26 800	26 100	24 300	46 300	31 000
Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.	-	-	15 600	12 600	14 000	23 200	10 000
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	22,7	48,6	417	232	441	1 780	387
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	35,8	128	16,2	28,9	37,3	18,2	32,3
Potassium (K)	mg/kg M.S.	-	-	972	1 130	1 200	682	1 190
Silicium	mg/kg M.S.	-	-	26,2	55,6	97,8	83,1	289
Sodium (Na)	mg/kg M.S.	-	-	987	513	496	389	416
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	121	459	66,1	68,3	58,5	42,3	85,7
Mercurure (Hg)	mg/kg M.S.	0,18	1,06	0,33	0,5	0,21	0,15	0,65
1 : TEC (Threshold Effect Concentration) 2 : PEC (Probable Effect Concentration) LQ : limite de quantification du laboratoire en jaune : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 1 en orange : concentrations supérieures à la valeur de comparaison 2 en gris : concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire (LQ)								

Tableau 25 : Résultats des analyses en laboratoire sur les sédiments (Luri-Castello)

7 CONCLUSIONS

Lors de l'inventaire DDIE mené sur la région Corse en 2012, les secteurs de La Finosa, Tama et Luri-Meria, localisés dans le département de la Haute-Corse (02B) ont été classés en C-.

Suite à ce classement GEODERIS a réalisé une étude d'orientation en 2021-2022 sur ces trois secteurs. Cette étude comporte une phase informative et une phase d'investigations de terrain qui a été menée en octobre 2021.

Les conclusions de cette étude sont présentées ci-après pour chaque secteur étudié.

7.1 Secteur de La Finosa

Le secteur de La Finosa est constitué uniquement de la concession du même nom, située sur la commune de Ghisoni et couvrant une superficie de 270 ha. Il s'agit d'une ancienne mine de plomb, exploitée de 1922 à 1931 puis de 1949 à 1957.

Les travaux d'exploitation, essentiellement à ciel ouvert, ont concerné les gîtes de Fontana Rossa et de Scaffo. Deux laveries (laverie ancienne et laverie récente) ont successivement permis de traiter le minerai extrait.

Dans le secteur de Fontana Rossa et de la laverie récente, on note la présence de dépôts de résidus présentant des concentrations très élevées en plomb, zinc et cadmium. En particulier, le dépôt référencé 2B_0003_A_T3, constitué de résidus de traitement de la laverie récente, présente des concentrations pouvant atteindre 5% de plomb, 0,7% de zinc et 27 mg/kg de cadmium. Des

phénomènes de sapage du dépôt par le ruisseau de La Finosa ont été observés. Cette zone est régulièrement fréquentée par des collectionneurs de minéraux.

Les dépôts 2B_0003_A_T6 et 2B_0003_A_T7 identifiés dans le secteur des travaux miniers de Scaffo présentent de fortes teneurs en plomb, zinc, cuivre, arsenic et antimoine. Cette zone est difficilement accessible (absence de chemin, zone très végétalisée) et ne présente pas d'enjeux particuliers.

Dans le secteur de l'ancienne laverie, située en bordure de la rivière Fium'Orbu, un bassin contenant des résidus de traitement a été observé (dépôt 2B_0003_A_T8). Ces résidus présentent des concentrations très élevées (6 à 9% de plomb, 1% de zinc). La digue du bassin a été emportée par le Fium'Orbu entraînant l'emport de résidus dans la rivière.

Par ailleurs, des parcours d'accrobranche passent au-dessus des dépôts et à proximité des vestiges de l'ancienne laverie. Le point de départ d'un de ces circuits est localisé sur les résidus de traitement. Compte tenu des concentrations mesurées et des usages sensibles identifiés, cette aire d'accrobranche a fait l'objet d'une note d'information à l'attention de la DREAL en juin 2022.

L'ancien village des mineurs de Pajanello, accessible par le chemin de randonnée balisé est constitué d'habitations en ruines. L'une d'entre elles montre cependant des traces de rénovation et d'occupation ponctuelle ainsi qu'une arrivée d'eau provenant vraisemblablement du captage d'une source (source non repérée sur le terrain). En l'absence du propriétaire, aucune investigation n'a été réalisée sur les sols et l'eau captée. Cependant un échantillon de sol prélevé à la sortie du village présente une concentration en plomb de 422 mg/kg MS, supérieure au seuil d'alerte de 300 mg/kg MS défini par le HCSP.

Un chemin de randonnée balisé passe par l'ancienne laverie, le village de Pajanello et sur la zone de dépôt de Fontana Rossa, secteurs où de fortes concentrations en métaux ont été mesurés dans les sols et les résidus. Aucun aménagement d'aire de pique-nique n'a toutefois été identifié.

En rive gauche de la rivière Fium'Orbu (rive opposée aux travaux miniers), des vestiges de bâtiments de la mine sont présents (anciens bureaux). Cette zone est actuellement occupée par la zone de parking et d'accueil du parc de loisir (accrobranche) et par l'auberge Vecchia Mina. Elle est aménagée sur une plateforme constituée de matériaux d'apport extérieurs avec de faibles teneurs en métaux. Une fontaine est présente sur le parking, elle est alimentée par un tuyau provenant de la rive droite de la rivière et capte une source située en amont de la mine de La Finosa. Les concentrations mesurées en métaux sont inférieures aux seuils définis pour les eaux destinées à la consommation humaine.

Les analyses d'eaux et de sédiments ont mis en évidence des concentrations très élevées en métaux (notamment plomb et cadmium) dans le ruisseau de La Finosa drainant les travaux miniers et la zone de dépôt. Ce ruisseau rejoint la rivière du Fium'Orbu à l'extrémité nord du site.

Les fortes concentrations mesurées dans les eaux du ru de La Finosa n'impactent pas la qualité des eaux du Fium'Orbu, en raison d'un phénomène de dilution. Cependant, on mesure un impact en plomb dans les sédiments du Fium'Orbu en aval de la confluence avec le ru du Finosa. Les concentrations sont susceptibles de générer des effets néfastes sur les organismes aquatiques (supérieures au seuil PEC).

7.2 Secteur de Tama

Le secteur de Tama est constitué de l'ancienne concession de Tama (ou Vezzani) et du hors-titre de Focicchia-Erbajolo.

7.2.1 Concession de Tama (Vezzani)

La concession de Tama est une ancienne exploitation de cuivre, couvrant 904 ha et située sur la commune de Vezzani. Elle a connu plusieurs périodes d'activités entre 1857 et 1926.

Les travaux d'exploitation ont principalement concerné le site Poggiolello situé à l'entrée du village de Vezzani. Ces travaux, essentiellement souterrains, s'étageaient sur six niveaux de galeries. Aucun traitement du minerai n'était effectué sur place.

Notons qu'un puits ouvert et un petit fontis ont été observés dans ce secteur.

Les dépôts de résidus de creusement présents au droit du site de Poggiolello présentent des concentrations relativement élevées en cuivre, en chrome et en nickel. Par ailleurs, on note des dépassements des seuils définis par la HAS pour l'arsenic et par le HCSP pour le plomb. Une habitation avec un jardin et avec des jeux pour enfants, est située en limite de la zone de dépôt.

La présence de fibres d'amiante de type actinolite, en lien avec les roches ultrabasiques du secteur, a été identifiée dans les dépôts de résidus.

Deux galeries d'exhaure sont présentes sur le site Poggiolello. Les eaux captées sont acheminées vers le village de Vezzani par des tuyaux. L'usage de ces eaux d'exhaure n'a pas pu être identifié. Toutes les concentrations mesurées dans les eaux d'exhaure ne présentent aucun dépassement des valeurs de référence définies pour les eaux destinées à la consommation humaine.

Les prélèvements d'eau réalisés sur la rivière de Tagnone en amont et en aval des travaux miniers de Poggiolello révèlent une très légère augmentation de la concentration en cuivre. Les concentrations mesurées restent cependant inférieures aux limites et références de qualités des eaux destinées à la consommation humaine, ainsi qu'aux recommandations de l'ANSES concernant la qualité des eaux d'abreuvement. Les sédiments prélevés présentent également un léger impact en cuivre peu significatif.

En dehors du site de Poggiolello, d'autres sites de travaux étaient présents sur la concession de Vezzani (travaux de recherche) :

- la zone de Padula, dont la position est mal connue, n'a pas été retrouvée. Toutefois, une aire de détente (tables de pique-nique) a été observée à environ 300 m en aval de la localisation probable des travaux. Aucun impact lié à des travaux miniers n'a été mis en évidence sur les sols de cette aire de pique-nique ;
- les travaux du col d'Erbajo n'ont pas été retrouvés en raison d'une végétation très dense. Un captage AEP alimentant la commune de Rospigliani, a cependant été identifié à proximité des travaux supposés du col d'Erbajo. L'analyse effectuée sur les eaux de ce captage n'a pas mis en évidence de contamination (les concentrations en métaux et métalloïdes mesurées sont inférieures aux seuils de l'arrêté du 11/01/2007 concernant les eaux destinées à la consommation humaine) ;
- des travaux de recherche auraient également été entrepris à Casseta à l'est du village de Vezzani. Ce site n'a pas été retrouvé (localisation imprécise).

7.2.2 Hors-titre de Focicchia-Erbajolo

Le hors-titre de Focicchia-Erbajolo est constitué de deux sites distincts : site de Ferralacce (site principal) et le site de Focicchia.

Le site de Ferralacce est difficilement accessible à cause d'une végétation dense et de vallons profonds.

Les échantillons de sol prélevés dans ce secteur présentent de faibles concentrations en cuivre. Aucune habitation n'a été repérée dans le secteur, seul un jardin récréatif avec un potager entouré par une clôture a été observé à proximité d'une ancienne carrière. Les sols prélevés présentent des teneurs importantes en chrome et en nickel, sans lien avec l'activité minière, mais à mettre en relation avec la nature des roches encaissantes. La présence d'amiante est également suspectée au niveau de cette ancienne carrière.

Une galerie ouverte avec un léger écoulement d'eau a été repérée à proximité de la zone de dépôt de Ferralacce. Les concentrations mesurées dans l'eau d'exhaure ainsi que dans le ruisseau de Ferralacce en amont et en aval des travaux ne mettent en évidence aucun impact du site de Ferralacce sur la qualité des eaux de surface. Les sédiments présentent cependant des concentrations élevées en nickel et en chrome, liées à la nature des roches encaissantes.

Le site de recherche Focicchia, situé à proximité du village de Focicchia n'a pu être visité en raison d'un problème d'accès (route fermée à la circulation). Notons cependant que les travaux menés sur ce site étaient de faible importance et qu'aucun dépôt n'y avait été recensé.

7.3 Secteur de Luri-Meria

Le secteur de Luri-Meria est constitué de trois anciennes concessions d'antimoine situées dans la partie nord du Cap Corse : la concession d'Ersa (222 ha), la concession de Meria (464 ha) et la concession de Luri-Castello (652 ha). Ces trois concessions ont été exploitées simultanément, entre les années 1850 et 1918.

7.3.1 Concession d'Ersa

Les travaux de la concession d'Ersa ont principalement concerné le filon de Guadicello (quartier Sainte-Marie), reconnu sur près de 700 m de long grâce à plusieurs puits et à plusieurs kilomètres de galeries et de travers-bancs.

La zone de dépôt est située au nord du hameau de Granaggiolo, elle est régulièrement fréquentée par des randonneurs (traversée par des chemins forestiers). Un monument classé, l'église Saint-André-de-Granaggiolo, est également présent dans ce secteur.

Les mesures effectuées sur les sols et résidus au droit de cette zone de dépôt ont révélé des concentrations relativement importantes en antimoine, arsenic, zinc, chrome, nickel, mercure et cadmium. En particulier, 2 260 mg/kg MS d'antimoine et 75 mg/kg d'arsenic (teneur supérieure au seuil du HAS) ont été mesurés dans les sols à moins de 50 m d'une habitation.

Des minéraux fibreux potentiellement amiantifères en lien avec la nature lithologique du secteur ont été observés à différents endroits.

Une fontaine est présente au nord du hameau. Il s'agit probablement d'une source captée, mais compte tenu de sa position (à environ 70 m d'une ancienne exhaure non retrouvée), l'origine minière des eaux de cette fontaine ne peut être totalement exclue. L'eau de cette fontaine est susceptible d'être consommée par les randonneurs fréquentant le secteur. Les analyses effectuées sur l'eau de la fontaine mettent en évidence des concentrations très élevées en arsenic (102 µg/l) et en antimoine (177 µg/l). Ces concentrations sont 10 à 30 fois supérieures aux valeurs limites définies par l'arrêté du 11/01/2007 pour les eaux destinées à la consommation humaine.

Une galerie d'exhaure (travers-banc Guadiglio) débouche sur le ruisseau de Granaggiolo. Les eaux d'exhaure présentent de fortes concentrations antimoine, arsenic, nickel et en magnésium. Cette exhaure fait l'objet d'un captage (celui-ci n'était pas fonctionnel lors de la campagne d'octobre 2021). L'usage des eaux captées n'est pas connu, mais les concentrations mesurées sont incompatibles avec des usages de consommation humaine ou d'abreuvement de bétail.

Compte tenu des concentrations mesurées dans les eaux et leurs usages potentiellement sensibles, la fontaine et l'exhaure captée ont fait l'objet d'une note d'information à l'attention de la DREAL en juin 2022.

En aval des travaux miniers, les eaux du ruisseau de Granaggiolo présentent des impacts importants en antimoine, arsenic et magnésium. Les sédiments sont quant à eux impactés par les éléments antimoine, arsenic et mercure. La qualité du cours d'eau n'est pas compatible avec des usages sensibles (boisson, baignade, pêche). La mauvaise qualité du ruisseau du Granaggiolo en aval des travaux miniers avait cependant déjà été mise en évidence par de précédentes études.

7.3.2 Concession de Meria

Deux principales zones d'exploitation sont recensées sur la concession de Meria : le quartier de Vallone et le quartier de San-Martino.

Les anciens travaux, et les dépôts associés sont situés dans des zones très difficiles d'accès en raison d'une végétation très dense. De ce fait, aucun usage n'a été recensé dans ces zones, excepté une possible fréquentation des chemins forestiers par les chasseurs.

Dans le quartier de San-Martino, le seul dépôt recensé n'a pas pu être investigué (non accessible en raison de la végétation). Les sols investigués autour de ce dépôt montrent des concentrations en antimoine et arsenic relativement élevées à proximité du dépôt et avec une nette atténuation en s'éloignant du dépôt.

Au niveau du quartier de Vallone, parmi les trois dépôts recensés dans le vallon de Fiumicellu, seul le dépôt 2B_0026_T1 a pu faire l'objet d'investigations (les autres dépôts sont inaccessibles). Les résidus prélevés dans ce dépôt présentent des concentrations très élevées pour l'ensemble des métaux et métalloïdes recherchés, en particulier les teneurs en antimoine, plomb et zinc atteignent plusieurs pourcents.

Les deux exhaures minières connues dans la concession de Meria (TB Orenge à Vallone et TB San Martino à San Martino) n'ont pas été retrouvées en raison de la végétation dense.

Une galerie ouverte et non référencée a été identifiée en aval des quartiers de San Martino et de Vallone, entre la D35 et le ruisseau de Meria. La mesure pXRF réalisée sur les sols à l'entrée de cette galerie met en évidence un léger impact en antimoine et en arsenic. Les analyses réalisées sur le filet d'eau qui s'écoule de cette galerie vers le ruisseau de Meria révèlent des concentrations élevées en antimoine et arsenic. Les sédiments présentent également des concentrations élevées pour ces deux éléments ainsi qu'en nickel et en mercure.

À noter que lors de la campagne de prélèvements, les ruisseaux du Cap Corse étaient particulièrement secs et les accès au ruisseau de Meria étaient difficiles. De ce fait il n'a pas été possible de collecter des échantillons d'eau et sédiments dans le ruisseau de Meria en aval des travaux miniers.

Cependant, le ruisseau de Meria avait fait l'objet de prélèvements lors d'une étude menée en 1995 par BRGM sur l'ensemble du Cap Corse. Les prélèvements effectués avaient mis en évidence de fortes concentrations en antimoine (supérieures à 100 µg/l) en aval des travaux miniers dans les eaux du ruisseau ainsi que dans la nappe des alluvions.

7.3.3 Concession de Luri-Castello

Deux principales zones d'exploitation sont recensées sur la concession de Luri-Castello : le quartier de Spergane et le quartier de Castello.

La zone de dépôt de Castello est située à quelques centaines de mètres en aval du hameau de Castello. Elle est constituée de deux dépôts facilement accessibles (2B_0024_B_T1 et 2B_0024_B_T2).

Le dépôt 2B_0024_B_T1, traversé par un chemin régulièrement fréquenté (VTT, motos) présente des teneurs élevées en antimoine (de l'ordre de 2 500 mg/kg) et en arsenic (de l'ordre 1 530 mg/kg).

Le dépôt 2B_0024_B_T2 a été aménagé en zone de parking, recouverte de graviers rapportés. Une aire de jeux pour enfants (toboggan et balançoire) et des tables de pique-nique librement accessibles sont également installées sur cette zone de dépôt. Les mesures effectuées au niveau de l'aire de jeux ont mis en évidence des concentrations très élevées en arsenic (7 130 mg/kg MS), antimoine (8 740 mg/kg MS) et mercure (6 mg/kg MS). Compte tenu de ces concentrations très élevées et de l'usage sensible de cette zone, l'aire de jeux a fait l'objet d'une note d'information à l'attention de la DREAL en juin 2022.

La zone de dépôt de Spergane est située dans une forêt à proximité du hameau de Spergane. Elle est accessible par l'ancien chemin de la mine qui débouche sur le dépôt 2B_0024_A_T1 et semble fréquenté par les chasseurs. Les résidus prélevés dans ce dépôt présentent de très fortes concentrations en antimoine (4,4%), arsenic (7 020 mg/kg) et mercure (4 mg/kg). Cependant, on constate que les concentrations diminuent très nettement dans les sols analysés autour de la zone de dépôt. En particulier aucun impact n'a été mis en évidence au niveau d'une habitation permanente du hameau de Spergane identifiée à l'entrée du chemin de la mine.

À noter que d'anciennes galeries situées le long de la D532 en aval du hameau de Spergane et le long de la D180 à proximité du hameau de Poggio ont été réouvertes (porte en bois défoncée) ou déblayées. Des débris de minerais cassés au marteau sur le sol semblent indiquer que des minéralogistes fréquentent les lieux. Des mesures ont été faites à proximité de ces galeries. Les sols peuvent présenter ponctuellement des concentrations élevées en antimoine et en arsenic. Cependant aucun impact sur les sols n'a été identifié au niveau des galeries les plus proches des habitations des hameaux de Spergane et de Poggio.

La galerie d'exhaure débouchant en rive gauche du ruisseau de Furcone (travers-banc Henri ou galerie Giuseppe), mentionnée dans les documents d'archives, n'a pas été retrouvée.

En aval des travaux miniers, les eaux et les sédiments du ruisseau de Luri présentent des impacts en antimoine et en arsenic. Des concentrations relativement importantes en nickel et en chrome (non liées aux travaux miniers) sont également mesurées dans les eaux et les sédiments. La qualité du cours d'eau n'est pas compatible avec des usages sensibles (boisson, baignade, pêche). La mauvaise qualité du ruisseau du Luri avait cependant déjà été mise en évidence par de précédentes études.

8 RECOMMANDATIONS

Sur le périmètre d'étude, compte tenu des impacts mis en évidence et des incompatibilités potentielles entre les milieux et les usages constatés, des mesures de gestion sont proposées afin de maîtriser les milieux sources et les impacts, de rétablir la compatibilité usage-état des milieux, d'informer les populations locales et de conserver la mémoire des sources de pollution.

Des recommandations d'ordre général sont présentées dans le paragraphe 8.1.

Les mesures de gestion spécifiques aux sites étudiés sont présentées dans les paragraphes 8.2 (secteur de La Finosa), 8.3 (secteur de Tama) et 8.4 (secteur de Luri Meria).

8.1 Recommandations d'ordre général : information et conservation de la mémoire

8.1.1 Information des propriétaires

GEODERIS recommande de porter à connaissance les résultats de l'étude et d'en informer prioritairement les propriétaires dont les parcelles ont fait l'objet d'investigations.

8.1.2 Conservation de la mémoire

GEODERIS recommande de conserver la mémoire des sources de pollution (dépôts principaux et émergences minières) dans le plan local d'urbanisme (PLU) des communes concernées.

Il est ainsi recommandé d'intégrer aux SIS les parcelles, dont la qualité chimique des sols est dégradée du fait de l'influence de l'ancienne activité minière.

8.2 Recommandations portant sur le secteur de La Finosa

8.2.1 Recommandations concernant la maîtrise des sources et des voies de transfert

La présente étude a mis en évidence des phénomènes d'emport de résidus très concentrés en métaux au niveau du ruisseau du Finosa et de la rivière du Fium'Orbu (la digue d'un bassin contenant des résidus de traitement a été emportée par la rivière).

Suite à ce constat, GEODERIS recommande de limiter, voire éliminer, les décharges de résidus dans ces cours d'eaux. Des solutions telles que le remodelage des dépôts, l'enrochement ou le busage (pour le ru du Finosa), pourraient être étudiées.

8.2.2 Recommandations concernant les risques sanitaires

Dépôts de résidus

Compte tenu des fortes concentrations mises en évidence dans les zones de dépôt et les deux laveries, GEODERIS recommande d'en limiter l'accès, par exemple en clôturant ces zones ou en mettant en place un panneau d'information interdisant l'accès au dépôt, la cueillette de végétaux ainsi que la prise de remblais.

Des usages de loisir (randonnée et accrobranche) ayant été identifiés sur ces zones, GEODERIS recommande également de :

- modifier le parcours du chemin de randonnée afin d'éviter les zones les plus fortement impactées ;
- déplacer les parcours d'accrobranche qui passent au droit des dépôts de résidus et de l'ancienne laverie. Cette zone présente également des risques de chute liées aux vestiges et à l'instabilité du bassin.

Village de Pajanello

Une des maisons de l'ancien village de Pajanello montre des traces d'occupation ponctuelle. Lors de cette étude, le propriétaire de la maison était absent et la qualité des sols et de l'eau captée n'a pas pu être contrôlée.

Compte tenu des concentrations en métaux mises en évidence à proximité de ce hameau, GEODERIS recommande de confirmer les usages de cette maison (habitation, refuge, etc.) et de procéder à une analyse de l'eau et à des analyses de sols, afin d'évaluer les risques sanitaires potentiels.

Ruisseau de La Finosa

Compte tenu des concentrations mesurées dans les eaux et les sédiments, GEODERIS recommande d'interdire tout usage des eaux du ruisseau de La Finosa en aval des travaux miniers, ce qui correspond à un linéaire de 1 km, jusqu'à la confluence avec le Fium'Orbu.

Rivière du Fium'Orbu

Compte tenu des concentrations en plomb mesurées dans les sédiments de la rivière du Fium'Orbu, GEODERIS recommande :

- d'informer le gestionnaire du barrage de Sampolo (situé à environ 4 km en aval du site de La Finosa) de la présence probable de sédiments concentrés en plomb au sein de la retenue d'eau ;
- d'informer les autorités en charge de la pêche des concentrations en plomb mesurées dans les sédiments.

8.3 Recommandations portant sur le secteur de la Tama

8.3.1 Recommandations concernant les risques sanitaires

Site de Poggiolello

Compte tenu de la présence d'une habitation avec un jardin et des jeux pour enfants située à proximité immédiate de la zone de dépôt de Poggiolello (Vezzani) et des concentrations en métaux (cuivre, chrome, nickel, arsenic et plomb) mesurées dans les résidus, GEODERIS recommande de procéder à des investigations complémentaires au niveau de cette habitation afin de préciser les éventuels risques sanitaires dus à l'ancienne activité minière.

Ces investigations complémentaires devront comprendre une étude des usages et des risques sanitaires potentiellement induits par la présence des dépôts.

8.3.2 Information des autorités compétentes

La présence de fibres d'amiante de type actinolite, en lien avec les roches ultrabasiques du secteur, a été identifiée dans les dépôts de résidus de Poggiolello. La présence d'amiante est également suspectée au niveau d'une ancienne carrière à proximité du site de Ferralacce.

Suite à ce constat, GEODERIS recommande d'informer l'ARS de la présence d'amiante naturelle dans ce secteur.

Par ailleurs, les sols et les sédiments prélevés sur le site de Ferralacce présentent des concentrations importantes en chrome et en nickel, sans lien avec l'ancienne activité minière, mais à mettre en relation avec la nature des roches encaissantes.

GEODERIS recommande :

- d'informer l'ARS des anomalies géochimiques en chrome et en nickel ;
- d'informer les autorités en charge de la pêche des fortes concentrations en chrome et en nickel mesurées dans les sédiments des cours d'eau investigués (ruisseau de Ferralacce et rivière de Tagnone).

8.4 Recommandations portant sur le secteur Luri-Meria

8.4.1 Concession d'Ersa

Compte tenu des concentrations en antimoine et en arsenic mesurées dans les eaux, GEODERIS recommande d'interdire tout usage des eaux de la fontaine de Granaggiolo, de l'exhaure captée du TB de Guadiglio ainsi que du ruisseau de Granaggiolo en aval des travaux miniers.

Compte tenu des impacts en antimoine et en arsenic mis en évidence dans les sols et les eaux à proximité immédiate du hameau de Granaggiolo, GEODERIS préconise la réalisation d'une étude complémentaire afin de statuer sur les risques sanitaires liés aux anciens travaux de la concession d'Ersa. Cette étude devra comporter :

- une étude des usages (y compris une étude détaillée des usages de l'eau) ;
- une évaluation du fond pédogéochimique ;
- une nouvelle campagne de prélèvements sur les cours d'eau (en période de hautes eaux) ;
- une évaluation des risques sanitaires.

8.4.2 Concession de Meria

Compte tenu des fortes teneurs en métaux mesurées dans les dépôts, GEODERIS recommande d'interdire l'accès aux dépôts de la concession de Meria, par exemple en clôturant les zones de dépôt ou en mettant en place des panneaux d'information interdisant l'accès au dépôt, la cueillette de végétaux ainsi que la prise de remblais.

8.4.3 Concession de Luri-Castello

Dans le quartier de Castello, de fortes concentrations en antimoine, arsenic et mercure ont été mesurées au niveau du dépôt 2B_0024_B_T2, aménagé en zone de parking, aire de jeux pour enfants (toboggan et balançoire) et tables de pique-nique.

GEODERIS recommande de supprimer l'exposition des usagers aux sols contaminés, en évitant les zones de sols nus au niveau de l'aire de jeux pour enfants, de l'aire de pique-nique et du parking (possibles envols de poussières générés par le passage de véhicules), par exemple en procédant à un recouvrement des sols par des terres d'apport contrôlées.

Des concentrations élevées en antimoine et en arsenic ont également été mesurées dans les résidus de creusement du dépôt 2B_0024_B_T1 (quartier de Castello), traversé par un chemin forestier et régulièrement fréquenté par des VTT et des motos. GEODERIS recommande d'interdire l'accès à ce dépôt, par exemple en clôturant la zone de dépôt ou en mettant en place des panneaux d'information interdisant l'accès, la cueillette de végétaux ainsi que la prise de remblais.

Par ailleurs, compte tenu de la présence d'habitations au niveau du hameau de Castello, GEODERIS recommande de procéder à des investigations complémentaires afin de statuer sur les risques sanitaires liés à la présence des dépôts 2B_0024_B_T1 et 2B_0024_B_T2. Une nouvelle campagne de prélèvements sur les cours d'eau (en période de hautes eaux) pourrait également être réalisée lors de ces investigations complémentaires.

Dans le quartier de Spergane, le dépôt de résidus de creusement 2B_0024_A_T1, situé dans une forêt, présente des concentrations élevées en antimoine, arsenic et mercure. GEODERIS recommande d'interdire l'accès à ce dépôt, par exemple en clôturant la zone de dépôt ou en mettant en place des panneaux d'information interdisant l'accès, la cueillette de végétaux ainsi que la prise de remblais.

8.4.4 Information des autorités compétentes

La présence de minéraux fibreux potentiellement amiantifères en lien avec les roches ultrabasiques identifiées dans le secteur Luri-Meria ont été observés à différents endroits.

Suite à ce constat, GEODERIS recommande d'informer l'ARS de la présence d'amiante naturelle dans ce secteur.

Par ailleurs, les sédiments prélevés dans le secteur de Luri-Meria présentent des concentrations importantes en chrome et en nickel, sans lien avec l'ancienne activité minière, mais à mettre en relation avec la nature des roches encaissantes.

GEODERIS recommande d'informer l'ARS des anomalies géochimiques en chrome et en nickel et d'informer les autorités en charge de la pêche des fortes concentrations en chrome et en nickel mesurées dans les sédiments des cours d'eau investigués.

9 BIBLIOGRAPHIE

BRGM (2022). Etudes d'orientation de la série 9 sur trois secteurs situés en Corse (02B). Rapport BRGM/RP-71590-FR.

BRGM (2013). Etude du fond hydrogéochimique de la Corse. Impacts des activités minières sur la qualité des eaux. Rapport BRGM/RP-61469-FR.

BRGM (1995). Pollution par métaux lourds des eaux destinées à la consommation humaine. Etude de la zone à risque potentiel du Cap Corse (phase 1). Rapport BRGM R-38649-44.

BRGM (1994). Risque de pollution par métaux lourds, arsenic, des eaux destinées à la consommation humaine. Identification des zones susceptibles d'être contaminées en liaison avec les indices et travaux miniers en Haute-Corse. Rapport BRGM R-38190-21.

BRGM (1993). Anciens travaux miniers de Corse. Compte-rendu de visite et proposition de mise en sécurité. G. Juncy. R37890.

BRGM (1980). Activités minières de Corse. Essai de synthèse. H. HEETVELD. Rapport 80RDM003FE.

BRGM (1977). Les minéralisations en cuivre des ophiolites de corse. Le gisement de Vezzani. 77RDM020FE.

BRGM (1970). Les gîtes d'antimoine du Cap Corse. Rapport 70SGN256GIT.

GAUTHIER. A (2011). Mines et mineurs de Corse.

GEODERIS (2017). Concessions pour antimoine de Luri-Castello et de Meria (Haute-Corse). Evaluation et cartographie des aléas mouvement de terrain. Rapport S 2017/014DE – 17COR22020.

GEODERIS (2017). Inventaire des ouvrages débouchant au jour et désordres matérialisés sur les communes de Luri et de Meria (Haute-Corse). Hiérarchisation et gestion du risque corporel. Rapport S 2017/018DE – 17COR22020.

GEODERIS (2017). Suites données à l'inventaire DDIE. Actualisation méthodologique. Introduction de la catégorisation des secteurs. Rapport N2016/025DE – 16NAT24010.

GEODERIS (2012). Inventaire des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive 2006/21/CE. Monographie sur la région Corse. Rapport N2012/037DE – 12NAT2121.

GEODERIS (2003). Fiches d'audits des sites miniers de Corse et tableau de suivi. Rapport 03-COR-2100–R02/AD.

HAS (2020). Dépistage, prise en charge et suivi des personnes potentiellement surexposées à l'arsenic inorganique du fait de leur lieu de résidence. Texte des recommandations.

HCSP (2014). Détermination de nouveaux objectifs de gestion des expositions au plomb. Synthèse et recommandations.

HCSP (2020). Guide pour l'élaboration d'une liste de mesures de prévention individuelles et collectives visant à limiter l'exposition des populations riveraines des sites et sols pollués.

MacDonald D., Ingersoll C. and Berger, T. (2000). Development and evaluation of consensus-based sediment quality guidelines for freshwater ecosystems. Archives of Environmental Contamination and Toxicology. 39(1): 20-31.

MEEM (2017). Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.

Mica Environnement (2007). Ancienne mine de de cuivre de Vezzani. Compte-rendu d'exécution des travaux de mise en sécurité des sites de Vezzani et Erbajo. Rapport n°07-308.

10 ANNEXES

Annexe 1 :
Fiches DDIE des dépôts 2B_0003_A_T8 (secteur de La Finosa),
2B_0010_A_T1 et 2B_0010_A_T4 (secteur de Tama) et
2B_0026_A_T1 (secteur de Luri-Meria)

Fiche informative inventaire DDIE
dépôt : 2B_0003_A_T8 ; commune : Ghisoni ; département : 2B

Identification-Localisation

NOM USUEL du DEPOT	Non connu				
Nom du secteur DDIE dans lequel le dépôt est localisé	La Finosa				
Commune	Ghisoni	Département	2B		
Coordonnées pour la localisation du dépôt (à titre indicatif)	X (Lambert 93) :	1216861.8	Y (Lambert 93) :	6131500.62	



Généralités

Date de création de la présente fiche	21/09/2017			
Mise à jour des données de l'inventaire depuis 2012	Oui ☐		Non ☒	
Principales substances extraites	Plomb			
Substances connexes	Argent, Cuivre, Zinc			
Classement DDIE du secteur auquel appartient le dépôt ⁽³⁾	Environnement (A, B, C+ et C-, D ou E) ⁽¹⁾	C-	Stabilité (I, II ou III) ⁽²⁾	I
Risque potentiellement lié au dépôt	Sanitaire et/ou environnemental			

(1) : A = Secteur dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE ne présentent pas de risque pour la santé humaine et l'environnement. Pas d'étude complémentaire nécessaire ; B = Secteur dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE présentent peu de risque pour la santé humaine et l'environnement. Pas d'étude complémentaire nécessaire ; C+, C- = Secteurs dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE sont susceptibles de présenter un risque pour la santé humaine et l'environnement. Ces secteurs nécessitent l'acquisition de données complémentaires pour apprécier le niveau de risque éventuel ; D = Secteurs susceptibles de présenter un risque significatif pour la santé humaine et l'environnement. Etude sanitaire et environnementale détaillée nécessaire ; E = Secteurs susceptibles de présenter un risque très significatif pour la santé humaine et l'environnement. Etude sanitaire et environnementale détaillée urgente nécessaire.

(2) : I = Pas d'action particulière identifiée ; II = Cartographie d'un aléa « stabilité » ; III = Dépôt nécessitant un examen géotechnique

(3) : il s'agit ici du classement DDIE établi en 2012.

Caractéristiques minières

Titre minier auquel est rattaché le dépôt	Finosa (La)				
Nature du titre	Concession				
Statut administratif du titre	Orphelin				
Principaux minéraux	Chalcopyrite, Pyrite, Pyrrhotite, Blende, Bornite, Chalcopyrite, Cobaltite, Cuivre Gris, Galène, Greenockite, Pyrite, Tétréedrite				
Tonnage (connus)	Total extrait (minerais + stériles)	-	Minerai(s) traité(s)	25 000 t	Métal produit 2 000 t

Caractéristiques du dépôt

Etat du dépôt	Bien délimité	☒	Dispersé et/ou diffus	☐		
Etat de végétalisation	Nulles					
Matériau dominant	Stériles de creusement	☐	Résidus de traitement physicochimique	☒	Résidus de traitement thermique	☐
Homogénéité de nature	☒					
Phénomènes pénalisants	Sapage par ruisseau	☐	Décharge de matériaux dans ruisseau ou plan d'eau	☒	Ravinement	☒
	Drainage minier acide	☐	Lixiviation	☐	Envol de poussières	☐

Volume (estimé)	500 m ³ à 5 000 m ³							
Granulométrie	< mm							
Pente	20° à 50°							
Hauteur	<5 m							
Accessibilité	Niveau (facile/difficile)	Facile		Moyen (type d'accès)		Accès motorisé		
Fréquentation	Niveau	Occasionnelle		Type d'usage		Visiteurs Parc Aventure Indian Forest Corse, promeneurs		
Dans l'environnement proche du dépôt, présence de	Vestiges	☒	ODJ ⁽⁴⁾	☒	Bassins	☒	Ouvrages de retenue	☐
Impact paysager	☒							

(4) Ouvrages débouchant au jour (ODJ), ouverts ou fermés, enregistrés dans le cadre de l'inventaire DDIE.

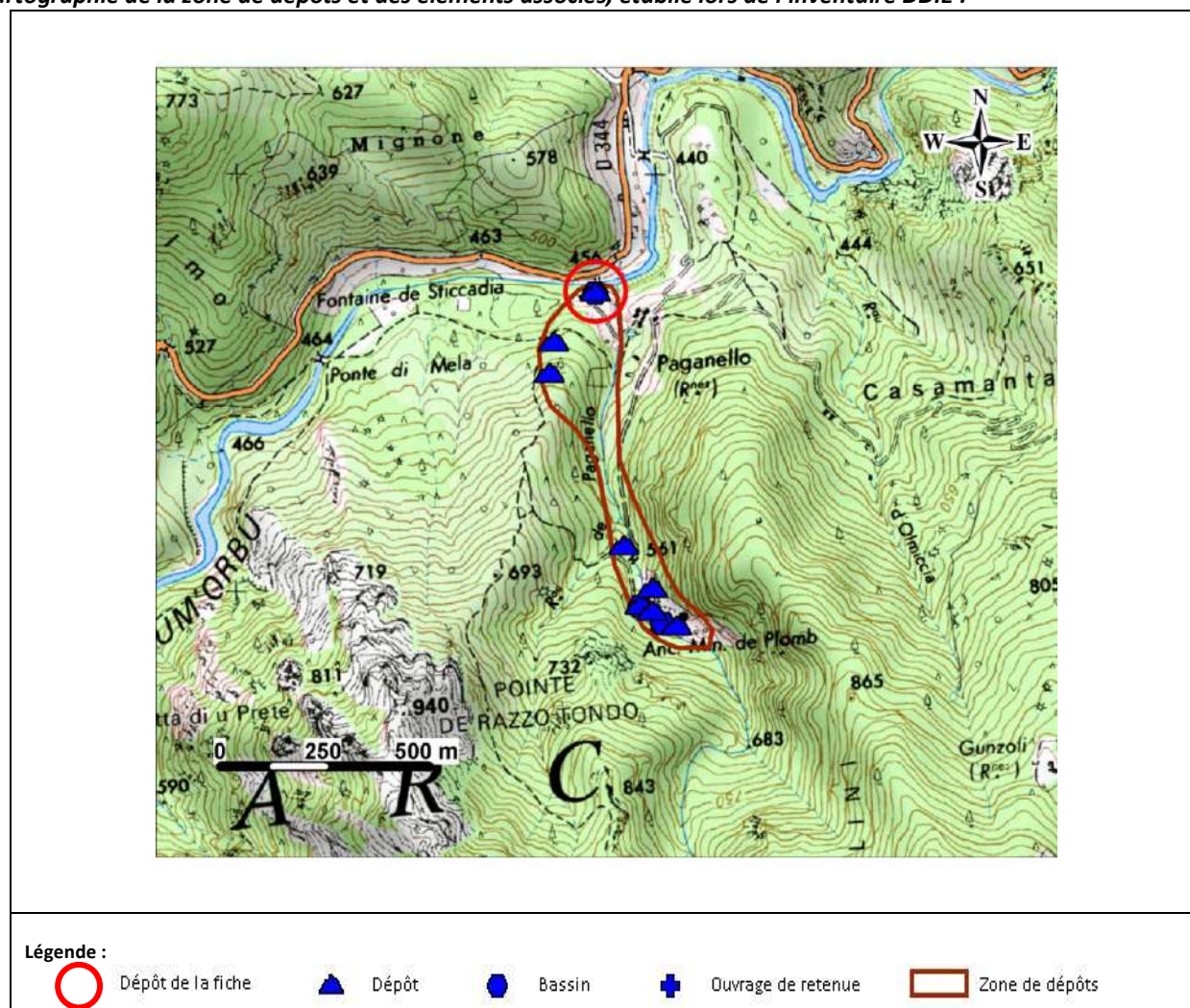
Enjeux principaux

Id. Géodéris de l'enjeu	Libellé et description de l'enjeu ⁽⁵⁾	Distance ⁽⁶⁾
2B_0003_A_ejx1	Zone de loisirs	0 m
2B_0003_A_ejx3	Logement	100 m
-	Prairies / Pâturages	25 m
-	Réseau routier	0 m
-	Ruisseau U Fium'Orbu	10 m
-	Parc Naturel Régional de Corse Défilés de l'Inzecca et des Strette et le Mont Kyrie	0 m

(5) exemple : logement, zone de loisir, potager, prairie, cultures, pâturages, bâti, réseau ferré, routier, hydrographique, eaux souterraines, environnement sensible...

(6) Distance entre le point cartographique ou le bord du dépôt (pour les dépôts les plus volumineux) et l'élément décrit

Cartographie de la zone de dépôts et des éléments associés, établie lors de l'inventaire DDIE :



Photographies complémentaires du dépôt :



Fiche informative inventaire DDIE
dépôt : 2B_0010_A_T1 ; commune : Vezzani ; département : 2B

Identification-Localisation

NOM USUEL du DEPOT	Non connu				
Nom du secteur DDIE dans lequel le dépôt est localisé	Tama				
Commune	Vezzani	Département	2B		
Coordonnées pour la localisation du dépôt (à titre indicatif)	X (Lambert 93) :	1216310.52	Y (Lambert 93) :	6139276.75	



Généralités

Date de création de la présente fiche	21/09/2017			
Mise à jour des données de l'inventaire depuis 2012	Oui ☐		Non ☒	
Principales substances extraites	Cuivre			
Substances connexes	-			
Classement DDIE du secteur auquel appartient le dépôt ⁽³⁾	Environnement (A, B, C+ et C-, D ou E) ⁽¹⁾	C-	Stabilité (I, II ou III) ⁽²⁾	I
Risque potentiellement lié au dépôt	Sanitaire et/ou environnemental			

(1) : A = Secteur dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE ne présentent pas de risque pour la santé humaine et l'environnement. Pas d'étude complémentaire nécessaire ; B = Secteur dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE présentent peu de risque pour la santé humaine et l'environnement. Pas d'étude complémentaire nécessaire ; C+, C- = Secteurs dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE sont susceptibles de présenter un risque pour la santé humaine et l'environnement. Ces secteurs nécessitent l'acquisition de données complémentaires pour apprécier le niveau de risque éventuel ; D = Secteurs susceptibles de présenter un risque significatif pour la santé humaine et l'environnement. Etude sanitaire et environnementale détaillée nécessaire ; E = Secteurs susceptibles de présenter un risque très significatif pour la santé humaine et l'environnement. Etude sanitaire et environnementale détaillée urgente nécessaire.

(2) : I = Pas d'action particulière identifiée ; II = Cartographie d'un aléa « stabilité » ; III = Dépôt nécessitant un examen géotechnique

(3) : il s'agit ici du classement DDIE établi en 2012.

Caractéristiques minières

Titre minier auquel est rattaché le dépôt	Tama (Vezzani)				
Nature du titre	Concession				
Statut administratif du titre	Annulé				
Principaux minéraux	Chalcopyrite, Pyrite, Pyrrhotite				
Tonnage (connus)	Total extrait (minerais + stériles)	6 000 t	Minerai(s) traité(s)	-	Métal produit 600 t

Caractéristiques du dépôt

Caractéristiques du dépôt						
Etat du dépôt	Bien délimité	☒		Dispersé et/ou diffus		☐
Etat de végétalisation	Partielle					
Matériau dominant	Stériles de creusement	☒	Résidus de traitement physicochimique	☐	Résidus de traitement thermique	☐
Homogénéité de nature	☒					
Phénomènes pénalisants	Sapage par ruisseau	☒	Décharge de matériaux dans ruisseau ou plan d'eau	☐	Ravinement	☒
	Drainage minier acide	☒	Lixiviation	☐	Envol de poussières	☐
Volume (estimé)	5 000 m ³ à 10 000 m ³					

Granulométrie	mm à cm							
Pente	20° à 50°							
Hauteur	5 m à 10 m							
Accessibilité	Niveau (facile/difficile)		Facile		Moyen (type d'accès)		Accès motorisé	
Fréquentation	Niveau		Régulière		Type d'usage		Promeneurs, randonneurs	
Dans l'environnement proche du dépôt, présence de	Vestiges	☐	ODJ ⁽⁴⁾	☒	Bassins	☐	Ouvrages de retenue	☐
Impact paysager	☒							

(4) Ouvrages débouchant au jour (ODJ), ouverts ou fermés, enregistrés dans le cadre de l'inventaire DDIE.

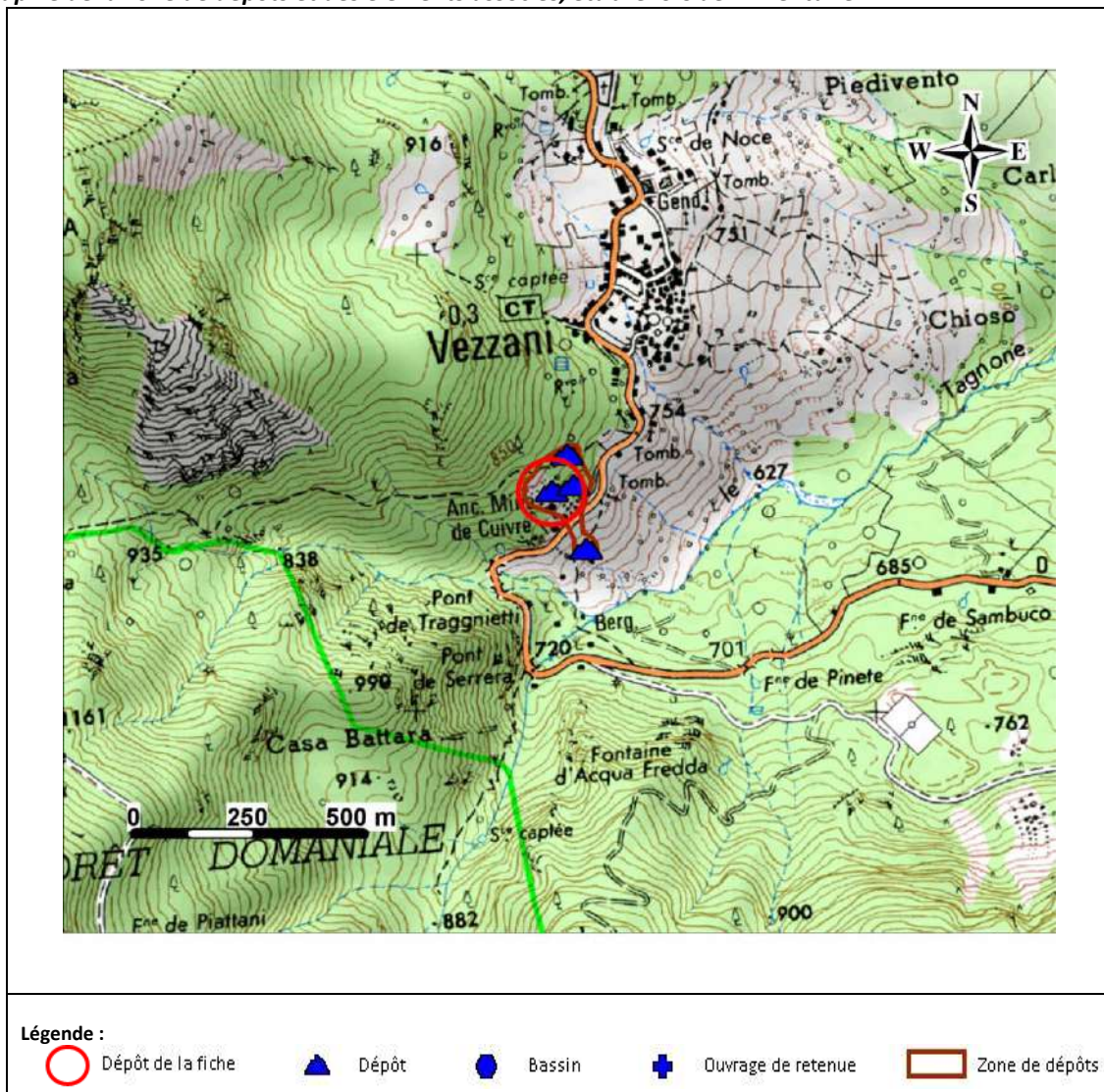
Enjeux principaux

Id. Géodéris de l'enjeu	Libellé et description de l'enjeu ⁽⁵⁾	Distance ⁽⁶⁾
2B_0010_A_ejx1	Logement	77 m
-	Prairies / Pâturages	25 m
-	Réseau routier	79 m
-	Ruisseau	163 m
-	ZNIEFF2 : Forêt de Rospa Sorba	300 m

(5) exemple : logement, zone de loisir, potager, prairie, cultures, pâturages, bâti, réseau ferré, routier, hydrographique, eaux souterraines, environnement sensible...

(6) Distance entre le point cartographique ou le bord du dépôt (pour les dépôts les plus volumineux) et l'élément décrit

Cartographie de la zone de dépôts et des éléments associés, établie lors de l'inventaire DDIE :



Photographies complémentaires du dépôt :



Fiche informative inventaire DDIE
dépôt : 2B_0010_A_T4 ; commune : Vezzani ; département : 2B

Identification-Localisation

NOM USUEL du DEPOT	Non connu				
Nom du secteur DDIE dans lequel le dépôt est localisé	Tama				
Commune	Vezzani	Département	2B		
Coordonnées pour la localisation du dépôt (à titre indicatif)	X (Lambert 93) :	1216385.71	Y (Lambert 93) :	6139150.54	



Généralités

Date de création de la présente fiche	21/09/2017			
Mise à jour des données de l'inventaire depuis 2012	Oui ☐		Non ☒	
Principales substances extraites	Cuivre			
Substances connexes	-			
Classement DDIE du secteur auquel appartient le dépôt ⁽³⁾	Environnement (A, B, C+ et C-, D ou E) ⁽¹⁾	C-	Stabilité (I, II ou III) ⁽²⁾	I
Risque potentiellement lié au dépôt	Sanitaire et/ou environnemental			

(1) : A = Secteur dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE ne présentent pas de risque pour la santé humaine et l'environnement. Pas d'étude complémentaire nécessaire ; B = Secteur dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE présentent peu de risque pour la santé humaine et l'environnement. Pas d'étude complémentaire nécessaire ; C+, C- = Secteurs dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE sont susceptibles de présenter un risque pour la santé humaine et l'environnement. Ces secteurs nécessitent l'acquisition de données complémentaires pour apprécier le niveau de risque éventuel ; D= Secteurs susceptibles de présenter un risque significatif pour la santé humaine et l'environnement. Etude sanitaire et environnementale détaillée nécessaire ; E = Secteurs susceptibles de présenter un risque très significatif pour la santé humaine et l'environnement. Etude sanitaire et environnementale détaillée urgente nécessaire.

(2) : I = Pas d'action particulière identifiée ; II = Cartographie d'un aléa « stabilité » ; III = Dépôt nécessitant un examen géotechnique.

(3) : il s'agit ici du classement DDIE établi en 2012.

Caractéristiques minières

Titre minier auquel est rattaché le dépôt	Tama (Vezzani)				
Nature du titre	Concession				
Statut administratif du titre	Annulé				
Principaux minéraux	Chalcopyrite, Pyrite, Pyrrhotite				
Tonnage (connus)	Total extrait (minerais + stériles)	6 000 t	Mineral(s) traité(s)	-	Métal produit 600 t

Caractéristiques du dépôt

Etat du dépôt	Bien délimité	☒	Dispersé et/ou diffus	☐		
Etat de végétalisation	Partielle					
Matériau dominant	Stériles de creusement	☒	Résidus de traitement physicochimique	☐	Résidus de traitement thermique	☐
Homogénéité de nature	☒					
Phénomènes pénalisants	Sapage par ruisseau	☒	Décharge de matériaux dans ruisseau ou plan d'eau	☐	Ravinement	☐
	Drainage minier acide	☒	Lixiviation	☐	Envol de poussières	☐

Volume (estimé)	500 m ³ à 5 000 m ³							
Granulométrie	mm à cm							
Pente	20° à 50°							
Hauteur	<5 m							
Accessibilité	Niveau (facile/difficile)		Facile		Moyen (type d'accès)		Accès pédestre	
Fréquentation	Niveau		Régulière		Type d'usage		Promeneurs, randonneurs	
Dans l'environnement proche du dépôt, présence de	Vestiges	☐	ODJ ⁽⁴⁾	☒	Bassins	☐	Ouvrages de retenue	☐
Impact paysager	☒							

(4) Ouvrages débouchant au jour (ODJ), ouverts ou fermés, enregistrés dans le cadre de l'inventaire DDIE.

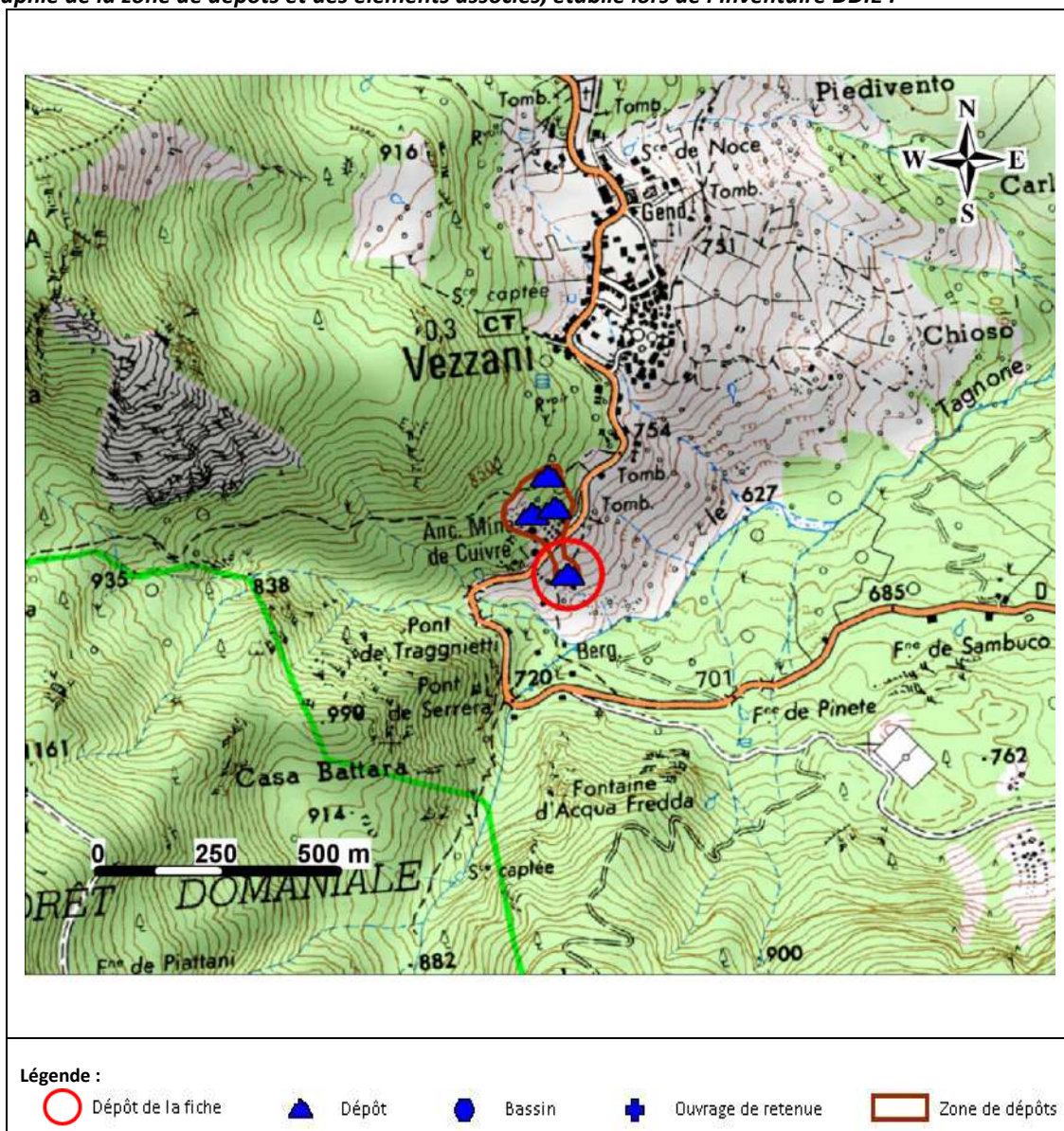
Enjeux principaux

Id. Géodéris de l'enjeu	Libellé et description de l'enjeu ⁽⁵⁾	Distance ⁽⁶⁾
2B_0010_A_ejx1	Logement	120 m
-	Prairies / Pâturages	75 m
-	Réseau routier	30 m
-	Ruisseau	145 m
-	ZNIEFF2 : Forêt de Rospa Sorba	300 m

(5) exemple : logement, zone de loisir, potager, prairie, cultures, pâturages, bâti, réseau ferré, routier, hydrographique, eaux souterraines, environnement sensible...

(6) Distance entre le point cartographique ou le bord du dépôt (pour les dépôts les plus volumineux) et l'élément décrit

Cartographie de la zone de dépôts et des éléments associés, établie lors de l'inventaire DDIE :



Photographies complémentaires du dépôt :



Fiche informative inventaire DDIE
dépôt : 2B_0026_A_T1 ; commune : Meria ; département : 2B

Identification-Localisation

NOM USUEL du DEPOT	Non connu				
Nom du secteur DDIE dans lequel le dépôt est localisé	Luri-Meria				
Commune	Meria	Département	2B		
Coordonnées pour la localisation du dépôt (à titre indicatif)	X (Lambert 93) :	1224573.2	Y (Lambert 93) :	6224483.52	



Généralités

Date de création de la présente fiche	21/09/2017			
Mise à jour des données de l'inventaire depuis 2012	Oui ☐		Non ☒	
Principales substances extraites	Antimoine			
Substances connexes	-			
Classement DDIE du secteur auquel appartient le dépôt ⁽³⁾	Environnement (A, B, C+ et C-, D ou E) ⁽¹⁾	C-	Stabilité (I, II ou III) ⁽²⁾	I
Risque potentiellement lié au dépôt	Sanitaire et/ou environnemental			

(1) : A = Secteur dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE ne présentent pas de risque pour la santé humaine et l'environnement. Pas d'étude complémentaire nécessaire ; B = Secteur dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE présentent peu de risque pour la santé humaine et l'environnement. Pas d'étude complémentaire nécessaire ; C+, C- = Secteurs dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE sont susceptibles de présenter un risque pour la santé humaine et l'environnement. Ces secteurs nécessitent l'acquisition de données complémentaires pour apprécier le niveau de risque éventuel ; D= Secteurs susceptibles de présenter un risque significatif pour la santé humaine et l'environnement. Etude sanitaire et environnementale détaillée nécessaire ; E = Secteurs susceptibles de présenter un risque très significatif pour la santé humaine et l'environnement. Etude sanitaire et environnementale détaillée urgente nécessaire.

(2) : I = Pas d'action particulière identifiée ; II = Cartographie d'un aléa « stabilité » ; III = Dépôt nécessitant un examen géotechnique

(3) : il s'agit ici du classement DDIE établi en 2012.

Caractéristiques minières

Titre minier auquel est rattaché le dépôt	Meria – Vallone					
Nature du titre	Concession					
Statut administratif du titre	Renoncé					
Principaux minéraux	Stibine					
Tonnage (connus)	Total extrait (minerais + stériles)	-	Minerais(s) traité(s)	-	Métal produit	4700 t

Caractéristiques du dépôt

Etat du dépôt	Bien délimité	☒	Dispersé et/ou diffus	☐		
Etat de végétalisation	Partielle					
Matériau dominant	Stériles de creusement	☒	Résidus de traitement physicochimique	☐	Résidus de traitement thermique	☐
Homogénéité de nature	☒					
Phénomènes pénalisants	Sapage par ruisseau	☒	Décharge de matériaux dans ruisseau ou plan d'eau	☒	Ravinement	☒
	Drainage minier acide	☒	Lixiviation	☐	Envol de poussières	☐

Volume (estimé)	10 000 m ³ à 100 000 m ³							
Granulométrie	cm à dm							
Pente	20° à 50°							
Hauteur	10 m à 20 m							
Accessibilité	Niveau (facile/difficile)	Facile		Moyen (type d'accès)		Accès pédestre		
Fréquentation	Niveau	Occasionnelle		Type d'usage		Randonneurs		
Dans l'environnement proche du dépôt, présence de	Vestiges	☒	ODJ ⁽⁴⁾	☒	Bassins	☐	Ouvrages de retenue	☐
Impact paysager	☒							

(4) Ouvrages débouchant au jour (ODJ), ouverts ou fermés, enregistrés dans le cadre de l'inventaire DDIE.

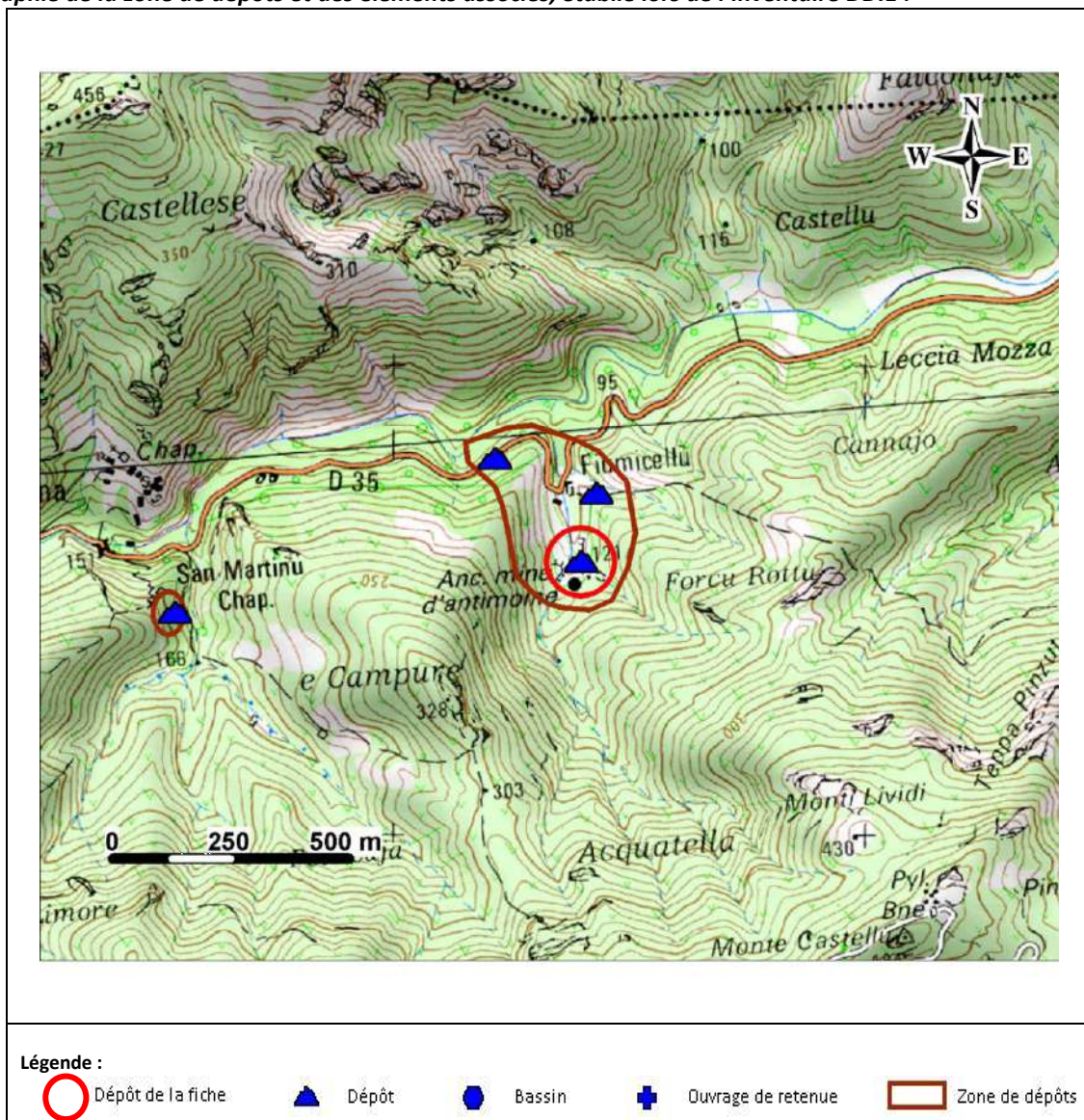
Enjeux principaux

Id. Géodéris de l'enjeu	Libellé et description de l'enjeu ⁽⁵⁾	Distance ⁽⁶⁾
2B_0026_A_ejx1	Logement	900 m
-	Réseau routier	80 m
-	Ruisseau	1 m

(5) exemple : logement, zone de loisir, potager, prairie, cultures, pâturages, bâti, réseau ferré, routier, hydrographique, eaux souterraines, environnement sensible...

(6) Distance entre le point cartographique ou le bord du dépôt (pour les dépôts les plus volumineux) et l'élément décrit

Cartographie de la zone de dépôts et des éléments associés, établie lors de l'inventaire DDIE :



Photographies complémentaires du dépôt :



Annexe 2 :
Reportage photographique (octobre 2021)

LA FINOSA (1/2)



Bassin avec résidus de traitement de l'ancienne laverie (2B_0003_A_T8) sapé par le Fium'Orbu



Résidus de traitement au niveau du départ d'un parcours accrobranche (2B_0003_A_T8)



Sortie du village minier de Pajanello sur le chemin de randonnée menant à l'ancien gisement de Fontana Rossa (SOL-21-FIN-N05)



Vestiges de la laverie récente



Bassin avec résidus de traitement de la laverie récente (2B_0003_A_T3) sapé par la Finosa



Résidus de creusement au sommet du dépôt 2B_0003_A_T1

LA FINOSA (2/2)



Plateforme avec des résidus de concassage en bordure du ruisseau Finosa sur laquelle passe le chemin de randonnée



Résidus de creusement du dépôt 2B_0003_A_T5 en bordure du ruisseau Finosa



Zone de parking et d'accueil du parc de loisir et de l'auberge Vecchia Mina (SOL-21-FIN-N016)



Zone de parking et d'accueil du parc de loisir et de l'auberge Vecchia Mina (SOL-21-FIN-N016)



Prélèvement d'eau de la fontaine du parking du parc de loisir (EAU-21-FIN-002)



Prélèvement d'eau sur le Fium'Orbu en aval des travaux miniers

TAMA (VEZZANI)



Poggiorello : Résidus à proximité de galeries fermées en bordure de la D343 (21-RES-VEZ-N001)



Poggiorello : Résidus de creusement du dépôt 2B_0010_A_T3 en bordure de la clôture d'une maison (21-RES-VEZ-N002)



Poggiorello : Présence d'un puit ouvert à proximité du dépôt 2B-0010_A_T1



Poggiorello : Exhaure minière du niveau 4, à proximité du dépôt 2B_0010_A_T2 avec petit bassin dans lequel est installé un tuyau de captage (EAU-21-VEZ-001)



Poggiorello : Exhaure minière du niveau 00 à proximité du dépôt 2B_0010_A_T4 avec captage se dirigeant vers la partie aval du village de Vezzani (EAU-21-VEZ-002)



Puits de captage AEP pour l'eau du village de Rospigliani situé à proximité du col d'Erbajo (EAU-21-VEZ-005)



Ferralacce : Ancienne carrière à proximité de la zone de dépôt avec jardin récréatif et potager au fond



Ferralacce : Ruisseau Feralacce en aval des travaux miniers(EAU-21-ERB-003)



Ferralacce Galerie ouverte à proximité de la zone de dépôt de Feralacce (EAU-21-ERB-001)

ERSA



Eglise Saint André fermée à proximité des dépôts
2B_0011_A_T3 et T4



Galerie d'exhaure captée du TB de Guadiglio, à côté du
dépôt 2B_0011_A_T1 (EAU-21-ERS-002)



Fontaine en bordure de route à l'entrée du chemin qui mène
aux dépôts (EAU-21-ERS-004)



Prélèvement sur la fontaine (EAU-21-ERS-004)



Ruisseau de Granaggiolo en aval des travaux miniers d'Ersa
(EAU-21-ERS-003)



Habitation permanente en bordure de route dans la zone de
dépôt (SOL-21-ERS-N008 et N009)

MERIA



Entrée zone de dépôt de Vallone (vallon de Fiumicellu) en bordure de la route



Dépôt 2B_0026_A_T1 avec des résidus de creusement orangés



Prélèvement de résidus du dépôt 2B_0026_A_T1



Tranchée à côté du dépôt 2B_0026_B_T1



Galerie ouverte non connue en bordure du ruisseau Meria et en aval des travaux miniers (EAU-21-MER-01)

LURI -CASTELLO



Dépôt 2B_0024_B_T2 en bordure de la route qui mène à Castello



Aire de jeux pour enfants sur le dépôt 2B_0024_B_T2



Galerie fermée à proximité du dépôt 2B_0024_A_T1



Entrée de galerie ouverte à proximité du dépôt 2B_0024_B_T1 avec présence à proximité d'une construction avec possible circulation d'eau (captage ?)



Maison habitée à l'année à l'entrée du chemin de la mine



Ancienne galerie ouverte le long de D180 entre Spergane et Poggio.

Annexe 3 :
Synthèse des fiches d'échantillonnage (sols, eaux, sédiments)

Secteur	Echantillon	Matrice	X_Lamb93	Y_Lamb93	Date de prélèvement	Usages	Commentaires usages	Commentaire sources de pollution	Lithologie des éléments grossiers	Humidité	Composition granulométrique	Analyse en laboratoire	Tamissage 2mm	Num_Photos
La Finosa	RES-21-FIN-N001	Résidu	1216861.98253517	6131507.00093082	04-oct-21	Autres	Zone de loisir avec un parcours accrobranche. Traces de passage à pied	Résidus assez grossier - Bassin de 100-150 m² pour 3-5 m d'épaisseur avec des stratifications. Environ 50 m3 partis en aval (digue avalée emportée)		Humide	Sable - Limon	OUI	OUI	729 - 734
La Finosa	RES-21-FIN-N002	Résidu	1216884.25027475	6131499.8339064	04-oct-21	Autres	Zone de loisir avec un parcours accrobranche. Traces de passage à pied	Couleur des résidus rouge/orange en surface avec quelques concrétions ferrugineuses < 1 cm	concrétions ferrugineuses	Humide	Limon - Argile	OUI	OUI	735-736
La Finosa	SOL-21-FIN-N003	Sol	1216887.1455939	6131448.59729904	04-oct-21	Prairie	Présence d'animaux possibles (ane ?)	Présence possible d'un ancien chemin - laverie située à 10 m en contrebas	Granite - Gneiss	Humide	Limon - Argile	OUI	OUI	737-738
La Finosa	SOL-21-FIN-N004	Sol	1216909.88835564	6131325.25070544	04-oct-21	Autres	Chemin de randonnée passant dans une forêt sauvage	Entrée d'une galerie fermée à 5 m du point				OUI	OUI	739-740
La Finosa	SOL-21-FIN-N005	Sol	1216999.07967305	6131440.94368633	04-oct-21	Autres	Chemin en bordure d'un hameau abandonné Seule une maison semble réhabilitée (type squat) avec arrivée d'eau via captage (source du captage ?)	Ancien chemin d'accès à la mine	Briques - Verres - Quartz - Gneiss	Humide	Sable - Limon	OUI	OUI	741-742
La Finosa	SOL-21-FIN-N006	Sol	1216749.15227325	6131382.18106382	05-nov-21	Forêt sauvage		Entrée de galerie fermée à 5 m du point		Très humide	Limon	OUI	OUI	751-752
La Finosa	SOL-21-FIN-N007	Sol	1216770.09644705	6131371.78287119	05-oct-21	Forêt sauvage		ODI à 15 m avec traçage le long du plan de faille minéralisé (Galène disséminée avec veines de quartz). Marque d'altération sulfure	Granite - Fragments minéralisés	Très humide	Limon	NON	OUI	753 - 755
La Finosa	SOL-21-FIN-N008	Sol	1216750.93312726	6131309.30966298	05-oct-21	Forêt sauvage		ODI avec tracage à 10 m - Ancienne halde avec nombreux fragments types azurite et malachite	Gneiss - Quartzite	Très humide	Sable - Limon	OUI	OUI	756-757
La Finosa	RES-21-FIN-N009	Résidu	1216993.19199296	6130727.20629652	05-oct-21	Autres	Sur ancienne mine au milieu d'une forêt sauvage - Accessible par un chemin de randonnée - Présence de personnes qui recherchent des minéraux (Spangolite)	Ancien bassin en contrebas des installations de traitement. Mur du bassin emporté - Sapage par ruisseau des résidus		Humide	Argile	OUI	NON	760-765
La Finosa	RES-21-FIN-N010	Résidu	1217011.67715077	6130690.15488213	05-nov-21	Forêt sauvage		Beaucoup de minéraux cuprifères	Gneiss	Peu humide	Sable - Limon	NON	OUI	766-767
La Finosa	RES-21-FIN-N011	Résidu	1217003.26612655	6130767.97192683	05-oct-21	Forêt sauvage	Tas de stérile minier avec en contrebas un chemin de randonnée - Possible recherche de minéraux à cet endroit		Gneiss - Granite - Quartz	Humide	Sable - Limon	NON	OUI	768-769
La Finosa	SOL-21-FIN-N012	Sol	1216975.4667129	6130850.16964076	05-oct-21	Forêt sauvage		Stériles miniers situés en amont (RES-21-FIN-N011)	Grès - Gneiss	Humide	Limon	OUI	OUI	770-771
La Finosa	RES-21-FIN-N013	Résidu	1216951.18380124	6130872.24841431	05-oct-21	Autres	Echantillon pris au milieu du chemin de randonnée qui mène à la mine	Résidus de concassage sur une plateforme d'environ 30 m²	Gneiss - Quartzite - Fragments minéralisés	Humide	Sable - Limon	NON	OUI	772-773
La Finosa	RES-21-FIN-N014	Résidu	1216929.40633536	6130894.19083456	05-oct-21	Forêt sauvage	Tas de stériles à proximité du chemin de randonnée	Tas de résidus de stériles miniers avec des fragments de galènes visibles	Quartzite - Fragments minéralisés (galène)	Humide	Sable - Limon	NON	OUI	774-777
La Finosa	SOL-21-FIN-N015	Sol	1217048.68298591	6131477.02698569	05-oct-21	Forêt sauvage	Au pied d'un châtaignier	En bordure d'un chemin en amont de la mine	Granite	Humide	Limon	NON	OUI	778-779
La Finosa	SOL-21-FIN-N016	Sol	1216906.15387727	6131564.42254146	05-oct-21	Autres	Sur Parking accueil auberge (Vecchia Mina) et accrobranche	Route à moins de 20 m	Granite - Quartz	Humide	Sable - Limon	NON	OUI	780-781

Secteur	Echantillon	Matrice	X_Lamb93	Y_Lamb93	Date de prélèvement	Usages	Commentaires usages	Commentaire sources de pollution	Lithologie des éléments grossiers	Humidité	Composition granulométrique	Analyse en laboratoire	Tamissage 2mm	Num_Photos
Tama (Vezzani)	SOL-21-VEZ-N001	Sol	1216347.95933508	6139219.58928673	05-oct-21	Autres	En bordure de route à l'entrée du village et à proximité de l'ancienne mine	Point fait à 10 m de l'entrée fermée de la galerie - Très faible écoulement en sortie de galerie - Marque de sulfatation visible sur les parois environnante	Roches ultrabasiques	Humide		NON	OUI	782-783
Tama (Vezzani)	RES-21-VEZ-N002	Résidu	1216358.32402834	6139256.46750684	05-oct-21	Autres	En bordure de clôture d'une maison avec des jeux d'enfant (balancoire) - A proximité de stériles miniers	Nombreux fragments de chapeaux de fer	Roches ultrabasiques - Chapeaux de fer - Sulfures altérés	Humide	Limon	OUI	OUI	784-785
Tama (Vezzani)	RES-21-VEZ-N003	Résidu	1216304.47926815	6139327.10561296	05-oct-21	Taillis		Sur un stérile minier et à 10 m d'une ancienne tranchée	Roches ultrabasiques	Humide	Limon	OUI	OUI	789-790
Tama (Vezzani)	RES-21-VEZ-N004	Résidu	1216280.11705687	6139287.66729058	05-oct-21	Forêt sauvage			Roche ultrabasique - Quartz	Humide	Sable - Limon	NON	OUI	794-795
Tama (Vezzani)	RES-21-VEZ-N005	Résidu	1216390.89194118	6139136.81184151	06-oct-21	Taillis		Secteur sert de décharge - Très nombreux fragments avec des sulfures et chapeaux de fer	Roches ultrabasiques - Chapeaux de fer	Peu humide	Sable - Limon	OUI	OUI	811-812
Tama (Vezzani)	SOL-21-VEZ-N006	Sol	1216428.46378621	6139078.72680794	06-oct-21	Forêt sauvage	A proximité de la station d'épuration (environ 50 m)	Secteur sert de décharge (moins de 100 du point) - Stérile minier à moins de 100 m	Roches ultrabasiques	Peu humide	Limon	NON	OUI	813-814
Tama (Vezzani)	RES-21-VEZ-N007	Résidu	1216369.53009631	6139168.49688963	06-oct-21	Forêt sauvage		Secteur sert de décharge - Stérile minier à proximité	Gravas - Roches ultrabasiques Chapeaux de fer	Peu humide	Sable - Limon	NON	OUI	818-821
Tama (Vezzani)	SOL-21-VEZ-N008	Sol	1214306.40613628	6140151.42708787	06-oct-21	Aire de jeux	Tables de picnic présentes et parcours de sport		Roches ultrabasiques	Humide	Limon	NON	OUI	824-825
Focicchia-Erbajolo	SOL-21-ERB-N001	Sol	1220005.24991261	6150389.75520457	06-oct-21	Forêt sauvage		Point à 5 m de l'entrée d'une galerie ouverte et accessible	Schiste	Peu humide	Sable - Limon	NON	OUI	801-802
Focicchia-Erbajolo	SOL-21-ERB-N002	Sol	1220093.00253324	6150066.8039559	06-oct-21	Forêt sauvage		Sur un ancien chemin	Gneiss - Quartz - Roches ultrabasiques	Peu humide	Limon	OUI	OUI	805-806
Focicchia-Erbajolo	SOL-21-ERB-N003	Sol	1220162.82265938	6150294.85711438	06-oct-21	Jardin potager	Point fait à l'entrée d'un jardin potager fermé par un portail dont l'accès passe par une ancienne carrière	Dans les roches ultrabasiques	Roches ultrabasiques	Peu humide	Limon	NON	OUI	807-808
Focicchia-Erbajolo	SOL-21-ERB-N004	Sol	1220128.14669113	6150270.20583058	06-oct-21	Autres	Dans une ancienne carrière	Entrée de l'ancienne carrière avec présence potentiel d'amiante	Roches ultrabasiques	Peu humide	Sable - Limon	NON	OUI	809-810

Secteur	Echantillon	Matrice	X_Lamb93	Y_Lamb93	Date de prélèvement	Usages	Commentaires usages	Commentaire sources de pollution	Num_Photos	Type_eau	Debit_eau	Turbidité_eau	Dernière_pluie	pH	Conduct (µS/cm)	O2 dissous	Temperature
Ersa	EAU-21-ERS-002	Eau	1221063.11817216	6230325.3043626	08-oct-21	Forêt sauvage		Echantillon pris à proximité de la galerie au niveau d'une fuite sur le captage	860-861	Exhaure minier	Fort	Eau claire		8	1212	94	17
Ersa	EAU-21-ERS-003	Eau	1220897.01368232	6230567.75108147	08-oct-21	Forêt sauvage		Echantillon pris à environ 300 m en aval de la galerie et de l'exhaure	862-863	Ruisseaux	Faible	Eau claire		8	1156	72	18
Ersa	EAU-21-ERS-004	Eau	1220902.91110371	6229754.40924938	08-oct-21	Autres	Fontaine en bordure de la route qui est captée	Route à 1 m	870-871	Source	Faible	Eau claire		7	1243	89	17
Ersa	SED-21-ERS-001	Sédiments de ruisseaux	1221175.69455986	6229461.37255552	08-oct-21	Forêt sauvage	Echantillon pris dans un ruisseau à sec	Présence d'une route 5 m en aval et de gravats	852-853					0	0	0	0
Ersa	SED-21-ERS-003	Sédiments de ruisseaux	1220897.01368232	6230567.75108147	08-oct-21	Forêt sauvage		Echantillon pris à environ 300 m en aval de la galerie et de l'exhaure	862-863					0	0	0	0
Focicchia-Erbajolo	EAU-21-ERB-001	Eau	1220003.0938951	6150387.68522284	06-oct-21	Forêt sauvage		Echantillon pris à l'entrée d'une galerie ouverte	798-800	Exhaure minier	Nul	Eau claire	05-oct-21	7	616	72	13
Focicchia-Erbajolo	EAU-21-ERB-002	Eau	1219996.57569887	6150489.97143052	06-oct-21	Forêt sauvage		Pas de contamination - Point pris en amont de la galerie ERB-001	Pas de photos	Ruisseaux	Faible	Eau claire	05-oct-21	8	534	68	15
Focicchia-Erbajolo	EAU-21-ERB-003	Eau	1219968.59031732	6150015.44562791	06-oct-21	Forêt sauvage		Pas de contamination - Point pris en amont de la galerie ERB-001	803-804	Ruisseaux	Faible	Eau claire	05-oct-21	8	505	87	14
Focicchia-Erbajolo	SED-21-ERB-001	Sédiments de ruisseaux	1220003.0938951	6150387.68522284	06-oct-21	Forêt sauvage		Echantillon pris à l'entrée d'une galerie ouverte	798-800					0	0	0	0
Focicchia-Erbajolo	SED-21-ERB-002	Sédiments de ruisseaux	1219996.57569887	6150489.97143052	06-oct-21	Forêt sauvage		Pas de contamination - Point pris en amont de la galerie ERB-001	Pas de photos					0	0	0	0
Focicchia-Erbajolo	SED-21-ERB-003	Sédiments de ruisseaux	1219968.59031732	6150015.44562791	06-oct-21	Forêt sauvage		Pas de contamination - Point pris en amont de la galerie ERB-001	803-804					0	0	0	0
La Finosa	SED-21-FIN-001	Sédiments de ruisseaux	1216911.74266599	6131490.73646627	04-oct-21	Autres	Dans un parc accrobranche	En aval de la mine	743					0	0	0	0
La Finosa	SED-21-FIN-003	Sédiments de ruisseaux	1216655.13511387	6131543.64584276	04-oct-21	Forêt sauvage	Echantillon pris dans la rivière en amont du site minier	Route à environ 50 m	745-746					0	0	0	0
La Finosa	SED-21-FIN-004	Sédiments de ruisseaux	1216999.51006003	6131646.39537896	04-oct-21	Autres	Plage en bordure de la rivière	Echantillon pris à environ 200 m en aval du site minier	747					0	0	0	0
La Finosa	SED-21-FIN-005	Sédiments de ruisseaux	1219097.53794632	6131871.83130955	04-oct-21	Forêt sauvage	Plage en bordure de la forêt juste avant le barrage	Echantillon pris à plus de 2 km en aval du site minier	748-749					0	0	0	0
La Finosa	SED-21-FIN-006	Sédiments de ruisseaux	1217233.4279373	6132006.55520598	05-oct-21	Forêt sauvage	Plage en bordure de la forêt	Echantillon pris à plus de 600m en aval du site minier	750					0	0	0	0
La Finosa	SED-21-FIN-008	Sédiments de ruisseaux	1216943.09497522	6130913.47276077	05-oct-21	Forêt sauvage	Passage d'un chemin de randonnée à proximité	Echantillon pris à 50 m en aval des contaminations	Pas de photos					0	0	0	0
Luri-Castello Luri-Castello	EAU-21-LUR-001	Eau	1225475.70636718	6221041.46183547	07-oct-21	Autres	A proximité d'un parcours de santé en aval du site minier	Route à environ 50 m	828-829	Rivière	Stagnant	Eau claire		7	493	53	17
Luri-Castello Luri-Castello	EAU-21-LUR-002	Eau	1222286.9035591	6220502.81399947	08-oct-21	Forêt sauvage	A proximité d'un chemin de randonnée	Chemin à 5 m en aval	830	Rivière	Faible	Eau claire		8	255	91	18
Luri-Castello Luri-Castello	EAU-21-LUR-003	Eau	1221526.33660324	6221743.1105525	09-oct-21	Forêt sauvage		A 4 m de la route	919-921	Ruisseaux	Faible	Eau claire		8	716	79	16
Luri-Castello Luri-Castello	EAU-21-LUR-004	Eau	1220983.17221059	6221406.5807725	09-oct-21	Forêt sauvage		Echantillon pris dans un ruisseau en aval de la mine - Présence d'une route à 50 m et de débris métallique et plastique	924-925	Ruisseaux	Stagnant	Eau claire		7	582	52	15
Luri-Castello Luri-Castello	EAU-21-LUR-005	Eau	1222606.0045888	6220756.43195324	09-oct-21	Forêt sauvage	Présence d'habitations à proximité	Echantillon pris en amont de la mine	938-939	Ruisseaux	Fort	Eau claire		8	278	92	17
Luri-Castello Luri-Castello	SED-21-LUR-001	Sédiments de ruisseaux	1225475.70636718	6221041.46183547	07-oct-21	Autres	A proximité d'un parcours de santé en aval du site minier	Route à environ 50 m	828-829					0	0	0	0
Luri-Castello Luri-Castello	SED-21-LUR-002	Sédiments de ruisseaux	1222286.9035591	6220502.81399947	07-oct-21	Forêt sauvage	A proximité d'un chemin de randonnée	Chemin à 5 m en aval	830					0	0	0	0
Luri-Castello Luri-Castello	SED-21-LUR-003	Sédiments de ruisseaux	1221526.33660324	6221743.1105525	07-oct-21	Forêt sauvage		A 4 m de la route	919-921					0	0	0	0
Luri-Castello Luri-Castello	SED-21-LUR-004	Sédiments de ruisseaux	1220983.17221059	6221406.5807725	09-oct-21	Forêt sauvage		Echantillon pris dans un ruisseau en aval de la mine - Présence d'une route à 50 m et de débris métallique et plastique	924-925					0	0	0	0
Luri-Castello Luri-Castello	SED-21-LUR-005	Sédiments de ruisseaux	1222606.0045888	6220756.43195324	09-oct-21	Forêt sauvage	Présence d'habitations à proximité	Echantillon pris en amont de la mine						0	0	0	0
Meria-Vallone	EAU-21-MER-001	Eau	1224761.01312128	6224852.82390137	08-oct-21	Forêt sauvage		Route à 50 m au-dessus - Echantillon pris dans une galerie ouverte	878-880	Exhaure minier	Faible	Eau claire		8	1119	80	16
Meria-Vallone	SED-21-MER-001	Sédiments de ruisseaux	1224761.01312128	6224852.82390137	08-oct-21	Forêt sauvage		Route à 50 m au-dessus - Echantillon pris dans une galerie ouverte	878-880					0	0	0	0

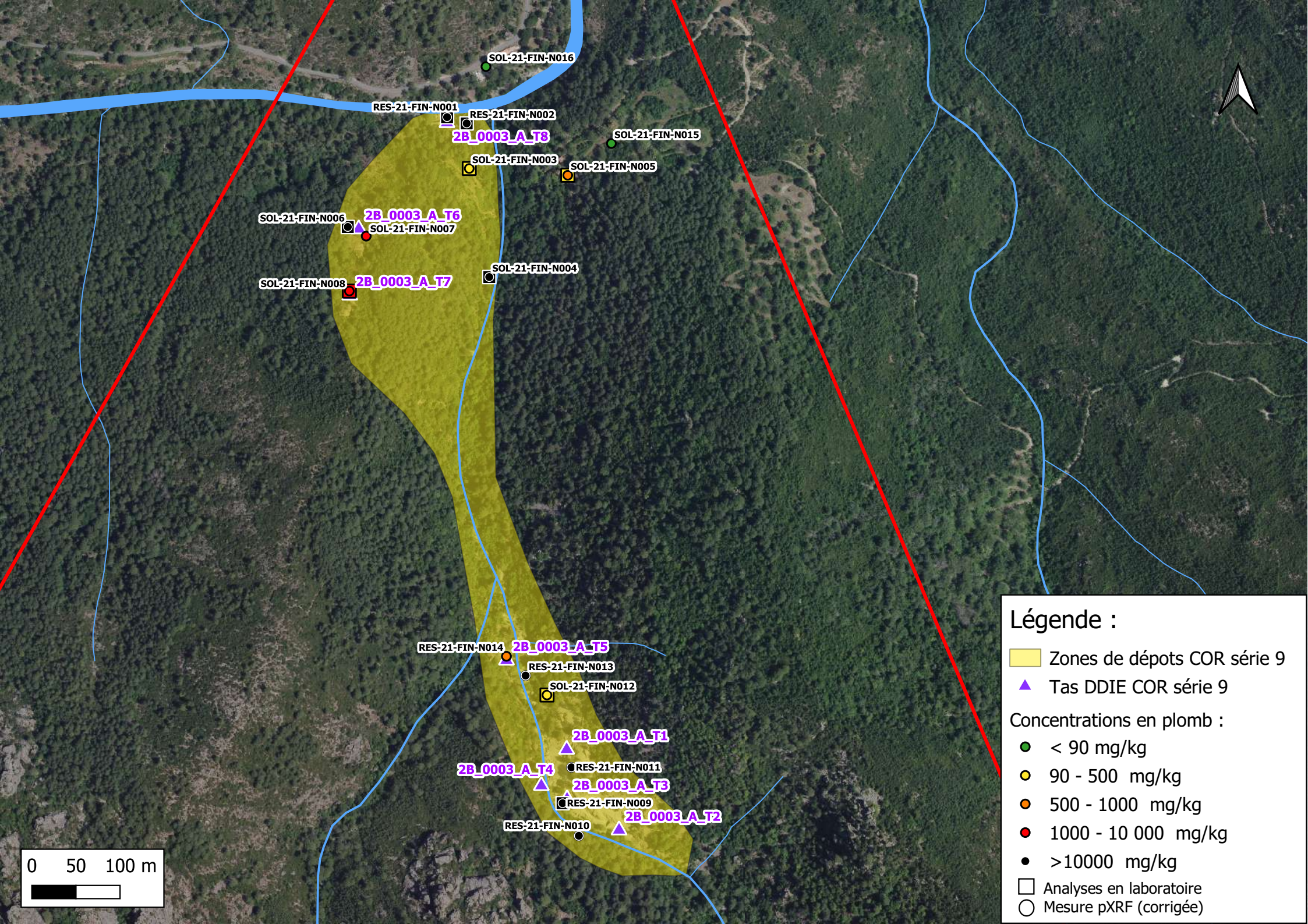
Secteur	Echantillon	Matrice	X_Lamb93	Y_Lamb93	Date de prélèvement	Usages	Commentaires usages	Commentaire sources de pollution	Num_Photos	Type_eau	Debit_eau	Turbidité_eau	Dernière_pluie	pH	Conduct (µS/cm)	O2 dissous	Temperature
Meria-Vallone	SED-21-MER-002	Sédiments de ruisseaux	1223570.32018754	6224511.3295779	08-oct-21	Forêt sauvage	Echantillon pris dans le lit d'un ruisseau à sec en aval de la mine	A 5 m de la route - Présence de débris métallique et plastiques	895-896					0	0	0	0
Meria-Vallone	SED-21-MER-003	Sédiments de ruisseaux	1223356.64518336	6224530.75433652	08-oct-21	Forêt sauvage	Echantillon pris dans le lit d'un ruisseau à sec en aval de la mine	A 10 m de la route - Présence de débris métallique et plastiques	897-898					0	0	0	0
Tama (Vezzani)	EAU-21-VEZ-001	Eau	1216302.69986809	6139334.89044084	05-oct-21	Forêt sauvage		Echantillon pris en sortie un exhaure minier probable proche d'une probable galerie effondrée	791-793	Exhaure minier	Faible	Eau claire	03-oct-21	7	243	93	13
Tama (Vezzani)	EAU-21-VEZ-002	Eau	1216380.53240395	6139169.03383848	05-oct-21	Forêt sauvage		Galerie en aval du point - Présence d'un captage qui prend la direction du village - Décharge sauvage	796	Exhaure minier	Faible	Eau claire	05-oct-21	8	502	94	14
Tama (Vezzani)	EAU-21-VEZ-003	Eau	1216668.16180397	6139172.63207521	06-oct-21	Taillis		Point pris à plus de 2 km en aval de la décharge sauvage et des ODI	815-816	Ruisseaux	Faible	Eau claire	05-oct-21	8	399	27	14
Tama (Vezzani)	EAU-21-VEZ-004	Eau	1216350.56038009	6138976.10383944	06-oct-21	Taillis		Route à environ 100 m du point - Echantillon pris en amont du site minier - Pas très loin de la station d'épuration	817	Ruisseaux	Faible	Eau claire	05-oct-21	8	235	91	13
Tama (Vezzani)	EAU-21-VEZ-005	Eau	1214940.92981066	6140823.42511725	06-oct-21	Forêt sauvage		Pas de contamination visible - Echantillon pris au niveau d'un puit de captage pour l'eau du village avec moteur thermique	822-823	Captage	Faible	Eau claire	05-oct-21	7	267	81	10
Tama (Vezzani)	SED-21-VEZ-003	Sédiments de ruisseaux	1216668.16180397	6139172.63207521	06-oct-21	Taillis		Point pris à plus de 2 km en aval de la décharge sauvage et des ODI	815-816					0	0	0	0
Tama (Vezzani)	SED-21-VEZ-004	Sédiments de ruisseaux	1216350.56038009	6138976.10383944	06-oct-21	Taillis		Route à environ 100 m du point - Echantillon pris en amont du site minier - Pas très loin de la station d'épuration	817					0	0	0	0

Secteur	Echantillon	Matrice	X_Lamb93	Y_Lamb93	Date de prélèvement	Usages	Commentaires usages	Commentaire sources de pollution	Lithologie des éléments grossiers	Humidité	Composition granulométrique	Analyse en laboraatoire	Tamisage 2mm	Num_Photos
Ersa	SOL-21-ERS-N001	Sol	1220839.16721724	6229703.05690537	08-oct-21	Forêt sauvage		Possible présence de fragments minéralisés - Présence de nombreux grattages dans le secteur	Schiste	Sec	Limon	NON	OUI	849-850
Ersa	SOL-21-ERS-N002	Sol	1221015.51190074	6229709.32035053	08-oct-21	Taillis	Présence d'un potager à 100 m en aval et d'habitations à moins de 50 m	Débris de ferrailles	Roches ultrabasiques - Briques	Sec	Sable	OUI	OUI	854-855
Ersa	SOL-21-ERS-N003	Sol	1221044.07901459	6230103.54339789	08-oct-21	Forêt sauvage		Zone anciennement aménager avec des terrasses - Probablement pas en lien avec l'activité minière	Schiste	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	856-857
Ersa	SOL-21-ERS-N004	Sol	1221069.17189869	6230336.504933	08-oct-21	Forêt sauvage		A proximité d'une galerie fermée - Présence d'un captage		Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	858-861
Ersa	SOL-21-ERS-N005	Sol	1220997.44820652	6229965.44544574	08-oct-21	Autres	Prélèvement entre la chapelle et le cimetière	Présence de gravas	Schiste	Sec	Limon	OUI	OUI	864-865
Ersa	SOL-21-ERS-N006	Sol	1221027.40565265	6229935.41084329	08-oct-21	Autres	A proximité de la chapelle et du chemin d'accès	Pas de contamination visible		Sec	Sable - Limon	NON	OUI	866-867
Ersa	SOL-21-ERS-N007	Sol	1221069.27403668	6229985.77222255	08-oct-21	Forêt sauvage		Présence de gravas	Schiste	Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	868-869
Ersa	SOL-21-ERS-N008	Sol	1220923.10049178	6229700.37798798	08-oct-21	Forêt sauvage		Présence route à moins de 5 m et d'une maison à moins de 20 m	Schiste	Sec	Limon	NON	OUI	872-873
Ersa	SOL-21-ERS-N009	Sol	1220946.19442119	6229649.92897992	08-oct-21	Forêt sauvage	A environ 30 en amont d'une maison	Route à environ 15 m	Schiste	Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	874-875
Meria-Vallone	SOL-21-MER-N001	Sol	1226503.09690109	6225211.44249801	08-oct-21	Taillis	Localisé très en aval du secteur minier	Aucune contamination visible	Schiste	Sec	Limon	NON	OUI	876-877
Meria-Vallone	SOL-21-MER-N002	Sol	1224755.74646844	6224849.04708632	08-oct-21	Forêt sauvage		Présence d'une entrée de galerie ouverte et accessible - Nombreux fragments de quartz avec ankérite/sidérite	Quartz - Schiste	Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	878-881
Meria-Vallone	SOL-21-MER-N003	Sol	1224519.15053406	6224604.71225575	08-oct-21	Forêt sauvage		Entrée du secteur minier de Meria à proximité de la route	Schiste - Quartz	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	882-883
Meria-Vallone	SOL-21-MER-N004	Sol	1224542.62196571	6224577.28421662	08-oct-21	Forêt sauvage	Présence de douille de balle : chasse	Pied du tas dans le secteur minier de Meria	Schiste	Sec	Limon	NON	OUI	884-886
Meria-Vallone	SOL-21-MER-N007	Sol	1224541.94940221	6224649.86024183	08-oct-21	Autres	Ancien site minier de Meria à proximité de la route	Route à moins de 10 m	Brique - Ciment - Schiste	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	893-894
Meria-Vallone	SOL-21-MER-N008	Sol	1223759.57680701	6224337.74541817	08-oct-21	Forêt sauvage		ODJ et tas de stériles en amont à moins de 100 m	Schiste - Fragments de quartz	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	899-900
Meria-Vallone	SOL-21-MER-N009	Sol	1223674.42761131	6224287.96970284	09-oct-21	Forêt sauvage		Mesure faite à 2 m de l'entrée d'une galerie fermée (effondrée)	Schiste - Quartz	Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	165934-165946-165953
Meria-Vallone	SOL-21-MER-N010	Sol	1223686.05065585	6224343.58402553	09-oct-21	Forêt sauvage		Rare fragments minéralisés en bordure d'un chemin	Schiste	Sec	Limon	NON	OUI	172258-172309
Meria-Vallone	SOL-21-MER-N011	Sol	1223605.67262976	6224381.22002776	09-oct-21	Forêt sauvage		Rare fragments minéralisés en bordure d'un chemin - Possible présence d'un stérile minier à proximité	Schiste	Sec	Sable	NON	OUI	173311-173255

Secteur	Echantillon	Matrice	X_Lamb93	Y_Lamb93	Date de prélèvement	Usages	Commentaires usages	Commentaire sources de pollution	Lithologie des éléments grossiers	Humidité	Composition granulométrique	Analyse en laboraatoire	Tamissage 2mm	Num_Photos
Meria-Vallone	SOL-21-MER-N012	Sol	1223615.18275638	6224495.01162423	09-oct-21	Forêt sauvage		A proximité de la route et sur le chemin menant au dépôt	Schiste	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	175114-175103
Meria-Vallone	RES-21-MER-N005	Résidu	1224563.04180394	6224523.94662891	08-oct-21	Forêt sauvage		Pied du tas dans le secteur minier de Meria - Présence de quelques scories	Schiste - Quartz	Sec		OUI	OUI	887-889
Meria-Vallone	RES-21-MER-N006	Résidu	1224555.34355472	6224450.4646172	08-oct-21	Forêt sauvage	Passage de personnes pour la recherche de minéraux	Sur le tas de résidus - Présence de très nombreux fragments minéralisés dont de la stibine massive - Altération en un minéral vert	Fragments minéralisés	Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	890-892
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N001	Sol	1225496.04188511	6221023.4858232	07-oct-21	Forêt cultivée	Un parcours de santé passe à proximité	Cloture à moins de 2 m du point		Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	826-827
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N002	Sol	1222277.41644957	6220558.05114602	07-oct-21	Forêt sauvage	Principalement des chenes - A proximité un chemin de randonnée passe	En amont à 2 m		Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	831-832
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N004	Sol	1222325.0956397	6220884.24073343	07-oct-21	Aire de jeux	A proximité de SOL-21-LUR-N003, mais de l'autre coté des jeux pour enfants - Présence de foyers	Présence d'anciens batiments appartenant à la mine à moins de 50 m	Schiste	Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	836-837
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N005	Sol	1222405.14638281	6220835.84776234	07-oct-21	Autres	Bord d'un chemin permettant d'accéder à un parking à proximité des jeux pour enfants	A proximité de stérile minier (< 5 m)	Schiste	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	838-839
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N006	Sol	1222266.06162062	6220934.45191572	07-oct-21	Forêt sauvage	Sur chemin avec traces de passage possible de moto et / ou VTT	Chemin à moins de 2 m - A proximité d'une galerie foudroyée ou effondrée et réouverte	Schiste	Sec	Limon	NON	OUI	840-842
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N007	Sol	1222039.7120077	6221497.01440394	07-oct-21	Taillis		Dans une ancienne carrière à proximité d'une route (< 2 m)	Schiste	Humide	Limon	NON	OUI	843-844
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N008	Sol	1220995.37296498	6222206.93276745	07-oct-21	Forêt sauvage		Endroit très isolé en amont des dépôts référencés	Schiste	Sec	Limon	NON	OUI	845-848
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N003	Sol	1222305.89492674	6220890.38036133	08-oct-21	Aire de jeux	Présence de jeux pour enfant et de tables de picnic	Présence d'anciens batiments appartenant à la mine à moins de 30 m, ainsi que de tas pouvant correspondre à des résidus de traitement (présence de fragments minéralisés et de hard-pan)	Schiste	Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	833-835
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N009	Sol	1221055.61079405	6221987.67723536	09-oct-21	Forêt sauvage		Pas de contaminations visibles	Schiste	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	901-902
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N010	Sol	1221103.24877514	6222087.03530944	09-oct-21	Forêt sauvage		Echantillon en entrée d'une galerie fermée sur un stérile minier - Présence de débris métalliques et plastiques	Schiste - Mineral	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	903-906
Luri-Castello Luri-Castello	RES-21-LUR-N011	Résidu	1221113.15174889	6222073.11084853	09-oct-21	Forêt sauvage		A environ 20 m de l'entrée de galerie fermée	Schiste - Mineral	Sec	Limon	OUI	OUI	907-908
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N012	Sol	1221075.7737449	6221965.54688584	09-oct-21	Forêt sauvage	Sur le chemin menant à la mine	Chemin de la mine en aval du stérile (< 300m)	Schiste	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	909-910
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N013	Sol	1221154.39726532	6221847.40842399	09-oct-21	Forêt sauvage	Habitations à proximité (< 50 m)	Entrée du chemin menant à la mine à proximité de la route.	Schiste	Sec	Sable	OUI	OUI	911-912
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N014	Sol	1221128.33752388	6221744.88876812	09-oct-21	Forêt sauvage		A proximité de l'entrée d'une galerie fermée - A environ 5 m de la route	Schiste	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	913-914
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N015	Sol	1221348.39472275	6221717.42100975	09-oct-21	Autres	En bordure de la route à proximité de l'entrée d'une galerie ouverte	Entrée de galerie ouverte (porte en bois fracturée) - A 1 m de la route	Schiste - Quartz	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	915-918

Secteur	Echantillon	Matrice	X_Lamb93	Y_Lamb93	Date de prélèvement	Usages	Commentaires usages	Commentaire sources de pollution	Lithologie des éléments grossiers	Humidité	Composition granulométrique	Analyse en laboraatoire	Tamissage 2mm	Num_Photos
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N016	Sol	1221315.75133304	6221622.28798639	09-oct-21	Forêt sauvage	Sur un chemin de randonnée proche d'un hameau (moins de 200 m)	Sur un chemin de randonnée	Schiste - Quartz	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	922-923
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N017	Sol	1222757.85988765	6221068.21624869	09-oct-21	Autres	Bord de route à l'entrée ouest de la commune de Luri	Mesure sur un échantillon pris entre l'entrée de galerie fermée (effondrée) et la route	Schiste	Sec	Sable	NON	OUI	926-929
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N018	Sol	1222326.60178285	6221191.06252103	09-oct-21	Autres	Bord de route à environ 500 m de l'entrée ouest de la commune de Luri	Mesure sur un échantillon pris entre l'entrée de galerie fermée (effondrée) et la route	Schiste	Sec	Sable - Limon	OUI	OUI	930-932
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N019	Sol	1222373.23917003	6221139.95729288	09-oct-21	Forêt sauvage		Route à 6 m en contrebas	Schiste	Sec	Sable - Limon	NON	OUI	933-934
Luri-Castello Luri-Castello	SOL-21-LUR-N020	Sol	1222598.81286136	6220884.37449599	09-oct-21	Autres	Bordure de route	Mesure sur un échantillon pris entre l'entrée de galerie réouverte et la route	Schiste	Sec	Sable	NON	OUI	935-937

Annexe 4 :
Cartographies des concentrations en plomb et en zinc mesurées
dans les sols et résidus du secteur de La Finosa



Légende :

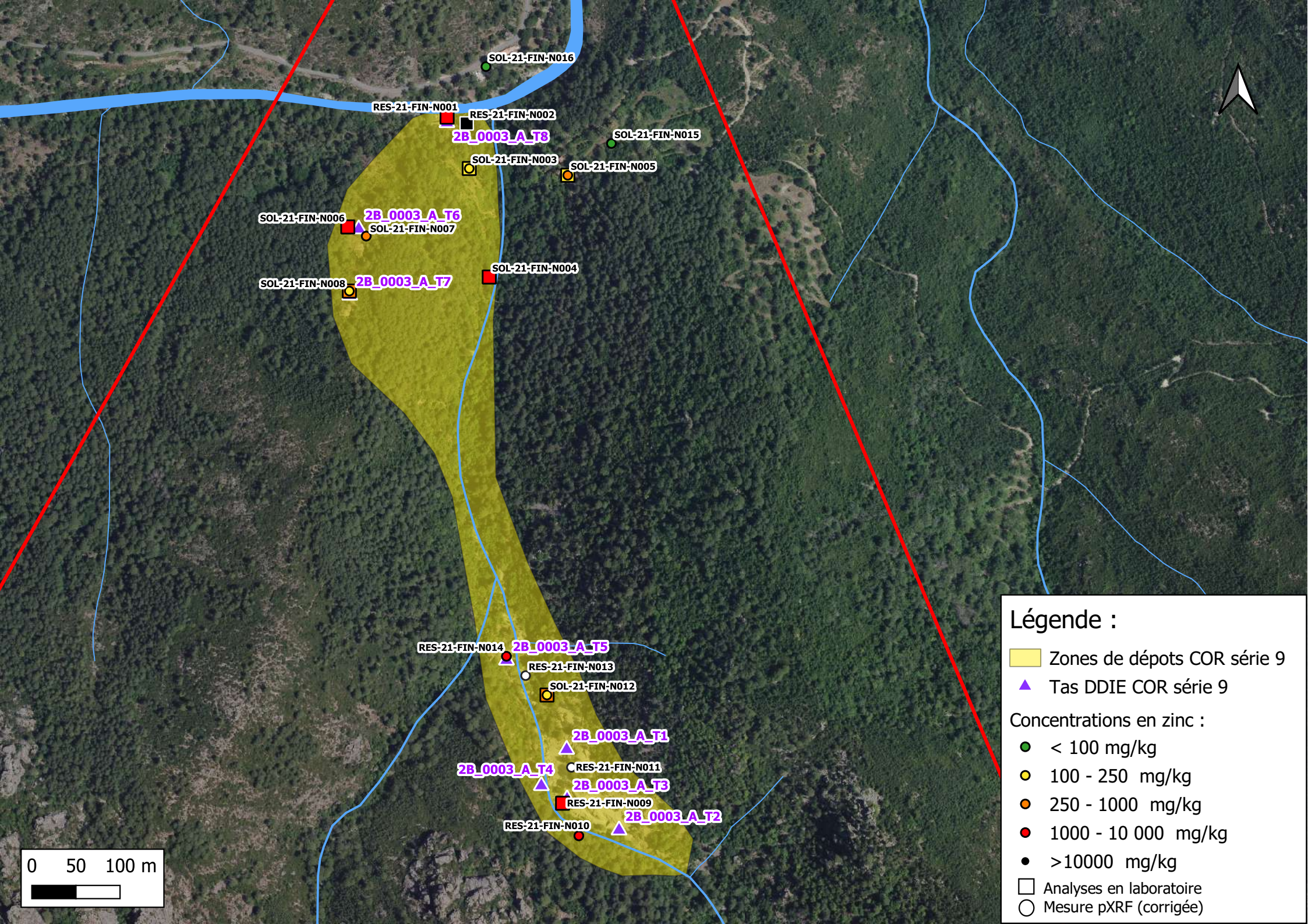
- Zones de dépôts COR série 9
- Tas DDIE COR série 9

Concentrations en plomb :

- < 90 mg/kg
- 90 - 500 mg/kg
- 500 - 1000 mg/kg
- 1000 - 10 000 mg/kg
- >10000 mg/kg

Analyses en laboratoire

Mesure pXRF (corrigée)



Légende :

 Zones de dépôts COR série 9

 Tas DDIE COR série 9

Concentrations en zinc :

 < 100 mg/kg

 100 - 250 mg/kg

 250 - 1000 mg/kg

 1000 - 10 000 mg/kg

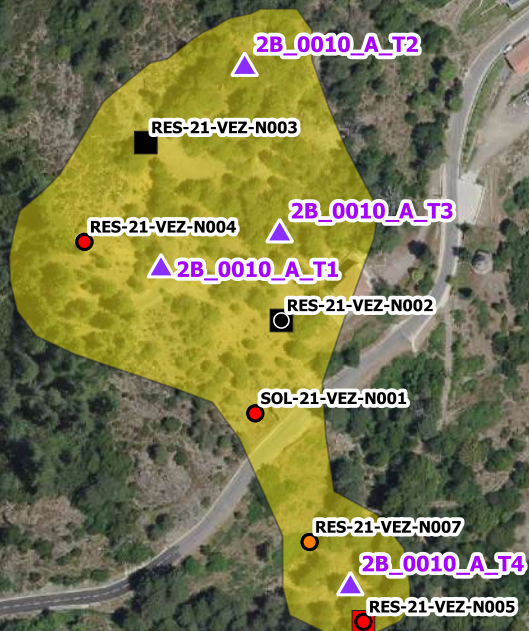
 >10000 mg/kg

 Analyses en laboratoire

 Mesure pXRF (corrigée)

Annexe 5 :
Cartographies des concentrations en cuivre mesurées dans les
sols et résidus du secteur de Tama

POGGIOLELLO



Légende :

 Zones de dépôts COR série 9

 Tas DDIE COR série 9

Concentrations en cuivre :

 < 100 mg/kg

 100- 250 mg/kg

 250-500 mg/kg

 500 - 1 000 mg/kg

 >1000 mg/kg

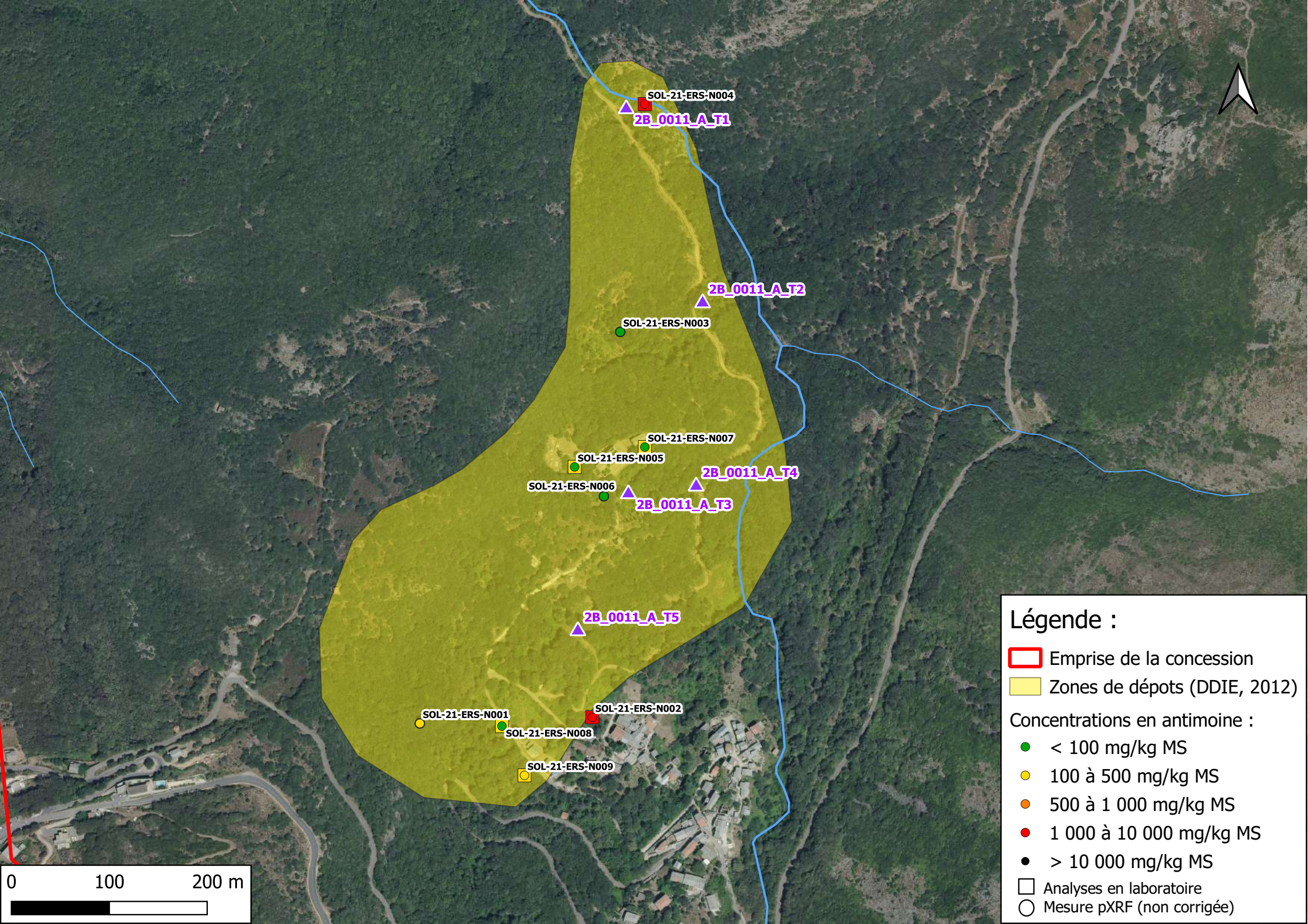
 Analyses en laboratoire

 Mesure pXRF (non corrigée)

0 50 100 m



Annexe 6 :
Cartographies des concentrations en antimoine et arsenic
mesurées dans les sols et résidus du secteur de Luri-Meria



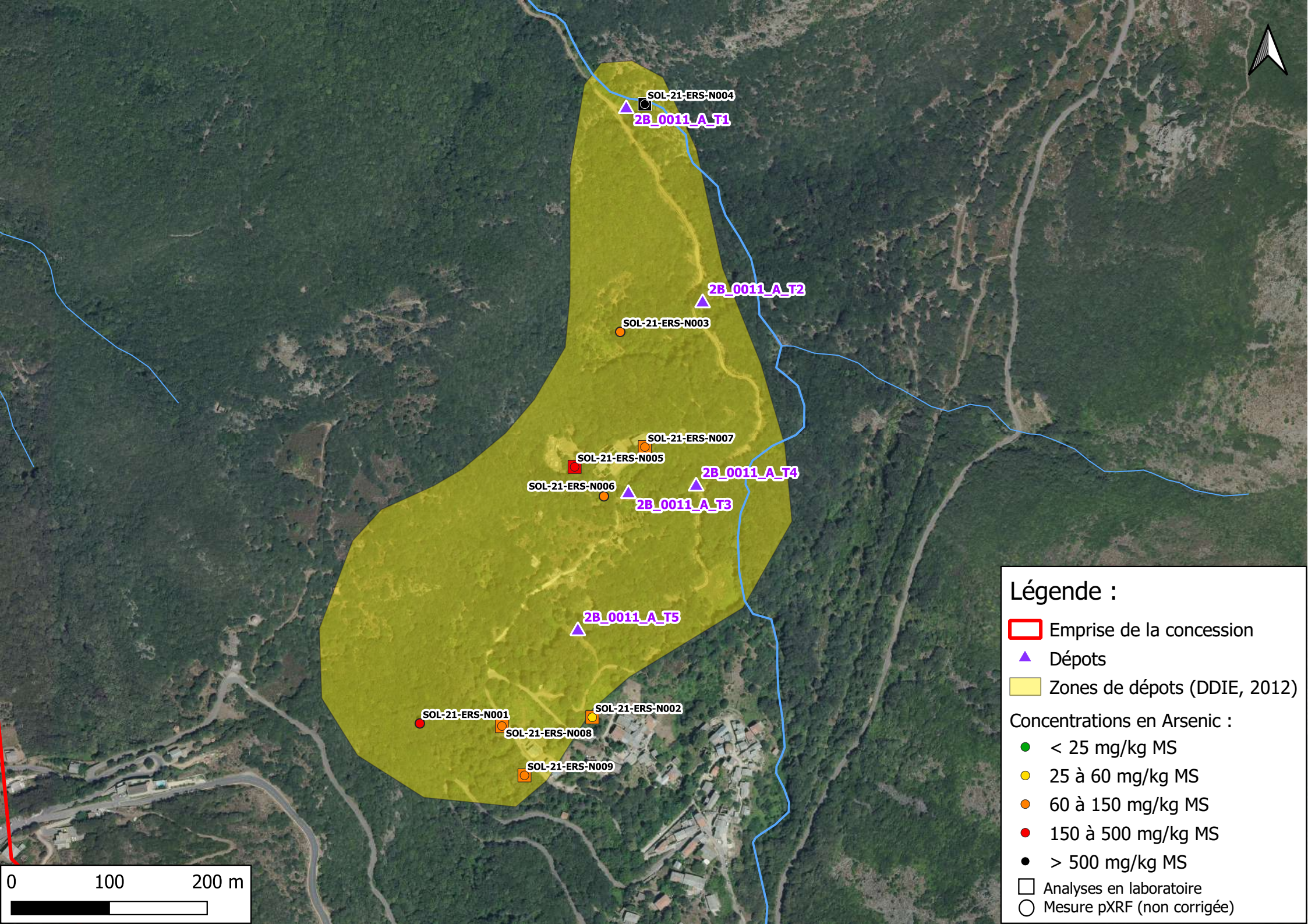
Légende :

- Emprise de la concession
- Zones de dépôts (DDIE, 2012)

Concentrations en antimoine :

- < 100 mg/kg MS
- 100 à 500 mg/kg MS
- 500 à 1 000 mg/kg MS
- 1 000 à 10 000 mg/kg MS
- > 10 000 mg/kg MS

- Analyses en laboratoire
- Mesure pXRF (non corrigée)



Légende :

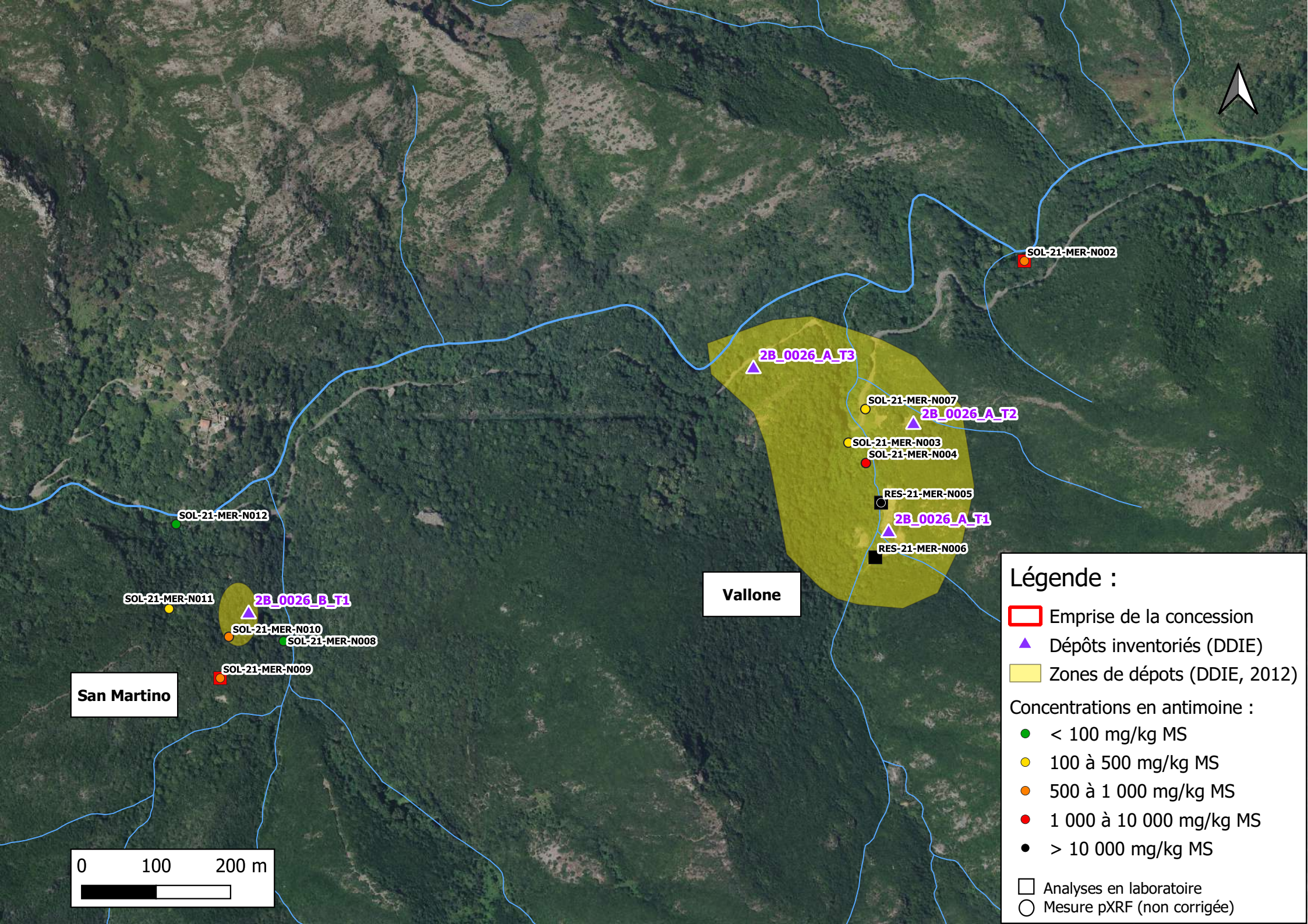
- Emprise de la concession
- Dépôts
- Zones de dépôts (DDIE, 2012)

Concentrations en Arsenic :

- < 25 mg/kg MS
- 25 à 60 mg/kg MS
- 60 à 150 mg/kg MS
- 150 à 500 mg/kg MS
- > 500 mg/kg MS

Analyses en laboratoire

Mesure pXRF (non corrigée)



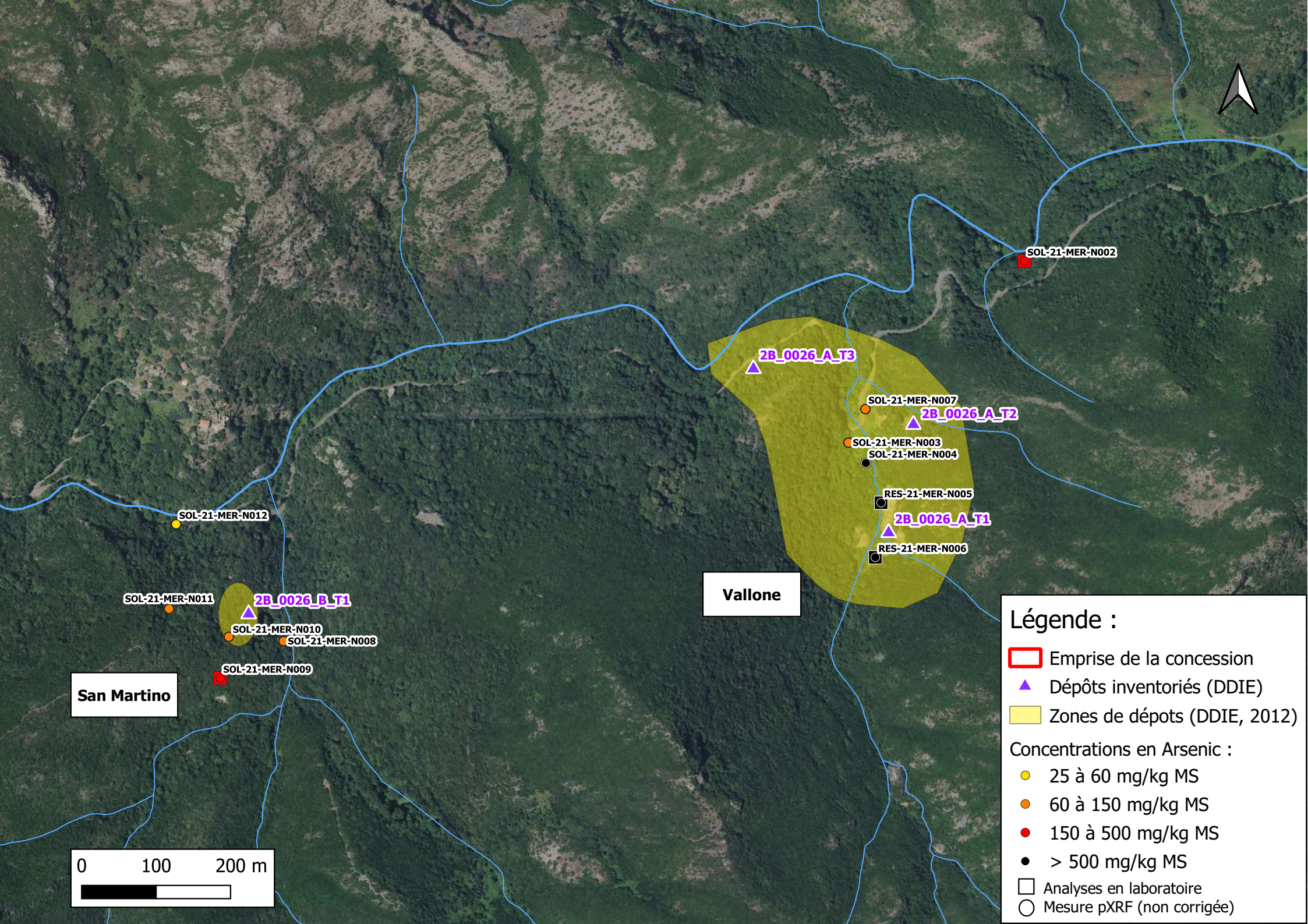
Légende :

- Emprise de la concession
- Dépôts inventoriés (DDIE)
- Zones de dépôts (DDIE, 2012)

Concentrations en antimoine :

- < 100 mg/kg MS
- 100 à 500 mg/kg MS
- 500 à 1 000 mg/kg MS
- 1 000 à 10 000 mg/kg MS
- > 10 000 mg/kg MS

- Analyses en laboratoire
- Mesure pXRF (non corrigée)



Légende :

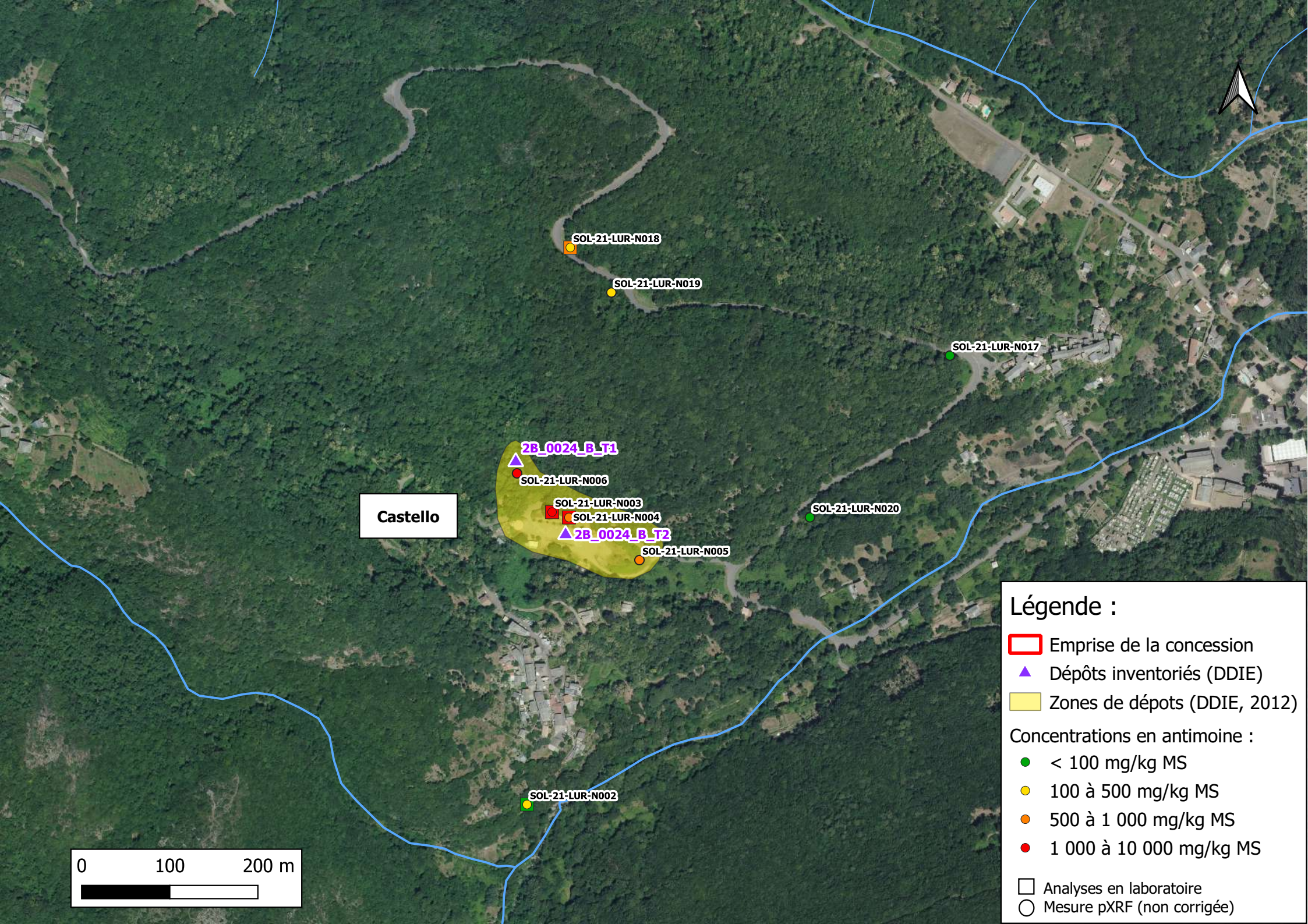
- Emprise de la concession
- ▲ Dépôts inventoriés (DDIE)
- Zones de dépôts (DDIE, 2012)

Concentrations en Arsenic :

- 25 à 60 mg/kg MS
- 60 à 150 mg/kg MS
- 150 à 500 mg/kg MS
- > 500 mg/kg MS

Analyses en laboratoire

Mesure pXRF (non corrigée)



Castello

SOL-21-LUR-N018

SOL-21-LUR-N019

SOL-21-LUR-N017

2B_0024_B_T1

SOL-21-LUR-N006

SOL-21-LUR-N003

SOL-21-LUR-N004

2B_0024_B_T2

SOL-21-LUR-N005

SOL-21-LUR-N020

SOL-21-LUR-N002

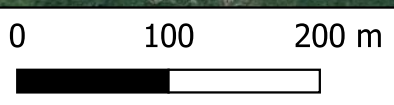
Légende :

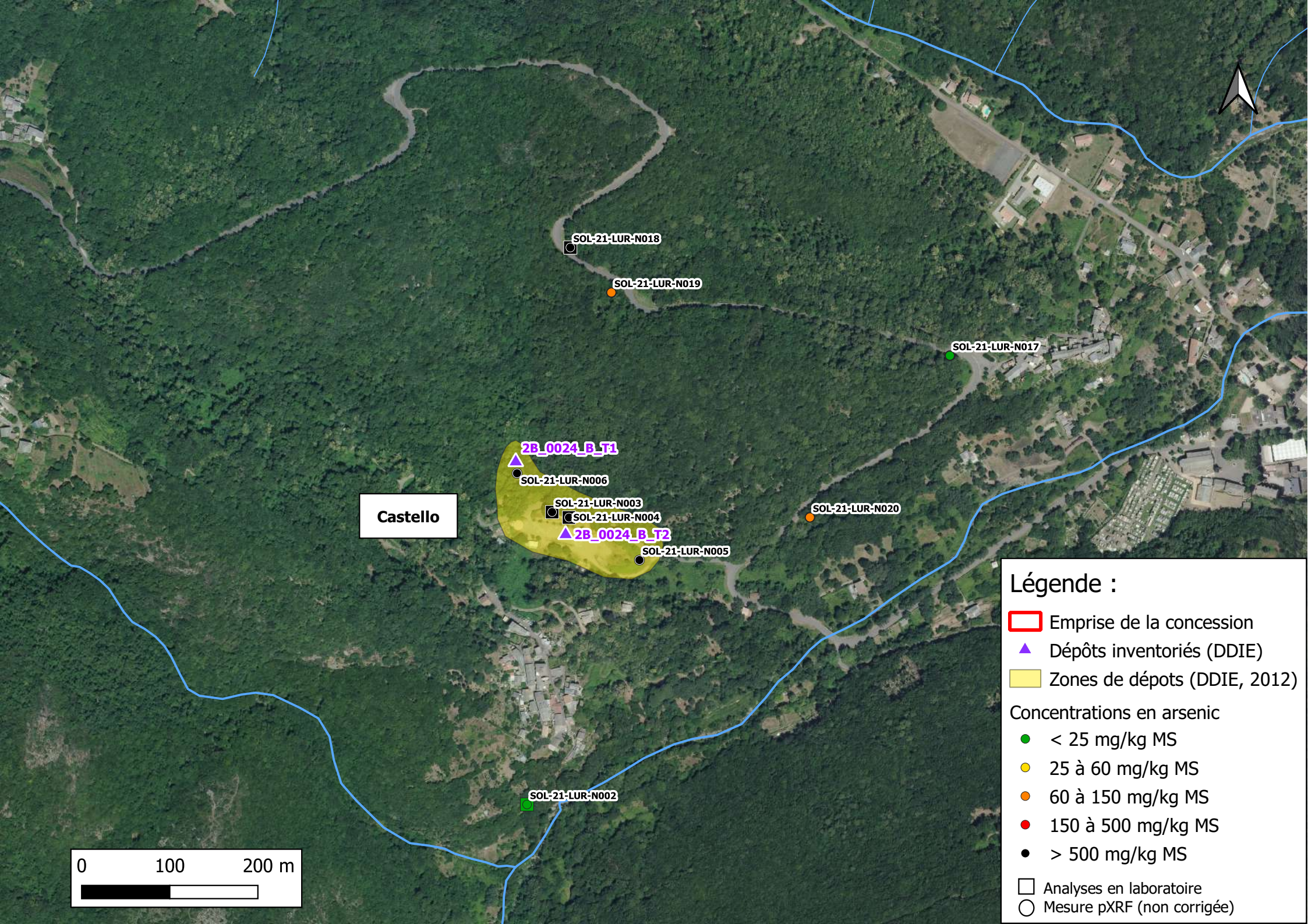
- Emprise de la concession
- Dépôts inventoriés (DDIE)
- Zones de dépôts (DDIE, 2012)

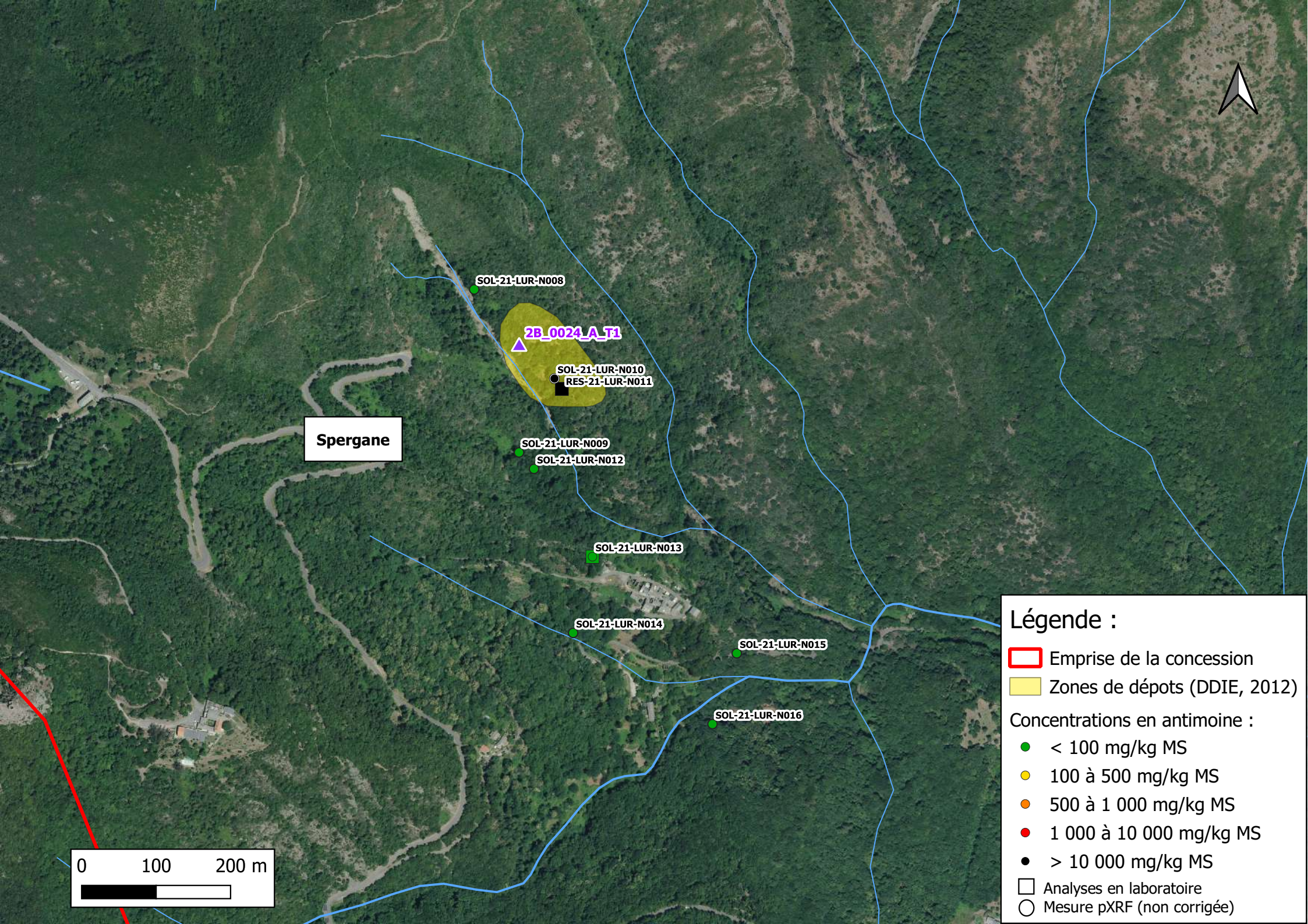
Concentrations en antimoine :

- < 100 mg/kg MS
- 100 à 500 mg/kg MS
- 500 à 1 000 mg/kg MS
- 1 000 à 10 000 mg/kg MS

- Analyses en laboratoire
- Mesure pXRF (non corrigée)







Spergane

2B_0024_A_T1

SOL-21-LUR-N008

SOL-21-LUR-N010
RES-21-LUR-N011

SOL-21-LUR-N009
SOL-21-LUR-N012

SOL-21-LUR-N013

SOL-21-LUR-N014

SOL-21-LUR-N015

SOL-21-LUR-N016

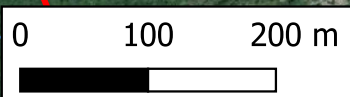
Légende :

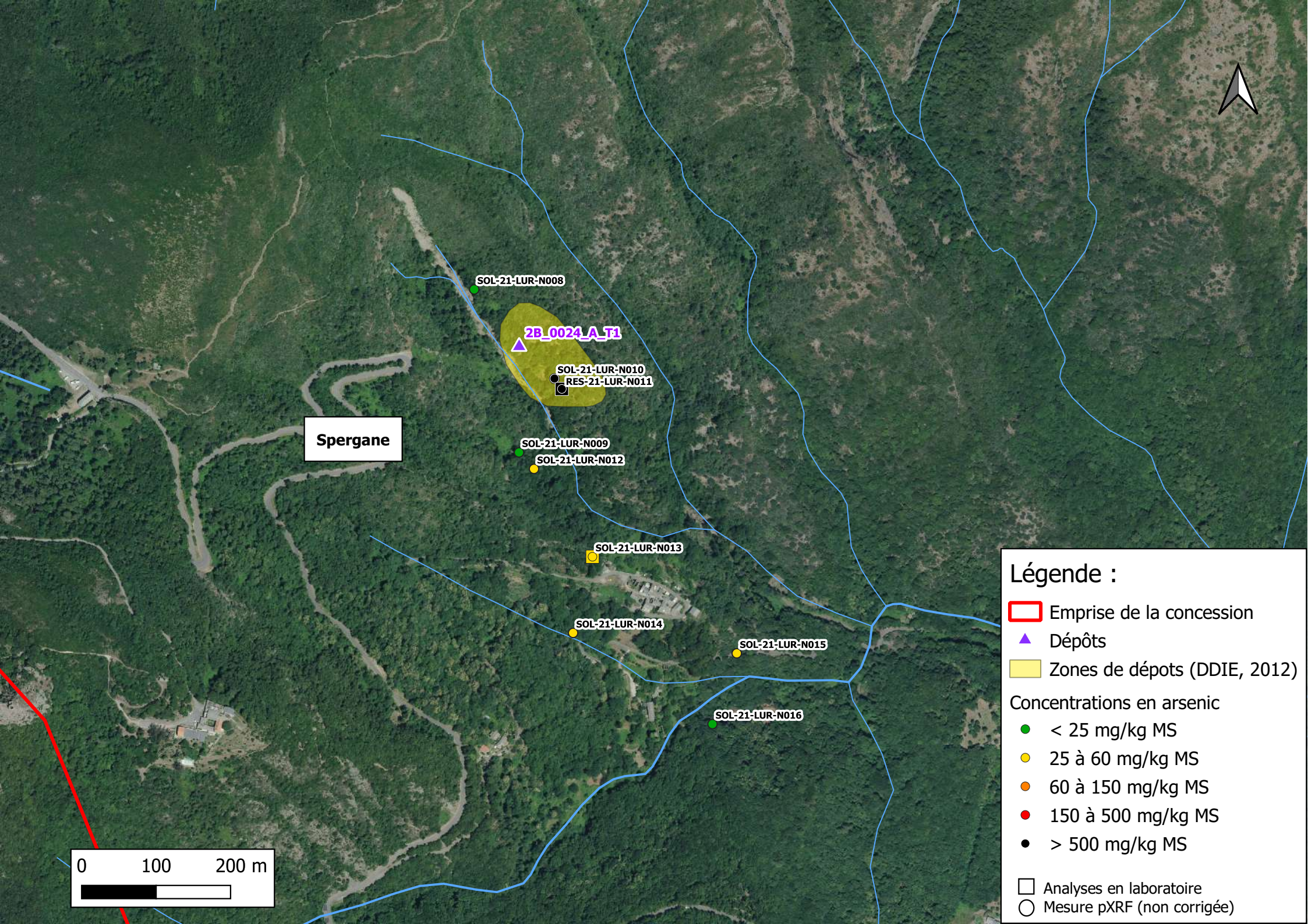
- Emprise de la concession
- Zones de dépôts (DDIE, 2012)

Concentrations en antimoine :

- < 100 mg/kg MS
- 100 à 500 mg/kg MS
- 500 à 1 000 mg/kg MS
- 1 000 à 10 000 mg/kg MS
- > 10 000 mg/kg MS

- Analyses en laboratoire
- Mesure pXRF (non corrigée)





Spergane

SOL-21-LUR-N008

2B_0024_A_T1

SOL-21-LUR-N010
RES-21-LUR-N011

SOL-21-LUR-N009
SOL-21-LUR-N012

SOL-21-LUR-N013

SOL-21-LUR-N014

SOL-21-LUR-N015

SOL-21-LUR-N016

Légende :

-  Emprise de la concession
-  Dépôts
-  Zones de dépôts (DDIE, 2012)
- Concentrations en arsenic
 -  < 25 mg/kg MS
 -  25 à 60 mg/kg MS
 -  60 à 150 mg/kg MS
 -  150 à 500 mg/kg MS
 -  > 500 mg/kg MS
-  Analyses en laboratoire
-  Mesure pXRF (non corrigée)

0 100 200 m

Annexe 7 :
Bordereaux d'analyses des laboratoires EUROFINS et BRGM

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214807

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240035-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-SOL-1

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	RES-21-FIN-001
002	Sol	(SOL)	RES-21-FIN-002
003	Sol	(SOL)	RES-21-FIN-009

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E214807

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240035-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-SOL-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003
RES-21-FIN-001	RES-21-FIN-002	RES-21-FIN-009
SOL	SOL	SOL
05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021
14/10/2021	14/10/2021	15/10/2021
15°C	15°C	15°C

Préparation Physico-Chimique
**ZS00U : Prétraitement et
séchage à 40°C**

	*	Fait	*	Fait	*	Fait
--	---	------	---	------	---	------

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	91.9 ±4.59	*	88.6 ±4.43	*	78.9 ±3.94
-----------------------	--------	---	------------	---	------------	---	------------

Métaux
**XXS01 : Minéralisation eau
régale - Bloc chauffant**

LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	2440 ±1098	2070 ±932	2690 ±1211
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	* 16.4 ±5.74	* 28.8 ±10.08	* 65.8 ±23.03
LS864 : Argent (Ag)	mg/kg M.S.	116	150	154
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 22.0 ±5.51	* 128 ±32	* 25.2 ±6.31
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* 38.9 ±9.73	* 98.5 ±24.63	* 27.4 ±6.85
LS871 : Calcium (Ca)	mg/kg M.S.	489	1010	1180
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* <5.00	* 74.2 ±11.24	* <5.00
LS873 : Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	* 29.3 ±8.79	* 52.7 ±15.81	* 64.6 ±19.38
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 178 ±36	* 111 ±22	* 104 ±21
LS876 : Fer (Fe)	mg/kg M.S.	1850 ±278	37200 ±5580	2400 ±360
LS878 : Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.	110	217	242
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 3.87 ±0.659	* 14.2 ±2.02	* 6.22 ±0.948
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 66800 ±10020	* 89800 ±13470	* 55900 ±8385
LS884 : Potassium (K)	mg/kg M.S.	1340	1230	2110
LS886 : Silicium (Si)	mg/kg M.S.	291	452	297
LS887 : Sodium (Na)	mg/kg M.S.	42.3	42.7	70.4
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 8110 ±1217	* 10200 ±1530	* 7170 ±1076
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	* 0.60 ±0.240	* 0.60 ±0.240	* 2.11 ±0.844

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214807

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240035-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-SOL-1

Référence Commande : à venir

**Olivier Lesieur**

Chef de Groupe

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E214807

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240035-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-792902

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-SOL-1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS862	Aluminium (Al)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	5	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS863	Antimoine (Sb)		1	mg/kg M.S.	
LS864	Argent (Ag)		5	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS871	Calcium (Ca)		50	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS873	Cobalt (Co)		1	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS876	Fer (Fe)		5	mg/kg M.S.	
LS878	Magnésium (Mg)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20	mg/kg M.S.	
LS886	Silicium (Si)		10	mg/kg M.S.	
LS887	Sodium (Na)		20	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E214807

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240035-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-792902

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-SOL-1

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	RES-21-FIN-001	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6025	374mL verre (sol)
002	RES-21-FIN-002	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6027	374mL verre (sol)
003	RES-21-FIN-009	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6013	374mL verre (sol)

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

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

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

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E212057

Version du : 19/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-238539-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-001-NF
002	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-001-F
003	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-002-NF
004	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-002-F
005	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-003-NF
006	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-003-F
007	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-004-NF
008	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-004-F
009	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-005-NF
010	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-005-F

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E212057

Version du : 19/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-238539-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
EAU-21-FIN-001-NF	EAU-21-FIN-001-F	EAU-21-FIN-002-NF	EAU-21-FIN-002-F	EAU-21-FIN-003-NF	EAU-21-FIN-003-F
ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU
04/10/2021	04/10/2021	04/10/2021	04/10/2021	04/10/2021	04/10/2021
12/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	12/10/2021
15.5°C	15.5°C	15.5°C	15.5°C	15.5°C	15.5°C

Indices de pollution

LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	*	11.4 ±3.42	*	11.9 ±3.57	*	7.72 ±2.316	*	8.30 ±2.490	*	6.46 ±1.938	*	6.39 ±1.917
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	*	7.84 ±1.568	*	7.55 ±1.510	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	0.18 ±0.047	*	0.1 ±0.04

Métaux

LS101 : Aluminium (Al)	mg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS128 : Calcium (Ca)	mg/l	*	36.0 ±9.00	*	37.3 ±9.32	*	44.0 ±11.00	*	44.0 ±11.00	*	5.12 ±1.280	*	5.19 ±1.298
LS109 : Fer (Fe)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01 ±0.002	*	<0.01
LS133 : Magnésium (Mg)	mg/l	*	7.22 ±2.166	*	7.50 ±2.250	*	2.33 ±0.699	*	2.32 ±0.696	*	1.61 ±0.483	*	1.65 ±0.495
LSKPN : Mercuré	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS138 : Potassium (K)	mg/l	*	0.93 ±0.233	*	0.94 ±0.235	*	0.77 ±0.193	*	0.77 ±0.193	*	0.58 ±0.145	*	0.59 ±0.148
LS142 : Silicium (Si)	mg/l	*	7.51 ±1.202	*	7.87 ±1.259	*	6.52 ±1.043	*	6.27 ±1.003	*	5.73 ±0.917	*	5.68 ±0.909
LS143 : Sodium (Na)	mg/l	*	10.9 ±2.73	*	11.3 ±2.83	*	8.08 ±2.020	*	8.10 ±2.025	*	4.94 ±1.235	*	4.99 ±1.248
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	0.21 ±0.053	*	0.21 ±0.053	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS151 : Antimoine (Sb)	µg/l	*	0.23 ±0.069	*	0.23 ±0.069	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS152 : Argent (Ag)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS153 : Arsenic (As)	µg/l	*	0.37 ±0.074	*	0.35 ±0.070	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l	*	3.18 ±0.636	*	3.14 ±0.628	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS161 : Cobalt (Co)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l	*	1.99 ±0.398	*	1.55 ±0.310	*	1.19 ±0.238	*	1.27 ±0.254	*	<0.50	*	<0.50
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l	*	173 ±43	*	163 ±41	*	<0.50	*	1.00 ±0.250	*	<0.50	*	<0.50

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E212057

Version du : 19/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-238539-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010
EAU-21-FIN-004-NF	EAU-21-FIN-004-F	EAU-21-FIN-005-NF	EAU-21-FIN-005-F
ESU	ESU	ESU	ESU
04/10/2021	04/10/2021	04/10/2021	04/10/2021
12/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	12/10/2021
15.5°C	15.5°C	15.5°C	15.5°C

Indices de pollution

LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	*	6.57 ±1.971	*	6.30 ±1.890	*	6.59 ±1.977	*	6.50 ±1.950
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	*	0.28 ±0.065	*	<0.1	*	0.11 ±0.036	*	0.12 ±0.038

Métaux

LS101 : Aluminium (Al)	mg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS128 : Calcium (Ca)	mg/l	*	5.39 ±1.347	*	5.36 ±1.340	*	5.65 ±1.413	*	6.11 ±1.528
LS109 : Fer (Fe)	mg/l	*	0.01 ±0.002	*	<0.01	*	0.03 ±0.006	*	0.11 ±0.022
LS133 : Magnésium (Mg)	mg/l	*	1.66 ±0.498	*	1.64 ±0.492	*	1.86 ±0.558	*	1.86 ±0.558
LSKPN : Mercur	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS138 : Potassium (K)	mg/l	*	0.58 ±0.145	*	0.61 ±0.153	*	0.63 ±0.158	*	0.66 ±0.165
LS142 : Silicium (Si)	mg/l	*	5.65 ±0.904	*	5.61 ±0.898	*	5.67 ±0.907	*	5.70 ±0.912
LS143 : Sodium (Na)	mg/l	*	4.97 ±1.242	*	5.04 ±1.260	*	5.32 ±1.330	*	5.34 ±1.335
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS151 : Antimoine (Sb)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS152 : Argent (Ag)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS153 : Arsenic (As)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS161 : Cobalt (Co)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	0.57 ±0.114	*	<0.50
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l	*	1.03 ±0.258	*	0.72 ±0.180	*	1.00 ±0.250	*	0.66 ±0.165

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E212057

Version du : 19/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-238539-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Observations	N° Ech	Réf client
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010)	EAU-21-FIN-001-NF / EAU-21-FIN-001-F / EAU-21-FIN-002-NF / EAU-21-FIN-002-F / EAU-21-FIN-003-NF / EAU-21-FIN-003-F / EAU-21-FIN-004-NF / EAU-21-FIN-004-F / EAU-21-FIN-005-NF / EAU-21-FIN-005-F /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010)	EAU-21-FIN-001-NF / EAU-21-FIN-001-F / EAU-21-FIN-002-NF / EAU-21-FIN-002-F / EAU-21-FIN-003-NF / EAU-21-FIN-003-F / EAU-21-FIN-004-NF / EAU-21-FIN-004-F / EAU-21-FIN-005-NF / EAU-21-FIN-005-F /


Gilles Lacroix

Chef d'Equipe Coordinateur Projets Clients

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E212057

Version du : 19/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-238539-01

Date de réception technique : 12/10/2021

Première date de réception physique : 12/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-1

Référence Commande : à venir

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E212057

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-238539-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-792739

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-1

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	mg/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	mg/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	mg/l	
LS101	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.05	mg/l	
LS109	Fer (Fe)		0.01	mg/l	
LS111	Zinc (Zn)		0.02	mg/l	
LS116	Nickel (Ni)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	2	µg/l	
LS128	Calcium (Ca)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	1	mg/l	
LS133	Magnésium (Mg)		0.01	mg/l	
LS138	Potassium (K)		0.1	mg/l	
LS142	Silicium (Si)		0.02	mg/l	
LS143	Sodium (Na)		0.05	mg/l	
LS151	Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	µg/l	
LS152	Argent (Ag)		0.5	µg/l	
LS153	Arsenic (As)		0.2	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l	
LS161	Cobalt (Co)		0.2	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	µg/l	
LSKPN	Mercuré		0.1	µg/l	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E212057

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-238539-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-792739

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-1

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	EAU-21-FIN-001-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P01FF3617	100mL PE
001	EAU-21-FIN-001-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P04737766	250mL PE
001	EAU-21-FIN-001-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P10EV5694	60mL PE stab. HNO3
001	EAU-21-FIN-001-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V020212309	250mL verre
001	EAU-21-FIN-001-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V07BC4757	120mL Verre stab. HCl
002	EAU-21-FIN-001-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P01FF3597	100mL PE
002	EAU-21-FIN-001-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P04737745	250mL PE
002	EAU-21-FIN-001-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P10EV5654	60mL PE stab. HNO3
002	EAU-21-FIN-001-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V020212316	250mL verre
002	EAU-21-FIN-001-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V07BC4762	120mL Verre stab. HCl
003	EAU-21-FIN-002-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P01FF3596	100mL PE
003	EAU-21-FIN-002-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P04737758	250mL PE
003	EAU-21-FIN-002-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P10EV5684	60mL PE stab. HNO3
003	EAU-21-FIN-002-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V020212318	250mL verre
003	EAU-21-FIN-002-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V07BC4772	120mL Verre stab. HCl
004	EAU-21-FIN-002-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P01FF3595	100mL PE
004	EAU-21-FIN-002-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P04737764	250mL PE
004	EAU-21-FIN-002-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P10EV5660	60mL PE stab. HNO3
004	EAU-21-FIN-002-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V020212307	250mL verre
004	EAU-21-FIN-002-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V07BC4778	120mL Verre stab. HCl
005	EAU-21-FIN-003-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P01FF3619	100mL PE
005	EAU-21-FIN-003-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P04737775	250mL PE
005	EAU-21-FIN-003-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P10EV5662	60mL PE stab. HNO3
005	EAU-21-FIN-003-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V020212311	250mL verre
005	EAU-21-FIN-003-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V07BB6003	120mL Verre stab. HCl
006	EAU-21-FIN-003-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P01FF3609	100mL PE
006	EAU-21-FIN-003-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P04737774	250mL PE
006	EAU-21-FIN-003-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P10EV5668	60mL PE stab. HNO3
006	EAU-21-FIN-003-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V020212308	250mL verre
006	EAU-21-FIN-003-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V07BC4748	120mL Verre stab. HCl
007	EAU-21-FIN-004-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P01FF3624	100mL PE
007	EAU-21-FIN-004-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P04737731	250mL PE
007	EAU-21-FIN-004-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P10EV5693	60mL PE stab. HNO3
007	EAU-21-FIN-004-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V020212653	250mL verre
007	EAU-21-FIN-004-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V07BB6008	120mL Verre stab. HCl
008	EAU-21-FIN-004-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P01FF3607	100mL PE
008	EAU-21-FIN-004-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P04737777	250mL PE

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E212057

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-238539-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-792739

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-1

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
008	EAU-21-FIN-004-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P10EV5681	60mL PE stab. HNO3
008	EAU-21-FIN-004-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V020212658	250mL verre
008	EAU-21-FIN-004-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V07BB6016	120mL Verre stab. HCl
009	EAU-21-FIN-005-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P01FF3584	100mL PE
009	EAU-21-FIN-005-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P04737740	250mL PE
009	EAU-21-FIN-005-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P10EV5650	60mL PE stab. HNO3
009	EAU-21-FIN-005-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V020212666	250mL verre
009	EAU-21-FIN-005-NF	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V07BB6024	120mL Verre stab. HCl
010	EAU-21-FIN-005-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P01FF3626	100mL PE
010	EAU-21-FIN-005-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P04737759	250mL PE
010	EAU-21-FIN-005-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	P10EV5663	60mL PE stab. HNO3
010	EAU-21-FIN-005-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V020212649	250mL verre
010	EAU-21-FIN-005-F	04/10/2021	12/10/2021	12/10/2021	V07BB6005	120mL Verre stab. HCl

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

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

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

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214992

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239013-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-2

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-006-NF
002	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-006-F
003	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-007-NF
004	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-007-F
005	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-008-NF
006	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-FIN-008-F

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214992

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239013-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-2

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
EAU-21-FIN-006-NF	EAU-21-FIN-006-F	EAU-21-FIN-007-NF	EAU-21-FIN-007-F	EAU-21-FIN-008-NF	EAU-21-FIN-008-F
ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU
05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021
14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C

Indices de pollution

LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	*	6.65 ±1.995	*	6.68 ±2.004	*	12.5 ±3.75	*	13.5 ±4.05	*	9.67 ±2.901	*	10.1 ±3.03
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	9.05 ±1.810	*	9.27 ±1.854
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	*	<0.1	*	0.1 ±0.04	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1

Métaux

LS101 : Aluminium (Al)	mg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS128 : Calcium (Ca)	mg/l	*	5.05 ±1.262	*	5.13 ±1.283	*	62.0 ±15.50	*	62.1 ±15.53	*	40.9 ±10.22	*	40.4 ±10.10
LS109 : Fer (Fe)	mg/l	*	0.02 ±0.004	*	0.02 ±0.004	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS133 : Magnésium (Mg)	mg/l	*	1.80 ±0.540	*	1.82 ±0.546	*	3.47 ±1.041	*	3.45 ±1.035	*	5.02 ±1.506	*	4.99 ±1.497
LSKPN : Mercuré	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS138 : Potassium (K)	mg/l	*	0.52 ±0.130	*	0.60 ±0.150	*	0.73 ±0.183	*	0.65 ±0.163	*	0.91 ±0.228	*	0.78 ±0.195
LS142 : Silicium (Si)	mg/l	*	5.47 ±0.875	*	5.56 ±0.890	*	7.24 ±1.158	*	7.29 ±1.166	*	7.15 ±1.144	*	6.96 ±1.114
LS143 : Sodium (Na)	mg/l	*	5.12 ±1.280	*	5.21 ±1.303	*	11.1 ±2.77	*	11.1 ±2.77	*	11.0 ±2.75	*	11.0 ±2.75
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	0.48 ±0.120	*	0.46 ±0.115
LS151 : Antimoine (Sb)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.81 ±0.243	*	0.77 ±0.231
LS152 : Argent (Ag)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS153 : Arsenic (As)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.31 ±0.062	*	0.31 ±0.062
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	6.32 ±1.264	*	6.36 ±1.272
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS161 : Cobalt (Co)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.25 ±0.038	*	0.27 ±0.041
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	1.23 ±0.246	*	1.32 ±0.264
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l	*	0.78 ±0.195	*	0.56 ±0.140	*	<0.50	*	0.52 ±0.130	*	165 ±41	*	165 ±41

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E214992

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239013-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-2

Référence Commande : à venir

Observations	N° Ech	Réf client
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004) (005) (006)	EAU-21-FIN-006-NF / EAU-21-FIN-006-F / EAU-21-FIN-007-NF / EAU-21-FIN-007-F / EAU-21-FIN-008-NF / EAU-21-FIN-008-F /
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(002) (006)	EAU-21-FIN-006-F / EAU-21-FIN-008-F /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003) (004) (005) (006)	EAU-21-FIN-006-NF / EAU-21-FIN-006-F / EAU-21-FIN-007-NF / EAU-21-FIN-007-F / EAU-21-FIN-008-NF / EAU-21-FIN-008-F /



Aurélie Schaeffer

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214992

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239013-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-2

Référence Commande : à venir

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E214992

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239013-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-792859

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-2

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	mg/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	mg/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	mg/l	
LS101	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.05	mg/l	
LS109	Fer (Fe)		0.01	mg/l	
LS111	Zinc (Zn)		0.02	mg/l	
LS116	Nickel (Ni)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	2	µg/l	
LS128	Calcium (Ca)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	1	mg/l	
LS133	Magnésium (Mg)		0.01	mg/l	
LS138	Potassium (K)		0.1	mg/l	
LS142	Silicium (Si)		0.02	mg/l	
LS143	Sodium (Na)		0.05	mg/l	
LS151	Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	µg/l	
LS152	Argent (Ag)		0.5	µg/l	
LS153	Arsenic (As)		0.2	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l	
LS161	Cobalt (Co)		0.2	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	µg/l	
LSKPN	Mercure		0.1	µg/l	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E214992

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239013-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-792859

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-EAUX-2

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	EAU-21-FIN-006-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3586	100mL PE
001	EAU-21-FIN-006-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737742	250mL PE
001	EAU-21-FIN-006-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5649	60mL PE stab. HNO3
001	EAU-21-FIN-006-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212674	250mL verre
001	EAU-21-FIN-006-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB5992	120mL Verre stab. HCl
002	EAU-21-FIN-006-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3616	100mL PE
002	EAU-21-FIN-006-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737739	250mL PE
002	EAU-21-FIN-006-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5652	60mL PE stab. HNO3
002	EAU-21-FIN-006-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212652	250mL verre
002	EAU-21-FIN-006-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6030	120mL Verre stab. HCl
003	EAU-21-FIN-007-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3601	100mL PE
003	EAU-21-FIN-007-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737756	250mL PE
003	EAU-21-FIN-007-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5648	60mL PE stab. HNO3
003	EAU-21-FIN-007-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212641	250mL verre
003	EAU-21-FIN-007-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB5997	120mL Verre stab. HCl
004	EAU-21-FIN-007-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3618	100mL PE
004	EAU-21-FIN-007-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737748	250mL PE
004	EAU-21-FIN-007-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5679	60mL PE stab. HNO3
004	EAU-21-FIN-007-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212306	250mL verre
004	EAU-21-FIN-007-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4752	120mL Verre stab. HCl
005	EAU-21-FIN-008-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3631	100mL PE
005	EAU-21-FIN-008-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737737	250mL PE
005	EAU-21-FIN-008-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5638	60mL PE stab. HNO3
005	EAU-21-FIN-008-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212648	250mL verre
005	EAU-21-FIN-008-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6013	120mL Verre stab. HCl
006	EAU-21-FIN-008-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3625	100mL PE
006	EAU-21-FIN-008-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737757	250mL PE
006	EAU-21-FIN-008-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5683	60mL PE stab. HNO3
006	EAU-21-FIN-008-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212650	250mL verre
006	EAU-21-FIN-008-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB5980	120mL Verre stab. HCl

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

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

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

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E224451

Version du : 03/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-251153-01

Date de réception technique : 26/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-VEZ-RESIDUS

Référence Commande : 2021/096

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	RES-21-VEZ-002
002	Sol	(SOL)	RES-21-VEZ-005

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E224451

Version du : 03/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-251153-01

Date de réception technique : 26/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-VEZ-RESIDUS

Référence Commande : 2021/096

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**RES-21-VEZ-****002****SOL**

06/10/2021

03/11/2021

14.9°C

002**RES-21-VEZ-****005****SOL**

06/10/2021

03/11/2021

14.9°C

Sous-traitance | Eurofins Analyses Batiment Est
LE07I : Analyse qualitative d'amiante par MOLP

Nom opérateur

Description visuelle

Traitement de l'échantillon

Nombre de préparations

Type d'amiante

Ci-joint

Ci-joint

Ci-joint

Ci-joint

Ci-joint

Ci-joint

Ci-joint

Ci-joint

Ci-joint

Ci-joint

LE07J : Analyse qualitative d'amiante par MET

Nom opérateur

Type d'amiante

Ci-joint

Ci-joint

Ci-joint

Ci-joint

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Justine Bailly
Coordinatrice Projets Clients

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E224451

Version du : 03/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-251153-01

Date de réception technique : 26/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-VEZ-RESIDUS

Référence Commande : 2021/096

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E224451

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-251153-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-797984

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : 2021/096

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-VEZ-RESIDUS

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LE07I	Analyse qualitative d'amiante par MOLP Nom opérateur Description visuelle Traitement de l'échantillon Nombre de préparations Type d'amiante	Microscopie Optique à Lumière Polarisée (MOLP) - HSG 248:2005 - Appendice 2			Prestation soustraite à Eurofins Analyses pour le Bâtiment Est SAS
LE07J	Analyse qualitative d'amiante par MET Nom opérateur Type d'amiante	Microscopie Electronique à Transmission (MET) - Méthode Interne (Traitement) / NF X 43-050 : 1996			

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E224451

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-251153-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-797984

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : 2021/096

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-VEZ-RESIDUS

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	RES-21-VEZ-002	06/10/2021	14/10/2021	26/10/2021	V05EV6015	374mL verre (sol)
002	RES-21-VEZ-005	06/10/2021	14/10/2021	26/10/2021	V05EV5784	374mL verre (sol)

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

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

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

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-21-LE-086069-01 Date d'émission de rapport : 03/11/2021 15:56 Page 1/2
Référence laboratoire sous-traitant N° : 21A040186 Référence de suivi du dossier N° : 21E224451
Reçu au laboratoire le : 27/10/2021 Date de réception :
Date d'analyse : 28/10/2021
Référence dossier Client: EUFRSA20011599921E224451
Prestation commandée auprès d'Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
001 (1) (2)	21E224451-001 - RES-21-VEZ-002 -	Prise d'essai n° 1 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *
		Prise d'essai n° 2 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *
		Prise d'essai n° 3 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *

Observation(s) échantillon(s)

- (1) Le laboratoire décline toute responsabilité quant au prélèvement de l'échantillon sur site. Les prélèvements de sols sont des objets hétérogènes. En conséquence, l'analyse ne porte que sur chacune des prises d'essais de l'échantillon transmis.
- (2) L'échantillon n'a été ni tamisé ni analysé par fraction granulométrique.

Méthode d'analyse employée pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**mode opératoire T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscopie Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050**.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Est SAS

20, rue du Kochersberg
67700 Saverne, FRANCE

Tél: +33 3 88 91 65 31: +33 3 88 91 19 11 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 1 530 320 € RCS Saverne SIRET 489 017 897 00013 TVA FR95 489 017 897 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-21-LE-086069-01

Date d'émission de rapport : 03/11/2021 15:56

Page2/2

Référence laboratoire sous-traitant N° : 21A040186

Référence de suivi du dossier N° : 21E224451

Reçu au laboratoire le : 27/10/2021

Date de réception :

Date d'analyse : 28/10/2021

Référence dossier Client:EUFRSA20011599921E224451

Prestation commandée auprès d'Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS.

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (μm)"; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.

NB 4 : Le présent rapport ne mentionne que les analyses conclusives. Toutefois, conformément à son offre et au LAB GTA 44, le laboratoire met en œuvre les deux techniques MOLP et META sur tous les échantillons massifs. La mention sur le rapport d'une technique d'analyse par META indique que les échantillons ont été traités selon l'annexe 2 du guide HSG 248 (MOLP) mais sans aboutir à un résultat conclusif.

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18).

NB 6 : Le rapport est établi dans le cadre du cas 1 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés.



Camille ELOY
Chef de Service

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Est SAS20, rue du Kochersberg
67700 Saverne, FRANCETél: +33 3 88 91 65 31: +33 3 88 91 19 11 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: www.eurofins.fr/amiante/analyses/

S.A.S. au capital de 1 530 320 € RCS Saverne SIRET 489 017 897 00013 TVA FR95 489 017 897 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-21-LE-086070-01 Date d'émission de rapport : 03/11/2021 15:56 Page 1/2
Référence laboratoire sous-traitant N° : 21A040186 Référence de suivi du dossier N° : 21E224451
Reçu au laboratoire le : 27/10/2021 Date de réception :
Date d'analyse : 28/10/2021
Référence dossier Client: EUFRSA20011599921E224451
Prestation commandée auprès d'Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
002 (1) (2)	21E224451-002 - RES-21-VEZ-005 -	Prise d'essai n° 1 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *
		Prise d'essai n° 2 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *
		Prise d'essai n° 3 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *

Observation(s) échantillon(s)

- (1) Le laboratoire décline toute responsabilité quant au prélèvement de l'échantillon sur site. Les prélèvements de sols sont des objets hétérogènes. En conséquence, l'analyse ne porte que sur chacune des prises d'essais de l'échantillon transmis.
- (2) L'échantillon n'a été ni tamisé ni analysé par fraction granulométrique.

Méthode d'analyse employée pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**mode opératoire T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscopie Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050**.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Est SAS

20, rue du Kochersberg
67700 Saverne, FRANCE

Tél: +33 3 88 91 65 31: +33 3 88 91 19 11 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 1 530 320 € RCS Saverne SIRET 489 017 897 00013 TVA FR95 489 017 897 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-21-LE-086070-01

Date d'émission de rapport : 03/11/2021 15:56

Page2/2

Référence laboratoire sous-traitant N° : 21A040186

Référence de suivi du dossier N° : 21E224451

Reçu au laboratoire le : 27/10/2021

Date de réception :

Date d'analyse : 28/10/2021

Référence dossier Client:EUFRSA20011599921E224451

Prestation commandée auprès d'Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS.

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (μm)"; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.

NB 4 : Le présent rapport ne mentionne que les analyses conclusives. Toutefois, conformément à son offre et au LAB GTA 44, le laboratoire met en œuvre les deux techniques MOLP et META sur tous les échantillons massifs. La mention sur le rapport d'une technique d'analyse par META indique que les échantillons ont été traités selon l'annexe 2 du guide HSG 248 (MOLP) mais sans aboutir à un résultat conclusif.

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18).

NB 6 : Le rapport est établi dans le cadre du cas 1 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés.



Camille ELOY
Chef de Service

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Est SAS20, rue du Kochersberg
67700 Saverne, FRANCETél: +33 3 88 91 65 31: +33 3 88 91 19 11 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: www.eurofins.fr/amiante/analyses/

S.A.S. au capital de 1 530 320 € RCS Saverne SIRET 489 017 897 00013 TVA FR95 489 017 897 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E215125

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240353-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-SED-1

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sédiments	(SED)	SED-21-FIN-001
002	Sédiments	(SED)	SED-21-FIN-003
003	Sédiments	(SED)	SED-21-FIN-004
004	Sédiments	(SED)	SED-21-FIN-005
005	Sédiments	(SED)	SED-21-FIN-006
006	Sédiments	(SED)	SED-21-FIN-008

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E215125

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240353-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-SED-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
SED-21-FIN-001	SED-21-FIN-003	SED-21-FIN-004	SED-21-FIN-005	SED-21-FIN-006	SED-21-FIN-008
SED	SED	SED	SED	SED	SED
05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021
15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021
15°C	15°C	15°C	15°C	15°C	15°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Prétraitement et séchage à 40°C		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	40.8	*	20.9	*	5.07	*	17.1	*	7.59	*	27.2

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	*	4880 ±1122	*	16700 ±3841	*	9410 ±2164	*	16900 ±3887	*	15500 ±3565	*	6120 ±1408
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	*	4.37 ±1.530	*	6.23 ±2.180	*	1.57 ±0.550	*	4.07 ±1.425	*	2.10 ±0.735	*	2.96 ±1.036
LS864 : Argent (Ag)	mg/kg M.S.	*	44.0	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.02	*	<5.00	*	18.5
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	9.41 ±2.097	*	5.09 ±1.169	*	2.39 ±0.623	*	3.81 ±0.902	*	3.72 ±0.884	*	5.80 ±1.319
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	40.2 ±12.06	*	0.55 ±0.196	*	<0.40	*	0.96 ±0.307	*	0.65 ±0.222	*	16.8 ±5.04
LS871 : Calcium (Ca)	mg/kg M.S.	*	7310	*	21900	*	9250	*	7610	*	7410	*	5650
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	25.7 ±3.77	*	21.2 ±3.34	*	6.66 ±2.311	*	17.8 ±3.04	*	10.5 ±2.51	*	<5.00
LS873 : Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	*	12.0	*	6.93	*	3.66	*	9.87	*	6.26	*	8.20
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	180 ±27	*	13.7 ±3.15	*	<5.00	*	20.8 ±3.93	*	12.7 ±3.05	*	93.7 ±14.26
LS876 : Fer (Fe)	mg/kg M.S.	*	6470 ±971	*	20400 ±3060	*	14800 ±2220	*	25400 ±3810	*	18900 ±2835	*	6570 ±986
LS878 : Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.	*	2050	*	6500	*	4490	*	6310	*	4500	*	1530
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	15.7 ±2.23	*	15.1 ±2.15	*	4.70 ±0.757	*	18.5 ±2.62	*	8.34 ±1.226	*	4.91 ±0.783
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	43900 ±13170	*	34.8 ±10.44	*	52.4 ±15.72	*	137 ±41	*	156 ±47	*	16200 ±4860
LS884 : Potassium (K)	mg/kg M.S.	*	1650	*	2090	*	1470	*	1850	*	2530	*	1760
LS886 : Silicium (Si)	mg/kg M.S.	*	404	*	276	*	369	*	437	*	60.4	*	298
LS887 : Sodium (Na)	mg/kg M.S.	*	96.2	*	311	*	486	*	243	*	510	*	103
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	4450 ±935	*	77.9 ±16.37	*	49.9 ±10.50	*	100 ±21	*	86.9 ±18.26	*	2020 ±424
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.19 ±0.038	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.11 ±0.022

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E215125

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240353-01

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-SED-1

Référence Commande : à venir

Version du : 21/10/2021

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

**Andrée Golfier**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E215125

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240353-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-792892

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-SED-1

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS862	Aluminium (Al)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	5	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS863	Antimoine (Sb)		1	mg/kg M.S.	
LS864	Argent (Ag)		5	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS871	Calcium (Ca)		50	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS873	Cobalt (Co)		1	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS876	Fer (Fe)		5	mg/kg M.S.	
LS878	Magnésium (Mg)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20	mg/kg M.S.	
LS886	Silicium (Si)		10	mg/kg M.S.	
LS887	Sodium (Na)		20	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS06	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464 (Boue et sédiments)			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamissage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] -	1	% P.B.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E215125

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240353-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-792892

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-FIN-SED-1

Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	SED-21-FIN-001	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6023	374mL verre (sol)
002	SED-21-FIN-003	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6028	374mL verre (sol)
003	SED-21-FIN-004	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6020	374mL verre (sol)
004	SED-21-FIN-005	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6018	374mL verre (sol)
005	SED-21-FIN-006	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6037	374mL verre (sol)
006	SED-21-FIN-008	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6032	374mL verre (sol)

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

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

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

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-21-LE-086069-01 Date d'émission de rapport : 03/11/2021 15:56 Page 1/2
Référence laboratoire sous-traitant N° : 21A040186 Référence de suivi du dossier N° : 21E224451
Reçu au laboratoire le : 27/10/2021 Date de réception :
Date d'analyse : 28/10/2021
Référence dossier Client: EUFRSA20011599921E224451
Prestation commandée auprès d'Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
001 (1) (2)	21E224451-001 - RES-21-VEZ-002 -	Prise d'essai n° 1 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *
		Prise d'essai n° 2 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *
		Prise d'essai n° 3 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *

Observation(s) échantillon(s)

- (1) Le laboratoire décline toute responsabilité quant au prélèvement de l'échantillon sur site. Les prélèvements de sols sont des objets hétérogènes. En conséquence, l'analyse ne porte que sur chacune des prises d'essais de l'échantillon transmis.
- (2) L'échantillon n'a été ni tamisé ni analysé par fraction granulométrique.

Méthode d'analyse employée pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**mode opératoire T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscopie Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050**.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Est SAS

20, rue du Kochersberg
67700 Saverne, FRANCE

Tél: +33 3 88 91 65 31: +33 3 88 91 19 11 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 1 530 320 € RCS Saverne SIRET 489 017 897 00013 TVA FR95 489 017 897 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-21-LE-086069-01

Date d'émission de rapport : 03/11/2021 15:56

Page2/2

Référence laboratoire sous-traitant N° : 21A040186

Référence de suivi du dossier N° : 21E224451

Reçu au laboratoire le : 27/10/2021

Date de réception :

Date d'analyse : 28/10/2021

Référence dossier Client:EUFRSA20011599921E224451

Prestation commandée auprès d'Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS.

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (μm)"; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.

NB 4 : Le présent rapport ne mentionne que les analyses conclusives. Toutefois, conformément à son offre et au LAB GTA 44, le laboratoire met en œuvre les deux techniques MOLP et META sur tous les échantillons massifs. La mention sur le rapport d'une technique d'analyse par META indique que les échantillons ont été traités selon l'annexe 2 du guide HSG 248 (MOLP) mais sans aboutir à un résultat conclusif.

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18).

NB 6 : Le rapport est établi dans le cadre du cas 1 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés.



Camille ELOY
Chef de Service

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Est SAS20, rue du Kochersberg
67700 Saverne, FRANCETél: +33 3 88 91 65 31: +33 3 88 91 19 11 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: www.eurofins.fr/amiante/analyses/

S.A.S. au capital de 1 530 320 € RCS Saverne SIRET 489 017 897 00013 TVA FR95 489 017 897 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE

RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-21-LE-086070-01 Date d'émission de rapport : 03/11/2021 15:56 Page 1/2
Référence laboratoire sous-traitant N° : 21A040186 Référence de suivi du dossier N° : 21E224451
Reçu au laboratoire le : 27/10/2021 Date de réception :
Date d'analyse : 28/10/2021
Référence dossier Client: EUFRSA20011599921E224451
Prestation commandée auprès d'Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS.

N° éch.	Référence client	Description visuelle	Technique utilisée / Analyste	Préparation		Résultats
				Nb prep / Nb grilles ou lames	Type	
002 (1) (2)	21E224451-002 - RES-21-VEZ-005 -	Prise d'essai n° 1 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *
		Prise d'essai n° 2 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *
		Prise d'essai n° 3 : matériau de type terre (sol)	MET * / FFP1	1 / 2 *	Calcination - attaque acide - broyage mécanique (méthode interne de traitement)	Fibres d'amiante de type actinolite-amiante *

Observation(s) échantillon(s)

- (1) Le laboratoire décline toute responsabilité quant au prélèvement de l'échantillon sur site. Les prélèvements de sols sont des objets hétérogènes. En conséquence, l'analyse ne porte que sur chacune des prises d'essais de l'échantillon transmis.
- (2) L'échantillon n'a été ni tamisé ni analysé par fraction granulométrique.

Méthode d'analyse employée pour la recherche qualitative des fibres d'amiante dans les matériaux :

Traitement par une méthode interne (**mode opératoire T-PM-WO22725**) en vue d'une identification des fibres au Microscopie Electronique à Transmission (**MET**) selon parties utiles de la norme **NFX 43-050**.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Est SAS

20, rue du Kochersberg
67700 Saverne, FRANCE

Tél: +33 3 88 91 65 31: +33 3 88 91 19 11 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: www.eurofins.fr/amiante/analyses/
S.A.S. au capital de 1 530 320 € RCS Saverne SIRET 489 017 897 00013 TVA FR95 489 017 897 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

N° de rapport d'analyse : AR-21-LE-086070-01

Date d'émission de rapport : 03/11/2021 15:56

Page2/2

Référence laboratoire sous-traitant N° : 21A040186

Référence de suivi du dossier N° : 21E224451

Reçu au laboratoire le : 27/10/2021

Date de réception :

Date d'analyse : 28/10/2021

Référence dossier Client:EUFRSA20011599921E224451

Prestation commandée auprès d'Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS.

NB 1 : Sauf information contraire sur ce rapport, le laboratoire effectue une analyse couche par couche de l'échantillon transmis par le demandeur. Des composants décrits simultanément dans une même couche n'ont pas pu faire l'objet de prises d'essai séparées pour l'analyse.

NB 2 : "Fibres d'amiante non détectées au MOLP" s'entend comme : "aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables** inférieure à la limite de détection. ** Pour être optiquement observable, une fibre doit avoir une largeur supérieure à 0,2 micromètre (μm)"; "Fibres d'amiante non détectées" au MET s'entend comme : " aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection."

NB 3 : Pour la recherche d'amiante dans les matériaux, la limite de détection garantie par prise d'essai dans les matériaux (en MOLP et /ou en MET) est de 0.1% en masse.

NB 4 : Le présent rapport ne mentionne que les analyses conclusives. Toutefois, conformément à son offre et au LAB GTA 44, le laboratoire met en œuvre les deux techniques MOLP et META sur tous les échantillons massifs. La mention sur le rapport d'une technique d'analyse par META indique que les échantillons ont été traités selon l'annexe 2 du guide HSG 248 (MOLP) mais sans aboutir à un résultat conclusif.

NB 5 : Analyse réalisée dans le cadre des textes réglementaires suivants : Décret n° 2017-899 du 9 mai 2017, Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019, Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011, Arrêté du 1er octobre 2019 (JORF n°0245 du 20 octobre 2019 texte n° 18).

NB 6 : Le rapport est établi dans le cadre du cas 1 de l'article 6 de l'arrêté du 1er octobre 2019 à savoir la détection et l'identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés.



Camille ELOY
Chef de Service

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Les résultats du présent rapport s'appliquent aux objets tels qu'ils ont été reçus et ne concernent que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Eurofins Analyses pour le Bâtiment Est SAS20, rue du Kochersberg
67700 Saverne, FRANCETél: +33 3 88 91 65 31: +33 3 88 91 19 11 - Fax: +33 3 88 91 65 31 - Site Web: www.eurofins.fr/amiante/analyses/

S.A.S. au capital de 1 530 320 € RCS Saverne SIRET 489 017 897 00013 TVA FR95 489 017 897 APE 7120B

ACCREDITATION N°
1- 1751
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

RAPPORT D'ESSAI RE21-3-010-B-V1

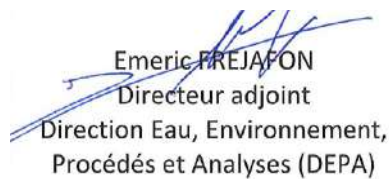
Réf. Offre : OFF-2021-0577 V1 Réf. Commande : 2021/104 Réf. Demande : 21-3-010-B Nom de projet : CF21DEP001 Date d'édition : 22/12/2021	GEODERIS GEODERIS Marion Ferfoggia 40 rue de Pinville - CS 40045 34060 MONTPELLIER CEDEX 2 marion.ferfoggia@geoderis.fr
--	--

VERIFICATION CONFORMITE
Majid EL MOSSAOUI,



Majid EL MOSSAOUI
Responsable Coordination Analyses,
Qualité et Métrologie
Direction Eau, Environnement,
Procédés et Analyses (DEPA)

APPROBATION ET SIGNATURE
Emeric FREJAFON, Directeur
Adjoint



Emeric FREJAFON
Directeur adjoint
Direction Eau, Environnement,
Procédés et Analyses (DEPA)

Commentaires laboratoires : Les résultats sont exprimés sur produit séché à 105°C.

Les résultats exprimés ne concernent que les échantillons soumis à essais. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Pour tout renseignement concernant les incertitudes des mesures, contacter le laboratoire. Les paramètres sous-traités sont identifiés par §.

Le Laboratoire du BRGM est accrédité COFRAC pour la réalisation des analyses selon le référentiel NF EN ISO 17025 sous le numéro d'accréditation 1-0251. Les analyses identifiées par * sont accréditées. La portée d'accréditation détaillée est disponible sur www.cofrac.fr.

Le laboratoire est agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011 - Se reporter au site internet www.labeau.ecologie.gouv.fr pour les détails sur la portée d'agrément. Les résultats seront rendus sous couvert de l'agrément si les prélèvements ont été réalisés sous accréditation et identifiés par #.

BRGM - Direction Eau, Environnement, Procédés et Analyses - 3 avenue Claude-Guillemin, BP 36009, 45060 Orléans Cedex 2 - France - Tél. 02 38 64 30.17 - analyse@brgm.fr

Établissement public à caractère industriel et commercial - RCS 582 056 149 Orléans - SIRET 58205614900120
www.brgm.fr

RAPPORT D'ESSAI RE21-3-010-B-V1

Date d'édition : 22/12/2021

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-3-010-B-001 Reçu le : 02/12/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	16.87	%	02/12/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	83.13	%	02/12/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	20.29	%	02/12/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	15.8	%	02/12/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	1.01	%	02/12/2021

Commentaires :

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	0.136	mg/kg	17/12/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-3-010-B-V1

Date d'édition : 22/12/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	14.2	%	08/12/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	6.10	%	09/12/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	1.15	%	09/12/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	33.4	%	09/12/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	0.253	%	09/12/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	6.26	%	09/12/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.052	%	09/12/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	0.64	%	09/12/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.161	%	09/12/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	34.8	%	09/12/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.827	%	09/12/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	187	mg/kg	08/12/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	78.1	mg/kg	08/12/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	08/12/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	25	mg/kg	08/12/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	35.9	mg/kg	08/12/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	29	mg/kg	08/12/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	08/12/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	14	mg/kg	08/12/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	84	mg/kg	08/12/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	2120	mg/kg	08/12/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	503	mg/kg	08/12/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	252	mg/kg	08/12/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-3-010-B-V1

Date d'édition : 22/12/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	360	mg/kg	08/12/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	36.3	mg/kg	08/12/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	11.7	mg/kg	08/12/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	145	mg/kg	08/12/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	17	mg/kg	08/12/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	08/12/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	22.9	mg/kg	08/12/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	08/12/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	43	mg/kg	08/12/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	9.03	%	08/12/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client :	Réf. Echantillon labo : 21-3-010-B-002
Nature : SOL	Reçu le : 02/12/2021
Provenance :	Par : Elodie PEYLET
Date de prélèvement :	T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	2.21	%	02/12/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	97.79	%	02/12/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	2.25	%	02/12/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	2.09	%	02/12/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

RAPPORT D'ESSAI RE21-3-010-B-V1

Date d'édition : 22/12/2021

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.48	%	02/12/2021

Commentaires :

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	1.86	mg/kg	17/12/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	9.69	%	08/12/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al2O3 (Alumine)	7344	0.20	XRF	6.10	%	09/12/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	2.11	%	09/12/2021
Fe2O3 (Oxyde de fer)		0.050	XRF	9.56	%	09/12/2021
K2O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	<0.050	%	09/12/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	22.9	%	09/12/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.105	%	09/12/2021
Na2O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	0.24	%	09/12/2021
P2O5 (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.060	%	09/12/2021
SiO2 (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	47.4	%	09/12/2021
TiO2 (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.369	%	09/12/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

RAPPORT D'ESSAI RE21-3-010-B-V1

Date d'édition : 22/12/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	80	mg/kg	08/12/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	08/12/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	08/12/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	08/12/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	08/12/2021
Sn (Étain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	08/12/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	34	mg/kg	08/12/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	623	mg/kg	08/12/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	1507	mg/kg	08/12/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	1196	mg/kg	08/12/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	142	mg/kg	08/12/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	25.4	mg/kg	08/12/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	< 0.20	mg/kg	08/12/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	26	mg/kg	08/12/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	22	mg/kg	08/12/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	08/12/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	75.5	mg/kg	08/12/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	08/12/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	08/12/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	3.34	%	08/12/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Fin du rapport d'essai

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214986

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240893-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-VEZ-001-NF
002	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-VEZ-001-F
003	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-VEZ-002-NF
004	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-VEZ-002-F

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214986

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240893-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004
EAU-21-VEZ-001-NF	EAU-21-VEZ-001-F	EAU-21-VEZ-002-NF	EAU-21-VEZ-002-F
ESU	ESU	ESU	ESU
05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021	05/10/2021
14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C

Indices de pollution

LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	*	10.3 ±3.09	*	10.1 ±3.03	*	9.40 ±2.820	*	10.3 ±3.09
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	*	35.3 ±7.06	*	34.0 ±6.80	*	159 ±32	*	159 ±32
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	0.17 ±0.045

Métaux

LS101 : Aluminium (Al)	mg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	0.10 ±0.030	*	<0.05
LS128 : Calcium (Ca)	mg/l	*	30.9 ±7.72	*	30.7 ±7.67	*	71.0 ±17.75	*	68.3 ±17.07
LS109 : Fer (Fe)	mg/l	*	0.07 ±0.014	*	<0.01	*	0.05 ±0.010	*	<0.01
LS133 : Magnésium (Mg)	mg/l	*	7.90 ±2.370	*	7.81 ±2.343	*	18.7 ±5.61	*	17.9 ±5.37
LSKPN : Mercur	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS138 : Potassium (K)	mg/l	*	0.55 ±0.138	*	0.55 ±0.138	*	0.75 ±0.188	*	0.72 ±0.180
LS142 : Silicium (Si)	mg/l	*	7.88 ±1.261	*	7.81 ±1.250	*	8.54 ±1.366	*	8.17 ±1.307
LS143 : Sodium (Na)	mg/l	*	5.35 ±1.337	*	5.30 ±1.325	*	8.45 ±2.112	*	8.09 ±2.022
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	0.02 ±0.005	*	0.13 ±0.033	*	0.12 ±0.030
LS151 : Antimoine (Sb)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS152 : Argent (Ag)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS153 : Arsenic (As)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	0.62 ±0.124	*	0.60 ±0.120
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	0.63 ±0.189	*	<0.50
LS161 : Cobalt (Co)	µg/l	*	2.09 ±0.314	*	2.28 ±0.342	*	8.70 ±1.305	*	8.61 ±1.292
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l	*	29.9 ±5.98	*	19.7 ±3.94	*	189 ±38	*	137 ±27
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	15.6 ±3.90	*	15.5 ±3.88
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	0.93 ±0.233	*	0.65 ±0.163

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214986

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240893-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

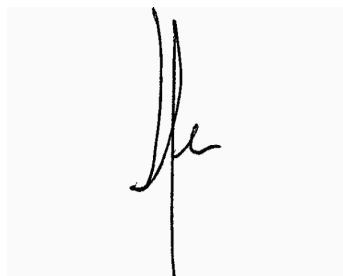
Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Observations	N° Ech	Réf client
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004)	EAU-21-VEZ-001-NF / EAU-21-VEZ-001-F / EAU-21-VEZ-002-NF / EAU-21-VEZ-002-F /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003) (004)	EAU-21-VEZ-001-NF / EAU-21-VEZ-001-F / EAU-21-VEZ-002-NF / EAU-21-VEZ-002-F /



Mathieu Hubner
Cadre Technique

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214986

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240893-01

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Version du : 21/10/2021

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Annexe technique

Dossier N° :21E214986

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240893-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-792868

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-1

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	mg/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	mg/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	mg/l	
LS101	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.05	mg/l	
LS109	Fer (Fe)		0.01	mg/l	
LS111	Zinc (Zn)		0.02	mg/l	
LS116	Nickel (Ni)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	2	µg/l	
LS128	Calcium (Ca)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	1	mg/l	
LS133	Magnésium (Mg)		0.01	mg/l	
LS138	Potassium (K)		0.1	mg/l	
LS142	Silicium (Si)		0.02	mg/l	
LS143	Sodium (Na)		0.05	mg/l	
LS151	Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	µg/l	
LS152	Argent (Ag)		0.5	µg/l	
LS153	Arsenic (As)		0.2	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l	
LS161	Cobalt (Co)		0.2	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	µg/l	
LSKPN	Mercuré		0.1	µg/l	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E214986

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240893-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-792868

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-1

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	EAU-21-VEZ-001-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3612	100mL PE
001	EAU-21-VEZ-001-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737043	250mL PE
001	EAU-21-VEZ-001-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5661	60mL PE stab. HNO3
001	EAU-21-VEZ-001-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212310	250mL verre
001	EAU-21-VEZ-001-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4765	120mL Verre stab. HCl
002	EAU-21-VEZ-001-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3605	100mL PE
002	EAU-21-VEZ-001-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737086	250mL PE
002	EAU-21-VEZ-001-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5672	60mL PE stab. HNO3
002	EAU-21-VEZ-001-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212677	250mL verre
002	EAU-21-VEZ-001-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4760	120mL Verre stab. HCl
003	EAU-21-VEZ-002-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3613	100mL PE
003	EAU-21-VEZ-002-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737749	250mL PE
003	EAU-21-VEZ-002-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5691	60mL PE stab. HNO3
003	EAU-21-VEZ-002-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212639	250mL verre
003	EAU-21-VEZ-002-NF	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6054	120mL Verre stab. HCl
004	EAU-21-VEZ-002-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3622	100mL PE
004	EAU-21-VEZ-002-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737776	250mL PE
004	EAU-21-VEZ-002-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5675	60mL PE stab. HNO3
004	EAU-21-VEZ-002-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212655	250mL verre
004	EAU-21-VEZ-002-F	05/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6032	120mL Verre stab. HCl

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

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

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

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E215053

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239012-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-2

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERB-001-NF
002	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERB-001-F
003	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERB-002-NF
004	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERB-002-F
005	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERB-003-NF
006	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERB-003-F
007	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-VEZ-003-NF
008	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-VEZ-003-F
009	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-VEZ-004-NF
010	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-VEZ-004-F
011	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-VEZ-005-NF
012	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-VEZ-005-F

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E215053

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239012-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-2

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
EAU-21-ERB	EAU-21-ERB	EAU-21-ERB	EAU-21-ERB	EAU-21-ERB	EAU-21-ERB
-001-NF	001-F	002-NF	002-F	003-NF	003-F
ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU
06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C

Indices de pollution

LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	*	16.7 ±5.01	*	14.3 ±4.29	*	15.0 ±4.50	*	14.7 ±4.41	*	15.4 ±4.62	*	15.7 ±4.71
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	*	42.0 ±8.40	*	43.7 ±8.74	*	22.5 ±4.50	*	22.2 ±4.44	*	29.0 ±5.80	*	30.0 ±6.00
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	0.14 ±0.041

Métaux

LS101 : Aluminium (Al)	mg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS128 : Calcium (Ca)	mg/l	*	107 ±27	*	103 ±26	*	92.5 ±23.13	*	92.8 ±23.20	*	80.9 ±20.23	*	80.8 ±20.20
LS109 : Fer (Fe)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS133 : Magnésium (Mg)	mg/l	*	17.1 ±5.13	*	17.3 ±5.19	*	11.8 ±3.54	*	11.8 ±3.54	*	16.1 ±4.83	*	16.1 ±4.83
LSKPN : Mercuré	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS138 : Potassium (K)	mg/l	*	0.70 ±0.175	*	0.69 ±0.173	*	1.26 ±0.315	*	0.62 ±0.155	*	1.44 ±0.360	*	1.47 ±0.368
LS142 : Silicium (Si)	mg/l	*	6.36 ±1.018	*	6.31 ±1.010	*	4.26 ±0.682	*	4.28 ±0.685	*	6.25 ±1.000	*	6.28 ±1.005
LS143 : Sodium (Na)	mg/l	*	8.40 ±2.100	*	8.29 ±2.072	*	7.73 ±1.933	*	7.72 ±1.930	*	9.17 ±2.293	*	9.17 ±2.293
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS151 : Antimoine (Sb)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS152 : Argent (Ag)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS153 : Arsenic (As)	µg/l	*	0.22 ±0.044	*	0.27 ±0.054	*	<0.20	*	<0.20	*	0.31 ±0.062	*	0.29 ±0.058
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l	*	3.02 ±0.906	*	2.78 ±0.834	*	1.12 ±0.336	*	0.61 ±0.183	*	<0.50	*	<0.50
LS161 : Cobalt (Co)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E215053

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239012-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-2

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010	011	012
EAU-21-VEZ-003-NF	EAU-21-VEZ-003-F	EAU-21-VEZ-004-NF	EAU-21-VEZ-004-F	EAU-21-VEZ-005-NF	EAU-21-VEZ-005-F
ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU
06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C

Indices de pollution

LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	*	17.9 ±5.37	*	18.8 ±5.64	*	9.34 ±2.802	*	9.13 ±2.739	*	12.7 ±3.81	*	19.1 ±5.73
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	*	22.0 ±4.40	*	22.6 ±4.52	*	10.7 ±2.14	*	10.7 ±2.14	*	25.7 ±5.14	*	25.8 ±5.16
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	*	<0.1	*	<0.1	*	0.14 ±0.041	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1

Métaux

LS101 : Aluminium (Al)	mg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS128 : Calcium (Ca)	mg/l	*	57.8 ±14.45	*	55.9 ±13.97	*	39.7 ±9.93	*	38.7 ±9.68	*	127 ±32	*	124 ±31
LS109 : Fer (Fe)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS133 : Magnésium (Mg)	mg/l	*	7.99 ±2.397	*	7.72 ±2.316	*	7.08 ±2.124	*	6.90 ±2.070	*	6.43 ±1.929	*	6.29 ±1.887
LSKPN : Mercuré	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS138 : Potassium (K)	mg/l	*	2.46 ±0.615	*	2.43 ±0.608	*	0.72 ±0.180	*	0.71 ±0.178	*	0.87 ±0.218	*	6.48 ±1.620
LS142 : Silicium (Si)	mg/l	*	6.55 ±1.048	*	6.49 ±1.038	*	6.64 ±1.062	*	6.62 ±1.059	*	3.96 ±0.634	*	3.79 ±0.606
LS143 : Sodium (Na)	mg/l	*	15.3 ±3.83	*	14.8 ±3.70	*	8.47 ±2.118	*	8.34 ±2.085	*	8.97 ±2.243	*	8.81 ±2.203
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS151 : Antimoine (Sb)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS152 : Argent (Ag)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	2.12 ±0.530
LS153 : Arsenic (As)	µg/l	*	0.33 ±0.066	*	0.32 ±0.064	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	0.60 ±0.180	*	0.85 ±0.255	*	0.86 ±0.258
LS161 : Cobalt (Co)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l	*	5.48 ±1.096	*	5.26 ±1.052	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	1.64 ±0.328
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00	*	<2.00
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	0.59 ±0.148

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E215053

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239012-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-2

Référence Commande : à venir

Observations	N° Ech	Réf client
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012)	EAU-21-ERB-001-NF / EAU-21-ERB-001-F / EAU-21-ERB-002-NF / EAU-21-ERB-002-F / EAU-21-ERB-003-NF / EAU-21-ERB-003-F / EAU-21-VEZ-003-NF / EAU-21-VEZ-003-F / EAU-21-VEZ-004-NF / EAU-21-VEZ-004-F / EAU-21-VEZ-005-NF / EAU-21-VEZ-005-F /
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(002) (003)	EAU-21-ERB-001-F / EAU-21-ERB-002-NF /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012)	EAU-21-ERB-001-NF / EAU-21-ERB-001-F / EAU-21-ERB-002-NF / EAU-21-ERB-002-F / EAU-21-ERB-003-NF / EAU-21-ERB-003-F / EAU-21-VEZ-003-NF / EAU-21-VEZ-003-F / EAU-21-VEZ-004-NF / EAU-21-VEZ-004-F / EAU-21-VEZ-005-NF / EAU-21-VEZ-005-F /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E215053

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239012-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-2

Référence Commande : à venir

**Aurélie Schaeffer**

Coordinatrice Projets Clients

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E215053

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239012-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-792873

 Nom projet : N° Projet : 21COR24010
 CORSE -Série 9

Référence commande : à venir

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-2

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	mg/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	mg/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	mg/l	
LS101	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.05	mg/l	
LS109	Fer (Fe)		0.01	mg/l	
LS111	Zinc (Zn)		0.02	mg/l	
LS116	Nickel (Ni)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	2	µg/l	
LS128	Calcium (Ca)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	1	mg/l	
LS133	Magnésium (Mg)		0.01	mg/l	
LS138	Potassium (K)		0.1	mg/l	
LS142	Silicium (Si)		0.02	mg/l	
LS143	Sodium (Na)		0.05	mg/l	
LS151	Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	µg/l	
LS152	Argent (Ag)		0.5	µg/l	
LS153	Arsenic (As)		0.2	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l	
LS161	Cobalt (Co)		0.2	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	µg/l	
LSKPN	Mercuré		0.1	µg/l	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E215053

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239012-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-792873

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-2

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	EAU-21-ERB-001-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3588	100mL PE
001	EAU-21-ERB-001-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737750	250mL PE
001	EAU-21-ERB-001-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5653	60mL PE stab. HNO3
001	EAU-21-ERB-001-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212644	250mL verre
001	EAU-21-ERB-001-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6006	120mL Verre stab. HCl
002	EAU-21-ERB-001-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3606	100mL PE
002	EAU-21-ERB-001-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737760	250mL PE
002	EAU-21-ERB-001-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5673	60mL PE stab. HNO3
002	EAU-21-ERB-001-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212320	250mL verre
002	EAU-21-ERB-001-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6025	120mL Verre stab. HCl
003	EAU-21-ERB-002-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3590	100mL PE
003	EAU-21-ERB-002-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737761	250mL PE
003	EAU-21-ERB-002-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5685	60mL PE stab. HNO3
003	EAU-21-ERB-002-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212642	250mL verre
003	EAU-21-ERB-002-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6034	120mL Verre stab. HCl
004	EAU-21-ERB-002-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3591	100mL PE
004	EAU-21-ERB-002-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737769	250mL PE
004	EAU-21-ERB-002-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5659	60mL PE stab. HNO3
004	EAU-21-ERB-002-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212643	250mL verre
004	EAU-21-ERB-002-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6028	120mL Verre stab. HCl
005	EAU-21-ERB-003-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3589	100mL PE
005	EAU-21-ERB-003-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737779	250mL PE
005	EAU-21-ERB-003-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5656	60mL PE stab. HNO3
005	EAU-21-ERB-003-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212637	250mL verre
005	EAU-21-ERB-003-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6023	120mL Verre stab. HCl
006	EAU-21-ERB-003-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3621	100mL PE
006	EAU-21-ERB-003-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737767	250mL PE
006	EAU-21-ERB-003-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5658	60mL PE stab. HNO3
006	EAU-21-ERB-003-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212317	250mL verre
006	EAU-21-ERB-003-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6033	120mL Verre stab. HCl
007	EAU-21-VEZ-003-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF4463	100mL PE
007	EAU-21-VEZ-003-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737047	250mL PE
007	EAU-21-VEZ-003-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5474	60mL PE stab. HNO3
007	EAU-21-VEZ-003-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212303	250mL verre
007	EAU-21-VEZ-003-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4766	120mL Verre stab. HCl
008	EAU-21-VEZ-003-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3599	100mL PE
008	EAU-21-VEZ-003-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737755	250mL PE

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E215053

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239012-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-792873

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-EAUX-2

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
008	EAU-21-VEZ-003-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5643	60mL PE stab. HNO3
008	EAU-21-VEZ-003-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212645	250mL verre
008	EAU-21-VEZ-003-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6012	120mL Verre stab. HCl
009	EAU-21-VEZ-004-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF3614	100mL PE
009	EAU-21-VEZ-004-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737763	250mL PE
009	EAU-21-VEZ-004-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5655	60mL PE stab. HNO3
009	EAU-21-VEZ-004-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212315	250mL verre
009	EAU-21-VEZ-004-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BB6027	120mL Verre stab. HCl
010	EAU-21-VEZ-004-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF4456	100mL PE
010	EAU-21-VEZ-004-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737039	250mL PE
010	EAU-21-VEZ-004-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5443	60mL PE stab. HNO3
010	EAU-21-VEZ-004-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212304	250mL verre
010	EAU-21-VEZ-004-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4787	120mL Verre stab. HCl
011	EAU-21-VEZ-005-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF4464	100mL PE
011	EAU-21-VEZ-005-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737064	250mL PE
011	EAU-21-VEZ-005-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5488	60mL PE stab. HNO3
011	EAU-21-VEZ-005-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212313	250mL verre
011	EAU-21-VEZ-005-NF	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4790	120mL Verre stab. HCl
012	EAU-21-VEZ-005-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF4477	100mL PE
012	EAU-21-VEZ-005-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737057	250mL PE
012	EAU-21-VEZ-005-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5473	60mL PE stab. HNO3
012	EAU-21-VEZ-005-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212302	250mL verre
012	EAU-21-VEZ-005-F	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4793	120mL Verre stab. HCl

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

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

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

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E215121

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240354-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-SED-1

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sédiments	(SED)	SED-21-ERB-001
002	Sédiments	(SED)	SED-21-ERB-002
003	Sédiments	(SED)	SED-21-ERB-003
004	Sédiments	(SED)	SED-21-VEZ-003
005	Sédiments	(SED)	SED-21-VEZ-004

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E215121

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240354-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-SED-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005
SED-21-ERB-001	SED-21-ERB-002	SED-21-ERB-003	SED-21-VEZ-003	SED-21-VEZ-004
SED	SED	SED	SED	SED
06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021	06/10/2021
15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021
15°C	15°C	15°C	15°C	15°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Prétraitement et séchage à 40°C	% P.B.	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	32.6	*	25.7	*	21.1	*	45.5	*	30.5

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	*	18900 ±4347	*	14400 ±3312	*	3680 ±846	*	10500 ±2415	*	9200 ±2116
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	*	5.17 ±1.810	*	3.79 ±1.327	*	2.95 ±1.032	*	1.92 ±0.672	*	2.34 ±0.819
LS864 : Argent (Ag)	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.12
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	3.08 ±0.755	*	5.55 ±1.266	*	3.07 ±0.754	*	1.13 ±0.416	*	2.15 ±0.579
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	0.48 ±0.179	*	0.47 ±0.176	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.41
LS871 : Calcium (Ca)	mg/kg M.S.	*	18100	*	75900	*	191000	*	5000	*	33400
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	570 ±68	*	129 ±16	*	62.8 ±7.84	*	49.8 ±6.36	*	69.2 ±8.58
LS873 : Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	*	36.0	*	14.7	*	10.7	*	13.5	*	10.6
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	68.8 ±10.59	*	45.2 ±7.19	*	32.4 ±5.41	*	88.5 ±13.49	*	55.0 ±8.59
LS876 : Fer (Fe)	mg/kg M.S.	*	40400 ±6060	*	30300 ±4545	*	8190 ±1229	*	17500 ±2625	*	14500 ±2175
LS878 : Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.	*	23200	*	9940	*	5440	*	9600	*	7350
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	341 ±48	*	90.4 ±12.66	*	63.5 ±8.90	*	61.4 ±8.60	*	56.2 ±7.88
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	15.5 ±4.65	*	26.8 ±8.04	*	7.10 ±2.130	*	13.5 ±4.05	*	13.2 ±3.96
LS884 : Potassium (K)	mg/kg M.S.	*	1900	*	1950	*	876	*	537	*	1240
LS886 : Silicium (Si)	mg/kg M.S.	*	377	*	376	*	190	*	79.4	*	361
LS887 : Sodium (Na)	mg/kg M.S.	*	138	*	168	*	312	*	71.8	*	234
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	81.2 ±17.07	*	85.5 ±17.97	*	33.0 ±6.96	*	82.2 ±17.28	*	51.9 ±10.92
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.11 ±0.022	*	0.13 ±0.026	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E215121

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240354-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-SED-1

Référence Commande : à venir

**Andréa Golfier**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E215121

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240354-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-792900

Nom projet : N° Projet : 21COR24010
CORSE -Série 9

Référence commande : à venir

Nom Commande : COR-TAM-SED-1

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS862	Aluminium (Al)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	5	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS863	Antimoine (Sb)		1	mg/kg M.S.	
LS864	Argent (Ag)		5	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS871	Calcium (Ca)		50	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS873	Cobalt (Co)		1	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS876	Fer (Fe)		5	mg/kg M.S.	
LS878	Magnésium (Mg)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20	mg/kg M.S.	
LS886	Silicium (Si)		10	mg/kg M.S.	
LS887	Sodium (Na)		20	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS06	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464 (Boue et sédiments)			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamissage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] -	1	% P.B.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E215121

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240354-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-792900

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-TAM-SED-1

Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	SED-21-ERB-001	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6042	374mL verre (sol)
002	SED-21-ERB-002	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6031	374mL verre (sol)
003	SED-21-ERB-003	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6014	374mL verre (sol)
004	SED-21-VEZ-003	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5785	374mL verre (sol)
005	SED-21-VEZ-004	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6024	374mL verre (sol)

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

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

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

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214803

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240588-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-SOL-1

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	SOL-21-LUR-001
002	Sol	(SOL)	SOL-21-LUR-003
003	Sol	(SOL)	SOL-21-ERS-002
004	Sol	(SOL)	SOL-21-ERS-005
005	Sol	(SOL)	SOL-21-ERS-008
006	Sol	(SOL)	SOL-21-ERS-009
007	Sol	(SOL)	RES-21-MER-005
008	Sol	(SOL)	RES-21-MER-006
009	Sol	(SOL)	RES-21-LUR-011
010	Sol	(SOL)	SOL-21-LUR-013
011	Sol	(SOL)	SOL-21-LUR-018

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214803

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240588-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-SOL-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
SOL-21-LUR	SOL-21-LUR	SOL-21-ERS	SOL-21-ERS	SOL-21-ERS	SOL-21-ERS
-001	-003	-002	-005	-008	-009
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
07/10/2021	07/10/2021	08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021
15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021
15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	93.4 ±4.67	*	96.4 ±4.82	*	93.9 ±4.70	*	89.4 ±4.47	*	91.7 ±4.59	*	89.5 ±4.47

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg M.S.		15700 ±7065		4660 ±2097		14300 ±6435		19100 ±8595		13700 ±6165		18300 ±8235
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	*	89.6 ±31.36	*	8740 ±3059	*	2260 ±791	*	112 ±39	*	134 ±47	*	199 ±70
LS864 : Argent (Ag)	mg/kg M.S.		<5.00		<5.00		<5.00		<5.00		<5.00		<5.00
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	79.2 ±19.80	*	7130 ±1783	*	75.4 ±18.85	*	330 ±83	*	88.7 ±22.18	*	112 ±28
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	1.14 ±0.311	*	1.04 ±0.288	*	0.59 ±0.193	*	0.84 ±0.244	*	0.64 ±0.203	*	0.74 ±0.223
LS871 : Calcium (Ca)	mg/kg M.S.		6120		11000		26300		7940		7710		8040
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	388 ±58	*	55.2 ±8.43	*	196 ±29	*	93.2 ±14.07	*	180 ±27	*	256 ±38
LS873 : Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	*	37.2 ±11.16	*	25.6 ±7.68	*	31.8 ±9.54	*	26.9 ±8.07	*	22.1 ±6.63	*	37.5 ±11.25
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	40.8 ±8.41	*	51.7 ±10.53	*	50.5 ±10.30	*	58.2 ±11.81	*	41.8 ±8.60	*	50.5 ±10.30
LS876 : Fer (Fe)	mg/kg M.S.		56000 ±8400		44800 ±6720		35300 ±5295		42000 ±6300		29700 ±4455		40000 ±6000
LS878 : Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.		21400		3460		13600		11500		10100		15500
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	498 ±70	*	108 ±15	*	197 ±28	*	76.7 ±10.74	*	157 ±22	*	316 ±44
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	55.3 ±8.44	*	74.4 ±11.27	*	42.5 ±6.57	*	138 ±21	*	24.1 ±3.95	*	29.4 ±4.68
LS884 : Potassium (K)	mg/kg M.S.		2000		2040		2930		3680		2650		3130
LS886 : Silicium (Si)	mg/kg M.S.		237		373		241		233		242		252
LS887 : Sodium (Na)	mg/kg M.S.		326		168		517		258		301		367
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	83.9 ±12.81	*	172 ±26	*	107 ±16	*	88.1 ±13.43	*	127 ±19	*	76.5 ±11.72
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.30 ±0.120	*	6.00 ±2.400	*	1.53 ±0.612	*	1.18 ±0.472	*	0.41 ±0.164	*	0.54 ±0.216

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214803

Version du : 21/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240588-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-SOL-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010	011
RES-21-MER	RES-21-MER	RES-21-LUR-	SOL-21-LUR	SOL-21-LUR
-005	-006	011	-013	-018
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
08/10/2021	08/10/2021	11/10/2021	11/10/2021	11/10/2021
15/10/2021	15/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C	15.2°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	94.0 ±4.70	*	90.6 ±4.53	*	94.0 ±4.70	*	97.2 ±4.86	*	94.0 ±4.70

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg M.S.		2110 ±950		1240 ±558		1460 ±657		18800 ±8460		11200 ±5040
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	*	20300 ±7105	*	50800 ±17780	*	43700 ±15295	*	58.3 ±20.41	*	688 ±241
LS864 : Argent (Ag)	mg/kg M.S.		34.1		282		<5.00		<5.00		<5.00
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	7250 ±1813	*	2130 ±533	*	7020 ±1755	*	26.1 ±6.53	*	884 ±221
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	9.75 ±2.441	*	19.0 ±4.75	*	1.25 ±0.337	*	0.67 ±0.209	*	0.76 ±0.227
LS871 : Calcium (Ca)	mg/kg M.S.		44800		15300		3980		5150		3310
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	114 ±17	*	55.9 ±8.53	*	<5.00	*	26.6 ±4.29	*	22.3 ±3.70
LS873 : Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	*	92.2 ±27.66	*	28.2 ±8.46	*	9.02 ±2.706	*	25.5 ±7.65	*	30.4 ±9.12
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	248 ±50	*	173 ±35	*	11.8 ±3.10	*	50.6 ±10.32	*	64.4 ±13.04
LS876 : Fer (Fe)	mg/kg M.S.		72100 ±10815		120000 ±18000		74800 ±11220		46600 ±6990		57700 ±8655
LS878 : Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.		15900		394		359		9030		4550
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	897 ±126	*	391 ±55	*	22.8 ±3.21	*	57.7 ±8.09	*	78.8 ±11.04
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	674 ±101	*	69.1 ±10.48	*	6.26 ±1.839	*	81.1 ±12.27	*	46.8 ±7.20
LS884 : Potassium (K)	mg/kg M.S.		1040		980		1260		2960		1620
LS886 : Silicium (Si)	mg/kg M.S.		623		208		160		179		555
LS887 : Sodium (Na)	mg/kg M.S.		61.1		144		133		313		83.9
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	3290 ±494	*	1890 ±284	*	90.4 ±13.77	*	103 ±16	*	123 ±19
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	13.3 ±5.32	*	52.8 ±21.12	*	4.27 ±1.708	*	0.21 ±0.084	*	12.7 ±5.08

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214803

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240588-01

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-SOL-1

Référence Commande : à venir

Version du : 21/10/2021

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

**Marion Medina**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E214803

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240588-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-794251

 Nom projet : N° Projet : 21COR24010
 CORSE -Série 9

Référence commande : à venir

Nom Commande : COR-LUR-SOL-1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS862	Aluminium (Al)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	5	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS863	Antimoine (Sb)		1	mg/kg M.S.	
LS864	Argent (Ag)		5	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS871	Calcium (Ca)		50	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS873	Cobalt (Co)		1	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS876	Fer (Fe)		5	mg/kg M.S.	
LS878	Magnésium (Mg)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20	mg/kg M.S.	
LS886	Silicium (Si)		10	mg/kg M.S.	
LS887	Sodium (Na)		20	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E214803

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-240588-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-794251

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-SOL-1

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	SOL-21-LUR-001	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6019	374mL verre (sol)
002	SOL-21-LUR-003	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5460	374mL verre (sol)
003	SOL-21-ERS-002	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5454	374mL verre (sol)
004	SOL-21-ERS-005	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6033	374mL verre (sol)
005	SOL-21-ERS-008	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5455	374mL verre (sol)
006	SOL-21-ERS-009	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5459	374mL verre (sol)
007	RES-21-MER-005	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5486	374mL verre (sol)
008	RES-21-MER-006	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5471	374mL verre (sol)
009	RES-21-LUR-011	11/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5780	374mL verre (sol)
010	SOL-21-LUR-013	11/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5779	374mL verre (sol)
011	SOL-21-LUR-018	11/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5771	374mL verre (sol)

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

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

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

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214654

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239019-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-LUR-001-NF
002	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-LUR-001-F
003	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-LUR-002-NF
004	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-LUR-002-F
005	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-LUR-003-NF
006	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-LUR-003-F
007	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-LUR-004-NF
008	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-LUR-004-F
009	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-LUR-005-NF
010	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-LUR-005-F

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214654

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239019-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-EAUX-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
EAU-21-LUR- -001-NF ESU	EAU-21-LUR- 001-F ESU	EAU-21-LUR- 002-NF ESU	EAU-21-LUR- 002-F ESU	EAU-21-LUR- 003-NF ESU	EAU-21-LUR- 003-F ESU
07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021
14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
13.7°C	13.7°C	13.7°C	13.7°C	13.7°C	13.7°C

Indices de pollution

LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	*	49.3 ±14.79	*	49.1 ±14.73	*	25.8 ±7.74	*	25.7 ±7.71	*	63.1 ±18.93	*	62.9 ±18.87
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	*	16.6 ±3.32	*	16.7 ±3.34	*	6.05 ±1.210	*	5.70 ±1.140	*	19.5 ±3.90	*	19.6 ±3.92
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1

Métaux

LS101 : Aluminium (Al)	mg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS128 : Calcium (Ca)	mg/l	*	40.8 ±10.20	*	40.9 ±10.22	*	4.43 ±1.107	*	4.38 ±1.095	*	72.1 ±18.02	*	70.7 ±17.68
LS109 : Fer (Fe)	mg/l	*	0.19 ±0.038	*	0.07 ±0.014	*	<0.01	*	<0.01	*	0.03 ±0.006	*	0.01 ±0.002
LS133 : Magnésium (Mg)	mg/l	*	22.7 ±6.81	*	22.7 ±6.81	*	22.9 ±6.87	*	22.5 ±6.75	*	31.9 ±9.57	*	31.3 ±9.39
LSKPN : Mercuré	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS138 : Potassium (K)	mg/l	*	1.24 ±0.310	*	1.25 ±0.313	*	0.51 ±0.128	*	0.47 ±0.118	*	1.79 ±0.448	*	1.82 ±0.455
LS142 : Silicium (Si)	mg/l	*	8.69 ±1.390	*	8.83 ±1.413	*	9.64 ±1.542	*	9.56 ±1.530	*	9.44 ±1.510	*	9.31 ±1.490
LS143 : Sodium (Na)	mg/l	*	26.7 ±6.67	*	27.0 ±6.75	*	13.4 ±3.35	*	13.2 ±3.30	*	34.4 ±8.60	*	33.5 ±8.38
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS151 : Antimoine (Sb)	µg/l	*	26.0 ±7.80	*	25.1 ±7.53	*	<0.20	*	<0.20	*	2.10 ±0.630	*	2.19 ±0.657
LS152 : Argent (Ag)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS153 : Arsenic (As)	µg/l	*	4.24 ±0.848	*	3.54 ±0.708	*	<0.20	*	<0.20	*	3.68 ±0.736	*	3.61 ±0.722
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l	*	1.06 ±0.318	*	0.67 ±0.201	*	5.64 ±1.692	*	5.85 ±1.755	*	<0.50	*	<0.50
LS161 : Cobalt (Co)	µg/l	*	0.87 ±0.131	*	0.84 ±0.126	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	0.51 ±0.102
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l	*	25.8 ±6.45	*	25.3 ±6.33	*	45.1 ±11.28	*	43.3 ±10.82	*	3.7 ±0.93	*	3.2 ±0.80
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214654

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239019-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-EAUX-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010
EAU-21-LUR- -004-NF ESU	EAU-21-LUR- 004-F ESU	EAU-21-LUR- 005-NF ESU	EAU-21-LUR- 005-F ESU
07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021
14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
13.7°C	13.7°C	13.7°C	13.7°C

Indices de pollution

LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	*	49.2 ±14.76	*	49.3 ±14.79	*	27.7 ±8.31	*	27.6 ±8.28
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	*	15.4 ±3.08	*	15.5 ±3.10	*	7.84 ±1.568	*	7.76 ±1.552
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1	*	<0.1

Métaux

LS101 : Aluminium (Al)	mg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS128 : Calcium (Ca)	mg/l	*	51.7 ±12.93	*	51.2 ±12.80	*	6.64 ±1.660	*	6.79 ±1.698
LS109 : Fer (Fe)	mg/l	*	0.08 ±0.016	*	0.04 ±0.008	*	<0.01	*	<0.01
LS133 : Magnésium (Mg)	mg/l	*	28.4 ±8.52	*	28.1 ±8.43	*	22.8 ±6.84	*	23.2 ±6.96
LSKPN : Mercur	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS138 : Potassium (K)	mg/l	*	1.24 ±0.310	*	0.96 ±0.240	*	0.58 ±0.145	*	0.50 ±0.125
LS142 : Silicium (Si)	mg/l	*	9.67 ±1.547	*	9.55 ±1.528	*	9.91 ±1.586	*	10.2 ±1.63
LS143 : Sodium (Na)	mg/l	*	27.2 ±6.80	*	27.1 ±6.78	*	13.9 ±3.48	*	13.9 ±3.48
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS151 : Antimoine (Sb)	µg/l	*	0.85 ±0.255	*	0.54 ±0.162	*	4.02 ±1.206	*	4.04 ±1.212
LS152 : Argent (Ag)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS153 : Arsenic (As)	µg/l	*	0.35 ±0.070	*	0.34 ±0.068	*	2.66 ±0.532	*	2.60 ±0.520
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l	*	0.82 ±0.246	*	0.61 ±0.183	*	4.96 ±1.488	*	5.18 ±1.554
LS161 : Cobalt (Co)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l	*	0.80 ±0.160	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l	*	6.8 ±1.70	*	7.5 ±1.88	*	39.3 ±9.82	*	40.5 ±10.13
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214654

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239019-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Observations	N° Ech	Réf client
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010)	EAU-21-LUR-001-NF / EAU-21-LUR-001-F / EAU-21-LUR-002-NF / EAU-21-LUR-002-F / EAU-21-LUR-003-NF / EAU-21-LUR-003-F / EAU-21-LUR-004-NF / EAU-21-LUR-004-F / EAU-21-LUR-005-NF / EAU-21-LUR-005-F /
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(008)	EAU-21-LUR-004-F
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010)	EAU-21-LUR-001-NF / EAU-21-LUR-001-F / EAU-21-LUR-002-NF / EAU-21-LUR-002-F / EAU-21-LUR-003-NF / EAU-21-LUR-003-F / EAU-21-LUR-004-NF / EAU-21-LUR-004-F / EAU-21-LUR-005-NF / EAU-21-LUR-005-F /


Anne Biancalana

Coordinatrice de Projets Clients

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214654

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239019-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-EAUX-1

Référence Commande : à venir

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E214654

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239019-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-794214

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-EAUX-1

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	mg/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	mg/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	mg/l	
LS101	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.05	mg/l	
LS109	Fer (Fe)		0.01	mg/l	
LS111	Zinc (Zn)		0.02	mg/l	
LS116	Nickel (Ni)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	2	µg/l	
LS128	Calcium (Ca)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	1	mg/l	
LS133	Magnésium (Mg)		0.01	mg/l	
LS138	Potassium (K)		0.1	mg/l	
LS142	Silicium (Si)		0.02	mg/l	
LS143	Sodium (Na)		0.05	mg/l	
LS151	Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	µg/l	
LS152	Argent (Ag)		0.5	µg/l	
LS153	Arsenic (As)		0.2	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l	
LS161	Cobalt (Co)		0.2	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	µg/l	
LSKPN	Mercure		0.1	µg/l	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E214654

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239019-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-794214

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-EAUX-1

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	EAU-21-LUR-001-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7528	100mL PE
001	EAU-21-LUR-001-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756324	250mL PE
001	EAU-21-LUR-001-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8331	60mL PE stab. HNO3
001	EAU-21-LUR-001-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233447	250mL verre
002	EAU-21-LUR-001-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7503	100mL PE
002	EAU-21-LUR-001-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756317	250mL PE
002	EAU-21-LUR-001-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8308	60mL PE stab. HNO3
002	EAU-21-LUR-001-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233451	250mL verre
003	EAU-21-LUR-002-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7523	100mL PE
003	EAU-21-LUR-002-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756308	250mL PE
003	EAU-21-LUR-002-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8302	60mL PE stab. HNO3
003	EAU-21-LUR-002-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233462	250mL verre
004	EAU-21-LUR-002-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7509	100mL PE
004	EAU-21-LUR-002-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756885	250mL PE
004	EAU-21-LUR-002-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8347	60mL PE stab. HNO3
004	EAU-21-LUR-002-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233460	250mL verre
005	EAU-21-LUR-003-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF4462	100mL PE
005	EAU-21-LUR-003-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737046	250mL PE
005	EAU-21-LUR-003-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5456	60mL PE stab. HNO3
005	EAU-21-LUR-003-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212301	250mL verre
005	EAU-21-LUR-003-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4794	120mL Verre stab. HCl
006	EAU-21-LUR-003-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7504	100mL PE
006	EAU-21-LUR-003-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756889	250mL PE
006	EAU-21-LUR-003-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8328	60mL PE stab. HNO3
006	EAU-21-LUR-003-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233437	250mL verre
007	EAU-21-LUR-004-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7534	100mL PE
007	EAU-21-LUR-004-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756918	250mL PE
007	EAU-21-LUR-004-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8337	60mL PE stab. HNO3
007	EAU-21-LUR-004-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233444	250mL verre
008	EAU-21-LUR-004-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7539	100mL PE
008	EAU-21-LUR-004-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756909	250mL PE
008	EAU-21-LUR-004-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8345	60mL PE stab. HNO3
008	EAU-21-LUR-004-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233446	250mL verre
009	EAU-21-LUR-005-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7511	100mL PE
009	EAU-21-LUR-005-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756900	250mL PE
009	EAU-21-LUR-005-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8314	60mL PE stab. HNO3
009	EAU-21-LUR-005-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233431	250mL verre

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E214654

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239019-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-794214

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-EAUX-1

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
009	EAU-21-LUR-005-NF	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4792	120mL Verre stab. HCl
010	EAU-21-LUR-005-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7544	100mL PE
010	EAU-21-LUR-005-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756309	250mL PE
010	EAU-21-LUR-005-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8295	60mL PE stab. HNO3
010	EAU-21-LUR-005-F	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233452	250mL verre

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

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

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

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214895

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239849-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-ERS-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERS-002-NF
002	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERS-002-F
003	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERS-003-NF
004	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERS-003-F
005	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERS-004-NF
006	Eau de surface	(ESU)	EAU-21-ERS-004-F

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214895

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239849-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-ERS-EAUX-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
EAU-21-ERS- -002-NF ESU	EAU-21-ERS- 002-F ESU	EAU-21-ERS- 003-NF ESU	EAU-21-ERS- 003-F ESU	EAU-21-ERS- 004-NF ESU	EAU-21-ERS- 004-F ESU
08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021
14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
13.6°C	13.6°C	13.6°C	13.6°C	13.6°C	13.6°C

Indices de pollution

LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	*	109 ±33	*	119 ±36	*	116 ±35	*	117 ±35	*	124 ±37	*	121 ±36
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	*	120 ±24	*	120 ±24	*	119 ±24	*	119 ±24	*	102 ±20	*	99.6 ±19.92
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	*	0.14 ±0.041	*	0.14 ±0.041	*	0.12 ±0.038	*	0.12 ±0.038	*	0.12 ±0.038	*	0.11 ±0.036

Métaux

LS101 : Aluminium (Al)	mg/l	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS128 : Calcium (Ca)	mg/l	*	93.8 ±23.45	*	91.3 ±22.82	*	73.1 ±18.27	*	74.4 ±18.60	*	154 ±39	*	153 ±38
LS109 : Fer (Fe)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.02 ±0.004
LS133 : Magnésium (Mg)	mg/l	*	72.1 ±21.63	*	70.0 ±21.00	*	72.1 ±21.63	*	73.0 ±21.90	*	54.6 ±16.38	*	54.8 ±16.44
LSKPN : Mercuré	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS138 : Potassium (K)	mg/l	*	4.91 ±1.228	*	15.5 ±3.88	*	4.80 ±1.200	*	4.98 ±1.245	*	1.75 ±0.438	*	1.66 ±0.415
LS142 : Silicium (Si)	mg/l	*	14.2 ±2.27	*	14.0 ±2.24	*	14.0 ±2.24	*	14.0 ±2.24	*	8.57 ±1.371	*	8.33 ±1.333
LS143 : Sodium (Na)	mg/l	*	63.9 ±15.97	*	62.0 ±15.50	*	66.9 ±16.73	*	67.6 ±16.90	*	60.7 ±15.18	*	60.7 ±15.18
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS151 : Antimoine (Sb)	µg/l	*	782 ±235	*	794 ±238	*	633 ±190	*	646 ±194	*	177 ±53	*	175 ±53
LS152 : Argent (Ag)	µg/l	*	<0.50	*	5.10 ±1.275	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS153 : Arsenic (As)	µg/l	*	198 ±40	*	195 ±39	*	42.7 ±8.54	*	43.1 ±8.62	*	102 ±20	*	105 ±21
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS161 : Cobalt (Co)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l	*	<0.50	*	2.91 ±0.582	*	0.71 ±0.142	*	0.62 ±0.124	*	<0.50	*	<0.50
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l	*	40.4 ±10.10	*	40.3 ±10.07	*	4.3 ±1.07	*	4.1 ±1.02	*	28.2 ±7.05	*	26.5 ±6.63
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l	*	<0.50	*	0.87 ±0.218	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214895

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239849-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-ERS-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Observations	N° Ech	Réf client
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004) (005) (006)	EAU-21-ERS-002-NF / EAU-21-ERS-002-F / EAU-21-ERS-003-NF / EAU-21-ERS-003-F / EAU-21-ERS-004-NF / EAU-21-ERS-004-F /
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(004)	EAU-21-ERS-003-F
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003) (004) (005) (006)	EAU-21-ERS-002-NF / EAU-21-ERS-002-F / EAU-21-ERS-003-NF / EAU-21-ERS-003-F / EAU-21-ERS-004-NF / EAU-21-ERS-004-F /


Stéphanie André

Responsable Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214895

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239849-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-ERS-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E214895

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239849-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-794219

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-ERS-EAUX-1

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	mg/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	mg/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	mg/l	
LS101	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.05	mg/l	
LS109	Fer (Fe)		0.01	mg/l	
LS111	Zinc (Zn)		0.02	mg/l	
LS116	Nickel (Ni)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	2	µg/l	
LS128	Calcium (Ca)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	1	mg/l	
LS133	Magnésium (Mg)		0.01	mg/l	
LS138	Potassium (K)		0.1	mg/l	
LS142	Silicium (Si)		0.02	mg/l	
LS143	Sodium (Na)		0.05	mg/l	
LS151	Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	µg/l	
LS152	Argent (Ag)		0.5	µg/l	
LS153	Arsenic (As)		0.2	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l	
LS161	Cobalt (Co)		0.2	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	µg/l	
LSKPN	Mercuré		0.1	µg/l	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E214895

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239849-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-794219

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-ERS-EAUX-1

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	EAU-21-ERS-002-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF4455	100mL PE
001	EAU-21-ERS-002-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737065	250mL PE
001	EAU-21-ERS-002-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5454	60mL PE stab. HNO3
001	EAU-21-ERS-002-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212296	250mL verre
001	EAU-21-ERS-002-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4775	120mL Verre stab. HCl
002	EAU-21-ERS-002-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7510	100mL PE
002	EAU-21-ERS-002-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756352	250mL PE
002	EAU-21-ERS-002-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8305	60mL PE stab. HNO3
002	EAU-21-ERS-002-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233449	250mL verre
003	EAU-21-ERS-003-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF4470	100mL PE
003	EAU-21-ERS-003-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737056	250mL PE
003	EAU-21-ERS-003-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5490	60mL PE stab. HNO3
003	EAU-21-ERS-003-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212305	250mL verre
003	EAU-21-ERS-003-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4782	120mL Verre stab. HCl
004	EAU-21-ERS-003-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7529	100mL PE
004	EAU-21-ERS-003-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756891	250mL PE
004	EAU-21-ERS-003-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8336	60mL PE stab. HNO3
004	EAU-21-ERS-003-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233458	250mL verre
005	EAU-21-ERS-004-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF4476	100mL PE
005	EAU-21-ERS-004-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737063	250mL PE
005	EAU-21-ERS-004-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5459	60mL PE stab. HNO3
005	EAU-21-ERS-004-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212312	250mL verre
005	EAU-21-ERS-004-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4759	120mL Verre stab. HCl
006	EAU-21-ERS-004-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7525	100mL PE
006	EAU-21-ERS-004-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756916	250mL PE
006	EAU-21-ERS-004-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8321	60mL PE stab. HNO3
006	EAU-21-ERS-004-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233442	250mL verre

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

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

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

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214967

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239015-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-MER-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau de surface (ESU)	EAU-21-MER-001-NF
002	Eau de surface (ESU)	EAU-21-MER-001-F

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214967

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239015-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-MER-EAUX-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
EAU-21-MER	EAU-21-MER
-001-NF	-001-F
ESU	ESU
08/10/2021	08/10/2021
14/10/2021	14/10/2021
13.7°C	13.7°C

Indices de pollution

LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	*	91.3 ±27.39	*	90.6 ±27.18
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	*	111 ±22	*	111 ±22
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	*	<0.1	*	<0.1

Métaux

LS101 : Aluminium (Al)	mg/l	*	<0.05	*	<0.05
LS128 : Calcium (Ca)	mg/l	*	126 ±32	*	125 ±31
LS109 : Fer (Fe)	mg/l	*	<0.01	*	<0.01
LS133 : Magnésium (Mg)	mg/l	*	46.5 ±13.95	*	46.0 ±13.80
LSKPN : Mercure	µg/l	*	<0.10	*	<0.10
LS138 : Potassium (K)	mg/l	*	2.21 ±0.553	*	2.19 ±0.548
LS142 : Silicium (Si)	mg/l	*	4.58 ±0.733	*	4.55 ±0.728
LS143 : Sodium (Na)	mg/l	*	51.1 ±12.78	*	50.5 ±12.63
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	*	<0.02	*	<0.02
LS151 : Antimoine (Sb)	µg/l	*	160 ±48	*	160 ±48
LS152 : Argent (Ag)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50
LS153 : Arsenic (As)	µg/l	*	12.1 ±2.42	*	12.4 ±2.48
LS158 : Cadmium (Cd)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20
DN223 : Chrome (Cr)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50
LS161 : Cobalt (Co)	µg/l	*	<0.20	*	<0.20
LS162 : Cuivre (Cu)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50
LS116 : Nickel (Ni)	µg/l	*	<2.00	*	<2.00
LS184 : Plomb (Pb)	µg/l	*	<0.50	*	<0.50

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214967

Version du : 20/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239015-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-MER-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Observations	N° Ech	Réf client
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	EAU-21-MER-001-NF / EAU-21-MER-001-F /
Métaux : La stabilisation a été réalisée au laboratoire.	(001) (002)	EAU-21-MER-001-NF / EAU-21-MER-001-F /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002)	EAU-21-MER-001-NF / EAU-21-MER-001-F /


Anne Biancalana

Coordinatrice de Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214967

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239015-01

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-MER-EAUX-1

Référence Commande : à venir

Version du : 20/10/2021

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Annexe technique

Dossier N° :21E214967

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239015-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-794216

Nom projet : N° Projet : 21COR24010
CORSE -Série 9

Référence commande : à venir

Nom Commande : COR-MER-EAUX-1

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	mg/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	mg/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	mg/l	
LS101	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.05	mg/l	
LS109	Fer (Fe)		0.01	mg/l	
LS111	Zinc (Zn)		0.02	mg/l	
LS116	Nickel (Ni)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	2	µg/l	
LS128	Calcium (Ca)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	1	mg/l	
LS133	Magnésium (Mg)		0.01	mg/l	
LS138	Potassium (K)		0.1	mg/l	
LS142	Silicium (Si)		0.02	mg/l	
LS143	Sodium (Na)		0.05	mg/l	
LS151	Antimoine (Sb)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.2	µg/l	
LS152	Argent (Ag)		0.5	µg/l	
LS153	Arsenic (As)		0.2	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	µg/l	
LS161	Cobalt (Co)		0.2	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	µg/l	
LSKPN	Mercure		0.1	µg/l	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E214967

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-239015-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-794216

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-MER-EAUX-1

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	EAU-21-MER-001-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FF4471	100mL PE
001	EAU-21-MER-001-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04737048	250mL PE
001	EAU-21-MER-001-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EV5471	60mL PE stab. HNO3
001	EAU-21-MER-001-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020212293	250mL verre
001	EAU-21-MER-001-NF	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V07BC4744	120mL Verre stab. HCl
002	EAU-21-MER-001-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P01FL7519	100mL PE
002	EAU-21-MER-001-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P04756340	250mL PE
002	EAU-21-MER-001-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	P10EX8348	60mL PE stab. HNO3
002	EAU-21-MER-001-F	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V020233389	250mL verre

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

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

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

GEODERIS**Madame Marion FERFOGLIA**

40, Rue de Pinville - CS 40045

34060 MONTPELLIER Cedex 2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214984

Version du : 26/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-245111-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-SED-1

Référence Commande : à venir

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sédiments	(SED)	SED-21-ERS-001
002	Sédiments	(SED)	SED-21-ERS-003
003	Sédiments	(SED)	SED-21-LUR-001
004	Sédiments	(SED)	SED-21-LUR-002
005	Sédiments	(SED)	SED-21-LUR-003
006	Sédiments	(SED)	SED-21-LUR-004
007	Sédiments	(SED)	SED-21-LUR-005
008	Sédiments	(SED)	SED-21-MER-001
009	Sédiments	(SED)	SED-21-MER-002
010	Sédiments	(SED)	SED-21-MER-003

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214984

Version du : 26/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-245111-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-SED-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
SED-21-ERS-001	SED-21-ERS-003	SED-21-LUR-001	SED-21-LUR-002	SED-21-LUR-003	SED-21-LUR-004
SED	SED	SED	SED	SED	SED
06/10/2021	06/10/2021	07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021	07/10/2021
15/10/2021	22/10/2021	22/10/2021	22/10/2021	22/10/2021	22/10/2021
14.4°C	14.4°C	14.4°C	14.4°C	14.4°C	14.4°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Prétraitement et séchage à 40°C		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	43.0	*	50.7	*	28.0	*	25.9	*	33.0	*	67.2

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	*	12300 ±2829	*	9990 ±2298	*	10500 ±2415	*	10600 ±2438	*	11400 ±2622	*	14700 ±3381
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	*	21.4 ±7.49	*	2000 ±700	*	132 ±46	*	5.32 ±1.862	*	143 ±50	*	9.60 ±3.360
LS864 : Argent (Ag)	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.01
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	9.60 ±2.138	*	124 ±27	*	32.4 ±7.14	*	7.03 ±1.582	*	28.0 ±6.17	*	4.90 ±1.129
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	0.43 ±0.167	*	0.48 ±0.179
LS871 : Calcium (Ca)	mg/kg M.S.	*	12100	*	24100	*	8760	*	4960	*	19300	*	18100
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	164 ±20	*	115 ±14	*	218 ±26	*	415 ±50	*	140 ±17	*	264 ±32
LS873 : Cobalt (Co)	mg/kg M.S.	*	22.6	*	20.7	*	18.1	*	55.1	*	19.2	*	26.6
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	70.1 ±10.78	*	78.5 ±12.01	*	54.4 ±8.50	*	46.3 ±7.34	*	53.5 ±8.37	*	73.4 ±11.27
LS876 : Fer (Fe)	mg/kg M.S.	*	26100 ±3915	*	26200 ±3930	*	24300 ±3645	*	46300 ±6945	*	26100 ±3915	*	26800 ±4020
LS878 : Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.	*	12400	*	12700	*	14000	*	23200	*	12600	*	15600
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	229 ±32	*	221 ±31	*	441 ±62	*	1780 ±249	*	232 ±32	*	417 ±58
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	25.7 ±7.71	*	40.3 ±12.09	*	37.3 ±11.19	*	18.2 ±5.46	*	28.9 ±8.67	*	16.2 ±4.86
LS884 : Potassium (K)	mg/kg M.S.	*	1130	*	1130	*	1200	*	682	*	1130	*	972
LS886 : Silicium (Si)	mg/kg M.S.	*	105	*	54.6	*	97.8	*	83.1	*	55.6	*	26.2
LS887 : Sodium (Na)	mg/kg M.S.	*	399	*	875	*	496	*	389	*	513	*	987
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	63.7 ±13.39	*	117 ±25	*	58.5 ±12.30	*	42.3 ±8.91	*	68.3 ±14.36	*	66.1 ±13.90
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.80 ±0.160	*	3.21 ±0.642	*	0.21 ±0.042	*	0.15 ±0.030	*	0.50 ±0.100	*	0.33 ±0.066

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214984

Version du : 26/10/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-245111-01

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-SED-1

Référence Commande : à venir

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010
SED-21-LUR	SED-21-MER	SED-21-MER	SED-21-MER
-005	-001	-002	-003
SED	SED	SED	SED
07/10/2021	08/10/2021	08/10/2021	08/10/2021
22/10/2021	15/10/2021	15/10/2021	15/10/2021
14.4°C	14.4°C	14.4°C	14.4°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Prétraitement et séchage à 40°C		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	26.8	*	24.3	*	15.1	*	20.1

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	*	9340 ±2148	*	9000 ±2070	*	8440 ±1941	*	6780 ±1559
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.		862 ±302		1070 ±375		33.5 ±11.72		10.4 ±3.64
LS864 : Argent (Ag)	mg/kg M.S.		<5.00		<5.00		<5.00		<5.00
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	387 ±85	*	212 ±47	*	10.5 ±2.33	*	7.42 ±1.666
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	0.58 ±0.204	*	<0.40	*	0.59 ±0.206
LS871 : Calcium (Ca)	mg/kg M.S.		68900		91800		139000		210000
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	81.0 ±9.96	*	20.9 ±3.32	*	33.8 ±4.60	*	13.4 ±2.70
LS873 : Cobalt (Co)	mg/kg M.S.		17.6		16.2		8.55		6.86
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	51.8 ±8.13	*	59.9 ±9.30	*	29.7 ±5.05	*	26.0 ±4.57
LS876 : Fer (Fe)	mg/kg M.S.	*	31000 ±4650	*	31800 ±4770	*	16400 ±2460	*	13200 ±1980
LS878 : Magnésium (Mg)	mg/kg M.S.		10000		6320		5580		4110
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	387 ±54	*	71.8 ±10.06	*	37.8 ±5.31	*	23.2 ±3.27
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	32.3 ±9.69	*	67.4 ±20.22	*	20.7 ±6.21	*	19.3 ±5.79
LS884 : Potassium (K)	mg/kg M.S.		1190		1850		1260		1180
LS886 : Silicium (Si)	mg/kg M.S.		289		398		327		251
LS887 : Sodium (Na)	mg/kg M.S.		416		409		363		692
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	85.7 ±18.01	*	139 ±29	*	57.4 ±12.07	*	51.3 ±10.79
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.65 ±0.130	*	1.58 ±0.316	*	<0.10	*	<0.10

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E214984

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-245111-01

Référence Dossier : N° Projet : 21COR24010

Nom Projet : CORSE -Série 9

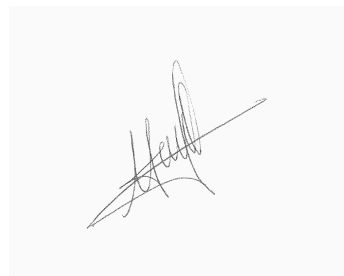
Nom Commande : COR-LUR-SED-1

Référence Commande : à venir

Version du : 26/10/2021

Date de réception technique : 14/10/2021

Première date de réception physique : 14/10/2021

**Anne Biancalana**

Coordinatrice de Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E214984

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-245111-01

Emetteur : Mme Marion FERFOGLIA

Commande EOL : 006-10514-794244

 Nom projet : N° Projet : 21COR24010
 CORSE -Série 9

Référence commande : à venir

Nom Commande : COR-LUR-SED-1

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS862	Aluminium (Al)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	5	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS863	Antimoine (Sb)		1	mg/kg M.S.	
LS864	Argent (Ag)		5	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS871	Calcium (Ca)		50	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS873	Cobalt (Co)		1	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS876	Fer (Fe)		5	mg/kg M.S.	
LS878	Magnésium (Mg)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS884	Potassium (K)		20	mg/kg M.S.	
LS886	Silicium (Si)		10	mg/kg M.S.	
LS887	Sodium (Na)		20	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS06	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464 (Boue et sédiments)			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamissage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] -	1	% P.B.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E214984

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-245111-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-794244

Nom projet : N° Projet : 21COR24010

Référence commande : à venir

CORSE -Série 9

Nom Commande : COR-LUR-SED-1

Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	SED-21-ERS-001	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5481	374mL verre (sol)
002	SED-21-ERS-003	06/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5476	374mL verre (sol)
003	SED-21-LUR-001	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6029	374mL verre (sol)
004	SED-21-LUR-002	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV6030	374mL verre (sol)
005	SED-21-LUR-003	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5782	374mL verre (sol)
006	SED-21-LUR-004	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5783	374mL verre (sol)
007	SED-21-LUR-005	07/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5775	374mL verre (sol)
008	SED-21-MER-001	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5450	374mL verre (sol)
009	SED-21-MER-002	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5769	374mL verre (sol)
010	SED-21-MER-003	08/10/2021	14/10/2021	14/10/2021	V05EV5449	374mL verre (sol)

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

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

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

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Réf. Offre : OFF-2021-0533 V1 Réf. Commande : Réf. Demande : 21-6-144-A Nom de projet : AP21DRP319 Date d'édition : 29/11/2021	Sylvain DELCHINI DEPA/MG2 s.delchini@brgm.fr
--	--

VERIFICATION CONFORMITE
Véronique JEAN-PROST, Coordinatrice
des analyses

Véronique JEAN-PROST
Coordinatrice des Analyses
Direction eau, Environnement,
Procédés et Analyses

APPROBATION ET SIGNATURE
Emeric FREJAFON, Directeur
Adjoint

Emeric FREJAFON
Directeur adjoint
Direction Eau, Environnement,
Procédés et Analyses (DEPA)

Commentaires laboratoires : Les résultats sont exprimés sur produit séché à 105°C.

Les résultats exprimés ne concernent que les échantillons soumis à essais. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Pour tout renseignement concernant les incertitudes des mesures, contacter le laboratoire. Les paramètres sous-traités sont identifiés par §.

Le Laboratoire du BRGM est accrédité COFRAC pour la réalisation des analyses selon le référentiel NF EN ISO 17025 sous le numéro d'accréditation 1-0251. Les analyses identifiées par * sont accréditées. La portée d'accréditation détaillée est disponible sur www.cofrac.fr.

Le laboratoire est agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011 - Se reporter au site internet www.labeau.ecologie.gouv.fr pour les détails sur la portée d'agrément. Les résultats seront rendus sous couvert de l'agrément si les prélèvements ont été réalisés sous accréditation et identifiés par #.

BRGM - Direction Eau, Environnement, Procédés et Analyses - 3 avenue Claude-Guillemin, BP 36009, 45060 Orléans Cedex 2 – France - Tél. 02 38 64 30.17 – analyse@brgm.fr

Établissement public à caractère industriel et commercial – RCS 582 056 149 Orléans – SIRET 58205614900120
www.brgm.fr

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-MER-N009 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-001 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	4.34	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	95.66	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	4.53	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	2.71	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	3.36	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	2.00	mg/kg	19/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	27.2	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	12.8	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	0.97	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	6.61	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	2.63	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	3.41	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.214	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	0.55	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.126	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	44.0	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.731	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	108	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	273	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	21	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	23	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	1333	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	28	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	57	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	14	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	82	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	103	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	382	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	284	mg/kg	16/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	128	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	42.0	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	< 0.20	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	90	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	85	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	32.4	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	84	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	258	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	24.9	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-MER-N002 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-002 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	12.89	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	87.11	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	14.79	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	11.72	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	1.72	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	1.23	mg/kg	19/11/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	27.8	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	11.1	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	12.8	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	4.50	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	2.31	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	1.29	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.215	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	0.52	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.130	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	37.4	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.508	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	78	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	298	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	21	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	1037	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	27	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	52	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	86	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	45.4	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	80	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	61	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	146	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	134	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	< 0.20	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	67	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	45	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	16.5	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	90	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	331	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	17.0	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-ERB-N002 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-003 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	11.94	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	88.06	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la		0.1	ETUVAGE	13.56	%	04/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
masse sèche						

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	11.26	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.72	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	< 0.025	mg/kg	19/11/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	12.8	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al2O3 (Alumine)	7344	0.20	XRF	12.2	%	17/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	1.41	%	17/11/2021
Fe2O3 (Oxyde de fer)		0.050	XRF	9.84	%	17/11/2021
K2O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	1.47	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	11.0	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.143	%	17/11/2021
Na2O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	1.09	%	17/11/2021
P2O5 (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.088	%	17/11/2021
SiO2 (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	48.5	%	17/11/2021
TiO2 (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.893	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	118	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	17.7	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	23	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	26	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	57	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	95	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	39.8	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	738	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	553	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	110	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	29.9	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	< 0.20	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	45	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	66	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	47.6	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	70	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	175	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	8.96	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-ERS-N007 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-004 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	5.58	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	94.42	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	5.91	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	4.58	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	1.78	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	0.600	mg/kg	19/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	17.4	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	13.3	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	5.73	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	7.44	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	1.10	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	3.55	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.163	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	2.42	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.252	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	46.7	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	1.18	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	156	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	84.9	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	25	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	22	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	143	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	40	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	112	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	46.2	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	216	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	101	mg/kg	16/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	84.2	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	193	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	1.33	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	86	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	28	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	26.5	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	22	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	184	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	15.3	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-LUR-N004 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-005 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	4	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	96	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	4.17	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	3.39	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.63	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	2.05	mg/kg	19/11/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	10.6	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	15.2	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	1.49	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	8.37	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	2.63	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	3.15	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.259	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	1.12	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.141	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	55.3	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.827	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	111	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	922	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	25	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	24	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	11	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	1135	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	29	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	58	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	97	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	51.4	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	436	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	341	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	174	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	51.6	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	< 0.20	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	223	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	60	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	31.2	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	72	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	2.3	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	312	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	7.97	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-ERS-N004 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-006 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	1.36	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	12.29	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	87.71	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	14.02	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	11.83	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	6.09	mg/kg	19/11/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	34.3	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	7.80	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	23.7	%	17/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Fe2O3 (Oxyde de fer)		0.050	XRF	4.08	%	17/11/2021
K2O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	1.09	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	2.17	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.129	%	17/11/2021
Na2O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	0.60	%	17/11/2021
P2O5 (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.144	%	17/11/2021
SiO2 (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	22.7	%	17/11/2021
TiO2 (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.479	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	71	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	717	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	7644	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	30	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	63	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	59.0	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	196	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	915	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	455	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	226	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	< 0.20	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	87	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	49	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	45.7	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	35	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	2.2	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	229	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	15.6	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-LUR-N002	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-007

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Informations client	Informations laboratoire
Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	4.58	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.75	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	1.47	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	98.53	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	1.49	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	0.230	mg/kg	19/11/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	10.6	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	14.7	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	6.57	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	10.4	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	0.522	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	4.58	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.276	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	2.68	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.243	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	47.1	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	1.71	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (γ compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	260	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	24.2	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	33	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	21	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	30	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	99	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	49.5	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	236	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	120	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	86.0	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	138	mg/kg	16/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	3.21	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	231	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	46	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	38.9	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	13	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	47	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	8.67	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-FIN-N006	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-008
Nature : SOL	Reçu le : 20/10/2021
Provenance :	Par : Elodie PEYLET
Date de prélèvement :	T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.72	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	16.21	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la		0.1	ETUVAGE	16.53	%	04/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
masse humide (Humidité)						
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	83.47	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	19.81	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	0.720	mg/kg	19/11/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	7.82	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	11.2	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	0.22	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	3.56	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	4.68	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	0.47	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.336	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	0.58	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.152	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	68.3	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.250	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (γ compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	24	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	36.3	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	25	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	22	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	20	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	23	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	43	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	105	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	1154	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	18	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	22	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	1983	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	29.7	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	9.15	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	14644	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	26	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	3.7	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	47.7	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	14	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	10.7	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	1088	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	7.00	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-FIN-N004 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-009 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	10.86	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	89.14	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la		0.1	ETUVAGE	12.19	%	04/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
masse sèche						

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	12.37	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.94	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	0.560	mg/kg	19/11/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	13.1	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	11.1	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	0.59	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	1.95	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	4.31	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	0.53	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.103	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	1.73	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.161	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	62.4	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.224	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	22	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	15.5	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	28	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	29	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	14	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	28	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	55	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	98	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	73.3	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	11	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	12	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	1804	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	71.3	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	39.7	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	22902	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	21	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	3.1	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	21.4	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	12	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	16.2	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	1754	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	12.0	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : RES-21-MER-N006 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-010 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	8.27	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	3.20	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	7.04	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	92.96	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	7.58	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Mercure (Hg)

MO / NORME : MO 043V5 / Analyse du mercure total sur sols, sédiments et boues par AMA 254

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Hg (Mercure)	1387	0.025	SAA	32.9	mg/kg	19/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Commentaires : Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire après amalgamation sur piège d'or (Méthode interne).

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	15.9	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	6.23	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	3.81	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	10.3	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	1.39	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	0.60	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.051	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	<0.20	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.060	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	31.1	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.258	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	56	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	12131	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	104718	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	31	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	157	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	26	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	116	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	637	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	293	mg/kg	16/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	1172	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	109	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	161	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	5233	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	74	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	20.4	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	64	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	42.6	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	86	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	8.64	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : RES-21-VEZ-N003 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-011 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	10.26	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	89.74	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	11.43	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	12.37	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.56	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	11.1	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	11.7	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	2.41	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	16.0	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	0.157	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	15.4	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.131	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	0.61	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.167	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	40.4	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.818	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	135	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	14.9	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	60	mg/kg	16/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	26	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	40	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	3632	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	1052	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	641	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	347	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	26.8	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	< 0.20	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	77	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	34	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	69.6	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	16	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	5.65	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-FIN-N012 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-012 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	20.18	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	79.82	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	25.28	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	27.07	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	1.15	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	10.9	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al2O3 (Alumine)	7344	0.20	XRF	11.9	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	0.53	%	17/11/2021
Fe2O3 (Oxyde de fer)		0.050	XRF	3.20	%	17/11/2021
K2O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	4.12	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	1.09	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.360	%	17/11/2021
Na2O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	1.12	%	17/11/2021
P2O5 (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.064	%	17/11/2021
SiO2 (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	66.1	%	17/11/2021
TiO2 (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.335	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (γ compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	35	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	20.6	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	25	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	28	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	88	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	28	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	51	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	98	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	13.3	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	22	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	24	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	271	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	41.4	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	0.24	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	414	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	37	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	3.1	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	6.0	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	18	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	464	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	9.63	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-FIN-N003 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-013 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.81	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	8.23	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	91.77	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	8.97	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	8.24	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	9.46	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	12.7	%	19/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	0.59	%	19/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	2.68	%	19/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	3.72	%	19/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	0.67	%	19/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.153	%	19/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	2.14	%	19/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.125	%	19/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	66.8	%	19/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.322	%	19/11/2021

Commentaires :

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	30	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	6.9	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	21	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	35	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	12	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	10	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	32	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	66	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	14	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	156	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	16.3	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	20	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	20	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	171	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	60.8	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	< 0.20	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	410	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	28	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	2.7	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	5.5	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	451	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	8.33	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-FIN-N005 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-014 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à		0.1	ETUVAGE	13.65	%	04/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
105°C par rapport à la masse humide (Humidité)						
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	86.35	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	15.81	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.75	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	13.49	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	10.4	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	11.6	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	1.08	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	3.09	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	3.74	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de	7040	0.20	XRF	2.19	%	17/11/2021

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
magnésium)						
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.169	%	17/11/2021
Na2O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	1.64	%	17/11/2021
P2O5 (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.143	%	17/11/2021
SiO2 (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	64.1	%	17/11/2021
TiO2 (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.308	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (γ compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	32	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	9.5	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	12	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	14	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	33	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	59	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	93	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	139	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	118	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	74	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	243	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	70.5	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	< 0.20	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	422	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	28	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	2.4	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	7.6	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	553	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	8.97	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : SOL-21-FIN-N008	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-015
Nature : SOL	Reçu le : 20/10/2021
Provenance :	Par : Elodie PEYLET
Date de prélèvement :	T°C :

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Informations client	Informations laboratoire
---------------------	--------------------------

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	16.12	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	83.88	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	19.22	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	15.73	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.85	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	10.0	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	13.2	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	0.13	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	3.79	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	5.32	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	0.46	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.168	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	0.24	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.171	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	63.1	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.232	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	24	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	648	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	30	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	23	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	9.3	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	10	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	357	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	32	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	89	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	84	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	11004	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	19	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	11	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	298	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	25.4	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	132	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	6200	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	26	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	3.4	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	48.4	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	15	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	3.4	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	2398	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	9.67	%	16/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

Informations client	Informations laboratoire
Réf. Echantillon client : RES-21-MER-N005 Nature : SOL Provenance : Date de prélèvement :	Réf. Echantillon labo : 21-6-144-A-016 Reçu le : 20/10/2021 Par : Elodie PEYLET T°C :

Commentaires :

FAMILLE : Teneurs à 105°C

MO / NORME : MO 106V4 / Détermination de la teneur en eau et de la teneur en matière sèche

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse humide (Humidité)		0.1	ETUVAGE	6.03	%	04/11/2021
Teneur en matière sèche à 105°C (Siccité)		0.1	ETUVAGE	93.97	%	04/11/2021
Teneur en eau pondérale à 105°C par rapport à la masse sèche		0.1	ETUVAGE	6.42	%	04/11/2021

Commentaires : Matière sèche ou humidité à 105°C (NF ISO 11465).

FAMILLE : Perte de Masse (brut à 38°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (brut à 38°C)			ETUVAGE	5.96	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte de masse (38 à 105°C)

MO / NORME : MO 093V9 / Préparation sols, sédiments, boues et déchets pour détermination polluants organiques et minéraux

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Sylvain DELCHINI, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte de Masse (38 à 105°C)			ETUVAGE	0.42	%	09/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Perte au Feu à 1025°C

MO / NORME : MO 011V6 / Détermination de la perte au feu

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Perte au Feu à 1025°C		0.10	PESÉE	15.1	%	17/11/2021

Commentaires : Calcination à 1025°C et gravimétrie (NF EN 15935).

RAPPORT D'ESSAI RE21-6-144-A-V1

Date d'édition : 29/11/2021

FAMILLE : Analyse des majeurs par Fluorescence X

MO / NORME : MO 010V3 / Dosage des cations majeurs dans les solides par spectrométrie de Fluorescence X

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
Al ₂ O ₃ (Alumine)	7344	0.20	XRF	12.3	%	17/11/2021
CaO (Oxyde de Calcium)	7037	0.1	XRF	8.34	%	17/11/2021
Fe ₂ O ₃ (Oxyde de fer)		0.050	XRF	8.87	%	17/11/2021
K ₂ O (Oxyde de potassium)	7039	0.050	XRF	2.52	%	17/11/2021
MgO (Oxyde de magnésium)	7040	0.20	XRF	4.05	%	17/11/2021
MnO (Oxyde de manganèse)		0.020	XRF	0.328	%	17/11/2021
Na ₂ O (Oxyde de Sodium)	7572	0.20	XRF	<0.20	%	17/11/2021
P ₂ O ₅ (Phosphates)	5946	0.050	XRF	0.122	%	17/11/2021
SiO ₂ (Dioxyde de silicium)	7419	0.20	XRF	41.7	%	17/11/2021
TiO ₂ (Dioxyde de titane)		0.050	XRF	0.731	%	17/11/2021

Commentaires :

FAMILLE : Analyse des éléments Traces par ICP/AES (y compris PM 450°C)

MO / NORME : MO 111V3 / Analyse chimique de 34 éléments dans des roches et sols par spectrométrie d'émission atomique (JY166)

VERIFICATION TECHNIQUE PAR : Thibault CONTE, Responsable de plateau

Paramètre	Code Sandre	LQ	Méthode	Résultat	Unité	Date d'analyse
V (Vanadium)	1384	10	ICP/AES	98	mg/kg	16/11/2021
As (Arsenic)	1369	5.0	ICP/AES	3728	mg/kg	16/11/2021
Y (Yttrium)	2798	20	ICP/AES	<20.0	mg/kg	16/11/2021
Nb (Niobium)	2791	20	ICP/AES	21	mg/kg	16/11/2021
Mo (Molybdène)	1395	5.0	ICP/AES	<5.0	mg/kg	16/11/2021
Sn (Etain)	1380	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Sb (Antimoine)	1376	10	ICP/AES	13425	mg/kg	16/11/2021
La (Lanthane)	3347	20	ICP/AES	21	mg/kg	16/11/2021
Ce (Cérium)	1801	10	ICP/AES	49	mg/kg	16/11/2021
W (Tungstène)	2797	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Bi (Bismuth)	5428	10	ICP/AES	<10.0	mg/kg	16/11/2021
Zr (Zirconium)	1800	20	ICP/AES	79	mg/kg	16/11/2021
Cu (Cuivre)	1392	5.0	ICP/AES	120	mg/kg	16/11/2021
Cr (Chrome)	1389	10	ICP/AES	683	mg/kg	16/11/2021
Ni (Nickel)	1386	10	ICP/AES	617	mg/kg	16/11/2021
Zn (Zinc)	1383	5.0	ICP/AES	2844	mg/kg	16/11/2021
Sr (Strontium)	1363	5.0	ICP/AES	147	mg/kg	16/11/2021
Ag (Argent)	1368	0.20	ICP/AES	14.0	mg/kg	16/11/2021
Pb (Plomb)	1382	10	ICP/AES	309	mg/kg	16/11/2021
Li (Lithium)	1364	10	ICP/AES	319	mg/kg	16/11/2021
Be (Béryllium)	1377	2.0	ICP/AES	<2.0	mg/kg	16/11/2021
Co (Cobalt)	1379	5.0	ICP/AES	43.6	mg/kg	16/11/2021
B (Bore)	1362	10	ICP/AES	111	mg/kg	16/11/2021
Cd (Cadmium)	1388	2.0	ICP/AES	14.0	mg/kg	16/11/2021
Ba (Baryum)	1396	10	ICP/AES	157	mg/kg	16/11/2021
Perte de masse à 450°C		0.001	ICP/AES	2.68	%	16/11/2021

RAPPORT D'ESSAI **RE21-6-144-A-V1**

Date d'édition : 29/11/2021

Commentaires : Analyse par ICP/AES après mise en solution par frittage alcalin (450°C) au peroxyde de sodium, reprise HCl.

Fin du rapport d'essai