



LEGAL Bâtiment TP

Interprétation de l'Etat des Milieux Combustion du terril du "Parc à bois"

Site Legal BTP de Saint-Jean-de-Valériscle (30)



Rapport n°107809/A – 5 Janvier 2020

Projet suivi par Stéphanie DOUCET – 06.23.84.04.43 – stephanie.doucet@anteagroup.com


anteagroup
Parc Napollon - Bât. C
400 Avenue du Passe-Temps
13676 AUBAGNE Cedex
www.anteagroup.fr

Fiche signalétique

Interprétation de l'Etat des Milieux

Combustion du terril du "Parc à Bois"

CLIENT

SARL Legal Bâtiment TP

2873 rd59 La Devèze
 30960 Saint Jean de Valérisclle

Madame LÉGAL MYLÈNE
 07 86 76 89 19
 04 66 34 52 78

SITE

LEGAL BTP

2873 rd59 La Devèze
 30960 Saint Jean de Valérisclle

RAPPORT D'ANTEA GROUP

Responsable du projet

Stéphanie DOUCET

Interlocuteur commercial

Stéphanie DOUCET

Implantation chargée du suivi du projet

Implantation d'Aubagne

04.42.08.70.70

secretariat.marseille-fr@anteagroup.com

Rapport n°

107809

Version n°

A

Votre commande et date



BPA du 28/07/2020

Projet n°

LROP200187

Codes prestation selon NF X31-620

IEM : A200, A220, A230,

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Nassim HAMMACHE	Ingénieur d'études	5 Janvier 2020	
Vérification	Stéphanie DOUCET	Directrice de projets	5 Janvier 2020	
Approbation	Harry GNANA	Superviseur	5 Janvier 2020	
Relecture qualité	Marie MARQUIE	Secrétariat	5 Janvier 2020	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	18/12/2020	162	25	Etablissement du rapport provisoire
A	05/01/2020	174	26	Compléments figure 48 et corrections anomalies qualité

Sommaire

Résumé non technique	12
1 Contexte et objectif de l'étude	14
1.1 Cadre de l'étude	14
1.2 Méthodologie et objectifs	14
1.2.1 Textes de référence	14
1.2.2 Description de la mission	14
1.3 Sources d'information	15
1.3.1 Documents et informations transmises par la société LEGAL BTP	15
1.3.2 Autres sources d'informations.....	16
2 Présentation du site et état des connaissances	17
2.1 Descriptif de la zone d'étude.....	17
2.2 Synthèse des études, données disponibles et Etat des lieux du terme source.....	20
2.2.1 Rapport GEODERIS : Etat des lieux de janvier 2020.....	20
2.2.2 Rapport GEODERIS : Etat des lieux de juin 2020.....	22
2.2.3 Mesures de la qualité de l'air à l'extérieur	24
2.2.4 Synthèse des données relatives au terme source	25
2.3 Situation réglementaire du site	25
2.3.1 Encadrement des activités du site	25
2.3.2 Encadrement de la combustion du terril	26
3 Visite de site (A100)	27
3.1 Visite du 24 juin 2020	27
3.2 Visite du 7 Septembre 2020	28
4 Etude de vulnérabilité (A120)	32
4.1 Contexte météorologique	32
4.1.1 Températures	32
4.1.2 Direction et intensité des vents.....	33
4.1.3 Pluviométrie.....	35
4.2 Topographie.....	35
4.3 Contexte hydrologique	36
4.3.1 Réseau hydrographique.....	36
4.3.2 Usages des eaux de surface	36
4.3.3 Zones inondables	39
4.4 Contexte géologique.....	39
4.4.1 Contexte géologique régional.....	39
4.4.2 Contexte local	40
4.5 Contexte hydrogéologique	42

4.5.1	Exploitation des eaux souterraines.....	43
4.5.2	Occupations du sol dans le secteur d'étude.....	48
4.5.3	Zones naturelles d'intérêt soumises à protection.....	49
4.5.4	Autres risques.....	50
4.5.5	Synthèse de l'étude de vulnérabilité.....	50
5	Etude historique, documentaire et mémorielle (A110).....	51
5.1	Inventaires des sites et sols potentiellement pollués.....	51
5.1.1	Recherche sur BASOL.....	51
5.1.2	Recherche sur BASIAS et consultations aux archives départementales.....	51
5.1.3	Base de données des ICPE.....	54
5.2	Consultation et interprétation des photographies aériennes de l'IGN.....	55
5.3	Synthèse de l'étude historique.....	56
6	Conclusion des recherches documentaires et de la visite de site.....	57
6.1	Sources potentielles de pollution.....	57
6.2	Voies de transfert.....	58
6.3	Cibles.....	58
6.3.1	Voies d'exposition et scenarii retenus.....	58
6.4	Programme d'investigations.....	61
7	Méthodologie d'investigations des différents milieux.....	64
7.1	Sécurité de l'intervention.....	64
7.2	Caractérisation des sols superficiels.....	64
7.2.1	Localisation des prélèvements.....	64
7.2.2	Référentiel et méthodologie.....	69
7.2.3	Programme analytique.....	70
7.3	Investigations sur le milieu air extérieur.....	70
7.3.1	Rappel des définitions.....	70
7.3.2	Méthodologie d'échantillonnage et programme analytique.....	71
7.3.3	Localisation, planning et durée des prélèvements.....	75
7.4	Investigations sur les denrées alimentaires et végétaux.....	75
7.4.1	Localisation des prélèvements et programme d'investigations.....	75
7.4.2	Référentiel et méthodologie d'échantillonnage.....	78
7.4.1	Programme analytique.....	79
7.5	Investigations sur les eaux de surface et les sédiments.....	80
7.5.1	Programme d'investigations et méthodologie d'échantillonnage sur l'Auzonnet.....	80
7.5.2	Campagnes d'échantillonnage.....	82
7.5.3	Programme analytique.....	83
7.6	Traçabilité des échantillons.....	83
7.7	Limites de la méthode d'investigations.....	84
8	Caractérisation de la source, des milieux environnants et IEM.....	85
8.1	Rappel de la démarche IEM.....	85

8.2	La gestion des résultats : rappel des critères de gestion.....	85
8.2.1	Milieu sols de surface et matériaux constituant le terril	86
8.2.2	Poussières sédimentables (PSED)	86
8.2.3	Milieu air ambiant	87
8.2.4	Denrées alimentaires	89
8.2.5	Milieu eau de surface	89
8.2.6	Milieu sédiments	90
8.3	Caractérisation du terme source et traceurs retenus	90
8.3.1	Lithologie	90
8.3.2	Résultats d'analyses des matériaux constituant le terril	91
8.3.3	Résultats des mesures et des analyses d'air ambiant	98
8.3.4	Synthèse : traceurs du terme source	111
8.4	Caractérisation du milieu environnant.....	111
8.4.1	Résultats des poussières sédimentables	111
8.4.2	Résultats des analyses d'air ambiant.....	117
8.4.3	Qualité des sols de surface	123
8.4.4	Résultats d'analyses des sols de surface	123
8.4.5	Caractérisation des denrées alimentaires	128
8.4.6	Qualité des eaux de surface et des sédiments	133
8.5	Résultats de l'IEM	142
8.6	Résultats des calculs de risque IEM.....	144
8.6.1	Description des usages et des cibles.....	144
9	Mise à jour du schéma conceptuel.....	146
10	Résumé technique et recommandations.....	148
10.1	Résumé technique.....	148
11	Recommandations	151

Table des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	18
Figure 2 : Localisation de la zone d'étude sur photographie aérienne	19
Figure 3 : Plan parcellaire	20
Figure 4 : Emprise de la zone de combustion et tracé approximatif de la tranchée envisagée par GEODERIS en Janvier 2020	22
Figure 5 : Configuration du site (Source : GEODERIS - visite de juin 2020)	23
Figure 6 : Localisation des mesures d'air ambiant et particules (source : Rapport n°105081/version A)	24
Figure 7 : Plan du site (visite du 24 juin 2020)	29
Figure 8 : Plan du site - visite du 7 septembre 2020	31
Figure 9 : Températures à Salindres (source : INFOCLIMAT)	33
Figure 10 : Localisation du point retenu pour la fourniture des données météorologiques	33
Figure 11 : Rose des vents sur la période de la combustion	34
Figure 12 : Rose des vents de 1980-2010 à Alès	34
Figure 13 : Précipitations à Salindres (source : INFOCLIMAT)	35
Figure 14 : Profil topographique du site	35
Figure 15 : Carte hydrologique de la zone d'étude	37
Figure 16 : Zones de baignade (source ville-data.com)	38
Figure 17 : Zonage règlementaire du Plan de Prévention contre le Risque Inondation établi pour la commune de Saint-Jean-de-Valérisclle	39
Figure 18 : Extrait de la carte géologique n° 912 d'Alès au 1/50 000ème (source InfoTerre)	41
Figure 19 : Localisation des captages AEP recensés dans un rayon de 2 km (Source ARS)	44
Figure 20 : Localisation du puits privatif déclaré aux services de la mairie de Saint-Florent-sur-Auzonnet	45
Figure 21 : Localisation des différents captages au droit et à proximité de la zone d'étude	47
Figure 22 : Plan d'occupation des sols de la zone d'étude	48
Figure 23 : Zones naturelles d'intérêt soumises à protection	49
Figure 24 : Localisation des sites BASIAS sur et à proximité de la zone d'étude	53
Figure 25 : Photographie aérienne de 1957 (source : Géoportail)	56
Figure 26 : Coupe schématique d'un terril en combustion, listant les émissions atmosphériques et souterraines d'après Mysz-Kennan et Fabianska (2011) et Masalehdani et Potdevin (2004), extrait de la Combustion Terrils, Archives ouvertes, Nov 2013	57
Figure 27 : Schéma conceptuel initial du site	60
Figure 28 : Localisation des différentes stations	63
Figure 29 : Localisation des prélèvements de sols sur le site - campagne de septembre 2020	66
Figure 30 : Localisation des prélèvements de sols autour du site - campagne de septembre 2020	67
Figure 31 : Localisation des prélèvements de sols autour du site sur fond géologique - campagne de septembre 2020	68
Figure 32 : échantillon de surface 0-10/15 cm), les sondages sont réalisés manuellement à l'aide d'une truelle	69
Figure 33 : Constitution d'un échantillon de type mélange suivant une configuration en étoile des prises unitaires (d'après Scovazz & Strubble, 1990 modifié)	69
Figure 34 : NEMo Extérieur, surveillance de la Qualité de l'Air Extérieur	71
Figure 35 : Prélèvement poussières atmosphériques sur Jauge Owen	72
Figure 36 : Prélèvement d'air ambiant avec pompe Gilair	73
Figure 37 : Prélèvement d'air ambiant sur partisol	74
Figure 38 : prélèvement d'air sur tube Radiello	74
Figure 39 : Localisation des stations pour les prélèvements d'air ambiant - campagne de septembre 2020	76
Figure 40 : Localisation des stations pour prélèvement des végétaux - campagne de septembre 2020	77
Figure 41 : Localisation des stations de prélèvements des eaux de surface et sédiments	81
Figure 42 : Evolution annuelle PM2,5 en Occitanie – source Atmo Occitanie	98

Figure 43 : Concentrations en PM2.5 mesurées du 7 septembre au 26 octobre 2020 – station 1	99
Figure 44 : Concentrations en PM10 mesurées du 7 septembre au 26 octobre 2020 – station 1	100
Figure 45 : Evolution annuelle PM10 en Occitanie – source Atmo Occitanie	101
Figure 46 : Graphique des concentrations de NO2 dans l'air extérieur – station 1 (terril)	103
Figure 47 : Evolution des concentrations de SO ₂ dans l'air extérieur – station 1	105
Figure 48 : Concentrations en COV relevées pendant la période de mesure	107
Figure 49 : Régime des vents du 14 septembre au 13 octobre 2020 (source : NUMTECH)	112
Figure 50 : Pluviométrie horaire mesurée sur la période d'exposition	113
Figure 51 : Poussières sédimentables totales en fonction des vents	114
Figure 52 : Résultats d'analyses sur les eaux superficielles, campagne de basses eaux de septembre 2020	138
Figure 53 : Concentrations en HCT C10-C40 dans les sédiments, campagne de septembre 2020	141
Figure 54 : Concentrations en HAP dans les sédiments, campagne de septembre 2020	141
Figure 55 : Concentrations en ETM dans les sédiments, campagne de septembre 2020	141
Figure 56 : Schéma conceptuel final du site	147
Figure 57 : Roses de vents les jours de mesure (source : NUMTECH)	158

Table des tableaux

Tableau 1 : Coupe géologique du forage BSS002CJHP (1000 m à L'Est)	40
Tableau 2 : Coupe géologique du forage BSS002CJCR (960 m au Sud-Ouest)	42
Tableau 3 : Caractéristiques des points de captage identifiés dans un rayon d'un kilomètre autour du site	46
Tableau 4 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité	50
Tableau 5 : Activités recensées dans la bases BASIAS	52
Tableau 6 : ICPE identifiées sur et à proximité du site	54
Tableau 7 : Liste des photographies consultées pour l'étude historique	55
Tableau 8 : Description des photographies aériennes	55
Tableau 9 : Scénarii d'exposition retenus	59
Tableau 10 : Correspondance des stations	62
Tableau 11 : Stratégie d'échantillonnage des sols	65
Tableau 12 : Programme analytique des sols et matériaux constituant le terril	70
Tableau 13 : Gammes de mesures des NEMO destiné à une utilisation en Air (Source : guide d'utilisation des capteurs NEMO – TERA Environnement)	72
Tableau 14 : Protocole de préparation des végétaux	79
Tableau 15 : Programme analytique des végétaux	79
Tableau 16 : Objectifs des stations de prélèvements	80
Tableau 17 : Programme analytique des sédiments et des eaux de surface	83
Tableau 18 : Traçabilité des échantillons	83
Tableau 19 : Intervalle de gestion des risques dans la grille IEM	86
Tableau 20 : Résultats des composés inorganiques sur MS des matériaux du terril - station 1	94
Tableau 21 : Résultats des composés inorganiques sur lixiviat – station 1	95
Tableau 22 : Résultats des composés organiques dans les matériaux constituant le terril	97
Tableau 23 : Concentrations moyennes en PM2,5	98
Tableau 24 : Concentrations moyennes en PM10	101
Tableau 25 : Concentrations moyennes en NO2	102
Tableau 26 : Concentrations moyennes en SO2	104
Tableau 27 : Résultats d'analyses des composés organiques sur Radiello - station 1	109
Tableau 28 : Résultats d'analyses des 16 HAP sur tube orbo - station 1	110
Tableau 29 : Synthèse des traceurs du terme source (mg/kg MS)	111
Tableau 30 : Synthèse des traceurs du terme source dans l'air ambiant	111

Tableau 31 : Résultats d'analyse des retombées atmosphériques sur jauges Owen (poussières totales)	115
Tableau 32 : Résultats d'analyse des retombées atmosphériques sur jauges Owen (métaux particulaire)	116
Tableau 33 : Résultats d'analyse des retombées atmosphériques sur jauges Owen (métaux dissous)	116
Tableau 34 : Résultats des analyses des masses particulaires et des éléments métalliques sur filtres partisol	118
Tableau 35 : Résultats des analyses de SO ₂ et NO ₂	119
Tableau 36 : Résultats d'analyses des composés organiques sur Radiello - milieu environnant	121
Tableau 37 : Résultats des éléments traces métalliques pour le milieu environnant	125
Tableau 38 : Résultats des composés organiques dans les sols de surface	127
Tableau 39 : Résultats d'analyse des composés inorganiques par catégorie de végétaux - campagne de septembre 2020	129
Tableau 40 : Résultats d'analyse des composés organiques dans les végétaux - campagne de septembre 2020	131
Tableau 41 : Paramètres physico-chimiques des eaux de surface	133
Tableau 42 : Relevés des indices organoleptiques observés sur les sédiments	134
Tableau 43 : Résultats des analyses d'ETM dans les eaux de surface	136
Tableau 44 : Résultats des analyses des autres composés dans les eaux de surface	137
Tableau 45 : Résultats des analyses de sédiments	140
Tableau 46 : Synthèses des données dans les différents milieux	143
Tableau 47 : Résultats des QD (air ambiant, adulte et enfant)	145

Table des annexes

Annexe I.	Arrêtés Préfectoraux
Annexe II.	Normes de prélèvements et d'échantillonnage
Annexe III.	Données météorologiques et résultats des mesures de la qualité de l'air (30 juin au 2 juillet 2020)
Annexe IV.	Récépissé de déclaration dans le cadre de la réglementation des ICPE
Annexe V.	Compte-rendu de la visite du 07/09/2020
Annexe VI.	Qualité de l'Auzonnet
Annexe VII.	Fiche de l'atlas
Annexe VIII.	Fiches détaillées BASIAS
Annexe IX.	Photographies aériennes historiques
Annexe X.	Récépissé de déclaration (source : Archives départementale d'Alès)
Annexe XI.	Fiches de prélèvement de sols
Annexe XII.	Fiches de prélèvement des eaux de surface et des sédiments
Annexe XIII.	Fiches de prélèvements d'air ambiant
Annexe XIV.	Fiches de prélèvements de végétaux
Annexe XV.	Teneurs totales en éléments traces dans les sols – Gamme de valeurs « ordinaires » et « d'anomalies naturelles » - Source ASPTET.
Annexe XVI.	Bordereaux d'analyses des sols
Annexe XVII.	Bordereaux d'analyses des retombées atmosphériques
Annexe XVIII.	Bordereaux des analyses sur support Radiello et support avec prélèvement actif (pompe)
Annexe XIX.	Bordereaux d'analyses sur filtre Partisol
Annexe XX.	Résultats des métaux dans les particules
Annexe XXI.	Bordereaux d'analyses des végétaux Wessling
Annexe XXII.	Bordereaux d'analyses des sédiments et des eaux de surface
Annexe XXIII.	Données AFSSET
Annexe XXIV.	Résultats d'analyses d'air sur support actif
Annexe XXV.	Extrait des données de la Base BAPPET
Annexe XXVI.	GRILLE IEM

GLOSSAIRE

AEP : Alimentation en Eau Potable

AM : Arrêté Ministériel

BSS : Banque du Sous-Sol (site hébergé par infoTerre)

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes Totaux

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

ELT : Environnement Local Témoin

ETM : Eléments traces métalliques comprenant notamment : As : arsenic, Cd : cadmium, Cr : Chrome, Cu : Cuivre, Hg : Plomb, Zn : Zinc, Sb : Antimoine, Mo : molybdène, Se : Sélénium,

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HCT (C10-C40) : Hydrocarbures totaux (C10-C40)

LQ : Limite de Quantification

NGF : Nivellement Général de la France

MES : Matières en Suspension

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

PCB : Polychlorobiphényles

pv : aucune valeur de référence, valeur limite ou valeur guide pour la comparaison des données analytiques

na : échantillon non analysé

STEP : STation d'EPuration

SUP : Servitude d'Utilité Publique

TN : Terrain Naturel

VTR : valeur toxicologique de référence

Résumé non technique

CONTEXTE	
Maitre d'Ouvrage	LEBAL BTP
Adresse du site	RD 59 LIEUDIT LA DEVEZE, 30960 SAINT-JEAN-DE-VALERISCLLE.
Contexte	Combustion du terril du Parc à Bois Emission de l'arrêté préfectoral n°2020-28 en date du 12 juin imposant notamment, au travers de son article 5.2 la mise en œuvre du plan de prélèvements et une interprétation des données selon la démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux.
Activités actuelles	Stockage de matériel et matériaux du BTP
Investigations réalisées	Prélèvements et analyses de sols, air ambiant, végétaux, eaux de surface et sédiments IEM

RESULTATS	
Activités passées	- Ancien terril de matériaux charbonneux, - Activité de fabrication de moteurs (Sté RATEU).
Contexte environnemental	Géologie : Schistes, grès argileux compacts, poudingues et houilles du Stéphaniens formation considérée comme imperméables : circulation d'eaux à la faveur des fissures. Alluvions récentes en bordure de l'Auzonnet Hydrogéologie : peu de données disponibles. Ecoulements supposés vers le point bas en direction de l'Auzonnet. Hydrologie : en rive gauche de l'Auzonnet
Usage des milieux	Captages AEP : pas de captages en aval supposé à proximité de la zone d'étude Captages Privés : pas de puits privés en aval supposé recensé à proximité de la zone d'étude.
Sources potentielles de pollutions retenues	Terril en combustion retenu comme la source potentielle
Caractérisation de la source	Matériaux hétérogènes constitués de résidus charbonneux et de déblais divers. Ces matériaux proviennent des résidus d'extraction du charbon ainsi que des remblais rapportés par la société LEGAL BTP dans le cadre de la création de plateforme et des travaux visant à limiter la combustion Hydrocarbures aromatiques (BTEX) retenus comme traceur de la source (matériaux constituant le terril et air ambiant).
Caractérisation des milieux	Poussières sédimentables (PSED) - fort taux d'empoussièrément sur l'ensemble des stations (max au droit de la station 9) dont l'origine est à rapprocher d'une autre source ; - traces d'ETM (stations 9, 2, 4 6 et 12) : aucun lien direct ne peut être établi avec la source. Air Ambiant Pour les COV :

	<p>BTEX : concentrations mesurées inférieures à la valeur de gestion pour le benzène ou conformes aux données bibliographiques du bruit de fond (INERIS, ASQQUA, OQUAI) ou inférieures à la limite de quantification pour les autres composés retenus</p> <p>Hydrocarbures aliphatiques : A noter des traces d'hydrocarbures aliphatiques sans lien évident avec les traceurs retenus pour le terril en combustion. Le risque lié aux hydrocarbures aliphatiques est apprécié au travers de la grille IEM basée sur les VTR.</p> <p>Pour les autres composés (ETM, SO₂, NO₂), pas de lien direct ou concentrations inférieures aux valeurs de gestion (VL)</p> <p>Sols : Présence de composés inorganiques et organiques dans l'environnement à des concentrations inférieures ou proches de l'ELT. Anomalies détectées ponctuellement à rapprocher d'autres sources potentielles.</p> <p>Végétaux : La campagne de prélèvements des végétaux réalisée en septembre 2020 ne montre pas d'impact pour l'ensemble des paramètres analysés au vu des valeurs de gestion disponibles et des valeurs de l'ELT.</p> <p>Eaux de surface de l'Auzonnet : Aucun impact du terril sur les eaux de surface n'a été établi. A noter en amont du site, un impact en hydrocarbures dont l'origine n'a pas été déterminée.</p> <p>Sédiments de l'Auzonnet : Aucun impact du terril sur ce milieu. Les concentrations détectées sont du même ordre de grandeur que celles détectées dans l'Environnement Local Témoin en amont de la zone d'étude.</p>
IEM	<p>Compatibilité des milieux avec les usages compte tenu des résultats acquis et des paramètres considérés</p>

1 Contexte et objectif de l'étude

1.1 Cadre de l'étude

La SARL LEGAL Bâtiment TP, exploite une plateforme de BTP au droit d'un ancien terril de charbon nommé "Parc à Bois" sur la commune de Saint-Jean-de-Valérisclle, dans le département du Gard (30).

La société LEGAL BTP est confrontée depuis plusieurs mois à la combustion partielle du dépôt constitutif de la plateforme.

Suite à l'entrée en combustion de ce terril, la DREAL a émis l'arrêté préfectoral n°2020-28 en date du 12 juin (cf. Annexe I) imposant notamment, au travers de son article 5, l'élaboration d'un programme de prélèvements dans les différents compartiments de l'environnement.

Suite à la réalisation de cette étape (Rapport Antea Group n°105081 de juillet 2020) et à la validation par l'Agence Régionale de Santé du programme proposé (courrier Ban°177 de la sous-préfecture d'Alès du 16 juillet 2020), conformément à l'article 5.2, la société LEGAL BTP a sollicité Antea Group pour la mise en œuvre du plan de prélèvements et une interprétation des données selon la démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux.

1.2 Méthodologie et objectifs

1.2.1 Textes de référence

La méthodologie appliquée pour la réalisation de la mission répond :

- à la note du 19 avril 2017 et la mise à jour de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 éditées par le Ministère en charge de l'Environnement, (guide " *Méthodologie Nationale de gestion des sites et sols pollués, Direction générale de la Prévention des Risques, Bureau du sol et du sous-sol, Avril 2017*").
- aux exigences et préconisations des normes NF X31-620-1 et NF X31-620-2, de juin 2011 et décembre 2018 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »,
- aux exigences du référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués, révision 4 de juillet 2017,
- Directive européenne 2006/21/CE du 15 mars 2006 concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive (Directive DDIE).

Les normes techniques de prélèvements et d'échantillonnage applicables sont mentionnées en Annexe II.

1.2.2 Description de la mission

La mission réalisée par Antea Group correspond à une prestation globale de **type IEM** et intègre les prestations élémentaires suivantes de la norme NFX31620 de décembre 2018 :

- A100 : visite de site,
- A110 : étude historique, documentaire et mémorielle,
- A120 : étude de vulnérabilité,

- A200 : prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols,
- A220 : prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux de surface,
- A240 : prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant,
- A250 : prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires,

Les prestations réalisées sont décrites dans les chapitres suivants.

1.3 Sources d'information

Le présent document a été élaboré par Antea Group sur la base :

- ✚ des documents transmis par la société LEGAL BTP à Antea Group ;
- ✚ des sources d'informations supplémentaires disponibles sur Internet au travers des bases de données et synthétisées par Antea Group.

1.3.1 Documents et informations transmises par la société LEGAL BTP

Les documents transmis par LEGAL TP et utilisés dans le cadre de cette étude :

- Courrier de madame la Maire de Saint-Jean-de-Valérisclle – Réf 2020-07 en date du 29 Janvier 2020 ;
- GEODERIS « Bassin houiller des Cévennes – Commune de Saint-Jean-de-Valérisclle (30) – Avis concernant la combustion du terril du parc à bois – RAPPORT 2020/032DE – 20OCC35070 du 14/02/2020 ;
- GEODERIS en juin 2020 « rapport GEODERIS « Bassin houiller des Cévennes – Commune de Saint-Jean-de-Valérisclle (30) – Assistance technique dans le cadre de la maîtrise de la combustion de l'ancien terril du parc à bois – Etat des lieux des 10 et 16 juin 2020 et préconisations de travaux pour empêcher la propagation du phénomène - RAPPORT 2020/xxxDE – 20NAT90020 du xx/06/2020 ;
- Arrêté préfectoral n°2020-28 du 12 juin 2020 imposant des mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété de Saint-Jean-de-Valérisclle ;
- Arrêté préfectoral n°2020-29 du 17 juin 2020 modifiant l'arrêté préfectoral n°2020-28 du 12 juin 2020 et imposant de nouvelles mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété de Saint-Jean-de-Valérisclle ;
- Arrêté préfectoral n°2020-35 du septembre 2020 complétant les arrêtés préfectoraux n° 2020-28 et 2020-29 des 12 et 17 juin 2020 et imposant de nouvelles mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société LEGAL TP sur sa propriété située à Saint-Jean-de-Valérisclle.

1.3.2 Autres sources d'informations

Les autres documents utilisés sont :

- ☞ Carte géologique d'Alès du BRGM au 1/50 000^{ème} numérotée n°912,
- ☞ INERIS – Rapport d'étude DRA-14-141478-03176A du 14/03/2014 – Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA-76) – OMEGA 2 Modélisations des feux industriels
- ☞ HAL archives-ouvertes.fr – La combustion des terrils - Geochronique, 2013, 127, 23-25
- ☞ Rapport d'expertise de l'hydrogéologie agréée en matière d'hygiène publique - Source les Prats – Syndicat AEP Intercommunal – Les Mages – Saint Jean de Valérisclle – Décembre 1998
- ☞ Arrêté n°01.12.17 du 12/12/2001 autorisant le syndicat intercommunal Les Mages St Jean de Valérisclle à prélever l'eau du forage des Prats
- ☞ Avis sanitaire – Captage de la source des Peyrouses – Saint Florent sur Auzonnet – Septembre 2012

Les autres sources d'information proviennent de la consultation des sites et bases de données suivantes :

- Site internet GEOPORTAIL de l'IGN (www.geoportail.gouv.fr) ;
- Site internet de consultation du plan cadastral (www.cadastre.gouv.fr) ;
- Site internet ADES du BRGM (banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines - www.ades.eaufrance.fr) ;
- Site internet INFOTERRE du BRGM (carte géologique et banque de données du sous-sol – www.infoterre.brgm.fr) ;
- Sites internet BASIAS (www.basias.brgm.fr), BASOL (www.basol.developpement-durable.gouv.fr) et BARPI (www.aria.developpement-durable.gouv.fr) ;
- Site internet CARTORISQUE (cartes des risques naturels et technologiques majeurs - www.cartorisque.prim.net)
- Inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>)
- <https://www.ademe.fr/base-donnees-teneurs-elements-traces-metalliques-plantes-potageres-bappet-presentation-notice-dutilisati>
- des bases de données du BRGM InfoTerre (« Dossiers de la banque de données du sous-sol et logs géologiques » et « Dossiers des eaux souterraines »), <http://www.infoterre.brgm.fr/>,
- des bases de données du site Geoportail, <http://www.geoportail.gouv.fr/>,
- des bases de données Prim (répertorient les risques naturels et technologiques), <http://www.prim.net/>,
- du site internet INFOCLIMAT
- des photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN), <http://www.ign.fr/>,
- des bases de données des anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) du BRGM et des bases de données des sites et sols pollués ou potentiellement pollués (BASOL) du Ministère en charge de l'Environnement (<http://basias.brgm.fr/> et <http://basol.ecologie.gouv.fr/>),
- de la base de données des installations classées, <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/>,
- des archives départementales d'Alès,

2 Présentation du site et état des connaissances

2.1 Descriptif de la zone d'étude

Le site objet de la présente étude est localisé au Sud de la D59, à l'extrémité Ouest de la commune de Saint-Jean-de-Valériscle. Il est localisé sur la figure 1 et la photographie en figure 2, ci-après.

Le site d'une superficie estimée à un peu plus de 23 000 m², correspond à une plateforme actuellement exploitée par la société LEGAL BTP pour des activités de stockage de matériels et matériaux de travaux publics.

La partie Est de la plateforme correspond à une partie de l'ancien terril minier dit terril du "Parc à Bois". Selon la société GEODERIS, le volume et l'étendue des stériles miniers ont été évalués dans l'inventaire des risques résiduels liés aux dépôts houliers du Gard à 85 000 m³ sur une surface de plus de 6 ha.

L'environnement du site exploité par LEGAL BTP comprend :

- la rivière l'Auzonnet et la cité pavillonnaire de Rime au sud ;
- la forêt domaniale du Rouvergue au nord,
- une zone artisanale et des maisons à l'Ouest,
- un secteur végétalisé à l'Est dominé par la forêt.

Seule la partie Sud du site, en bordure de l'Auzonnet (rive gauche) est entrée en combustion.

A l'ouest du dépôt, en continuité avec le terril, est présent le terril dit "des bassins à Schlamms", potentiellement riche en matières combustibles et volumineux (1 000 000 m³).

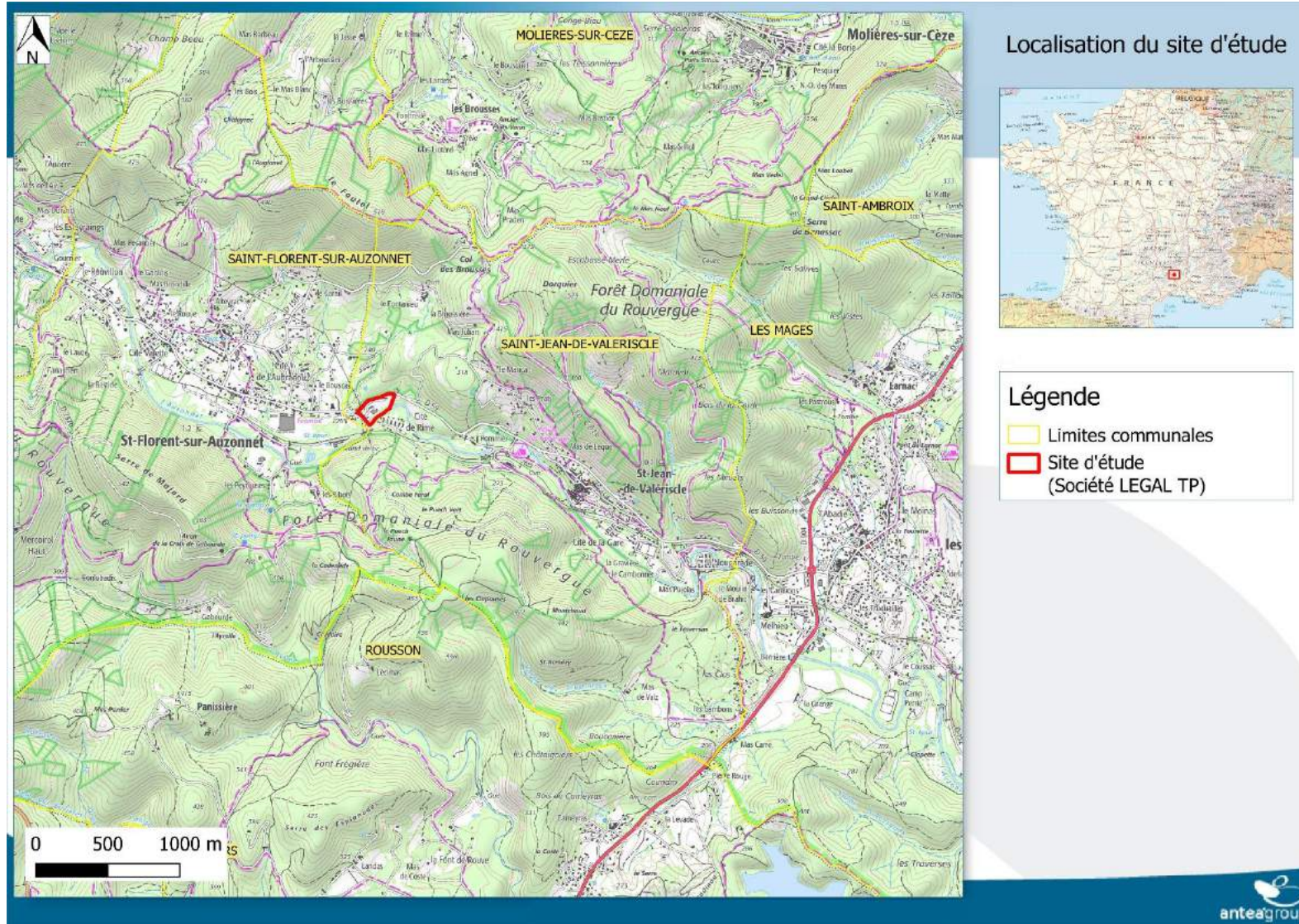


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

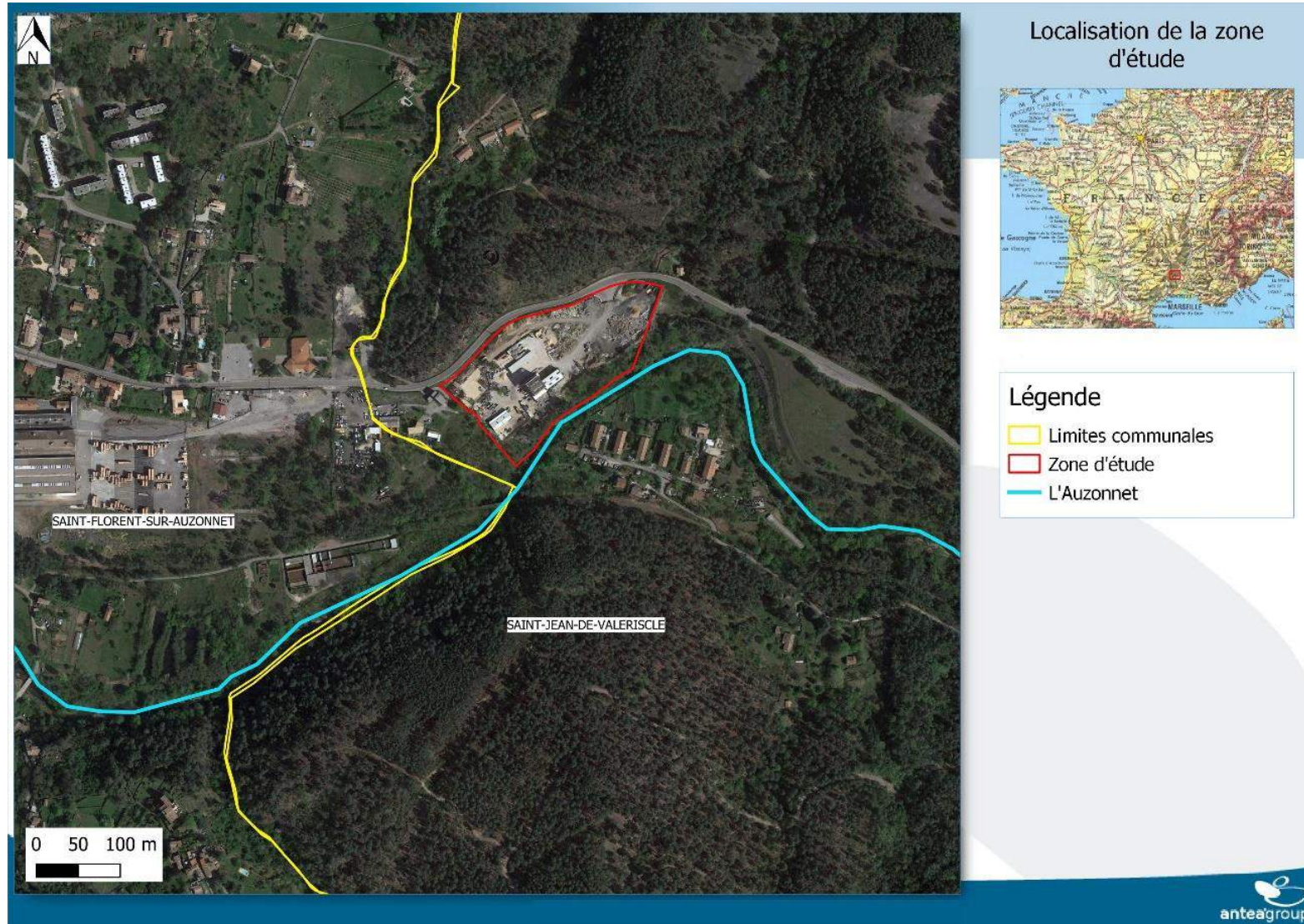


Figure 2 : Localisation de la zone d'étude sur photographie aérienne

La parcelle cadastrale concernée par la présente étude est la parcelle 1719 section B du cadastre de la commune de Saint-Jean-de-Valérisclle.

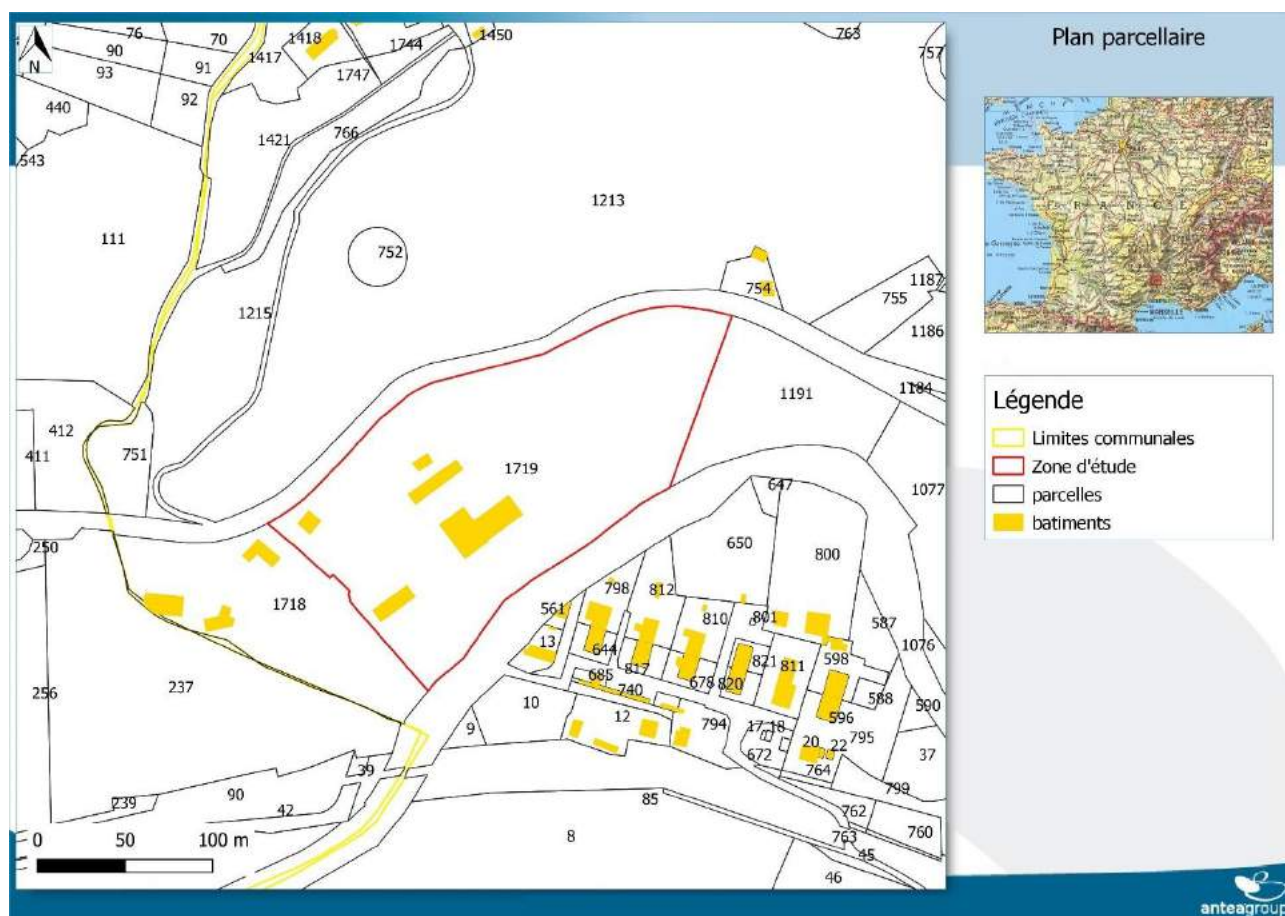


Figure 3 : Plan parcellaire

2.2 Synthèse des études, données disponibles et Etat des lieux du terme source

L'état des lieux du terme source a été élaboré à partir :

- Des différentes données disponibles (cf. paragraphe 1.3) ;
- Des visites de la zone d'étude réalisées par Antea Group le 24 juin et le 07 septembre 2020 ;
- Des mesures de la qualité de l'air, à l'extérieur du site, réalisées du 30 juin au 2 juillet 2020.

2.2.1 Rapport GEODERIS : Etat des lieux de janvier 2020

La société GEODERIS a été missionnée par le pôle Après-Mine SUD pour donner un avis visant à permettre de lutter au mieux contre les nuisances, dangers et extensions possibles de la combustion sur la base d'une visite détaillée du site.

La visite réalisée le 28 janvier 2020, rapportée dans le rapport GEODERIS « Bassin houiller des Cévennes – Commune de Saint-Jean-de-Valérisclle (30) – Avis concernant la combustion du terril du parc à bois – RAPPORT 2020/032DE – 200CC35070 du 14/02/2020, met en évidence les points suivants :

- GEODERIS a estimé que la combustion affectait 2 000 m² situés sur le talus du terril (2/3 de haut) et sur une partie de la plateforme (bande de 10 à 15 m).
- Une tranchée coupe-feu a été réalisée à l'initiative de l'exploitant sur une cinquantaine de mètres et environ 5 m de profondeur pour limiter la propagation de la combustion. La base de la tranchée n'a pas atteint le terrain naturel.
- Le terril du parc à bois a été retenu avec les aléas suivants :
 - aléas échauffement de niveau moyen (présence de matériaux fins charbonneux avec risque de mise en combustion ;
 - aléas tassement de niveau faible ;
 - aléas érosion de niveau faible ;
 - aléas ravinement de niveau faible.
- Des images ont été prises à l'aide d'une caméra thermique (modèle FLIR E83). Ces clichés réalisés en sommet de talus ont confirmé la combustion avec des températures mesurées en surface voisines de 60 °C. Depuis la rive droite de l'Auzonnet, les images thermographiques ont permis de visualiser des températures de plus de 130 °C en surface localement. Les températures au niveau des foyers de combustion sont susceptibles de dépasser 800 °C sous la surface du sol.

Compte tenu de ces éléments GEODERIS a recommandé :

1 - La réalisation de travaux : réduction des apports d'air dans le terril par confinement, réalisation d'une tranchée coupe-feu, ...) afin de limiter la propagation de la combustion. Celle-ci est fortement susceptible d'évoluer et de s'amplifier pour induire des dégâts et nuisances pendant des décennies ;

2 - Le suivi des émissions potentielles de CO₂ et CO durant les travaux.



Figure 4 : Emprise de la zone de combustion et tracé approximatif de la tranchée envisagée par GEODERIS en Janvier 2020

2.2.2 Rapport GEODERIS : Etat des lieux de juin 2020

Un second état des lieux a été réalisé par GEODERIS en juin 2020 afin de :

- réaliser un état des lieux de l'avancement des travaux préconisés en janvier 2020 ;
- procéder à des contrôles thermographiques.

La visite de GEODERIS a mis en évidence :

- la tranchée coupe-feu a été prolongée et approfondie jusqu'à la base du dépôt sur environ 40 m depuis la berge. Des alluvions (limons, galets) sont présentes à la base du dépôt. Un niveau d'eau a été observé à 1,5 m au-dessus du fil d'eau de l'Auzonnet. Les matériaux issus des pentes du terril atteignent l'Auzonnet ;
- Les travaux de défournement étaient en cours et localement la base du dépôt a pu être constaté ;
- Compte tenu de la haute température des matériaux et de leur faible humidité, les travaux de défournement génèrent des émissions de poussières massives dispersées par le vent sur une distance estimée par GEODERIS à plus de 200 m (dépôt de poussière au niveau de la cité des Rimes) ;
- Sous le bâtiment, les matériaux du terril sont charbonneux ;

- Les contrôles thermographiques réalisés lors de cette visite présentent des températures en surface allant jusqu'à 130 °C. Au sein de la tranchée réalisée par LEGAL TP, des températures pouvant aller jusqu'à 600 °C ont été mesurées.

Le rendu cartographique de GEODERIS est présenté sur la Figure 5, ci-après.



Figure 5 : Configuration du site (Source : GEODERIS - visite de juin 2020)

Au travers de ce second rapport d'état des lieux, GEODERIS a conclu qu'il est difficile de définir précisément la vitesse de propagation de la combustion mais que l'évolution paraît relativement lente du fait d'une faible teneur en oxygène disponible au cœur du dépôt.

2.2.3 Mesures de la qualité de l'air à l'extérieur

Afin de répondre à l'arrêté préfectoral n°2020-29 en date du 17 juin, Antea Group a réalisé un suivi de la qualité de l'air du 30 juin au 2 juillet, à l'extérieur du site, au droit des stations repérées sur la Figure 6 ci-dessous :



Figure 6 : Localisation des mesures d'air ambiant et particules (source : Rapport n°105081/version A)

Les mesures réalisées à l'aide d'un micro-capteur next-PM/NEMO ont porté sur les paramètres suivants :

- CO₂
- CO
- PM10
- PM2.5
- NO₂
- COV totaux

Les résultats des mesures en continu rappelés à **Annexe III**. ont montré :

- que les mesures effectuées le 30 juin et le 2 juillet ont été réalisées avec des vents dominants NW de direction SE. Le 1^{er} juillet, les vents dominants étaient plutôt contraires de direction Sud vers le Nord ;
- **au regard des mesures du CO, CO₂, des particules (PM2.5, PM10) et des COV totaux, l'absence d'anomalie sur les trois stations.** Les valeurs mesurées en CO et pour les particules sont inférieures aux valeurs réglementaires. Les concentrations les plus élevées sont globalement mesurées au niveau du point 2 (Pommier) sur les trois jours ;
- des concentrations en NO₂, légèrement plus élevées au droit du point 3 (Cité de la Rime), la plus proche du terril, avec des teneurs comprises entre 21,3 et 27,9 ppb. Ces valeurs restent dans la gamme de la valeur limite en moyenne annuelle de l'ordre 21,3 ppb (compte tenu des incertitudes de mesure de l'ordre de 30% maximum) et sans jamais dépasser la valeur limite horaire fixée à 106,3 ppb environ.

Les concentrations en NO₂ mesurées au droit des points 1 et 2 sont inférieures à la valeur réglementaire.

L'ensemble des valeurs reste très inférieur au seuil d'alerte de l'ordre de 213 ppb (400 µg/m³). Par ailleurs, les mesures réalisées le 1^{er} juillet, avec des vents plutôt contraires de direction N puis NW, sont dans les mêmes gammes de mesure que celles relevées les 30 juin ou le 2 juillet avec des vents de direction SE.

Durant la suspension des travaux de défournement mais pendant les travaux de tranchée, les mesures d'urgence effectuées sur la période du 30 juin au 1^{er} juillet ne montrent pas à l'extérieur du site d'anomalie significative au regard des paramètres suivis et des incertitudes de mesures.

2.2.4 Synthèse des données relatives au terme source

Les données bibliographiques ainsi que les mesures réalisées sur site en début d'année 2020 permettent de lister les caractéristiques de la source représentée par le terril en combustion.

- Le terme source est représenté au droit du site par un ancien terril d'une surface estimée par GEODERIS à 2000 m² constitué de schistes exploités pour le charbon, actuellement, partiellement en combustion.
- La profondeur du terril est estimée, localement, à une quarantaine de mètres.
- La température en surface est considérée comme étant de 130 °C. Localement, des foyers pouvant atteindre 800°C ont été mesurés en profondeur.
- Les images prises à l'aide d'une caméra thermique en janvier 2020 (par GEODERIS) ont montré des températures en surface voisines de 60 °C. Depuis la rive droite de l'Auzonnet, des températures de plus de 130 °C en surface localement. Et au niveau des foyers de combustion les températures sont susceptibles de dépasser 800 °C sous la surface du sol ;
- Les suivis d'exposition réalisées par GEODERIS à l'aide d'un détecteur de gaz (Dräger X-am 5600) ont montré :
 - l'absence d'anomalie au regard du dioxyde de carbone (CO₂), Oxygène (O₂), hydrogène sulfuré (H₂S) et méthane (CH₄)
 - de légères anomalies en CO (8 à 18 ppm) au niveau des fumerolles.

2.3 Situation réglementaire du site

2.3.1 Encadrement des activités du site

Au regard de ses activités, la société LEGAL BTP, a effectué une déclaration dans le cadre de la réglementation des Installations Classées au titre la rubrique R2515, relative aux activités de « *Broyage, concassage, et transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes* ».

Le récépissé de déclaration est présenté à **Annexe IV**.

Néanmoins, la rubrique R2517 portant sur les activités de « *Transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes* » autres que ceux visés par d'autres rubriques, au regard de l'aire de transit (27 542 m²) exploitée par la société LEGAL BTP, reste à régulariser par un dossier d'enregistrement.

2.3.2 Encadrement de la combustion du terril

Suite à l'entrée en combustion du terril, la DREAL a émis trois arrêtés préfectoraux :

- **Arrêté préfectoral n°2020-28 du 12 juin 2020** imposant des mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété de Saint-Jean-de-Valérisclle ;
- **Arrêté préfectoral n°2020-29 du 17 juin 2020** modifiant l'arrêté préfectoral n°2020-28 du 12 juin 2020 et imposant de nouvelles mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété de Saint-Jean-de-Valérisclle ;
- **Arrêté préfectoral n°2020-35 du septembre 2020** complétant les arrêtés préfectoraux n° 2020-28 et 2020-29 des 12 et 17 juin 2020 et imposant de nouvelles mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société LEGAL TP sur sa propriété située à Saint-Jean-de-Valérisclle.
- **Courier de la sous-préfecture d'Alès** récapitulant les actions que LEGAL BTP doit mettre en œuvre à la suite de la réunion du 2 octobre 2020.

Ces différents documents sont rappelés à l'**Annexe I**.

3 Visite de site (A100)

La visite de site consiste à procéder à un état des lieux dans le but :

- d'orienter la recherche documentaire, d'en vérifier certaines informations ou de les compléter,
- d'orienter la stratégie de contrôle des milieux,
- de préparer l'intervention sur site (contraintes liées au site, conditions d'accès,...),
- de dimensionner à leur juste proportion les premières mesures de précaution et de maîtrise des risques quand elles sont nécessaires.

Deux visites ont été réalisées par Antea Group :

- ✚ le 24 juin en présence de Mme LEGAL de la société LEGAL BTP dans le cadre de l'établissement du plan de prélèvements : l'objectif de cette visite était de reconnaître précisément le site et le terril en combustion mais également d'effectuer une reconnaissance du site et de ses environs (500 m à 1 km selon les contraintes d'accès) ;
- ✚ le 7 septembre en présence de Mme LEGAL et de Monsieur le Maire de Saint-Florent-sur-Auzonnet , Monsieur Jean-Pierre BEAUCLAIR : cette visite a porté sur le prélèvement en urgence d'un échantillon de matériaux constituant le terril. Cette visite a permis également de reconnaître avec Monsieur Le Maire, les secteurs de la commune concernés par les plaintes de riverains au regard des odeurs et poussières susceptibles de provenir du site LEGAL BTP.
En parallèle, cette visite a été complétée d'échanges téléphoniques avec les administrés des communes de Saint-Florent-sur-Auzonnet et de Saint-Jean-de-Valérisclle.

3.1 Visite du 24 juin 2020

La première visite effectuée par Matilde SAINZ le 24 juin 2020, dans le cadre de l'étude relative au Plan d'échantillonnage. Cette visite a mis en évidence :

- Le site est exploité pour des activités de stockage de matériels et matériaux du BTP. Le site comprend :
 - des aires de stockage du matériel (engins, ...) et des matériaux non dangereux non inertes ;
 - plusieurs bâtiments de type hangar ;
 - des bureaux pour les activités administratives ;
 - une maison habitée dans le secteur sud-ouest du site d'étude et plusieurs habitations aux alentours ;

Ces différentes zones sont repérées sur la Figure 7, ci-après.

- Au regard du terril en combustion, les travaux de création d'une tranchée dite "coupe-feu" visant à limiter la propagation de la combustion, étaient en cours, dans la zone nord-est (cf. photo 1) ;
- Un talus a été créé sur la rive gauche de l'Auzonnet pour retenir les éboulis du terril dans la rivière ;

- En surface, des orifices ont été observés au cours de la visite (cf. photo 1). Ces fissures jouent le rôle de cheminées (fumerolles) et permettent d'évacuer les produits de la combustion et la vapeur d'eau de l'intérieur du terril.
- Les mesures d'exposition du personnel effectuées en continu, au cours de la visite, à l'aide d'un explosimètre (marque VENTIS PRO 4) n'ont montré aucune anomalie au regard des paramètres CO, H₂S et O₂ et de la limite inférieure d'explosivité (LIE) ;



Photo 1 : Terril (source : Antea Group – visite du 24 juin 2020)

Les repérages au cours de cette visite sont présentés sur la Figure 7, ci-après.

3.2 Visite du 7 Septembre 2020

La deuxième visite effectuée par Stéphanie DOUCET et Nassim HAMMACHE le 7 septembre 2020 a permis de mettre en évidence :

- La configuration du site est la même que lors de la dernière visite (bâtiment, maison, ...) ;
- Les travaux de réalisation des tranchées étaient achevés (rebouchées) ;
- Un tas de défournement (stockage des matériaux excavés des tranchées) est localisé sur la partie nord-est du site ;
- Un talus sur la rive gauche de la rivière Auzonnet ;
- Peu de fumerolles ont été observée au cours de cette visite.

Les repérages au cours de cette visite sont présentés sur la Figure 8, ci-après :

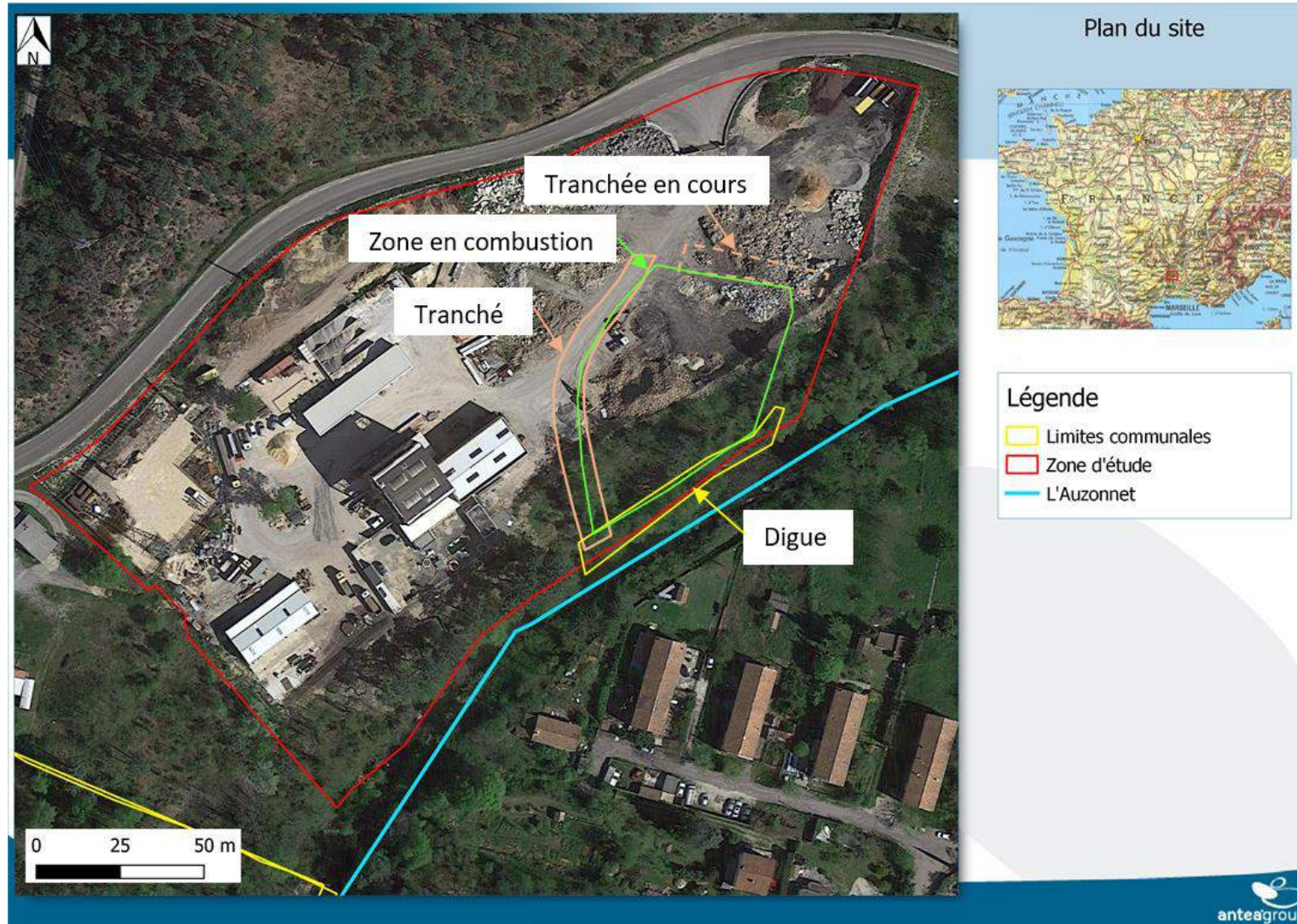


Figure 7 : Plan du site (visite du 24 juin 2020)

Par ailleurs, au cours de la visite, un entretien avec M. BEUCAIRE, Maire de Saint-Florent-sur-Auzonnet a été réalisé. Dans le cadre du déroulement du dossier, cet entretien a été complété d'échanges téléphoniques avec les administrés des communes de Saint-Florent-sur-Auzonnet et de Saint-Jean-de-Valérisclle ont mis en évidence les points suivants :

- Des riverains du quartier Le Perlot se plaignent d'odeurs et de retombées atmosphérique qui viendraient du site d'étude ;
- Aucune plainte n'a été recensée en zone sud-ouest de la ville ;

Enfin, cette visite a permis de mettre en évidence la présence d'un dépôt du même type que celui présent au droit du site Legal BTP à proximité du site :



Le compte-rendu de la visite du 7 septembre est présenté à l'**Annexe V**.

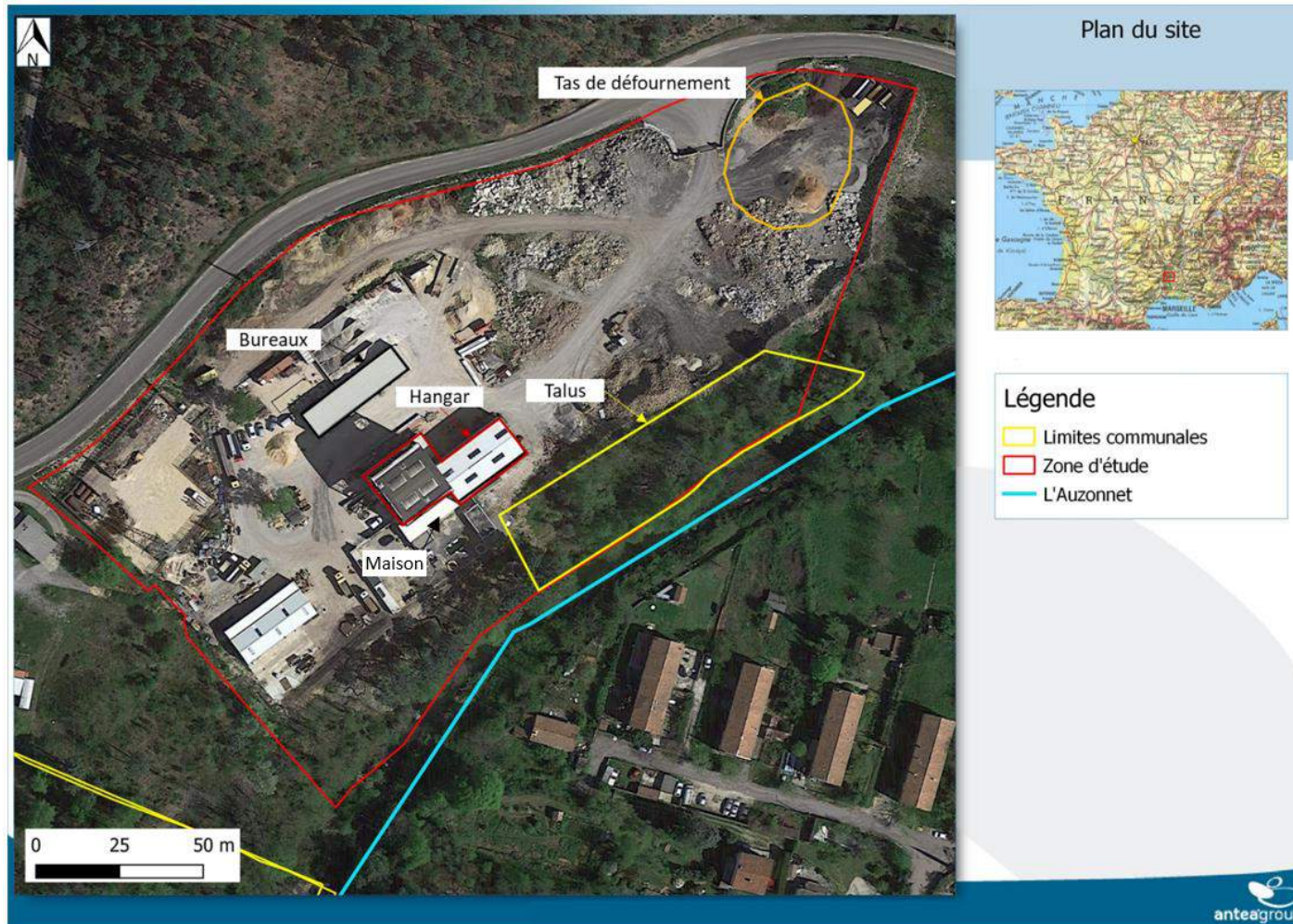


Figure 8 : Plan du site - visite du 7 septembre 2020

4 Etude de vulnérabilité (A120)

L'étude de vulnérabilité des milieux vise à définir les contextes géologique, hydrogéologique et hydrographique du site, ainsi que les usages des eaux (souterraines et superficielles) au droit et à proximité du site, afin d'évaluer la vulnérabilité de l'environnement du site.

La vulnérabilité de la ressource en eau par rapport à la présence d'une contamination dans les sols est le résultat de l'existence de deux facteurs complémentaires :

- *le transfert : si la contamination peut migrer jusqu'à un point d'usage de l'eau (faible profondeur des eaux souterraines, point d'usage situé à proximité en aval hydraulique du site). Nous parlerons dans ce cas de vulnérabilité de la ressource en eau ;*
- *la cible : existence de point d'usage situé à proximité en aval hydraulique du site. En fonction du type d'usage (adduction d'eau potable, eau d'irrigation, adduction d'eau industrielle, ...) nous parlerons de sensibilité de la ressource en eau.*

4.1 Contexte météorologique

La région est soumise au climat méditerranéen de type cévenol dont la caractéristique est l'irrégularité.

Les données météorologiques (statistiques 1981 - 2010) de la station de Salindres ont été consultées (source : INFOCLIMAT). Cette station est située à 7.7 km au sud-sud-est du site d'étude, et à une altitude d'environ 191 m NGF.

4.1.1 Températures

Les températures sont relativement douces. La moyenne annuelle est de 13.5°C, la moyenne annuelle minimale est de 7.8°C et maximale de 19.2°C.

Les évolutions des températures moyennes, températures minimales moyennes, températures maximales moyennes sont données dans la figure ci-après :

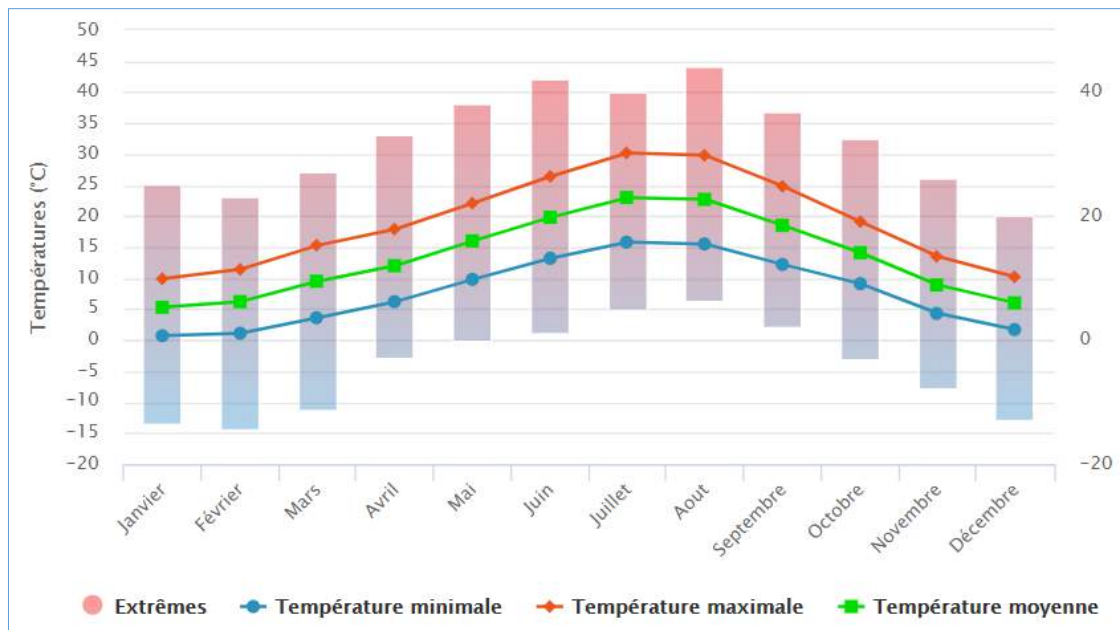


Figure 9 : Températures à Salindres (source : INFOCLIMAT)

4.1.2 Direction et intensité des vents

Dans le cadre de l'Elaboration du Plan de prélèvement (rapport Antea Group 105081 de juillet 2020) une rose des vents a été réalisée en utilisant les données simulées à haute résolution avec le modèle WRF (3 km) et extraites à proximité immédiate du site fournies par la société Numtech ont été utilisées.

La station localisée sur la figure, ci-contre est localisée à 1,2 km au Sud-Est de la zone d'étude. Le modèle WRF (Weather Research and Forecasting) est le plus récent modèle informatique de prévision numérique du temps pour effectuer des prévisions météorologiques.



Figure 10 : Localisation du point retenu pour la fourniture des données météorologiques

Le logiciel ADMS permet de générer la rose des vents représentative de la période sur laquelle a eu lieu l'événement. Une rose des vents est affichée dans un graphe polaire dans lequel l'angle d'un élément représente la direction d'origine du vent, la distance radiale par rapport au centre représente la fréquence des évènements et la couleur de chaque secteur est associée à la vitesse du vent.

La fréquence est notée sur une échelle de 1 à 4. L'interprétation des fréquences suit la règle suivante :

- une fréquence de 1 signifie qu'une mesure, parmi les 24¹ disponibles, indique un secteur donné pour les vents, soit une fréquence de 4%,
- fréquence 2 : 2 mesures parmi les 24, soit une fréquence de 8%,
- fréquence 3 : une fréquence de 12%,
- fréquence 4 : une fréquence de 16%.

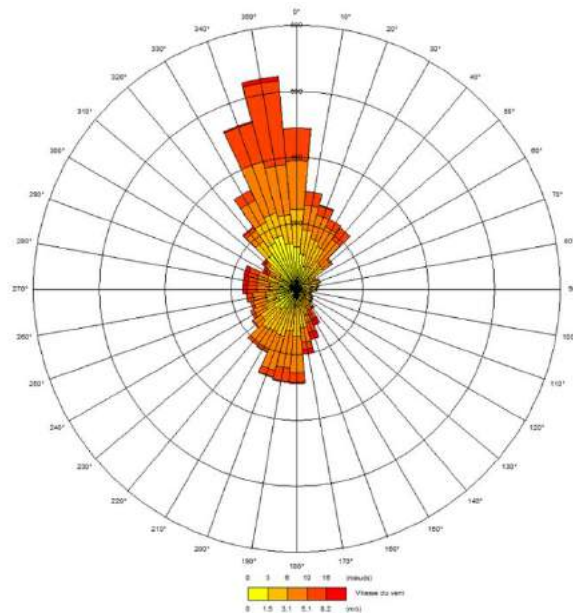


Figure 11 : Rose des vents sur la période de la combustion

Depuis le début du phénomène de combustion, les vents viennent majoritairement du Nord en direction du Sud et plus ponctuellement viennent du Sud en direction du Nord. Il existe également une composante Ouest-est.

La rose des vents modélisée sur la période de septembre 2019 à juin 2020 est similaire à celle établie par météo France sur la station d'Alès entre 1980 et 2010.

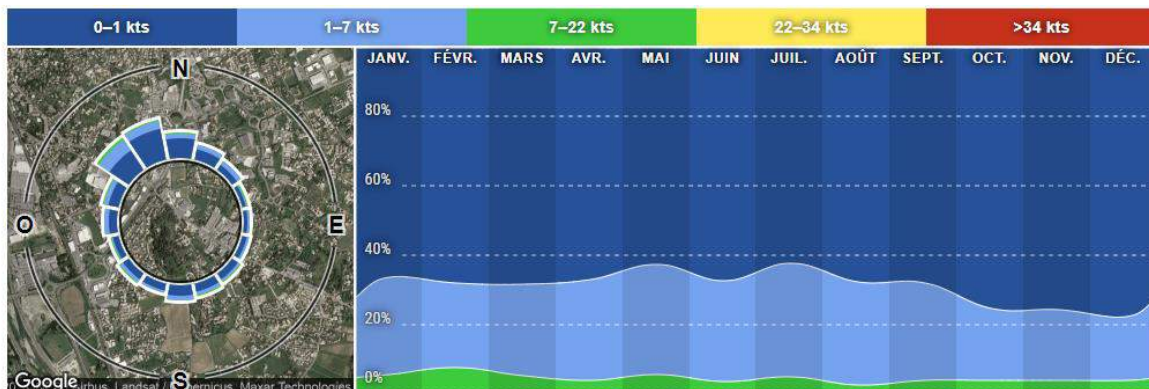


Figure 12 : Rose des vents de 1980-2010 à Alès

¹ Les données météorologiques consultées sont des données horaires, sur 24 heures.

4.1.3 Pluviométrie

La pluviométrie est abondante et irrégulière. Les précipitations varient d'une année sur l'autre. Les évolutions des cumuls mensuels et du cumul total sont présentées dans la figure ci-contre :

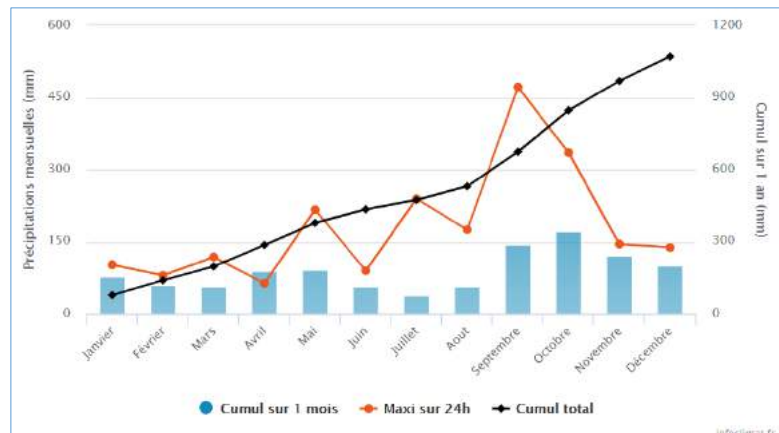


Figure 13 : Précipitations à Salindres (source : INFOCLIMAT)

Au regard de ces données, les précipitations, notamment en période Cévenole sont susceptibles de pénétrer dans les sols pouvant ainsi favoriser la lixiviation et l'infiltration de composés percolant de la surface.

Par ailleurs, compte tenu de l'absence de recouvrement, un risque d'envol des poussières est important.

4.2 Topographie

Le site exploité par la société LEGAL TP s'étend sur une surface globalement plane à une côte d'environ +225 m NGF. Il présente une pente au niveau des rives de l'Auzonnet.

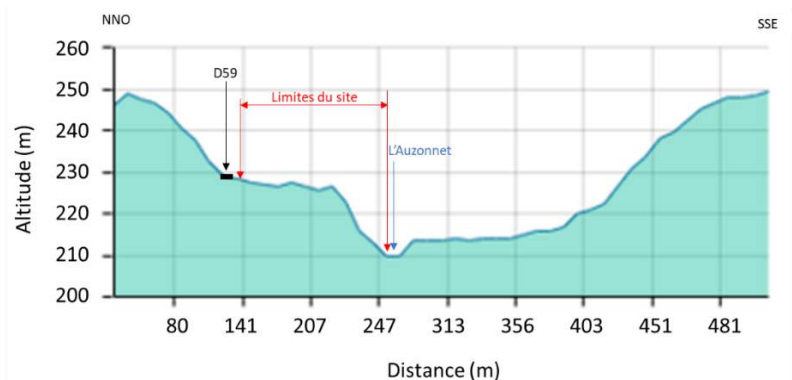


Figure 14 : Profil topographique du site

Selon ces éléments, il semble que l'épaisseur du dépôt soit compris entre 15-20 m au droit du terrain.

Compte tenu de la topographie, la vulnérabilité de l'Auzonnet à une pollution directe en provenance du site est élevée.

4.3 Contexte hydrologique

4.3.1 Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique principal du secteur est formé par deux rivières importantes : La Cèze, arrosant Saint-Ambroix, de direction générale est-sud-est et le Gardon d'Alès de même direction. Toutes deux sont affluents du Rhône.

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant de la Cèze, dont le principal affluent est la rivière Auzonnet. L'Avène, également située au sud de la zone d'étude, est un ruisseau temporaire alimenté par le ruissellement. Le cours d'eau le plus proche est l'Auzonnet limitrophe sud-est du site.

La Figure 15 ci-après présente les cours d'eau à proximité du site.

L'Auzonnet, petite rivière cévenole au débit capricieux, prend naissance à Portes et traverse la commune de Saint-Jean-de-Valérisclé d'est en ouest. Elle coule en direction du sud-sud-est avant de recevoir l'Alauzène et de se jeter dans la Cèze. Une multitude de petites sources descendent des collines nord et sud pour tomber dans l'Auzonnet.

L'Avène et l'Auzonnet sont pratiquement taris lors des périodes de sécheresse.

Les cours d'eau cévenoles sont caractérisés par un régime très irrégulier pouvant provoquer de fortes crues ou de tarissement lors de périodes de sécheresse. Une autre caractéristique de ces rivières est la présence de pertes d'origine karstique, qui peuvent entraîner, en étiage, la disparition de l'écoulement superficiel sur certains tronçons de l'Auzonnet notamment.

L'Auzonnet présente une bonne qualité des eaux pour ces paramètres. Les paramètres chimiques ne sont pas suivis. L'**Annexe VI**. présente la qualité des eaux pour le bilan de l'oxygène, les nutriments azotés, les nutriments phosphorés et l'acidification.

Les eaux de surface sont vulnérables à une pollution potentielle provenant du site étant donné leur faible distance au site.

4.3.2 Usages des eaux de surface

Les usages des eaux superficielles de l'Auzonnet mal connus, pourraient être liés à la pêche, aux activités récréatives et à l'utilisation des eaux pour l'arrosage.

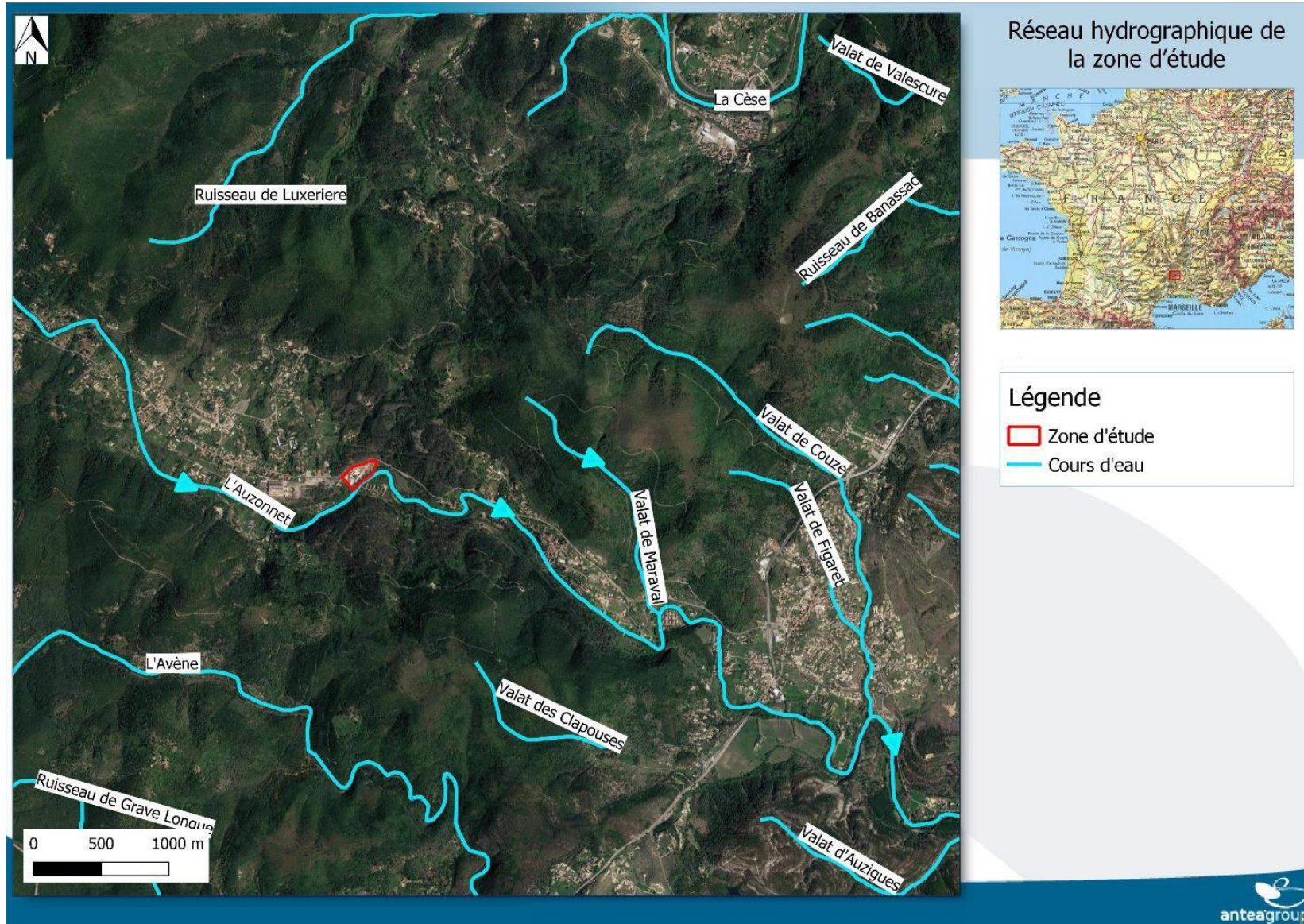


Figure 15 : Carte hydrologique de la zone d'étude

4.3.2.1 Activités récréatives

Les zones de baignade recensées aux environs de la zone d'étude sont représentées sur la figure suivante.

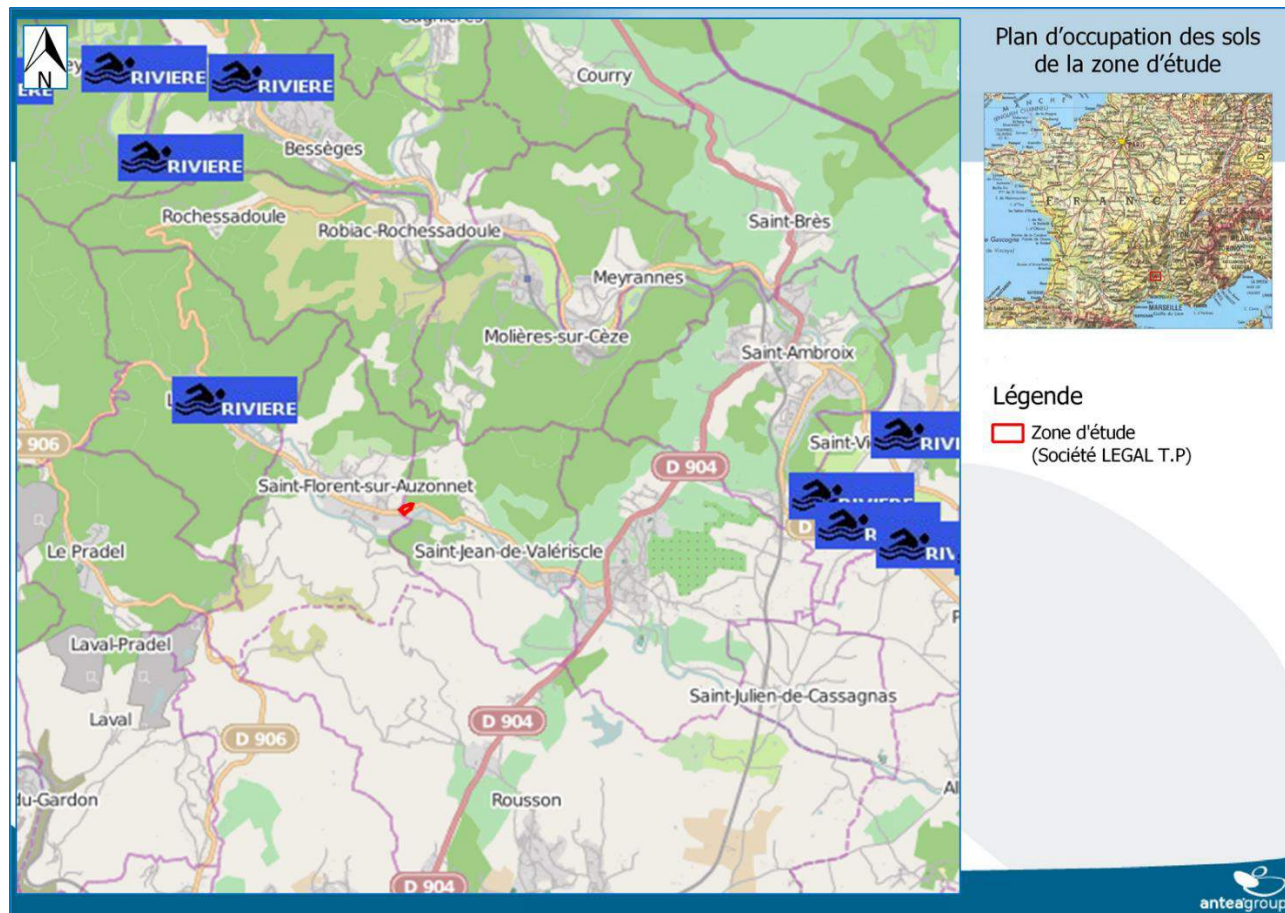


Figure 16 : Zones de baignade (source ville-data.com)

D'après le site ville-data.com, la zone de baignade la plus proche est à 3,5 km de la zone d'étude. Par ailleurs, la baignade et les activités récréatives sont à priori peu pratiquées, notamment au niveau du secteur d'étude où la végétation dense et la pente des talus limitent les accès à la rivière.

4.3.2.2 Pêche

Suite à notre échange avec Monsieur Le Maire de Saint-Florent-sur-Auzonnet, il nous a confirmé que la pêche n'était pas pratiquée compte tenu de la faible quantité de poissons au niveau du secteur d'étude.

4.3.2.3 Arrosages jardins

D'après certains riverains, la rivière l'Auzonnet est utilisée pour l'arrosage de potagers et jardins. Même si l'arrosage des espaces verts et jardins potagers reste ponctuellement possible, aucun pompage direct de l'Auzonnet n'a été constaté au niveau du tronçon étudié.

4.3.3 Zones inondables

La commune de Saint-Jean-de-Valérisclle est soumise à un Plan de Prévention contre le Risque Inondation (Identifiant GASPARD : 20130092). D'après le zonage règlementaire de ce PPRI, le site d'étude borde immédiatement la zone inondable. La délimitation du zonage règlementaire du PPRI est présentée sur la figure ci-dessous.

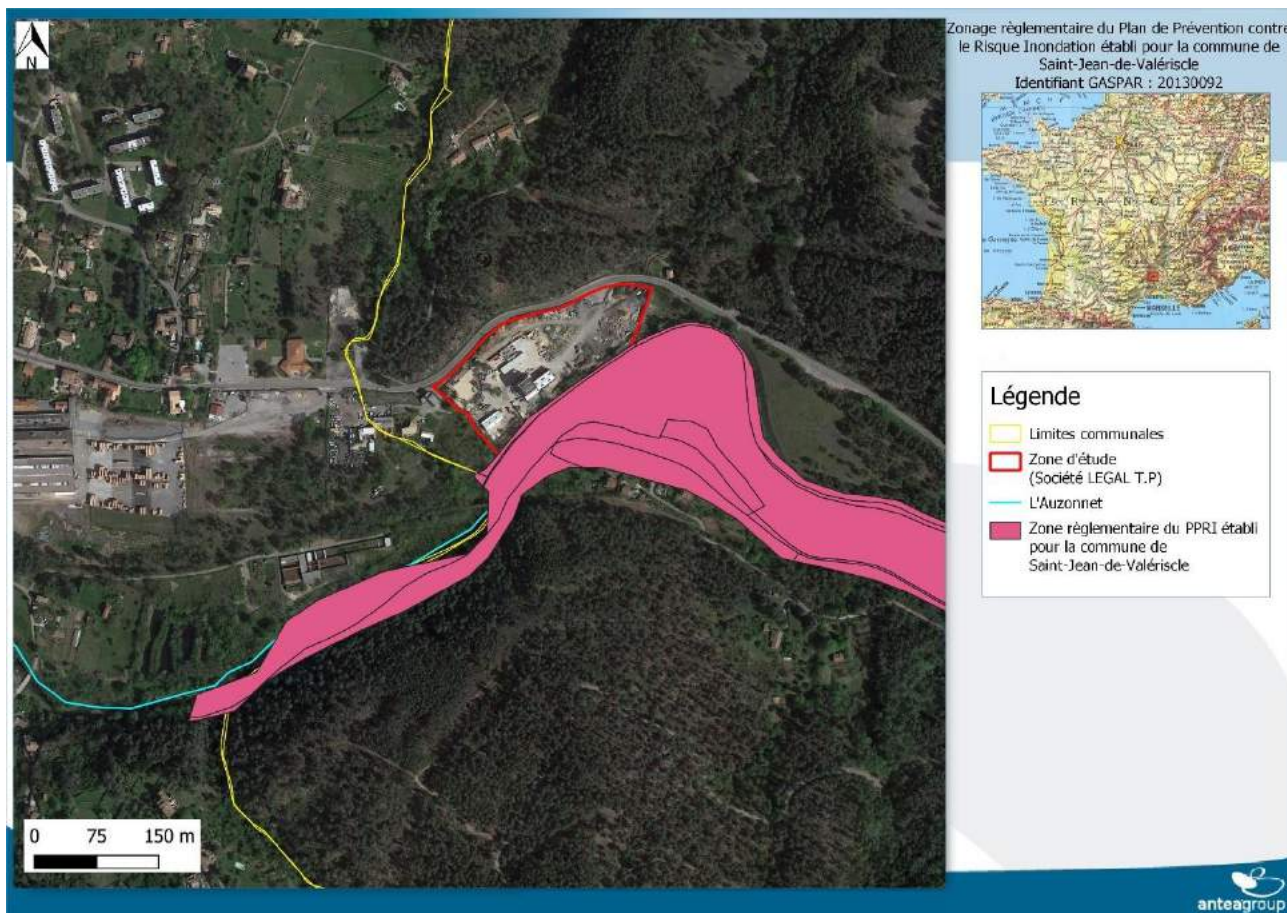


Figure 17 : Zonage règlementaire du Plan de Prévention contre le Risque Inondation établi pour la commune de Saint-Jean-de-Valérisclle

4.4 Contexte géologique

4.4.1 Contexte géologique régional

Le contexte géologique régional du secteur nord d'Alès est bien connu compte tenu des travaux de prospection et d'exploitation minière.

Dans la vallée de l'Auzonnet, on retrouve localement les formations sédimentaires du Houiller sous les formations secondaires. Il est formé par une série de grès, de poudingues, de schistes argileux, de schistes micacés et charbons.

Selon GEODERIS, la commune de Saint-Jean-de-Valériscle est concernée par l'étude des aléas miniers du bassin houillers des Cévennes, secteur de la concession de la Grande-Combe Est.

4.4.2 Contexte local

4.4.2.1 Formations

D'après la carte géologique n°912 d'Alès présentée à la Figure 18, ci-après et des informations recueillies sur le site InfoTerre du BRGM, le site exploité par la société LEGAL BTP est concerné par :

- **Des dépôts anthropiques (X)** correspondant aux terrils issus de l'exploitation minière historique du secteur.
- **Ces dépôts reposent sur des terrains houillers du Stephanien (h5a3)** correspondant au faisceau des demi-gras de Molières/Saint-Jean, constitués de grès, psammites, schistes et charbon. D'après le rapport GEODERIS 2020/032DE-20OCC35070, ce faisceau comporte une trentaine de couches minces dont l'épaisseur dépasse rarement 1 m. Les stériles entre les couches de charbon sont constitués de grès moyennement fins et peu micacés.
- **En bordure de l'Auzonnet, les alluvions récentes (Fz)** occupent le fond de la vallée. Ces matériaux sont constitués de sables graviers et galets surmontés d'une couverture limoneuse.

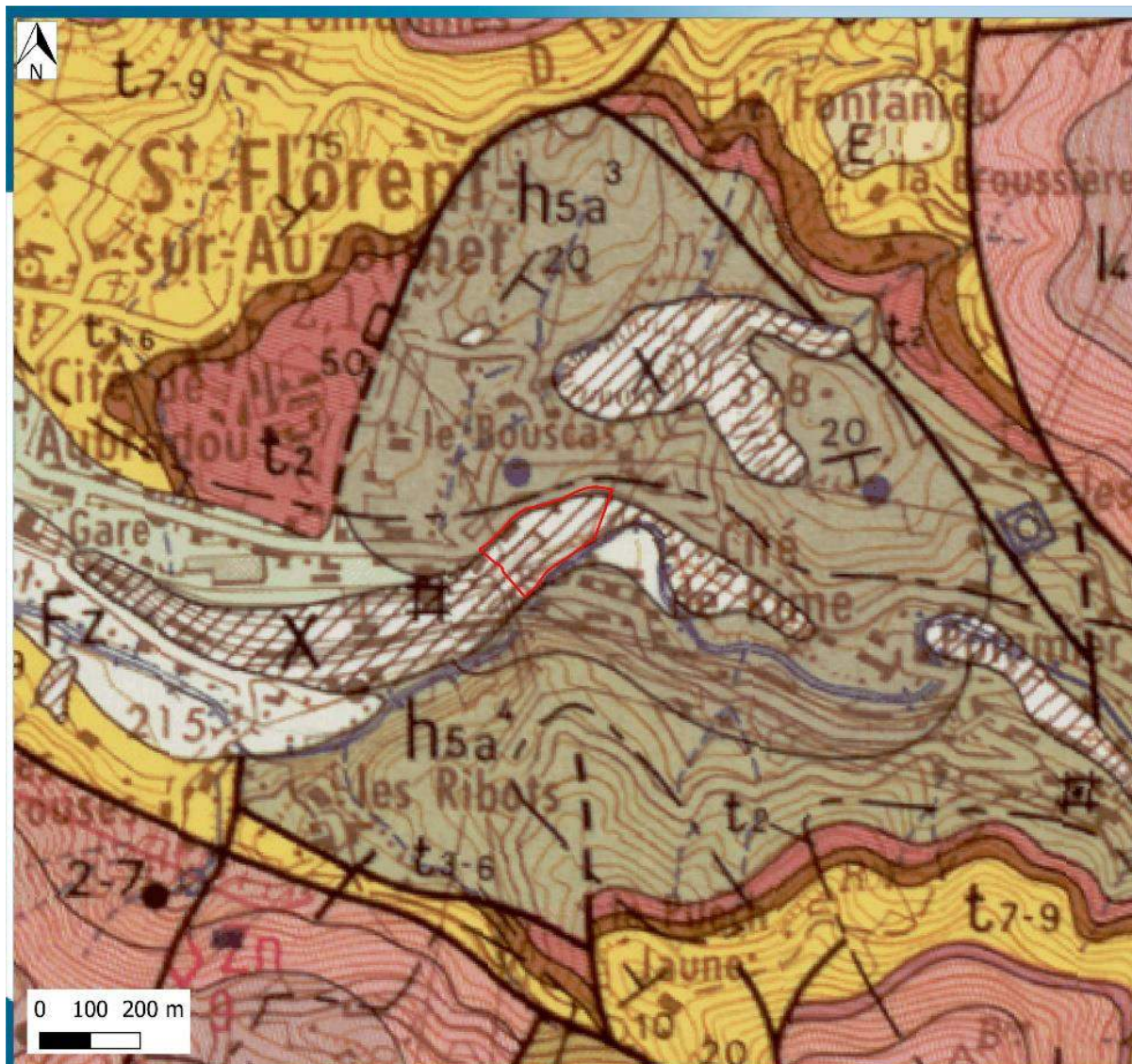
L'analyse des données disponibles sur le site Infoterre montre qu'il n'existe aucune donnée disponible au droit de la zone d'étude. Les trois forages géologiques décrits, les plus proches, localisés à une distance de 700 à 1000 m confirment les données observées par GEODERIS au droit du site.

Dans le secteur sud du site, les terrains anthropiques (terrils) déposés au droit de la zone d'étude présentent une épaisseur d'environ 15-20 m et reposent en bordure de l'Auzonnet sur les alluvions et plus au nord sur l'encaissant représenté par les terrains houillers du Carbonifère.

D'après le site InfoTerre, 2 forages sont localisés aux alentours du site d'étude sur un périmètre d'environ 1000 m. Les tableaux ci-après fournissent les coupes géologiques et lithologiques correspondantes.

Tableau 1 : Coupe géologique du forage BSS002CJHP (1000 m à L'Est)

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 2,8 m	Eboulis et dolomie altérée	Quaternaire
De 2,8 à 19 m	Dolomie noire	Hettangien
De 19 à 28 m	Remplissage de faille / éboulis divers plus ou moins stables	Hettangien
De 28 à 38,5 m	Grès gris	Trias
De 38,5 à 49 m	Schiste noir	Houiller



Géologie de la zone d'étude



Légende

- Zone d'étude
- X : Dépôts anthropiques (terrils, bassins de décantation, remblais)
- h5a3 : Stéphanien inférieur (charrié sur le Stéphanien moyen) - Grès, psammites, schistes, charbon - Zone 3 : faisceau des demi-gras Molières - Saint-Jean

Figure 18 : Extrait de la carte géologique n° 912 d'Alès au 1/50 000ème (source InfoTerre)

Tableau 2 : Coupe géologique du forage BSS002CJCR (960 m au Sud-Ouest)

Profondeur (m)	Description des terrains	Formation
De 0 à 7,15 m	Eboulis de pente	
De 7,15 à 103,6 m	Calcaire : calcaire dolomitique a passages marneux	HETTANGIEN
De 103,6 à 255,67 m	Marnes bariolées ; anhydrite et gypse ; pendage de 5 à 8°, quelques failles de 45 à 70°	TRIAS
De 255,67 à 264,68 m	Arkoses fines ; conglomérats	TRIAS
De 264,68 à 346,3 m	Schistes noirs ; grès gris ; charbon ; zone 3	HOUILLER
De 346,3 à 650 m	Schistes noirs ; grès gris ; charbon ; zone 2	HOUILLER
De 650 à 1058,59 m	Schistes noirs ; grès gris ; charbon ; zone 1	HOUILLER
De 1058,59 à 1294,4 m	Schistes noirs ; grès gris ; charbon ; zone 2 ; zone broyée de 1050 à 1072 m (faille)	HOUILLER
De 1294,4 à 1312,4 m	Métamorphique : micaschistes	-

4.4.2.2 Concessions minières

Un extrait de l'atlas des concessions minières du GARD présenté à la figure 13 montre que le site exploité par la société LEGAL TP était également localisé au droit d'une ancienne concession minière de Saint-Florent-sur-Auzonnet pour des activités de recherche de d'extraction de pyrite (fer, zinc, ...)

L'exploitation principale était localisée aux Ribots à 700 m au sud-ouest de la Cité des Rimes. Les derniers travaux d'extraction ont été abandonnés en 1930. L'extraction dans ce secteur est en relation avec la faille des Ribots.

La fiche de l'atlas est présente à **Annexe VII**.

4.5 Contexte hydrogéologique

La commune de Saint-Jean de Valérisclle est concernée par plusieurs aquifères. Dans le secteur de la zone d'étude, le contexte hydrogéologique est marqué par :

Les formations de schistes, grès argileux compacts, poudingues et houilles du Stéphaniens présentent à l'affleurement, sont considérés comme imperméables. Les venues d'eau dans les mines de charbon proviennent du toit et des fissures dans le Houiller. En surface, l'altération de ces formations est suffisante pour créer une zone relativement perméable alimentée par les pluies. Les eaux s'écoulent vers les points bas : les sources naturelles ou artificielles (anciennes galeries de mines) se trouvent dans le Houiller qui est dominé par le socle.

Ces sources sont alimentées par les précipitations. Les plus connues sont Font Longues, Les Sognes, ...

Les travaux miniers (abandonnés ou non), ont contribué à jouer un rôle de drains au sein des terrains qu'ils traversent.

Les alluvions récentes des rivières renferment des nappes d'eau de bonne qualité, qui constituent en dehors des sources issues des divers autres formations, une bonne partie des eaux souterraines utilisées. Ces nappes sont généralement vulnérables aux pollutions de surface.

Au cours de sa visite GEODERIS a mesuré un niveau d'eau dans les remblais, à 1,5m/ fil d'eau de l'Auzonnet. Ce niveau devrait correspondre aux eaux circulant dans les terrains hétérogènes du terrils et alimenté par les précipitations. Ces eaux ne semblent pas constituer une nappe continue.

Compte tenu de la topographie, les écoulements devraient se faire vers les points bas à la faveur des zones de plus faibles perméabilités, en direction de l'Auzonnet, ce qui contribue à renforcer le caractère vulnérable de la rivière.

4.5.1 Exploitation des eaux souterraines

Les cibles potentielles pour l'exploitation des nappes souterraines, recensées dans un rayon d'un kilomètre autour du site, par l'ARS Occitanie et dans les bases de données InfoTerre du BRGM, sont décrites dans les paragraphes ci-après.

4.5.1.1 Captages pour l'Alimentation en Eau Potables (AEP)

D'après les documents fournis par l'ARS, les captages AEP référencés à proximité de la zone d'étude sont les suivants :

- BSS002CJEG (09122X0047) : (Source des Peyrouses) située sur la commune de Saint-Florent-sur-Auzonnet à environ 1 km au Sud-Ouest du site en amont hydraulique supposé, exploité par la mairie de Saint-Florent-sur-Auzonnet. Compte tenu de l'éloignement de son périmètre de protection par rapport au site d'étude, ce point n'est pas considéré comme vulnérable à une pollution potentielle présente sur le site d'étude.
- BSS002CJEH (09122X0048) : (Sources de Prats) située sur la commune de Saint-Jean-de-Valérisclle à environ 900 m au Nord-Est du site en amont hydraulique supposé, exploité par Syndicat des Mages. Compte tenu de l'éloignement de son périmètre de protection par rapport au site d'étude, ce point n'est pas considéré comme vulnérable à une pollution potentielle présente sur le site d'étude.

D'après la cartographie des périmètres de protection fournie par l'ARS Occitanie, présentée à la figure ci-après, le site n'est pas concerné par les périmètres de protection des captages AEP.

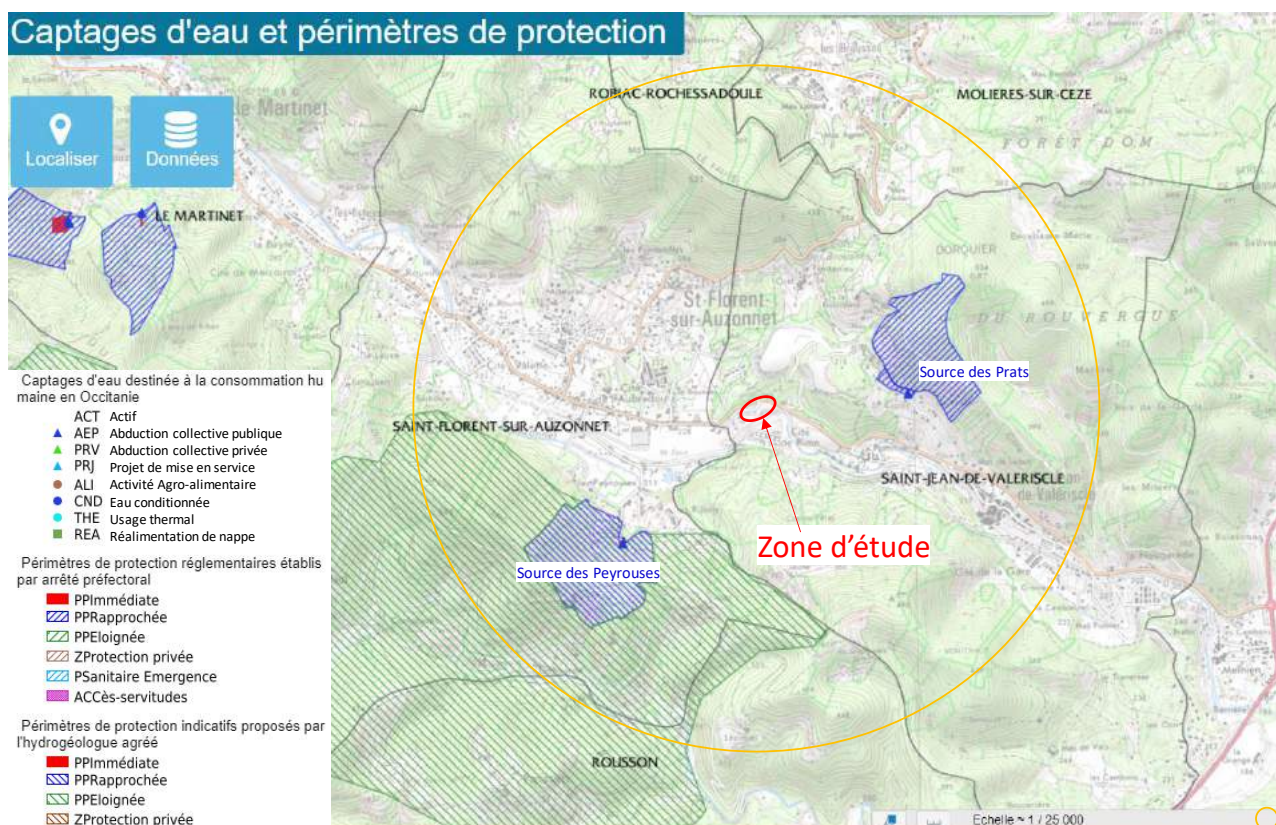


Figure 19 : Localisation des captages AEP recensés dans un rayon de 2 km (Source ARS)

4.5.1.2 Puits privés

Les communes de Saint-Jean-de-Valérisclle et Saint-Florent-sur-Auzonnet ont été contactées pour obtenir la liste des ouvrages privés (puits et forages pour tous usages) ainsi que leur localisation (parcelles cadastrales) sur la commune.

Le Service Administratif & Urbanisme de la commune de Saint-Jean-de-Valérisclle, nous a répondu qu'aucun administré de la commune n'a procédé à une déclaration d'ouvrage privé (puit ou forage).

Quant à la mairie de Saint-Florent-sur-Auzonnet, Mme Magali TOURRE nous a indiqué qu'un seul puits appartenant à l'un de leurs concitoyens est déclaré aux services de la mairie de Saint-Florent-sur-Auzonnet. Sa localisation est donnée dans la Figure 20, ci-après.

Compte tenu de sa distance par rapport au site d'étude (1,3 km) et de sa position latérale, la vulnérabilité à une éventuelle pollution venant de la zone d'étude est limitée.

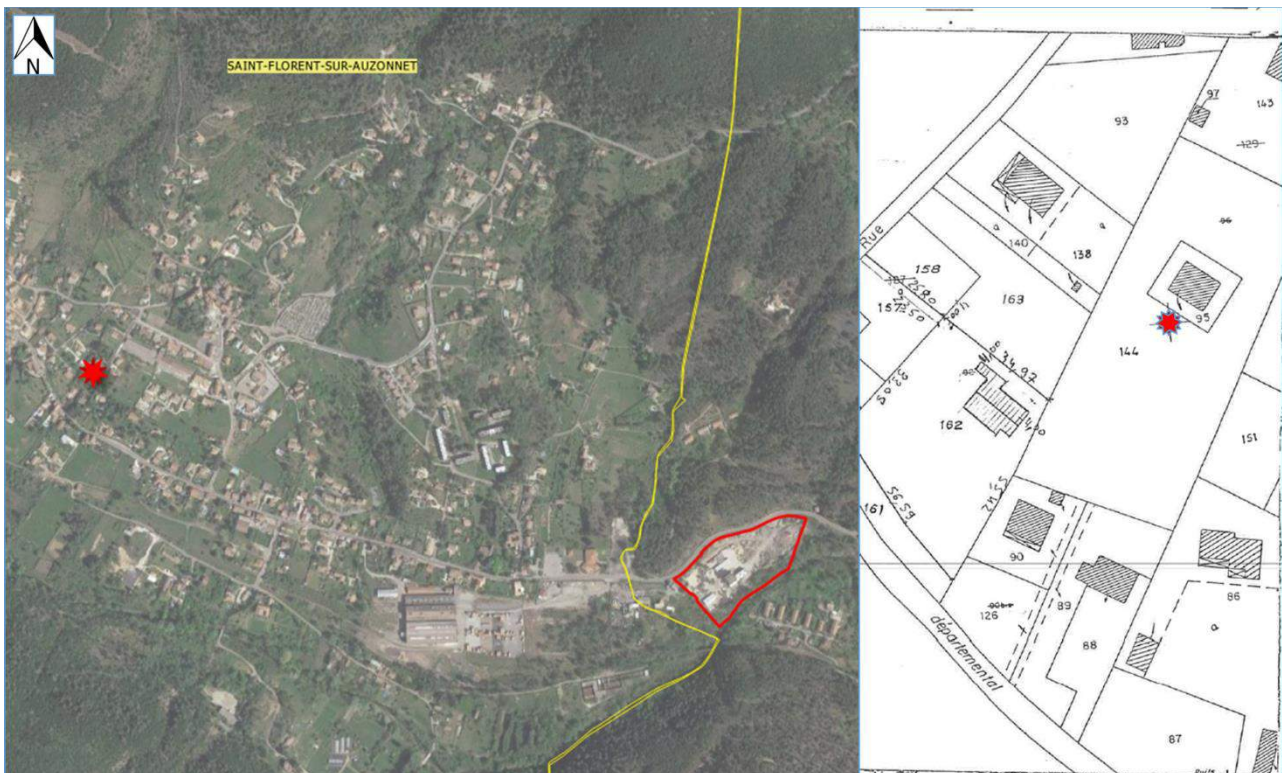


Figure 20 : Localisation du puits privé déclaré aux services de la mairie de Saint-Florent-sur-Auzonnet

4.5.1.3 Autres Captages

La Base de Données du Sous-Sol du BRGM (BSS) répertorie plusieurs ouvrages d'eaux souterraines dans un rayon d'1 km autour de la zone d'étude. La localisation de ces forages est présentée sur la Figure 21 ci-dessous et leurs caractéristiques dans le tableau ci-après.

Il convient de noter qu'au droit ou à proximité de la parcelle est recensé, dans la bibliographie, le puits d'exhaure de la mine de Saint-Florent. Nous n'avons pas d'information sur la position exacte de ce puits et son fonctionnement éventuel.

Les autres points d'eau recensés par la banque de données du sous-sol sont en rive droite de l'Auzonnet ou à une distance éloignée du site.

Le Tableau 3 synthétise l'ensemble des points d'exploitation identifiés dans un rayon d'un kilomètre autour du site d'étude.

Tableau 3 : Caractéristiques des points de captage identifiés dans un rayon d'un kilomètre autour du site

N° BSS002	Nom usuel	Profondeur (m)	Altitude (m NGF)	Distance / site
CJEQ	Exhaure du puits de St Florent (source)	0	220	160 m au sud-ouest
CJFN	Station n°7 Centrale électrique	-	220	290 m au sud-ouest
CJFE	Puits la Cantonnade	6.9	219	680 m au sud-ouest
CJFF	Puits Pierre-Jaune	4.25	218	740 m au sud-ouest
CJFD	Puits La Rioude	5.5	220	770 m au sud-ouest
CJFM	Station n°5 Aval perte	-	215	800 m au sud-ouest
CJEJ	Source du Château Marican	0	800	880 m à l'est-nord-est
CJHP	Forage des Prats	44	289	970 m à l'est

La Figure 21 suivante présente l'ensemble des captages recensés à proximité de la zone d'étude.

Au regard des données disponibles, ces points d'eau ne sont pas vulnérables à une éventuelle pollution venant du site.

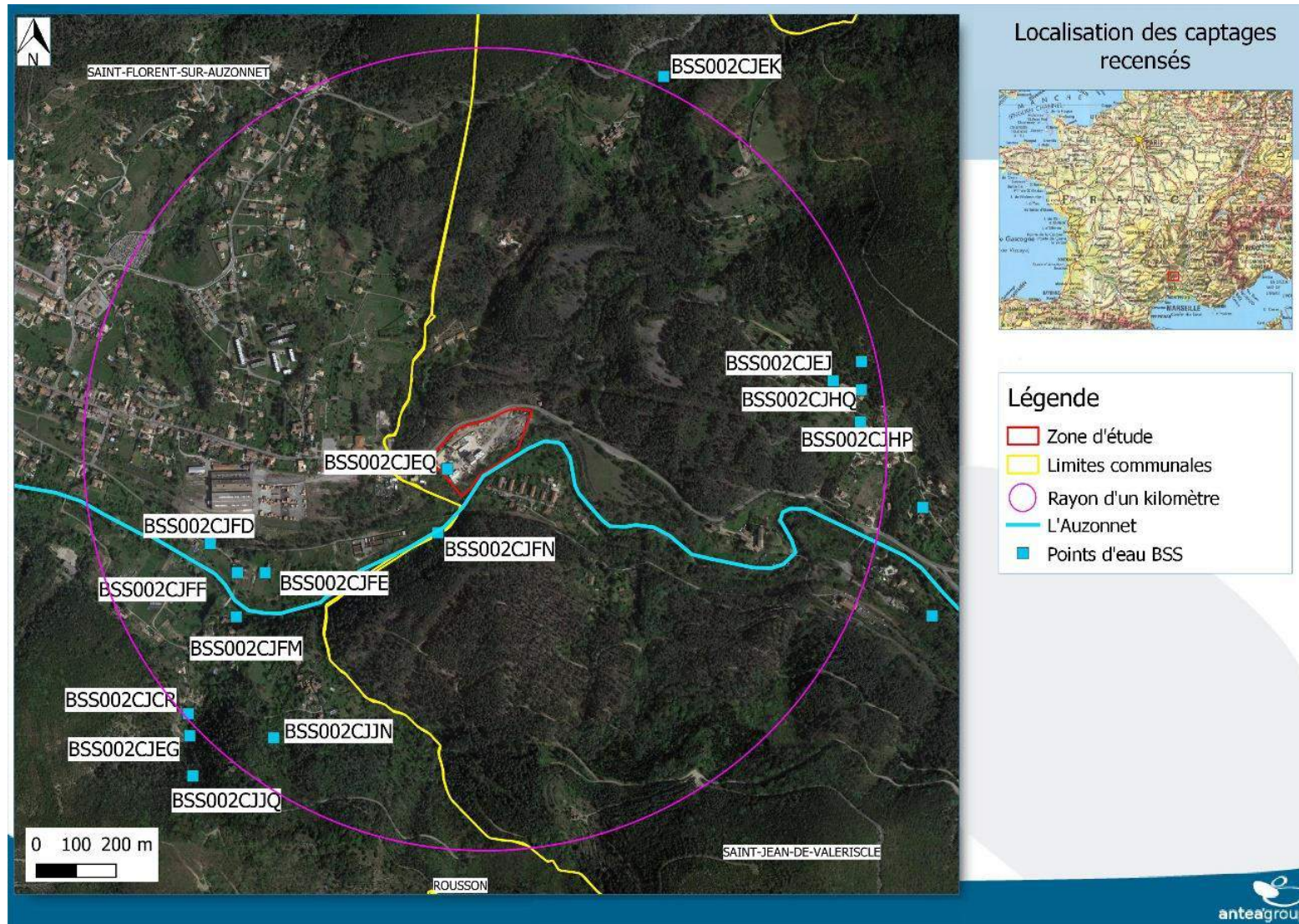


Figure 21 : Localisation des différents captages au droit et à proximité de la zone d'étude

4.5.2 Occupations du sol dans le secteur d'étude

La Figure 22, ci-après, précise les différentes zones d'occupation à proximité du site (source Géoportail).

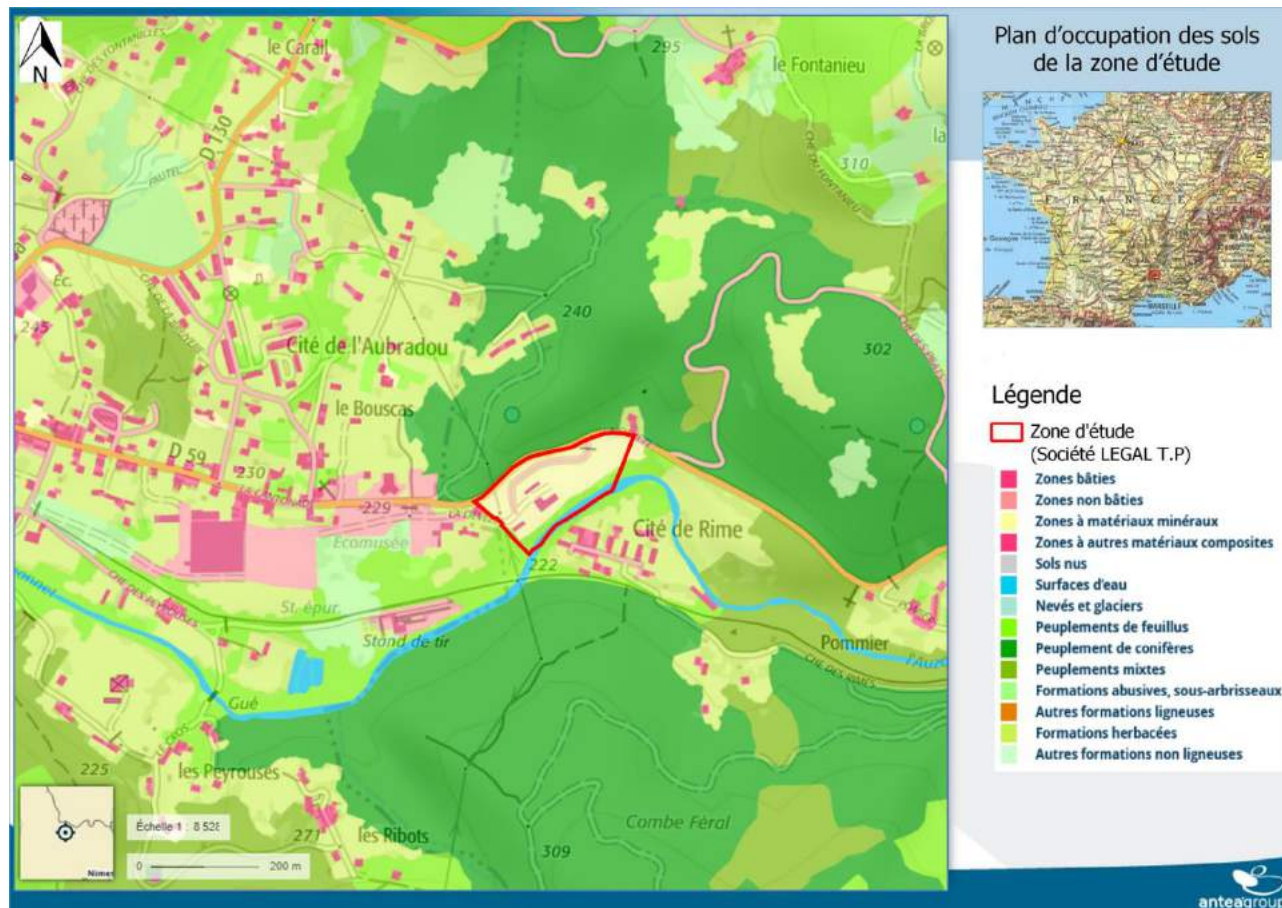


Figure 22 : Plan d'occupation des sols de la zone d'étude

4.5.2.1 Habitations et établissements sensibles

La Figure 22 met en évidence les principales zones au niveau des villes de Saint-Florent-sur-Auzonnet et Saint-Jean-de-Valérisclle.

Les principaux établissements sensibles sont :

- Ecole de Saint-Florent-sur-Auzonnet située à environ 1 km au Nord-Ouest du site d'étude ;
- Ecole de de Saint-Jean-de-Valérisclle située à environ 1,7 km au Sud-Est du site d'étude ;

Des habitations avec/sans piscine sont également recensées aux alentours du sites d'étude.

4.5.2.2 Zone agricole

Au nord comme au sud, l'environnement proche du site est concerné par des bois de conifères et de feuillus. Quelques jardins/potagers sont également repérés dans les environs de la zone d'étude.

4.5.2.3 Zone d'élevage

Un élevage d'escargots (ferme Caracole) est recensé à Saint-Florent-sur-Auzonnet à environ 300 m à l'ouest de la zone d'étude. Les escargots sont nourris essentiellement avec de l'alimentation provenant de l'extérieur.

Hormis l'élevage d'escargots (ferme Caracole), aucun autre élevage n'a été repéré dans le cadre de cette étude.

4.5.3 Zones naturelles d'intérêt soumises à protection

Selon la base de données Géoportail, le site d'étude est concerné par les périmètres de protection et inventaires du patrimoine suivants :

- Parcs nationaux,
- Réserve de la biosphère,

La délimitation des périmètres de ces zones est présentée dans la Figure 23 ci-après.

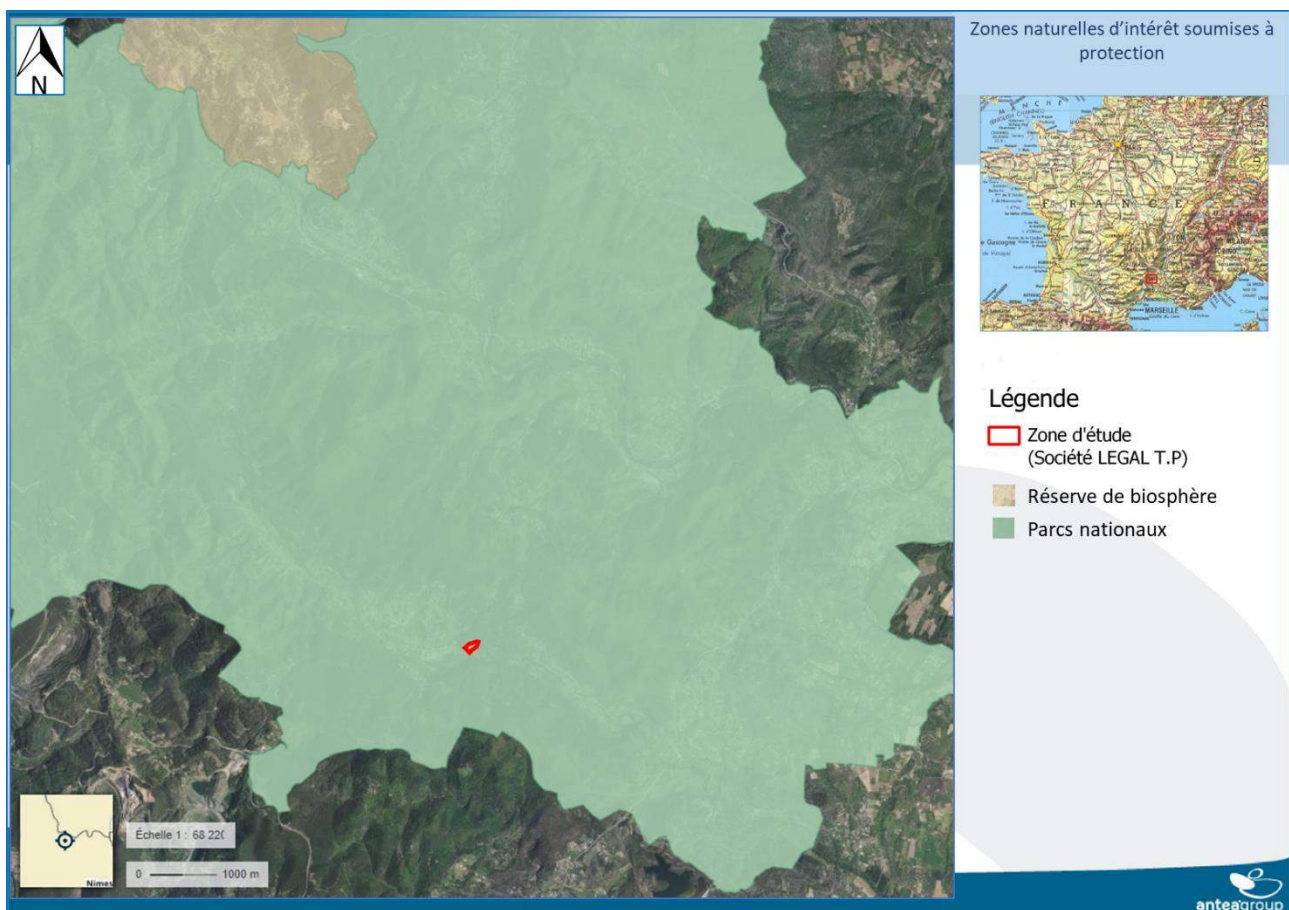


Figure 23 : Zones naturelles d'intérêt soumises à protection

Un parc national est une portion de territoire dans laquelle la faune, la flore et le milieu naturel en général sont protégés des activités humaines. Son intérêt peut être aussi touristique, car les parcs nationaux attirent chaque année de nombreux visiteurs.

Une réserve de biosphère est un territoire reconnu par l'UNESCO comme une région conciliant la conservation de la biodiversité et le développement durable, avec l'appui de la recherche, de l'éducation et de la sensibilisation, dans le cadre du programme sur l'homme et la biosphère

La localisation du site étudié au sein de ces zones naturelles n'a toutefois pas de portée réglementaire directe mais indique la richesse et la qualité des milieux naturels. Cependant, tout acte d'urbanisme doit prendre en compte ces zones, celles-ci étant en plus susceptibles de contenir des espèces protégées en leur sein, sous peine de se voir annuler.

4.5.4 Autres risques

D'après le PPRI de la commune de Saint-Jean-de-Valérisclle et la base de données du site internet Géorisques, le site n'est pas situé à l'intérieur d'un périmètre de prévention des risques technologiques. Le site est situé en secteur de :

- Zone d'aléa gonflement retrait des argiles (niveau moyen) ;
- Potentiel radon (potentiel de catégorie 3 : Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations) ;
- Sismicité forte (5 - 5.5 échelle de Richter).

4.5.5 Synthèse de l'étude de vulnérabilité

La synthèse de l'étude de vulnérabilité est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Milieux concernés	Vulnérabilité / source (combustion terril)	Sensibilité
Sols/Matériaux constituant le terril	<ul style="list-style-type: none"> ● Absence du recouvrement des sols sur la totalité du terril, favorisant l'envol de poussières. <p>→ Vulnérabilité forte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Habitations, école, jardins/Potagers, piscine, ... situés aux alentours du site. <p>→ <i>Sensibilité moyenne et compte tenu des directions du vent, la Sensibilité des écoles est faible</i></p>
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> ● Pas de modification de la source potentielle (exhaure de la mine) déjà présente historiquement, ● Présence d'eaux souterraines à des profondeurs pouvant être inférieures à 3 m ; ● Sols sous-jacents perméables de type alluvial favorables à l'infiltration et à la lixiviation des composés ; <p>→ <i>Vulnérabilité faible / source</i></p>	<p>Selon les informations actuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ouvrage AEP absent ; ● pas d'ouvrage à proximité immédiate <p>→ <i>Sensibilité faible</i></p>
Eaux superficielles	<p>Le terril est en rive gauche de l'Auzonnet</p> <p>→ <i>Vulnérabilité forte par ruissellement direct et par relation nappe/eaux superficielles.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● pas d'usage AEP recensé en aval proche du site ● usages possibles de l'Auzonnet : arrosage jardins/potagers. <p>→ <i>Sensibilité moyenne</i></p>

5 Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)

L'étude historique, documentaire et mémorielle vise à identifier les pollutions potentielles associées aux activités présentes ou passées sur le site et à réaliser un constat sommaire de l'impact sur la santé et sur l'environnement.

Son objectif est de recenser :

- *les activités qui se sont succédées sur le site ;*
- *leur localisation précise sur le site (si possible) ;*
- *les polluants susceptibles d'y avoir été produits ou utilisés ;*
- *l'emplacement des stockages et des lieux de manipulation de produits ;*
- *les pollutions accidentelles ou chroniques survenues lors de l'exploitation du site, et leur localisation.*

Elle doit permettre d'établir une cartographie des principales sources potentielles de pollution et de définir un programme d'investigations des milieux.

5.1 Inventaires des sites et sols potentiellement pollués

Remarque : les données sont indicatives et ne sont pas mises à jour régulièrement. Elles permettent de signaler qu'il y a / a eu un site industriel en activité.

5.1.1 Recherche sur BASOL

L'inventaire national des sites pollués ou potentiellement pollués (base de données BASOL du Ministère en charge de l'Environnement) répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

La base de données BASOL a été consultée afin de savoir si un tel site est, ou était, localisé sur ou à proximité du site étudié.

Aucun site n'est répertorié au droit ou à proximité du terrain.

5.1.2 Recherche sur BASIAS et consultations aux archives départementales

La base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), développée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le Ministère en charge de l'Environnement, recense les sites industriels, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Cet inventaire des anciens sites industriels et activités de service a été consulté afin de déterminer et de localiser lesdits sites et activités sur ou à proximité du site étudié.

Le site est concerné par le dossier LR03001034. Dans l'environnement proche (<1 km du site), plusieurs sites industriels sont référencés.

Le tableau ci-après présente la synthèse des sites industriels inventoriés dans BASIAS recensés sur et à proximité de la zone d'étude :

Tableau 5 : Activités recensées dans la bases BASIAS

Nom et identifiant BASIAS	Adresse du site	Exploitant	Activités	Période d'exploitation	Distance par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site d'étude
LR03001034	Ancien carreau de St Florent sur Auzonnet, des Houillères des Cévennes	STÉ RATEU	Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses)	Date de début : 31/05/1976	Zone d'étude	-
LR03002256	SAINT-FLORENT-SUR-AUZONNET (30253)	HBC	Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques	Date de début : 19/03/1971	170 m à l'Ouest du site	-
LR03000308	"Les Pommiers" SAINT-JEAN-DE-VALERISCLE (30268)	SOCIETE VOR	Production animale Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) Mécanique industrielle	Date de début : 01/04/1983	570 m au Sud-Est du site	-
LR03002358	SAINT-FLORENT-SUR-AUZONNET	S.I. SAINT-FLORENT-SUR-AUZONNET EX USINE VASSAL ET C.	Fabrication de produits chimiques de base, de produits azotés et d'engrais, de matières plastiques de base et de caoutchouc synthétique Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets (indépendants ou associés aux cimenteries)	Date de début : 01/01/1867 Date de début : 07/05/1973	980 m : à l'Est-Sud-Est du site	-

La localisation des sites BASIAS recensés à proximité de la zone d'étude ainsi que le sens d'écoulement supposé des eaux souterraines sont présentés sur la figure suivante :

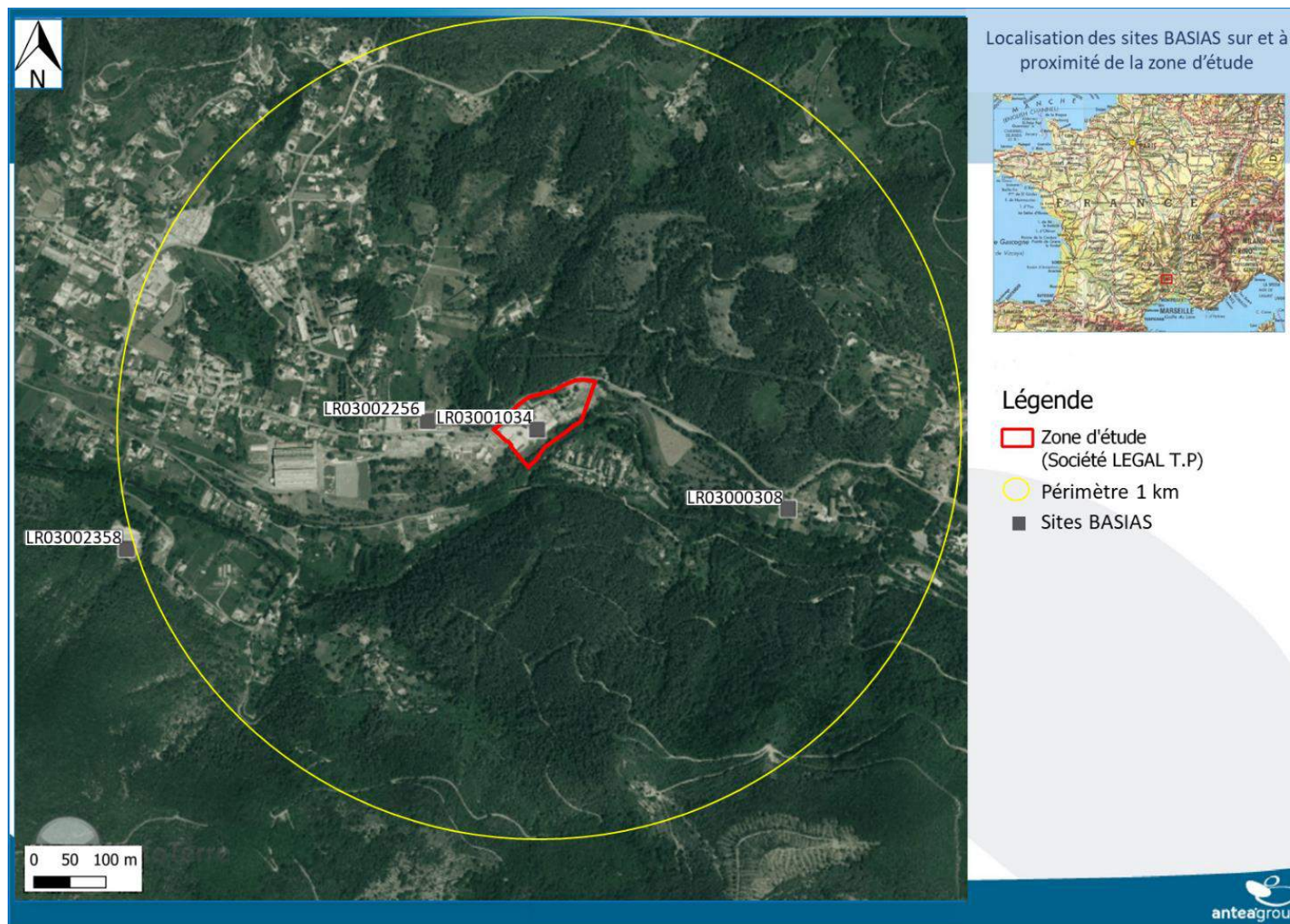


Figure 24 : Localisation des sites BASIAS sur et à proximité de la zone d'étude

5.1.2.1 Activités au droit du site

La zone d'étude est identifiée dans la base de données BASIAS, sous la référence LRO3001034.

D'après la fiche détaillée BASIAS créée en avril 1998 (présentée à l'Annexe VIII. et la consultation du dossier aux archives départementales du GARD, le site appartenait à la société Alsthom et a été exploité par la société RATEU.

Créé le 31-05-1976, l'activité principale du site était dédiée à la fabrication de moteurs (pompes et compresseurs). Dans le cadre de ces activités, la société RATEU était soumise à déclaration au titre des ICPE pour l'utilisation des sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses).

Le service des archives départementales d'Alès a été contacté le 25/09/2020 afin de consulter les documents en leur possession concernant la zone d'étude.

Selon les éléments transmis par les archives départementales, le directeur de la société RATEU (ancien exploitant du site) aurait déclaré à la préfecture d'Alès l'installation d'un atelier d'essais de pompes de centrales nucléaires en date du 16 avril 1976. Le récépissé de déclaration est présenté en Annexe X.

Aucune autre information n'a été retrouvée concernant le stockage ou l'utilisation de produits dangereux.

5.1.2.2 Autres activités

Trois sites BASIAS sont référencés dans un périmètre de 1 km autour du site d'étude. **Au regard de leur localisation par rapport à la zone d'étude, ces sites ne peuvent être considérés comme des sources potentielles externes.**

5.1.3 Base de données des ICPE

D'après la base de données Géorisques, le tableau suivant présente les ICPE identifiées dans les environs du site :

Tableau 6 : ICPE identifiées sur et à proximité du site

Nom et identifiant	Distance au site	Type d'activité et produits utilisés	Etat d'activité	Classement
SOCIETE MERIDIONALE DE CAISSERIE	500 m à l'Ouest du site	Bois, papier, carton ou analogues (dépôt de) hors ERP	En fonctionnement	-
		Travail du bois ou matériaux combustibles analogues	En fonctionnement	Autorisation
		Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	A l'arrêt	-
GC CONSEIL	4 km au Nord-Est du site	Carrières	A l'arrêt	Autorisation

Compte tenu de leur localisation, l'influence des activités de ces sites sur la zone d'étude reste limitée.

5.2 Consultation et interprétation des photographies aériennes de l'IGN

La consultation des photographies aériennes a permis d'analyser les évolutions majeures du site et de ses environs sur une période de 73 ans, de 1946 à 2019.

Les clichés consultés sont disponibles en Annexe IX.

Les observations ont été réalisées à partir des missions et des clichés présentés dans le tableau 7 :

Tableau 7 : Liste des photographies consultées pour l'étude historique

Année	Référence	N° de cliché
15/06/1946	IGN	37
29/06/1950	IGN	218
18/05/1957	IGN	118
04/10/1968	IGN	63
05/07/1970	IGN	1449
14/04/1975	IGN	1839
12/07/1978	IGN	11
15/06/1981	IGN	18
28/06/1985	IGN	92
08/07/1990	IGN	1360
29/04/1994	IGN	105
14/06/1996	IGN	1073
04/06/2001	IGN	1998
11/09/2002	IGN	8
30/04/2006	IGN	2261
31/12/2006	Google Earth	-
03/06/2010	IGN	2082
21/08/2011	Google Earth	-
26/03/2016	Google Earth	-
24/08/2017	Google Earth	-
24/04/2018	Google Earth	-
23/08/2019	Google Earth	-

Le Tableau 8 présente l'interprétation générale des clichés aériens consultés :

Tableau 8 : Description des photographies aériennes

Année	Au droit de la zone d'étude	Aux environs de la zone d'étude
1946 - 1950	Le site semble être une parcelle agricole	Parcelles agricoles et forêts
1956	Apparition d'un bâtiment au nord-ouest du site	Apparition de plusieurs bâtiments à l'ouest du site (exploitation minière)
1968 - 1975	Apparition d'un long hangar à l'ouest du site	Apparition de plusieurs autres bâtiments à l'ouest du site
1978	Disparition du long hangar à l'ouest du site et apparition d'un hangar carré au centre du site (hangar actuel ?)	Disparition des installations (bâtiments à l'ouest du site)

Année	Au droit de la zone d'étude	Aux environs de la zone d'étude
1981 - 1985	Pas de changement majeur	Pas de changement majeur
1990	Apparition de deux autres hangars à l'ouest du site	Pas de changement majeur
1994 - 2006	Pas de changement majeur	Pas de changement majeur
2010	Abattage des arbres sur la partie est du site et apparition d'un tas de stockage des matériaux	Pas de changement majeur
2011 - 2019	Apparition de plusieurs tas (matériaux de construction ? déchets de démolition ?)	Pas de changement majeur

D'après les données issues des photographies aériennes anciennes (cf. Figure 25, source : Géoportail), le site est localisé dans l'emprise de l'ancien site minier (mine de la commune de Saint-Florent-sur-Auzonnet).

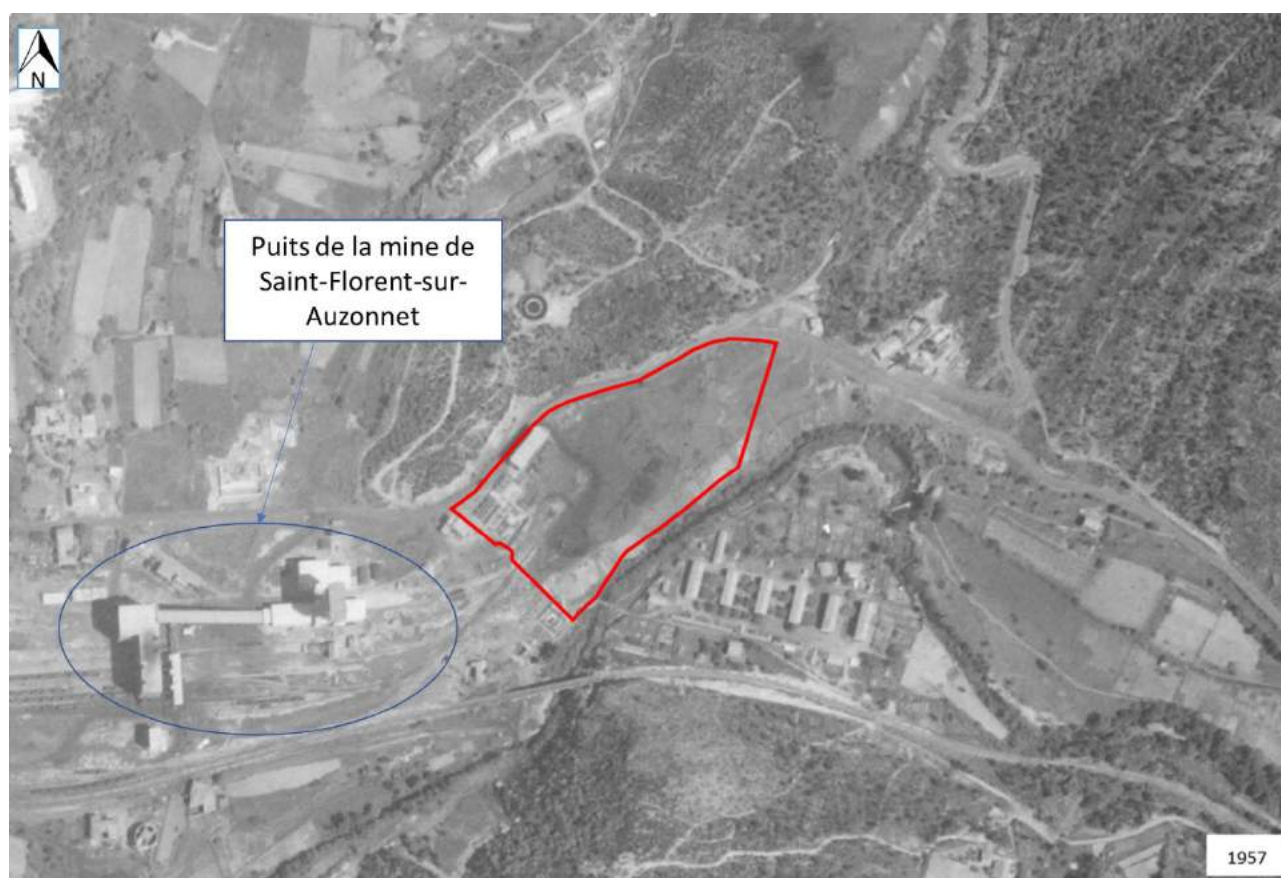


Figure 25 : Photographie aérienne de 1957 (source : Géoportail)

5.3 Synthèse de l'étude historique

L'analyse des photographies aériennes a confirmé que la zone d'étude correspondait à un ancien terril. L'étude historique a montré, par ailleurs, que l'ancien exploitant du site correspondait à la société RATEU qui exploitait l'ensemble du site pour des activités de fabrication de moteurs. Aucune autre source potentielle n'a été recensée.

6 Conclusion des recherches documentaires et de la visite de site

Le schéma conceptuel constitue les fondations sur lesquelles toute démarche de gestion doit reposer. Il permet de synthétiser et de mettre en relation :

- les sources de pollution éventuelles ;
- les voies de transfert et d'exposition aux pollutions ;
- les enjeux sanitaires (usagers) ou environnementaux (eaux souterraines, eaux superficielles, ...) à prendre en considération.

Le schéma conceptuel présenté ci-après est établi sur la base du schéma conceptuel initial présenté dans le rapport 105081 de juillet 2020 et des compléments d'informations acquis dans la première partie de l'étude.

6.1 Sources potentielles de pollution

La source potentielle de contamination correspond au terril en combustion dont la surface est estimée par GEODERIS à environ 2000 m².

Comme illustré sur le schéma de la Figure 26, ci-après, les traceurs potentiels liés à cette combustion, susceptibles d'être libérés dans l'environnement, correspondent aux substances suivantes :

- le dioxyde d'azote (NO₂)
- le dioxyde de soufre (SO₂)
- les hydrocarbures (notamment les hydrocarbures aromatiques polycycliques)
- les éléments traces métalliques
- les phénols.

Au cours des visites réalisées par GEODERIS en janvier 2020, les mesures des paramètres CO₂, H₂S, CH₄ n'ont montré aucune anomalie.

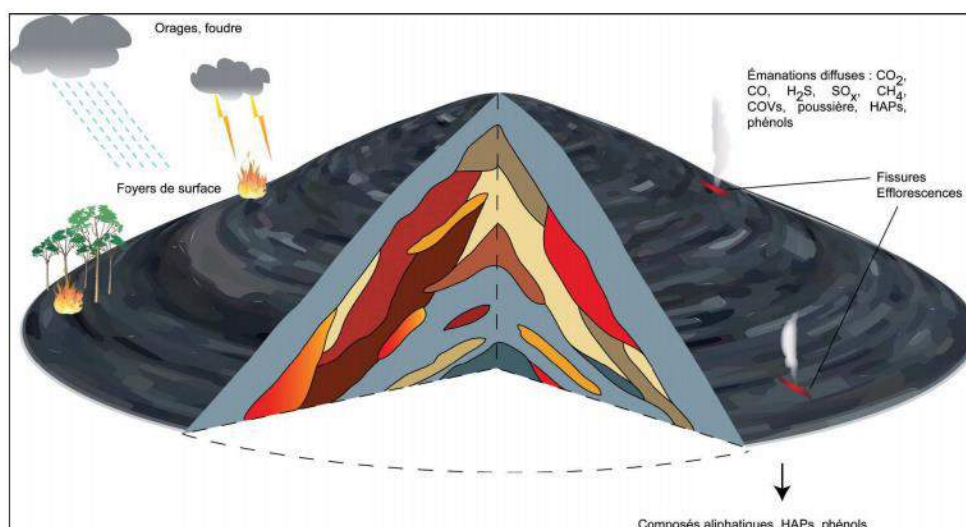


Figure 26 : Coupe schématique d'un terril en combustion, listant les émissions atmosphériques et souterraines d'après Miszkennan et Fabianska (2011) et Masalehdani et Potdevin (2004), extrait de la Combustion Terrils, Archives ouvertes, Nov 2013


6.2 Voies de transfert

Les voies de transfert représentent les **voies de migration des substances dans les différents milieux considérés**. Elles sont matérialisées par des flèches dans le schéma conceptuel et représentent les voies de migration des substances dans les différents milieux considérés. Au regard des données disponibles, les voies d'exposition potentielles concernent :

Dans l'environnement proche :

- Milieu air :
 - inhalation de substances volatiles et de particules issues de la combustion,
 - ingestion de végétaux cultivés sous les retombées,
- Milieu sol : ingestion de sols (retombées de particules) par des enfants.

A noter que l'ingestion d'escargots provenant de la ferme Caracole n'a pas été retenue, la propriétaire de l'élevage ayant précisé que les escargots étaient nourris essentiellement avec de l'alimentation provenant de l'extérieur.

 **Au niveau de l'Auzonnet**, compte tenu de l'empiètement du terril dans la rivière, la seule voie d'exposition potentielle retenue concerne l'ingestion potentielle de végétaux auto-produits et arrosés par l'eau de l'Auzonnet.

6.3 Cibles

Les cibles susceptibles d'être exposées aux substances volatiles et particulaires, concernent :

- **Les riverains représentés par les adultes et les enfants vivants autour de la zone d'étude ;**
- **Les riverains susceptibles d'arroser leur potager/verger avec une prise d'eau de surface de l'Auzonnet et de consommer les végétaux ;**

Au regard des données acquises dans la première partie de l'étude, l'usage de pêche ou l'utilisation des eaux souterraines en aval du site sont exclues.

6.3.1 Voies d'exposition et scénarii retenus

A ce stade des données disponibles, le tableau, ci-après, présente les scénarii potentiels d'exposition à étudier en relation avec les sources et les milieux d'exposition.

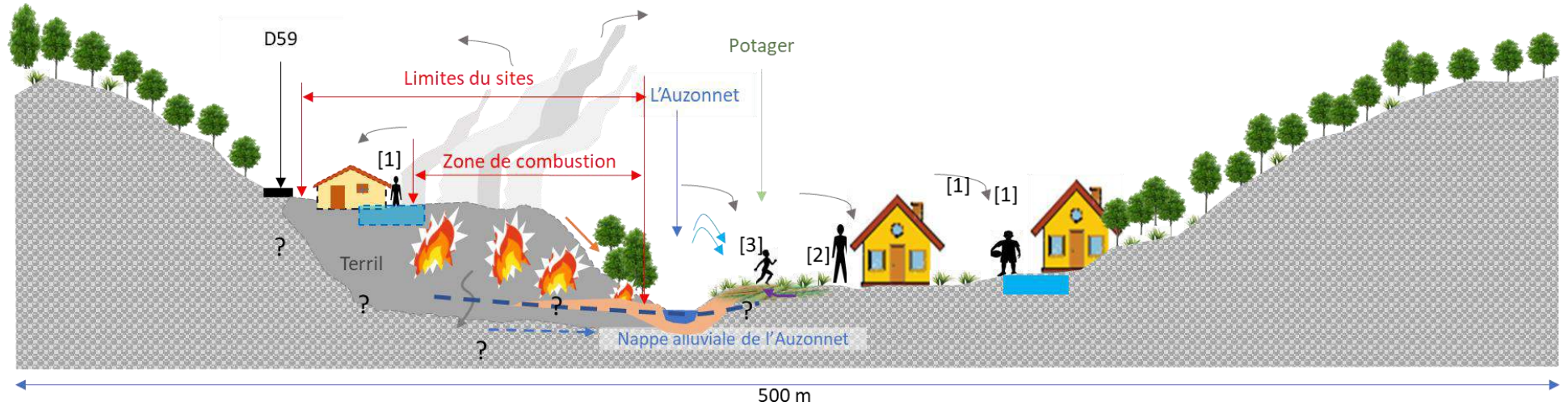
Le schéma conceptuel initial, retenu après analyse des données disponibles est présenté à la Figure 27 ci-après.

Tableau 9 : Scénarii d'exposition retenus



Milieux d'exposition	Voies de transfert potentielles	Voies d'exposition	Scénarii retenu /commentaires
Air ambiant	Dégazage par les fumerolles	Inhalation de composés volatils	Oui
	Envols de poussières	Inhalation/ingestion de particules	Oui
Végétaux	Envols/retombées de poussières	Ingestion de végétaux	Oui
Sols	Retombées particules sur les sols transfert vers les racines	Ingestion de végétaux	Oui
	Retombées particules vers le sol	Ingestion de sol	Oui
Eaux de surface	Prise d'eau dans l'Auzonnet	Ingestion d'eau	Non Voie non pertinente
	Arrosage de végétaux aériens et/ou racinaires autoproduits arrosés avec l'eau pompée dans l'Auzonnet	Ingestion de légumes/fruits autoproduits	Oui
		Ingestion accidentelle de gouttelettes d'eau lors de l'arrosage	Non Voie d'exposition mineure/ inhalation de substances volatiles
		Inhalation accidentelle de gouttelettes d'eau lors de l'arrosage	Non Voie d'exposition mineure/ inhalation de substances volatiles
	Pêche de poissons dans l'Auzonnet	Ingestion de poissons	Non
	Activités récréatives	Ingestion d'eau	Non Peu probable en période sèche
Sédiments	Apports de particules par le lessivage de la zone de combustion du terril	Ingestion de poissons	Non
Eaux souterraines	Transfert des substances par lixiviation	Ingestion d'eau	Non retenu à ce stade Aucun puits recensé Pas de modification substantielle du terril lié à la combustion

NNO

SSE









Légende

-  Houiller
-  Alluvions

Sources potentielles :

-  Terril

Voies de transfert possibles :

-  Envol de particules/dégazage.
-  Transfert potentiel de composés lixiviables vers les eaux souterraines.
-  Écoulements (discontinus?) des eaux souterraines.
-  Ruissellement des eaux de surface et lessivage du terril.
-  Arrosage des potagers.
-  Transfert « sol/végétaux » (à travers les racines).

Voies d'exposition :

- [1] inhalation de substances volatiles / ingestion de particules.
- [2] Ingestion de végétaux.
- [3] Ingestion de sol.

Figure 27 : Schéma conceptuel initial du site

6.4 Programme d'investigations

A ce stade et au regard des données disponibles, le programme d'investigations prévisionnel présenté dans le rapport n°105081 *Elaboration d'un plan de prélèvements* est repris dans le tableau ci-après. Suite aux échanges avec les mairies de Saint-Florent et Saint-Jean le programme a été complété (en bleu dans le tableau) :

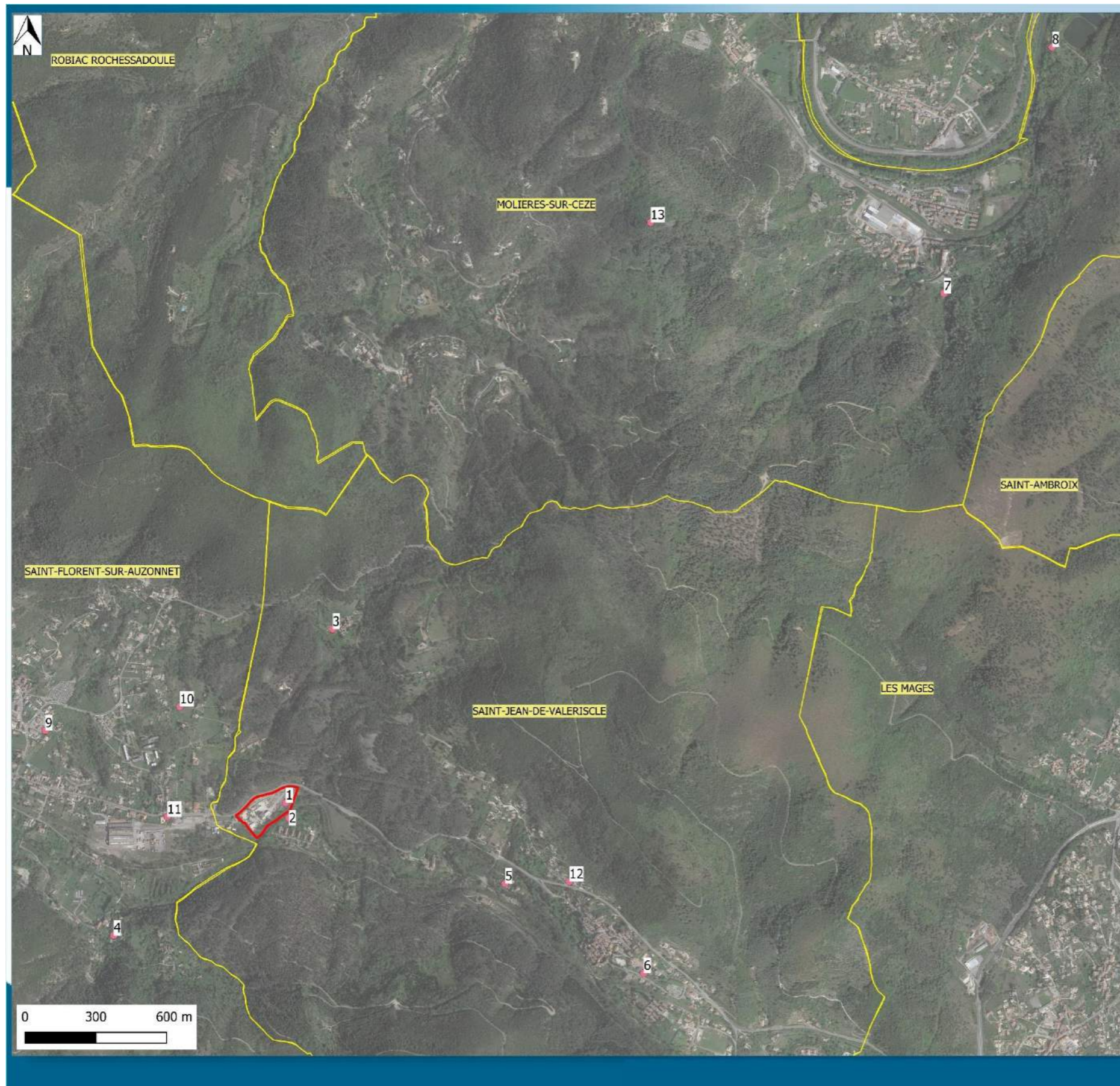
Zones concernées	Investigations	Matériel utilisé	Programme analytique	Observations / Justifications
SOL				
Terril	9 échantillons (45 prélèvements unitaires)	Truelle	HAP, cyanures, phénols, COV (HCT+BTEX) 8 métaux (Cd, Hg, Cr, Cu, Zn, Ni, Pb, As) sur MS et lixiviât	Station n°1 : Caractérisation de la source (produit de défournement, fumerolles et talus)
Jardins riverains	10 échantillons (50 prélèvements unitaires)	Truelle	HAP, Cyanures, phénols, COV (HCT+BTEX) 8 métaux (Cd, Hg, Cr, Cu, Zn, Ni, Pb, As)	Station n°2 (2 échantillons), 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12.
Témoins	3 échantillons (10 prélèvements unitaires)	Truelle	HAP, Cyanures, phénols, COV (HCT+BTEX) 8 métaux (Cd, Hg, Cr, Cu, Zn, Ni, Pb, As) et lixiviât	Station n°7 (1 échantillon) Station n°8 (1 échantillon) Station n°13 (1 échantillon)
EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS				
Auzonnet	5 échantillons d'eau 5 échantillons de sédiment	Pelle manuelle	HAP, Cyanures, phénols, COV (HCT+BTEX) 8 métaux (Cd, Hg, Cr, Cu, Zn, Ni, Pb, As)	Amont rejet du puits de St-Florent, aval rejet puits, niveau zone de combustion, aval proche et aval éloigné
AIR AMBIANT				
Site LEGAL BTP	1 échantillon	NEMo	COV, NO2, SO2, PM1, PM2.5, PM10	Station 1
Riverains / habitations	6 échantillons	Jauges OWEN	Poussières totales HAP, 8 métaux (Cd, Hg, Cr, Cu, Zn, Ni, Pb, As)	Station 1, 2, 4, 6, 9, 12.
Riverains / habitations	6 échantillons	Tubes Radiello Filtre imprégnés Cartouches filtre + XAD2	SO2, NO2, COV, HAP	
Riverains / habitations	6 points de mesure	Prélèvement actif (pompe)	HAP sur Filtre HAP sur orbo 43	
Riverains / habitations	3 points de mesure	Prélèvement actif (partisol)	Poussières totales, HAP, 8 métaux (Cd, Hg, Cr, Cu, Zn, Ni, Pb, As)	Station 1, 2, 9
VEGETAUX				
Potagers / cultures	10 échantillons	Couteau céramique	HAP, COV (HCT+BTEX) 8 métaux (Cd, Hg, Cr, Cu, Zn, Ni, Pb, As)	Station n°2 (3 échantillons), 3 (1 échantillon), 4 (3 échantillons), 10 (1 échantillon), 11 (1 échantillon), 12 (1 échantillon)

HCT : Hydrocarbures totaux, HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ; COV : Composés Organohalogénés Volatils ; BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

Treize stations ont été identifiées pour cette étude. Elles sont listées dans le Tableau 10 ci-après et repérées sur la Figure 28 ci-après.

Tableau 10 : Correspondance des stations

Stations	Localisation
1	Site LEGAL BTP
2	Cité de Rimes
3	Le Fontanieu
4	Les Peyrousses
5	Camping l'Orée des Cévennes
6	Ecole de St-Jean-de-Valérisclé
7	Témoin sol 1
8	Témoin sol 2
9	Ecole de St-Florent-sur-Auzonnet
10	Le Perlot
11	Ferme Caracole
12	Les Prats
13	Témoin terril



Localisation des différentes stations



Légende

- Zone d'étude
- Limites communales

Stations	Localisation
1	Site LEGAL BTP
2	Cité de Rimes
3	Le Fontanieu
4	Les Peyrousses
5	Camping l'Orée des Cévennes
6	Ecole de St-Jean-de-Valérisclé
7	Témoïn sol 1
8	Témoïn sol 2
9	Ecole de St-Florent-sur-Auzonnet
10	Le Perlot
11	Ferme Caracole
12	Les Prats
13	Témoïn terril

Figure 28 : Localisation des différentes stations

7 Méthodologie d'investigations des différents milieux

L'objectif des investigations est :

- d'identifier et caractériser la source potentielle représentée par les déblais de l'ancien terril de charbon et les déblais provenant des activités de la société LEGAL BTP ;
- de caractériser l'Environnement local Témoin (ELT) ;
- de caractériser les milieux (air, sol, eau de surface, végétaux) au regard des composés gazeux et retombées de poussières issus de la combustion du terril ;
- de caractériser le milieu eau de surface et sédiments au regard du lessivage des sols/matériaux constituant le terril par rapport à l'Auzonnet.

7.1 Sécurité de l'intervention

Les risques potentiels auxquels a été exposée l'équipe d'Antea Group intervenant sur site ont été évalués et des mesures de prévention relatives ont été mises en place dans une fiche d'analyse des risques.

7.2 Caractérisation des sols superficiels

L'objectif de cette caractérisation vise à vérifier si les envols et dépôts de poussières provenant du dépôt en combustion, sont susceptibles de générer, un impact de surface.

7.2.1 Localisation des prélèvements

Les échantillons de sols ont été prélevés :

- **Au droit du site en vue de caractériser plus précisément la source** : La constitution des échantillons a porté sur :
 - 2 prélèvements sur le tas de défournement (matériaux extraits au premier semestre 2020 et stockés à l'entrée du site),
 - 1 prélèvement sur la zone de combustion près des fumerolles,
 - 6 prélèvements sur le talus.

La localisation des points de prélèvement de sols sur le site est localisée sur la Figure 29 ci-après.

- **Dans l'environnement du site, en vue de caractériser :**

→ **l'Environnement Local Témoin (ELT) :**

L'objectif de la détermination d'un bruit de fond géochimique local est de pouvoir distinguer les teneurs qui sont susceptibles de poser un problème (liées à la combustion du terril) des teneurs rencontrées naturellement dans le secteur d'étude (bruit de fond géochimique local).

L'ELT a été défini à l'échelle locale, à l'aide des résultats d'analyses des sols superficiels au droit des zones considérées comme témoin dans les différents secteurs d'étude hors zone d'influence du site. Compte tenu de l'activité minière du secteur d'étude, les envols de poussières peuvent être

liées également à d'autres dépôts de stériles miniers situés à proximité de la zone d'étude. **A ce stade et au regard du peu de données disponibles, aucune analyse statique des données de bruit de fond n'est réalisée dans cette étude.**

→ **le milieu afin de vérifier la compatibilité avec les usages recensés.**

La localisation des points de prélèvement de sols dans le milieu environnant est localisée sur la Figure 30 ci-après.

Les échantillons ont été prélevés dans les milieux suivants :

Tableau 11 : Stratégie d'échantillonnage des sols

Référence de l'échantillon	Objectifs
Défourn. 1 Défourn. 2	Caractérisation des différents matériaux constituant la source potentielle
Fumerolles (zone de combustion)	
Talus en bordure de l'Auzonnet (talus Tas 1 à 6)	
station 7	Témoin 1 (Stéphanien inférieur - Grès, psammites, schistes, charbon - Zone 3 : faisceau des demi-gras Molières - Saint-Jean)
Station 8	Témoin 2 (Alluvions holocènes des vallées du Gardon, de la Cèze et de leurs affluents - Limons, sables, graviers et galets)
Station 13	Témoin terril (stériles miniers)
Station 2 à 6, 9 à 12	Caractérisation des sols superficiels dans l'environnement des riverains

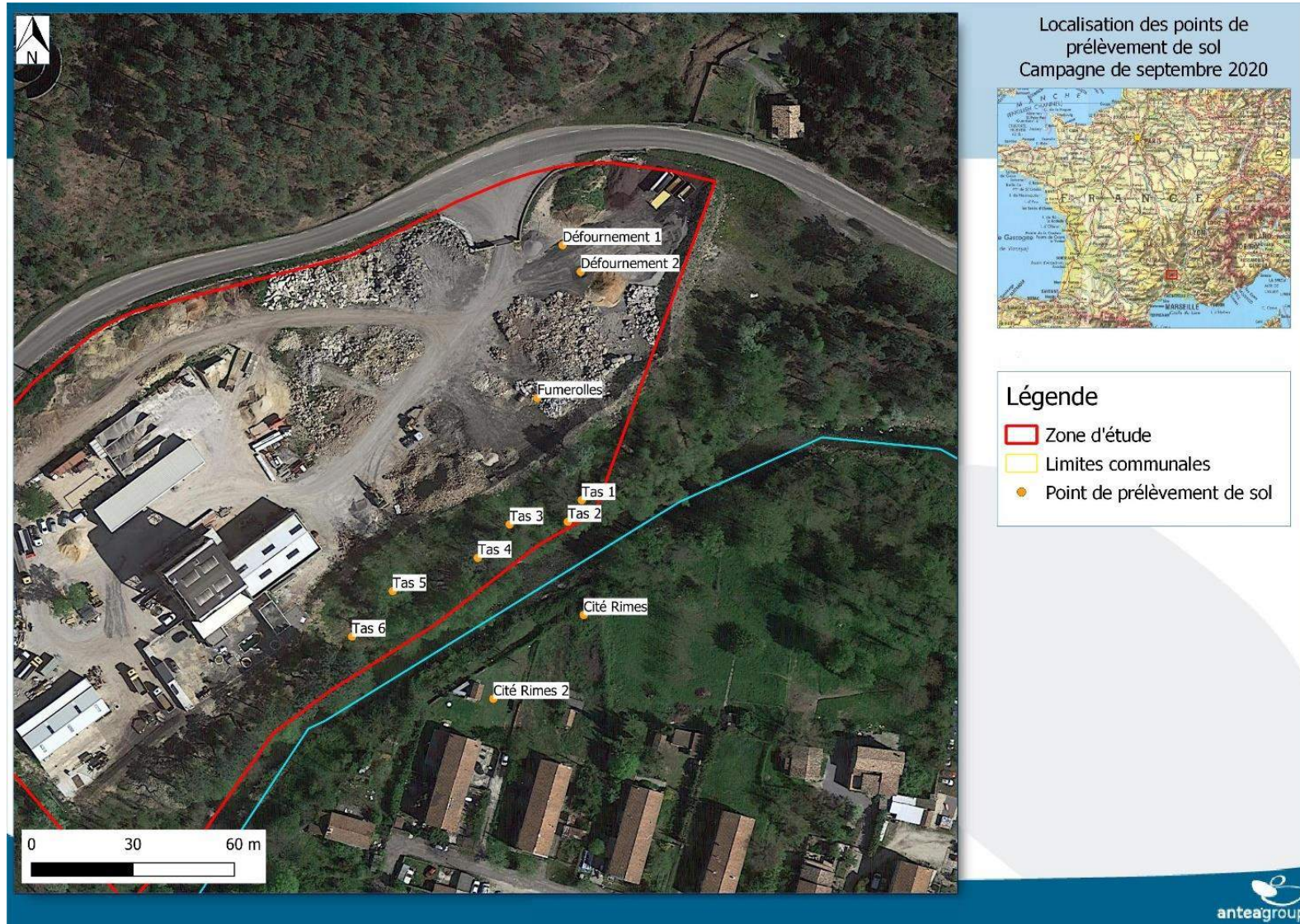


Figure 29 : Localisation des prélèvements de sols sur le site - campagne de septembre 2020

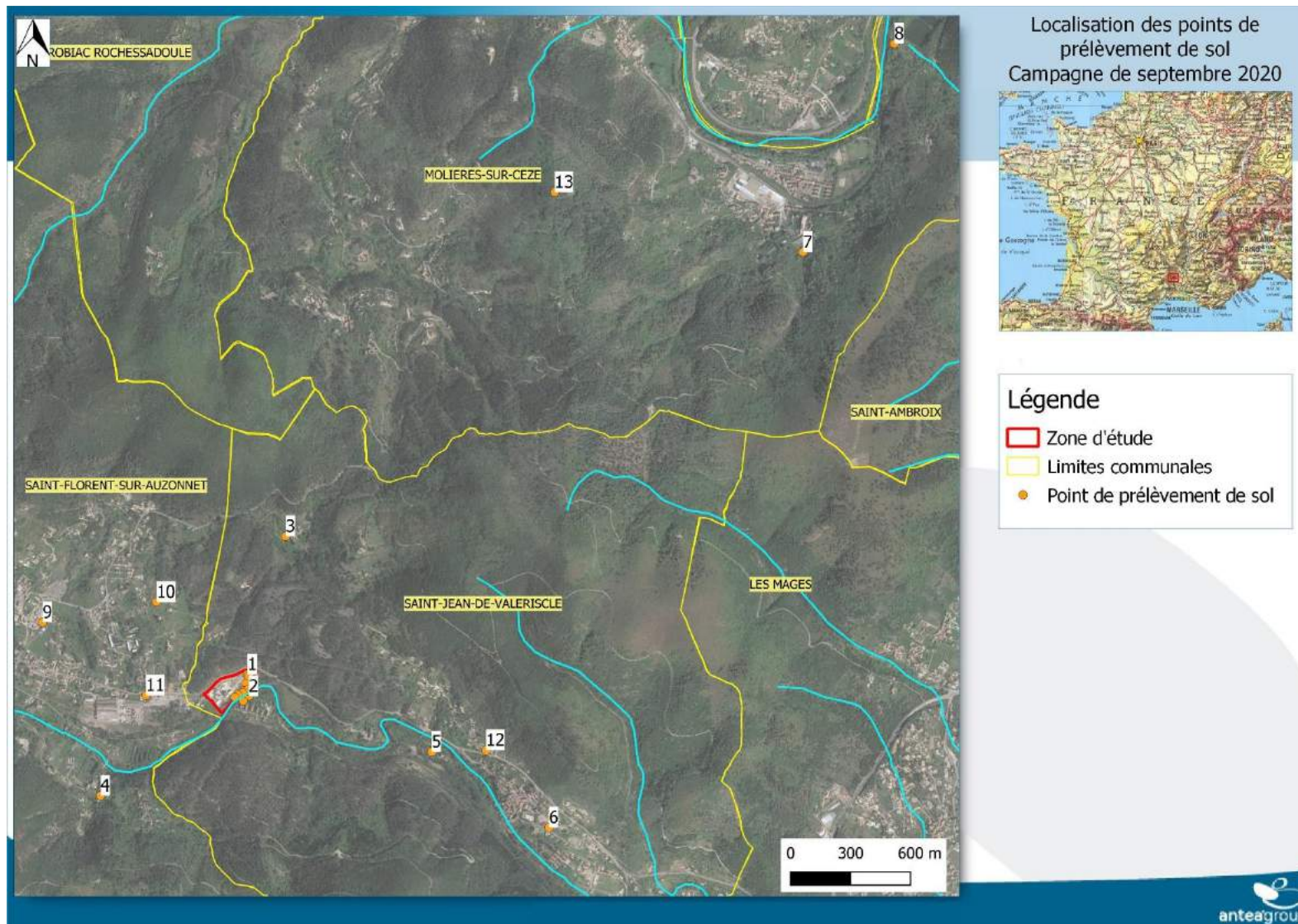


Figure 30 : Localisation des prélèvements de sols autour du site - campagne de septembre 2020

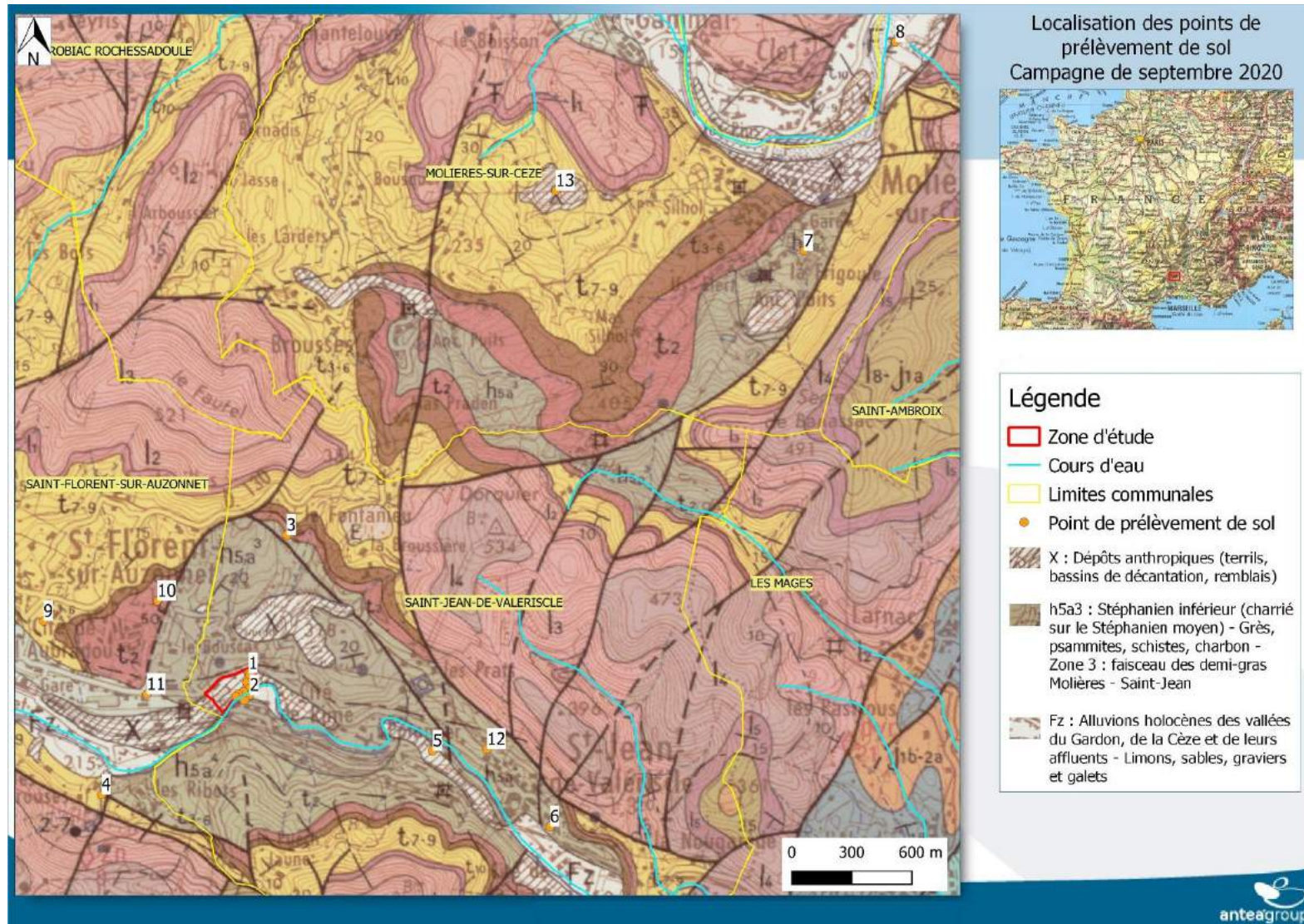


Figure 31 : Localisation des prélèvements de sols autour du site sur fond géologique - campagne de septembre 2020

7.2.2 Référentiel et méthodologie

Pour l'ensemble des prélèvements, la méthodologie respecte le *Rapport INERIS-DRC6156151883-01265B du 05/04/2017 - Caractérisation de l'état des milieux sols, eaux, végétaux dans l'environnement des installations industrielles, Utilisation de l'ELT.*

Compte tenu de la faible profondeur des prélèvements réalisés (échantillon de surface 0-10/15 cm), les sondages sont réalisés manuellement à l'aide d'une truelle (cf. Figure 32). Afin de disposer d'un échantillon représentatif.



Figure 32 : échantillon de surface 0-10/15 cm), les sondages sont réalisés manuellement à l'aide d'une truelle

Les échantillons sont réalisés à partir d'échantillons composites constitués par le mélange de 5 prises d'échantillons unitaires répartis sur une surface de 10 m² (cf. Figure 33) au niveau de chacun des secteurs de prélèvement.

Les points de prélèvement ont fait l'objet :

- d'une description lithologique/pédologique, avec prise de vue photographique, formalisée sous forme de fiches de prélèvements ;
- d'un géo-référencement avec un GPS de terrain (précision 3 à 5 m).

La collecte des échantillons a été réalisée conformément à la série de normes NF ISO 18400. Les échantillons sont conditionnés dans un flaconnage spécifique aux analyses à réaliser, immédiatement identifiés sur site et stockés dans des conditions optimums de conservation (froid et abri lumière) des éléments chimiques recherchés jusqu'à leur réception par le laboratoire (transporteur spécial, délai de livraison : 24 h).

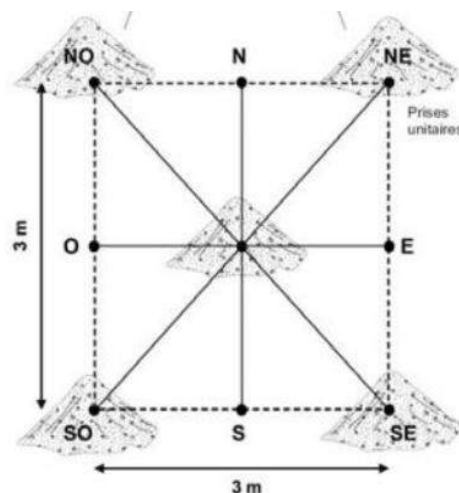


Figure 33 : Constitution d'un échantillon de type mélange suivant une configuration en étoile des prises unitaires (d'après Scovazz & Strubble, 1990 modifié)

Les fiches de prélèvements des échantillons de sols et de matériaux caractérisant la source sont présentées en **Annexe XI**.

7.2.3 Programme analytique

Le programme analytique a été établi en fonction des objectifs de l'étude, sur la base des informations disponibles et en particulier au regard des paramètres analytiques susceptibles d'être présents dans les charbons. Le programme analytique général est synthétisé dans le Tableau 12 ci-dessous :

Tableau 12 : Programme analytique des sols et matériaux constituant le terril

Réf Station	16 HAP	Cyanures totaux	12 métaux	Pack phénols	HCT	BTEX	PCB	lixiviation
Station (1, 7, 8, 13)	x	x	x	x	x	x	x	x
Station (2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12)	x	x	x	x	x	x		

7.3 Investigations sur le milieu air extérieur

7.3.1 Rappel des définitions

Dans l'air extérieur ou air ambiant, plusieurs paramètres ont été mesurés et/ou échantillonnés :

1. Les particules ou poussières

Poussières sédimentables (PSED)

Les **poussières sédimentables** correspondent aux poussières d'origine naturelles (sols, sables, débris de roches, des volcans, des feux de forêts, ...). Elles proviennent également de l'activité humaine : carrières, sidérurgie et cimenterie, industries du BTP, les axes routiers

L'impact sur la santé des **poussières sédimentables** est lié à leur composition, ainsi qu'à la taille des particules inhalées. En raison de leur taille supérieure à 20 µm, les poussières sont peu inhalables car retenues par le nez. Ces poussières se déposent au niveau du sol ou de toute autre surface, soit par dépôt sec (gravité), soit entraîné par la pluie et la neige. Elles sédimentent généralement à des distances faibles de la source : ce sont les poussières sédimentables. L'échantillonnage des particules sédimentables peut être réalisé grâce à deux méthodes :

- la mise en place d'un réseau de plaquettes de dépôt ;
- la mise en place d'un réseau de collecteurs de précipitation.

Pour la présente étude, le dispositif de collecteur type Jauges Owen a été retenu.

A noter que ce dispositif prend en compte les effets cumulés des activités : Dans le cas du site LEGAL BTP, les particules sédimentables provenant de la combustion du terril sont cumulées aux particules émises par les activités du site (circulation des engins du BTP, activités du criblage, ...).

✚ Les particules en suspension (PM)

Les particules en suspension (PM pour Particulate matter) sont d'une manière générale, les fines particules d'origine naturelle (érosion, incendies,...) ou anthropique (combustion de bois et fossiles, fumée de cigarette, ...), également.

Les fractions **PM10** et **PM2.5**, particules de diamètre aérodynamique moyen inférieur, respectivement à 10 μm et 2,5 μm sont communément utilisées, car elles correspondent aux particules respirables. Leurs niveaux de concentration dans l'air ambiant font l'objet de valeurs limites réglementaires.

2. Les composés gazeux

Par ailleurs, dans le cadre de cette étude, au regard de la combustion du terril plusieurs composés gazeux ont été recherchés :

- le dioxyde d'azote, (NO_2)
- le dioxyde de soufre (SO_2)
- les composés organiques volatils (COV) qui regroupent plusieurs composés : méthane, BTEX, HAP, COHV

7.3.2 Méthodologie d'échantillonnage et programme analytique

7.3.2.1 Mesures des particules (PM2.5 et PM10) et des composés gazeux en temps réel

Les mesures en temps réel des particules (PM2.5 et PM10) et de certains composés gazeux (NO_2 , CO_2 , COV) ont été effectuées à l'aide du même type de capteur utilisé au cours de la campagne de fin juin/juillet 2020.



Figure 34 : NEMo Extérieur, surveillance de la Qualité de l'Air Extérieur

Le micro-capteur next-PM/NEMo se compose de la manière suivante :

- le sensor, conçu par TERA Sensor qui assure la mesure des particules ;
- la balise NEMO, qui assure le conditionnement du sensor, son paramétrage et le stockage des données. Elle a déjà été approuvée pour la mesure de polluants gazeux dans l'air intérieur. Pour permettre des mesures en air extérieur, l'ensemble est disposé dans un abri permettant de le protéger contre la pluie.
- une solution de transmission des données sur un cloud. Le principe de mesure du sensor est optique avec un chemin fluide pour les particules présentes dans l'air qui sont aspirées à travers le capteur par un flux forcé. Les particules passent devant un laser et le rayon les dévie en fonction de leur taille. La diffraction de la lumière est alors détectée au moyen d'un double photodétecteur.

Les micro-capteurs NEMO sont des capteurs miniaturisés et connectés multi-polluants. Ils permettent d'enregistrer différents paramètres mais également de mesurer la température et l'humidité en temps réel avec une mesure sur 10 sec sur un pas de temps de 10 minutes.

Les gammes de mesure, les limites de détection, les incertitudes et les méthodes de mesure sont précisées dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : Gammes de mesures des NEMO destiné à une utilisation en Air (Source : guide d'utilisation des capteurs NEMO – TERA Environnement)

Paramètres	Gammes	Limites de Détection	Incertitudes	Méthodes de mesures
PM	0 – 1000 µg/m ³	1 µg/m ³	± 1 µg/m ³	Optique
CO	0 – 20 ppm	0.05 ppm	< 25 %	électrochimie
NO ₂	0 – 250 ppb	20 ppb	< 30 %	électrochimie
O ₃	0 – 250 ppb	20 ppb	< 30 %	électrochimie
Indice COVL	0 – 50 ppm	30 ppb	± 40 ppb	électrochimie
SO ₂	0 – 1000 ppb	50 ppb	< 25 %	électrochimie

7.3.2.2 Prélèvement et analyses des poussières sédimentables

La caractérisation des retombées atmosphériques a été réalisée selon la méthode des collecteurs ou jauges Owen qui permettent de récupérer les poussières qui sédimentent librement par voie aérienne dans le collecteur placé à une hauteur d'environ 1,5 m selon la norme NFX43014 « *Qualité de l'air – air ambiant-détermination des retombées atmosphériques totales – Echantillonnage – Préparation des échantillons avant analyse* ».

Les collecteurs de type jauge Owen (cf. Figure 35) sont constitués d'un entonnoir et d'un flacon de récupération de 20 litres en polyéthylène.

Ce type de mesure nécessite des temps de prélèvement longs, la période référence recommandée étant de 1 mois, les mesures ont été effectuées sur 1 mois ± 2 jours, de façon à disposer de suffisamment de sédiments pour procéder à l'analyse chimique en fonction des conditions climatiques de la période de prélèvements.



Figure 35 : Prélèvement poussières atmosphériques sur Jauge Owen

Les échantillons sont préparés et conditionnés dans les flaconnages adéquats fournis par le laboratoire d'analyses. Ils sont soigneusement identifiés. Dès conditionnement, les échantillons sont conservés à l'abri de la lumière et en atmosphère réfrigérée jusqu'au transfert au laboratoire d'analyses (glacières spécifiques avec packs réfrigérés et transporteur spécial pour minimiser les délais de livraison – délai 24 h).

Dans le cadre de cette campagne, le programme analytique a porté sur les composés suivants :

- Les poussières totales (solubles et insolubles)
- les éléments traces métalliques, particulaires et solubles : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn

Les fiches de prélèvements des PSED sont présentées en **Annexe XIII**.

7.3.2.3 Prélèvement actif d'air ambiant

Deux types de prélèvements par pompage d'air ambiant ont été réalisés pour compléter les mesures en continu.

Prélèvement d'air ambiant avec pompe Gilair

Les prélèvements ont été réalisés à l'aide de pompe GILAIR à faible débit $< 1 \text{ /mn}$) selon le principe des pompages sur supports adsorbants avec une zone d'aspiration fixe, positionnée à hauteur des voies respiratoires des usagers (1 m pour un enfant ou 1,5 m pour un adulte).

Ces prélèvements actifs ont été réalisés pour les HAP (particulaire et gazeux) sur tube XAD2.

Notre prestation, afin de sécuriser la représentativité des mesures, a prévu l'analyse de la couche de mesure et de la couche de contrôle pour chaque prélèvement actif.



Figure 36 : Prélèvement d'air ambiant avec pompe Gilair

✚ Prélèvement d'air ambiant avec partisol

Les prélèvements ont été réalisés à l'aide d'un Partisol 2025 *automatique*. Ces prélèvements ont été réalisés sur des filtres en fibre de quartz 47 mm taré, pour les paramètres suivants :

- Poussières totales,
- HAP,
- Métaux (particulaire : Cd, Hg, Cr, Cu, Zn, Ni, Pb, As) :



Figure 37 : Prélèvement d'air ambiant sur partisol

7.3.2.4 Prélèvement passif d'air ambiant

Les prélèvements sont réalisés à partir de tubes Radiello (petit tube fermé à une extrémité, ouvert à l'autre, cf. Figure 38), qui permettent l'exposition "passive" à l'air ambiant, c'est-à-dire sans circulation forcée d'air à l'aide d'une pompe. Connaissant la durée d'exposition du tube, la masse de polluant mesurée par le laboratoire, après désorption, permet de calculer la concentration moyenne du polluant dans l'air sur la période d'exposition. Le tube à diffusion passive ne nécessitant pas d'emploi de pompe, de source d'énergie ni de surveillance, peut être laissé en place plusieurs jours sans causer de gêne particulière aux utilisateurs des locaux, ce qui permet d'atteindre de faibles limites de quantification. Ces tubes sont positionnés à hauteur des voies respiratoires des usagers (1 m pour un enfant ou 1,5 m pour un adulte). Les composés analysés sur Radiello au cours de la campagne concernent :

- les COV comprenant les hydrocarbures aromatiques et aliphatiques
- le SO₂ ;
- le NO₂.



Figure 38 : prélèvement d'air sur tube Radiello

Chaque échantillon est identifié de manière unique afin d'assurer sa traçabilité depuis l'échantillonnage jusqu'au rendu des résultats analytiques par le laboratoire. Les supports sont référencés dès les prélèvements, toutes les précautions sont prises pour éviter toute volatilisation des polluants (fermeture étanche des supports de prélèvement), toute dégradation des polluants (supports placés en glacière jusqu'au laboratoire) et l'intégrité des échantillons jusqu'au laboratoire.

Dès conditionnement, les échantillons sont conservés à l'abri de la lumière et en atmosphère réfrigérée jusqu'au transfert au laboratoire d'analyses (glacières spécifiques avec packs réfrigérés et transporteur spécial pour minimiser les délais de livraison – délai 24 h).

7.3.3 Localisation, planning et durée des prélèvements

Les stations de mesures et de prélèvements ont été positionnées comme présenté sur la Figure 39 ci-après. Le type de prélèvement et les durées d'exposition sont détaillées, ci-après :

- Capteur NEMo : Station 1, durée de 6 semaines (du 07/09 au 26/10/2020) ;
- Prélèvements actifs (Partisol) : Stations 1, 2 et 9 : 24h (du 15-16 au 16-17/09/2020) ;
- Prélèvements actifs (pompe GILAIR) : Stations 1, 2, 4, 6, 9 et 12 : 6,66-8h (du 15-16 au 16-17/09/2020) ;
- Jauges Owen : Stations 1, 2, 4, 6, 9 et 12 (du 14-15 au 13/09/2020) ;
- Prélèvements passifs (tubes Radiello) : Stations 1, 2, 4, 6, 9 et 12 : 27-33h (du 15 au 16/09/2020).

7.4 Investigations sur les denrées alimentaires et végétaux

7.4.1 Localisation des prélèvements et programme d'investigations

La localisation des points de prélèvement a été répartie comme montré dans la Figure 40 ci-après. Les végétaux échantillonnés sont les suivants :

- Légumes racines : fanes de betteraves ;
- Végétaux (fruits et légumes) aériens : tomates, courges (butternut), aubergines, pommes, raisins et olives ;

Les fiches de prélèvements des végétaux sont présentées en **Annexe XIV**.

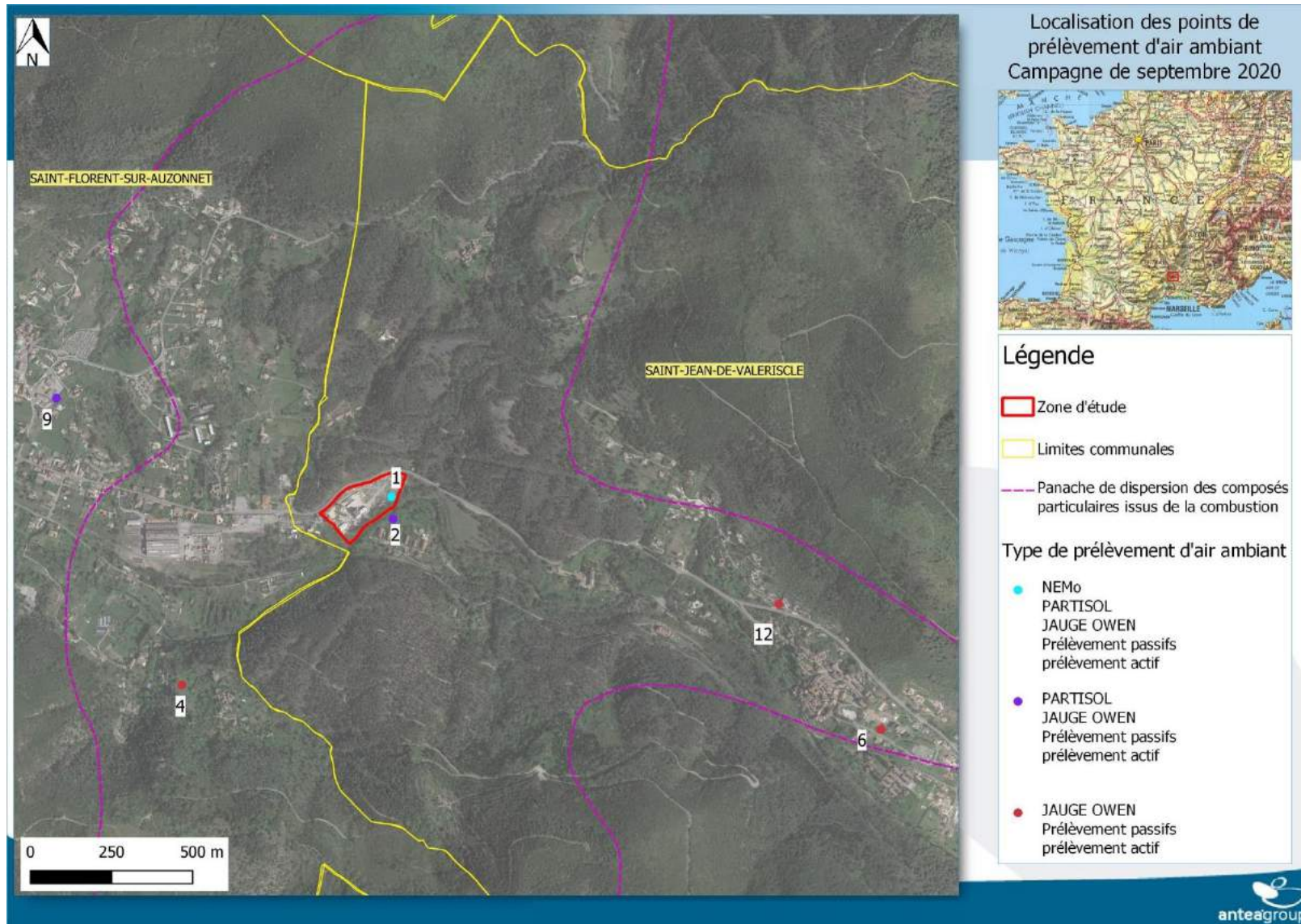


Figure 39 : Localisation des stations pour les prélèvements d'air ambiant - campagne de septembre 2020

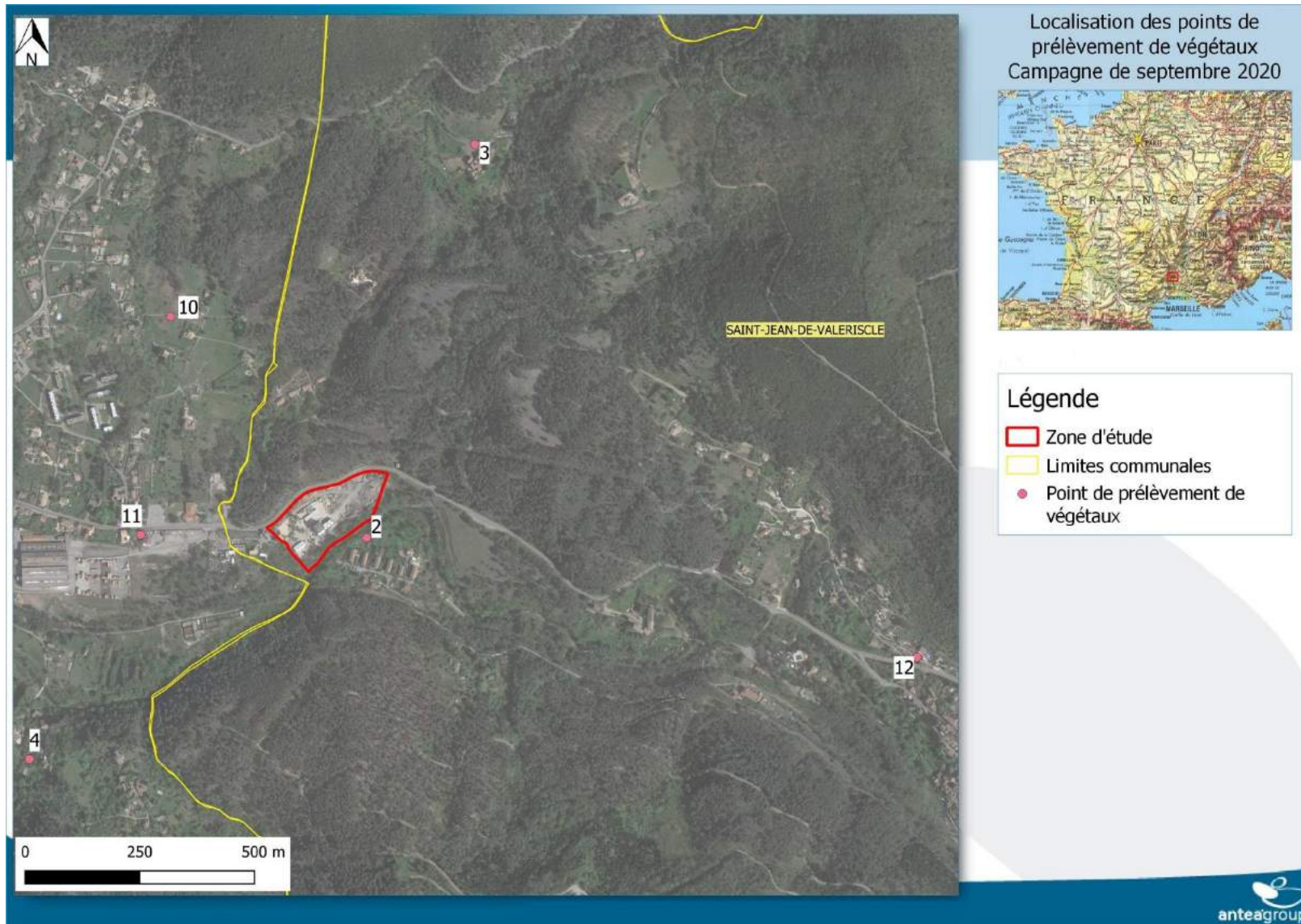


Figure 40 : Localisation des stations pour prélèvement des végétaux - campagne de septembre 2020

7.4.2 Référentiel et méthodologie d'échantillonnage

Le mode opératoire d'échantillonnage des végétaux est déterminé à partir des observations de terrain et conformément aux documents suivants :

- Normes NF V03-009-1 et NF V03-009-2 : Produits alimentaires – Mesures de la radioactivité dans les denrées alimentaires : guide pour l'échantillonnage et la préparation des échantillons de denrées alimentaires ;
- Guide d'échantillonnage des plantes potagères dans le cadre de diagnostics environnementaux, ADEME et INERIS, 2007.

Les objectifs principaux de la campagne de prélèvement ont porté sur :

- la représentativité de l'échantillon par rapport à ce qui est habituellement récolté et consommé ;
- la reproductibilité d'une campagne sur l'autre (dans la mesure du possible au regard de la période de prélèvement) ;
- la traçabilité de chaque échantillon.

Pour les denrées alimentaires, la campagne d'échantillonnage a respecté notamment les prescriptions suivantes :

- prélever la plante au stade végétatif où elle est consommée (à maturité généralement),
- porter des gants latex pour le prélèvement, en changeant de gants entre chaque parcelle,
- éviter de prélever les végétaux trop souillés (terre, poussières, etc.), malades (parasites) ou endommagés,
- prélever les plantes représentatives des plantes présentes sans chercher à prélever les plus ou moins beaux spécimens,
- ne pratiquer aucun nettoyage sur site du végétal prélevé, si ce n'est l'élimination des particules de terre les plus grossières (émottage), adhérentes aux racines ou aux parties aériennes, afin de conserver au mieux les échantillons jusqu'à leur conditionnement et envoi au laboratoire,
- échantillonner l'intégralité de l'individu pour les végétaux de petites tailles, pour des questions de conservation d'échantillon avant analyse,
- recourir à l'usage d'un couteau céramique (acier inox à éviter) pour prélever les légumes feuilles, à l'usage d'une bêche pour les légumes tubercules et racines, tandis que les fruits et légumes fruits sont prélevés à la main ou à l'aide d'un sécateur.

Les échantillons prélevés seront séparés du sol pour éviter une contamination secondaire par adhésion de particules de terre. Ils sont déposés directement dans les conditionnements prévus.

Les conditions météorologiques (notamment celles pouvant avoir une incidence sur la « propreté » des échantillons) seront notées sur la fiche de prélèvement, même si le nettoyage sur site et en laboratoire a pour objectif de supprimer un éventuel biais introduit par la contamination secondaire par adhésion de particules de terre.

La contrainte essentielle est de disposer d'une quantité de matière suffisante pour d'une part, constituer un échantillon représentatif et d'autre part, réaliser l'analyse. Les quantités d'échantillons à prélever seront fixées par le laboratoire.

La référence attribuée à chaque échantillon est essentielle pour assurer la traçabilité au laboratoire.

La référence de l'échantillon sera notée à l'extérieur du sachet de conditionnement.

✚ Conditionnement de l'échantillon

Les végétaux prélevés ont été préparés de telle manière qu'ils soient prêts à être consommés. Les échantillons seront conditionnés dans des sachets congélation hermétiques d'une contenance adaptée, placés dans une glacière réfrigérée. Les glacières ainsi constituées sont envoyées au le jour même du prélèvement au laboratoire retenu accrédité par le COFRAC. Le protocole de préparation des végétaux au laboratoire est précisé dans le Tableau 14 ci-dessous.

Tableau 14 : Protocole de préparation des végétaux

Référence de l'échantillon	Protocole
Station 2 - tomates	Lavée à l'eau distillée, mangée crue ou cuite
Station 2 - Citrouilles/Butternut	Lavée à l'eau distillée, mangée cuite
Station 2 - Aubergines	Lavée à l'eau distillée, mangée cuite
Station 3 - Raisins	sans lavage
Station 4 - tomates	Lavée à l'eau distillée, mangée crue ou cuite
Station 4 - Citrouilles/Butternut	Lavée à l'eau distillée, mangée cuite
Station 4 - Aubergines	Lavée à l'eau distillée, mangée cuite
Station 10 - Pommes	Inconnue - Sans lavage
Station 11 – Fanés uniquement (betteraves)	Lavée à l'eau distillée, cuite
Station 12 - Olives vertes	sans lavage, extraire le noyau

7.4.1 Programme analytique

Le programme d'analyse des végétaux porte sur la détermination des paramètres listés, ci-après, en cohérence avec les traceurs retenus :

Tableau 15 : Programme analytique des végétaux

	16 HAP	HCT	BTEX	ETM
Végétaux	x	x	x	x

7.5 Investigations sur les eaux de surface et les sédiments

7.5.1 Programme d'investigations et méthodologie d'échantillonnage sur l'Auzonnet

La localisation des points de prélèvement a été répartie sur la rivière Auzonnet. Elle est présentée à la Figure 41, ci-après.

Tableau 16 : Objectifs des stations de prélèvements

Station	Localisation	Objectifs
ES 1	Amont Rejet Puits de Saint Florent	Caractérisation se l'amont hydraulique du puits de Saint Florent
ES 2	Aval Rejet Puits de Saint Florent	Caractérisation se l'aval hydraulique du puits de Saint Florent
ES 3	Au droit du site (combustion terril)	Caractérisation de l'état de pollution au droit du site
ES 4	Aval proche Combustion terril	Caractérisation de l'état de pollution à l'aval proche du site
ES 5	Aval éloigné Combustion terril	Caractérisation de l'état de pollution à l'aval éloigné du site

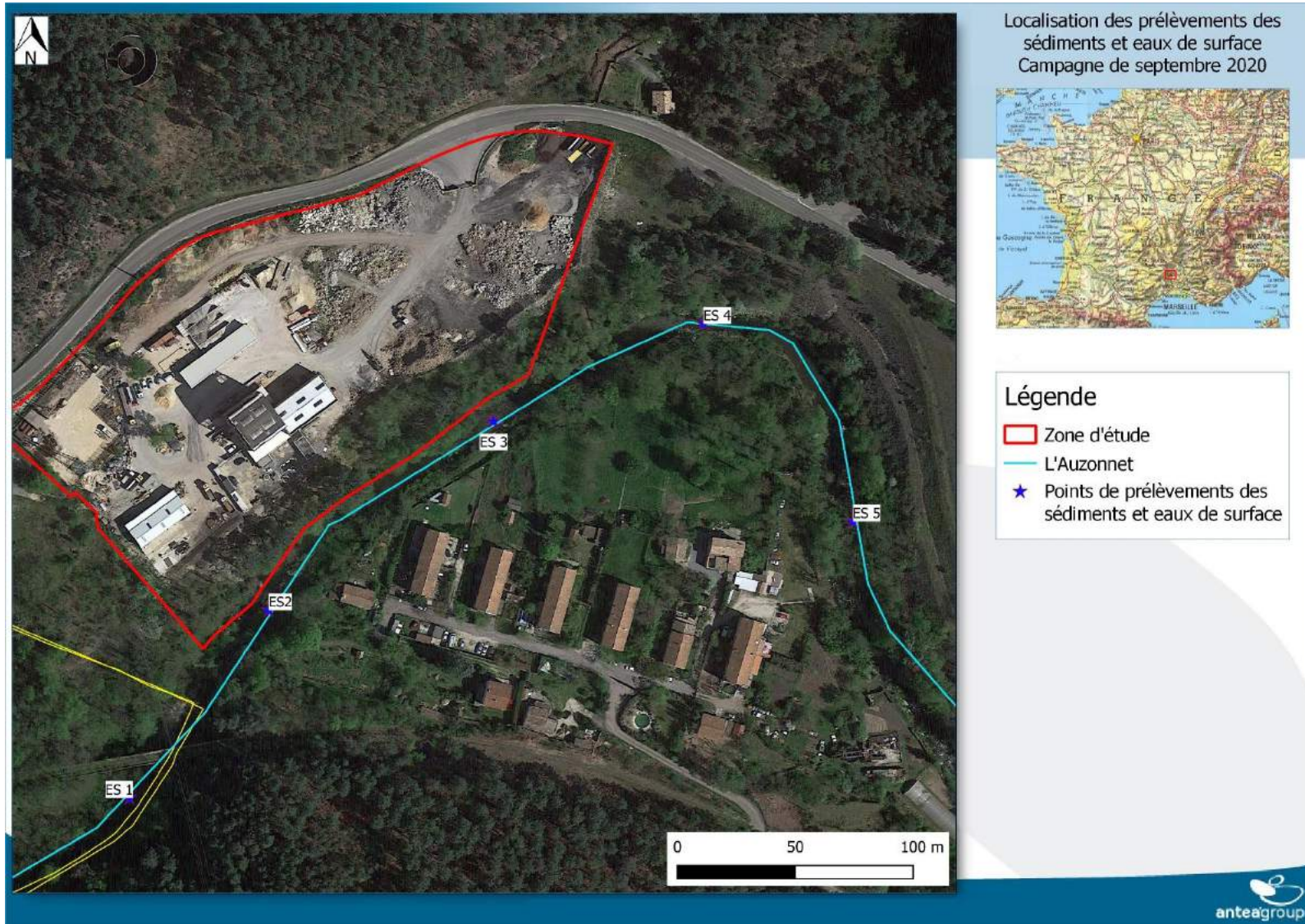


Figure 41 : Localisation des stations de prélèvements des eaux de surface et sédiments

7.5.2 Campagnes d'échantillonnage

La campagne d'échantillonnage des eaux de surface et des sédiments de l'Auzonnet a été effectuée le 23 septembre 2020 en régime hydraulique de basses eaux (étiage).

Les fiches de prélèvement des eaux de surface et des sédiments sont présentées en **Annexe XII**.

7.5.2.1 Echantillonnage des eaux de surface

La méthodologie d'échantillonnage respectera la norme *FD T90-523-1 d'Avril 2019, Qualité de l'eau – Guide d'échantillonnage pour le suivi de la qualité de l'eau dans l'environnement (partie 1 : échantillonnage d'eau en rivières et canaux)*.

L'échantillonnage devra être réalisé dans le chenal d'écoulement principal, de préférence loin des berges et des obstacles présents dans le lit, **en se positionnant dans la veine principale du cours d'eau et face au courant** (contre-courant).

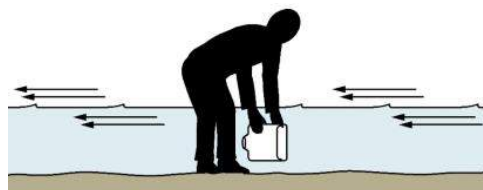
Le matériel d'échantillonnage, (flacons non stabilisés et leurs bouchons, ...) est rincé 3 fois au minimum avec l'eau à échantillonner avant le prélèvement, afin d'éviter toute contamination des échantillons prélevés. Sinon, le noter en commentaires sur la fiche de terrain. Les eaux de rinçage en aval de la zone d'échantillonnage.

L'échantillonnage est réalisé à environ 30 cm sous la surface ou à mi-hauteur de la colonne d'eau dans une zone homogène, de façon à prélever l'eau en évitant de prendre la pellicule de surface et les particules de fond.

Il est important de vérifier l'absence d'éléments perturbateurs (passage d'une péniche, corps flottants) avant et pendant la durée l'échantillonnage.

Pour l'ensemble des stations, l'échantillonnage en rivière est réalisé à pied dans le chenal d'écoulement :

L'opérateur pénètre à pied dans le cours d'eau par l'aval. Il effectue l'échantillonnage en amont de son positionnement, afin de ne pas échantillonner la masse d'eau perturbée par sa présence. Les flacons ne contenant pas de stabilisant sont immergés dans la veine principale du cours d'eau avec une inclinaison d'environ 45°, goulot orienté vers le bas, puis tournés lentement de sorte qu'ils soient parallèles au lit du cours d'eau, afin de permettre à l'air de s'échapper (en évitant le dégazage) et aux flacons de se remplir. Les flacons sont fermés directement sous l'eau afin de garantir un remplissage à ras bord, sauf contre-indication normative.



Pour l'analyse des métaux lourds dissous, l'eau est filtrée sur place (filtre 45µm) avant de remplir les flacons.

7.5.2.2 Echantillonnage des sédiments

La méthodologie d'échantillonnage respectera les normes :

- *F EN ISO 5667-19 de mars 2005 Qualité de l'eau Échantillonnage Partie 19 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des sédiments en milieu marin ;*
- *ISO 5667-DE Juillet 2017 Qualité de l'eau - Échantillonnage - Partie 12 : Recommandations concernant l'échantillonnage des sédiments dans les rivières, les lacs et les estuaires*

Les sédiments ont été prélevés directement dans le cours d'eau à l'aide d'une pelle manuelle suffisamment large pour permettre le prélèvement de sédiments compacts au centre de la pelletée, dans la mesure du possible.

L'échantillonnage a été réalisé selon le protocole suivant :

- **Relevé de la hauteur et de la largeur du cours d'eau** au droit de chaque point ;
- **Prélèvement au centre de l'Auzonnet** de l'échantillon ;
- **Conditionnement des échantillons** prélevés dans un flaconnage adapté et fourni par le laboratoire et transfert des échantillons en glacière réfrigérée par messagerie expresse selon la norme NF EN ISO 5667-3 au laboratoire d'analyses.

Toutes les informations concernant les prélèvements d'eaux et de sédiments ont été consignées dans une fiche prévue à cet effet, comprenant notamment des renseignements sur la qualité de l'eau prélevée (couleur, turbidité), date et heure de l'échantillonnage, les paramètres in-situ (pH, température et conductivité) et les conditions météorologiques.

En termes de sécurité, les prélèvements ont été effectués par 2 personnes.

7.5.3 Programme analytique

Le programme d'analyse des sédiments et des eaux de surface a porté sur la détermination des paramètres listés, ci-après :

Tableau 17 : Programme analytique des sédiments et des eaux de surface

	16 HAP	Cyanures totaux	phénols	HCT	BTEX	8 métaux	Granulométrie
Eaux de surface	x	x	x	x	x	x	
Sédiments	x	x	x	x	x	x	x

7.6 Traçabilité des échantillons

Pour l'ensemble de la campagne, la traçabilité des échantillons est détaillée dans le Tableau 18, ci-après.

Tableau 18 : Traçabilité des échantillons

Matrice et type de prélèvement		Date / période de prélèvement	Date d'envoi au laboratoire	Date d'enregistrement par le laboratoire
Sols	Campagne 1	07/09/2020	08/09/2020	10/09/2020
	Campagne 2	16-17/09/2020	17/09/2020	23/09/2020
	Campagne 2	23/09/2020	24/09/2020	25/09/2020
Eaux de surface	-	23/09/2020	24/09/2020	25/09/2020
Végétaux	Campagne 1	16/09/2020	17/09/2020	18/09/2020
	NEMo	Du 07/09/2020 au 26/10/2020	-	-

Matrice et type de prélèvement		Date / période de prélèvement	Date d'envoi au laboratoire	Date d'enregistrement par le laboratoire
Air Ambient	PARTISOL	24h Du 15-16 au 16-17/09/2020	17/09/2020	20/09/2020
	Jauges Owen	Du 14-15/09/2020 au 13/10/2020	15/10/2020	19/10/2020
	Support sur pompe	6,66-8h 15-16 au 16-17/09/2020	16 et 17/09/2020	17 et 18/09/2020
	Support sur Radiello	27-33h du 15 au 16/09/2020	17/09/2020	18/10/2020

7.7 Limites de la méthode d'investigations

Les prélèvements ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état des terrains du site.

Par ailleurs, les prélèvements rendent compte de l'état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs anthropiques ou naturels (exemple : variation du niveau d'eau de l'Auzonnet) peut modifier la situation observée à cet instant.

Enfin, un diagnostic de pollution éventuelle du sol a pour seule fonction de renseigner sur l'état chimique de contamination éventuelle du sol et sur les éventuelles contraintes engendrées par cette contamination. Toute utilisation en dehors de ce contexte (dans un but géotechnique par exemple pour déterminer des assises de fondation) ne saurait engager la responsabilité d'Antea Group.

8 Caractérisation de la source, des milieux environnants et IEM

8.1 Rappel de la démarche IEM

La démarche d'IEM a été introduite par la circulaire du Ministère en charge de l'environnement du 8 Février 2007 et est encadrée actuellement par le guide "*Méthodologie Nationale de gestion des sites et sols pollués, Direction générale de la Prévention des Risques d'Avril 2017*".

La démarche d'Interprétation de l'État des Milieux est dédiée aux seuls aspects sanitaires. Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la mission IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants. Cette démarche a pour objectif de distinguer, lorsque les usages sont déjà fixés :

- **les milieux (d'exposition)** qui ne nécessitent aucune action particulière, c'est-à-dire ceux qui permettent une libre jouissance des usages constatés sans exposer les populations à des niveaux de risques excessifs ;
- **les milieux (d'exposition) qui peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion** pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux d'exposition et leurs usages constatés ;
- **les milieux (ou les situations) qui nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion**. La zone concernée devient alors un site au sens du plan de gestion.

Précisons que la méthodologie d'acquisition de l'état des milieux conduit nécessairement à déterminer les usages réels des milieux, à connaître les modes de contaminations plausibles, et donc à identifier de manière précise les enjeux à protéger : l'IEM constitue une démarche de gestion adaptées aux situations où les usages des milieux sont fixés.

Le principe est de contrôler par des mesures *in situ* l'état des milieux et de comparer les résultats aux valeurs de références.

La mise en œuvre de cette démarche repose sur la constitution du schéma conceptuel initial présenté ci-avant.

8.2 La gestion des résultats : rappel des critères de gestion

Nous rappelons qu'au stade de l'IEM, l'interprétation des différents milieux doit être réalisée au regard :

- à l'état initial de l'environnement ou à l'état des milieux naturels voisins,
- aux valeurs de gestion en vigueur mises en place par les pouvoirs publics (publication au Journal Officiel), quand elles existent et selon le contexte, les usages et les milieux ;
- et, si besoin, aux résultats d'une évaluation quantitative des risques sanitaires donnés par la grille de calcul de l'outil IEM. Les résultats de l'évaluation quantitative des risques sanitaires sont interprétés à l'aide d'intervalles d'appréciation des risques spécifiquement définis pour la démarche

IEM. Ces intervalles ne doivent, en aucun cas, être utilisés pour vérifier l'acceptabilité des plans de gestion.

Tableau 19 : Intervalle de gestion des risques dans la grille IEM

Substances à effet de seuil	Substances à effet sans seuil	Interprétation des résultats
QD ≤ 0,2	ERI ≤ 10⁻⁶	L'état des milieux est compatible avec les usages constatés
0,2 < QD < 5	10⁻⁶ < ERI < 10⁻⁴	Zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie de la situation avant de s'engager dans un plan de gestion
QD ≥ 5	ERI ≥ 10⁻⁴	L'état des milieux n'est pas compatible avec les usages

A noter que cette interprétation est faite substance par substance et milieu par milieu.

8.2.1 Milieu sols de surface et matériaux constituant le terril

Nous rappelons qu'il n'existe pas de valeur de gestion, en France, pour les sols.

Dans les zones d'exploitation minière, les gammes de teneurs en métaux et métalloïdes rencontrées vont être naturellement plus élevées que les gammes de teneurs couramment rencontrées sur le territoire national. Conformément au guide méthodologique de 2017 dans le cadre d'un contexte minier, les évaluations sanitaires ne peuvent pas servir d'outil d'aide à la décision.

La gestion de ces sites est basée sur la référence à l'Environnement Local Témoin. L'ELT a donc été défini à partir des résultats d'analyses des sols prélevés au niveau des stations 7, 8 et 13 (cf. Tableau 11 présente ci-avant).

A noter, toutefois, qu'à titre indicatif, pour les métaux et métalloïdes, les résultats obtenus sur les matériaux constituant le terril ont été nuancés à partir des gammes de valeurs observées dans les sols dits « ordinaires » de toutes granulométries issues de l'étude ASPITET de l'INRA.

Les tableaux de l'Annexe XV. présentent les valeurs de l'ASPITET.

8.2.2 Poussières sédimentables (PSED)

Les dépôts de poussières ne font pas l'objet de valeurs limites réglementaires française. A titre indicatif, les résultats présentés dans la suite de l'étude seront comparés à :

- **Des ordres de grandeur qualifiant l'empoussièrement de la région établies par Atmo Occitanie en l'absence de seuil réglementaire, s'appuyant sur son expérience :**

• **Empoussièrément annuel**

Moyenne annuelle du réseau	Qualificatif
< 150 mg/m ² /jour	Empoussièrément faible
150 à 250 mg/m ² /jour	Empoussièrément moyen
> 250 mg/m ² /jour	Empoussièrément fort

Les niveaux de fond, observés sur la région, se situent entre 30 et 120 mg/m²/jour selon l'environnement du site étudié (garrigue, culture, ville ...).

• **Empoussièrément mensuel**

Empoussièrément ponctuel	Qualificatif
> 350 mg/m ² /jour > 1000 mg/m ² /jour	Gêne potentielle importante Exceptionnel, il se rencontre dans l'environnement immédiat de certaines carrières ou de certains centres industriels particulièrement empoussiérés, généralement au cours de mois secs et / ou ventés.

La norme allemande fixe à 350 mg/m²/jour le seuil des nuisances importantes.

Source : rapport annuel de 2017 de « Mesure de retombées de poussières sédimentables, Société des NOUVELLES CARRIERES DU PIC ST-LOUP, Carrière de VIOLS LE FORT »

- **la valeur de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié qui définit une valeur de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle** glissante à ne pas dépasser pour les jauges installées à proximité des habitations situées à moins de 1500 mètres d'une carrière ;
- **les flux journaliers sont également comparés aux valeurs Européennes :**
 - Confédération Suisse dans son « Ordonnance sur la protection de l'air » (RS 814.318.142.1, « valeurs limites d'émission – Annexe 7, article 2 alinéa 5 – Mise à jour de l'O du 15 décembre 1997 ») ;
 - Autorités allemandes, dans leur « loi par le maintien de la qualité de l'air » (TA luft) du 25 juillet 2002.

La Suisse et l'Allemagne ont également fixé des valeurs admissibles pour l'environnement. Ces valeurs individuelles pour les ETM sont également précisés dans les tableaux de résultats.

8.2.3 Milieux air ambiant

Pour le milieu air ambiant, les résultats obtenus ont été comparés :

- aux valeurs de gestion quand elles existent ;
- aux valeurs couramment observées en France (milieu rural, urbain, ...) par différents organismes de surveillance de la qualité de l'air (ASQAA, Observatoire de la qualité de l'air intérieur, ...)
- à la grille IEM.

Ces différentes valeurs et références sont détaillées ci-après.

8.2.3.1 Valeurs de gestion

Pour le milieu air ambiant, les valeurs de gestion utilisées correspondent à :

✚ Air ambiant : valeurs européennes

Au sein de l'Union européenne, le sixième programme d'action pour l'environnement (6e PAE) vise à atteindre des niveaux de qualité de l'air qui ne soient pas de nature à entraîner des effets inacceptables et des risques pour la santé humaine et l'environnement. L'UE agit à de nombreux niveaux pour réduire l'exposition à la pollution atmosphérique : par la législation, par une coopération avec les secteurs responsables de la pollution atmosphérique, par l'intermédiaire des autorités nationales et régionales et des organisations non gouvernementales et par la recherche.

Les politiques de l'UE visent à réduire l'exposition à la pollution atmosphérique en réduisant les émissions et **en fixant des limites et valeurs cibles pour la qualité de l'air.** » (Source : Agence européenne pour l'environnement - octobre 2017). Ces valeurs limites et valeurs cibles sont transposées en droit français.

Valeur limite (VL)* : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Valeur cible (VC)* : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

Objectif de qualité (OQ)* : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Les valeurs réglementaires sont exprimées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$. L'expression du volume doit être ramenée aux conditions de température et de pression suivantes : 293 K et 1013 hPa. La période annuelle de référence est l'année civile. Un seuil est considéré dépassé lorsque la concentration observée est strictement supérieure à la valeur du seuil.

Pour certains polluants (naphtalène,...), l'Union européenne n'a pas édicté de normes à ce jour.

1. Air ambiant : lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé

Les valeurs recommandées par l'Organisation mondiale de la santé sont fondées sur des études épidémiologiques et toxicologiques publiées en Europe et en Amérique du Nord. Elles ont pour principal objectif d'être des références pour l'élaboration des réglementations internationales. Il s'agit de niveaux d'exposition (concentration d'un polluant dans l'air ambiant pendant une durée déterminée) auxquels ou en dessous desquels les effets sont considérés comme acceptables.

8.2.3.2 Valeurs de bruit de fond en France

L'environnement local témoin n'a pas été déterminé dans le cadre de cette étude. Les données acquises ont été nuancées à partir du bruit de fond dans l'air ambiant déterminé selon les composés à partir des études et données suivantes :

- *Observatoire de la qualité de l'air extérieur, campagne nationale en extérieur (2006),*
- *INERIS : fiches toxicologiques par composés (concentrations ubiquitaires),*
- *INERIS Rapport d'étude du 21/12/2004-DRC-04-56770-AIRE-n°1056-IZd Exposition par inhalation au benzène, éthylbenzène, toluène et xylènes dans l'air.*

8.2.3.3 Grille IEM

A défaut de valeurs de gestion, notamment pour les hydrocarbures aliphatiques en C5-C20, une évaluation quantitative des risques sanitaires sera effectuée au travers de la grille IEM et à partir des valeurs toxicologiques de référence.

8.2.4 Denrées alimentaires

Pour les denrées alimentaires les résultats ont été comparés :

Aux valeurs de gestion quand elles existent

La qualité des denrées alimentaires, pour ce qui concerne leur teneur en contaminants chimiques, fait l'objet de règlements européens, appliqués directement en droit national sans avoir besoin de faire l'objet d'une mesure de transposition. Le règlement cadre est le règlement européen CEE 315/1993, qui établit les procédures communautaires relatives aux contaminants dans les denrées alimentaires.

Ce règlement fixe des seuils pour certains éléments traces métalliques (Pb, Cd, Hg) dans les légumes-fruits et ou légumes feuilles. Ces seuils sont mentionnés dans les tableaux de résultats.

Aux valeurs de la base de données BAPPET

La base de données BAPPET a été conçue par l'ADEME et l'INERIS pour mettre à la disposition des gestionnaires de sites pollués (collectivités, propriétaires de sites, aménageurs ...) un support unique regroupant des informations documentaires relatives à la contamination des plantes potagères par les éléments traces métalliques. Ces valeurs seront utilisées à titre indicatif. A noter que lorsque qu'aucune donnée n'était disponible, les données concernant les tomates et les aubergines ont été utilisées pour comparer les valeurs.

8.2.5 Milieu eau de surface

Dans la présente étude, les résultats obtenus sur le milieu eau de surface ont été comparés :

Aux valeurs de gestion :

- **Aux valeurs de l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 (AM de 2007)** relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique. Les limites et références de qualité des eaux des Annexes I et II, III seront considérés.

→ **Aux valeurs de l'OMS** (Directives pour la qualité de l'eau de boisson, édition n°4 mise à jour en 2017) relatives aux eaux de boisson.

Quand il existe plusieurs valeurs de référence pour la même substance, la valeur la plus contraignante a été retenue.

→ **Aux Normes de Qualité Environnementale (NQE)**

Les NQE relatives aux eaux souterraines étant calées sur l'Arrêté Ministériel de 2007, ces valeurs ne sont pas rappelées spécifiquement pour l'étude.

✚ **Pour les composés ne disposant pas de valeur de gestion, la référence à l'ELT a été utilisée (amont).**

8.2.6 Milieu sédiments

Il n'existe aucune valeur de référence en France, pour la qualité des sédiments en vue d'usage récréatifs (pêche, baignade, ...).

Pour ce milieu, les données acquises au niveau du site LEGAL BTP et en aval ont été comparées aux données acquises au niveau de la station localisée en amont qui intègrent également les influences des activités voisines (centre urbain, station d'épuration...).

8.3 Caractérisation du terme source et traceurs retenus

Le terme source est représenté par les anciens résidus du terril et les émanations provenant de la combustion.

8.3.1 Lithologie

Le terril et les matériaux de défournement provenant des travaux réalisés en 2020 est constituée de matériaux hétérogènes comprenant :

- des résidus de charbon noirâtres, hétérogènes de tailles variables (centimétriques jusqu'aux particules fines) ;
- des déblais graveleux du BTP comprenant ponctuellement des déchets morceaux de béton, ferrailles, briques, ... ;
- des matériaux rougeâtres « vitreux » de tailles centimétriques correspondant aux résidus de charbon brûlés.



Photo 2 : Matériaux provenant du défournement (Printemps 2020)

Les matériaux constituant le terril actuellement en combustion sont représentés par des matériaux hétérogènes en nature et en taille (particules fines à éléments de plusieurs centimètres voire décimètres) constitués de résidus charbonneux et de déblais divers.

Ces matériaux proviennent des résidus d'extraction du charbon ainsi que des remblais rapportés par la société LEGAL BTP dans le cadre de la création de plateforme et des travaux visant à limiter la combustion.

8.3.2 Résultats d'analyses des matériaux constituant le terril

Les résultats d'analyses des matériaux prélevés au niveau du terril (tas de défournement, fumerolles, talus au niveau de l'Auzonnet) sont présentés dans les tableaux. Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont présentés en Annexe XVI.

8.3.2.1 Composés inorganiques

Analyses sur matières sèches :

Le Tableau 20 présente les concentrations en composés inorganiques comparés aux résultats de la station 7 (Témoin Stéphaniens) et 13 (Témoin Terril). La légende suivante a été utilisée :

- *en gras* : concentrations supérieures aux valeurs relevées au niveau de la station 13 (témoin terril) ;

Les résultats d'analyses montrent :

1 - Au niveau de l'environnement local témoin (station 7), les concentrations relevées pour l'ensemble des composés excepté le nickel et le chrome correspondent aux gammes de concentrations des anomalies naturelles modérées (As, Cd) ou des fortes anomalies naturelles (Zn, Pb, Cu).

2 - Au niveau de la zone d'étude (station 1), les analyses mettent en évidence :

- **L'absence de cyanures** dans les échantillons prélevés au niveau des matériaux constituant le terril et au niveau de la station 13 (Témoin Terril).
- **La présence d'éléments traces métalliques dans les matériaux constituant le terril à des concentrations variables et globalement inférieures aux concentrations relevées au niveau de la station 13.** On notera notamment
 - L'antimoine a été détecté à des concentrations comprises entre 12 et 40 mg/kg MS soit 2 à 3 fois supérieures aux valeurs du témoin. Il n'existe pas de valeurs de références dans les données ASPITET. A noter qu'en moyenne l'antimoine est estimé à 0,2 ppm dans la croûte terrestre (BRGM 2011).
 - L'arsenic a été détecté à des concentrations comprises dans une gamme de 47 à 128 mg/kg MS avec une moyenne de 83 mg/kg MS et une médiane proche de 90 mg/kg MS. Bien que la concentration moyenne au niveau de la station 1 soit 2 fois environ la valeur relevée au niveau de la station 7, l'ensemble des concentrations reste inférieur à la valeur relevée au niveau de la station 13 (témoin terril).
 - Le cuivre a été détecté à des concentrations en moyenne inférieure à la valeur relevée au droit de la station 13 (124 mg/kg). Les valeurs relevées sont dans les gammes de sols d'anomalies modérées à fortes anomalies comme la station 7.
 - Les concentrations en chrome, nickel et zinc, bien que ponctuellement quelques échantillons présentent des valeurs supérieures à celles relevées au droit des stations 7 et 13, elle restent dans les gammes de sols ordinaires.
 - Le molybdène a été détecté, également à des concentrations variables. En moyenne le molybdène présente des concentrations 3 fois supérieures à la valeur relevée au niveau de la station 7 et dans les gammes des valeurs relevées au niveau de la station 13.
 - Les concentrations en baryum, cadmium et plomb sont systématiquement inférieures aux valeurs de la station 7.
 - En moyenne, le mercure et le sélénium sont détectés à des concentrations dans les gammes d'anomalies naturelles modérées comme les valeurs relevées au droit des stations 7 et 13.

Analyses sur éluat :

Les analyses sur éluats montrent que ces éléments inorganiques sont faiblement solubles. Excepté l'antimoine et le sélénium, ces composés ne sont pas détectés dans les lixiviats.

Elles montrent par ailleurs une proportion de carbone organique total (COT) en lien avec la nature charbonneuse de ces matériaux.

Ces résultats montrent :

- que l'Environnement Local témoin (station 7) est caractérisé par la présence d'éléments traces métalliques dans des gammes d'anomalies naturelles modérées ou de fortes anomalies naturelles (excepté pour le nickel et le chrome) ;

- qu'au niveau de la zone d'étude (station 1), la présence d'éléments traces métalliques a été détectée dans des gammes de concentrations proches de la station 7 et pour la majorité des composés inférieures ou proches des valeurs relevées au droit la station 13 correspondant à un autre terril.

Par ailleurs, ces éléments métalliques sont peu solubles et ne sont pas retrouvés dans les lixiviats.

Tableau 20 : Résultats des composés inorganiques sur MS des matériaux du terril - station 1

Paramètres	Unités	Réf. Station	Station 7	Station 13	Station 1									ASPIKET		
			Témoins Stefanien	Témoin terril	fum.	défour. 1	défour. 2	talus Tas - 1	talus Tas - 2	talus Tas - 3	talus Tas - 4	talus Tas - 5	talus Tas - 6	Sols ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes Anomalies naturelles
			Date préél.	17/09/2020	23/09/2020	17/09/2020	07/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020		
LQ																
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	0,5	0,6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	p.v	p.v	p.v
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	1	8,74	n.m	12,1	n.m	33,4	26,9	40,8	14,4	16,5	30,9	17	p.v	p.v	p.v
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	33,6	239	46,7	122	95,4	89,8	128	52,8	48,5	116	54,1	1,0 à 25,0	30 à 60	60 à 284
Baryum (Ba)	mg/kg M.S.	1	355	189	257	n.m	185	99,5	123	266	263	226	316	p.v	p.v	p.v
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	1,1	2,22	0,51	1,07	1,01	0,88	1,1	0,82	0,67	0,87	0,66	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0	2,0 à 46,3
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	10,5	10,4	15,6	6,39	16	12,2	19,8	17,2	16,3	28,6	16,2	10 à 90	90 à 150	150 à 3180
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	65	124	56	119	87,3	85,8	103	49,7	39,1	202	49,8	2 à 20	20 à 62	65 à 160
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	1	1,57	2,56	1,3	n.m	3,52	2,65	4,78	2,48	3,3	4,75	2,48	p.v	p.v	p.v
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	22,2	47,5	20,5	40,6	33,2	35,2	50	22	20,7	46,9	25,9	2 à 60	60 à 130	130 à 2076
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	141	113	58,1	114	86,2	77,9	86,1	99,2	95,8	99,4	81,1	9 à 50	60 à 90	100 à 10180
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	282	91,9	174	79,1	91,4	81,2	67,4	121	77	112	84,3	10 à 100	100 à 250	250 à 11426
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	0,16	0,74	0,38	0,94	0,51	1,1	2,14	0,39	0,35	0,93	0,12	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	p.v
Selenium (Se)	mg/kg M.S.	0,5	1,06	1,86	0,97	n.m	1,72	1,51	2,13	0,99	1,3	1,7	1,43	0,10 à 0,70	0,8 à 2,0 (6)	2,0 à 4,5

n.m : non mesuré

Tableau 21 : Résultats des composés inorganiques sur lixiviat – station 1

Paramètres	Unités	Réf. Station	Station 13	Station 1								
			Témoir terril	fumerolle	défour. 2	talus Tas - 1	talus Tas - 2	talus Tas - 3	talus Tas - 4	talus Tas - 5	talus Tas - 6	
			Date préél.	23/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020
			LQ									
pH		-	7,7	8,1	7,7	7,2	7,1	7,9	8	7,9	8	
Indice phénol	mg/kg M.S.	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.51	<0.50	<0.51	<0.50	
Arsenic	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
Baryum	mg/kg M.S.	0,1	0,3	0,45	0,26	0,25	0,54	0,36	0,26	0,33	0,33	
Chrome	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Cuivre	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
Molybdène	mg/kg M.S.	0,1	0,011	0,032	0,06	<0.01	0,02	0,044	0,023	<0.010	0,051	
Nickel	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	0,42	0,61	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Plomb	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
Zinc	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
Mercure	mg/kg M.S.	0,001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Antimoine	mg/kg M.S.	0,005	0,03	0,021	0,04	0,019	0,035	0,018	0,012	0,013	0,02	
Cadmium	mg/kg M.S.	0,002	<0.002	<0.002	<0.002	0,007	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
Sélénium	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	0,019	<0.01	0,025	0,011	0,011	<0.01	0,012	

8.3.2.2 Composés organiques

Le Tableau 22, ci-après présente les concentrations en composés organiques sur matières sèches détectées au niveau de la station 7 et des matériaux constituant le terril.

L'analyse des composés organiques montre des traces :

- **de composés aromatiques volatils (Σ BTEX)** avec des valeurs comprises globalement entre 1 et 4 mg/kg (MS).

Ces composés aromatiques sont notamment caractérisés par la présence de benzène et toluène et dans une moindre mesure de xylènes et éthylbenzène. Les concentrations sont hétérogènes et variables d'un échantillon à l'autre.

En moyenne :

- les concentrations en benzène et toluène sont 5 fois plus élevées que la moyenne sur la station 7 ;
- la somme des BTEX est 6 fois plus élevée que la moyenne des BTEX relevées sur la station 7 ;

A noter toutefois, qu'à titre comparatif le seuil d'acceptation en Installation de stockage de déchets inertes ISDI (arrêté ministériel du 12/12/2014) est de 6 mg/kg MS : les concentrations analysées dans les matériaux constituant le terril demeurent inférieures à ce seuil.

Les BTEX seront retenus comme traceur du dépôt.

- **de composés aromatiques polycycliques** comprises entre <1 et 8 mg/kg avec une concentration moyenne de 6,29 nettement inférieure à la moyenne relevée au niveau de la station 7. **Les 16 HAP ne seront pas retenus comme traceurs de la source.**

- **d'hydrocarbures totaux** variables à des concentrations comprises entre 20 et 156 mg/kg (MS). Les concentrations les plus élevées ont été détectées au niveau de l'échantillon prélevé au niveau de la zone de combustion active (fumerolles ~156 mg/kg MS). Néanmoins la concentration moyenne mesurée sur les échantillons prélevés au niveau des matériaux constituant le terril reste inférieure à la moyenne mesurée sur la station 7.

A noter que la concentration moyenne en carbone organique total des matériaux constituant le terril est également inférieure à la concentration moyenne en COT au niveau de la station 7.

Les hydrocarbures totaux ne sont pas retenus comme traceurs de la source.

- **Les concentrations en phénols, chlorophénols et PCB sont inférieures à la limite de quantification ou très proches des limites de quantification. Ces composés ne sont donc pas, retenus comme traceurs.**

Au regard des composés organiques détectés, seuls les BTEX sont retenus comme traceurs des matériaux constituant le terril. Ces composés étant volatils, ils sont susceptibles d'être émis sous forme gazeuse.

Tableau 22 : Résultats des composés organiques dans les matériaux constituant le terril

Paramètres	Unités	Réf. Station	Station 7.1	Station 7.2	Moyenne Station 7	Station 13	Station 1								Moyenne Station 1	
			Témoins Stéphanien Inf.	Date pré-l.		23/09/2020	fumerolles	défour. 1	défour. 2	talus Tas - 1	talus Tas - 2	talus Tas - 3	talus Tas - 4	talus Tas - 5		talus Tas - 6
			17/09/2020			23/09/2020	17/09/2020	07/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020		17/09/2020
Matière sèche	% P.B.	0,1	90,9	68,1	79,5	92,4	90,5	98,1	98,6	99	95,5	99,5	99,2	97,4	97,4	96,76
COT	mg/kg M.S.	1 000	n.m	200 000	200 000	319 000	95 000	n.m	116 000	171 000	45 200	63 900	53 700	230 000	49 600	127 044
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	0,19	<0.05	0,19	0,13	0,4	1,39	0,57	1,07	2,01	2,52	0,57	2,13	0,36	1,12
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	0,32	0,05	0,19	0,42	0,64	1,54	0,63	0,6	1,03	1,15	0,63	2,45	0,34	0,94
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<LQ	<0.05	0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,07	<0.05	0,13	<0.05	0,10
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	<LQ	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	0,14	<0.05	0,10
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	0,2	<0.05	0,2	0,37	0,48	0,3	0,25	0,12	0,24	0,26	0,27	0,9	0,12	0,33
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	-	0,71	0,05	0,38	0,92	1,62	3,23	1,45	1,79	3,28	4,06	1,47	5,75	0,82	2,44
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	0,59	0,15	0,37	0,92	0,17	0,36	0,37	0,28	0,25	0,41	0,16	0,78	0,079	0,38
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	0,11	0,078	0,09	0,2	0,089	0,098	<0.05	0,061	<0.05	<0.05	<0.05	0,15	<0.05	0,12
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	1,8	1,4	1,6	3,8	0,49	0,98	0,21	0,59	0,18	0,53	0,32	1,3	0,37	0,88
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	2,7	1,9	2,3	2,6	0,99	0,14	<0.05	0,098	<0.05	0,2	0,12	1,1	0,22	0,68
Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,05	2	1,1	1,55	1,8	0,61	0,066	<0.05	<0.05	<0.05	0,29	0,13	0,99	0,27	0,59
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	2,5	1,5	2	2,9	1,2	0,36	<0.05	0,11	<0.05	0,62	0,14	1,5	0,33	0,90
Indeno (1,2,3-cd) Pyr.	mg/kg M.S.	0,05	1,4	1,1	1,25	1,6	0,53	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,48	0,17	0,93	0,35	0,68
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	0,43	0,3	0,365	0,41	0,13	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,12	<0.05	0,26	0,15	0,21
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	0,075	<0.05	0,075	0,05	0,064	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06
Acénaphène	mg/kg M.S.	0,05	0,23	0,15	0,19	0,35	0,053	0,089	0,085	0,098	0,057	<0.05	0,051	0,18	0,1	0,12
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	0,36	0,34	0,35	0,65	0,15	0,061	<0.05	<0.05	<0.05	0,057	0,086	0,24	0,085	0,19
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	3,4	2,3	2,85	3,3	0,93	0,098	<0.05	0,15	<0.05	0,32	0,23	1,4	0,28	0,84
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	3,4	2,2	2,8	3,2	1,2	0,24	0,053	0,13	<0.05	0,81	0,36	2	0,64	0,96
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	1,3	0,73	1,015	1,3	0,4	0,057	<0.05	<0.05	<0.05	0,26	0,15	0,72	0,35	0,46
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	1,6	1,2	1,4	1,9	0,48	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,28	0,1	1,1	0,26	0,69
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,05	1,1	0,91	1,01	1,4	0,43	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,39	0,15	0,79	0,28	0,57
Somme des 16 HAP	mg/kg M.S.	-	23	15	19	26	7,9	2,5	0,72	1,5	0,49	4,8	2,2	13	3,8	6,29
HCT (nC10 - nC16)	mg/kg M.S.	-	23,1	4,89	14,00	26,6	10,2	34,5	14	7,31	7,56	6	3,98	8,84	12,9	13,19
HCT (>nC16 - nC22)	mg/kg M.S.	-	31,9	18	24,95	38,1	29,9	19,1	7,44	5,71	5,72	16,9	5,91	21,5	10,4	16,07
HCT (>nC22 - nC30)	mg/kg M.S.	-	66,4	29,2	47,8	58,5	57,9	20,3	10,4	4,06	7,04	59,5	9,99	33,2	15,5	27,64
HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg M.S.	-	47,2	44,9	46,05	39,7	58,4	13,2	50,8	2,22	3,61	71,6	4,18	17,2	18,9	27,98
HCT(C10-C40)	mg/kg M.S.	15	169	97	133	163	156	87,1	82,7	19,3	23,9	154	24,1	80,7	57,7	84,85
PCB 28	mg/kg M.S.	0,01	n.m	<0.01	<LQ	<0.01	<0.01	n.m	<0.01	<0.01	<0.01	0,06	<0.01	0,02	<0.01	0,01
PCB 52	mg/kg M.S.	0,01	n.m	<0.01	<LQ	<0.01	0,01	n.m	<0.01	<0.01	<0.01	0,06	<0.01	0,02	<0.01	0,01
PCB 101	mg/kg M.S.	0,01	n.m	<0.01	<LQ	<0.01	0,01	n.m	<0.01	<0.01	<0.01	0,04	<0.01	0,02	<0.01	0,01
PCB 118	mg/kg M.S.	0,01	n.m	<0.01	<LQ	<0.01	<0.01	n.m	<0.01	<0.01	<0.01	0,04	<0.01	0,02	<0.01	0,01
PCB 138	mg/kg M.S.	0,01	n.m	<0.01	<LQ	<0.01	0,03	n.m	<0.01	<0.01	<0.01	0,03	<0.01	0,02	<0.01	0,01
PCB 153	mg/kg M.S.	0,01	n.m	<0.01	<LQ	<0.01	0,02	n.m	<0.01	<0.01	<0.01	0,03	<0.01	0,02	<0.01	0,01
PCB 180	mg/kg M.S.	0,01	n.m	<0.01	<LQ	<0.01	0,02	n.m	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<LQ
SOMME 7 PCB	mg/kg M.S.	-	n.m	<0.010	<LQ	<0.010	0,09	n.m	<0.010	<0.010	<0.010	0,26	<0.010	0,12	<0.010	0,08

8.3.3 Résultats des mesures et des analyses d'air ambiant

8.3.3.1 Les particules

Un suivi en continu a été mis en place sur le site, pour suivre l'évolution des teneurs en particules sur une période d'un mois environ.

Les graphiques illustrés en Figure 43 et 45 dans les pages suivantes présentent les concentrations en PM2.5 et PM10 mesurées par un capteur à un pas de temps de 10 mn, sur la période de mesure du 7 septembre au 26 octobre 2020.

Au cours de la période de mesure, les mesures en continu montrent la présence :

- **de particules de diamètre aérodynamique inférieure à 2,5 microns (PM 2.5)** détectées en semaine, à une valeur moyenne de $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inférieure à la VL pour la protection de la Santé fixée à $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cette valeur est très légèrement supérieure à la valeur cible.

La moyennes des valeurs mesurées pendant les week-ends montre une valeur légèrement plus faible qu'en semaine, de l'ordre de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cette concentration est inférieure aux valeurs de gestion.

Tableau 23 : Concentrations moyennes en PM2,5

Paramètres	Unités	Station 1 – Mesures en continu		VL (moy. annuelle)	VC (moy. annuelle)	OQ (moy annuelle)
		du 7/09 au 26/10/20 moyenne des valeurs en semaine	du 7/09 au 26/10/20 moyenne des valeurs du WE			
PM2,5	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24	15	25	20	10

A noter les concentrations en PM2,5 sont similaires à celles mesurées dans le GARD en zone urbaine (source : l'air en Occitanie 2018 – Atmo Occitanie) comprises entre 10 et $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et présentées sur la figure ci-après.

Évolution annuelle PM2.5

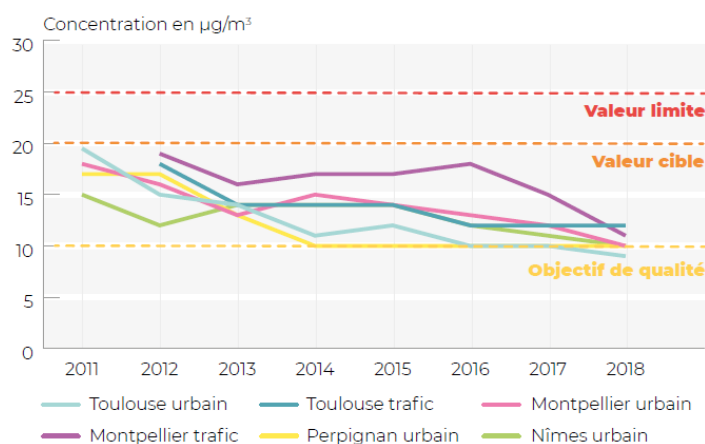


Figure 42 : Evolution annuelle PM2,5 en Occitanie – source Atmo Occitanie

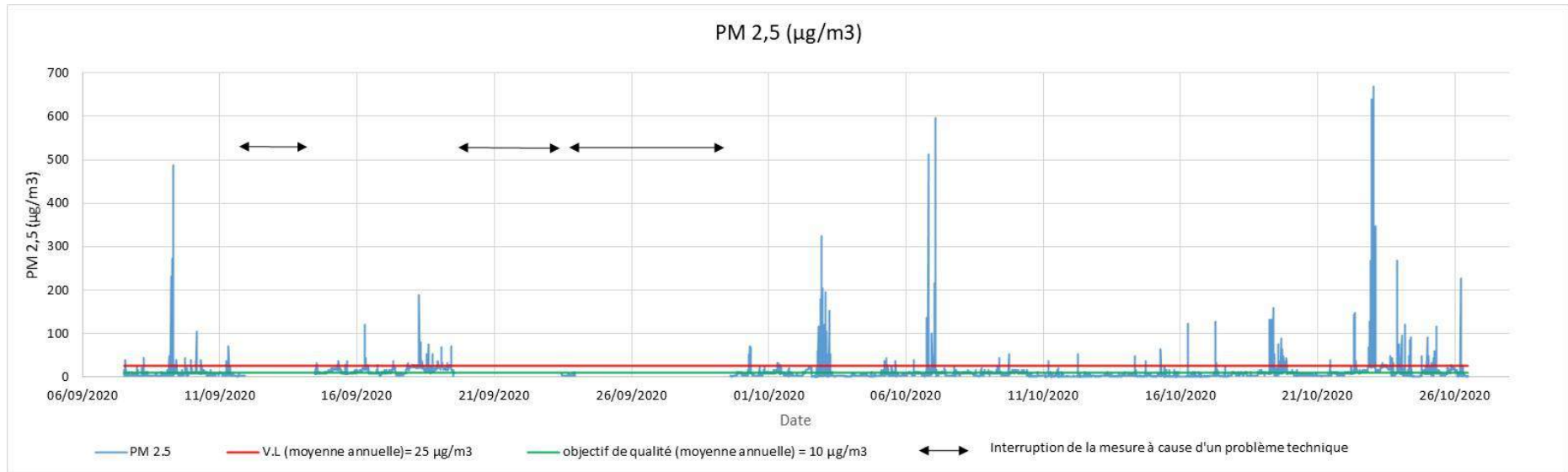


Figure 43 : Concentrations en PM2.5 mesurées du 7 septembre au 26 octobre 2020 – station 1

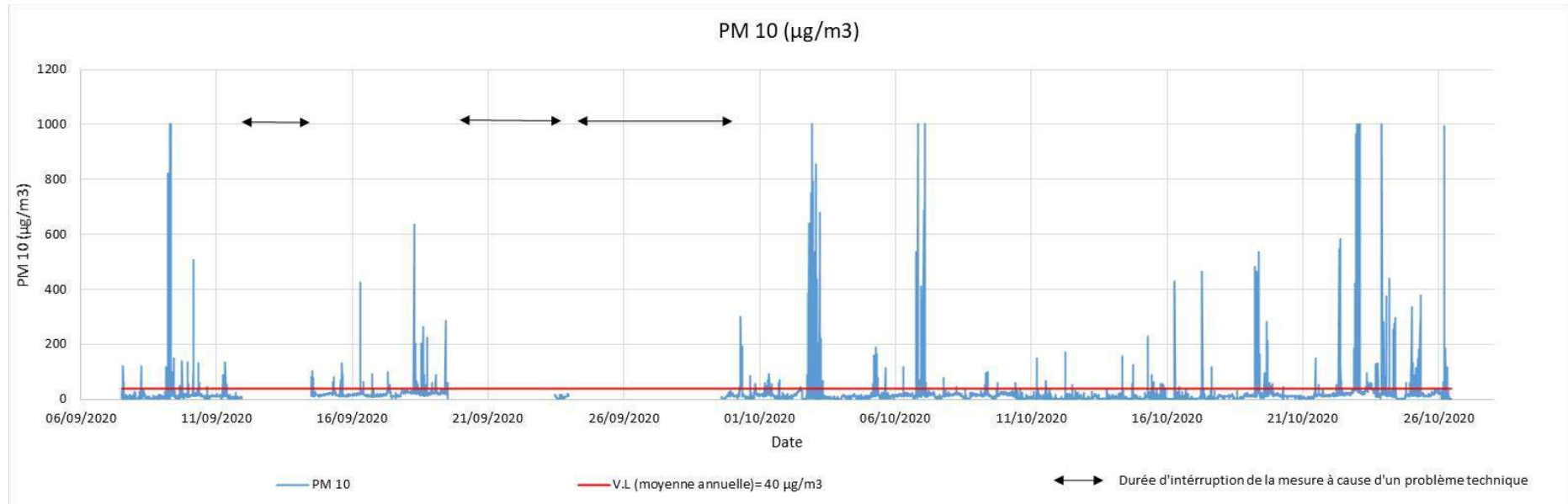


Figure 44 : Concentrations en PM10 mesurées du 7 septembre au 26 octobre 2020 – station 1

- de particule de diamètre aérodynamique inférieure à 10 microns (PM10) détectées, en semaine, à une concentration moyenne de 22 µg/m³, inférieure à la valeur limite pour la protection de la Santé fixée (40 µg/m³).

La moyenne des concentrations pendant les week-ends montre également une concentration plus faible, qu'en semaine, de l'ordre de 18 µg/m³. Cette concentration est inférieure aux valeurs de gestion.

Tableau 24 : Concentrations moyennes en PM10

Paramètres	Unités	Station 1 – Mesures en continu		VL (moy. annuelle)	VC (moy. Journ limitée à 35j/an)	OQ (moy annuelle)
		du 7/09 au 26/10/20 moyenne des valeurs en semaine	du 7/09 au 26/10/20 moyenne des valeurs du WE			
PM10	(µg/m ³)	22	18	40	50	30

A noter que les concentrations en PM10 sont similaires à celles mesurées dans le GARD en zone urbaine (source : l'air en Occitanie 2018 – Atmo Occitanie) présentées sur la figure ci-après, et comprises entre 10 et 25 µg/m³.

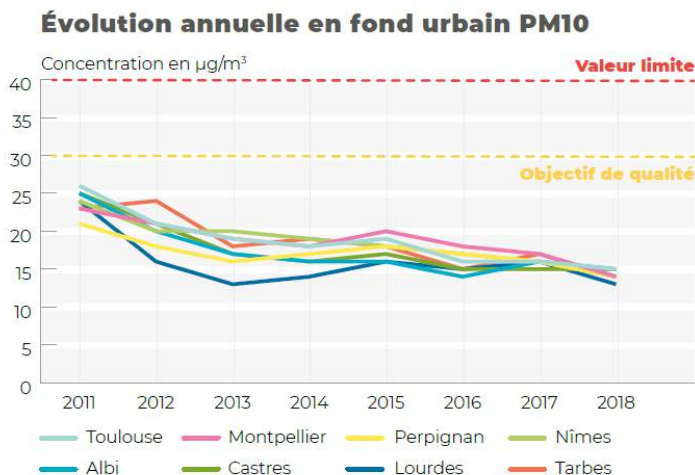


Figure 45 : Evolution annuelle PM10 en Occitanie – source Atmo Occitanie

Plusieurs pics de concentrations particules sont visibles sur la période et sont liées aux activités cumulées de la combustion du terril mais également aux activités générales du site (circulation des engins, criblage, ...) génératrices de particules ainsi qu'aux variations de pression qui jouent un rôle important.

Les écarts de valeurs, entre la semaine et le week-end peuvent être notamment attribués à l'arrêt des activités du site le week-end.

Les moyennes des concentrations relevées pour les PM2.5 et les PM10 sont, néanmoins dans les gammes de valeurs d'un milieu péri-urbain à urbain.

Pendant la période de mesure, de l'ordre de 6 semaines environ, les concentrations moyennes en particules mesurées dans l'air ambiant sont inférieures aux valeurs limites de la qualité de l'air ambiant. Les valeurs mesurées sont représentatives d'un milieu péri-urbain à urbain et sont à rapprocher, notamment, de la nature même des activités du site.

8.3.3.2 Dioxyde d'azote (NO₂) et dioxyde de soufre (SO₂)

Nous rappelons que la détermination du NO₂ et SO₂ dans l'air extérieur a été réalisé à partir :

- ✚ **d'un capteur de mesure en continu sur la période du 7 Septembre au 26 Octobre 2020.**
Les graphiques présentés en Figure 46 et 48 ci-après présentent l'évolution des concentrations par paramètre, du 7 septembre au 26 octobre 2020.
- ✚ **d'un prélèvement et d'analyses en laboratoires sur support passif (tube radiello exposé 32h environ), du 15 au 16 Septembre 2020.**

Les résultats bruts et les limites de quantification sont présentés en **Annexe XVIII**.

✚ Dioxyde d'azote (NO₂)

Les résultats des mesures et des analyses en NO₂ sont présentés dans le Tableau 25. Ils mettent en évidence :

- **pour les mesures en continu** des concentrations moyennes en NO₂ faibles de l'ordre 4 µg/m³ en semaine sur la période de mesure et de 2 µg/m³ le week-end sur la période de mesure. **Ces valeurs moyennes sont inférieures à la VL fixée à 40 µg/m³ (en moyenne annuelle).**
A noter début septembre, des pics de NO₂ compris entre 37 et 95 µg/m³ dont l'origine n'a pas été mise en évidence.
- Le NO₂ n'a pas été détecté en laboratoire sur le prélèvement passif effectué le 15 Septembre (concentration inférieure 8,6 µg/m³).

Tableau 25 : Concentrations moyennes en NO₂

Paramètres	Unités	Station 1			VL (moy. annuelle)	VL (moy. horaire)	OQ
		du 7/09 au 26/10/20 moyenne des valeurs en semaine	du 7/09 au 26/10/20 moyenne des valeurs du WE	analyses en laboratoire Radiello (33 h - 15/09/20)			
		Limite de détection = 37,6		LQ = 8,6			
NO ₂	(µg/m ³)*	3,76	1,88	<LQ	40	200	40

*1 ppb = 1,88 µg/m³

A noter que ces concentrations sont nettement inférieures aux concentrations moyennes journalières mesurées, à l'extérieur du site les 30 juin, 1^{er} et 2 juillet 2020 au droit des point 1 et 2 et 3 (cf. chapitre 2.2.3 valeurs comprises globalement entre 25 et 53 µg/m³).

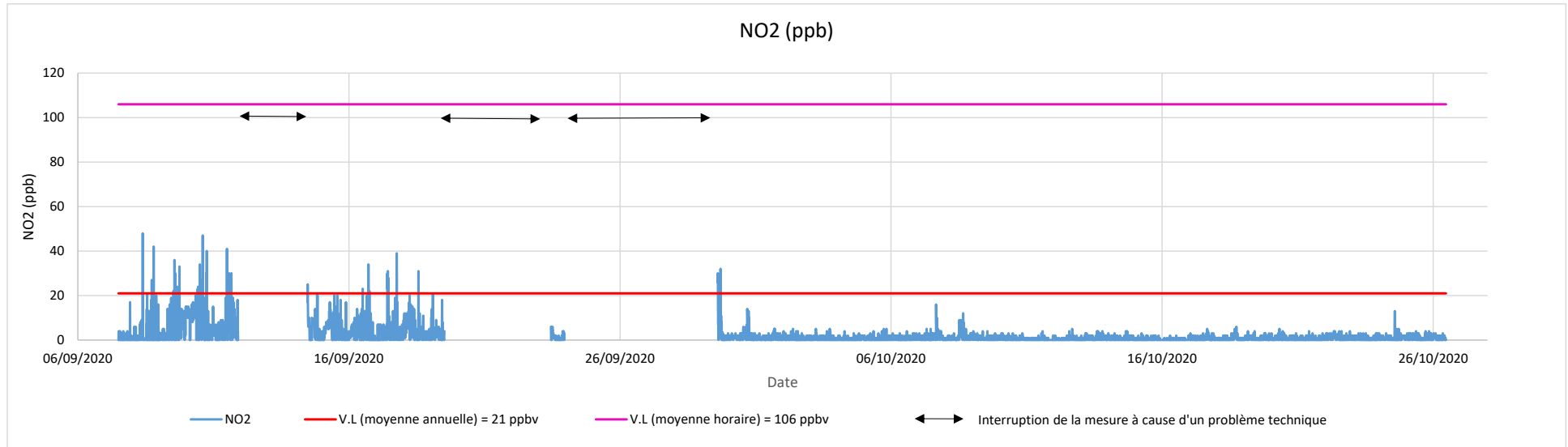


Figure 46 : Graphique des concentrations de NO2 dans l'air extérieur – station 1 (terril)

Dioxyde de soufre (SO₂)

Les résultats des mesures et des analyses en SO₂ sont présentés dans le Tableau 26. Ils mettent en évidence :

- des mesures en continu hétérogènes. Le SO₂ mesuré en continu a été détecté avec une moyenne de l'ordre 84 µg/m³ (en semaine sur la période de mesure) et de 95 µg/m³ (le week-end sur la période de mesure). Ces valeurs sont inférieures à la VL en moyenne annuelle fixée à 125 µg/m³ et à la VL en moyenne horaire fixée à 350 µg/m³.
- Le SO₂ analysé en laboratoire sur support passif présente des concentrations nettement plus faibles de 1,7 µg/m³ proche de la LQ fixé à 1,1 µg/m³.

Tableau 26 : Concentrations moyennes en SO₂

Paramètres	Unités	Station 1			VL (moy. annuelle)	VL (moy. horaire)	OQ
		du 7/09 au 26/10/20	du 7/09 au 26/10/20	analyses en laboratoire			
		moyenne des valeurs en semaine	moyenne des valeurs du WE	Radiello (33 h - 15/09/20)			
		Limite de détection = 133		LQ = 1,1			
SO ₂	(µg/m ³)*	83,8	94,3	1,7	125	350	50

* 1ppb = 2,62 µg/m³

Les résultats des mesures sur site et des analyses en laboratoire montrent des concentrations en NO₂ inférieures aux valeurs limites. Le NO₂ n'est pas considéré comme traceur du terril en combustion.

Les mesures sur site à l'aide du capteur montrent, également, que les concentrations en SO₂ sont inférieures au seuil de protection de la santé fixé à 125 µg/m³.

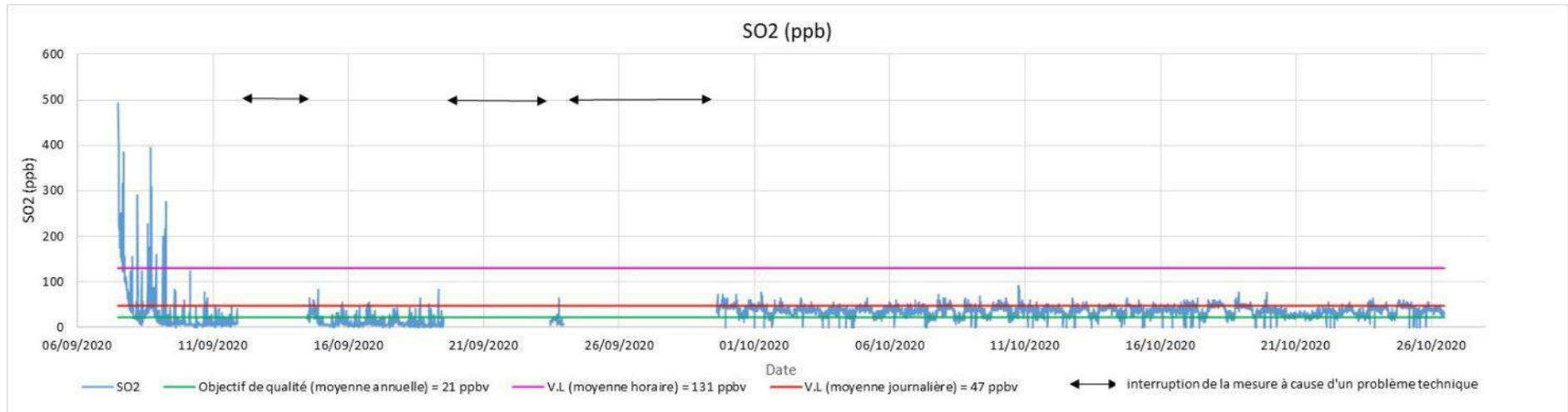


Figure 47 : Evolution des concentrations de SO₂ dans l'air extérieur – station 1

8.3.3.3 Mesures et résultats d'analyses des COV dans l'air ambiant

Mesures des COV dans l'air ambiant

La mesures des COV a été réalisée :

- par capteur.

Les résultats sont présentés sur la figure 48. Ils montrent des pics de valeurs dans les premiers jours de mesure puis une stabilisation des teneurs à des valeurs globalement inférieures à 50 ppb. Compte tenu des incertitudes de l'ordre de 40 ppb, ce capteur destiné à une surveillance de l'air intérieur est peu fiable pour suivre les concentrations en COV dans l'air ambiant.

- ponctuellement au PID au cours de la campagne de Septembre 2020.

Ces mesures n'ont mis en évidence aucun indice dans l'air ambiant pendant la semaine d'investigations excepté directement au niveau des fumerolles (0,1 m à 0,5 m de distance) où la présence de COV totaux a été détectée à des valeurs comprises entre 30 à 60 ppmV.

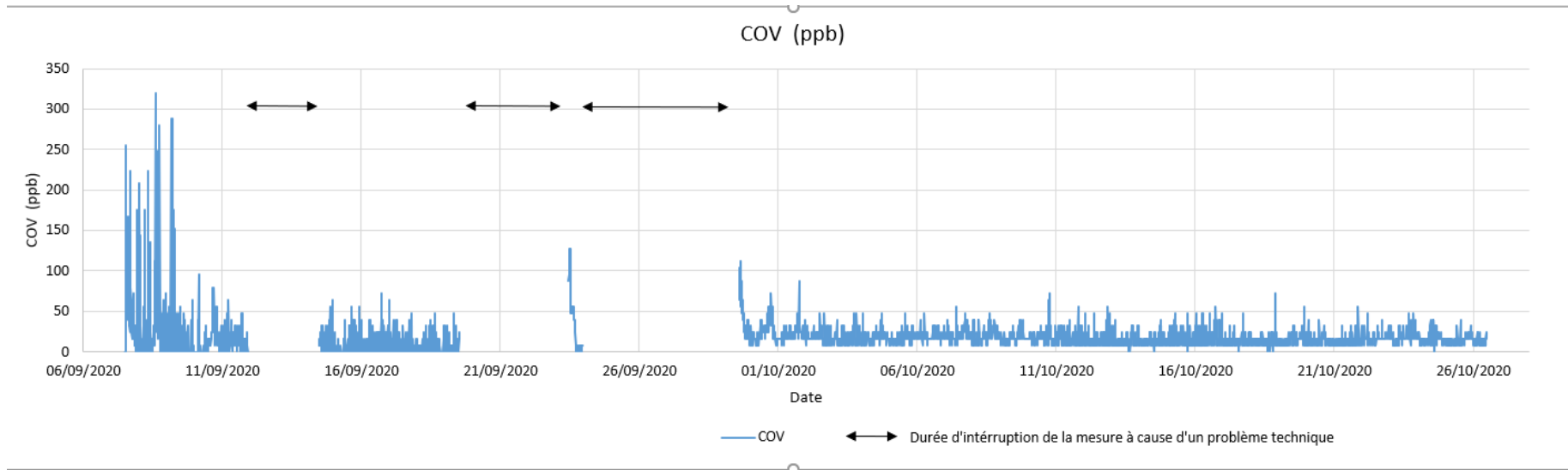


Figure 48 : Concentrations en COV relevées pendant la période de mesure

Analyse des COV dans l'air ambiant

Les résultats des composés organiques analysés sur tube Radiello sont présentés dans le Tableau 27, ci-après. Les résultats bruts et les limites de quantification sont présentés en **Annexe XVIII**.

Ces résultats mettent évidence la présence de composés organiques volatils, dans l'air extérieur de la zone d'étude, à proximité des fumeroles.

Les composés sont représentés par :

- **La présence des hydrocarbures mono-aromatiques volatils caractérisés** notamment par la présence de benzène de toluène, xylènes et dans une moindre mesure, éthylbenzène et naphthalène :
 - **La concentrations en benzène est environ 3 fois supérieures à la valeur limite fixée à 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Le benzène représente environ 22% des COV présents dans le mélange gazeux. Elles sont également supérieures aux valeurs de bruit fond en milieu urbain ;
 - La concentration en toluène sont inférieures à la valeur de l'OMS (260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur la semaine). Elle dépasse néanmoins les valeurs de bruit de fond en milieu urbain ;
 - La concentration en xylènes est inférieure à la valeur de l'OMS (4800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24h). Elle reste dans la gamme de mesure des valeurs de bruit de fond en milieu urbain ;

A noter qu'à titre comparatif sur les journées du 15/16 septembre, une teneur moyenne en COV de 9 ppb a été mesurée par le capteur de mesures en continu. En considérant la présence de benzène à hauteur de 22% dans le mélange des COV, la valeur en benzène mesurée par le capteur serait de l'ordre de $3,19 * (0,22*8)$ soit une 5,6. Ces données tendent à montrer que compte-tenu des l'humidité dans l'air les mesures réalisées par le capteur peuvent être sous-estimées au regard des analyses en laboratoire.

- **La présence d'hydrocarbures aliphatiques en C6-C12** à une concentration de l'ordre de 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Il n'existe pas de valeurs de référence dans l'air ambiant pour ces indices d'hydrocarbures qui peuvent être représentés par différents composés gazeux individuels (méthane, ...). Ces hydrocarbures sont représentés par les deux fractions majoritaires C6-C7 et >C8-C10. Pour la suite de l'étude le niveau de risque lié à ces composés sera apprécié à l'aide de la grille IEM et des VTR par fraction carbonées.
- L'absence globale d'hydrocarbures aromatiques polycycliques. A noter des traces de naphthalène détectées sur support passif et sur support actif (0,02 à 0,72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en concentrations faibles et proches de la LQ. A titre indicatif, ces valeurs sont inférieures à la valeur de l'OMS fixée à 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (sur 10 ans) en air intérieur.
- Des traces de composés halogénés volatils représentées essentiellement par le tétrachloroéthylène (PCE). Ces concentrations sont faibles et inférieures aux valeurs établies par l'OMS dans ces lignes directrices. Elles pourraient être liées aux remblais rapportés pour la création de la plateforme.

Tableau 27 : Résultats d'analyses des composés organiques sur Radiello - station 1

Composés	Unités	LQ	STATION 1 (15/09/20 1945 mn)	VL	OQ	LD OMS (1)	OQAI (2) air ext	Bruit de fond milieu urbain
Benzène	µg/m ³	0.02	15.84	5 (3)	2 (3)	pv	<LQ (médiane) 2,9 (95ème p)	3 à <10 (4)
Toluène	µg/m ³	0.02	11.24	pvl	pv	260 (sem) 1000 (30 mn)	3,5 (médiane) 107,2 (max)	3,4 (5)
Ethylbenzène	µg/m ³	0.02	1.88	pvl	pv	22 000 (6)	1 à 20,5	1 à 12,2 (7)
m+p - Xylène	µg/m ³	0.02	6.05	pvl	pv	4800 (24 h)	2,4 (médiane) 7,2 (95ème p)	1,3 à 3,3 (4)
o - Xylène	µg/m ³	0.02	1.66	pvl	pv		1,1 (médiane) 2,7 (95ème p)	12 (4)
Naphthalène	µg/m ³	0.02	0.02	pvl	pv	10 (année) AI	pv	pv
Dichlorométhane	µg/m ³	0.02	<LQ	pvl	pv	450 (sem) 3000 (j)	pv	pv
Tétrachlorométhane	µg/m ³	0.02	0.41	pvl	pv	pv	pv	pv
Trichloroéthylène	µg/m ³	0.02	0.13	pvl	pv	ERU = 4,3x10 ⁻⁷ à 1 µg/m ³ (8)	<LQ (médiane) à 38,7 (max)	1,5 (Atmo FC) 3,6 (Grenoble)
Tétrachloroéthylène	µg/m ³	0.02	4.34	pvl	pv	250 (année) AI 8000 (30 mn)	<LQ (médiane) 4 (95ème p)	pv
Aliphatiques C6-C7	µg/m ³	0.02	12.51	pvl	pv	pv	pv	pv
Aliphatiques >C7-C8	µg/m ³	0.02	8.01	pvl	pv	pv	pv	pv
Aliphatiques >C8-C10	µg/m ³	0.02	13.72	pvl	pv	pv	pv	pv
Aliphatiques >C10-C12	µg/m ³	0.02	0.67	pvl	pv	pv	pv	pv
Aromatiques C6-C7	µg/m ³	0.02	15.84	pvl	pv	pv	pv	pv
Aromatiques >C7-C8	µg/m ³	0.02	11.24	pvl	pv	pv	pv	pv
Aromatiques >C8-C10	µg/m ³	0.02	11.30	pvl	pv	pv	pv	pv
Aromatiques >C10-C12	µg/m ³	0.02	0.30	pvl	pv	pv	pv	pv
Indice COVs*	µg/m ³	0.02	70.86	pvl	pv	pv	pv	pv

*somme de tous les COV en référence au toluène

pvl : pas de valeur limite, pv : pas de valeur de référence, AI : air intérieur

(1) Lignes Directrices OMS

(2) Observatoire de la qualité de l'air extérieur, campagne nationale en air extérieur (2006)

(3) Décret N° 2010-1250 du 21 octobre 2010 définit des valeurs réglementaires pour le benzène : Objectif de qualité : 2 µg/m³ en moyenne sur l'année civile, Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 5 µg/m³ en moyenne annuelle civile.

(4) Rapport d'étude du 21/12/2004 INERIS-DRC-04-56770-AIRE-n°1056-IZd

(5) Anses, Mars 2018 Saisine « 2016-SA-0043 - VGAI toluène », tableau 5

(6) OMS, 1996, une valeur guide pour protéger la population générale de 22 mg.m³ (5 ppm) pour une exposition chronique par inhalation à l'éthylbenzène

(7) Anses 2016, Saisine « 2013-SA-0136 – VGAI Ethylbenzène », Annexe 1, Tableau 32 : Etudes d'AASQA rapportant des concentrations en éthylbenzène mesurées dans l'air extérieur en France

(8) Estimation du risque de cancer pour une exposition vie entière à 1 µg/m³ du polluant.

Tableau 28 : Résultats d'analyses des 16 HAP sur tube orbo - station 1

Composés	Unités	LQ	Station 1
Naphtalène	µg/m ³	0.05	0.72
Acénaphthylène	µg/m ³	0.11	<LQ
Acénaphène	µg/m ³	0.03	<LQ
Fluorene	µg/m ³	0.03	<LQ
Phénanthrène	µg/m ³	0.03	0.03
Anthracène	µg/m ³	0.03	<LQ
Fluoranthene	µg/m ³	0.05	<LQ
Pyrène	µg/m ³	0.03	<LQ
Benzo(A) anthracène	µg/m ³	0.03	<LQ
Chrysène	µg/m ³	0.03	<LQ
Benzo (B+J) Fluoranthène	µg/m ³	0.03	<LQ
Benzo(K) Fluoranthène	µg/m ³	0.03	<LQ
Benzo(A) pyrène	µg/m ³	0.03	<LQ
Dibenz (A, H)anthracène	µg/m ³	0.03	<LQ
Benzo(G,H,I)pérylène	µg/m ³	0.03	<LQ
Indeno(1,2,3-CD)pyrène	µg/m ³	0.05	<LQ

Les résultats d'analyses des composés organiques montrent la présence de COV totaux à une concentration de l'ordre de 71 µg/m³. Ces COV sont représentés par des hydrocarbures aromatiques (36 µg/m³) et aliphatiques (35 µg/m³) à proportion quasi égale. Les analyses montrent :

- que la concentration en benzène est environ 3 fois supérieure à la valeur limite fixée à 5 µg/m³. Elle est également supérieure aux valeurs de bruit fond en milieu urbain. La présence de ce composé est corrélée avec les analyses de sols. Ce composé représente environ 22% des COV présents dans l'air.

- que les concentrations en toluène, xylènes et en naphtalène sont inférieures aux valeurs de gestion.

Pour la suite de l'étude, nous proposons donc de retenir les hydrocarbures aromatiques et aliphatiques en C6-C12 dans l'air et en particulier le benzène comme traceur de la source.

Le risque lié aux hydrocarbures aliphatiques sera apprécié au travers de la grille IEM basée sur les VTR.

8.3.4 Synthèse : traceurs du terme source

Au regard des composés détectés dans les matériaux constituant le terril et dans l'air ambiant, les traceurs retenus du terme source sont synthétisés dans le tableau ci-après :

Tableau 29 : Synthèse des traceurs du terme source (mg/kg MS)

Paramètres / matrices	Composés	Station 7	Station 1	
		Témoïn	Moy	Max
composés organiques	Benzène	0,19	1,22	2,52
	Toluène	0,19	1	2,45
	Ethylbenzène	<LQ	0,1	0,13
	o-xylènes	<LQ	0,1	0,14
	m+p xylènes	0,20	0,32	0,9

Tableau 30 : Synthèse des traceurs du terme source dans l'air ambiant

Paramètres		Concentrations moyennes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Composés gazeux	Benzène	15,84
	Toluène	11,24
	Ethylbenzène	1,88
	o-xylènes	6,05
	m+p xylènes	1,66
	HC aliphatiques C6-C12	35

8.4 Caractérisation du milieu environnant

Ce chapitre présente les résultats acquis au niveau de la zone d'étude (station 1) et dans l'environnement autour de la zone d'étude.

8.4.1 Résultats des poussières sédimentables

8.4.1.1 Analyse du régime des vents et de la pluviométrie

Régime et vitesse des vents

La direction et la vitesse du vent sont des paramètres importants qui vont influencer le réenvol ainsi que le transport des poussières sur le site d'étude. Une faible vitesse de vent sera associée à une faible dispersion des particules dans l'environnement. La direction quant à elle déterminera l'orientation de dispersion des poussières.

Les données météorologiques ont été obtenues auprès de la même station Météo France qui est utilisée dans le cadre de l'Elaboration du Plan de prélèvement (point de grille WRF 3km situé à 1,8 km au nord-ouest de la zone d'étude). Cette station est considérée comme représentative du domaine d'étude.

Les données acquises correspondent à des données horaires pour les vents et les pluies recueillies sur la période d'exposition des collecteurs de précipitations.

Le logiciel ADMS a permis de générer la rose des vents représentative de la période de collecte des retombées atmosphériques. Une rose des vents est affichée dans un graphe polaire dans lequel l'angle d'un élément représente la direction d'origine du vent, la distance radiale par rapport au centre représente la fréquence des évènements et la couleur de chaque secteur est associée à la vitesse du vent.

La Figure 49 ci-après représente le régime des vents enregistré sur la période d'exposition des jauges.

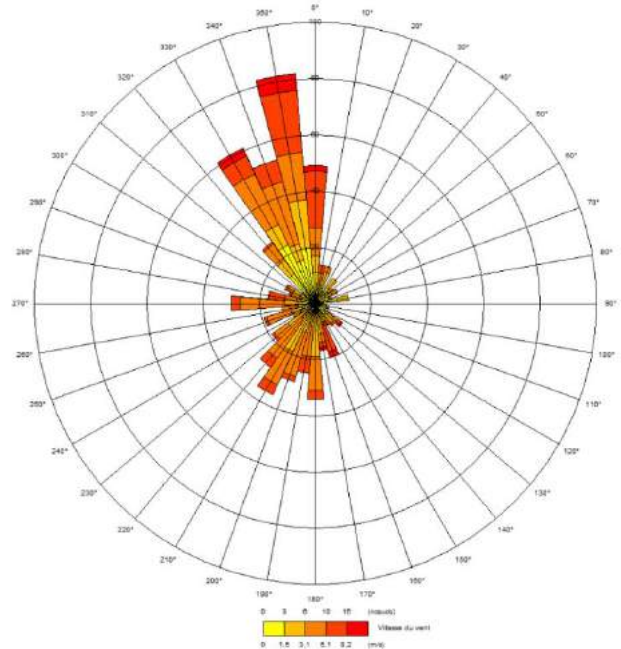


Figure 49 : Régime des vents du 14 septembre au 13 octobre 2020 (source : NUMTECH)

Sur la période de mesure, les vents mesurés proviennent :

- majoritairement (60% du temps) du secteur Nord/Nord-ouest (320° - 360°) et sont de direction SSE. Ces vents dominants présentent des intensités variables de moins de 1,5 m/s (environ 20% du temps) aux intensités les plus importantes pouvant dépasser 8 m/s (>30 km/h) également 20% du temps.
- plus ponctuellement (40% du temps) du quart Sud-Ouest (170°-230°) et sont de direction NNE à E. L'intensité de ces vents est également variable (entre 3 et 5 m/s) ;

L'analyse des directions et intensités des vents mesurés au cours de la période d'investigations montre que la cité de la Rime (station 2) est davantage susceptible d'être soumise aux envols de poussières provenant de la source étudiée compte tenu des vents de secteur Nord/Nord-Ouest pour 60 % du temps.

Plus ponctuellement (moins de 40% du temps sur la période de mesure), les vents proviennent du secteur Ouest et sont susceptibles d'impacter l'extrême partie Nord du village de Saint-Jean-de-Valérisclé. Les stations 6 et 12 sont peu ou pas concernés.

Au regard des directions du vent et de l'éloignement de la source, la station 9, peut être considérée comme le témoin.

Pluviométrie

La pluviométrie influe sur le transport des particules vers le sol. Selon leur fréquence et leur intensité, elle contribue plus ou moins à limiter la dispersion des poussières. L'absence de pluie favorise quant à elle la remise en suspension des poussières dans l'air sous l'action du vent ou du passage des véhicules. L'empoussièrement sera donc plus important en période sèche qu'en période humide. Les données pluviométriques journalières collectées sur la période d'exposition des jauges sont présentées sur la Figure 50 ci-après.

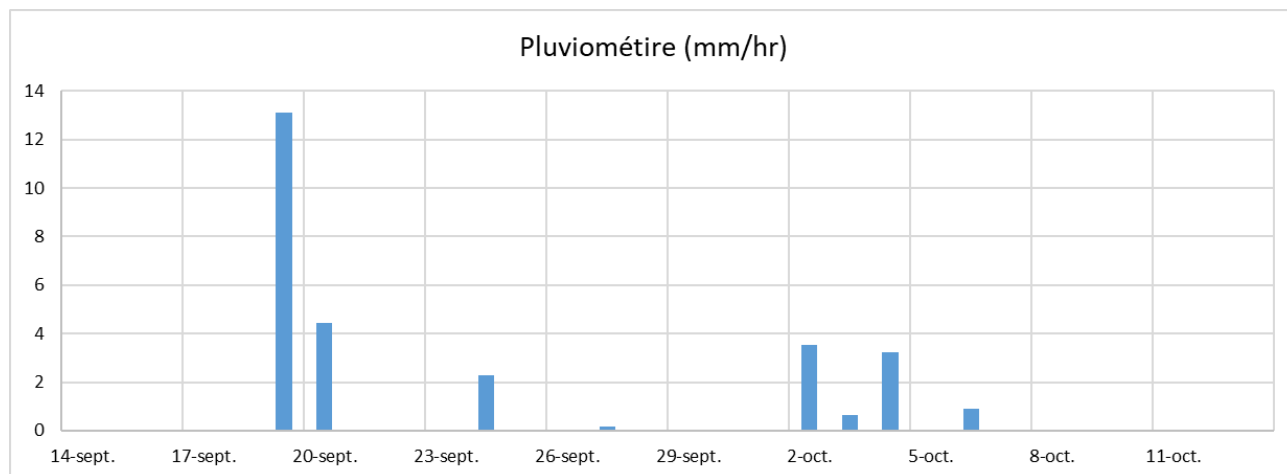


Figure 50 : Pluviométrie horaire mesurée sur la période d'exposition

Sur la période d'exposition, les épisodes pluvieux sont faibles et irréguliers. Le cumul pluviométrique est de 64,3 mm sur l'aire d'étude durant la période de mesures. L'épisode le plus important s'est produit le 19 septembre (13 mm).

A noter que la période étudiée présente, globalement, peu d'épisodes pluviométriques avec un climat sec plutôt propice aux envols de poussières. La période de prélèvements sur Septembre-Octobre reste néanmoins moins sèche qu'en période estivale (juillet-août).

8.4.1.2 Résultats d'analyse des PSED dans l'environnement

En l'absence de valeurs réglementaires ou de références en France, les flux journaliers mesurés sont comparés aux valeurs de références définies ci-avant. Les bordereaux d'analyses sont présentés à **Annexe XVII**.

Retombées atmosphériques totales

Le Tableau 31, ci-après présente les résultats des PSED. Ils sont reportés sur la Figure 51, ci-après.

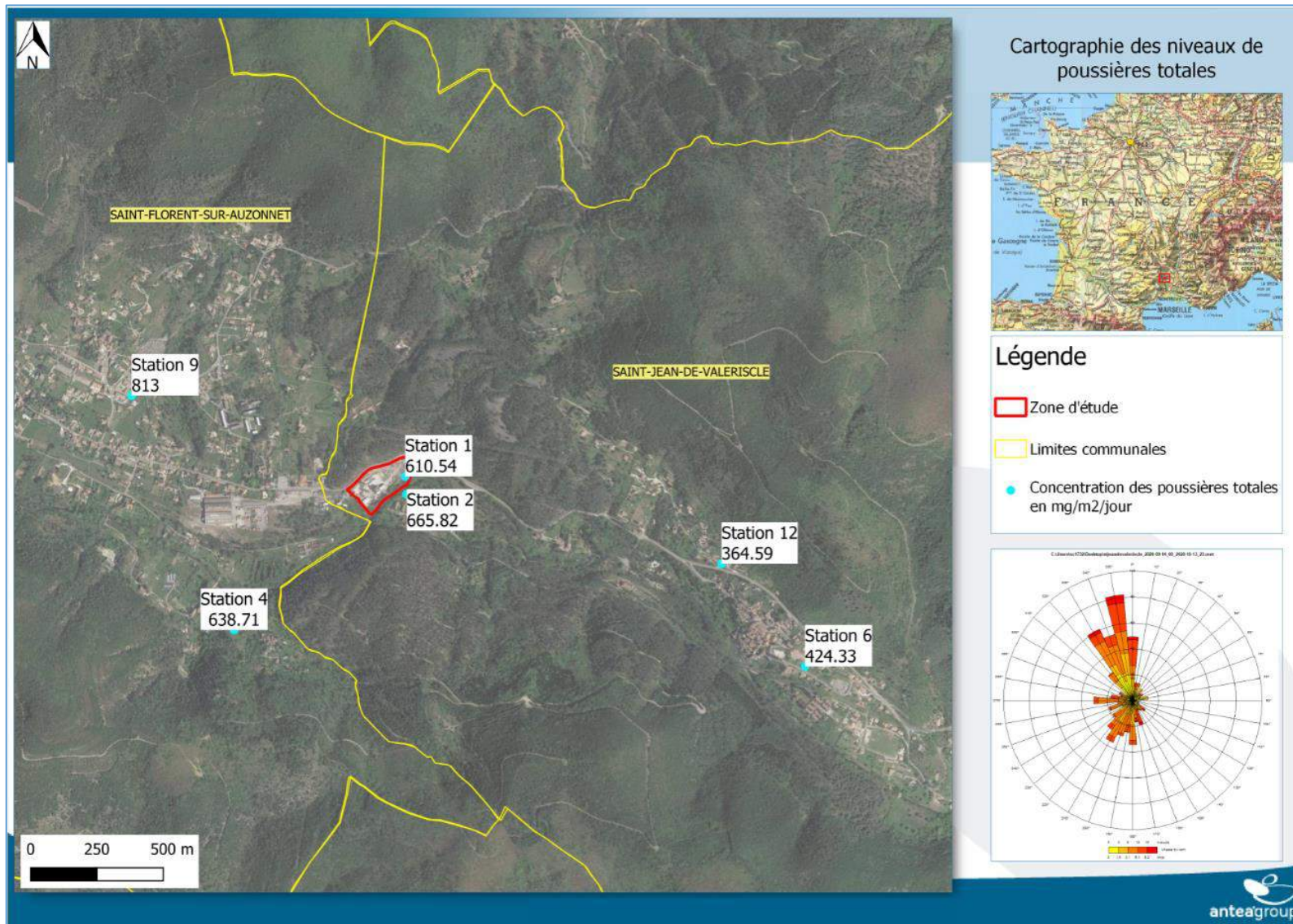


Figure 51 : Poussières sédimentables totales en fonction des vents

Les résultats montrent que :

- Les valeurs observées lors de cette campagne pour les poussières sédimentables totales sont globalement élevées, avec des concentrations comprises entre 364 et 813 mg/m²/j. **Elles correspondent globalement à un fort taux d'empoussièrement dont l'origine n'a pas été déterminée mais pourrait être liée, notamment, au rainurage de la route départementale 59 en limite nord du site LEGAL BTP pendant la période de mesure, mais également à la présence d'autre terrils environnement, comme celui présent au nord du site (cf. visite de site).**
- **La concentration la plus élevée a été mesurée au niveau de la station 9** (école de Saint-Florent-sur-Auzonnet) positionnée au regard des directions du vent, à priori hors influence de la zone d'étude.
- Les stations 1,2 et 4 (quartier Les Pérousses) présentent globalement les mêmes ordres de grandeur.
- Les plus faibles concentrations sont mesurées au niveau des stations 6 (école) et 12 (quartier les Prats) sur la commune de Saint-Jean-de-Valérisclle.

Tableau 31 : Résultats d'analyse des retombées atmosphériques sur jauges Owen (poussières totales)

Désignation d'échantillon	Unités	Station 9	Station 1	Station 2	Station 4	Station 6	Station 12	Référence Allemande	AIR LR
	période de collecte	15 /09 - 13/10	14 /09 - 13/10	14 /09 - 13/10	15 /09 - 13/10	15 /09 - 13/10	15 /09 - 13/10		
Retombées atmosphériques insolubles	mg /m ² /jour	19,59	34,94	98,20	50,79	362,93	328,75	-	-
Retombées atmosphériques solubles	mg /m ² /jour	793,41	575,60	567,62	587,92	61,40	35,85	-	-
Retombées atmosphériques totales	mg /m ² /jour	813,00	610,54	665,82	638,71	424,33	364,59	350	<150 : faible 150 < C < 250 : moyen > 250 : fort

Mesure des métaux particuliers (fraction insoluble)

Le Tableau 32 présente les teneurs en métaux insolubles issues de l'analyse des retombées particulières recueillies par les Jauges Owen, au niveau des six points de mesure. Ces valeurs sont exprimées en µg/m²/jour.

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

- la présence de cuivre sur l'ensemble des stations de mesure à des concentrations comprises entre 7,30 et 12,17 µg/m²/j. Les quantifications sont toutefois inférieures aux valeurs de comparaison en zone urbaine (données figurant dans le rapport INERISDRC-12-120273-13816A).
- la présence de zinc au droit stations 6 et 12 avec des concentrations comprises entre 47,06 et 48,69 µg/m²/jour. **Ces valeurs sont inférieures au seuil de référence Suisse, admissible pour l'environnement correspondant à 400 µg/m²/jour.**
- **Les autres composés n'ont pas été détectés.**

Tableau 32 : Résultats d'analyse des retombées atmosphériques sur jauges Owen (métaux particulaire)

Désignation d'échantillon	Unité	Station 9 (témoin)	Station 1	Station 2	Station 4	Station 6	Station 12	Référence Suisse	Référence Allemande	Valeurs zones urbaines (1)
	période de collecte	15 /09 - 13/10	14 /09 - 13/10	14 /09 - 13/10	15 /09 - 13/10	15 /09 - 13/10	15 /09 - 13/10			
Arsenic (As)	µg /m ² /jour	<29,1	<22,5	<23,1	<21,3	<19,8	<21,3	pv	4	1,3
Cadmium (Cd)	µg /m ² /jour	<7,28	<5,63	<5,78	<5,33	<4,95	<5,33	2	2	0,5
Chrome (Cr)	µg /m ² /jour	<14,6	<11,3	<11,6	<10,7	<9,9	<10,7	pv	pv	4,6
Cuivre (Cu)	µg /m ² /jour	8,11	<11,3	8,62	12,17	7,30	7,30	pv	pv	21
Mercuré (Hg)	µg /m ² /jour	<1,46	<1,13	<1,16	<1,07	<0,99	<1,07	pv	pv	0,1
Nickel (Ni)	µg /m ² /jour	<14,6	<11,3	<11,6	<10,7	<9,9	<10,7	pv	pv	4
Plomb (Pb)	µg /m ² /jour	<146	<113	<116	<107	<99,0	<107	100	100	20
Zinc (Zn)	µg /m ² /jour	<72,8	<56,3	<57,8	<53,3	47,06	48,69	400	pv	21-130

(1) Niveaux des dépôts atmosphériques totaux métaux et PCDD/F mesurés autour d'ICPE en France (1991 – 2012) – Décembre 2012 – réf. INERISDRC-12-120273-13816A.

✚ Métaux dissous (fraction soluble)

Les métaux contenus dans les retombées atmosphériques peuvent se trouver sous la forme dissoute ou non dissoute. Les métaux lourds sont généralement insolubles dans l'eau. Néanmoins, ces métaux réagissent chimiquement avec différentes substances pour former des composés hydrosolubles que l'on peut retrouver dans les retombées atmosphériques humides. L'intérêt des jauges Owen contrairement aux plaquettes de dépôt (plaquettes DIEM) est de pouvoir récupérer la fraction liquide des retombées atmosphériques (précipitations) et donc de pouvoir doser les métaux dissous que cette dernière peut contenir.

Le Tableau 33 présente la teneur en métaux dissous dans la fraction liquide prélevée lors de cette campagne de prélèvement sur les six stations.

Pour l'ensemble des stations, les résultats des métaux dosés dans la fraction soluble des retombées atmosphériques sont en dessous des seuils de quantification du laboratoire.

Tableau 33 : Résultats d'analyse des retombées atmosphériques sur jauges Owen (métaux dissous)

Désignation d'échantillon	Unité	Station 9 (Témoin)	Station 1	Station 2	Station 4	Station 6	Station 12
	période de collecte	15 /09 - 13/10	14 /09 - 13/10	14 /09 - 13/10	15 /09 - 13/10	15 /09 - 13/10	15 /09 - 13/10
Arsenic (As)	µg G	<29,1	<22,5	<23,1	<21,3	<19,8	<21,3
Cadmium (Cd)	µg G	<14,6	<11,3	<11,6	<10,7	<9,9	<10,7
Chrome (Cr)	µg G	<48,5	<37,5	<38,5	<35,5	<33,0	<35,5
Cuivre (Cu)	µg G	<48,5	<37,5	<38,5	<35,5	<33,0	<35,5
Mercuré (Hg)	µg G	<0,97	<0,75	<0,77	<0,71	<0,66	<0,71
Nickel (Ni)	µg G	<97,0	<75,0	<77,0	<71,0	<66,0	<71,0
Plomb (Pb)	µg G	<97,0	<75,0	<77,0	<71,0	<66,0	<71,0
Zinc (Zn)	µg G	<485	<375	<385	<355	<330	<355

Les résultats d'analyses des retombées atmosphériques mettent en évidence un fort taux d'empoussièrément sur l'ensemble des stations.

La station 9, témoin, située à priori hors influence du terril compte tenu des directions principales du vent présente les plus forts taux d'empoussièrément.

L'origine de ces poussières sédimentables sur l'ensemble des stations pourrait être liée aux travaux de réfection de la RD59 pendant la période de mesure, mais également à la présence d'autres terrils environnement, comme celui présent au nord du site (cf. visite de site).

Par ailleurs, au regard des éléments traces métalliques présents dans la source et des composés détectés dans les poussières particulaires (stations 9, 2, 4 6 et 12), aucun lien direct ne peut être établi avec la source.

8.4.2 Résultats des analyses d'air ambiant

8.4.2.1 Caractérisation des métaux dans les particules

Le Tableau 34, ci-après, présente une synthèse des résultats d'analyses en laboratoire des filtres sur partisol. Ces résultats ont été corrigés en soustrayant les concentrations mesurées sur les filtres témoins du lot (blancs de laboratoire). Les bordereaux d'analyses en laboratoire sont présentés en **Annexe XVII**. Les résultats bruts sont présentés en **Annexe XX**.

Les résultats d'analyses montrent :

- des traces d'éléments métalliques dans les particules totales. Ces éléments sont représentés par le chrome, le nickel et le plomb. A noter que :
 - Le plomb a été détecté sur les stations 1 et 2 en concentration inférieures à la VL (en référence somme PM10).
 - Le chrome et le nickel ont été détectés dans le blanc de terrain et de transport et sur les échantillons du lot. Ces résultats ne peuvent être validés ;
- les autres éléments métalliques n'ont pas été détectés.

8.4.2.2 Dioxyde d'azote (NO₂) et Dioxyde de soufre (SO₂)

Les résultats d'analyses en laboratoire sont présentés dans les tableaux, ci-après. Ils montrent :

- l'absence de dioxyde d'azote : pour l'ensemble des stations, le NO₂ n'a pas été détecté ;
- l'absence de dioxyde de soufre dans l'environnement : pour l'ensemble des stations localisés à l'extérieur du site le SO₂ n'a pas été détecté. Comme mentionné au chapitre 8.3.3.2, des traces de SO₂ ont été détectées au droit de la station 1. La concentration mesurée en laboratoire est très nettement inférieure à la valeur limite.

Tableau 34 : Résultats des analyses des masses particulaires et des éléments métalliques sur filtres partisol

Paramètres	Réf. Station	Blanc	Station 1			Station 2			Station 9			VL *	VC*	LD (OMS)	Air Paca 2015 (1)
	Date préél.	15/09/2020	15/09/2020	16/09/2020	conc. corrigée	15/09/2020	16/09/2020	conc. corrigée	15/09/2020	16/09/2020	conc. corrigée				
	Vol pompé en m3	23,976	23,472	23,976		23,976	24,12		24,048						
	LQ	µg/filtre	µg/filtre	µg/m3	µg/m3	µg/filtre	µg/m3	µg/m3	µg/filtre	µg/m3	µg/m3				
Masse des mat. particulaires	0,36	0,57	<0,36	-	-	3,65	0,15	-	2,58	0,106965174	-				
Incertitude de la mesure	-	0,07	0,07	-	-	0,07	-	-	0,07	-	-				
Arsenic (As)	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	-	<i>pv</i>	0,006	<i>pv</i>	0,0002 à 0,0015
Cadmium (Cd)	0,025	D, <0.025	ND, <0.025	ND, <0.025	-	ND, <0.025	ND, <0.025	-	ND, <0.025	ND, <0.025	-	0,005	0,005	<i>pv</i>	0,0001 à 0,0003
Chrome (Cr)	0,2500	0,5833	0,9400	0,0392	0,0268 invalidé	1,0200	0,0425	0,0302 invalidé	1,5800	0,0655	0,0532 invalidé	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	0,0019 à 0,0028
Cuivre (Cu)	1	ND, <1.00	ND, <1.00	ND, <1.00	-	ND, <1.00	ND, <1.00	-	ND, <1.00	ND, <1.00	-	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	0,0059 à 0,0164
Mercuré (Hg)	0,1	ND, <0.100	ND, <0.100	ND, <0.100	-	ND, <0.100	ND, <0.100	-	ND, <0.100	ND, <0.100	-	<i>pv</i>	<i>pv</i>	1	0,001 à 0,004 (2)
Nickel (Ni)	0,2	0,8	0,79	0,032949616	invalidé	0,82	0,034200868	invalidée	0,89	0,001417946	invalidée	<i>pv</i>	0,02	<i>pv</i>	0,0024 à 0,0027
Plomb (Pb)	0,25	D, <0.25	0,25	0,010427094	-	0,33	0,013763764	-	<0.25	<0.25	-	0,5	0,25	<i>pv</i>	0,0043 à 0,0105
Zinc (Zn)	2,5	D, <2.50	D, <2.50	D, <2.50	-	D, <2.50	D, <2.50	-	D, <2.50	D, <2.50	-	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	0,0162 à 0,0258

* valeurs en référence à la fraction totale PM10

(1) Etude de 3 villes Air PACA, résultats année 2015

(2) Fiche Toxicologique INERIS, concentration ubiquitaire

Tableau 35 : Résultats des analyses de SO₂ et NO₂

Composés	Unités	Réf station	STATION 1	STATION 2	STATION 4	STATION 6	STATION 9	STATION 12	V.L (moy. annuelle)	V.L (moy. horaire)	OQ (moy. annuelle)
		Durée (mn)	1945	1845	1580	1875	1985	1610			
		LQ / periode d'exposition	à partir du 15/09 à 10:30	à partir du 15/09 à 12:10	à partir du 15/09 à 16:20	à partir du 15/09 à 11:35	à partir du 15/09 à 09:45	à partir du 15/09 à 15:45			
NO ₂	µg/m ³	8.6	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	40	200	40
SO ₂	µg/m ³	1.1	1.7	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	125	350	50

8.4.2.3 Mesures et analyses en laboratoire des COV dans l'air ambiant

Mesures PID

Au cours de la campagne d'investigations, la mesure des COV réalisée au PID n'a mis en évidence aucun indice dans l'air ambiant.

Résultats d'analyses en laboratoire

Les résultats des composés organiques analysés sur tube Radiello sont présentés dans le Tableau 36 ci-après. Ces résultats montrent :

des concentrations en hydrocarbures aromatiques volatils dans l'environnement inférieures aux valeurs de gestion ou conformes aux données du bruit de fond urbain. On notera notamment que :

- Les concentrations en benzène sont de l'ordre de l'objectif de qualité fixé à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ou inférieures. Elles restent conformes aux valeurs d'un bruit de fond urbain. Les concentrations mesurées dans l'environnement sont inférieures aux valeurs relevées au droit de la station 1.
- Les autres concentrations en hydrocarbures aromatiques volatils (TEXN) sont dans les gammes de valeurs du bruit de fond urbain.

des concentrations en COHV globalement proches des limites de quantification. A noter des traces de tétrachlorométhane au droit des stations 12 et 4 en concentrations supérieures à la valeur relevée au droit de la station 1.

des concentrations en hydrocarbures aliphatiques dans l'environnement, sans lien évident avec les teneurs détectées au droit de la station 1. Notamment :

- les concentrations en hydrocarbures aliphatiques C6-C7 et >C8-C10 sont supérieures à la station 1, au droit des stations 9 et 4 ;
- Les concentrations en hydrocarbures aliphatiques >C7-C8 sont du même ordre de grandeur et comprises entre 6 et $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ au droit de l'ensemble des stations ;
- Les concentrations en hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 les plus élevées ont été détectées au droit des stations 4, 9 et 12.

Pour les stations 4 et 9, la somme des hydrocarbures aliphatiques détectés dans l'environnement est supérieure à celle détectée au niveau de la source (station 1).

Pour l'ensemble des stations dans l'environnement, les analyses montrent une répartition des hydrocarbures différente de celle relevée au niveau de la station 1 : les hydrocarbures aliphatiques sont majoritaires au regard des hydrocarbures aromatiques.

Compte tenu de ces éléments, aucun lien évident n'a été mis en évidence entre la station 1 et les hydrocarbures aliphatiques détectés dans l'environnement.

Tableau 36 : Résultats d'analyses des composés organiques sur Radiello - milieu environnant

Composés	Ref Station	STATION 1	STATION 2	STATION 6	STATION 9	STATION 12	STATION 4	VL	OQ	LD OMS (1)	OQAI (2) air ext.	Bruit de fond milieu urbain
	Durée (mn)	1945	1845	1580	1875	1985	1610					
	LQ / période d'exposition	à partir du 15/09 à 10:30	à partir du 15/09 à 12:10	à partir du 15/09 à 16:20	à partir du 15/09 à 11:35	à partir du 15/09 à 09:45	à partir du 15/09 à 15:45					
Benzène	µg/m ³	15.84	2.04	1.47	1.29	2.05	1.95	5 (3)	2 (3)	<i>pv</i>	<LQ (médiane) 2,9 (95ème p)	3 à <10 (4)
Toluène	µg/m ³	11.24	2.23	1.85	2.87	1.84	1.10	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	260 (sem) 1000 (30 mn)	3,5 (médiane) 107,2 (max)	3,4 (5)
Ethylbenzène	µg/m ³	1.88	0.74	0.63	0.76	0.62	0.50	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	22 000 (6)	1 à 20,5	1 à 12,2 (7)
m+p - Xylène	µg/m ³	6.05	1.78	1.86	2.15	1.77	1.19	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	4800 (24h)	2,4 (médiane) 7,2 (95ème p)	1,3 à 3,3 (4)
o - Xylène	µg/m ³	1.66	0.91	0.95	1.09	0.87	0.66	<i>pvl</i>	<i>pv</i>		1,1 (médiane) 2,7 (95ème p)	12 (4)
Naphthalène	µg/m ³	0.02	0.03	0.09	0.15	0.06	0.16	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	10 (année) AI	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Dichlorométhane	µg/m ³	<LQ	0.03	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	450 (sem) 3000 (j)	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Tétrachlorométhane	µg/m ³	0.41	0.36	0.40	0.22	0.43	0.47	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Trichloroéthylène	µg/m ³	0.13	0.02	0.02	0.03	0.02	<LQ	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	ERU = 4,3x10 ⁻⁷ à 1 µg/m ³ (8)	<LQ (médiane) à 38,7 (max)	1,5 (Atmo FC) 3,6 (Grenoble)
Tétrachloroéthylène	µg/m ³	4.34	0.29	0.17	0.18	0.15	0.11	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	250 (année) AI 8000 (30 mn)	<LQ (médiane) 4 (95ème p)	<i>pv</i>
Aliphatiques C6-C7	µg/m ³	12,51	9,5	5,83	22,38	10,76	47,48	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Aliphatiques >C7-C8	µg/m ³	8,01	5,4	7,04	7,46	6,54	6,22	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Aliphatiques >C8-C10	µg/m ³	13,72	13,08	13,8	19,48	12,8	16,54	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Aliphatiques >C10-C12	µg/m ³	0,67	2,89	3,77	7,41	4,61	5,83	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Aliphatiques totaux	µg/m ⁴	34,91	30,87	30,44	56,73	34,71	76,07	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Aromatiques C6-C7	µg/m ³	15,84	2,04	1,47	1,29	2,05	1,95	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Aromatiques >C7-C8	µg/m ³	11,24	2,23	1,85	2,87	1,84	1,1	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Aromatiques >C8-C10	µg/m ³	11,3	4,84	5,71	7,19	5,33	4,93	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Aromatiques >C10-C12	µg/m ³	0,3	0,51	1,64	1,68	1,16	2,14	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Aromatiques totaux	µg/m ³	38,68	9,62	10,67	13,03	10,38	10,12	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Indice COVs*	µg/m ³	70.86	55.07	58.24	80.56	49.10	81.18	<i>pvl</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>

*somme de tous les COV en référence au toluène

pvl : pas de valeur limite, *pv* : pas de valeur de référence, AI : air intérieur

(9) Lignes Directrices OMS

(10) Observatoire de la qualité de l'air extérieur, campagne nationale en air extérieur (2006)

(11) Décret N° 2010-1250 du 21 octobre 2010 définit des valeurs réglementaires pour le benzène : Objectif de qualité : 2 µg/m³ en moyenne sur l'année civile, Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 5 µg/m³ en moyenne annuelle civile.

(12) Rapport d'étude du 21/12/2004 INERIS-DRC-04-56770-AIRE-n°1056-IZd

(13) Anses, Mars 2018 Saisine « 2016-SA-0043 - VGAI toluène », tableau 5

(14) OMS, 1996, une valeur guide pour protéger la population générale de 22 mg.m⁻³ (5 ppm) pour une exposition chronique par inhalation à l'éthylbenzène

(15) Anses 2016, Saisine « 2013-SA-0136 – VGAI Ethylbenzène », Annexe 1, Tableau 32 : Etudes d'AASQA rapportant des concentrations en éthylbenzène mesurées dans l'air extérieur en France

(16) Estimation du risque de cancer pour une exposition vie entière à 1 µg/m³ du polluant.

8.4.2.4 Synthèse des données d'air ambiant dans l'environnement

Au regard des traceurs retenus dans l'air ambiant (en particulier les hydrocarbures aromatiques), les concentrations détectées dans l'environnement sont inférieures à la valeur de gestion pour le benzène ou conformes aux données bibliographiques du bruit de fond (INERIS, ASQQUA, OQUAI).

Le dioxyde d'azote et de soufre mesuré dans l'environnement présente des teneurs conformes aux valeurs réglementaires.

A noter des traces d'hydrocarbures aliphatiques et de plomb, sans lien évident avec les traceurs retenus pour le terril en combustion.

8.4.3 Qualité des sols de surface

8.4.3.1 Lithologie

Nous rappelons que la lithologie des différents échantillons prélevés, précisée dans les fiches de prélèvement à l'Annexe XI. correspond à :

- station 13 : ancien terril correspondant à des résidus de charbon noirs ;
- station 7 : terre végétale de couleur noirâtre ;
- station 8 : terre beige très compacte avec cailloux ;
- station 2 et 5 : les terrains prélevés au droit des stations 2 et 5 correspondent à un mélange de terre végétale et matériaux fins charbonneux.
- autres stations : les sols prélevés au droit des autres stations correspondent à des sols bruns de type terre végétale.

8.4.3.2 Observations organoleptiques

Aucun indice organoleptique n'a été relevé au cours des investigations. Aucun indice COV (mesures au PID) n'a été détecté sur l'ensemble des points de prélèvement excepté au droit de la station 5 (camping l'Orée des cévennes) où une valeur de 0,3 ppmV proche de la limite de détection a été mesurée.

8.4.4 Résultats d'analyses des sols de surface

8.4.4.1 Composés inorganiques

Le Tableau 37 présenté ci-après présente les concentrations en composés inorganiques comparés aux résultats des stations 1, 7, 8 et 13 et à titre indicatif aux données ASPITET La légende suivante a été utilisée :

- *En gris les éléments non analysés ou non détecté (concentration inférieure à la limite de quantification du laboratoire) ;*
- *En gras : les concentrations supérieures à la valeur maximale des données de la station 1 ;*

Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont présentés en **Annexe XVI**. Les résultats d'analyses montrent :

- 1- Les station 7 et 8 présentent globalement les mêmes gammes de concentrations en éléments traces métalliques représentatives selon APSITET des gammes de sols d'anomalies naturelles modérées ou de fortes anomalies (excepté pour le chrome et le nickel).**
- 2- Les résultats d'analyses dans l'environnement** mettent en évidence :
 - Des concentrations en arsenic comprises entre 30 et 37 mg/kg MS et du même ordre de grandeur ou inférieures aux valeurs relevées au droit des stations 7 et 8. Ces concentrations sont 2 à 3 fois inférieures aux valeurs relevées au niveau de la station 1.

- Le cuivre a été détecté à des concentrations comprises entre 26,3 à 140 mg/kg MS. Les concentrations relevées au droit des stations 2bis, 3, 4 et 11 sont légèrement supérieures aux valeurs de l'ELT et, à titre indicatif représentatives des « fortes anomalies naturelles ».
A noter que :
 - ces valeurs restent néanmoins inférieures à la valeur maximale relevée au niveau de la station 1.
 - la station 7, témoin, présente également une concentration représentative des fortes anomalies naturelles
- Le mercure a été détecté à des concentrations comprises entre la LQ (0,1) et 0,4 mg/kg MS. Les concentrations relevées au droit des stations 2, 3, 6 et 11 sont légèrement supérieures aux valeurs de l'ELT. Ces valeurs restent néanmoins inférieures à la valeur maximale relevée au niveau de la station 1.
- L'antimoine a été détecté à des concentrations comprises entre 1,63 et 35,8 mg/kg MS excepté au droit des stations 2, 3 et 12 où les concentrations atteignent sont 3 à 4 fois supérieures aux valeurs témoin de la station 7. Il n'existe pas de valeurs de références dans les données ASPITET. Ces concentrations sont inférieures à la valeur maximale relevée au niveau de la station 1.
- Les concentrations détectées en chrome et en nickel sont, pour toutes les stations, dans les gammes de sols ordinaires de l'ASPITET.
- Le baryum a été détecté au droit des stations témoins et des stations dans l'environnement à des concentrations supérieures à la station 1. Il n'existe pas de valeurs de références dans les données ASPITET.
- Le cadmium a été détecté à des concentrations comprises entre 0,4 (LQ) et 1,46 mg/kg MS. Ces concentrations sont proches des valeurs de l'ELT. A noter que ces concentrations restent dans les gammes de sols "d'anomalies naturelles modérées".
- Le molybdène a été détecté à des concentrations comprises entre 1,05 et 4,89 mg/kg MS. Les concentrations sont globalement proches des concentrations de l'ELT excepté au droit des stations 3, 6, 12.
- Les concentrations en plomb et zinc détectées dans l'environnement restent inférieures ou proches des teneurs de l'ELT.
- Le sélénium a été détecté à des concentrations comprises entre 0,73 à 1,66 mg/kg MS, dans les gammes des sols ordinaires ou à des concentrations proches de valeurs de l'ELT. A noter que les concentrations détectées sont inférieures à la valeur maximale relevée au niveau de la station 1.
- Le cyanure a été détecté au droit des stations 2, 4, 12 et 11 en concentrations proches de la LQ ou à une concentration identique à l'ELT.

Au regard des éléments traces métalliques détectés au droit des stations témoin 7 et 8, les concentrations relevées dans l'environnement sont globalement dans les mêmes gammes de concentrations et en relation avec le passé minier de la région.

Aucun lien ne peut être établi avec la zone d'étude (station 1).

Tableau 37 : Résultats des éléments traces métalliques pour le milieu environnant

Paramètres	Unités	Réf.	Station 13	Station 1			Station 5	Station 7	Station 2	Station 2 bis	Station 3	Station 4	Station 6	Station 12	Station 8	Station 11	Station 9	Station 10	
			Date :	23/09/2020	minimum	moyenne	maximum	17/09/202	17/09/202	16/09/202	17/09/202	16/09/202	16/09/202	17/09/202	16/09/202	17/09/202	16/09/202	16/09/202	16/09/202
			LQ / géol.	Remblais, Terril						Stéphanien inférieur						Aluvions		Keuper - Marnes	Grès inférieurs
Cyanures totaux	mg/kg M.S.	0,5	<0.5	<LQ	<LQ	<LQ	<0.5	0,6	0,6	0,6	<0.5	0,5	<0.5	0,6	<0.5	0,6	<0.5	<0.5	
Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	1	n.m	12,10	24,00	40,80	3,7	8,74	15	14,4	35,8	6,66	5	15,9	13,2	13,4	1,63	3,96	
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	239	46,7	83,70	128	21	33,6	37,3	30,4	31,5	31,4	32,7	34,7	54,9	30,7	15,3	18,9	
Baryum (Ba)	mg/kg M.S.	1	189	99,50	216,94	316,00	187	355	1040	851	1140	297	185	330	535	615	131	101	
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	2,22	0,51	0,84	1,1	0,45	1,1	1,2	1,27	1,46	0,69	0,8	0,93	0,75	0,77	<0.40	<0.40	
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	10,4	6,39	16,48	28,6	23,8	10,5	11,6	11,9	24,1	11,6	16,6	13,2	15,1	19,3	14,3	24,6	
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	124	39,1	87,97	202	85,5	65	54,9	90,6	104	110	33	57,5	45,8	140	58,8	26,3	
Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	1	2,56	1,30	3,16	4,78	<1.00	1,57	1,05	<1.00	3,38	<1.00	1,86	4,89	<1.00	1,26	<1.00	2,13	
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	0,74	0,12	0,76	2,14	<0.10	0,16	0,4	0,21	0,36	<0.10	0,2	<0.10	0,11	0,32	<0.10	<0.10	
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	47,5	20,5	32,78	50	16,5	22,2	21,4	19,3	32,3	19,9	27,3	28,7	26,2	18,6	13,6	23,6	
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	113	58,1	88,64	114	56,8	141	130	127	115	59,1	118	96,8	94,8	122	40,6	31,8	
Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	0,5	1,86	0,97	1,47	2,13	0,73	1,06	0,89	0,77	1,66	0,88	1,01	1,22	1,12	1,14	0,73	0,99	
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	91,9	67,4	98,60	174	80,7	282	239	221	320	136	298	254	136	256	37,9	65,6	

8.4.4.2 Composés organiques

Le Tableau 38 présente les concentrations en composés organiques (analyses sur matières sèches) détectés dans le milieu environnant.

La légende suivante a été utilisée :

- *En gris les éléments non analysés ou non détectés (concentration inférieure à la limite de quantification du laboratoire) ;*
- *En gras : les concentrations supérieures à la valeur maximale des stations témoins ;*

1. **Au regard des traceurs retenus caractérisant le terril, les analyses mettent en évidence, dans l'environnement, des traces de composés aromatiques volatils (BTEX) dans des gammes de concentrations conformes à l'ELT représenté par les valeurs des station 7 et 8. Ces concentrations sont inférieures aux valeurs mesurées au droit de la station 1.**

2. **Au regard des autres paramètres, les analyses dans l'environnement montrent :**

✚ La présence d'hydrocarbures totaux (C10-C40) sur l'ensemble des stations avec des concentrations globalement comprises entre 30,6 et 2580 mg/kg (station 3).

Les concentrations relevées dans l'environnement sont du même ordre de grandeur que les stations de référence 7 (169 mg/kg) et 8 (94 mg/kg) excepté au droit des stations 11 (424 mg/kg), 12 (289 mg/kg) et 3 (2580 mg/kg) qui présente les plus fortes anomalies.

Ces concentrations plus élevées qu'au droit de la station 1, sont à rapprochées d'une autre source potentielle de pollution.

✚ Des traces composés aromatiques polycycliques (16 HAP) détectées en concentrations inférieures ou du même ordre de grandeur que les valeurs mesurées au droit des stations 7 et 8. A noter que la station 3 présente une concentration de 79 mg/kg, 3 fois plus élevée, qu'au niveau de la station 7. **Cette anomalie, supérieure à la concentration maximale relevée au niveau de la station 1 (13 mg/kg) est à rapprocher d'une autre source potentielle de pollution.**

✚ que les concentrations en phénols et chlorophénols sont inférieures ou très proches des limites de quantification du laboratoire et dans les mêmes gammes de concentrations que l'ELT.

8.4.4.3 Synthèse

Au regard des traceurs retenus, les résultats d'analyses des sols de surface ne montrent aucun lien évident avec le terril en combustion.

Ils mettent en évidence la présence de composés inorganiques et organiques dans l'environnement à des concentrations inférieures ou proches de l'ELT.

A noter, ponctuellement au droit des stations 3 et 12, la présence d'hydrocarbure dont l'origine est à rapprocher d'une autre source potentielle de pollution.

Tableau 38 : Résultats des composés organiques dans les sols de surface

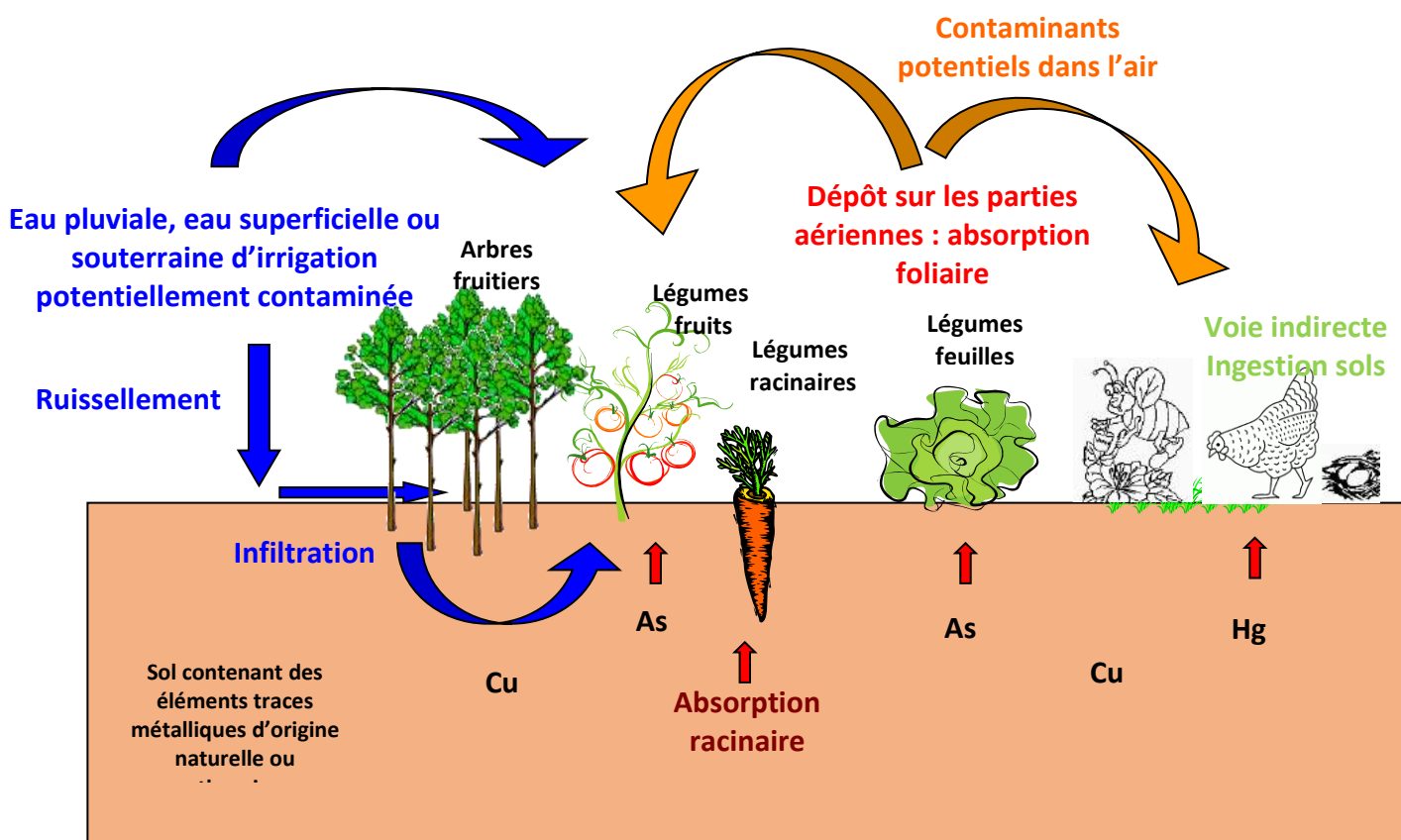
Paramètres	Unités	Réf. Station :	Station 1			Station 13	Station 7	Station 7	Station 8	Station 8	Station 2	Station 2 bis	Station 3	Station 4	Station 5	Station 6	Station 9	Station 10	Station 11	Station 12
		Date préél. : LQ	minimum	moyenne	maximum	23/09/2020	17/09/20	23/09/20	17/09/20	23/09/20	16/09/20	17/09/20	16/09/20	16/09/20	17/09/20	17/09/20	16/09/20	16/09/20	16/09/20	16/09/20
COT	mg/kg M.S.	1000	45200	103050	230000	319000	n.m	200000	n.m	78900	n.m	n.m	n.m	n.m	n.m	n.m	n.m	n.m	n.m	n.m
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	0,360	1,224	2,52	0,13	0,19	<0.05	<0.05	<0.05	0,26	0,18	0,06	<0.05	0,25	<0.05	<0.05	<0.05	0,2	<0.05
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	0,340	1,001	2,45	0,42	0,32	0,05	0,12	0,13	0,36	0,22	0,29	0,08	0,32	<0.05	<0.05	<0.05	0,27	0,07
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	0,070	0,100	0,13	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	0,060	0,100	0,14	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	0,120	0,327	0,9	0,37	0,2	<0.05	0,07	0,06	0,21	0,12	0,34	<0.05	0,13	<0.05	<0.05	<0.05	0,13	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	-	0,820	2,608	5,75	0,92	0,71	0,05	0,19	0,19	0,83	0,52	0,83	0,08	0,7	<0.0500	<0.0500	<0.0500	0,6	0,07
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	0,08	0,32	0,78	0,92	0,59	0,15	0,41	0,12	0,33	0,33	0,28	0,2	0,35	0,15	0,11	0,058	0,53	0,13
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	0,06	0,10	0,15	0,2	0,11	0,078	<0.05	0,058	0,076	0,086	0,057	<0.05	0,062	<0.05	<0.05	<0.05	0,2	<0.05
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	0,18	0,55	1,3	3,8	1,8	1,4	0,53	0,69	2	1,5	0,35	0,2	0,47	0,19	0,17	0,067	5,9	0,38
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	0,10	0,41	1,1	2,6	2,7	1,9	0,69	0,72	2,2	2,2	0,52	0,17	0,25	0,2	0,19	0,053	8,7	0,4
Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,05	0,07	0,39	0,99	1,8	2	1,1	0,39	0,37	2	1,8	0,28	0,13	0,13	0,16	0,14	<0.05	6,9	0,32
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	0,11	0,61	1,5	2,9	2,5	1,5	0,61	0,57	3,2	2,8	0,41	0,21	0,21	0,27	0,21	0,059	9,5	0,49
Indeno(1,2,3-cd)Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	0,17	0,49	0,93	1,6	1,4	1,1	0,28	0,29	1,9	1,7	0,34	0,15	0,17	0,16	0,16	<0.05	7,4	0,47
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	0,12	0,17	0,26	0,41	0,43	0,3	0,083	0,12	0,55	0,41	0,089	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1,2	0,097
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	0,06	0,06	0,064	0,05	0,075	<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
Acénaphthène	mg/kg M.S.	0,05	0,05	0,09	0,18	0,35	0,23	0,15	0,082	0,079	0,21	0,16	0,1	0,061	0,088	0,053	<0.05	<0.05	0,32	0,059
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	0,06	0,11	0,24	0,65	0,36	0,34	0,1	0,15	0,54	0,4	0,089	0,06	0,07	<0.05	<0.05	<0.05	1,2	0,12
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	0,10	0,49	1,4	3,3	3,4	2,3	0,87	0,94	2,8	2,9	0,49	0,23	0,33	0,25	0,25	0,068	9,5	0,52
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	0,05	0,68	2	3,2	3,4	2,2	0,94	0,65	4,2	3,8	0,96	0,3	0,33	0,35	0,26	0,063	11	0,65
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	0,06	0,32	0,72	1,3	1,3	0,73	0,32	0,26	1,4	1,2	0,24	0,11	0,11	0,12	0,098	<0.05	3,8	0,24
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	0,10	0,44	1,1	1,9	1,6	1,2	0,34	0,34	2,1	1,6	0,31	0,15	0,2	0,15	0,18	<0.05	7,5	0,47
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,05	0,15	0,41	0,79	1,4	1,1	0,91	0,19	0,27	1,2	1,4	0,32	0,13	0,15	0,14	0,14	<0.05	5,3	0,39
Somme des HAP	mg/kg M.S.	-	0,49	4,10	13	26	23	15	5,8	5,6	25	22	4,8	2,1	2,9	2,2	1,9	0,37	79	4,7
HCT C10 - C16	mg/kg M.S.	-	3,98	11,70	34,5	26,6	23,1	4,89	14,4	9,39	10,4	20,6	34,9	5,96	12,7	18,7	17,5	4,43	19,5	14,7
HCT C16 - C22	mg/kg M.S.	-	5,71	13,62	29,9	38,1	31,9	18	12,4	14,4	18,8	27,9	122	3,95	15,2	9,41	7,02	6,68	67,8	16,3
HCT C22 - nC30	mg/kg M.S.	-	4,06	24,21	59,5	58,5	66,4	29,2	30,4	28,3	40	40,7	1200	8,6	22,6	14,2	8,65	10,9	164	104
HCT C30 - nC40	mg/kg M.S.	-	2,22	26,68	71,6	39,7	47,2	44,9	36,9	36,9	45,1	26,4	1220	12,1	39	16,7	10,5	13,8	173	153
HCT (C10-C40)	mg/kg M.S.	15	19,30	76,17	156	163	169	97	94,1	89	114	116	2580	30,6	89,5	58,9	43,7	35,9	424	289

8.4.5 Caractérisation des denrées alimentaires

8.4.5.1 Rappel des voies de contamination possibles

Dans le cadre de la présente étude, les voies de contamination potentielle des végétaux concernent :

- Les sols contenant des anomalies naturelles en métaux ou des anomalies en métaux d'origine anthropique (dépôt de résidus d'industries connexes à l'activité minière, dépôt de poussières),
- Les eaux superficielles potentiellement contaminées et utilisées pour l'irrigation,
- Les poussières de l'air potentiellement contaminées pendant les phases de ré envols de poussières.



8.4.5.2 Résultats d'analyses en laboratoire

Le tableau 39, ci-après, présente les résultats d'analyses des éléments traces métalliques dans les végétaux. A noter que lorsque qu'aucune donnée n'était disponible, les données de BAPPET concernant les tomates et les aubergines ont été utilisées pour comparer les valeurs.

Le tableau 40, ci-après synthétise l'ensemble des résultats des composés organiques dans les végétaux. Les bordereaux d'analyses des végétaux du laboratoire Wessling sont fournis à l' **Annexe XXI.** et à l' **Annexe XIX.**

Tableau 39 : Résultats d'analyse des composés inorganiques par catégorie de végétaux - campagne de septembre 2020

Paramètres	Réf Echantillon	Station 2 - Tomates	Station 4 - Tomates	Règlement européen	BAPPET - données Tomates	
	Unité / Prép.	Lavage	Lavage		Min	Max
Arsenic (As)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Plomb (Pb)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	0,05*	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	<0,01	<0,01	0,05*	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Chrome (Cr)	mg/kg MB	<1,0	<1,0	<i>pv</i>	33,89	67,58
Cuivre (Cu)	mg/kg MB	0,59	0,41	<i>pv</i>	26	87,2
Nickel (Ni)	mg/kg MB	<1,0	<1,0	<i>pv</i>	36,03	74,16
Zinc (Zn)	mg/kg MB	1,4	1,1	<i>pv</i>	66,9	284
Mercure (Hg)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>

Paramètres	Réf Echantillon	Station 2 - Citrouilles / butternut	Station 4 - Citrouilles / Butternut	Règlement européen	BAPPET - données Aubergines	
	Unité / Prép.	Lavage, cuite	Lavage		Min	Max
Arsenic (As)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Plomb (Pb)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	0,05*	6,21	16,11
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	<0,01	<0,01	0,05*	0,8	1,62
Chrome (Cr)	mg/kg MB	<0,1	<1,0	<i>pv</i>	33,89	67,58
Cuivre (Cu)	mg/kg MB	0,76	<1,0	<i>pv</i>	26	87,2
Nickel (Ni)	mg/kg MB	<0,1	<1,0	<i>pv</i>	36,03	74,16
Zinc (Zn)	mg/kg MB	3,4	2,3	<i>pv</i>	66,9	284
Mercure (Hg)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>

Paramètres	Réf Echantillon	Station 2 - Aubergines	Station 4 - Aubergines	Règlement européen	BAPPET - données Aubergines	
	Unité / Prép.	Lavage, cuite	Lavage, cuite		Min	Max
Arsenic (As)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Plomb (Pb)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	0,05*	6,21	16,11
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	0,02	0,01	0,05*	0,8	1,62
Chrome (Cr)	mg/kg MB	<0,1	<1,0	<i>pv</i>	33,89	67,58
Cuivre (Cu)	mg/kg MB	0,83	<1,0	<i>pv</i>	26	87,2
Nickel (Ni)	mg/kg MB	<0,1	<1,0	<i>pv</i>	36,03	74,16
Zinc (Zn)	mg/kg MB	1,90	1,3	<i>pv</i>	66,9	284
Mercure (Hg)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>

* valeur pour les légumes fruits
pv : pas de valeur

Paramètres	Réf Echantillon	Station 3 - Raisins	Station 10 - Pommés	Règlement européen	BAPPET - données Tomates	
	Unité / Prép.	/	/		Min	Max
Arsenic (As)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Plomb (Pb)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	0,1*	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	<0,01	<0,01	0,05*	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Chrome (Cr)	mg/kg MB	<1,0	<0,1	<i>pv</i>	33,89	67,58
Cuivre (Cu)	mg/kg MB	0,69	0,27	<i>pv</i>	26	87,2
Nickel (Ni)	mg/kg MB	<1,0	<0,1	<i>pv</i>	36,03	74,16
Zinc (Zn)	mg/kg MB	<1,0	0,59	<i>pv</i>	66,9	284
Mercure (Hg)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>

* valeurs pour les fruits
pv : pas de valeur

Paramètres	Réf Echantillon	Station 11 - Fanés (de betterave)	Règlement européen	BAPPET - données Tomates	
	Unité / Prép.	Lavage, cuite		Min	Max
Arsenic (As)	mg/kg MB	<0,1	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Plomb (Pb)	mg/kg MB	<0,1	0,03*	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	0,01	0,05*	<i>pv</i>	<i>pv</i>
Chrome (Cr)	mg/kg MB	0,31	<i>pv</i>	33,89	67,58
Cuivre (Cu)	mg/kg MB	0,96	<i>pv</i>	26	87,2
Nickel (Ni)	mg/kg MB	0,23	<i>pv</i>	36,03	74,16
Zinc (Zn)	mg/kg MB	2,8	<i>pv</i>	66,9	284
Mercure (Hg)	mg/kg MB	<0,05	<i>pv</i>	<i>pv</i>	<i>pv</i>

* valeurs pour les fruits
pv : pas de valeur

Les résultats d'analyses montrent des traces d'éléments métalliques en concentrations inférieures aux valeurs de gestion du règlement européen ou inférieurs aux données de l'INERIS (BAPPET).

On notera, des traces de :

- cadmium dans les échantillons d'aubergine (station 2 et 4 respectivement 0.01 et 0.02 mg/kgMB), et dans les fanés de betterave (station 11, 0.01 mg/kgMB) ;
- chrome dans les fanés de betterave (station 11, 0.31 mg/kgMB) ;
- cuivre dans tous les échantillons de végétaux excepté pour les échantillons de citrouille et d'aubergine de la station 4 (0,27 à 4 mg/kgMB) ;
- de nickel dans les fanés de betterave (station 11) et l'échantillon d'olives (station 12) à des concentrations, respectivement de 0.23 et 0.12 mg/kgMB ;
- zinc dans l'ensemble des échantillons à une teneur comprise entre la LQ et 3,4 mg/kgMB excepté dans les raisins (station 3) ;

L'arsenic, le plomb et le mercure (10 échantillons) n'ont pas été détectés (concentrations < LQ).

Tableau 40 : Résultats d'analyse des composés organiques dans les végétaux - campagne de septembre 2020

Paramètres	Réf Echantillon	Station 2 - Tomates	Station 2 - Citrouilles / butternut	Station 2 - Aubergines	Station 3 - Raisins	Station 4 - Tomates	Station 4 Citrouilles / Butternut	Station 4 - Aubergines	Sation 10 - Pommes	Station 11 - Fanes (de bettrave)	Station 12 - Olives vertes
	Unité / Prép.	Lavage	Lavage, cuite	Lavage, cuite	/	Lavage	Lavage	Lavage, cuite	/	Lavage, cuite	extraction noyau
Benzène	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,19
Ethylbenzène	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m-, p-Xylène	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Styrène	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	µg/kg MB	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Acénaphthylène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Acénaphthène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Fluorène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	1,2
Phénanthrène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	3,2
Anthracène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Fluoranthène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Pyrène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(a)anthracène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Chrysène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(j)fluoranthène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(e)pyrène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(a)pyrène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(g,h,i)épérylène	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Somme des HAP	µg/kg MB	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	4,4
Somme HAP	µg/kg MB	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Hydrocarbures											
MOAH C10-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	13
MOAH C17-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C26-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C36-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	13
MOAH C10-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C10-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C16	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3,1
MOSH/POSH/PAO C17-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C20-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3,1
MOSH/POSH/PAO C26-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	3,1
MOSH/POSH/PAO C36-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	13
MOSH/POSH/PAO C10-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	16

Les résultats d'analyses montrent :

1 - Pour la station 2, la plus exposée compte tenu des vents dominants, l'ensemble des concentrations pour les composés organiques est inférieur aux seuils de détection ;

2 - Pour la station 12, on notera :

- l'absence de benzène, principal traceur du terril en combustion ;
- des traces de toluène (0,19 mg/kgMB) et d'HAP (fluorène à 1.2 µg/kgMB, phénanthrène à 3.2 µg/kgMB sans lien évident avec la source considérée (station 1) ;
- la présence d'**Hydrocarbures aromatiques d'huiles minérales (MOAH)** à une concentration de 13 mg/kgMB sans lien évident avec la source considérée. A noter que cette valeur demeure inférieure à la recommandation de l'agence de sécurité alimentaire Belge qui indique une limite de 100 mg/kg pour les huiles végétales et animales, et 20 mg/kg pour les produits végétaux pour les MOSH (huiles minérales d'hydrocarbures saturés) ;

3 - Pour les autres stations, les concentrations détectées sont inférieures aux limites de quantifications

La campagne de prélèvements des végétaux réalisée en septembre 2020 ne montre pas d'impact pour l'ensemble des paramètres analysés au vu des valeurs de comparaison existantes (règlement européen et bases de données).

Aucun lien n'a été établi avec le terril en combustion.

8.4.6 Qualité des eaux de surface et des sédiments

8.4.6.1 Mesures des paramètres physico-chimiques des eaux de surface

Le relevé des paramètres physico-chimiques a porté sur la température, la conductivité et le pH. Ces paramètres sont reportés (valeurs stabilisées au moment du prélèvement) dans le tableau 41, ci-après.

Tableau 41 : Paramètres physico-chimiques des eaux de surface

Paramètres	ES1	ES2	ES3	ES4	ES5	Valeurs de l'AM (2007)	
						Annexe 1	Annexe 2
Position	Amont	Amont	Au droit du site	Aval	Aval	Réf. De qualité	Limites de qualité
Date	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020		
Aspect	Claire	Claire	Claire	Claire	Claire	<i>pv</i>	<i>pv</i>
pH	7,93	7,8	7,9	7,92	7,8	6,5 - 9	<i>pv</i>
Conductivité (µS/cm)	408	411	415	418	450	180 - 1000 (20°C)	<i>pv</i>
Température (°C)	17,7	17,7	16,6	16,3	16,9	25	25

Les relevés mettent en évidence :

- un pH homogène, très légèrement basique compris entre 7,8 et 7,93, en amont comme en aval ;
- une conductivité globalement homogène comprise entre 408 et 450 µS/cm, traduisant une eau peu à moyennement minéralisée. A titre indicatif, les teneurs relevées sont inférieures à la valeur de l'AM de 2007 (1000 µS/cm).
- une température homogène compris entre 16,3 et 17,7°C.

Au regard des mesures des paramètres physico-chimiques des eaux de surface, aucune influence du site de LEGAL TP n'est détectée sur les eaux de surface de l'Auzonnet.

8.4.6.2 Observations et relevés organoleptiques des sédiments

Les observations et indices organoleptiques relevés au cours de l'échantillonnage des sédiments sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau 42 : Relevés des indices organoleptiques observés sur les sédiments

Réf. Station	Date de prélèvement	Observations	Indices organoleptiques
SED1	23/09/2020	Sable et graviers avec cailloux et peu de fines	Aucun indice observé
SED2	23/09/2020	Sable et graviers avec cailloux et peu de fines	Aucun indice observé
SED3	23/09/2020	Sable et graviers avec cailloux et peu de fines	Aucun indice observé
SED4	23/09/2020	Sable et graviers avec cailloux et très peu de fines	Aucun indice observé
SED5	23/09/2020	Gravillons avec cailloux et rares fines limoneuses	Aucun indice observé

Les relevés et observations mettent en évidence une diminution des matériaux vers l'aval.

A noter que l'Auzonnet, au niveau du secteur d'étude, est caractérisée par une faible présence de sédiments de l'ordre de quelques centimètres à une dizaine de centimètres, tout au plus.

Au cours de cette campagne de prélèvements, la présence de poissons a été observée uniquement au niveau de la station ES3.

8.4.6.3 Résultats d'analyses des eaux de surface

Les résultats d'analyses des eaux de surface sont synthétisés dans le Tableau 43 ci-après et cartographiés sur la Figure 52 ci-après. La légende utilisée est la suivante :

- *En gris les éléments non détectés (concentrations inférieures LQ du laboratoire) ;*
- *En orange : les concentrations dépassant les valeurs limite.*

Les bordereaux d'analyses en laboratoire des eaux de surface sont présentés à Annexe XXII.

En amont du terril (station ES1, ES2)

Les résultats d'analyses, en amont, mettent en évidence :

- L'absence de cyanures totaux ;
- L'absence d'éléments traces métalliques détectés à des concentrations supérieures à la LQ. A noter la présence de chrome quantifiée au droit de la station ES2, en concentration égale à la limite de quantification (0.005 mg/l) du laboratoire LQ.
- **La présence significative d'hydrocarbures totaux (HCT C10-C40)** à une concentration de 5.504 mg/l au droit de la station ES1 dont l'origine n'a pas été déterminée.
- **Les autres composés recherchés n'ont pas été détectés.**

✚ **Au niveau du terril (station ES3) et en aval (station ES4, ES5)**

Les résultats d'analyses montrent :

- L'absence de cyanures totaux ;
- Globalement l'absence d'éléments traces métalliques détectés à des concentrations supérieures à la LQ. Des traces d'arsenic ont été détectées (0.005 mg/l) au droit de la station ES4, en concentration est égale à la limite de quantification du laboratoire LQ. Cette concentration est inférieure à la valeur limite (0.01 mg/l).
- L'absence d'hydrocarbures (HAP, BTEX, HCT C₁₀-C₄₀).
- **Les autres composés recherchés n'ont pas été détectés.**

La campagne de prélèvements des eaux de surface, réalisée en septembre 2020 ne montre aucun impact du terril sur les eaux de surface.

A noter que, pour les ETM, les analyses effectuées sur échantillons filtrés (45µm) et non filtrés ne montrent aucun écart. Cet élément confirme que les ETM présents dans la source et susceptibles d'être remobilisés sont très peu solubles.

A noter en amont du site, un impact en hydrocarbures dont l'origine n'a pas été déterminée.

Tableau 43 : Résultats des analyses d'ETM dans les eaux de surface

Paramètres	Unités	Réf. :	ES 1	ES 2	ES 3	ES 4	ES 5	ES1 (filtré)	ES2 (filtré)	ES3 (filtré)	ES4 (filtré)	ES5 (filtré)	AM du 11 Janvier 2007				OMS (4ème édition 2007)	
		Position / terril :	Amont	Amont	Au droit	Aval	Aval	Amont	Amont	Au droit	Aval	Aval	Annexe III		Annexe I			
		Date préél :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	VG	VL	LQ		Réf. Q
		LQ	Echantillons Non filtrés					Echantillons filtrés					A1					
ETM																		
Arsenic (As)	mg/l	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	pv	0,01	0,01	pv	10	
Cadmium (Cd)	mg/l	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1	0,005	0,005	pv	pv	
Chrome (Cr)	mg/l	0,005	<0.005	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	pv	0,05	0,05	pv	pv	
Cuivre (Cu)	mg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,02	0,05	2	1	pv	
Nickel (Ni)	mg/l	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	pv	pv	0,02	pv	pv	
Plomb (Pb)	mg/l	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	pv	0,01	0,01	pv	pv	
Zinc (Zn)	mg/l	0,02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,5	3	pv	pv	pv	
Mercuré (Hg)	µg/l	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0,5	1	1	pv	pv	

Tableau 44 : Résultats des analyses des autres composés dans les eaux de surface

Paramètres	Unités	Réf. :	ES 1	ES 2	ES 3	ES 4	ES 5	AM du 11 Janvier 2007				OMS (4ème édition 2017)
		Position / terril :	Amont	Amont	Au droit	Aval	Aval	Annexe III (A1)		Annexe I		
		LQ / Date prél :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	VG	VL	LQ	Réf. Q	
Benzène, Toluène, Ethylebenzène, Xylène (BTEX)												
Benzène	µg/l	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	pv	pv	1	pv	pv
Toluène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	pv	pv	pv	pv	pv
Ethylbenzène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	pv	pv	pv	pv	pv
o-Xylène	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	pv	pv	pv	pv	pv
Xylène (méta-, para-)	µg/l	1	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	pv	pv	pv	pv	pv
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)												
Naphtalène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Acénaphthylène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Acénaphtène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Fluorène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Phénanthrène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Anthracène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Fluoranthène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Pyrène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Chrysène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	pv	pv	0,1	pv	pv
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	pv	pv	pv	pv	pv
Somme des 6 HAP	µg/l		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	pv	0,2	0,1	pv	pv
Somme des 16 HAP	µg/l		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	pv	pv	pv	pv	pv
Hydrocarbures totaux C10-C40												
HCT nC10 - nC16	mg/l	0,008	0,042	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	pv	pv	pv	pv	pv
HCT >nC16 - nC22	mg/l	0,008	1,61	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	pv	pv	pv	pv	pv
HCT >nC22 - nC30	mg/l	0,008	0,729	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	pv	pv	pv	pv	pv
HCT >nC30 - nC40	mg/l	0,008	3,12	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	pv	pv	pv	pv	pv
HCT (C10-C40)	mg/l	0,03	5,504	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	pv	0,05	pv	pv	pv
Autres composés												
Cyanures totaux	µg/l	10	<10	<10	<10	<10	<10	pv	50	50	pv	pv

A1 : utilisation pour la consommation humaine subordonnée à traitement physique simple et désinfection.

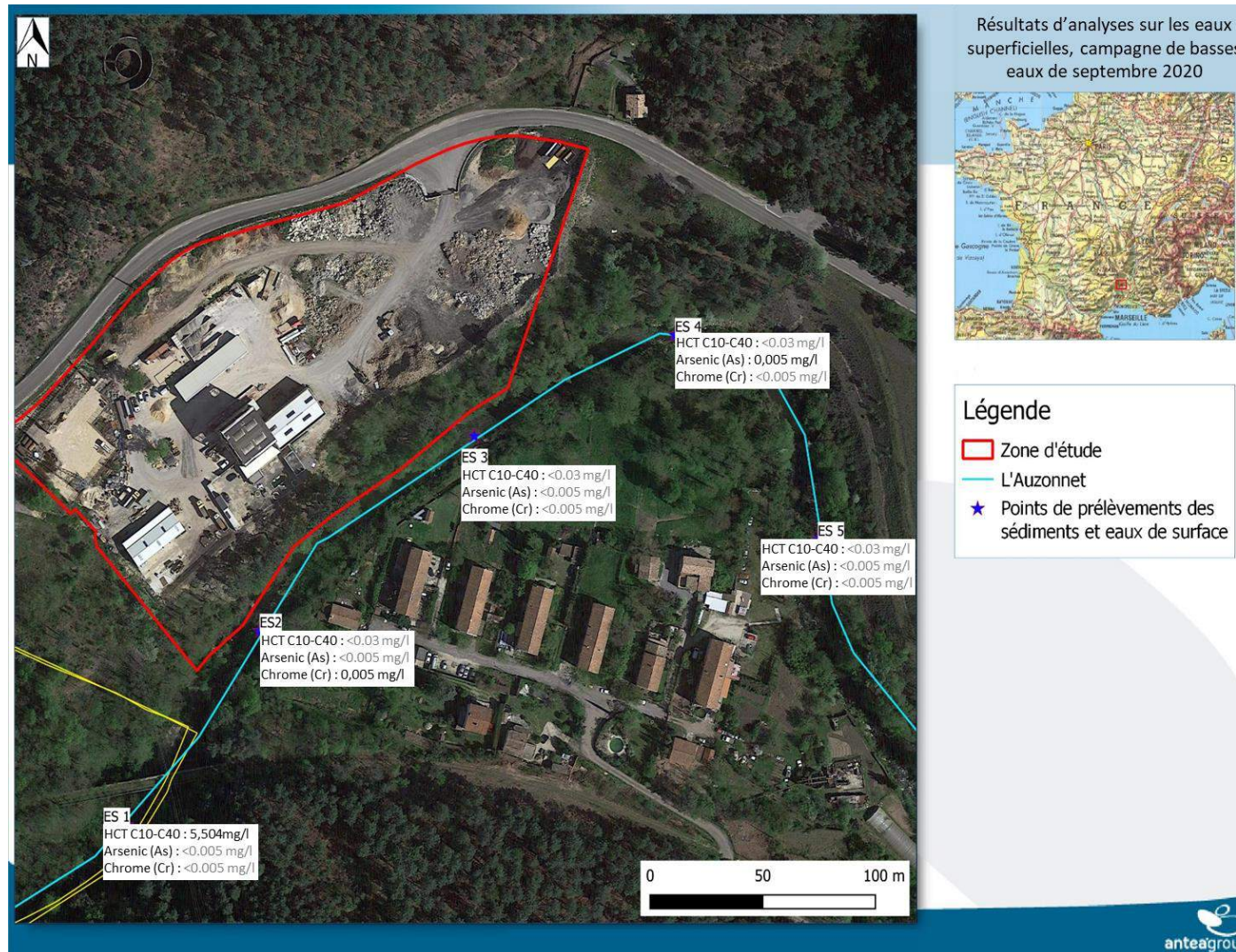


Figure 52 : Résultats d'analyses sur les eaux superficielles, campagne de basses eaux de septembre 2020

8.4.6.4 Granulométrie des sédiments

Une analyse granulométrique (fractions fines 0,02 à 2000 µm) des matériaux a été réalisée sur chaque échantillon. Cette technique permet de classer et quantifier la population de chaque type de grain en fonction de son diamètre. Les sédiments les plus fins ayant tendance à fixer plus facilement les polluants par adsorption, l'analyse granulométrique aide à comparer les résultats des analyses.

Cette analyse montre que la granulométrie des échantillons entre eux est globalement homogène. La majorité des matériaux des échantillons prélevés, ont été constitués de particules comprises entre 500 et 2000 µm.

8.4.6.5 Résultats des analyses de sédiments

Les résultats d'analyses des éléments chimiques sont synthétisés dans le Tableau 45 et Les bordereaux d'analyses sont présentés à Annexe XXII.

Les résultats d'analyses des éléments chimiques mettent en évidence sur les sédiments de l'Auzonnet :

A l'amont de la zone d'étude (station ES1, ES2)

- l'absence de cyanures ;
- des traces d'éléments métalliques (Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Mercure (Hg)) ;
- la présence d'hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) en concentrations proche de la limite de quantification. A noter que l'impact en hydrocarbures totaux détecté dans les eaux de surface au niveau de la station 1, n'a pas été retrouvé dans les sédiments.
- des traces d'HAP avec une concentration moyenne de 4,4 mg/kg (somme des 16 HAP).
- pour les autres composés et notamment le benzène, l'absence de valeurs supérieures aux seuils de détections.

Au niveau du terril (station ES3) et en aval (station ES4, ES5)

- l'absence de cyanures ;
- des traces d'éléments métalliques en concentrations inférieures (As, Cd, Cu, Ni, Zn) aux valeurs amont. A noter des traces de chrome, plomb, mercure à des teneurs proches des valeurs amont sans lien évident avec le terril.
- des concentrations en hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) et HAP inférieures aux valeurs des stations amont ;
- l'absence de **BTEX, phénols et chlorophénols** (concentrations inférieures aux LQ du laboratoire).

La campagne de prélèvements des sédiments réalisée en septembre 2020 ne montre aucun impact du terril sur ce milieu. Les concentrations détectées sont du même ordre de grandeur que celles détectées dans l'Environnement Local Témoin en amont de la zone d'étude.

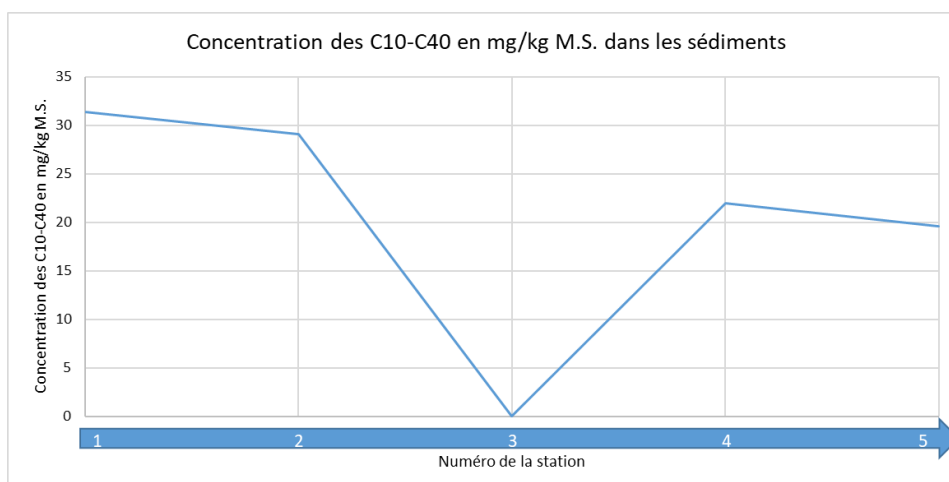


Figure 53 : Concentrations en HCT C10-C40 dans les sédiments, campagne de septembre 2020

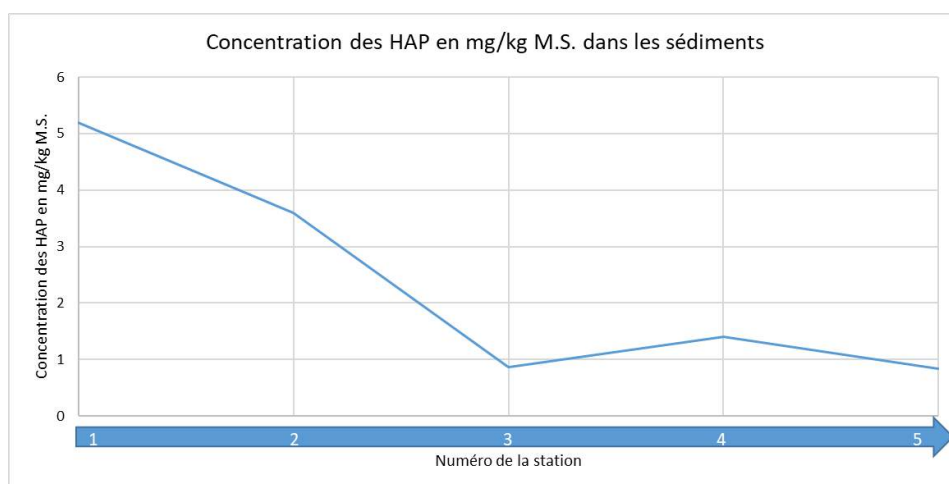


Figure 54 : Concentrations en HAP dans les sédiments, campagne de septembre 2020

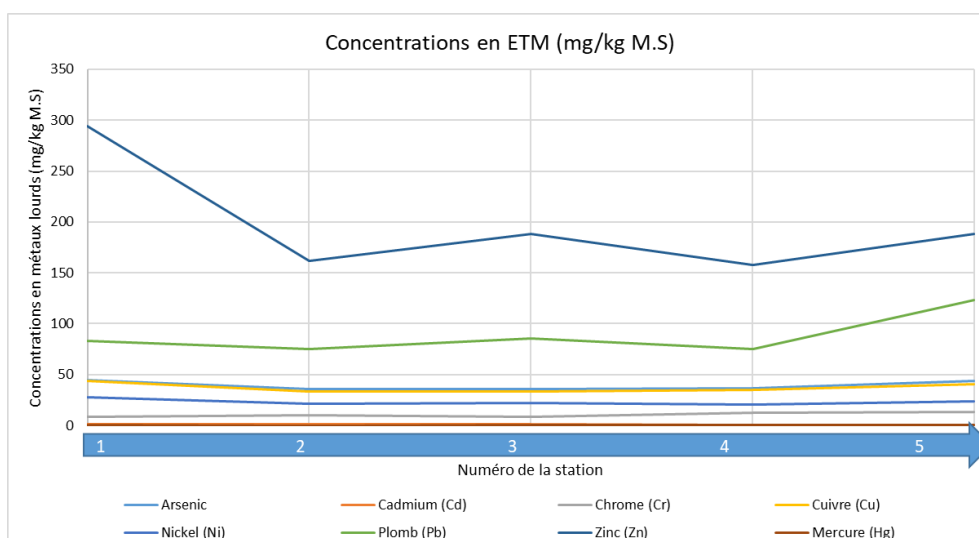


Figure 55 : Concentrations en ETM dans les sédiments, campagne de septembre 2020

8.5 Résultats de l'IEM

En cohérence avec les dispositifs de gestion sanitaire et environnementale en place, la démarche d'interprétation de l'état des milieux vise à différencier les situations qui permettent une libre jouissance des milieux, de celles qui sont susceptibles de poser un problème.

Une synthèse des résultats obtenus dans les différents milieux est présentée dans le tableau 46, ci-après.

Cette synthèse montre une compatibilité des différents milieux excepté pour les hydrocarbures aliphatiques dans l'air ambiant pour lesquels il n'existe pas de valeurs de références et qui nécessitent de mettre en œuvre la grille IEM.

Tableau 46 : Synthèses des données dans les différents milieux

Caractérisation de la source	Caractérisation des Milieux	Compatible	
<p style="text-align: center;">Matériaux constituant le terril en combustion :</p> <p>matériaux hétérogènes constitués de résidus charbonneux et de déblais divers. Ces matériaux proviennent des résidus d'extraction du charbon ainsi que des remblais rapportés par la société LEGAL BTP dans le cadre de la création de plateforme et des travaux visant à limiter la combustion</p> <p style="text-align: center;">Concentrations dans les matériaux</p> <p>BTEX retenus comme traceur du terril Présence : -d'HCT C10-C40 à des concentrations comprises entre 20 et 156, - d'ETM dans des gammes de concentrations proches de l'ELT (station 7 et 13)</p> <p style="text-align: center;">Concentrations dans l'air ambiant</p> <p>- BTEX retenus comme traceurs [benzène] : environ 3 fois supérieure à la valeur limite fixée à 5 µg/m³. Elle est également supérieure aux valeurs de bruit fond en milieu urbain. La présence de ce composé est corrélée avec les analyses de sols. → composés volatils susceptibles d'être émis sous forme gazeuse)</p> <p>- Concentrations des autres composés organiques conformes aux valeurs de gestion :</p> <p>[NO₂] < VL (40 µg/m³). [SO₂] < VL (125 µg/m³). [moy PM_{2,5}] < VL (25 µg/m³) [moy PM₁₀] < VL (40 µg/m³) → valeurs représentatives d'un milieu péri-urbain à urbain à rapprocher de la nature même des activités du site</p>	<p>PSED</p> <p>- fort taux d'empoussièrement sur l'ensemble des stations (max au droit de la station 9) dont l'origine est à rapprocher d'une autre source ; - traces d'ETM (stations 9, 2, 4 6 et 12) : aucun lien direct ne peut être établi avec la source.</p>	Oui	
	<p>Air Ambiant</p> <p>Pour les COV : BTEX : concentrations mesurées inférieures à la valeur de gestion pour le benzène ou conformes aux données bibliographiques du bruit de fond (INERIS, ASQQUA, OQUAI) ou inférieures à la limite de quantification pour les autres composés retenus</p> <p>Hydrocarbures aliphatiques : A noter des traces d'hydrocarbures aliphatiques sans lien évident avec les traceurs retenus pour le terril en combustion. Le risque lié aux hydrocarbures aliphatiques est apprécié au travers de la grille IEM basée sur les VTR.</p> <p>Pour les autres composés (ETM, SO₂, NO₂), pas de lien direct ou concentrations inférieures aux valeurs de gestion (VL)</p>	Oui	Grille IEM requise
	<p>Sols</p> <p>Pas de lien évident entre les traceurs et le terril en combustion, présence de composés inorganiques et organiques dans l'environnement à des concentrations inférieures ou proches de l'ELT (présence ponctuelle d'hydrocarbure dont l'origine est à rapprocher d'une autre source potentielle de pollution sur les stations 3 et 12).</p>	Oui	oui
	<p>Végétaux</p> <p>La campagne de prélèvements des végétaux réalisée en septembre 2020 ne montre pas d'impact pour l'ensemble des paramètres analysés au vu des valeurs de gestion disponibles et des valeurs de l'ELT.</p>	oui	

Caractérisation de la source	Caractérisation des Milieux	Compatible
	<p style="text-align: center;">Eaux de surface</p> <p>Aucun impact du terril sur les eaux de surface. A noter que, pour les ETM, les analyses effectuées sur échantillons filtrés (45µm) et non filtrés ne montrent aucun écart. Cet élément confirme que les ETM présents dans la source et susceptibles d'être remobilisés sont très peu solubles.</p> <p>A noter en amont du site (ES1), un impact en hydrocarbures dont l'origine n'a pas été déterminée.</p>	<p>Oui</p> <p>Pas d'usage de pêche</p> <p>Pas d'activités récréatives</p>
	<p style="text-align: center;">Sédiments</p> <p>Aucun impact du terril sur les sédiments. Les concentrations détectées sont du même ordre de grandeur que celles détectées dans l'Environnement Local Témoin en amont de la zone d'étude.</p>	

8.6 Résultats des calculs de risque IEM

8.6.1 Description des usages et des cibles

Les usagers considérés sont les résidents riverains du site (adulte et enfants) fréquentant l'environnement proche de leurs habitations. La voie d'exposition prise en compte est l'inhalation des hydrocarbures aliphatiques en C6-C12. Les hydrocarbures aromatiques en C6-C12 étant dosés individuellement (benzène, toluène, ...), ces composés ne sont pas retenus pour la grille IEM.

L'ensemble des paramètres d'exposition et des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) retenus dans le cadre de la présente étude sont présentés en **Annexe XXVI**.

Les intervalles de gestion sont rappelés dans le tableau 19, présentés avant.

Substances à effet de seuil	Substances à effet sans seuil	Interprétation des résultats
QD ≤ 0,2	ERI ≤ 10 ⁻⁶	L'état des milieux est compatible avec les usages constatés
0,2 < QD < 5	10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	Zone d'incertitude nécessitant une réflexion plus approfondie de la situation avant de s'engager dans un plan de gestion
QD ≥ 5	ERI ≥ 10 ⁻⁴	L'état des milieux n'est pas compatible avec les usages

Les résultats sont présentés dans les tableaux qui suivent :

Tableau 47 : Résultats des QD (air ambiant, adulte et enfant)

Composés	Unités	STATION 1			STATION 2			STATION 6		
		conc.	QD Adulte	QD Enfant	conc.	QD Adulte	Enfant	conc.	QD Adulte	Enfant
Aliphatiques C6-C8	µg/m3	20,520	0,001	0,001	14,9	0,001	0,001	12,87	0,001	0,001
	µg/m3									
Aliphatiques >C8-C10	µg/m3	13.72	0,013	0,012	13.08	0,012	0,012	13.80	0,013	0,013
Aliphatiques >C10-C12	µg/m3	0.67	0,001	0,001	2.89	0,003	0,003	3.77	0,004	0,003

Composés	STATION 9			STATION 12			STATION 4		
	conc.	QD Adulte	Enfant	conc.	QD Adulte	Enfant	conc.	QD Adulte	Enfant
Aliphatiques C6-C8	29,84	0,002	0,001	17,3	0,001	0,001	53,7	0,003	0,003
Aliphatiques >C8-C10	19.48	0,018	0,018	12.80	0,012	0,012	16.54	0,016	0,015
Aliphatiques >C10-C12	7.41	0,007	0,007	4.61	0,004	0,004	5.83	0,006	0,005

Compte tenu des paramètres considérés, les résultats indiquent pour chaque station un Quotient de Danger (QD) nettement inférieur à 0,2.

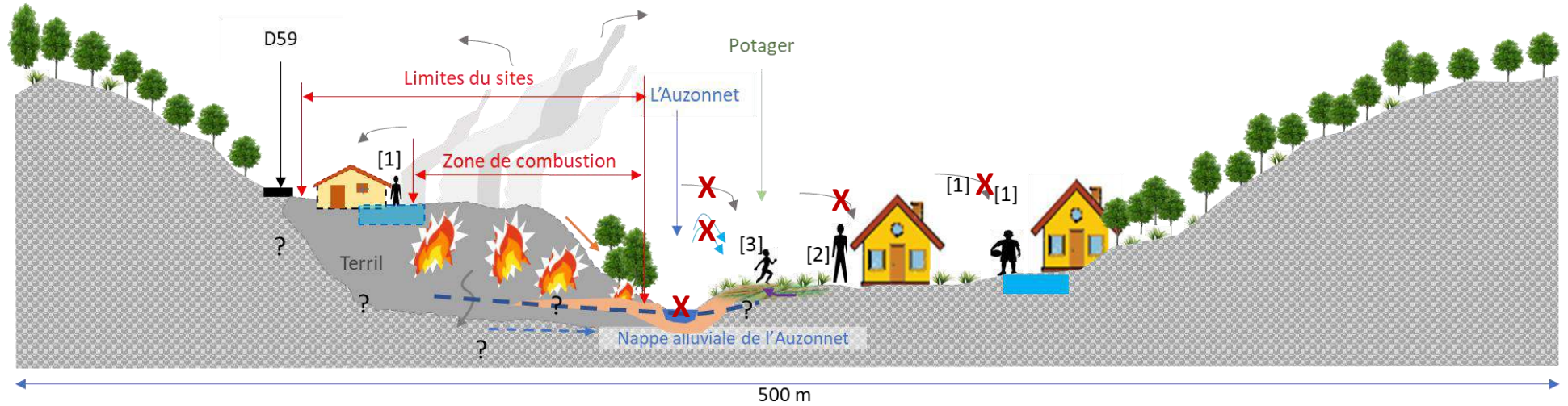
Au regard des paramètres considérés, des résultats d'analyses dans l'ensemble des milieux environnants de la zone d'étude et des calculs sanitaires réalisés à partir de la grille IEM, les investigations menées en 2020 permettent de conclure à la compatibilité des milieux avec les usages actuellement constatés au niveau des stations de mesure.

9 Mise à jour du schéma conceptuel



Compte tenu des résultats obtenus et des données existantes, le schéma conceptuel final est présenté dans la figure ci-après.

NNO

SSE









Légende

-  Houiller
-  Alluvions

Sources potentielles :

-  Terril

Voies de transfert possibles :

-  Envol de particules/dégazage.
-  Transfert potentiel de composés lixiviables vers les eaux souterraines.
-  Écoulements (discontinus?) des eaux souterraines.
-  Ruissellement des eaux de surface et lessivage du terril.
-  Arrosage des potagers.
-  Transfert « sol/végétaux » (à travers les racines).

Voies d'exposition :

- [1] inhalation de substances volatiles / ingestion de particules.
- [2] Ingestion de végétaux.
- [3] Ingestion de sol.

X : voie d'exposition étudiée dans le cadre de l'IEM ([compatibilité du milieu avec l'usage](#))

Figure 56 : Schéma conceptuel final du site

10 Résumé technique et recommandations

10.1 Résumé technique

La SARL LEGAL Bâtiment TP, exploite une plateforme de BTP au droit d'un ancien terril de charbon nommé "Parc à Bois" sur la commune de Saint-Jean-de-Valérisclle, dans le département du Gard (30).

La société LEGAL BTP est confrontée depuis plusieurs mois à la combustion partielle du dépôt constitutif de la plateforme.

Dans le cadre de la combustion de ce terril, la DREAL a émis l'arrêté préfectoral n°2020-28 en date du 12 juin (cf. Annexe I) imposant notamment, au travers de son article 5, l'élaboration d'un programme de prélèvements dans les différents compartiments de l'environnement.

Suite à la réalisation de cette étape (Rapport Antea Group n°105081 de juillet 2020) et à la validation par l'Agence Régionale de Santé du programme proposé (courrier Ban°177 de la sous-préfecture d'Alès du 16 juillet 2020), conformément à l'article 5.2, la société LEGAL BTP a sollicité Antea Group pour la mise en œuvre du plan de prélèvements et une interprétation des données selon la démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM).

1 - Les résultats de **l'étude historique** ont indiqué les éléments suivants :

- Le site d'une superficie estimée à environ 23 000 m², correspond à une plateforme actuellement exploitée par la société LEGAL BTP pour des activités de stockage de matériels et matériaux de travaux publics.
- La partie Est de la plateforme correspond à une partie de l'ancien terril minier dit terril du "Parc à Bois".
- Des premiers travaux de mise en sécurité du terril ont été réalisés par la société LEGAL BTP sous la supervision de GEODERIS (tranchée coupe-feu). GEODERIS a conclu qu'il est difficile de définir précisément la vitesse de propagation de la combustion mais que l'évolution paraît relativement lente du fait d'une faible teneur en oxygène disponible au cœur du dépôt.
- L'ancien exploitant du site est la société RATEU qui exploitait l'ensemble du site pour des activités de fabrication de moteurs. Au regard des données disponibles aux archives départementales, aucune autre source potentielle n'a été recensée.

2 - La mise à jour de **l'étude de vulnérabilité dans le cadre de l'IEM** a montré que les voies de transfert et d'exposition hors site, suivantes, pouvaient être retenues :

- Milieu air :
 - l'inhalation de substances volatiles et de particules issues de la combustion,
 - l'ingestion de végétaux cultivés et susceptibles d'être impactés par les retombées de particules,
- Milieu sol : ingestion de sols (retombées de particules) par des enfants.
- Milieu eau superficielle (l'Auzonnet) : ingestion potentielle de végétaux auto-produits et arrosés par l'eau de l'Auzonnet.

3 - Les résultats des **investigations** ont mis en évidence éléments suivants :

- **Caractérisation de la source**

- ✚ Les matériaux constituant la source

La source est représentée par le terril en combustion, constitué de matériaux hétérogènes provenant des résidus d'extraction du charbon ainsi que des remblais rapportés par la société LEGAL BTP dans le cadre de la création de plateforme et des travaux visant à limiter la combustion (tranchée coupe-feu). Le terme source est représentée par :

- des composés inorganiques présents à des concentrations comparables aux teneurs relevées au droit des stations témoins (anomalies naturelles modérées à fortes anomalies naturelles selon ASPITET). Les éléments inorganiques détectés sont peu solubles.
- des composés organiques représentés principalement par **des hydrocarbures mono-aromatiques volatils (BTEX) dont le benzène est le traceur principal**. Ces composés étant volatils, ils sont susceptibles d'être émis sous forme gazeuse.

- ✚ L'Air ambiant au droit du terril en combustion

Les résultats d'analyses d'air montrent :

- **la présence de COV totaux à une concentration de l'ordre de 71 µg/m³. Ces COV sont représentés par des hydrocarbures aromatiques (36 µg/m³) et aliphatiques (35 µg/m³) à proportion quasi égale.** La concentration en benzène est environ 3 fois supérieure à la valeur limite fixée à 5 µg/m³. Elle est également supérieure aux valeurs de bruit fond en milieu urbain (présence de ce composé est corrélée avec les analyses de sols). Les concentrations en toluène, xylènes et en naphthalène sont inférieures aux valeurs de gestion.
- les concentrations moyennes en particules sont inférieures aux valeurs limites de la qualité de l'air ambiant (valeurs représentatives d'un milieu péri-urbain à urbain, à rapprocher de la nature même des activités du site),
- les concentrations en NO₂ et SO₂ sont inférieures aux valeurs limites.

- **Caractérisation des milieux environnants**

La caractérisation des milieux environnants a porté sur l'air ambiant, les retombées de poussières sédimentables (PSED), les sols de surface et les végétaux, et l'eau de surface et les sédiments de l'Auzonnet.

Les résultats des investigations ont montré :

- **Directions du vent** : La station 2 davantage susceptible d'être soumise aux envols de poussières provenant du terril compte tenu des vents de secteur Nord/Nord-Ouest 60 % du temps. Au regard des directions du vent et de l'éloignement de la source, la station 9, peut être considérée comme le témoin.

- **Retombées atmosphériques** : un fort taux d'empoussièrement sur l'ensemble des stations, notamment sur la station 9 (témoin) est constaté (origine potentiellement liée aux travaux de réfection de la RD59 pendant la période de mesure, mais également à la présence d'autre terrils environnement, comme celui présent au nord du site). Par ailleurs, au regard des traceurs retenus et des métaux détectés dans les poussières particulaires (stations 9, 2, 4 6 et 12), aucun lien direct ne peut être établi avec la source.
- **Air Ambiant** : Au regard des traceurs retenus (BTEX), les concentrations détectées sont inférieures à la valeur de gestion pour le benzène ou conformes aux données bibliographiques du bruit de fond (INERIS, ASQQUA, OQUAI).
A noter la présence d'hydrocarbures aliphatiques sans lien évident avec le terril en combustion.
- **Sols** : Aucun lien évident n'a été établi entre les traceurs (BTEX) et le terril en combustion. La présence de composés inorganiques et organiques ont été détectés dans l'environnement à des concentrations inférieures ou proches de l'ELT (A noter la présence ponctuelle d'hydrocarbures au droit des stations 3 et 12, dont l'origine est à rapprocher d'une autre source potentielle de pollution).
- **Végétaux** : La campagne de prélèvements des végétaux réalisée en septembre 2020 ne montre pas d'impact pour l'ensemble des paramètres analysés au vu des valeurs de comparaison existantes (règlement européen et bases de données).
- **Eaux de surface de l'Auzonnet** : Aucun impact du terril sur les eaux de surface n'a été établi. A noter en amont du site, un impact en hydrocarbures dont l'origine n'a pas été déterminée.
- **Sédiments de l'Auzonnet** : Aucun impact du terril sur ce milieu. Les concentrations détectées sont du même ordre de grandeur que celles détectées dans l'Environnement Local Témoin en amont de la zone d'étude.

- **Résultats de l'IEM**

Un calcul de risque a été établi à l'aide de la grille IEM concernant l'inhalation d'hydrocarbures aliphatiques dans l'air ambiant au niveau des stations 1, 2, 4, 6, 9 et 12. Les résultats montrent pour chaque substance un Quotient de Danger (QD) inférieur à 0,2.

Au regard des paramètres considérés, des résultats d'analyses dans l'ensemble des milieux environnants de la zone d'étude et des calculs sanitaires réalisés à partir de la grille IEM, les investigations menées en 2020 permettent de conclure à la compatibilité des milieux avec les usages actuellement constatés au niveau des stations de mesure.

11 Recommandations

Compte-tenu des fumerolles toujours observées sur la partie Est du terrain, des teneurs observées en benzène à l'aplomb du terrain et des travaux prévus dans le cadre du remodelage du talus, Antea Group recommande :

- La mise en œuvre d'un protocole de gestion des risques sanitaires et environnementaux à appliquer lors des manipulations des matériaux du terril ;
- La mise en œuvre des mesures de COV au PID et sur opérateur lors des manipulations des matériaux prévus dans le cadre du remodelage du talus ;
- La réalisation d'un suivi de la qualité de l'air intérieur (bâtiment Legal BTP) et extérieur (plateforme).

Ces mesures seront mises en œuvre dans le cadre d'une phase test d'une durée minimum d'une semaine. Le détail de ces mesures est présenté ci-après :

Air ambiant

Les mesures et analyses de la qualité de l'air porteront sur :

Stations	PM2,5 PM10 SO2, NO2 (en continu par NEMO)	Métaux (laboratoire)	BTEX (CG toutes les 15/20 mn)	BTEX, indice COV (tube passif radiello)
1 (site LEGAL BTP)	x	x	x	X (4 points aux extrémités du terrain)
2 (Cité des Rimes)	x		x	x
6 (Ecole St-Jean-de- Valérisclé)	x			x
9 (Ecole St-Florent-sur-Auzonnet)	x			x

Les opérateurs de chantier d'Antea Group seront également équipés de détecteurs 4 gaz (H₂S, CO et O₂, LIE) et d'un PID pour le relevé des COV.

Air intérieur

Les mesures et analyses de la qualité de l'air porteront sur :

Stations / air intérieur	BTEX, indice COV (tube passif radiello)
1 (site LEGAL BTP) - bureau (1) - logement (1)	X
2 (Cité des Rimes) - logement (1)	x

A l'issue des résultats d'analyses et du potentiel impact sanitaire, un point d'arrêt sera nécessaire pour statuer sur les mesures de protection à mettre en œuvre et la modification éventuelle du protocole.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagée à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformée aux usages de la profession. Antea Group conseille son client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son client.

Le client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du client après paiement intégral du coût de la mission ; son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Antea Group réalise ses prestations dans le respect des principes de la norme AFNOR NF X 31-620. Cette norme constitue le socle de la certification « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués ». Antea Group est certifiée selon cette norme. Antea Group applique les recommandations de la politique de gestion des sites et sols pollués du MEEDDAT, exprimées dans la Note du 19 avril 2017 et la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués associée.

Les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>.



ANNEXES

Annexe I.	Arrêtés Préfectoraux
Annexe II.	Normes de prélèvements et d'échantillonnage
Annexe III.	Données météorologiques et résultats des mesures de la qualité de l'air (30 juin au 2 juillet 2020)
Annexe IV.	Récépissé de déclaration dans le cadre de la réglementation des ICPE
Annexe V.	Compte-rendu de la visite du 07/09/2020
Annexe VI.	Qualité de l'Auzonnet
Annexe VII.	Fiche de l'atlas
Annexe VIII.	Fiches détaillées BASIAS
Annexe IX.	Photographies aériennes historiques
Annexe X.	Récépissé de déclaration (source : Archives départementale d'Alès)
Annexe XI.	Fiches de prélèvement de sols
Annexe XII.	Fiches de prélèvement des eaux de surface et des sédiments
Annexe XIII.	Fiches de prélèvements d'air ambiant
Annexe XIV.	Fiches de prélèvements de végétaux
Annexe XV.	Teneurs totales en éléments traces dans les sols – Gamme de valeurs « ordinaires » et « d'anomalies naturelles » - Source ASPTET.
Annexe XVI.	Bordereaux d'analyses des sols
Annexe XVII.	Bordereaux d'analyses des retombées atmosphériques
Annexe XVIII.	Bordereaux des analyses sur support Radiello et support avec prélèvement actif (pompe)
Annexe XIX.	Bordereaux d'analyses sur filtre Partisol
Annexe XX.	Résultats des métaux dans les particules
Annexe XXI.	Bordereaux d'analyses des végétaux Wessling
Annexe XXII.	Bordereaux d'analyses des sédiments et des eaux de surface
Annexe XXIII.	Données AFSSET
Annexe XXIV.	Résultats d'analyses d'air sur support actif
Annexe XXV.	Extrait des données de la Base BAPPET
Annexe XXVI.	GRILLE IEM

Annexe I. **Arrêtés Préfectoraux**

PRÉFET DU GARD

Sous-Préfecture d'Alès

Pôle environnement
Et risques
Dossier suivi par M. Amat

Arrêté préfectoral n° 2020-28 du 12 juin 2020
imposant des mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal
sur sa propriété située à Saint Jean de Valériscle.

Le préfet du Gard, chevalier de la Légion d'honneur,

- Vu le code général des collectivités territoriales et notamment son article L2215-1 3° ;
- Vu le code de l'environnement ;
- Vu L'arrêté préfectoral n°20-2020-009 du 22 janvier 2020 donnant délégation à M. Jean Rampon, sous-préfet d'Alès ;
- Vu l'arrêté municipal n°2020-13 du 4 février 2020 prescrivant des mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété située à Saint-Jean-de-Valériscle (parcelle B 1719) ;
- Vu la position géographique de la société Legal située sur le territoire de Saint-Jean-de-Valériscle à moins de 100 mètres du territoire de la commune de Saint-Florent-sur-Auzonnet ;
- Vu l'expertise réalisée sur site le 28 janvier 2020 par GEODERIS afin de qualifier l'origine de la combustion du terril et de donner un avis visant à permettre de lutter au mieux contre les nuisances, dangers et extensions possibles de ce phénomène ;
- Vu la notification référencée 2020-07 du 29 janvier 2020 adressée par le maire à la société Legal relative aux préconisations à mettre en œuvre immédiatement afin de circonscrire la combustion du terril ;
- Vu le rapport GEODERIS 2020/032DE-20OCC35070 du 14 février 2020 intitulé "Bassin houiller des Cévennes - Commune de Saint-Jean-de-Valériscle (30) - Avis concernant la combustion du terril du parc à bois" ;
- Vu les constats réalisés lors de la visite in situ organisée le 3 juin 2020, en présence des responsables de la société Legal (MM. Legal père et fils) et notamment que ni la tranchée définie par l'annexe à l'arrêté n°2020-13 du 4 février 2020 pour stopper la propagation de la combustion, ni le défournement défini par l'annexe à l'arrêté n°2020-13 du 4 février 2020 n'ont été réalisés ;
- Vu les échanges lors de la réunion du 3 juin 2020 qui témoignent d'une part de dégagements réguliers de fumées et de polluants, dont des suies, issus de la combustion du terril situé sur l'emprise de la parcelle appartenant à la société Legal, et d'autre part, des odeurs caractéristiques ressenties sur les 2 communes ;

Vu les émissions gazeuses qui impactent, selon le déplacement éolien, les deux communes de Saint-Jean-de-Valériscle et de Saint-Florent-sur-Auzonnet situées dans le couloir de la vallée de l'Auzonnet ;

Considérant que l'incendie de l'ancien terril dit du parc à bois a été signalé au maire de Saint Jean de Valériscle le 26 janvier 2020 et que la combustion du charbon induit l'émission de substances susceptibles de porter atteinte à la salubrité publique sur les communes de Saint Jean de Valériscle et de Saint Florent sur Auzonnet ;

Considérant que l'incendie de ce terril n'est pas maîtrisé à ce jour et constitue un péril pour les 2 communes de par le risque de propagation à l'extérieur de la propriété de la société Legal ;

Considérant que les mesures d'urgence imposées sans délai à l'article 1 de l'arrêté municipal du 4 février 2020 à la société Legal sur sa propriété située à Saint-Jean-de-Valériscle (parcelle B 1719) ne sont pas respectées ;

Considérant qu'avec le retard pris par la propriétaire dans la mise en œuvre des mesures d'urgence, il ne peut être écarté que la combustion s'est propagée au-delà du périmètre initialement constaté le 28 janvier 2020 ;

Considérant qu'il convient si tel n'est pas encore le cas, de définir les moyens d'intervention opérationnels supplémentaires nécessaires pour parvenir au terme du creusement de la tranchée avant que la cinétique de la combustion n'atteigne le périmètre fixé à l'annexe à l'arrêté n°2020-13 du 4 février 2020 ;

Considérant qu'à titre conservatoire, il convient dès lors de prendre toute disposition dès à présent pour réaliser une tranchée selon le périmètre élargi figurant en figure 19 du rapport GEODERIS 2020/032DE-200CC35070 du 14 février 2020 "Bassin houiller des Cévennes - Commune de Saint-Jean-de-Valériscle (30) - Avis concernant la combustion du terril du parc à bois" ;

Considérant que les carences dans la maîtrise de la gestion du chantier de la société Legal et les délais déjà consommés pour cette situation d'urgence qualifiée comme telle par l'arrêté n°2020-13 du 4 février 2020, témoignent de la nécessité d'imposer le recours à ses frais à un (ou des) bureaux d'études compétents en maîtrise d'œuvre et sur la problématique de la combustion des terrils ;

Considérant que la situation constatée le 3 juin 2020 montre la persistance de troubles à la sécurité et à la salubrité publiques visés à l'article L 2212-2 du code général des collectivités territoriales avec les conséquences potentielles sur la santé des riverains des deux communes de Saint-Jean-de-Valériscle et de Saint-Florent-sur-Auzonnet que sont susceptibles de présenter les émissions gazeuses inhérentes à la combustion du terril ;

Considérant que la situation constatée le 3 juin 2020 montre la persistance du risque incendie avec notamment l'occurrence de la propagation de la combustion vers le terril du Parc à bois ou le terril des bassins à schlamms si cette dernière n'est pas stoppée rapidement ;

Considérant dès lors qu'il est nécessaire de faire application des dispositions de l'article L2215-1 3° du code général des collectivités territoriales qui prévoit que « Le représentant de l'Etat dans le département est seul compétent pour prendre les mesures relatives à l'ordre, à la sûreté, à la sécurité et à la salubrité publiques, dont le champ d'application excède le territoire d'une commune » ;

Considérant l'urgence à intervenir compte tenu de propagation continue de la combustion dans le terril qui pourrait durer plusieurs années si les travaux appropriés ne sont pas réalisés au plus vite et des risques susvisés qui augmenteront si la combustion n'est pas stoppée ;

Considérant dès lors qu'il est nécessaire de prescrire à la société Legal des mesures d'urgence visant d'une part à s'assurer de sa capacité à stopper la propagation de la combustion du terril et d'autre part à surveiller l'impact des émissions liées à la combustion pour les populations voisines sur les deux communes de Saint-Jean-de-Valériscle et de Saint-Florent-sur-Auzonnet;

Sur proposition du sous-préfet d'Alès,

Arrête :

Article 1

La société Legal, dont le siège est situé à La Devèze, 30960 Saint-Jean-de-Valériscle, propriétaire de la parcelle B 1719, respecte sans délai les dispositions des article(s) 1, 2, 3, 4, 5 et 6 de l'arrêté municipal n°2020-13 du 4 février 2020 complétées par les prescriptions des articles suivants :

Article 2

La société Legal indique au préfet sous 3 jours à compter de la notification du présent arrêté le nom du bureau d'études compétent en matière de combustion des terrils qu'elle a retenu à ses frais.

Sous 8 jours à compter de la notification du présent arrêté, la société Legal adresse au préfet le rapport d'expertise du bureau d'études compétent. Ce rapport adopte comme référentiel le rapport GEODERIS 2020/032DE-20OCC35070 du 14 février 2020 "Bassin houiller des Cévennes - Commune de Saint-Jean-de-Valériscle (30) - Avis concernant la combustion du terril du parc à bois" .

Ce rapport comprend deux parties :

- la réalisation d'un diagnostic de l'étendue actualisée de la combustion ;
- les préconisations supplémentaires à mettre en œuvre afin de lutter contre la propagation de la combustion et le traitement in situ des matériaux du terril encore en combustion.

Les préconisations formulées définissent selon les conclusions du diagnostic susvisé :

- d'une part, les moyens d'intervention opérationnels supplémentaires nécessaires pour parvenir au terme du creusement de la tranchée avant que la cinétique de la combustion n'atteigne le périmètre fixé à l'annexe à l'arrêté n°2020-13 du 4 février 2020 et d'autre part ;
- d'autre part, les dispositions à mettre en œuvre dès à présent pour réaliser une tranchée selon le périmètre élargi figurant en figure 19 du rapport GEODERIS 2020/032DE-20OCC35070 du 14 février 2020 "Bassin houiller des Cévennes - Commune de Saint-Jean-de-Valériscle (30) - Avis concernant la combustion du terril du parc à bois" .

Article 3

La société Legal se fait assister pour l'exécution des travaux d'un maître d'œuvre compétent en géotechnique et combustion de terril de façon à s'assurer de la bonne exécution des travaux préconisés tels que définis dans le rapport d'expertise, selon une fréquence adaptée auxdits travaux à mettre en œuvre et conformément aux dispositions fixées par l'arrêté municipal n°2020-13 du 4 février 2020 .

La société Legal indique au préfet sous 3 jours à compter de la notification du présent arrêté le nom du bureau d'études compétent en matière de maîtrise d'œuvre qu'elle a retenu à ses frais.

La société Legal adresse au préfet sous 15 jours à compter de la notification du présent arrêté un rapport de suivi intermédiaire réalisé par le bureau d'études compétent en matière de maîtrise d'œuvre qu'elle a retenu à ses frais.

Article 4

Pour permettre la mise en œuvre des dispositions de l'article 2 de l'arrêté municipal n°2020-13 du 4 février 2020, la société Legal évacue dans un délai de 10 jours à compter de la notification du présent arrêté, les déchets de déconstruction du bâtiment présents sur sa plateforme classée à déclaration au titre des ICPE sous la rubrique 2517.

Article 5

5.1 Elaboration d'un plan de prélèvements

La société Legal élabore et transmet au préfet un plan de prélèvements de l'impact environnemental et sanitaire du sinistre selon les modalités décrites ci-après, dans un délai de 15 jours à compter de la notification du présent arrêté.

Ce plan de prélèvements comporte :

- a) Un état des lieux concernant le terme source issu de la combustion du terril : nature et quantité de produits et matières dangereuses concernés ;
- b) Une évaluation de la nature ainsi que des quantités de produits et de substances de décomposition susceptibles d'être émises dans l'environnement (air, eau, sol) compte tenu des conditions de développement de la combustion ;
- c) Un inventaire des cibles potentielles exposées aux conséquences du sinistre, en particulier : habitations, établissements recevant des personnes sensibles (enfants, personnes âgées), zones de cultures maraîchères, zones d'auto-culture, zones de pâturage, présence de bétails, de sources et de captage d'eau potable, activités de pêche et de cueillette, etc.. ainsi que les voies de transfert et d'exposition spécifiques à la situation (schéma conceptuel) ;
- d) La détermination des zones maximales d'impact au regard des enjeux en présence et justifiée par des informations météorologiques (direction et force des vents notamment) ;
- e) Une proposition de plan de prélèvements conservatoires dans les matrices (eau de surface, eaux souterraines, air, sol) identifiées comme étant pertinentes au regard des points précédents est élaboré.
Ce plan prévoit également des prélèvements dans une zone estimée non impactée par le sinistre (zone témoin) ;
- f) La justification de paramètres à analyser au regard des substances concernées dans les émissions atmosphériques et/ou aqueuses du sinistre. Ils portent a minima sur le CO, le CO₂, les COV (dont le benzène), H₂S, et HAP.

5.2 – Mise en œuvre du plan de prélèvements

Le plan de prélèvements défini à l'article 5.1 est mis en œuvre après consultation du préfet du Gard dans un délai de 20 jours à compter de la notification du présent arrêté.

Au minimum ces prélèvements comprennent pour la partie qualité de l'air :

- Prélèvement et analyse des CO, CO₂, COV (dont le benzène), H₂S, HAP et autres polluants identifiés au point 4.1^o) ci avant, dans l'air ambiant quotidiennement aux points de mesure situés sur le terrain de la société Legal et à proximité directe dudit terrain et à tout autre point placé de façon pertinente par la Société Legal selon la direction des vents vers des terrains occupés par des tiers ;
Ces prélèvements doivent permettre un suivi de la qualité de l'air ambiant autour du terrain sur la base de prélèvements intégratifs. Les analyses devront être réalisées par un laboratoire réalisant des mesures qualité de l'air habilité à cet effet.
- De plus la société Legal met en place un dispositif de mesure en temps réel des COV sur son terrain.

Les résultats de ces mesures sont tenus à la disposition et transmis périodiquement au préfet du Gard à sa demande.

5.3 Évaluation et gestion des impacts environnementaux et sanitaires

Les résultats des prélèvements sont commentés et comparés aux valeurs de référence disponibles visant à identifier une éventuelle contamination de l'environnement par les produits et matières dangereuses diffusées .

Les résultats d'analyses sont interprétés selon la démarche d'interprétation de l'état des milieux (IEM) (méthodologie des sites et sols pollués). En l'absence de valeurs de gestion réglementaires, une évaluation quantitative des risques sanitaires est réalisée.

Cette synthèse est transmise au préfet.

Au regard des conclusions de la mise en œuvre du plan, en cas d'impact révélé par les mesures réalisées, la société Legal élabore un plan de gestion des actions à engager en vue de supprimer les impacts sanitaires et environnementaux.

Ce plan de gestion des actions à engager en vue de supprimer les impacts sanitaires et environnementaux est mis en œuvre après consultation du préfet du Gard dans un délai de 2 mois à compter de la notification du présent arrêté.

Article 6

En cas d'inobservation du présent arrêté ou d'un retard patent à stopper la propagation de la combustion au regard de sa cinétique d'avancée sur le périmètre de l'établissement Legal, le préfet pourra faire application des dispositions de l'article L 2215-1 4^o du code général des collectivités territoriales.

Article 7

Le présent arrêté sera publié sur le site internet de l'État et affiché en mairie.
Il sera notifié à la société Legal.

Une copie en sera adressée également à :

- M. le préfet du Gard cabinet ;
- M. le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- Mme la maire de Saint Jean de Valériscle et et M le maire de Saint Florent sur Auzonnet ;
- M le directeur départemental des territoires et de la mer ;
- M. le délégué territorial de l'agence régionale de santé ;
- M. le chef du service départemental d'incendie et de secours ;
- M. le commandant du groupement de gendarmerie du Gard.

Le préfet,
Pour le préfet, et par délégation,
Le sous-préfet,



Jean Rampon

Voie et délais de recours :

Dans un délai de deux mois à compter de la date de la notification ou de la publication du présent arrêté, les recours suivants peuvent être introduits conformément aux dispositions des articles R 421-1 et suivants du code de justice administrative :

- un recours gracieux adressé à :

M. le sous-préfet d'Alès- CS 20905 - 30107 Alès cedex

- un recours contentieux, en saisissant le tribunal administratif de Nîmes :

*par courrier : 16 avenue Feuchères - 30000 Nîmes,

* par l'application informatique "Télérecours Citoyens" accessible par le site internet www.telerecours.fr.

PRÉFET DU GARD

Sous-Préfecture d'Alès

Pôle environnement
Et risques
Dossier suivi par M. Amat

Arrêté préfectoral n° 2020- 29 du 17 juin 2020
modifiant l'arrêté préfectoral n° 2020-28 du 12 juin 2020 et
imposant de nouvelles mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal
sur sa propriété située à Saint Jean de Valérisclé.

Le préfet du Gard, chevalier de la Légion d'honneur,

- Vu le code général des collectivités territoriales et notamment son article L2215-1 3° ;
- Vu le code de l'environnement ;
- Vu l'arrêté préfectoral n°20-2020-009 du 22 janvier 2020 donnant délégation à M. Jean Rampon, sous-préfet d'Alès ;
- Vu l'arrêté municipal n°2020-13 du 4 février 2020 prescrivant des mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété située à Saint-Jean-de-Valérisclé (parcelle B 1719) ;
- Vu l'arrêté préfectoral n°2020-28 du 12 juin 2020 imposant des mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété située à Saint Jean de Valérisclé;
- Vu le rapport GEODERIS 2020/032DE-20OCC35070 du 14 février 2020 intitulé "Bassin houiller des Cévennes - Commune de Saint-Jean-de-Valérisclé (30) - Avis concernant la combustion du terril du parc à bois" ;
- Vu les plaintes reçues du voisinage sur les quantités de poussières émises dans l'atmosphère lors des travaux menés par la société Legal pour creuser la tranchée coupe feu préconisée par le rapport GEODERIS 2020/032DE-20OCC35070 du 14 février 2020 ;
- Vu le retard pris dans la réalisation de ces travaux de création de la tranchée, lesquels s'effectuent dans des matériaux en combustion favorisant l'émission de poussières et de polluants à l'atmosphère ;
- Vu les éléments d'information transmis récemment par les riverains quant aux dégagements constatés ;

Considérant que l'incendie de ce terril n'est pas maîtrisé à ce jour et que le défournement constitue une opération particulièrement génératrice d'émissions de poussières et de polluants dans l'atmosphère ;

Considérant qu'avec le retard pris par la propriétaire dans la mise en œuvre des mesures d'urgence et la propagation de la combustion dans le terril sur cette même période, il est nécessaire de se référer à la remise des conclusions de l'expertise demandée à l'article 2 de l'arrêté préfectoral n°2020-28 du 12 juin 2020 imposant des mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété située à Saint Jean de Valériscle ;

Considérant qu'à titre conservatoire, et en application du principe de précaution, il convient de suspendre les opérations de défournement des matériaux chauds dans le terril en combustion dans l'attente de la remise de ladite expertise ;

Considérant dès lors qu'il est nécessaire de prescrire à la société Legal des mesures d'urgence visant d'une part à stopper l'émission de poussières et polluants à l'atmosphère pour des travaux que l'expertise prescrite est susceptible, vu l'évolution de la situation, de modifier et de compléter par des dispositions spécifiques visant à réduire les émissions à l'atmosphère qu'ils génèrent ;

Considérant dès lors qu'il est nécessaire de prescrire à la société Legal des mesures d'urgence visant d'autre part anticiper la mise en place d'une surveillance sur les émissions liées à la combustion du terril pour les populations voisines ;

Sur proposition du sous-préfet d'Alès,

Arrête :

Article 1

Dès réception du présent arrêté, la société Legal, dont le siège est situé à La Devèze, 30960 Saint-Jean-de-Valériscle, propriétaire de la parcelle B 1719, suspend les travaux de défournement des matériaux en combustion dans le terril.

La reprise de ces travaux de défournement au cœur du terril en combustion est conditionnée à la remise des conclusions du rapport d'expertise demandé à l'article 2 de l'arrêté préfectoral n°2020-28 du 12 juin 2020 et à la démonstration que ces travaux ne sont pas susceptibles de générer un impact pour l'environnement et la santé.

Article 2

Durant la suspension des travaux de défournement, par anticipation des prescriptions de l'article 5 de l'arrêté préfectoral n°2020-28 du 12 juin 2020, la société Legal réalise les caractérisations et les recueils d'échantillons de polluants au plus proche des lieux d'émission et à l'extérieur du site en 3 points alignés et situés sous le vent.

Cette recherche de polluants porte notamment sur les dépôts de poussières PM 2,5 et PM 10.

Les résultats de ces prélèvements sont transmis au préfet dans un délai de 8 jours à compter de la notification du présent arrêté.

Article 3

En cas d'inobservation du présent arrêté ou d'un retard patent à stopper la propagation de la combustion au regard de sa cinétique d'avancée sur le périmètre de l'établissement Legal, le préfet pourra faire application des dispositions de l'article L 2215-1 4° du code général des collectivités territoriales.

Article 4

Le présent arrêté sera publié sur le site internet de l'État et affiché en mairie.
Il sera notifié à la société Legal.

Une copie en sera adressée également à :

- M. le préfet du Gard cabinet ;
- M. le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- Mme le maire de Saint Jean de Valérisclé ;
- M le maire de Saint Florent sur Auzonnet ;
- M le directeur départemental des territoires et de la mer ;
- M. le délégué territorial de l'agence régionale de santé ;
- M. le chef du service départemental d'incendie et de secours ;
- M. le commandant du groupement de gendarmerie du Gard.

Le préfet,

Pour le préfet, et par délégation,

Le sous-préfet,


Jean Rampon

Voie et délais de recours :

Dans un délai de deux mois à compter de la date de la notification ou de la publication du présent arrêté, les recours suivants peuvent être introduits conformément aux dispositions des articles R 421-1 et suivants du code de justice administrative :

- un recours gracieux adressé à :

M. le sous-préfet d'Alès- CS 20905 - 30107 Alès cedex

- un recours contentieux, en saisissant le tribunal administratif de Nîmes :

* par courrier : 16 avenue Feuchères - 30000 Nîmes,

* par l'application informatique "Télérecours Citoyens" accessible par le site internet www.telerecours.fr.

PRÉFET DU GARD

Sous-Préfecture d'Alès
Pôle environnement
Et risques
Dossier suivi par M. Amat

Arrêté préfectoral n° 2020-35 du 8 septembre 2020
complétant les arrêtés préfectoraux n° 2020-28 et 2020-29 des 12 et 17 juin 2020 et
imposant de nouvelles mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal
sur sa propriété située à Saint Jean de Valériscle.

Le préfet du Gard, chevalier de la Légion d'honneur,

- Vu le code général des collectivités territoriales et notamment son article L2215-1 3° ;
- Vu le code de l'environnement et notamment son article R 214-44 ;
- Vu l'arrêté préfectoral n°30-2020-08-14022 du 14 août 2020 donnant délégation à M. Jean Rampon, sous-préfet d'Alès ;
- Vu l'arrêté municipal n°2020-13 du 4 février 2020 prescrivant des mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété située à Saint-Jean-de-Valériscle (parcelle B 1719) ;
- Vu l'arrêté préfectoral n°2020-28 du 12 juin 2020 imposant des mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété située à Saint Jean de Valériscle ;
- Vu l'arrêté préfectoral n° 2020-29 du 17 juin 2020 modifiant l'arrêté préfectoral susvisé et prescrivant des mesures d'urgence à mettre en œuvre par la société Legal sur sa propriété sise à Saint Jean de Valériscle ;
- Vu le rapport ANTEAGROUP "Mesures d'urgence : prélèvements d'air ambiant - combustion de l'ancien terrib dit parc à bois" n°105081 du 10 juillet 2020 ;
- Vu les constats effectués sur place par les services concernés le 4 septembre 2020 ;

Considérant que la présence d'arbres coupés constitue un obstacle potentiel au bon écoulement des eaux et un risque de création d'embâcle en cas de crue ;

Considérant qu'il convient de rechercher et mettre en œuvre en urgence une solution technique permettant de limiter les risques d'effondrement de la berge de l'Auzonnet, tout en assurant la stabilité du terrib ;

Considérant que la solution retenue doit faire l'objet, préalablement à sa mise en œuvre, du dépôt d'une demande d'intervention en urgence, au titre de l'article R214-44 du code de l'environnement, auprès du service chargé de la police de l'eau à la direction départementale des territoires et de la mer ;

Considérant qu'il appartient à la société Legal de poursuivre la mise en œuvre et finaliser la démarche d'Interprétation de l'État des Milieux (IEM) en cours ;

Considérant que la société Legal doit fournir un rapport sur les travaux faits et à venir de sécurisation du terril (aspects maîtrise de la combustion et géotechnique) et un échéancier quant à l'achèvement de ces travaux ;

Considérant qu'il convient de contrôler dans la durée le phénomène d'échauffement dudit terril ;

Considérant que le bureau d'études compétent en matière de combustion des terrils retenu par la société Legal est GEODERIS ;

Considérant que le maître d'œuvre, compétent en géotechnique, retenu par la société Legal pour l'assister pour l'exécution des travaux de sécurisation du terril, est ANTEAGROUP ;

Considérant dès lors qu'il est nécessaire de prescrire à la société Legal de nouvelles mesures d'urgence ;

Sur proposition du sous-préfet d'Alès,

Arrête :

Article 1

Dès réception du présent arrêté, la société Legal, dont le siège est situé à La Devèze, 30960 Saint-Jean-de-Valérisclé, propriétaire de la parcelle B 1719, procède, sans délai, à l'évacuation de tous les arbres susceptibles de perturber l'écoulement des eaux de l'Auzonnet.

Article 2

Dans un délai de 8 jours à compter de la réception du présent arrêté, la société Legal dépose à la direction départementale des territoires et de la mer (service de la police de l'eau), au titre de l'article R214-44 du code de l'environnement, un dossier comportant la solution technique retenue et les mesures à mettre en œuvre pour limiter les risques d'effondrement de la berge de l'Auzonnet (mesures au titre de la sécurité civile), ainsi que toute autre mesure afin de protéger le milieu aquatique pendant la réalisation des travaux.

Ce dossier est déposé par voies électronique et postale, et doit comporter également la mise en place d'un dispositif de surveillance de la berge.

Dès la validation de la solution proposée, celle-ci est mise en œuvre sans délai par la société Legal.

Article 3

Au plus tard le 30 novembre 2020, la société Legal remet au préfet les résultats de l'évaluation des impacts environnementaux et sanitaires, interprétés selon la démarche d'Interprétation de l'État des Milieux (IEM) (méthodologie des sites et sols pollués).

Au regard des conclusions de l'IEM et en cas d'impacts environnementaux et/ou sanitaires révélés par les mesures réalisées, la société Legal élaborera et remettra au préfet un plan de gestion des actions à engager en vue de les supprimer.

Article 4

Dans un délai de 15 jours à compter de la réception du présent arrêté, la société Legal fournit au préfet un rapport autoportant sur la réalisation des travaux de sécurisation du teruil.

Ce rapport doit intégrer a minima :

- une synthèse des travaux exécutés sous l'assistance du maître d'œuvre ANTEAGROUP suite aux préconisations de GEODERIS ;
- la nature et le calendrier prévisionnel des travaux résiduels de maîtrise de la combustion (mise en place de sondages à l'extérieur de la tranchée et au cœur du foyer de combustion, suivi thermographique de l'évolution de la combustion, etc) ;
- la nature et le calendrier prévisionnel des travaux géotechniques permettant de garantir la stabilité de l'intégralité du teruil, y compris côté berge de l'Auzonnet, en cohérence avec la solution technique demandée à l'article 2 du présent arrêté.

Article 5

En cas d'inobservation des dispositions du présent arrêté, le préfet pourra faire application des dispositions de l'article L 2215-1 4° du code général des collectivités territoriales.

Article 6

Le présent arrêté sera publié sur le site internet de l'État et affiché en mairie.
Il sera notifié à la société Legal.

Une copie en sera adressée également à :

- Mme Annie Chapelier, députée du Gard ;
- M. le préfet du Gard cabinet ;
- Mme le maire de Saint Jean de Valérisclé ;
- M. le maire de Saint Florent sur Auzonnet ;
- M. le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- M le directeur départemental des territoires et de la mer ;
- M. le délégué territorial de l'agence régionale de santé ;
- M. le chef du service départemental d'incendie et de secours ;
- M. le commandant du groupement de gendarmerie du Gard.

Le préfet,
Pour le préfet et par délégation,
le sous-préfet,



Jean RAMPON

Voie et délais de recours :

Dans un délai de deux mois à compter de la date de la notification ou de la publication du présent arrêté, les recours suivants peuvent être introduits conformément aux dispositions des articles R 421-1 et suivants du code de justice administrative :

- un recours gracieux adressé à :

M. le sous-préfet d'Alès- CS 20905 - 30107 Alès cedex

- un recours contentieux, en saisissant le tribunal administratif de Nîmes :

* par courrier : 16 avenue Feuchères - 30000 Nîmes,

* par l'application informatique "Télérecours Citoyens" accessible par le site internet www.telerecours.fr.



PRÉFET DU GARD

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Affaire suivie par Bruno Amat
Chef du pôle
bruno.amat@gard.gouv.fr
n° 237

Sous-préfecture d'Alès
Pôle environnement et risques

Alès, le 13 octobre 2020

M. le directeur,

Une réunion a été organisée à mon initiative le 2 octobre dernier concernant le terril dont vous êtes propriétaire à Saint Jean de Valériscle. Ont été présentés les travaux de sécurisation dudit terril et les mesures environnementales déjà réalisés et ceux projetés.

A l'issue de cette réunion, voici un récapitulatif des actions que vous devez désormais mettre en œuvre.

1. Mise en place de forages

Afin de pouvoir évaluer la maîtrise de la combustion, un dispositif de forages est à faire réaliser dès que possible et, au plus tard, à l'issue des travaux de reprofilage du terril :

- en périphérie extérieure de la tranchée « coupe-feu » ;
- au cœur du terril encore en combustion sous réserve de la faisabilité technique.

La profondeur de ces forages sera de 10 à 15m. Il est réclamé une foration à l'eau (afin de limiter le risque d'échauffement lors de la foration) et des tubages en inox anti corrosion (ou autre matériau équivalent) permettant une tenue d'environ 10 ans.

Une fois les forages opérationnels, afin de contrôler l'évolution de la combustion dudit terril, des relevés par sonde thermique à une fréquence adaptée seront à mettre en œuvre (périodicité du suivi et traçabilité à définir).

2. Corrélations des mesures de qualité de l'air du collectif et d'ANTEAGROUP

Des mesures de la qualité de l'air ont été relevées par les membres du Collectif sur la période du 5 au 10 juin 2020, lors des travaux de défournement à chaud puis le traitement in situ des stériles miniers charbonneux en combustion.

D'autres mesures ont été réalisées par ANTEAGROUP, les 30 juin, 1^{er} et 2 juillet 2020, lors de travaux de terrassement de stériles miniers froids car déjà plus ou moins brûlés et traités.

A l'occasion de la campagne de mesures de la qualité de l'air, en cours réalisée par ANTEAGROUP, avec ses équipements dûment étalonnés et approuvés, il a été demandé que le Collectif réalise des relevés avec son appareil de mesure « grand public » aux mêmes endroits que les capteurs positionnés par ANTEAGROUP.

Il est demandé une analyse comparative des différents relevés pour l'ensemble des paramètres communs mesurés (pm 2,5 , pm 10, NO₂, COV, etc).

3. Travaux de reprofilage du terril au titre de la loi sur l'eau

Par arrêté préfectoral du 8 septembre 2020, vous avez été mis en demeure, notamment, de déposer un dossier comportant la solution technique retenue et les mesures à mettre en œuvre pour limiter les risques d'effondrement de la berge de l'Auzonnet, ainsi que toute autre mesure afin de protéger le milieu aquatique pendant la réalisation des travaux.

Depuis cette date, vous avez procédé à une première tranche de travaux de sécurisation vis-à-vis du risque d'inondation pendant les semaines 38 et 39, qui ont consisté à :

- araser le merlon du haut de berge,
- couper les grands arbres susceptibles de créer des embâcles,
- retaluter la partie supérieure de la berge,
- édifier un nouveau merlon en retrait de la berge,
- créer un fossé provisoire pour la gestion des eaux de ruissellement ;

Une nouvelle tranche de travaux doit être réalisée pour sécuriser de façon pérenne la berge de l'Auzonnet, et ainsi réduire les risques d'inondation des habitations situées dans le quartier de la cité de Rime.

Pour ce faire, dans un premier temps, vous avez commandé un rapport à ANTEA pour examiner les différentes options de remodelage définitif du talus de l'Auzonnet. Ce rapport a été transmis à la DDTM le 28/09/2020, et a fait l'objet d'avis émis par l'office français de la biodiversité et par l'établissement public territorial de bassin ABCèze en date du 02/10/2020.

Ce rapport décrit 3 options de remodelage du talus :

- scénario 1 : reprise du talus avec une pente de 66 % avec risberme en pied ainsi qu'à mi-pente ;
- scénario 2 : reprise du talus avec une pente de 66 % avec risberme en pied ;
- scénario 3 : maintien de la solution actuelle (post 1ère tranche de travaux).

Il est également mentionné que " *Les photos aériennes de 2010 et 2018, extraites de Géoportail montrent que la plateforme de l'ancien terril du Parc à Bois a été élargie d'environ 4 m sur cette période, par déversement de matériaux en tête de talus* ". Dans ces conditions, le scénario 3 prévoyant le maintien de la solution actuelle ne peut être autorisé en l'état au titre des articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement.

Les scénarios 1 et 2 proposent de restaurer une berme en bordure de la rivière, condition indispensable à la restauration de la section hydraulique passée et favorable à la réinstallation d'une végétation spontanée.

Le scénario 1 est celui qui offre davantage de garanties quant à la stabilité des matériaux (diminuant les risques de « glissements de peaux ») susceptibles de réduire l'emprise de la berme en pied de talus, mais doit être mis en œuvre sans bloc d'enrochement pour être acceptable.

Je vous demande de déposer, dans un délai de **15 jours** à compter de la date de réception du présent courrier, au guichet unique de l'eau à la DDTM du Gard en 3 exemplaires et en version électronique, un dossier de demande de travaux en urgence au titre de l'article R214-44 du code de l'environnement, présentant la solution que vous retenez pour le remodelage définitif du talus de l'Auzonnet, avec a minima les éléments suivants :

- la description de la solution de remodelage retenue,
- le déroulement du chantier (mode opératoire, modalités de suivi, communication vers les riverains lors des phases les plus sensibles, description des dispositifs efficaces limitant les nuisances à la source, en particulier les poussières émises dans l'environnement; zones de stockage in situ des matériaux excavés froids...),
- les impacts environnementaux et sanitaires attendus à la fois en phase définitive et en phase chantier,
- les moyens de protection du milieu aquatique et du milieu environnant, (absence de circulation des engins dans le lit mouillé de l'Auzonnet, protocole prévu en cas de dépassement des valeurs cibles d'émission, protocole en cas de mouvement de terrain entraînant des matériaux dans le cours d'eau...).

Enfin, je vous rappelle que les opérateurs du chantier doivent être équipés de détecteur de gaz (CO, CO₂).

4. Rappels des principes de gestion des stériles miniers charbonneux en combustion à défourner

Il est fondamental, lors des travaux de reprofilage du terril au titre de la loi sur l'eau, de continuer à gérer les stériles miniers charbonneux en combustion selon les préconisations de GEODERIS :

- étalement des produits de défournement par couche de faible épaisseur,
- arrosage significatif des matériaux défournés afin de noyer la combustion et garantir leur refroidissement efficace,
- contrôle par caméra thermique de l'efficacité de l'extinction avant stockage provisoire à l'entrée du site.

Il est rappelé qu'en aucun cas, les excavations pratiquées au cœur du terril en combustion ne peuvent faire l'objet d'arrosage (car risque d'explosion par production de gaz à l'eau).

5. Caractérisation des stériles charbonneux et étude des filières de valorisation ou d'élimination

Une caractérisation **représentative** des stériles miniers charbonneux froids plus ou moins brûlés et traités, doit être réalisée, dès que possible, afin de définir leur nature, leur caractère inerte (ou non), leur caractère dangereux (ou non).

Ceci constitue un préalable pour définir la filière de valorisation ou d'élimination qui reste à trouver en fonction d'une analyse juridique encore à mener.

Je vous remercie de bien vouloir me tenir régulièrement informé de la réalisation de ces diverses actions.

Le sous-préfet,



Jean Rampon

M. le directeur de la société LEGAL
La Devèze
30960 Saint Jean de Valériscle

Copie pour information à :

- M. le directeur régional de l'environnement de l'aménagement et du logement.
- M. le directeur départemental des territoires et de la mer ;
- M. le délégué territorial de l'agence régionale de santé ;
- Mme le maire de Saint Jean de Valériscle ;
- M. le maire de Saint Florent sur Auzonnet ;
- Mme Annie Chapelier, députée du Gard ;
- M. le président du collectif des riverains de l'Auzonnet.

Annexe II. Normes de prélèvements et d'échantillonnage

Antea Group France applique les normes de prélèvements et d'échantillonnage suivantes :

MILIEU SOL	<p>Les prélèvements d'échantillons de sol sont réalisés selon les normes suivantes :</p> <p>NF ISO 18400-100 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 100 : Lignes directrices pour la sélection des normes d'échantillonnage », Mai 2017</p> <p>NF ISO 18400-101 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 101 : Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage », Juillet 2017</p> <p>NF ISO 18400-102 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage », Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18400-103 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 103 : Sécurité, Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18400-105 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 105 : Emballage, transport, stockage et conservation des échantillons », Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18400-106 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 106 : Contrôle de la qualité et assurance de la qualité », Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18400-107 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 107 : Enregistrement et notification », Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18400-201 « Qualité du sol - Echantillonnage - Partie 201 : Prétraitement physique sur le terrain », Décembre 2017</p> <p>NF ISO 18512 « Qualité du sol : Lignes directrices relatives au stockage des échantillons de sol à long et à court termes », Octobre 2007</p>
MILIEU EAUX SUPERFICIELLES	<p>Les prélèvements d'échantillons d'eaux superficielles sont réalisés selon les normes suivantes :</p> <p>NF EN ISO 5667-6 « Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 6 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des rivières et des cours d'eau », Novembre 2016</p>
MILIEU AIR	<p>Les prélèvements d'échantillons d'air sont réalisés selon les normes suivantes :</p> <p>NF X 43-267 « Air des lieux de travail – Prélèvement et analyse des gaz et vapeurs organiques – Prélèvement par pompage sur tube à adsorption et désorption au solvant », Juin 2014</p> <p>NF X 43-298 « Air des lieux de travail – Conduite d'une intervention en vue d'estimer l'exposition professionnelle aux agents chimiques par prélèvement et analyse de l'air des lieux de travail », Novembre 2013</p>

Annexe III.

**Données météorologiques et résultats des mesures de
la qualité de l'air (30 juin au 2 juillet 2020)**

Données météorologiques

Les données météorologiques locales les jours de mesure sont présentées sur la figure 5, ci-après :

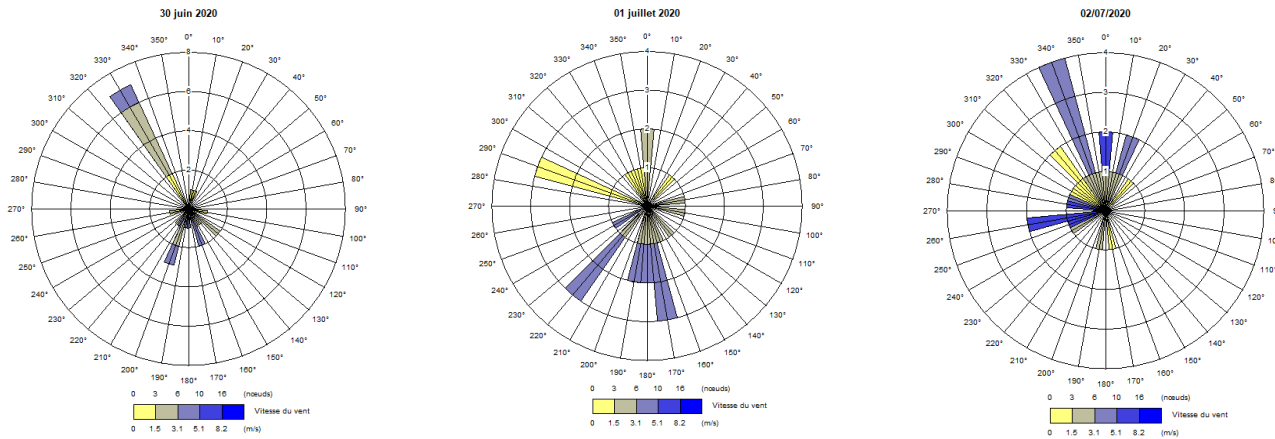


Figure 57 : Roses de vents les jours de mesure (source : NUMTECH)

Les roses des vents sur la période de mesure montrent :

- les 30 juin et 2 juillet, les vents mesurés dans le sens de la vallée sont NW de direction SE c'est à dire du point 3 (près de la source) vers le point 1 (le plus éloigné de la source).
- le 1^{er} juillet, les vents dominants, sont changeants mais globalement perpendiculaires à la vallée en direction du NE ;

Résultats des mesures

Moyennes journalières au point n°1

	CO ₂ (ppm)	CO (ppb)	PM2.5 (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)	NO ₂ (ppb)	COV totaux (ppb)
30 juin 2020	507,2	255,6	0,6	1,8	15,8	126,8
1 ^{er} juillet 2020	564,4	162,1	1,6	2,6	20,8	130,8
2 juillet 2020	559,9	85,0	0,8	1,5	18,4	129,7

Moyennes journalières au point n°2

	CO ₂ (ppm)	CO (ppb)	PM2.5 (µg/m ³)	PM10 (µg/m ³)	NO ₂ (ppb)	COV totaux (ppb)
30 juin 2020	528,3	306,8	0,8	1,4	12,9	74,0
1 ^{er} juillet 2020	617,6	177,5	3,7	5,2	14,2	96,1
2 juillet 2020	1067,1	164,6	4,1	5,1	13,2	135,4

Moyennes journalières au point n°3

	CO₂ (ppm)	CO (ppb)	PM2.5 (µg/m³)	PM10 µg/m³)	NO₂ (ppb)	COV totaux (ppb)
30 juin 2020	523,6	319,7	0,8	21,3	21,3	33,8
1 ^{er} juillet 2020	560,2	175,1	3,2	27,9	27,9	34,7
2 juillet 2020	559,4	146,3	2,6	23,8	23,8	30,2

Annexe IV. **Récépissé de déclaration dans le cadre de la
réglementation des ICPE**

Sous Préfecture d'Alès
Pôle risques et
Développement durable
dossier suivi par Jocelyne BLOT:

ALES, le 26 FEV 2015

REG BA n° 57

en recommandé avec AR n° 1A 111 126 223 3

Monsieur,

Vous m'avez transmis en date du 14 janvier 2015, une déclaration dans le cadre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) concernant vos activités de broyage, concassage et transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes dans le domaine des travaux publics classées sous les rubriques 2515 et 2517 de la nomenclature, situées sur la commune de Saint Jean de Valériscle.

Vous trouverez ci-joint le récépissé de déclaration de vos activités classées sous la rubrique 2515.

En ce qui concerne les activités de transit de matériaux relevant de la rubrique 2517, la surface de l'aire de transit étant de 27 542 m², vous êtes soumis au dépôt d'un dossier d'enregistrement comme cela vous l'a déjà été mentionné par messagerie électronique en date des 3 octobre et 11 décembre 2014 et repris dans l'arrêté de mise en demeure en date du 7 janvier 2015.

Je vous invite à régulariser votre situation dans les meilleurs délais.

Veillez agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Sous-Préfet,



François AMBROGGIANI

Monsieur Frédéric LEGAL
SARL LEGAL BAT ET TP
Mercoirol
30110 LAVAL PRADEL

Conformément aux dispositions de l'article R 512-68 code de l'environnement "lorsqu'une installation classée change d'exploitant, le nouvel exploitant en fait la déclaration au Préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation".

Cette déclaration mentionne, s'il s'agit d'une personne physique, les nom, prénoms, et domicile du nouvel exploitant et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration. Il est délivré un récépissé sans frais de cette déclaration.

Conformément aux dispositions de l'article R 512-66-1 et suivant du code de l'environnement lorsqu'une installation classée soumise à déclaration est mise à l'arrêt définitif, son exploitant remet son site dans un état compatible aux dispositions dudit code.

Le Préfet peut, à tout moment, imposer à l'exploitant les prescriptions relatives à la remise en état du site, par arrêté pris dans les formes prévues par le code de l'environnement.

L'exploitant qui met à l'arrêt définitif son installation notifie au Préfet la date de cet arrêt au moins un mois avant celle-ci.

La notification doit indiquer les mesures de remise en état du site prises ou envisagées. Il est donné récépissé sans frais de cette notification.

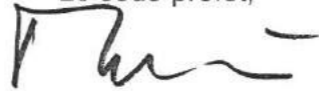
Conformément aux dispositions de l'article R512-69 du code de l'environnement, l'exploitant d'une installation soumise à autorisation ou à déclaration est tenu de déclarer "dans les meilleurs délais" à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1.

En cas de non réalisation du projet, l'exploitant devra en aviser le Préfet le plus rapidement possible.

Ce récépissé ne dispense nullement des formalités relatives au permis de construire ni de l'observation des autres prescriptions prévues par les lois et règlements en vigueur, notamment en matière d'hygiène et de sécurité des travailleurs.

Le présent récépissé fera l'objet d'un affichage en mairie pendant une durée d'un mois .

Le sous-préfet,



François AMBROGGIANI

Sous Préfecture d'Alès

Pôle risques et
Développement durable
Installations classées

Affaire suivie par Jocelyne BLOT:

☎ 04 66 56 39 05

Jocelyne.blot@gard.gouv.fr

ALES, le 24 février 2015

RECEPISSE DE DECLARATION N°2015-07

LE SOUS-PREFET D'ALES ;

Vu le livre 5, titre 1^{er} du code de l'environnement ;

Vu l'article R 512-47 III du code de l'environnement ;

Vu la déclaration déposée en date du 14 janvier 2015 par laquelle M. Frédéric LEGAL, gérant de la SARL LEGAL BATIMENT TP dont le siège social est à Laval Pradel (Gard) nous informe de l'activité de broyage et concassage de matériaux sur le site de son établissement situé sur le territoire de la commune de SAINT JEAN DE VALERISCLE – 2873 route départementale 59 – La devèze ;

DONNE RECEPISSE

à M. Frédéric LEGAL de sa déclaration faite en conformité du code de l'environnement.

Cet établissement reste soumis à déclaration et rangé sous le numéro suivant de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

N° 2515-1-c

Le déclarant devra se conformer strictement aux prescriptions définies respectivement dans l'arrêté du 30 juin 1997 relatif aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique 2515 de la nomenclature.

Ces prescriptions sont consultables sur le site « <http://www.ineris.fr/aida> » dans la rubrique réglementation, classement chronologique – arrêtés.

Il devra souscrire une nouvelle déclaration si l'établissement n'a pas été ouvert dans un délai de trois ans ou si l'exploitation est interrompue pendant plus de deux années consécutives.

Conformément aux dispositions de l'article R 512-54 du code de l'environnement "*toute modification apportée par le déclarant à l'installation, à son mode d'exploitation ou à son voisinage, entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initiale doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du Préfet, qui peut exiger une nouvelle déclaration s'il estime la modification substantielle.*

.../...

Annexe V. Compte-rendu de la visite du 07/09/2020

QUESTIONNAIRE DE VISITE

(À remplir lors de la visite du site)

AUTEUR : Nassim HAMMACHE

ORGANISME : ANTEA GROUP

DATE(S) DE(S) VISITE(S) :

07/09/2020

1. LOCALISATION / IDENTIFICATION

COMMUNE : Saint-Jean-de-Valérisclé

DEPARTEMENT : Gard (30)

DESIGNATION USUELLE DU SITE : LEGAL TP

ADRESSE : Lieu-Dit La Deveze, 873 route départementale n°59, 30960 SAINT JEAN DE VALÉRISCLÉ



Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Coordonnées LAMBERT 93 entrée du site : X : 789874.66 Y : 6349441.18



Topographie générale du site :

Altitude moyenne du site Z (NGF) : 225

Superficie approximative : 2,7542 hectares 27542 m²

TYPLOGIE DU SITE / UTILISATION ACTUELLE :

- Décharge
- Friche industrielle
- Site réoccupé :
- Agriculture
- Habitations, loisirs, écoles
- Commerces
- Documents d'urbanisme (préciser)
- Autres (préciser) Parc BTP

Conditions d'accès au site

- Site clôturé et surveillé
- Site non clôturé ou clôture en mauvais état, mais surveillé
- Site clôturé mais non surveillé
- Site non clôturé, ou clôture en mauvais état et non surveillé

Populations présentes sur le site ou à proximité

- Aucune présence
- Présence occasionnelle
- Présence régulière

Nombre de personnes : 15 salariés qui viennent le matin récupérer leur véhicules/engins de travaux BTP. Et qui reviennent en fin de journée pour les redéposer.

Existence d'une habitation sur le site et plusieurs autres aux alentours.

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

- Travailleurs
- Adultes
- Personnes sensibles (enfants...)

2. ACTIVITÉ(S) INDUSTRIELLES PRATIQUÉES SUR LE SITE

Stockage de matériaux de BTP ;
Parking camions et engins de travaux BTP.

3. ENVIRONNEMENT DU SITE

- Agricole / Forestier
- Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO ...)
- Industriel
- Commercial
- Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)

- Habitat :
 - Collectif
 - Résidentiel avec ou sans jardin potager
 - Dispersé

Aucun sous-sol n'a été identifié lors de la visite

REMARQUES GÉNÉRALES :

Le site d'étude est bordé en sa limite nord-ouest par la route départementale n°59
Et La forêt domaniale du Rouvergue.

En sa limite sud-est par l'Auzonnet et la cité pavillonnaire de Rime, au sud.

4. DESCRIPTION SUR PLACE

4.1. SCHÉMA D'IMPLANTATION SUR LE SITE - PHOTOGRAPHIE(S)

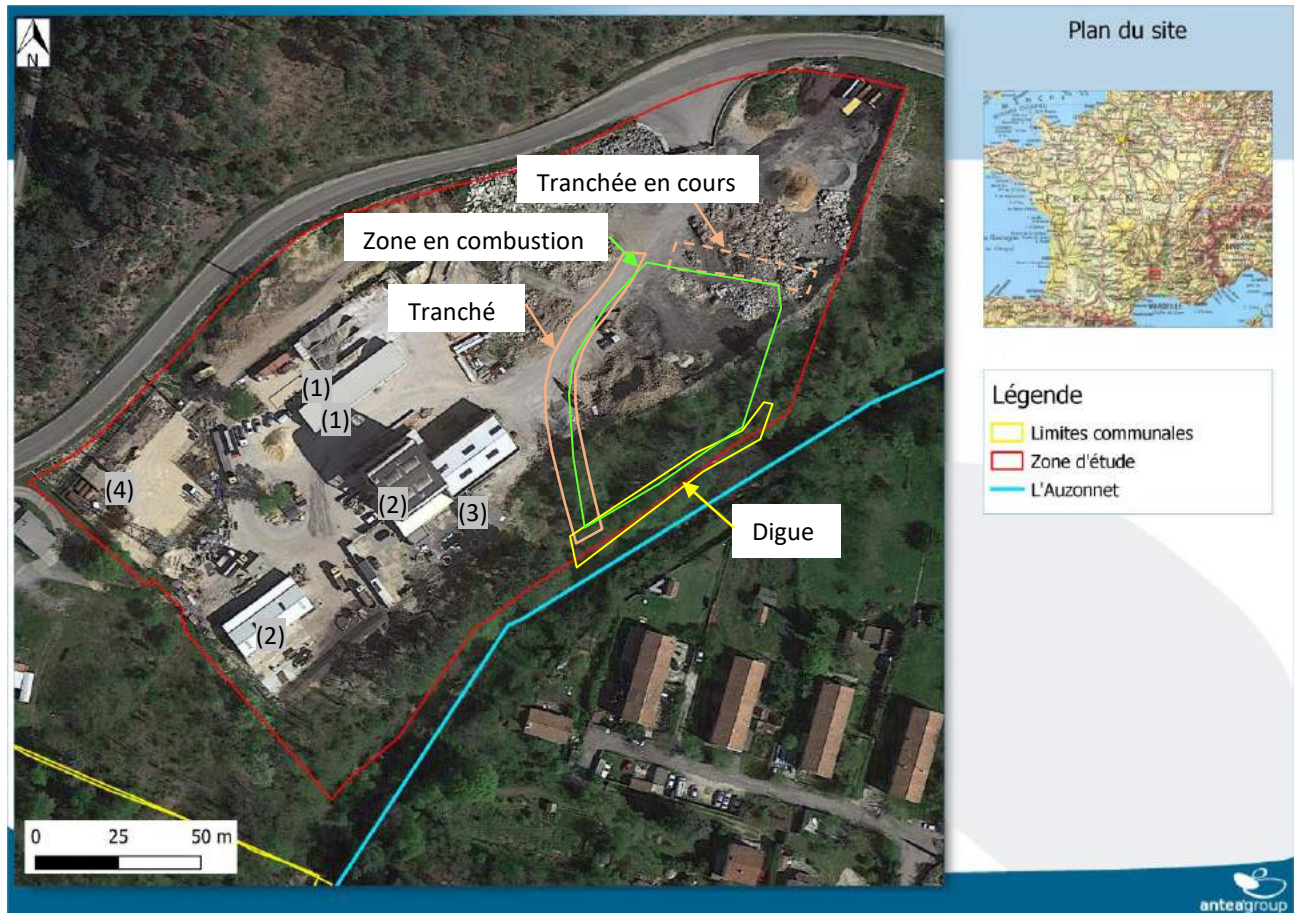


Figure 2 : Plan du site

4.2. BATIMENT(S) EXISTANTS

Nombre : 5

(cf. Annexe 1 pour se référer à une typologie des bâtiments)

Dénomination	Type	État	Dimension	Utilisation	Accès
(1) Bureaux	Hangar	Bon		Bureaux et sanitaires	Par intérieur du site
(2) Hangar	Hangar	Bon		Atelier / Magasin de pièces mécanique et matériels	Par intérieur du site
(3) Maison	Hangar	Bon		Habitation	Par intérieur du site
(4) Ancien bâtiment	Hangar	-		-	Par intérieur du site

4.3. SUPERSTRUCTURE(S) / OUVRAGE(S) EXISTANTS

Nombre : 0

STOCKAGE(S) EXISTANT(S)

Il a été constaté sur le site, des stockages de matériaux de construction (pierres, gravier, sable...). De nombreux dépôt de matériaux de démolition. Ainsi que le dépôt des matériaux issus des tranchées (stockés au nord-est du site à proximité de la D59).

4.4. AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU SITE

Elément caractéristique	Risque(s) potentiel(s) associé(s)
Remblais d'origine diverse sur le site	Emission de poussières
Excavations (tranchée)	Fumerolles, Emission de composés issus de la combustion du terril

5. MILIEU(X) SUSCEPTIBLE(S) D'ÊTRE POLLUÉS(S)

5.1. AIR

- ✓ Existence de produits volatils 1 pulvérulents : Oui *A priori* Non
- ✓ Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité :
Oui Non

Préciser lesquelles :

Emissions de poussières et de fumerolles.

5.2. EAUX SUPERFICIELLES

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche : Le site d'étude est bordé en sa limite sud-est par l'Auzonnet.

Estimation des débits du cours d'eau : Non connu

Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : Oui Non - Nature : Arrosage potagers

Existence de rejets directs en provenance du site : Oui Non D'après le site Géorisques il n'existe aucun site déclarant le rejet ou l'émission de polluants sur la commune de Saint-jean-de-valériscle.

Existence de rejets extérieurs : Oui Non Non connu

Présence de signes de ruissellement superficiel : Oui Non oui via arrosage pour limiter l'envol de poussières

Présence de mares : Oui Non

Situation en zone d'inondation potentielle : Oui Non

La commune de Saint-Jean-de-Valériscle est soumise à un Plan de Prévention contre le Risque Inondation (Identifiant GASPARE : 20130092). Cependant d'après le zonage réglementaire de ce PPRI, le site d'étude n'est pas localisé dans une zone inondable. La délimitation du zonage réglementaire du PPRI est donnée dans la figure ci-dessous.

5.3. EAUX SOUTERRAINES

Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le site : Oui Non Ne sait pas

Nature de l'aquifère : Nappe alluviale de l'Auzonnet,

Estimation de la profondeur de la nappe : Non connue

Utilisation sensible des eaux souterraines : Oui Non - Nature :

Distance du captage sur l'aquifère en présence le plus proche : aucun connu

Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterrains, lithologie perméable ...) : Oui Non

Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité :
Oui Non

5.4. SOL

Projet de requalification du site à court terme : Oui Non

Indices de pollution du sol du site (végétation ...) : Oui Non

Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques ...) : Oui Non

5.5. POLLUTIONS / ACCIDENTS DEJA CONSTATES

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales

Pollution de l'atmosphère : Oui Non - Caractéristiques : incident en cours

Pollution des eaux de surface : Oui Non - Caractéristiques : un talus a été mis en place par l'exploitant de LEGAL TP pour empêcher le glissement des sols vers l'Auzonnet. Cependant des retombées atmosphériques sont susceptibles d'avoir lieu.

Pollution des eaux souterraines : Oui Non non connue

Pollution des sols : Oui Non non connue

Présence de lagunes : Oui Non - Caractéristiques :

MESURES PRISES A LA SUITE DE L'EVENEMENT :

- Evaluation des impacts prévisibles
- Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
- Mesures de protection des eaux de surface (barrages flottants, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
- Mesures de protection des eaux souterraines
- Limitation des usages de l'eau
- Mesures de restriction de l'usage des sols

5.6. CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX

- Oui (voisinage) Non

Milieu(x) concerné(s)

- 1) Air ambiant (retombées de poussières)
- 2) Sol
- 3) Eaux de surface
- 4) Eaux souterraines

6. PERSONNES RENCONTRÉES OU À RENCONTRER

Nom	Organisme	Téléphone	Rencontrée le (date)
Mylène LEGAL	LEGAL TP	07 86 76 89 19 04 66 34 52 78	24/06/202
Monsieur LEGAL	LEGAL TP		24/06/202

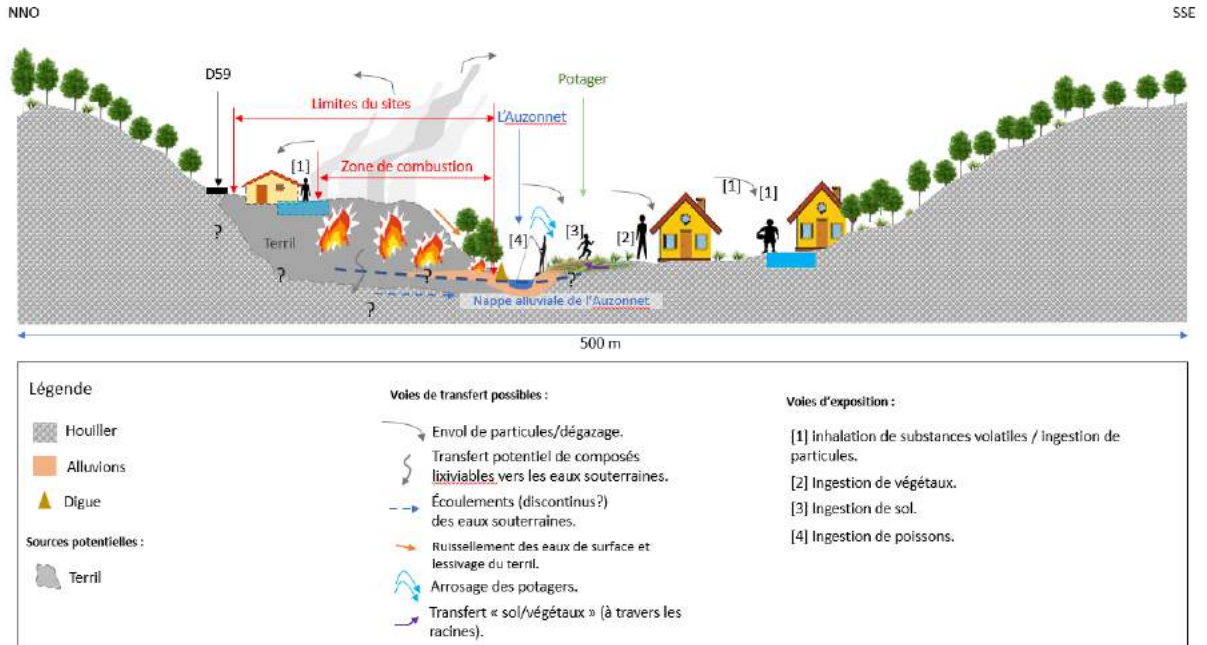
7. SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE

7.1. SYNTHÈSE DES INFORMATIONS

Milieux d'exposition	Voies de transfert potentielles	Voies d'exposition	Scenarii retenu /commentaires
Air ambiant	Dégazage	Inhalation de composés volatils	oui
	Envois de poussières	Inhalation/ingestion de particules	oui
Végétaux	Envois/retombées de poussières	Ingestion de végétaux	oui
Sols	retombées particules sur les sols transfert vers les racines	Ingestion de végétaux	oui
	retombées particules vers le sol	Ingestion de sol	oui
Eaux de surface	Prise d'eau dans l'Auzonnet	Ingestion d'eau	Non Voie non pertinente
	Arrosage de végétaux aériens et/ou racinaires autoproduits arrosés avec l'eau pompée dans l'Auzonnet	Ingestion de légumes/fruits autoproduits	Oui
		Ingestion accidentelle de gouttelettes d'eau lors de l'arrosage	Non Voie d'exposition mineure/ inhalation de substances volatiles
		inhalation accidentelle de gouttelettes d'eau lors de l'arrosage	Non Voie d'exposition mineure/ inhalation de substances volatiles
	Pêche de poissons dans l'Auzonnet	Ingestion de poissons	Oui
Activités récréatives	Ingestion d'eau	Oui mais peu probable en période sèche	

Sédiments	Apports de particules par le lessivage de la zone de combustion du terril	Ingestion de poissons	Oui
Eaux souterraines	Transfert des substances par lixiviation	Ingestion d'eau	Non retenu à ce stade Aucun puits recensé *

7.2. PROPOSITION DE SCHEMA CONCEPTUEL



8. PRECONISATIONS POUR UN CONTROLE DE LA QUALITE DES MILIEUX

Non étudié, voir étude Geoderis.

9. MESURES DE MISE EN SECURITE

ACTION		DEGRE D'URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons		
Excavations de terres		
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts)		
Mise en œuvre d'un confinement		
Restrictions d'accès au site (clôture...)		
Evacuation du site		
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines		
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable		
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens...)		
Comblement de vides		
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et municipales		

Annexe 1 : Typologie des bâtiments

A. Typologie

- Ateliers de fabrication
- Ateliers de maintenance
- Bâtiments administratifs
- Installations de production d'énergie
 - ◆ charbon
 - ◆ gaz
 - ◆ hydraulique
- Production d'utilités
 - ◆ eau
 - ◆ air
 - ◆ vapeur
 - ◆ gaz
- Laboratoires d'analyses
- Installations de traitement (déchets, eaux résiduaires...)
- Présence de vides sanitaires, de sous sols ou de caves

B. Etat (en relation avec les risques potentiels)

- Vétusté : Evident / Potentiel / Non
- Stabilité : Evident / Potentiel / Non
En cas de réponse positive (Evident ou Potentiel), préciser le niveau : F(aible), M(oyen), E(levé)
- Pollution matériaux de construction : Oui / Non
- Présence d'amiante : Oui / Non
En cas de réponse positive :
 - ◆ existence de flocages
 - ◆ existence de plaques
 - ◆ diagnostic amiante à prévoir

C. Utilisation

- Permanente
- Temporaire

D. Accès

- Public
- Non public

Annexe 2 : Typologie des superstructures / ouvrages

A. Typologie

- Réseaux d'égouts
- Poste de chargement / déchargement
- Installations de dépotage
- Réseaux d'amenée des matières premières
 - ◆ aérien
 - ◆ enterré
- Réseaux de récupération des eaux pluviales
- Stations d'épuration des effluents liquides
- Transformateurs électriques :
 - ◆ aux PCB
 - ◆ autres
- Autres

B. Etat (en relation avec les risques potentiels)

- Vétusté : Evident / Potentiel / Non
- Stabilité : Evident / Potentiel / Non
- Pollution matériaux de construction : Oui / Non

En cas de réponse positive (Evident ou Potentiel), préciser le niveau : F(aible), M(oyen), E(levé)

Annexe 3 : Typologie des stockages

A. Caractéristiques techniques de l'installation

- Aérien
- En bâtiment
- En vrac
- Confirmé
- Enterré et assimilé
- Souterrain
- Télésurveillé
- Marche continue
- Marche discontinue
- Autres
- SEVESO – article 5 : Oui / Non

B. Etat (en relation avec les risques potentiels)

- Vétusté : Evident / Potentiel / Non
- Stabilité : Evident / Potentiel / Non
- Pollution matériaux de construction : Oui / Non

En cas de réponse positive (Evident ou Potentiel), préciser le niveau : F(aible), M(oyen), E(levé)

C. Produits

- Minéraux
- Organiques
- Solides
- Liquides
- Gazeux ou volatils

Annexe VI. **Qualité de l'Auzonnet**

AUZONNET A ST-JEAN-DE-VARELISCLÈS

LOCALISATION

Département : GARD
 Nom de la ville : SAINT-JEAN-DE-VALERISCLÈ
 Localisation : Lieu-dit La Gravière
 X Lambert 93 : 791604
 Y Lambert 93 : 6348368
 Altitude : 199
 Fiche SANDRE

INFORMATIONS

Code de la station : 06119940
 Code hydrographique : V5440500
 Code de la Masse d'eau : FRDR397
 Type CEMAGREF : TP6
 Finalité de la station : ETUDE
 Maîtres d'ouvrages : Conseil Départemental
 du Gard

DOCUMENTS DISPONIBLES

Télécharger le fichier des données
 Légende des données téléchargeables

EVALUATION & HISTORIQUE

Pour faire apparaître le paramètre déclassant, cliquer sur MAUV ou MED ou MOY.

	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Physico-chimie								
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE	MOY	MOY	MOY	BE	BE
Température	IND	IND	IND	IND	IND	IND	IND	IND
Nutriments azotés	BE	BE	BE	BE	BE	BE	TBE	TBE
Nutriments phosphorés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Acidification	BE	BE	BE	TBE	TBE	TBE	BE	BE
Polluants spécifiques								
Biologie								
Invertébrés benthiques							TBE	TBE
Diatomées								
Macrophytes								
Poissons								
Hydromorphologie								
Pressions Hydromorphologiques								
Etat écologique	IND	IND	IND	IND	IND	IND	BE	BE
Potentiel écologique								
ETAT CHIMIQUE								

LÉGENDES

ETAT ÉCOLOGIQUE

- TBE Très bon état
- BE Bon état
- MOY Etat moyen
- MED Etat médiocre
- MAUV Etat mauvais
- IND État indéterminé:

absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)

- NC Non concerné

ETAT CHIMIQUE

- BE Bon état
- MED Etat médiocre
- MAUV Non atteinte du bon état
- IND Information insuffisante pour attribuer un état

Annexe VII. **Fiche de l'atlas**

Décembre 1994

PLANCHE 73

CONCESSION DE SAINT FLORENT

SUBSTANCE (S) CONCEDEE (S) : Pyrite de fer, zinc et métaux connexes

COMMUNE (S) : St Florent sur Auzonnet*,
St Jean de Valérisclle*, Le Martinet, Rousson
Molières sur Cèze* (hors concession) **SURFACE AUTORISEE :** 3,95 km²

LOCALISATION : CARTE IGN 1/100 000 : ALES
CARTE IGN 1/25 000 : ALES 1-2 + 5-6
ou 2840 Ouest et Est

HISTORIQUE DE LA CONCESSION :

Institution par décret impérial du 31 juillet 1865 au profit de M. RIVIERE – DEJEAN.
En 1900, reprise par M. CHABAURY Directeur de la Société des Blancs de Zinc de la Méditerranée.
Le décret du 14 janvier 1908 autorise l'extension au zinc.
Le décret du 16 septembre 1926 autorise l'amodiation et éventuellement la cession des concessions de St Florent et du Mas Dieu à la Compagnie des Produits Chimiques et Electrométallurgiques d'Alais, Froges et Camargue.

NATURE ET CONTEXTE GEOLOGIQUE DES SUBSTANCES EXPLOITEES :

Minéralisation dans les formations du Lias inférieur au mur des dolomies de l'Hettangien. Egalement amas ferrugineux dans les dolomies hettangiennes le long de la faille des Ribots. La pyrite est le minerai dominant et contient de la blende en imprégnation.

TRAVAUX EFFECTUES :

Exploitation principale aux Ribots entre 1866 et 1874 pour le pyrite et pour le zinc de 1905 à 1910.
Reprise des travaux entre 1924 et 1927 et en 1930.
Mine totalement abandonnée en septembre 1930.

NATURE ET IMPORTANCE DES TRAVAUX :

Exploitation des amas minéralisés par défilage, ensuite par galeries.
Entre 1924 et 1927, exploitation des piliers abandonnés.

TONNAGES EXTRAITS :

De 1866 à 1873 production de 23 396 tonnes aux Ribots.
En 1926, production de 3 tonnes de pyrite par jour.

OBSERVATIONS ET REMARQUES :

Les travaux d'exploitation ont porté essentiellement sur le gisement des Ribots. Ailleurs, il ne s'agit essentiellement que de travaux de recherches.

DOCUMENTS UTILISES POUR LE REPERAGE DES TRAVAUX MINIERES :

Mine de pyrite – Travaux de St Florent (quartier des Ribots) – Echelle 1/1 000 – Dernière actualisation 27 décembre 1928
Plan à l'échelle 1/2 000 en date du 15 décembre 1863 – Mine de St Florent à l'échelle 1/1000 en date du 20 janvier 1890
P.V. de visites

Annexe VIII. **Fiches détaillées BASIAS**

LRO3001034

Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : LRO
 Date de création de la fiche : (*) 13/04/1998
 Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
STÉ RATEU	

Etat de connaissance : Inventorié
 Commentaire : Site visité

2 - Consultation à propos du site

3 - Localisation du site

Localisation : ancien carreau de St Florent sur Auzonnet, des Houillères des Cévennes
 Code INSEE : 30268
 Commune principale : SAINT-JEAN-DE-VALERISCLE (30268)
 Zone Lambert initiale : Lambert III

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	742 780	742 918	789 790	
Y (m)	216 810	1 916 751	6 349 343	

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
ALES	912	

Commentaire(s) : Limite de commune.

4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
Alsthom			

Nombre de propriétaires actuels : Unique

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : En activité

Date de première activité : (*) 31/05/1976

Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses)	C24.47Z	31/05/1976		Déclaration	3ième groupe			

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
RATEU	31/05/1976	

Commentaire(s) : Essai des pompes pour centrale nucléaire.

6 - Utilisations et projets**7 - Utilisateurs****8 - Environnement****9 - Etudes et actions**

.

10 - Document(s) associé(s)**11 - Bibliographie**

Source d'information : Archives Départementales du Gard 1032 W113, 76 044 A

12 - Synthèse historique**13 - Etudes et actions Basol**

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.

- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,

- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

LRO3002256

Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : LRO
 Date de création de la fiche : (*) 13/04/1998
 Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
HBC	

Etat de connaissance : Inventorié
 Commentaire : Site visité, localisé par la mairie

2 - Consultation à propos du site

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
906		route départementale	

Code INSEE : 30253
 Commune principale : SAINT-FLORENT-SUR-AUZONNET (30253)
 Zone Lambert initiale : Lambert III

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	742 510	742 648	789 520	
Y (m)	216 830	1 916 771	6 349 365	

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
ALES	912	

4 - Propriété du site

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				AC	411

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Date de première activité : (*) 19/03/1971

Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques	C27.20Z	19/03/1971		Déclaration	1er groupe			

Commentaire(s) : Lampisterie avec atelier de charge d'accumulateurs

6 - Utilisations et projets

Surface totale : 0,741 (en ha)

Surface bâtie : 1 000 (en m2)

Site en friche : Non

Site réaménagé : Oui

Type de réaménagement : Zone récréative

Réaménagement sensible : Oui

Commentaire : Bâtiment détruit en 1994. Réaménagement en salle polyvalente.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Archives de la Sous-Préfecture d'Alès 1971 71027

Autre(s) source(s) : Mairie de St Florent sur Auzonnet, le 01/07/1998.

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

LRO3000308

Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : LRO
 Date de création de la fiche : (*) 13/04/1998
 Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
SOCIETE VOR	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
St Génies de Bellevue (31)	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié
 Commentaire : Site visité

2 - Consultation à propos du site

3 - Localisation du site

Localisation : "Les Pommiers"
 Code INSEE : 30268
 Commune principale : SAINT-JEAN-DE-VALERISCLE (30268)
 Zone Lambert initiale : Lambert III

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	743 400	743 539	790 408	
Y (m)	216 620	1 916 561	6 349 148	

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
ALES	912	

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : En activité
 Date de première activité : (*) 01/04/1983
 Date de fin d'activité : (*) 01/01/1983
 Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres Infos
1	Production animale	A01.4	01/01/1111			3ième groupe			
2	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	C25.61Z	01/04/1983			1er groupe			
3	Mécanique industrielle	C25.62B	01/04/1983			2ième groupe			

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
PACAUD JEAN	01/04/1983	

Commentaire(s) :

Usine de fabrication de station d'épuration des eaux usées.
Élevage de lapins.

6 - Utilisations et projets

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Archives Départementales du Gard 1032 W114 récépissé N°83 014

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante

:

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,

- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

LRO3002358

Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : LRO
Date de création de la fiche : 19/06/1998
(*)

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
S.I. SAINT-FLORENT-SUR-AUZONNET EX USINE VASSAL ET C.	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
Mairie	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié
Commentaire : Site visité, localisé par la mairie

2 - Consultation à propos du site

3 - Localisation du site

Code INSEE : 30253
Commune principale : SAINT-FLORENT-SUR-AUZONNET (30253)
Zone Lambert initiale : Lambert III

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	741 770	741 908	788 777	
Y (m)	216 510	1 916 450	6 349 050	

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
ALES	912	

4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
Commune de St Florent			

Cadastre :

--

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				C2	505,506

Nombre de propriétaires actuels : Unique

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Date de première activité 01/01/1975

: (*)

Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication de produits chimiques de base, de produits azotés et d'engrais, de matières plastiques de base et de caoutchouc synthétique	C20.1	01/01/1867		Autorisation	1er groupe			
2	Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets (indépendants ou associés aux cimenteries)	E38.47Z	07/05/1973			1er groupe			

Commentaire(s) : Usine de produits chimiques puis incinérateur d'ordures ménagères alimenté par deux cuves d'hydrocarbures

6 - Utilisations et projets

Surface totale : 0,5 (en ha)

Surface bâtie : 330 (en m2)

Site en friche : Oui

Site réaménagé : Non

Projet de réaménagement : Récréatif et Sportif

Commentaire : Bâtiments en voie de destruction. Portail barrant l' accès.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

- Source d'information : DRAC Inventaire du Patrimoine Industriel du Gard par Michel WIENIN 1992
Plan département de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilé
(DAF du Gard),
Archives Départementales du Gard 7MW1700, 73043A, 1032 W113.
Archives de la Sous-Préfecture d'Alès 1977 77020.
- Chronologie de l'information : ?;1973;1977
- Autre(s) source(s) : Mairie de St Florent sur Auzonnet,le 01/07/1998.

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

Annexe IX.

Photographies aériennes historiques



1946



1950



1957



1968



1970



1975



1978



1981



1985



1990



1994



1996



2001



2002









Annexe X. Récépissé de déclaration (source : Archives départementale d'Alès)

SOUS-PREFECTURE D'ALES
Etablissements Classés -
3ème Classe

République Française

LJ/JL

RECEPISSE DE DECLARATION N°76044 A

LE SOUS-PREFET D'ALES,

- VU la déclaration en date du 16 AVRIL 1976
Par laquelle M. le Directeur de la Société RATEAU, BP III, 93123 LA COURNEUVE fait connaître qu'il installe sur l'ancien carreau de ST FLORENT SUR AUZON NET des Houillères des Cévennes, territoire de la commune de ST JEAN DE VALERISCLÉ, dans l'enceinte de la propriété de la Société ALSTHON, un atelier d'essais de pompes de centrales nucléaires.
- VU les prescriptions de l'arrêté type n° 33 bis et 2II (titre 1er et titre 3, paragraphe A) de la nomenclature des Etablissements dangereux, insalubres ou incommodes
- VU le plan des lieux ;
- VU la loi du 19 Décembre 1917 modifiée, relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes ;
- VU le décret n° 64-303 du 1er Avril 1964 (notamment l'art. 23) ;

ACCUSE RECEPTION ET DELIVRE RECEPISSE

à M. le Directeur de la Société RATEAU

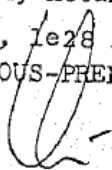
de sa déclaration faite en conformité des dispositions de l'article 22 du décret susvisé du 1er Avril 1964.

L'intéressé devra se conformer :

- aux prescriptions déterminées par l'arrêté type n° 33 bis et 2II de la nomenclature des Etablissements dangereux, insalubres ou incommodes.
- au décret du 20 Mai 1953, modifié par les décrets des 15 Avril 1958, 17 Octobre 1960, 19 Août 1964, 24 Août 1965 et 15 Septembre 1966 et rendues applicables dans le département par l'arrêté préfectoral du 5 Mars 1959.

Le présent récépissé de déclaration est délivré exclusivement au titre de la loi du 19 Décembre 1917 modifiée, relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes. Il ne dispense pas le pétitionnaire de solliciter, s'il y a lieu, les autorisations prévues par les textes régissant l'urbanisme et l'habitation, notamment en matière de permis de construire.

Alès, le 28 MAI 1976
LE SOUS-PREFET,



Voir Nota au Verso

- 2 -

Le déclarant ne devra pas se dessaisir de ce récépissé qui est une justification auprès de la Préfecture, de la déclaration de son activité. Il devra pouvoir la présenter à toute réquisition de l'Administration et plus particulièrement à celles de l'Inspecteur des Etablissements Classés aux visites duquel il devra soumettre son établissement.

Dans le cas où l'activité de l'établissement en cause n'aura pas été commencée dans un délai de 3 ans, à partir de sa déclaration ou lorsque son exploitation aura été interrompue plus de deux années consécutives, une nouvelle déclaration devra être faite.

Par ailleurs, l'exploitant est tenu de compléter avec soins et notamment par l'indication de la date précise de mise en fonctionnement de l'établissement, la notice jointe au présent récépissé et de le renvoyer à la SOUS-PREFECTURE.


SOUS - PREFECTURE
 D'ALÈS

ALÈS, le 31 mai 1976

BORDEREAU des pièces adressées

Renvoyer toujours le bordereau
 à la Sous-Préfecture
 après remise des documents.

à Monsieur le *Préfet du Gard*
(en direction - 2^e Bureau)

NATURE DES PIÈCES	NOMBRE	OBSERVATIONS
Etablissements classés Récépissé de déclaration N° 76044A concernant l'installa- tion d'un atelier d'essais de pompes de centrales nucléaires à St Jean de Valérisclé. M. le Directeur de la société RATEAU, Rue Rastéou B.P. 111 LA COURMEUVE 93123	1	Pour le Sous-Préfet, Le Secrétaire en Chef délégué,  Albert DUPUY



RECU les pièces désignées ci-dessus.

Annexe XI. **Fiches de prélèvement de sols**



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

Station 1 - fumerolles

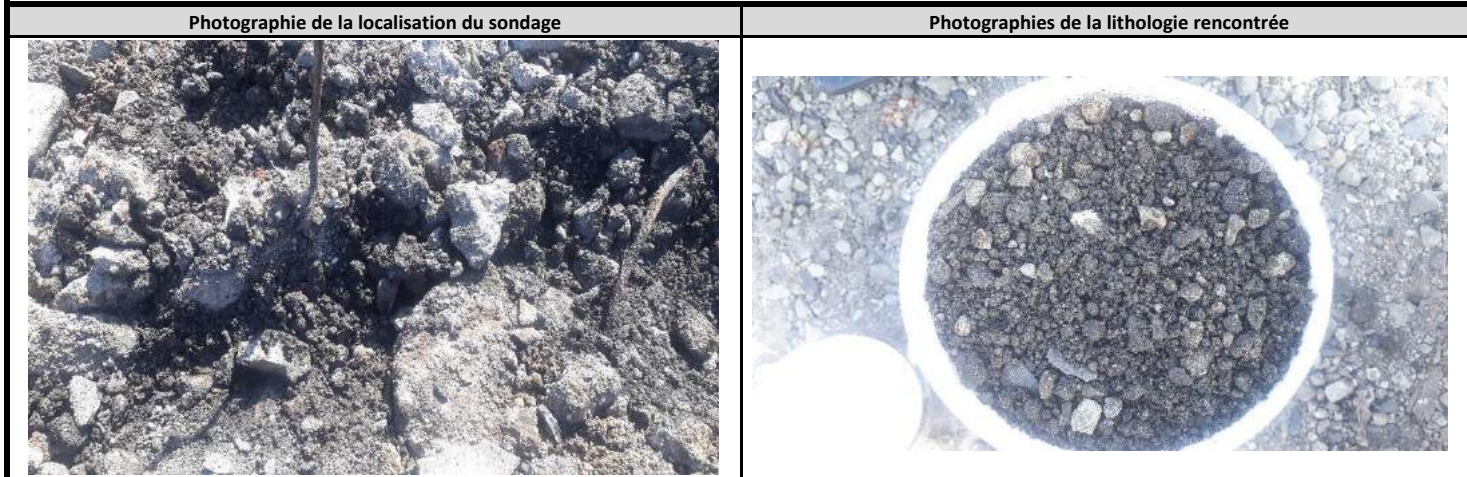
N° du projet : LROP200187 Client : LEGAL T.P. Site et commune : Saint-Jean-de-Valérisclé Responsable projet : S. DOUCET Opérateur(s) : M. SAINZ	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8) X : m Y : m Z sol : m NGF Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076
--	--

Environnement : Site Legal - zone de recouvrement des terrils en combustion	Date / heure : 17/09/2020 Météo : beau Temp. : 34,0 °C
--	--

Outil de sondage : <input type="text" value="Truelle"/>	Prestataire : <input type="text" value="-"/>		
Diamètre sondage : <input type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte : <input type="text" value="0-10 cm"/>		
Rebouchage et réfection : <input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____			
Gestion des cuttings : <input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____			
Remarques : <input style="width: 100%;" type="text" value="Prélèvement réalisé à proximité immédiate des fumerolles - Température très chaude"/>			

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terril et gravillons + gravats BTP. Couleur grise, noire, ocre en surface	humide (fummées)	chaleur humide au droit des fummées	30	0-10	15h40	Pack ISDI + Ba, Mo, Sb, Se sur MS.

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot lixiviats + 1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé
EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

**Station 1 -
défournement**

N° du projet : LROP200187	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8)
Client : LEGAL T.P.	X : m
Site et commune : Saint-Jean-de-Valérisclle	Y : m
Responsable projet : S. DOUCET	Z sol : m NGF
Opérateur(s) : M. SAINZ	Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076

Environnement : Site Legal - tas de défournement	Date / heure : 17/09/2020
	Météo : beau Temp. : 34,0 °C

Outil de sondage : <input type="text" value="Truelle"/>	Protocole : <input type="text" value="prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2"/>
Diamètre sondage : <input type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte : <input type="text" value="0-20 cm"/>
Rebouchage et réfection : <input checked="checked" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Gestion des cuttings : <input checked="checked" type="checkbox"/> Remis en place <input type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Remarques : <input type="text" value="Prélèvement réalisé sur tas de défournement, zone rougeâtre"/>	

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélvmt	Analyses
0,0 - 20,0	terril et gravillons gris et rouges	-	RAS	0	0-20	16h50	Pack ISDI + Ba, Mo, Sb, Se sur MS

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée

Gestion des échantillons		
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot lixiviats + 1 pot sol	Laboratoire : Eurofins
		Expédié le : 18-21/09/2020
		Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé
EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

Station 2 - cité
des Rimes

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8)
Client :	LEGAL T.P.	X : m
Site et commune :	Saint-Jean-de-Valérisclé	Y : m
Responsable projet :	S. DOUCET	Z sol : m NGF
Opérateur(s) :	M. SAINZ	Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076

Environnement :	Riverain cité des Rimes M. Scarlet - potager	Date / heure : 16/09/2020
		Météo : beau Temp. : 33,0 °C

Outil de sondage :	<input type="text" value="Truelle"/>	Protocole :	<input type="text" value="prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2"/>
Diamètre sondage :	<input type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte :	<input type="text" value="0-10 cm"/>
Rebouchage et réfection :	<input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Gestion des cuttings :	<input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Remarques :	<input type="text" value="Prélèvement réalisé sur terre à nu non exploitée - potager riverain M. Scarlet"/>		

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale / terrils?	-	RAS	0	0-10	16h30	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée

Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé	EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.
----------------------------	---



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

**Station 2 - cité
des Rimes**

N° du projet : LROP200187	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8)
Client : LEGAL T.P.	X : m
Site et commune : Saint-Jean-de-Valérisclé	Y : m
Responsable projet : S. DOUCET	Z sol : m NGF
Opérateur(s) : M. SAINZ	Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076

Environnement : Riverain cité des Rimes M. Scarlet - potager

Date / heure : 16/09/2020

Météo : beau

Temp. : 33,0 °C

Outil de sondage : Truelle	Protocole : prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2
Diamètre sondage : 20 cm	Profondeur souhaitée / atteinte : 0-10 cm
Rebouchage et réfection : <input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Gestion des cuttings : <input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Remarques : Prélèvement réalisé sur terre à nu non exploitée - potager riverain M. Scarlet	

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale / terrils?	-	RAS	0	0-10	16h30	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage

Photographies de la lithologie rencontrée



Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé

EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

**Station 3 -
Fontanieu**

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8)
Client :	LEGAL T.P.	X : m
Site et commune :	Saint-Jean-de-Valérisclle	Y : m
Responsable projet :	S. DOUCET	Z sol : m NGF
Opérateur(s) :	M. SAINZ	Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076

Environnement :	Parcelle en friche, tondue	Date / heure : 16/09/2020
		Météo : beau Temp. : 35,0 °C

Outil de sondage :	<input type="text" value="Truelle"/>	Protocole :	<input type="text" value="prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2"/>
Diamètre sondage :	<input type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte :	<input type="text" value="0-10 cm"/>
Rebouchage et réfection :	<input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Gestion des cuttings :	<input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Remarques :	<input type="text" value="Prélèvement réalisé sur parcelle en friche, tondue"/>		

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale	-	RAS	0	0-10	15h30	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée

Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé
EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

**Station 4 - Les
Peyrouses**

N° du projet : LROP200187	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8)
Client : LEGAL T.P.	X : m
Site et commune : Saint-Jean-de-Valérisclle	Y : m
Responsable projet : S. DOUCET	Z sol : m NGF
Opérateur(s) : M. SAINZ	Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076

Environnement : Potager privé	Date / heure : 16/09/2020
	Météo : beau Temp. : 18,0 °C

Outil de sondage : <input type="text" value="Truelle"/>	Protocole : <input type="text" value="prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2"/>
Diamètre sondage : <input type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte : <input type="text" value="0-10 cm"/>
Rebouchage et réfection : <input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Gestion des cuttings : <input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Remarques : <input type="text" value="Prélèvement réalisé dans potager"/>	

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale	-	RAS	0	0-10	10h45	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée

Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé	
EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.	



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

**Station 5 -
Camping**

N° du projet : LROP200187 Client : LEGAL T.P. Site et commune : Saint-Jean-de-Valérisclle Responsable projet : S. DOUCET Opérateur(s) : M. SAINZ	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8) X : m Y : m Z sol : m NGF Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076
---	---

Environnement : Camping l'Orée des Cevennes	Date / heure : 17/09/2020 Météo : beau Temp. : 30,0 °C
--	---

Outil de sondage :	Truelle	Protocole :	prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2
Diamètre sondage :	20 cm	Profondeur souhaitée / atteinte :	0-10 cm
Rebouchage et réfection :	<input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Gestion des cuttings :	<input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Remarques :	Prélèvement réalisé sur emplacements à nu, zones non enherbées		

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terril?	-	RAS	0,3	0-10	12h30	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée
--	---



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé
 EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

**Station 6 - Ecole
St Jean de V.**

N° du projet : LROP200187 Client : LEGAL T.P. Site et commune : Saint-Jean-de-Valérisclle Responsable projet : S. DOUCET Opérateur(s) : M. SAINZ	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8) X : _____ m Y : _____ m Z sol : _____ m NGF Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076
---	---

Environnement : zone ancien potager école	Date / heure : 17/09/2020 Météo : beau Temp. : 30,0 °C
--	---

Outil de sondage : <input type="text" value="Truelle"/>	Protocole : <input type="text" value="prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2"/>
Diamètre sondage : <input type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte : <input type="text" value="0-10 cm"/>
Rebouchage et réfection : <input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Gestion des cuttings : <input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input checked="" type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Remarques : <input style="width: 100%;" type="text"/>	

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale	-	RAS	0	0-10	12h	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée
---	--



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé
EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

**Station 7 -
Témoin 1**

N° du projet : LROP200187 Client : LEGAL T.P. Site et commune : Saint-Jean-de-Valérisclé Responsable projet : S. DOUCET Opérateur(s) : M. SAINZ	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8) X : m Y : m Z sol : m NGF Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076
--	---

Environnement : zone enherbée proche maison de retraite	Date / heure : 17/09/2020 Météo : beau Temp. : 30,0 °C
--	--

Outil de sondage : <input style="width: 100%;" type="text" value="Truelle"/>	Protocole : <input style="width: 100%;" type="text" value="prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2"/>
Diamètre sondage : <input style="width: 100%;" type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte : <input style="width: 100%;" type="text" value="0-10 cm"/>
Rebouchage et réfection : <input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Gestion des cuttings : <input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input checked="" type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Remarques : <input style="width: 100%;" type="text" value="prélèvements sur parties de terre à nu"/>	

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale	-	RAS	0	0-10	14h15	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée

Gestion des échantillons	
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol
Laboratoire :	Eurofins
Expédié le :	18-21/09/2020
Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé
 EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

**Station 8 -
Témoin 2**



N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8)
Client :	LEGAL T.P.	X : m
Site et commune :	Saint-Jean-de-Valérisclé	Y : m
Responsable projet :	S. DOUCET	Z sol : m NGF
Opérateur(s) :	M. SAINZ	Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076

Environnement :	zone proche bassins entre château de Montalet et la Cèze	Date / heure : 17/09/2020
		Météo : beau Temp. : 30,0 °C

Outil de sondage :	<input type="text" value="Truelle"/>	Protocole :	<input type="text" value="prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2"/>
Diamètre sondage :	<input type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte :	<input type="text" value="0-10 cm"/>
Rebouchage et réfection :	<input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Gestion des cuttings :	<input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input checked="" type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Remarques :	<input type="text" value="prélèvements sur parties de terre à nu"/>		

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale	-	RAS	0	0-10	14h45	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée
	

Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé
EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

Station 9 - Ecole
St Florent



N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8)
Client :	LEGAL T.P.	X : m
Site et commune :	Saint-Jean-de-Valérisclle	Y : m
Responsable projet :	S. DOUCET	Z sol : m NGF
Opérateur(s) :	M. SAINZ	Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076

Environnement :	zone arrière cour école	Date / heure : 16/09/2020
		Météo : beau Temp. : 33,0 °C

Outil de sondage :	<input type="text" value="Truelle"/>	Protocole :	<input type="text" value="prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2"/>
Diamètre sondage :	<input type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte :	<input type="text" value="0-10 cm"/>
Rebouchage et réfection :	<input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Gestion des cuttings :	<input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input checked="" type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Remarques :	<input type="text"/>		

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur pré. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale	-	RAS	0	0-10	17h	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée
	

Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé	
EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.	



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

**Station 10 - Le
Perlot**

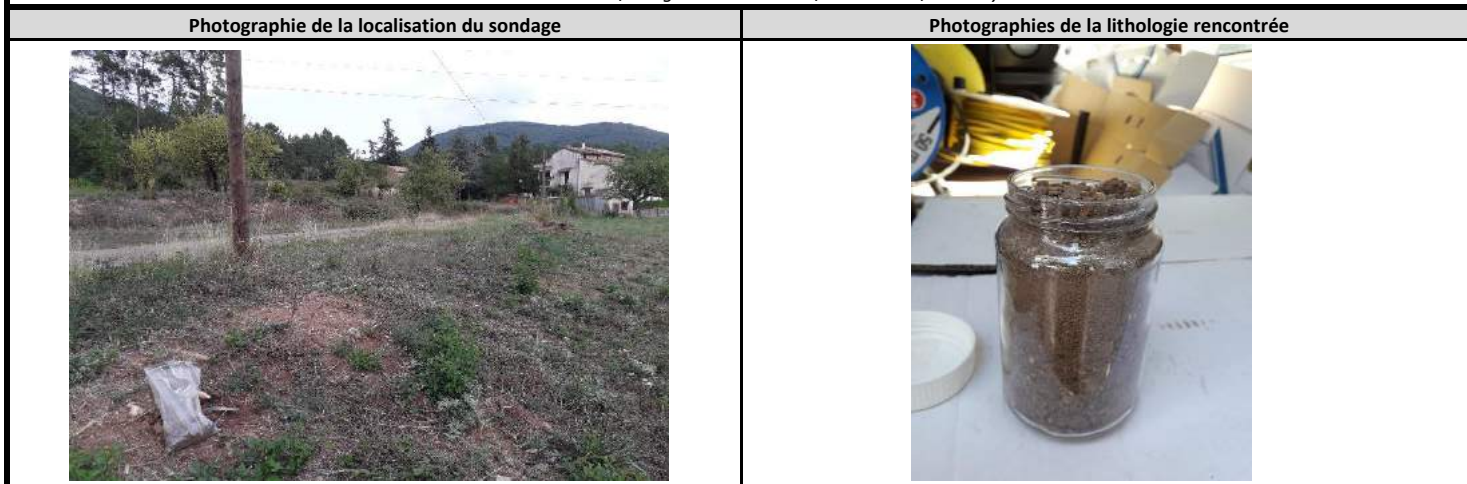
N° du projet : LROP200187 Client : LEGAL T.P. Site et commune : Saint-Jean-de-Valérisclé Responsable projet : S. DOUCET Opérateur(s) : M. SAINZ	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8) X : m Y : m Z sol : m NGF Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076
--	---

Environnement : parcelle bordure route proche pommier	Date / heure : 16/09/2020 Météo : beau Temp. : 33,0 °C
--	---

Outil de sondage : <input type="text" value="Truelle"/>	Protocole : <input type="text" value="prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2"/>	
Diamètre sondage : <input type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte : <input type="text" value="0-10 cm"/>	
Rebouchage et réfection : <input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Gestion des cuttings : <input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input checked="" type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____		
Remarques : <input style="width: 100%;" type="text"/>		

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale	-	RAS	0	0-10	17h30	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé
 EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

**Station 11 -
Ferme Caracole**

N° du projet : LROP200187	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8)
Client : LEGAL T.P.	X : m
Site et commune : Saint-Jean-de-Valérisclle	Y : m
Responsable projet : S. DOUCET	Z sol : m NGF
Opérateur(s) : M. SAINZ	Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076

Environnement : potager privé	Date / heure : 16/09/2020
	Météo : beau Temp. : 34,0 °C

Outil de sondage : <input type="text" value="Truelle"/>	Protocole : <input type="text" value="prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2"/>
Diamètre sondage : <input type="text" value="20 cm"/>	Profondeur souhaitée / atteinte : <input type="text" value="0-10 cm"/>
Rebouchage et réfection : <input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Gestion des cuttings : <input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input checked="" type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Remarques : <input type="text" value=""/>	

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale	-	RAS	0	0-10	14h30	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage



Photographies de la lithologie rencontrée



Gestion des échantillons

Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé

EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.



FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

Désignation du point

Station 12 - Les
Prats

N° du projet : LROP200187	Coordonnées : RGF93-CC49 (Zone 8)
Client : LEGAL T.P.	X : m
Site et commune : Saint-Jean-de-Valérisclle	Y : m
Responsable projet : S. DOUCET	Z sol : m NGF
Opérateur(s) : M. SAINZ	Données Antea Group 06/2017 issues GPS TOPO.076

Environnement : potager privé	Date / heure : 16/09/2020
	Météo : beau Temp. : 34,0 °C

Outil de sondage : Truelle	Protocole : prélèvement composite en 5 pts sur 3 m2
Diamètre sondage : 20 cm	Profondeur souhaitée / atteinte : 0-10 cm
Rebouchage et réfection : <input checked="" type="checkbox"/> Cuttings <input type="checkbox"/> Gravette <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Gestion des cuttings : <input checked="" type="checkbox"/> Remis en place <input checked="" type="checkbox"/> Stockés sur site <input type="checkbox"/> Evacués <input type="checkbox"/> Big-bag(s) <input type="checkbox"/> Carothèque <input type="checkbox"/> Autre : _____	
Remarques :	

Profondeur (m)	Description lithologique	Eau	Observations	PID (ppm)	Profondeur prél. (m)	Heure de prélevmt	Analyses
0,0 - 10,0	terre végétale	-	RAS	0	0-10	15h30	HAP, HCT, BTEX, 8métaux, Phénols, Cyanures

Indices Eau : - sec / + légèrement humide / ++ humide / +++ noyé

Photographie de la localisation du sondage	Photographies de la lithologie rencontrée
--	---



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	1 pot sol	Laboratoire :	Eurofins
		Expédié le :	18-21/09/2020
		Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé	
EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.016.	

Station	PID	O2	CO	H2S	LIE
1-fumerolles le 14/09	30	18	86	1	3
1-fumerolles le 17/09	30	19	40 à 160	0,8	4
1-défournement	0	nm	nm	nm	nm
2	0	nm	nm	nm	nm
2bis	0	nm	nm	nm	nm
3	0	nm	nm	nm	nm
4	0	nm	nm	nm	nm
5	0,3	nm	nm	nm	nm
6	0	nm	nm	nm	nm
7	0	nm	nm	nm	nm
8	0	nm	nm	nm	nm
9	0	nm	nm	nm	nm
10	0	nm	nm	nm	nm
11	0	nm	nm	nm	nm
12	0	nm	nm	nm	nm
Tas-1	0	20,9	0	0	0
Tas-2	0	20,9	0	0	0
Tas-3	0	20,9	0	0	0
Tas-4	0	20,9	0	0	0
Tas-5	0	20,9	0	0	0
Tas-6	0	20,9	0	0	0

Annexe XII. **Fiches de prélèvement des eaux de surface et des sédiments**



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

ES 1

N° du projet : LROP200187 Client : LEGAL TP Site et commune : Saint-Jean-De-Valérisclle Responsable projet : Stéphanie DOUCET Opérateur(s) : Matilde SAINZ	Coordonnées : RGF93 - Lambert93 X : 789 747,30 m Y : 6 349 174,23 m Z sol : 211,20 m NGF Site internet Géoportail
Environnement : Extérieur Localisation : Conditions météo. : Beau temps Temp. : 18,0 °C	Campagne de sept-20 Début : 23/09/2020 Fin : 23/09/2020 Station prélevée avant : après :

Caractéristiques de la station

Typologie :	Rivière			
H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
35,0	10,0	250,0		

Prélèvement des eaux de surface

					Date : 23/09/2020	à : 16:20	
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou <i>in situ</i> :	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O ₂ dissous (mg(O ₂)/l)	Saturation en O ₂ (%)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	8,3	18,9	399				
Mesure 2	7,9	17,7	408				
Mesure 3							

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	Implantation du prélèvement :
	Position hydraulique : amont du préleveur
	Tranche d'eau échantillonnée :

Prélèvement des sédiments

					Date : 23/09/2020	à : 16:30
Outil de prélèvement :	pelle					
Méthodologie de prélèvement :	raclage					
Lithologie rencontrée :	Sable et graviers avec des cailloux (très peu de fins)					
Observations :						



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	Eurofins
ES	10 flacons	sur 2 flacons	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux + HAP (16) + Cyanures totaux + Phénol + Chlorophénols GC/MS	Expédié le :	24/09/2020
SED	2 flacons en verre	-		Conditionnement :	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

--

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :
Sonde PID :	Appareil de mesure pour les eaux :
Autre :	EPI spéciaux :



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

ES 2

N° du projet : LROP200187 Client : LEGAL TP Site et commune : Saint-Jean-De-Valérisclle Responsable projet : Stéphanie DOUCET Opérateur(s) : Matilde SAINZ	Coordonnées : RGF93 - Lambert93 X : 789 795,97 m Y : 6 349 261,13 m Z sol : 210,29 m NGF Site internet Géoportail
Environnement : Extérieur Localisation : Conditions météo. : Beau temps Temp. : 19,0 °C	Campagne de sept-20 Début : 23/09/2020 Fin : 23/09/2020 Station prélevée avant : ES 3 après : ES 1

Caractéristiques de la station

Typologie :	Rivière			
H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations

Prélèvement des eaux de surface

Date : 23/09/2020 à : 15:30

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou <i>in situ</i> :	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O ₂ dissous (mg(O ₂)/l)	Saturation en O ₂ (%)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	8,4	18,2	420				
Mesure 2	7,8	17,7	411				
Mesure 3	7,8	17,7	411				

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	Implantation du prélèvement : centre de la section
	Position hydraulique : amont du préleveur
	Tranche d'eau échantillonnée : mi-hauteur

Prélèvement des sédiments

Date : 23/09/2020 à : 16:00

Outil de prélèvement :	pelle
Méthodologie de prélèvement :	raclage
Lithologie rencontrée :	Sable et graviers avec des cailloux (très peu de fins)
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	Eurofins
ES	10 flacons	sur 2 flacons	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux + HAP (16) + Cyanures totaux + Phénol + Chlorophénols GC/MS	Expédié le :	24/09/2020
SED	2 flacons en verre	-		Conditionnement :	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

--

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :
Sonde PID :	Appareil de mesure pour les eaux :
Autre :	EPI spéciaux :



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

ES 3

N° du projet : LROP200187 Client : LEGAL TP Site et commune : Saint-Jean-De-Valérisclle Responsable projet : Stéphanie DOUCET Opérateur(s) : Matilde SAINZ	Coordonnées : RGF93 - Lambert93 X : 789 890,00 m Y : 6 349 342,20 m Z sol : 209,66 m NGF Site internet Géoportail
Environnement : Extérieur Localisation : Conditions météo. : Beau temps Temp. : 20,0 °C	Campagne de sept-20 Début : 23/09/2020 Fin : 23/09/2020 Station prélevée avant : ES 4 après : ES 2

Caractéristiques de la station

Typologie :	Rivière								
H eau (cm)	35,0	L section (m)	6,0	Débit estimé (l/s)	250,0	Aspect des bords de rive		Observations	

Prélèvement des eaux de surface

Date : 23/09/2020						à : 13:00	
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou <i>in situ</i> :	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O ₂ dissous (mg(O ₂)/l)	Saturation en O ₂ (%)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	8,2	16,6	415				
Mesure 2	7,9	16,5	416				
Mesure 3	7,9	16,6	415				

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	Implantation du prélèvement : centre de la section
	Position hydraulique : amont du préleveur
	Tranche d'eau échantillonnée : mi-hauteur

Prélèvement des sédiments

Date : 23/09/2020		à : 13:30	
Outil de prélèvement :	pelle		
Méthodologie de prélèvement :	raclage		
Lithologie rencontrée :	Sable et graviers avec des cailloux (très peu de fins)		
Observations :			



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	Eurofins
ES	10 flacons	sur 2 flacons	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux + HAP (16) + Cyanures totaux + Phénol + Chlorophénols GC/MS	Expédié le :	24/09/2020
SED	2 flacons en verre	-		Conditionnement :	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

--

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :
Sonde PID :	Appareil de mesure pour les eaux :
Autre :	EPI spéciaux :



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

ES 4

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : RGF93 - Lambert93
Client :	LEGAL TP	X : 789 978,00 m
Site et commune :	Saint-Jean-De-Valérisclle	Y : 6 349 385,74 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 209,30 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Site internet Géoportail
Environnement :	Extérieur	Campagne de sept-20
Localisation :		Début : 23/09/2020 Fin : 23/09/2020
Conditions météo. :	Beau temps Temp. : 21,0 °C	Station prélevée avant : ES 5 après : ES 3

Caractéristiques de la station

Typologie :	Rivière			
H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
50,0	5,0	250,0		

Prélèvement des eaux de surface

Date : 23/09/2020

à : 12:20

Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou <i>in situ</i> :	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O ₂ dissous (mg(O ₂)/l)	Saturation en O ₂ (%)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	7,96	16,4	422	150,0			
Mesure 2	7,92	16,3	418	152,4			
Mesure 3							

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	Implantation du prélèvement : centre de la section Position hydraulique : amont du préleveur Tranche d'eau échantillonnée : mi-hauteur

Prélèvement des sédiments

Date : 23/09/2020

à : 12:45

Outil de prélèvement :	pelle
Méthodologie de prélèvement :	raclage
Lithologie rencontrée :	Sable et graviers avec des cailloux (très peu de fins)
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	Eurofins
ES	10 flacons	sur 2 flacons	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux + HAP (16) +	Expédié le :	24/09/2020
SED	2 flacons en verre	-	Cyanures totaux + Phénol + Chlorophénols GC/MS	Conditionnement :	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Decteur gaz / explosimètre :
Sonde PID :	Appareil de mesure pour les eaux :
Autre :	EPI spéciaux :



FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES ET SEDIMENTS

Désignation de la station

ES 5

N° du projet : LROP200187 Client : LEGAL TP Site et commune : Saint-Jean-De-Valérisclle Responsable projet : Stéphanie DOUCET Opérateur(s) : Matilde SAINZ	Coordonnées : RGF93 - Lambert93 X : 790 030,70 m Y : 6 349 297,29 m Z sol : 208,21 m NGF Site internet Géoportail
Environnement : Extérieur Localisation : Conditions météo. : Beau temps Temp. : 22,0 °C	Campagne de sept-20 Début : 23/09/2020 Fin : 23/09/2020 Station prélevée avant : - après : ES 4

Caractéristiques de la station

Typologie :	Rivière			
H eau (cm)	L section (m)	Débit estimé (l/s)	Aspect des bords de rive	Observations
35,0	4,0	250,0		

Prélèvement des eaux de surface

Date : 23/09/2020 **à :** 11:30

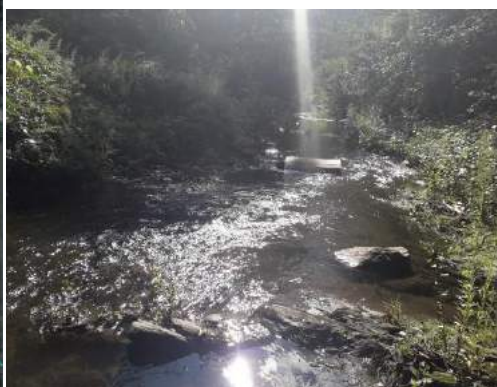
Paramètres physico-chimiques mesurés sur site ou <i>in situ</i> :	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O ₂ dissous (mg(O ₂)/l)	Saturation en O ₂ (%)	Aspect de l'eau	Odeur
Mesure 1	7,7	17,1	472				
Mesure 2	7,8	16,9	450				
Mesure 3	7,8	16,9	450				

Outil de prélèvement :	
Méthodologie de prélèvement :	Implantation du prélèvement : centre de la section
	Position hydraulique : amont du préleveur
	Tranche d'eau échantillonnée : mi-hauteur

Prélèvement des sédiments

Date : 23/09/2020 **à :** 12:00

Outil de prélèvement :	pelte
Méthodologie de prélèvement :	raclage
Lithologie rencontrée :	Sable et graviers avec des cailloux (très peu de fins)
Observations :	



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire :	Eurofins
ES	10 flacons	sur 2 flacons	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux + HAP (16) + Cyanures totaux + Phénol + Chlorophénols GC/MS	Expédié le :	24/09/2020
SED	2 flacons en verre	-		Conditionnement :	Glacière + pain de glace

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

--

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :
Sonde PID :	Appareil de mesure pour les eaux :
Autre :	EPI spéciaux :

Annexe XIII. **Fiches de prélèvements d'air ambiant**



FICHE DE PRELEVEMENT

Désignation du point

GAZ DU SOL

AIR SOUS DALLE

AIR AMBIANT
Station 1

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 789 896,67 m
Site et commune :	site de Saint-Jean-De-Valérisclse	Y : 6 349 391,31 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 226,70 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL

Environnement de prélèvement	Caractéristiques de l'ouvrage	
Lieu du prélèvement : <input type="checkbox"/> Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/> Sans revêtement Revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Epaisseur : Etat du revêtement : Ventilation / Chauffage : Produits stockés : Obs. organoleptiques : Autres observations :	PIEZAIR Profondeur de l'ouvrage : m/repère Profondeur crépines : m/repère Hauteur du repère : m/sol Diamètre du tubage : mm Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> PVC Volume de l'ouvrage : litres Volume à purger : litres Présence d'eau dans l'ouvrage ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Profondeur : m/repère	AIR SOUS DALLE Profondeur de l'ouvrage : m/sol Profondeur des crépines : m/sol Etanchéité de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bentonite <input type="checkbox"/> Cimentation <input type="checkbox"/> Autre AIR AMBIANT Hauteur prélèvement : 1,50 m/sol Observations :

Conditions de prélèvement						
Campagne de prélèvements :	du	15/09/2020	au	17/09/2020	Date de prélèvement du point de contrôle :	
Conditions météorologiques		J-3	J-2	J-1	Jour J	J+1
Conditions météo : soleil, pluie, sec		Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau
Min et max T. extérieure (°C) :		-	-	-	20 - 34 °C	20 - 34 °C
Pression atmosphérique (hPa) :		-	-	-	-	-
Précipitations sur 24h (mm) :		-	-	-	0	0
Taux d'humidité dans l'air (%) :		-	-	-	-	-
Vitesse (km/h) et sens du vent :		-	-	-	-	-

Purge de l'ouvrage								
Outil de purge : Pompe GILAIR		Heure de début :		Débit : l/min				
Référence pompe :		Heure de fin :		Volume purgé : l				
Position de l'aspiration : m/sol		Temps de pompage : min						
Mesures dans l'ouvrage	PID (ppm)	CH4 (%)	O2 (%)	CO (ppm)	H2S (ppm)	CO2 (%)	Température gaz du sol (°C)	Humidité gaz du sol (%)

Prélèvement											
Type de support	Référence support	Référence labo	Référence pompe	Heure de début	Heure de fin	Temps de pompage	Q. initial (l/min)	Q. final (l/min)	Q. moyen (l/min)	Dérive	Volume prélevé
ORBO 43	ORBO 43	TERA	174	10:29	18:42	489 min	2,012	1,916	1,964	-5%	960,396
	J273U	TERA	213	10:29	18:42	490 min	1,998	1,901	1,950	-5%	955,255
Radiello	Y643Q	TERA	tube bleu	10:30	19:00 + 1J	-	-	-	-	-	-
Radiello	RAD145 3127	TERA	tube jaune	10:35	19:00 + 1J	-	-	-	-	-	-
filtre Partisol	3700086200574	EUROFINS	206277	10:20	10:20 + 1 J	1440 min	16,600	16,700	16,650	1%	#####
filtre Partisol	3700086200529	EUROFINS	206277	10:20 + 1 J	10:20 + 2 J	1440 min	16,300	17,300	16,800	6%	#####

Blanc analytique									
Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date	Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date



Gestion des échantillons	
Type de support par analyses (fourni par le labo)	Laboratoire : TERA ENVIRONNEMENT Expédié le : 16-17/09/2020 Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé (hors pompe et support)
 EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.015 ; Débitmètre : GIM001 ; En cas de location disposer du certificat d'étalonnage dans le dossier projet



FICHE DE PRELEVEMENT

Désignation du point

 GAZ DU SOL
 AIR SOUS DALLE
 AIR AMBIANT
Station 2

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 789 901,92 m
Site et commune :	site de Saint-Jean-De-Valérisclse	Y : 6 349 332,05 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 214,13 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL

Environnement de prélèvement	Caractéristiques de l'ouvrage	
Lieu du prélèvement : <input type="checkbox"/> Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/> Sans revêtement Revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Epaisseur : Etat du revêtement : Ventilation / Chauffage : Produits stockés : Obs. organoleptiques : Autres observations :	PIEZAIR Profondeur de l'ouvrage : m/repère Profondeur crépines : m/repère Hauteur du repère : m/sol Diamètre du tubage : mm Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> PVC Volume de l'ouvrage : litres Volume à purger : litres Présence d'eau dans l'ouvrage ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Profondeur : m/repère	AIR SOUS DALLE Profondeur de l'ouvrage : m/sol Profondeur des crépines : m/sol Etanchéité de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bentonite <input type="checkbox"/> Cimentation <input type="checkbox"/> Autre AIR AMBIANT Hauteur prélèvement : 1,50 m/sol Observations :

Conditions de prélèvement						
Campagne de prélèvements :		du 15/09/2020 au 17/09/2020		Date de prélèvement du point de contrôle :		
Conditions météorologiques		J-3	J-2	J-1	Jour J	J+1
Conditions météo : soleil, pluie, sec		Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau
Min et max T. extérieure (°C) :		-	-	-	20 - 34 °C	20 - 34 °C
Pression atmosphérique (hPa) :		-	-	-	-	-
Précipitations sur 24h (mm) :		-	-	-	0	0
Taux d'humidité dans l'air (%) :		-	-	-	-	-
Vitesse (km/h) et sens du vent :		-	-	-	-	-

Purge de l'ouvrage			
Outil de purge : Pompe GILAIR	Heure de début :	Débit : l/min	
Référence pompe :	Heure de fin :	Volume purgé : l	
Position de l'aspiration : m/sol	Temps de pompage : min		

Mesures dans l'ouvrage	PID (ppm)	CH4 (%)	O2 (%)	CO (ppm)	H2S (ppm)	CO2 (%)	Température gaz du sol (°C)	Humidité gaz du sol (%)

Prélèvement											
Type de support	Référence support	Référence labo	Référence pompe	Heure de début	Heure de fin	Temps de pompage	Q. initial (l/min)	Q. final (l/min)	Q. moyen (l/min)	Dérive	Volume prélevé (l)
ORBO 43	103056	TERA	101	12:11	19:49	451 min	2,064	1,939	2,002	-6%	874,489
Radiello	J275U	TERA	136	12:11	19:46	450 min	2,000	1,966	1,983	-2%	892,350
Radiello	y645Q	TERA	tube bleu	12:15	19:00 +1 J	-	-	-	-	-	-
	RAD145 - 3122	TERA	tube jaune	12:15	19:00 +1 J	-	-	-	-	-	-
filtre Partisol	3700086200543	EUROFINS	partisol 206276	09:00	09:00 + 1 J	1440 min	16,600	16,700	16,650	1%	23976,000
filtre Partisol	3700086200559	EUROFINS	partisol 206276	09:00 + 1 J	09:00 + 2 J	1440 min	16,600	16,700	16,650	1%	23976,000

Blanc analytique										
Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date	Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date	



Gestion des échantillons	
Type de support par analyses (fourni par le labo)	Laboratoire : TERA ENVIRONNEMENT Expédié le : 16-17/09/2020 Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé (hors pompe et support)
 EPI - Détecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.015 ; Débitmètre : GIM001 ; En cas de location disposer du certificat d'étalonnage dans le dossier projet



FICHE DE PRELEVEMENT

Désignation du point

 GAZ DU SOL AIR SOUS DALLE AIR AMBIANT

Station 4

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 789 262,52 m
Site et commune :	site de Saint-Jean-De-Valérisclse	Y : 6 348 802,45 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 252,90 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL

Environnement de prélèvement	Caractéristiques de l'ouvrage	
Lieu du prélèvement : <input type="checkbox"/> Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/> Sans revêtement Revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Epaisseur : Etat du revêtement : Ventilation / Chauffage : Produits stockés : Obs. organoleptiques : Autres observations :	PIEZAIR Profondeur de l'ouvrage : m/repère Profondeur crépines : m/repère Hauteur du repère : m/sol Diamètre du tubage : mm Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> PVC Volume de l'ouvrage : litres Volume à purger : litres Présence d'eau dans l'ouvrage ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Profondeur : m/repère	AIR SOUS DALLE Profondeur de l'ouvrage : m/sol Profondeur des crépines : m/sol Etanchéité de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bentonite <input type="checkbox"/> Cimentation <input type="checkbox"/> Autre AIR AMBIANT Hauteur prélèvement : 1,50 m/sol Observations :

Conditions de prélèvement

Campagne de prélèvements :	du	15/09/2020	au	17/09/2020	Date de prélèvement du point de contrôle :
Conditions météorologiques	J-3	J-2	J-1	Jour J	J+1
Conditions météo : soleil, pluie, sec	Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau
Min et max T. extérieure (°C) :	-	-	-	20 - 34 °C	20 - 34 °C
Pression atmosphérique (hPa) :	-	-	-	-	-
Précipitations sur 24h (mm) :	-	-	-	0	0
Taux d'humidité dans l'air (%) :	-	-	-	-	-
Vitesse (km/h) et sens du vent :	-	-	-	-	-

Purge de l'ouvrage

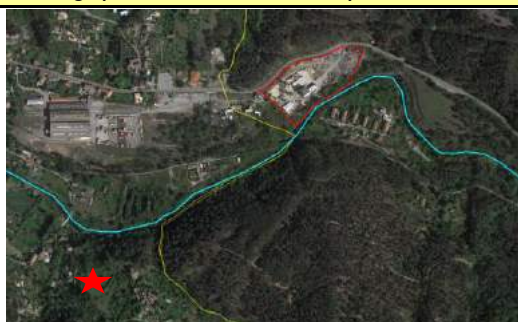
Outil de purge : Pompe GILAIR	Heure de début :	Débit :	l/min					
Référence pompe :	Heure de fin :	Volume purgé :	l					
Position de l'aspiration : m/sol	Temps de pompage : min							
Mesures dans l'ouvrage	PID (ppm)	CH4 (%)	O2 (%)	CO (ppm)	H2S (ppm)	CO2 (%)	Température gaz du sol (°C)	Humidité gaz du sol (%)
Début de purge								
Fin de purge								

Prélèvement

Type de support	Référence support	Référence labo	Référence pompe	Heure de début	Heure de fin	Temps de pompage	Q. initial (l/min)	Q. final (l/min)	Q. moyen (l/min)	Dérive	Volume prélevé (l)
ORBO 43	103056	TERA	174	10:09	18:26	482 min	1,989	2,020	2,005	2%	966,169
	J274U	TERA	213	10:15	18:20	482 min	1,965	2,050	2,008	4%	967,615
Radiello	RAD147 3936	TERA	tube jaune	16:20	18:40 + 1 J	-	-	-	-	-	-
Radiello	V648Q	TERA	tube bleu	16:20	18:40 + 1 J	-	-	-	-	-	-

Blanc analytique

Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date	Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date

Photographie de l'environnement du point de mesure

Photographie du prélèvement

Gestion des échantillons

Type de support par analyses (fourni par le labo)	Laboratoire : TERA ENVIRONNEMENT
	Expédié le : 16-17/09/2020
	Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé (hors pompe et support)

EPI - Détecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.015 ; Débitmètre : GIM001 ; En cas de location disposer du certificat d'étalonnage dans le dossier projet



FICHE DE PRELEVEMENT

Désignation du point

 GAZ DU SOL AIR SOUS DALLE AIR AMBIANT

Station 6

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 791 420,19 m
Site et commune :	site de Saint-Jean-De-Valérisclse	Y : 6 348 708,26 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 216,55 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL

Environnement de prélèvement	Caractéristiques de l'ouvrage	
Lieu du prélèvement : <input type="checkbox"/> Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/> Sans revêtement Revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Epaisseur : Etat du revêtement : Ventilation / Chauffage : Produits stockés : Obs. organoleptiques : Autres observations :	PIEZAIR Profondeur de l'ouvrage : m/repère Profondeur crépines : m/repère Hauteur du repère : m/sol Diamètre du tubage : mm Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> PVC Volume de l'ouvrage : litres Volume à purger : litres Présence d'eau dans l'ouvrage ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Profondeur : m/repère	AIR SOUS DALLE Profondeur de l'ouvrage : m/sol Profondeur des crépines : m/sol Etanchéité de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bentonite <input type="checkbox"/> Cimentation <input type="checkbox"/> Autre AIR AMBIANT Hauteur prélèvement : 1,50 m/sol Observations :

Conditions de prélèvement						
Campagne de prélèvements :		du 15/09/2020		au 17/09/2020		
Conditions météorologiques		J-3	J-2	J-1	Jour J	J+1
Conditions météo : soleil, pluie, sec		Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau
Min et max T. extérieure (°C) :		-	-	-	20 - 34 °C	20 - 34 °C
Pression atmosphérique (hPa) :		-	-	-	-	-
Précipitations sur 24h (mm) :		-	-	-	0	0
Taux d'humidité dans l'air (%) :		-	-	-	-	-
Vitesse (km/h) et sens du vent :		-	-	-	-	-

Purge de l'ouvrage								
Outil de purge : Pompe GILAIR			Heure de début :			Débit : l/min		
Référence pompe :			Heure de fin :			Volume purgé : l		
Position de l'aspiration : m/sol			Temps de pompage : min					
Mesures dans l'ouvrage	PID (ppm)	CH4 (%)	O2 (%)	CO (ppm)	H2S (ppm)	CO2 (%)	Température gaz du sol (°C)	Humidité gaz du sol (%)
Début de purge								
Fin de purge								

Prélèvement											
Type de support	Référence support	Référence labo	Référence pompe	Heure de début	Heure de fin	Temps de pompage	Q. initial (l/min)	Q. final (l/min)	Q. moyen (l/min)	Dérive	Volume prélevé (l)
ORBO 43	115667	TERA	1 / 137	11:50	19:45	199 + 272	2,000	1,94/2,003	2,000	-	398,4+544,05
	J276U	TERA	129 / 133	11:50	19:45	200 + 272	2,000	1,904/2,015	2,000	-	400,7+544,08
Radiello	145 - 3152	TERA	tube jaune	11:35	18:50 + 1 J	-	-	-	-	-	-
Radiello	Y644Q	TERA	tube bleu	11:35	18:50 + 1 J	-	-	-	-	-	-

Blanc analytique										
Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date	Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date	



Gestion des échantillons		
Type de support par analyses (fourni par le labo)	Laboratoire :	TERA ENVIRONNEMENT
	Expédié le :	16-17/09/2020
	Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé (hors pompe et support)
 EPI - Détecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.015 ; Débitmètre : GIM001 ; En cas de location disposer du certificat d'étalonnage dans le dossier projet



FICHE DE PRELEVEMENT

Désignation du point

 GAZ DU SOL AIR SOUS DALLE AIR AMBIANT

Station 9

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 788 863,16 m
Site et commune :	site de Saint-Jean-De-Valérisclse	Y : 6 349 674,60 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 244,24 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL

Environnement de prélèvement	Caractéristiques de l'ouvrage	
Lieu du prélèvement : <input type="checkbox"/> Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/> Sans revêtement Revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Epaisseur : Etat du revêtement : Ventilation / Chauffage : Produits stockés : Obs. organoleptiques : Autres observations :	PIEZAIR Profondeur de l'ouvrage : m/repère Profondeur crépines : m/repère Hauteur du repère : m/sol Diamètre du tubage : mm Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> PVC Volume de l'ouvrage : litres Volume à purger : litres Présence d'eau dans l'ouvrage ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Profondeur : m/repère	AIR SOUS DALLE Profondeur de l'ouvrage : m/sol Profondeur des crépines : m/sol Etanchéité de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bentonite <input type="checkbox"/> Cimentation <input type="checkbox"/> Autre AIR AMBIANT Hauteur prélèvement : 1,50 m/sol Observations :

Conditions de prélèvement						
Campagne de prélèvements :		du 15/09/2020		au 17/09/2020		
Conditions météorologiques		J-3	J-2	J-1	Jour J	J+1
Conditions météo : <i>soleil, pluie, sec</i>		Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau
Min et max T. extérieure (°C) :		-	-	-	20 - 34 °C	20 - 34 °C
Pression atmosphérique (hPa) :		-	-	-	-	-
Précipitations sur 24h (mm) :		-	-	-	0	0
Taux d'humidité dans l'air (%) :		-	-	-	-	-
Vitesse (km/h) et sens du vent :		-	-	-	-	-

Purge de l'ouvrage			
Outil de purge : Pompe GILAIR	Heure de début :	Débit : l/min	
Référence pompe :	Heure de fin :	Volume purgé : l	
Position de l'aspiration : m/sol	Temps de pompage : min		

Mesures dans l'ouvrage	PID (ppm)	CH4 (%)	O2 (%)	CO (ppm)	H2S (ppm)	CO2 (%)	Température gaz du sol (°C)	Humidité gaz du sol (%)

Prélèvement											
Type de support	Référence support	Référence labo	Référence pompe	Heure de début	Heure de fin	Temps de pompage	Q. initial (l/min)	Q. final (l/min)	Q. moyen (l/min)	Dérive	Volume prélevé (l)
ORBO 43	103056	TERA	130	09:40	17:44	480 min	2,004	1,985	1,995	-1%	957,360
	J271U	TERA	131	09:40	17:44	480 min	2,000	1,901	1,951	-5%	936,240
Radiello	Y646Q	TERA	tube bleu	09:45	18:50 + 1 J	-	-	-	-	-	-
Radiello	rad145 1807	TERA	tube jaune	09:45	18:50 + 1 J	-	-	-	-	-	-
filtre Partisol	3700086200604	EUROFINS	partisol 210114	09:30	09:30 + 1 J	1440 min	16,500	17,000	16,750	3%	24120,000
filtre Partisol	3700086200628	EUROFINS	partisol 210114	09:30 + 1 J	09:30 + 2 J	1440 min	16,500	16,900	16,700	2%	24048,000

Blanc analytique										
Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date	Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date	
filtre partisol		3700086200598	EUROFINS	du 15 au 17/09						



Gestion des échantillons	
Type de support par analyses (fourni par le labo)	Laboratoire : TERA ENVIRONNEMENT Expédié le : 16-17/09/2020 Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé (hors pompe et support)
 EPI - Detecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.015 ; Débitmètre : GIM001 ; En cas de location disposer du certificat d'étalonnage dans le dossier projet



FICHE DE PRELEVEMENT

Désignation du point

 GAZ DU SOL AIR SOUS DALLE AIR AMBIANT

Station 12

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 791 093,57 m
Site et commune :	site de Saint-Jean-De-Valérisclse	Y : 6 349 079,86 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 234,84 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL

Environnement de prélèvement	Caractéristiques de l'ouvrage	
Lieu du prélèvement : <input type="checkbox"/> Intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Extérieur <input type="checkbox"/> Sans revêtement Revêtement : <input type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Epaisseur : Etat du revêtement : Ventilation / Chauffage : Produits stockés : Obs. organoleptiques : Autres observations :	PIEZAIR Profondeur de l'ouvrage : m/repère Profondeur crépines : m/repère Hauteur du repère : m/sol Diamètre du tubage : mm Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> PVC Volume de l'ouvrage : litres Volume à purger : litres Présence d'eau dans l'ouvrage ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Profondeur : m/repère	AIR SOUS DALLE Profondeur de l'ouvrage : m/sol Profondeur des crépines : m/sol Etanchéité de l'ouvrage : <input type="checkbox"/> Bentonite <input type="checkbox"/> Cimentation <input type="checkbox"/> Autre AIR AMBIANT Hauteur prélèvement : 1,50 m/sol Observations :

Conditions de prélèvement					
Campagne de prélèvements :		du 15/09/2020		au 17/09/2020	
Conditions météorologiques		J-3	J-2	J-1	Jour J
Conditions météo : <i>soleil, pluie, sec</i>		Beau temps	Beau temps	Beau temps	Beau temps
Min et max T. extérieure (°C) :		-	-	-	20 - 34 °C
Pression atmosphérique (hPa) :		-	-	-	-
Précipitations sur 24h (mm) :		-	-	-	0
Taux d'humidité dans l'air (%) :		-	-	-	-
Vitesse (km/h) et sens du vent :		-	-	-	-

Purge de l'ouvrage								
Outil de purge : Pompe GILAIR			Heure de début :			Débit : l/min		
Référence pompe :			Heure de fin :			Volume purgé : l		
Position de l'aspiration : m/sol			Temps de pompage : min					
Mesures dans l'ouvrage	PID (ppm)	CH4 (%)	O2 (%)	CO (ppm)	H2S (ppm)	CO2 (%)	Température gaz du sol (°C)	Humidité gaz du sol (%)
Début de purge								
Fin de purge								

Prélèvement											
Type de support	Référence support	Référence labo	Référence pompe	Heure de début	Heure de fin	Temps de pompage	Q. initial (l/min)	Q. final (l/min)	Q. moyen (l/min)	Dérive	Volume prélevé (l)
	J272U	TERA	130	10:07	18:19	484 min	1,998	2,089	2,044	5%	989,054
ORBO 43	103056	TERA	131	10:07	18:19	488 min	2,005	2,050	2,028	2%	989,420
Radiello	Y647Q	TERA	tube bleu	15:45	18:35 + 1 J	-	-	-	-	-	-
Radiello	rad145-3137	TERA	tube jaune	15:45	18:35 + 1 J	-	-	-	-	-	-

Blanc analytique											
Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date	Type de blanc	Type de support	Référence support	Référence labo	Date		



Gestion des échantillons		
Type de support par analyses (fourni par le labo)	Laboratoire :	TERA ENVIRONNEMENT
	Expédié le :	16-17/09/2020
	Conditionnement :	Glacières réfrigérées

Référence matériel utilisé (hors pompe et support)
 EPI - Détecteur gaz explosimètre toximètre : SGAZ008 ; Sonde PID : PID.015 ; Débitmètre : GIM001 ; En cas de location disposer du certificat d'étalonnage dans le dossier projet

Annexe XIV. **Fiches de prélèvements de végétaux**



FICHE DE PRELEVEMENT DE VEGETAUX

Référence échantillon

Station 2

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 789 901,92 m
Site et commune :	Site de Saint-Jean-De-Valérisclé	Y : 6 349 332,05 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 214,13 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL
Environnement du point de prélèvement:	Potager	Date / heure : 16/09/2020 à 16:30
		Météo : beau temps Temp. : 30 - 34 °C

Caractéristiques du lieu de prélèvement

Typologie : Potager

Arrosage :	Oui	Si oui quel fréquence?		source d'eau :	l'Auzonnet
Utilisation d'engrais :	Non	Si oui, quel produit?		Surface :	
Utilisation de pesticide :	Non	Si oui, quel produit?		Ancienneté :	ancien + récent
Source et mode de contamination supposée	Retombées atmosphériques + transfert sol-racine			Exploitation :	
				Type de sol :	

Prélèvement de végétaux

Date : 16/09/2020

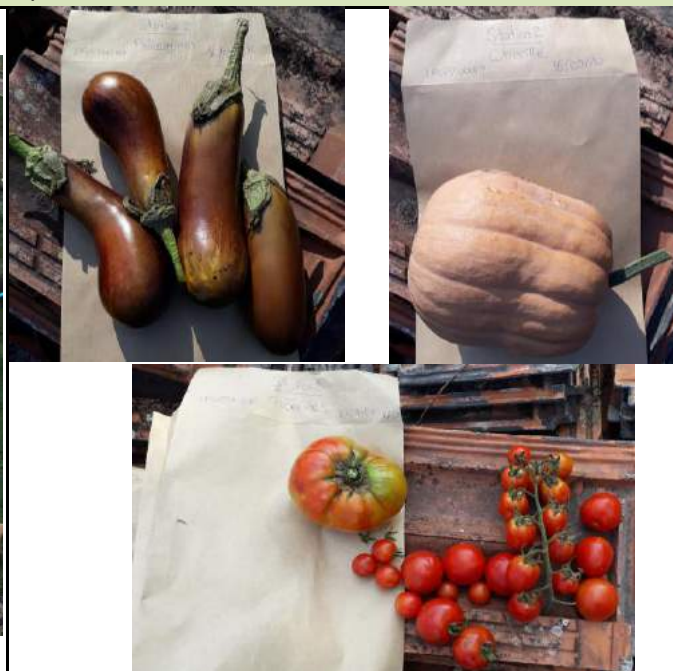
à : 16:30

Nature de l'échantillon : légumes entiers

nom du végétal (si connu) :

butternut
aubergines
tomates

Photographie du prélèvement



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Analyses effectuées	Laboratoire :	wessling
Végétaux	Enveloppe en papier + sachets zip	16 HAP + HCT C10-C40 + 8 Métaux + BTEX	Expédié le :	17/09/2020
			Conditionnement :	Glacière + pain de glace
Consigne liée à la préparation et à l'analyse	Protocole de préparation transmis au laboratoire	Partie du végétal analysée :	végétal entier	

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Decteur gaz / explosimètre :	#REF!
Sonde PID : #REF!	Appareil de mesure pour les eaux :	#REF!
Autre : Couteaux en céramique	EPI spéciaux :	



FICHE DE PRELEVEMENT DE VEGETAUX

Référence échantillon

Station 3

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 790 118,44 m
Site et commune :	Site de Saint-Jean-De-Valérisclé	Y : 6 350 181,80 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 296,83 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL
Environnement du point de prélèvement:	Nature	Date / heure : 16/09/2020 à 15:30
		Météo : beau temps Temp. : 30 - 34 °C

Caractéristiques du lieu de prélèvement

Typologie : Nature

Arrosage :	Non	Si oui quel fréquence?	source d'eau :	
Utilisation d'engrais :	Non	Si oui, quel produit?	Surface :	
Utilisation de pesticide :	Non	Si oui, quel produit?	Ancienneté :	anciennes
Source et mode de contamination supposée	Retombées atmosphériques + transfert sol-racine		Exploitation :	
			Type de sol :	

Prélèvement de végétaux

Date : 16/09/2020

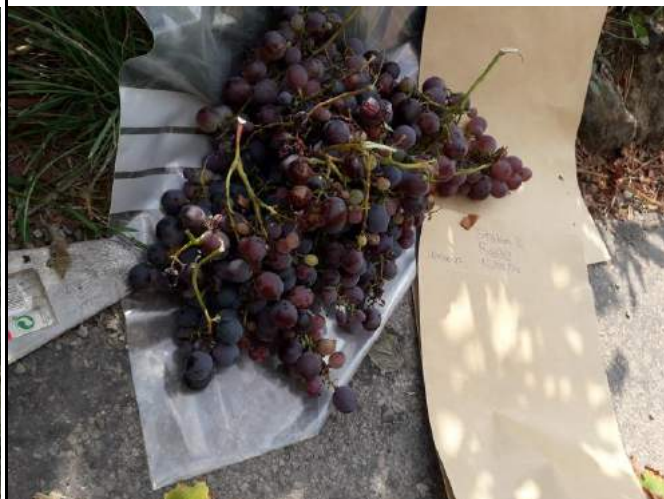
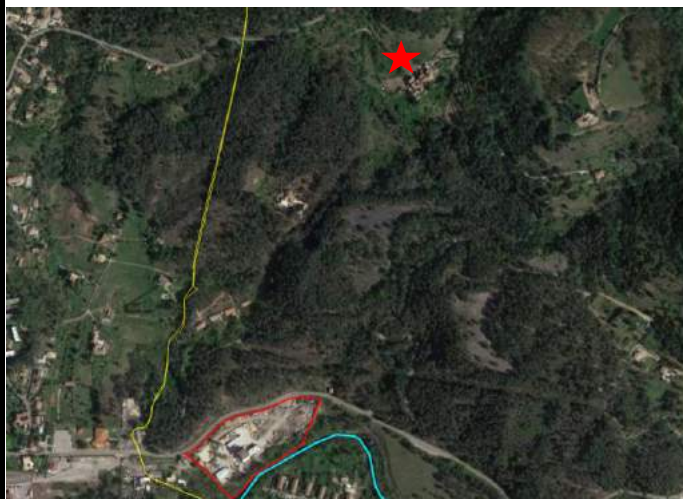
à : 15:30

Nature de l'échantillon: Raisins grappes

nom du végétal (si connu) :

Raisins

Photographie du prélèvement



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Analyses effectuées	Laboratoire :	wessling
Végétaux	Enveloppe en papier + sachets zip	16 HAP + HCT C10-C40 + 8 Métaux + BTEX	Expédié le :	17/09/2020
			Conditionnement :	Glacière + pain de glace
Consigne liée à la préparation et à l'analyse	Protocole de préparation transmis au laboratoire	Partie du végétal analysée :	végétal entier	

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Decteur gaz / explosimètre :	#REF!
Sonde PID : #REF!	Appareil de mesure pour les eaux :	#REF!
Autre : Couteaux en céramique	EPI spéciaux :	



FICHE DE PRELEVEMENT DE VEGETAUX

Référence échantillon

Station 4

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 789 165,25 m
Site et commune :	Site de Saint-Jean-De-Valérisclé	Y : 6 348 828,50 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 227,07 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL
Environnement du point de prélèvement:	Potager	Date / heure : 16/09/2020 à 10:45
		Météo : beau temps Temp. : 30 - 34 °C

Caractéristiques du lieu de prélèvement

Typologie : Potager

Arrosage :	Oui	Si oui quel fréquence?	source d'eau :	source à 200m	
Utilisation d'engrais :	Non	Si oui, quel produit?	Surface :	150 m2	
Utilisation de pesticide :	Non	Si oui, quel produit?	Ancienneté :		
Source et mode de contamination supposée	Retombées atmosphériques + transfert sol-racine			Exploitation :	
			Type de sol :		

Prélèvement de végétaux

Date : 16/09/2020

à : 10:45

Nature de l'échantillon: légumes entiers

nom du végétal (si connu) :

tomates
aubergines
butternut

Photographie du prélèvement



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Analyses effectuées	Laboratoire :	wessling
Végétaux	Enveloppe en papier + sachets zip	16 HAP + HCT C10-C40 + 8 Métaux + BTEX	Expédié le :	17/09/2020
			Conditionnement :	Glacière + pain de glace
Consigne liée à la préparation et à l'analyse	Protocole de préparation transmis au laboratoire	Partie du végétal analysée :	végétal entier	

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Decteur gaz / explosimètre :	#REF!
Sonde PID : #REF!	Appareil de mesure pour les eaux :	#REF!
Autre : Couteaux en céramique	EPI spéciaux :	



FICHE DE PRELEVEMENT DE VEGETAUX

Référence échantillon

Station 10

N° du projet : LROP200187 Client : LEGAL TP Site et commune : Site de Saint-Jean-De-Valérisclé Responsable projet : Stéphanie DOUCET Opérateur(s) : Matilde SAINZ	Coordonnées : Lambert 93 X : 789 436,10 m Y : 6 349 794,61 m Z sol : 240,11 m NGF Données issues de GEOPORTAIL
Environnement du point de prélèvement: Nature	Date / heure : 16/09/2020 à 14:00 Météo : beau temps Temp. : 30 - 34 °C

Caractéristiques du lieu de prélèvement

Typologie : Nature

Arrosage :	Non	Si oui quel fréquence?		source d'eau :	
Utilisation d'engrais :	Non	Si oui, quel produit?		Surface :	
Utilisation de pesticide :	Non	Si oui, quel produit?		Ancienneté :	
Source et mode de contamination supposée	Retombées atmosphériques + transfert sol-racine			Exploitation :	
				Type de sol :	

Prélèvement de végétaux

Date : 16/09/2020 **à :** 14:00

Nature de l'échantillon: fruits entiers

nom du végétal (si connu) :

Pommes

Photographie du prélèvement



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Analyses effectuées	Laboratoire :	wessling
Végétaux	Enveloppe en papier + sachets zip	16 HAP + HCT C10-C40 + 8 Métaux + BTEX	Expédié le :	17/09/2020
			Conditionnement :	Glacière + pain de glace
Consigne liée à la préparation et à l'analyse		Protocole de préparation transmis au laboratoire	Partie du végétal analysée :	végétal entier

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Detecteur gaz / explosimètre :	#REF!
Sonde PID : #REF!	Appareil de mesure pour les eaux :	#REF!
Autre : Couteaux en céramique	EPI spéciaux :	



FICHE DE PRELEVEMENT DE VEGETAUX

Référence échantillon

Station 11

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 789 400,74 m
Site et commune :	Site de Saint-Jean-De-Valérisclle	Y : 6 349 319,52 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 228,02 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL
Environnement du point de prélèvement:	Potager	Date / heure : 16/09/2020 à 14:45
		Météo : beau temps Temp. : 30 - 34 °C

Caractéristiques du lieu de prélèvement

Typologie : Potager

Arrosage :	Oui	Si oui quel fréquence?	source d'eau :	puits	
Utilisation d'engrais :	Non	Si oui, quel produit?	Surface :		
Utilisation de pesticide :	Non	Si oui, quel produit?	Ancienneté :		
Source et mode de contamination supposée	Retombées atmosphériques + transfert sol-racine			Exploitation :	
			Type de sol :		

Prélèvement de végétaux

Date : 16/09/2020

à : 14:45

Nature de l'échantillon: légume entier (betteraves + fanes)

nom du végétal (si connu) :

Betterave

Photographie du prélèvement



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Analyses effectuées	Laboratoire :	wessling
Végétaux	Enveloppe en papier + sachets zip	16 HAP + HCT C10-C40 + 8 Métaux + BTEX	Expédié le :	17/09/2020
			Conditionnement :	Glacière + pain de glace
Consigne liée à la préparation et à l'analyse	Protocole de préparation transmis au laboratoire	Partie du végétal analysée :	végétal entier	

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Decteur gaz / explosimètre :	#REF!
Sonde PID : #REF!	Appareil de mesure pour les eaux :	#REF!
Autre : Couteaux en céramique	EPI spéciaux :	



FICHE DE PRELEVEMENT DE VEGETAUX

Référence échantillon

Station 12

N° du projet :	LROP200187	Coordonnées : Lambert 93
Client :	LEGAL TP	X : 791 093,57 m
Site et commune :	Site de Saint-Jean-De-Valérisclle	Y : 6 349 079,86 m
Responsable projet :	Stéphanie DOUCET	Z sol : 234,84 m NGF
Opérateur(s) :	Matilde SAINZ	Données issues de GEOPORTAIL

Environnement du point de prélèvement:	Potager	Date / heure : 16/09/2020 à 16:00
		Météo : beau temps Temp. : 30 - 34 °C

Caractéristiques du lieu de prélèvement

Typologie : Potager

Arrosage :	Non	Si oui quel fréquence?		Source d'eau :	
Utilisation d'engrais :	Non	Si oui, quel produit?		Surface :	
Utilisation de pesticide :	Non	Si oui, quel produit?		Ancienneté :	
Source et mode de contamination supposée	Retombées atmosphériques + transfert sol-racine			Exploitation :	
				Type de sol :	

Prélèvement de végétaux

Date : 16/09/2020

à : 16:00

Nature de l'échantillon:	Olives entières	nom du végétal (si connu) :	Olives
--------------------------	-----------------	-----------------------------	--------

Photographie du prélèvement



Gestion des échantillons

Matrice	Type de flaconnage (fourni par le labo)	Analyses effectuées	Laboratoire :	wessling
Végétaux	Enveloppe en papier + sachets zip	16 HAP + HCT C10-C40 + 8 Métaux + BTEX	Expédié le :	17/09/2020
			Conditionnement :	Glacière + pain de glace
Consigne liée à la préparation et à l'analyse	Protocole de préparation transmis au laboratoire	Partie du végétal analysée :	végétal entier	

Observations ou justification du non respect du mode opératoire

Référence du matériel utilisé

EPI classiques : casque, chaussures/bottes, lunette, gants	Decteur gaz / explosimètre :	#REF!
Sonde PID : #REF!	Appareil de mesure pour les eaux :	#REF!
Autre : Couteaux en céramique	EPI spéciaux :	

Annexe XV. **Teneurs totales en éléments traces dans les sols –
Gamme de valeurs « ordinaires » et « d'anomalies
naturelles » - Source ASPTET.**

**Tableau 1 : Teneurs totales en élément traces dans les sols - Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles» -
Tableau ASPITET.**

Les gammes de valeurs présentées ci-dessous mg/kg. Les numéros entre parenthèses renvoient à des types de sols effectivement analysés, succinctement décrits et localisés ci-dessous.			
Métaux et Métalloïde	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
As	1,0 à 25,0	30 à 60 (1)	60 à 284 (1)
Cd	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0 (1)(2)(3)(4)	2,0 à 46,3 (1)(2)(4)
Cr	10 à 90	90 à 150 (1)(2)(3)(4)(5)	150 à 3180 (1)(2)(3)(4)(5)(8)(9)
Co	2 à 23	23 à 90 (1)(2)(3)(4)(8)	105 à 148 (1)
Cu	2 à 20	20 à 62 (1)(4)(5)(8)	65 à 160 (8)
Hg	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	
Ni	2 à 60	60 à 130 (1)(3)(4)(5)	130 à 2076 (1)(4)(5)(8)(9)
Pb	9 à 50	60 à 90 (1)(2)(3)(4)	100 à 10180 (1)(3)
Se	0,10 à 0,70	0,8 à 2,0 (6)	2,0 à 4,5 (7)
Tl	0,10 à 1,7	2,5 à 4,4 (1)	7,0 à 55,0 (1)
Zn	10 à 100	100 à 250 (1)(2)	250 à 11426 (1)(3)

(1) zones de "métallotectes" à fortes minéralisations (à plomb, zinc, barytine, fluor, pyrite, antimoine) au contact entre bassins sédimentaires et massifs cristallins. Notamment roches liasiques et sols associés de la bordure nord et nord-est du Morvan (Yonne, Côte d'Or).

(2) sols argileux développés sur certains calcaires durs du Jurassique moyen et supérieur (Bourgogne, Jura).

(3) paléosols ferrallitiques du Poitou ("terres rouges").

(4) sols développés dans des "argiles à chailles" (Nièvre, Yonne, Indre).

(5) sols limono-sableux du Pays de Gex (Ain) et du Plateau Suisse.

(6) "bornais" de la région de Poitiers (horizons profonds argileux).

(7) sols tropicaux de Guadeloupe.

(8) sols d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre).

(9) matériaux d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre).

Annexe XVI. **Bordereaux d'analyses des sols**

ANTEA FRANCE**Madame Matilde SAINZ**

Parc de Napollon

400 avenue du Passe-Temps

Bât C

13676 AUBAGNE CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E154111

Version du : 14/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-163863-01

Date de réception technique : 10/09/2020

Première date de réception physique : 10/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 sols

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Alexandra Scherrer / AlexandraScherrer@eurofins.com / +33 388025186

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sol (SOL)	Terril

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E154111

Version du : 14/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-163863-01

Date de réception technique : 10/09/2020

Première date de réception physique : 10/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 sols

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Terril****SOL**

07/09/2020

10/09/2020

11.4°C

Préparation Physico-Chimique
**ZS00U : Prétraitement et
séchage à 40°C**

* Fait

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 98.1

Analyses immédiates
LS902 : **pH H2O**

pH extrait à l'eau

* 6.8

Température de mesure du pH

°C

20

Indices de pollution
LS917 : **Cyanures totaux**

mg/kg M.S.

* <0.5

Métaux
**XXS01 : Minéralisation eau
régale - Bloc chauffant**

* -

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

* 122

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

* 1.07

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

* 6.39

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

* 119

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

* 40.6

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

* 114

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

* 79.1

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S.

* 0.94

Hydrocarbures totaux

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E154111

Version du : 14/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-163863-01

Date de réception technique : 10/09/2020

Première date de réception physique : 10/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 sols

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Terril****SOL**

07/09/2020

10/09/2020

11.4°C

Hydrocarbures totaux
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)****(C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	87.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		34.5
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		19.1
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		20.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		13.2

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	0.36
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.098
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.98
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.14
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.066
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.36
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	0.089
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.061
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.098
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.24
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.057

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E154111

Version du : 14/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-163863-01

Date de réception technique : 10/09/2020

Première date de réception physique : 10/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 sols

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Terril****SOL**

07/09/2020

10/09/2020

11.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		2.5

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	1.39
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	1.54
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	0.30
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		3.23

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.025
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	mg/kg M.S.		<0.025
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.		<0.02
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E154111

Version du : 14/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-163863-01

Date de réception technique : 10/09/2020

Première date de réception physique : 10/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 sols

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Terril****SOL**

07/09/2020

10/09/2020

11.4°C

Composés phénoliques

LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2F0 :	mg/kg M.S.	*	<0.02
2,3,5,6-Tétrachlorophénol			
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.		<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2F5 :	mg/kg M.S.		<0.02
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)			
LS2F6 :	mg/kg M.S.	*	<0.02
2,3,4,5-Tetrachlorophénol			
LS2G9 : 4-chloro-3-methylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.025
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.	*	<0.15
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.025
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.02

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E154111

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-163863-01

Version du : 14/09/2020

Date de réception technique : 10/09/2020

Première date de réception physique : 10/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 sols

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**Terril****SOL**

07/09/2020

10/09/2020

11.4°C

Composés phénoliques
LS2EF : **2,4-Diméthylphénol**

mg/kg M.S.

<0.025

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Gilles Lacroix
Coordinateur Projets Clients

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E154111

Version du : 14/09/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-163863-01

Date de réception technique : 10/09/2020

Première date de réception physique : 10/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 sols

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 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, 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.

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 ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° : 20E154111

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-163863-01

Emetteur : Mme Matilde Sainz

Commande EOL : 006-10514-635915

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS2EF	2,4-Diméthylphénol		GC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide et dérivation] - Méthode interne	0.025	
LS2EG	2,5-Diméthylphénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EH	2,6-Diméthylphénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EI	3,4-Diméthylphénol	0.03		mg/kg M.S.	
LS2EJ	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EK	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EL	4-Méthylphénol (p-crésol)	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EM	Pentachlorophénol (PCP)	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EN	Phénol	0.15		mg/kg M.S.	
LS2EP	2,3,4-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EQ	2,3,5-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2ER	2,3,6-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2ES	2,3-Dichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2ET	2,4,6-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EU	2-Chlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EV	3,4-Dichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EW	3,5-Dichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EY	3-Chlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EZ	4-Chlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2F0	2,3,5,6-Tétrachlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2F1	2,6-Dichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2F2	2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	0.05		mg/kg M.S.	
LS2F3	2,4,5-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2F4	3,4,5-Trichlorophénol	0.02	mg/kg M.S.		
LS2F5	2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)	0.02	mg/kg M.S.		
LS2F6	2,3,4,5-Tétrachlorophénol	0.02	mg/kg M.S.		
LS2F7	2-Méthylphénol (o-crésol)	0.02	mg/kg M.S.		
LS2F8	3-Méthylphénol (m-crésol)	0.025	mg/kg M.S.		
LS2G9	4-chloro-3-méthylphénol	0.02	mg/kg M.S.		
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	1	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° : 20E154111

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-163863-01

Emetteur : Mme Matilde Sainz

Commande EOL : 006-10514-635915

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS902	pH H2O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF ISO 10390		°C	
LS917	Cyanures totaux	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380+NF EN ISO 14403-2 (adapt. BO/SED)	0.5	mg/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0.1	mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° : 20E154111

N° de rapport d'analyse :AR-20-LK-163863-01

Emetteur : Mme Matilde Sainz

Commande EOL : 006-10514-635915

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [et pré-traitement sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF ISO 11464 - 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° : 20E154111

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-163863-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-635915

Nom projet : N° Projet : LROP200187

Référence commande :

IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 sols

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Terril	07/09/2020 12:00:00	10/09/2020	10/09/2020	v05dk6013	374mL verre (sol)
001	Terril	07/09/2020 12:00:00	10/09/2020	10/09/2020	v05dk6015	374mL verre (sol)
001	Terril	07/09/2020 12:00:00	10/09/2020	10/09/2020	v05dk6018	374mL verre (sol)
001	Terril	07/09/2020 12:00:00	10/09/2020	10/09/2020	v05dk6019	374mL verre (sol)
001	Terril	07/09/2020 12:00:00	10/09/2020	10/09/2020	v05dk6035	374mL verre (sol)
001	Terril	07/09/2020 12:00:00	10/09/2020	10/09/2020	v05dk6040	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.



Mode de calcul des sommes

Contexte



Nous vous rappelons que notre laboratoire a mis en place depuis 2017 un nouveau mode de calcul des sommes.

Il s'appuie sur l'**Arrêté du 21 décembre 2007** relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, qui définit les règles d'utilisation d'un résultat inférieur à la limite de quantification lors d'un calcul.

Ce mode de calcul est déjà appliqué aux matrices solides (sols-boues-sédiments-solides divers-enrobés routiers). Il en est désormais de même pour les matrices liquides (eaux douces-eaux résiduaires-eaux salines-éluats...) et les Gaz des Sols.

Cas général

Le résultat rendu dorénavant sur tous nos échantillons ne sera plus encadré par un intervalle de valeurs mais correspondra à un résultat unique. *LQ = limite de quantification*

1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments**, la LQ réglementaire est celle définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'**Arrêté du 27 octobre 2011**, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle définie selon l'**Arrêté du 11 janvier 2019** modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

Résultat d'analyse < LQ laboratoire < LQ réglementaire
→ Résultat = 0

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L
Pb : LQ labo = 0.05 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro ».

Résultat d'analyse < LQ laboratoire > LQ réglementaire
→ Résultat = LQ labo / 2

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
PCB 52 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
PCB 180 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

2/ Absence d'une LQ réglementaire

Résultat d'analyse < LQ laboratoire
→ Résultat = 0

Exemple pour les BTEX :

Benzène => < 10 µg/L
Toluène => < 10 µg/L
Ethylbenzène => < 10 µg/L
Xylènes => < 10 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque BTEX sera « zéro ».



Calcul de la somme des résultats

→ si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène => < 10 µg/support
LQ Toluène => < 10 µg/support
LQ Ethylbenzène => < 10 µg/support
LQ Xylène => < 20 µg/support
Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

→ si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L
Chlorbromuron = 0.05 µg/L
Chlortoluron < 0.05 µg/L
Le résultat de la somme sera de 0.05 + 0.05 + 0 = 0.10 µg/L

Cas particuliers

À partir de janvier 2020 pour les analyses nécessitant une pondération dans le rendu des résultats, le calcul des sommes sera également modifié.

Cette évolution fera l'objet d'une communication particulière prochainement.

ANTEA FRANCE**Madame Stéphanie DOUCET**

Parc de Napollon

400 avenue du Passe-Temps

Bât C

13676 AUBAGNE CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	Station 1 - fumerolles
002	Sol	(SOL)	Station 1 - défournement
003	Sol	(SOL)	Station 2
004	Sol	(SOL)	Station 3
005	Sol	(SOL)	Station 4
006	Sol	(SOL)	Station 5
007	Sol	(SOL)	Station 6
008	Sol	(SOL)	Station 7
009	Sol	(SOL)	Station 8
010	Sol	(SOL)	Station 9
011	Sol	(SOL)	Station 10
012	Sol	(SOL)	Station 11
013	Sol	(SOL)	Station 12
014	Sol	(SOL)	Tas - 1
015	Sol	(SOL)	Tas - 2
016	Sol	(SOL)	Tas - 3
017	Sol	(SOL)	Tas - 4
018	Sol	(SOL)	Tas - 5
019	Sol	(SOL)	Tas - 6
020	Sol	(SOL)	Station 2 bis

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

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
	Station 1 - fumerolles	Station 1 - défourne- ment	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	17/09/2020
23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	90.5	*	98.6	*	95.7	*	96.3	*	94.2	*	94.8

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg M.S.	*	<0.5	*	<0.5	*	0.6	*	<0.5	*	0.5	*	<0.5
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	95000	*	116000								

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	*	12.1	*	33.4	*	15.0	*	35.8	*	6.66	*	3.70
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	46.7	*	95.4	*	37.3	*	31.5	*	31.4	*	21.0
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg M.S.	*	257	*	185	*	1040	*	1140	*	297	*	187
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	0.51	*	1.01	*	1.20	*	1.46	*	0.69	*	0.45
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	15.6	*	16.0	*	11.6	*	24.1	*	11.6	*	23.8
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	56.0	*	87.3	*	54.9	*	104	*	110	*	85.5
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	*	1.30	*	3.52	*	1.05	*	3.38	*	<1.00	*	<1.00
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	20.5	*	33.2	*	21.4	*	32.3	*	19.9	*	16.5
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	58.1	*	86.2	*	130	*	115	*	59.1	*	56.8
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	174	*	91.4	*	239	*	320	*	136	*	80.7
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.38	*	0.51	*	0.40	*	0.36	*	<0.10	*	<0.10

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

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
	Station 1 - fumerolles	Station 1 - défourne- ment	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	17/09/2020	17/09/2020
23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Métaux

LS967 : Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	*	0.97	*	1.72	*	0.89	*	1.66	*	0.88	*	0.73
------------------------------	------------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

Hydrocarbures totaux
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)****(C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	156	*	82.7	*	114	*	2580	*	30.6	*	89.5
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		10.2		14.0		10.4		34.9		5.96		12.7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		29.9		7.44		18.8		122		3.95		15.2
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		57.9		10.4		40.0		1200		8.60		22.6
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		58.4		50.8		45.1		1220		12.1		39.0

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	0.17	*	0.37	*	0.33	*	0.28	*	0.2	*	0.35
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.089	*	<0.05	*	0.076	*	0.057	*	<0.05	*	0.062
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.49	*	0.21	*	2.0	*	0.35	*	0.2	*	0.47
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.99	*	<0.05	*	2.2	*	0.52	*	0.17	*	0.25
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.61	*	<0.05	*	2.0	*	0.28	*	0.13	*	0.13
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	1.2	*	<0.05	*	3.2	*	0.41	*	0.21	*	0.21
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.53	*	<0.05	*	1.9	*	0.34	*	0.15	*	0.17
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	0.13	*	<0.05	*	0.55	*	0.089	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.064	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	0.053	*	0.085	*	0.21	*	0.1	*	0.061	*	0.088

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

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
	Station 1 - fumerolles	Station 1 - défourne- ment	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	17/09/2020
23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.15	*	<0.05	*	0.54	*	0.089	*	0.06	*	0.07
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.93	*	<0.05	*	2.8	*	0.49	*	0.23	*	0.33
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	1.2	*	0.053	*	4.2	*	0.96	*	0.3	*	0.33
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.4	*	<0.05	*	1.4	*	0.24	*	0.11	*	0.11
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.48	*	<0.05	*	2.1	*	0.31	*	0.15	*	0.2
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.43	*	<0.05	*	1.2	*	0.32	*	0.13	*	0.15
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		7.9		0.72		25		4.8		2.1		2.9

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01								
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	0.01	*	<0.01								
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	0.01	*	<0.01								
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01								
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	0.03	*	<0.01								
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	0.02	*	<0.01								
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	0.02	*	<0.01								
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		0.090		<0.010								

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	0.40	*	0.57	*	0.26	*	0.06	*	<0.05	*	0.25
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	0.64	*	0.63	*	0.36	*	0.29	*	0.08	*	0.32

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

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
	Station 1 - fumerolles	Station 1 - défourne- ment	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	17/09/2020
23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Composés Volatils

LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	0.10	*	<0.05	*	<0.05	*	0.08	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.06	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	0.48	*	0.25	*	0.21	*	0.34	*	<0.05	*	0.13
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		1.62		1.45		0.830		0.830		0.0800		0.700

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.03		<0.03		<0.03		<0.03		<0.03		<0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	mg/kg M.S.		<0.025		<0.025		<0.025		0.043		<0.025		<0.025
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	*	0.05	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

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
	Station 1 - fumerolles	Station 1 - défourne- ment	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Composés phénoliques

LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2F0 :	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
2,3,5,6-Tétrachlorophénol							
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2F5 :	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)							
LS2F6 :	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
2,3,4,5-Tetrachlorophénol							
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	* 0.064	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.	* <0.15	* <0.15	* <0.15	* <0.15	* <0.15	* <0.15
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025

Lixiviation
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures

* Fait * Fait

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

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
	Station 1 - fumerolles	Station 1 - défourne- ment	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	17/09/2020
23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Lixiviation
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	30.0	*	16.5
-----------------------	--------	---	------	---	------

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Volume	ml	*	950	*	950
--------	----	---	-----	---	-----

Masse	g	*	103.5	*	122.1
-------	---	---	-------	---	-------

Analyses immédiates sur éluat
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.1	*	7.7
----------------------------	--	---	-----	---	-----

Température de mesure du pH	°C		21		20
-----------------------------	----	--	----	--	----

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	2060	*	2440
--	-------	---	------	---	------

Température de mesure de la conductivité	°C		20.6		19.7
--	----	--	------	--	------

LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	17800	*	18100
-----------------------	------------	---	-------	---	-------

Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	1.8	*	1.8
-------------------------------	------	---	-----	---	-----

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	69	*	<50
--	------------	---	----	---	-----

LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	23.6	*	86.0
------------------------------------	------------	---	------	---	------

LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	9.60
------------------------------------	------------	---	-------	---	------

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	12600	*	12400
--	------------	---	-------	---	-------

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

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
	Station 1 - fumerolles	Station 1 - défourne- ment	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Indices de pollution sur éluat

 LSM90 : **Indice phénol sur éluat** mg/kg M.S. * <0.50 * <0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.45	*	0.26
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.032	*	0.060
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.021	*	0.04
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	0.019

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	Station 6	Station 7	Station 8	Station 9	Station 10	Station 11
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 96.7	* 90.9	* 90.8	* 97.3	* 96.3	* 85.8

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg M.S.	* <0.5	* 0.6	* <0.5	* <0.5	* <0.5	* 0.6
--------------------------------	------------	--------	-------	--------	--------	--------	-------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	* 5.00	* 8.74	* 13.2	* 1.63	* 3.96	* 13.4
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 32.7	* 33.6	* 54.9	* 15.3	* 18.9	* 30.7
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg M.S.	* 185	* 355	* 535	* 131	* 101	* 615
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* 0.80	* 1.10	* 0.75	* <0.40	* <0.40	* 0.77
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 16.6	* 10.5	* 15.1	* 14.3	* 24.6	* 19.3
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 33.0	* 65.0	* 45.8	* 58.8	* 26.3	* 140
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	* 1.86	* 1.57	* <1.00	* <1.00	* 2.13	* 1.26
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 27.3	* 22.2	* 26.2	* 13.6	* 23.6	* 18.6
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 118	* 141	* 94.8	* 40.6	* 31.8	* 122
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 298	* 282	* 136	* 37.9	* 65.6	* 256
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	* 0.20	* 0.16	* 0.11	* <0.10	* <0.10	* 0.32
LS967 : Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	* 1.01	* 1.06	* 1.12	* 0.73	* 0.99	* 1.14

Hydrocarbures totaux

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	Station 6	Station 7	Station 8	Station 9	Station 10	Station 11
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

	007	008	009	010	011	012
Indice Hydrocarbures (C10-C40) mg/kg M.S.	* 58.9	* 169	* 94.1	* 43.7	* 35.9	* 424
HCT (nC10 - nC16) (Calcul) mg/kg M.S.	18.7	23.1	14.4	17.5	4.43	19.5
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) mg/kg M.S.	9.41	31.9	12.4	7.02	6.68	67.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) mg/kg M.S.	14.2	66.4	30.4	8.65	10.9	164
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) mg/kg M.S.	16.7	47.2	36.9	10.5	13.8	173

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	007	008	009	010	011	012
LSRHU : Naphtalène mg/kg M.S.	* 0.15	* 0.59	* 0.41	* 0.11	* 0.058	* 0.53
LSRHI : Fluorène mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.11	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.2
LSRHJ : Phénanthrène mg/kg M.S.	* 0.19	* 1.8	* 0.53	* 0.17	* 0.067	* 5.9
LSRHM : Pyrène mg/kg M.S.	* 0.2	* 2.7	* 0.69	* 0.19	* 0.053	* 8.7
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène mg/kg M.S.	* 0.16	* 2.0	* 0.39	* 0.14	* <0.05	* 6.9
LSRHP : Chrysène mg/kg M.S.	* 0.27	* 2.5	* 0.61	* 0.21	* 0.059	* 9.5
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène mg/kg M.S.	* 0.16	* 1.4	* 0.28	* 0.16	* <0.05	* 7.4
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.43	* 0.083	* <0.05	* <0.05	* 1.2
LSRHV : Acénaphthylène mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.075	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : Acénaphthène mg/kg M.S.	* 0.053	* 0.23	* 0.082	* <0.05	* <0.05	* 0.32
LSRHK : Anthracène mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.36	* 0.1	* <0.05	* <0.05	* 1.2
LSRHL : Fluoranthène mg/kg M.S.	* 0.25	* 3.4	* 0.87	* 0.25	* 0.068	* 9.5
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène mg/kg M.S.	* 0.35	* 3.4	* 0.94	* 0.26	* 0.063	* 11
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène mg/kg M.S.	* 0.12	* 1.3	* 0.32	* 0.098	* <0.05	* 3.8

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	Station 6	Station 7	Station 8	Station 9	Station 10	Station 11
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

Paramètre	Unité	*	007	*	008	*	009	*	010	*	011	*	012
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.15	*	1.6	*	0.34	*	0.18	*	<0.05	*	7.5
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.14	*	1.1	*	0.19	*	0.14	*	<0.05	*	5.3
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		2.2		23		5.8		1.9		0.37		79

Composés Volatils

Paramètre	Unité	*	007	*	008	*	009	*	010	*	011	*	012
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.19	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.20
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.32	*	0.12	*	<0.05	*	<0.05	*	0.27
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.20	*	0.07	*	<0.05	*	<0.05	*	0.13
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		0.710		0.190		<0.0500		<0.0500		0.600

Composés phénoliques

Paramètre	Unité	*	007	*	008	*	009	*	010	*	011	*	012
LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.03		<0.03		<0.03		<0.03		<0.03		<0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	mg/kg M.S.		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

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
	Station 6	Station 7	Station 8	Station 9	Station 10	Station 11
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Composés phénoliques

LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	0.03	*	<0.02	*	<0.02
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	0.03	*	<0.02	*	<0.02	*	0.06	*	<0.02	*	<0.02
LS2F0 :	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
2,3,5,6-Tétrachlorophénol													
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2F5 :	mg/kg M.S.		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02
2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)													
LS2F6 :	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
2,3,4,5-Tétrachlorophénol													
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.	*	<0.15	*	<0.15	*	<0.15	*	<0.15	*	<0.15	*	<0.15
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	Station 6	Station 7	Station 8	Station 9	Station 10	Station 11
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Composés phénoliques

LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	Station 12	Tas - 1	Tas - 2	Tas - 3	Tas - 4	Tas - 5
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 88.6	* 99.0	* 95.5	* 99.5	* 99.2	* 97.4

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg M.S.	* 0.6	* <0.5	* <0.5	* <0.5	* <0.5	* <0.5
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.		* 171000	* 45200	* 63900	* 53700	* 230000

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	* 15.9	* 26.9	* 40.8	* 14.4	* 16.5	* 30.9
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 34.7	* 89.8	* 128	* 52.8	* 48.5	* 116
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg M.S.	* 330	* 99.5	* 123	* 266	* 263	* 226
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* 0.93	* 0.88	* 1.10	* 0.82	* 0.67	* 0.87
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 13.2	* 12.2	* 19.8	* 17.2	* 16.3	* 28.6
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 57.5	* 85.8	* 103	* 49.7	* 39.1	* 202
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	* 4.89	* 2.65	* 4.78	* 2.48	* 3.30	* 4.75
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 28.7	* 35.2	* 50.0	* 22.0	* 20.7	* 46.9
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 96.8	* 77.9	* 86.1	* 99.2	* 95.8	* 99.4
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 254	* 81.2	* 67.4	* 121	* 77.0	* 112
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	* <0.10	* 1.10	* 2.14	* 0.39	* 0.35	* 0.93
LS967 : Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	* 1.22	* 1.51	* 2.13	* 0.99	* 1.30	* 1.70

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	Station 12	Tas - 1	Tas - 2	Tas - 3	Tas - 4	Tas - 5
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

	013	014	015	016	017	018
Indice Hydrocarbures (C10-C40) mg/kg M.S.	* 289	* 19.3	* 23.9	* 154	* 24.1	* 80.7
HCT (nC10 - nC16) (Calcul) mg/kg M.S.	14.7	7.31	7.56	6.00	3.98	8.84
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) mg/kg M.S.	16.3	5.71	5.72	16.9	5.91	21.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) mg/kg M.S.	104	4.06	7.04	59.5	9.99	33.2
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) mg/kg M.S.	153	2.22	3.61	71.6	4.18	17.2

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	013	014	015	016	017	018
LSRHU : Naphtalène mg/kg M.S.	* 0.13	* 0.28	* 0.25	* 0.41	* 0.16	* 0.78
LSRHI : Fluorène mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.061	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.15
LSRHJ : Phénanthrène mg/kg M.S.	* 0.38	* 0.59	* 0.18	* 0.53	* 0.32	* 1.3
LSRHM : Pyrène mg/kg M.S.	* 0.4	* 0.098	* <0.05	* 0.2	* 0.12	* 1.1
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène mg/kg M.S.	* 0.32	* <0.05	* <0.05	* 0.29	* 0.13	* 0.99
LSRHP : Chrysène mg/kg M.S.	* 0.49	* 0.11	* <0.05	* 0.62	* 0.14	* 1.5
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène mg/kg M.S.	* 0.47	* <0.05	* <0.05	* 0.48	* 0.17	* 0.93
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène mg/kg M.S.	* 0.097	* <0.05	* <0.05	* 0.12	* <0.05	* 0.26
LSRHV : Acénaphthylène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : Acénaphène mg/kg M.S.	* 0.059	* 0.098	* 0.057	* <0.05	* 0.051	* 0.18
LSRHK : Anthracène mg/kg M.S.	* 0.12	* <0.05	* <0.05	* 0.057	* 0.086	* 0.24
LSRHL : Fluoranthène mg/kg M.S.	* 0.52	* 0.15	* <0.05	* 0.32	* 0.23	* 1.4
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène mg/kg M.S.	* 0.65	* 0.13	* <0.05	* 0.81	* 0.36	* 2.0
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène mg/kg M.S.	* 0.24	* <0.05	* <0.05	* 0.26	* 0.15	* 0.72

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	Station 12	Tas - 1	Tas - 2	Tas - 3	Tas - 4	Tas - 5
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	mg/kg M.S.	*	0.47	*	<0.05	*	<0.05	*	0.28	*	0.1	*	1.1
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.39	*	<0.05	*	<0.05	*	0.39	*	0.15	*	0.79
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.		4.7		1.5		0.49		4.8		2.2		13
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.												

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.			*	<0.01	*	<0.01	*	0.06	*	<0.01	*	0.02
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.			*	<0.01	*	<0.01	*	0.06	*	<0.01	*	0.02
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.			*	<0.01	*	<0.01	*	0.04	*	<0.01	*	0.02
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.			*	<0.01	*	<0.01	*	0.04	*	<0.01	*	0.02
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.			*	<0.01	*	<0.01	*	0.03	*	<0.01	*	0.02
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.			*	<0.01	*	<0.01	*	0.03	*	<0.01	*	0.02
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.			*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.				<0.010		<0.010		0.260		<0.010		0.120

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	1.07	*	2.01	*	2.52	*	0.57	*	2.13
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	0.07	*	0.60	*	1.03	*	1.15	*	0.63	*	2.45
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.07	*	<0.05	*	0.13
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.06	*	<0.05	*	0.14
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.12	*	0.24	*	0.26	*	0.27	*	0.90
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		0.0700		1.79		3.28		4.06		1.47		5.75

Composés phénoliques

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	013	014	015	016	017	018
	Station 12	Tas - 1	Tas - 2	Tas - 3	Tas - 4	Tas - 5
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* 0.03	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2F0 : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	Station 12	Tas - 1	Tas - 2	Tas - 3	Tas - 4	Tas - 5
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Composés phénoliques

	013	014	015	016	017	018
LS2F5 :	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)						
LS2F6 :	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
2,3,4,5-Tetrachlorophénol						
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* 0.027
LS2EN : Phénol	* <0.15	* 0.38	* 3.9	* <0.15	* 0.29	* <0.15
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	* <0.02	* <0.02	* 0.05	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	* <0.025	* 0.026	* 0.15	* <0.025	* 0.026	* <0.025
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures						
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 28.9	* 22.7	* 28.4	* 32.1	* 25.2
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation						
Volume	ml	* 950	* 950	* 950	* 950	* 950
Masse	g	* 95.4	* 100.2	* 94.5	* 96.5	* 94.3

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 7.2	* 7.1	* 7.9	* 8.00	* 7.9
Température de mesure du pH	°C	21	20	19	20	20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	Station 12	Tas - 1	Tas - 2	Tas - 3	Tas - 4	Tas - 5
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat											
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	2770	*	3950	*	1040	*	678	*	1960
Température de mesure de la conductivité	°C		20.8		20.1		19.7		20.0		20.7
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat											
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	29600	*	42300	*	6860	*	6710	*	23000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	3.0	*	4.2	*	0.7	*	0.7	*	2.3

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	<50	*	93	*	<50	*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	49.5	*	55.7	*	30.9	*	12.6	*	32.1
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	5.04	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	19400	*	24900	*	5070	*	2950	*	13100
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.51

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.25	*	0.54	*	0.36	*	0.26	*	0.33
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	0.020	*	0.044	*	0.023	*	<0.010
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.42	*	0.61	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	Station 12	Tas - 1	Tas - 2	Tas - 3	Tas - 4	Tas - 5
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C	20.4°C

Métaux sur éluat

LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.019	*	0.035	*	0.018	*	0.012	*	0.013
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.007	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	0.025	*	0.011	*	0.011	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	019	020
Référence client :	Tas - 6	Station 2 bis
Matrice :	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	97.4	*	91.3

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg M.S.	*	<0.5	*	0.6
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	49600		

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	*	17.0	*	14.4
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	54.1	*	30.4
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg M.S.	*	316	*	851
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	0.66	*	1.27
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	16.2	*	11.9
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	49.8	*	90.6
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	*	2.48	*	<1.00
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	25.9	*	19.3
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	81.1	*	127
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	84.3	*	221
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.12	*	0.21
LS967 : Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	*	1.43	*	0.77

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020
Tas - 6	Station 2 bis
SOL	SOL
17/09/2020	17/09/2020
23/09/2020	23/09/2020
20.4°C	20.4°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

	019	020
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	57.7	116
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	12.9	20.6
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	10.4	27.9
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	15.5	40.7
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	18.9	26.4

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	019	020
LSRHU : Naphtalène	0.079	0.33
LSRHI : Fluorène	<0.05	0.086
LSRHJ : Phénanthrène	0.37	1.5
LSRHM : Pyrène	0.22	2.2
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	0.27	1.8
LSRHP : Chrysène	0.33	2.8
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0.35	1.7
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	0.15	0.41
LSRHV : Acénaphthylène	<0.05	<0.05
LSRHW : Acénaphène	0.1	0.16
LSRHK : Anthracène	0.085	0.4
LSRHL : Fluoranthène	0.28	2.9
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	0.64	3.8
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	0.35	1.2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020
Tas - 6	Station 2 bis
SOL	SOL
17/09/2020	17/09/2020
23/09/2020	23/09/2020
20.4°C	20.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.26	*	1.6
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.28	*	1.4
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		3.8		22

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01		
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01		
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01		
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01		
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01		
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01		
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01		
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	0.36	*	0.18
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	0.34	*	0.22
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	0.12	*	0.12
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		0.820		0.520

Composés phénoliques

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	019	020
	Tas - 6	Station 2 bis
	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.025	<0.025
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.03	<0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.025	<0.025
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2F0 : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	019	020
Référence client :	Tas - 6	Station 2 bis
Matrice :	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C

Composés phénoliques

LS2F5 :	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)			
LS2F6 :	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
2,3,4,5-Tetrachlorophénol			
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.	* <0.15	* <0.15
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.025	<0.025

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures		
Lixiviation 1x24 heures	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 27.9
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation		
Volume	ml	* 950
Masse	g	* 95.8

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat		
pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.00
Température de mesure du pH	°C	20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon	019	020
Référence client :	Tas - 6	Station 2 bis
Matrice :	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/09/2020	17/09/2020
Date de début d'analyse :	23/09/2020	23/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	20.4°C	20.4°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat			
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	1210
Température de mesure de la conductivité	°C		20.3
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat			
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	8670
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.9

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	38.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	5.69
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	5810
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.33
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.051
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019**Tas - 6****SOL**

17/09/2020

23/09/2020

20.4°C

020**Station 2 bis****SOL**

17/09/2020

23/09/2020

20.4°C

Métaux sur éluat

LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.02
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.012

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



Gilles Lacroix
Coordinateur Projets Clients

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E164432

Version du : 01/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Date de réception technique : 23/09/2020

Première date de réception physique : 22/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 33 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, 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.

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 ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° : 20E164432

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-642041

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS2EF	2,4-Diméthylphénol		GC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide et dérivaison] - Méthode interne	0.025	
LS2EG	2,5-Diméthylphénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EH	2,6-Diméthylphénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EI	3,4-Diméthylphénol	0.03		mg/kg M.S.	
LS2EJ	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EK	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EL	4-Méthylphénol (p-crésol)	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EM	Pentachlorophénol (PCP)	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EN	Phénol	0.15		mg/kg M.S.	
LS2EP	2,3,4-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EQ	2,3,5-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2ER	2,3,6-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2ES	2,3-Dichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2ET	2,4,6-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EU	2-Chlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EV	3,4-Dichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EW	3,5-Dichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EY	3-Chlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EZ	4-Chlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2F0	2,3,5,6-Tétrachlorophénol	0.02	mg/kg M.S.		
LS2F1	2,6-Dichlorophénol	0.02	mg/kg M.S.		
LS2F2	2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	0.05	mg/kg M.S.		
LS2F3	2,4,5-Trichlorophénol	0.02	mg/kg M.S.		
LS2F4	3,4,5-Trichlorophénol	0.02	mg/kg M.S.		
LS2F5	2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)	0.02	mg/kg M.S.		
LS2F6	2,3,4,5-Tétrachlorophénol	0.02	mg/kg M.S.		

Annexe technique
Dossier N° : 20E164432

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-642041

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS2F7	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F8	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2G9	4-chloro-3-méthylphénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS863	Antimoine (Sb)		ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	1	mg/kg M.S.
LS865	Arsenic (As)	1		mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)	1		mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)	0.4		mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)	5		mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)	5		mg/kg M.S.	
LS880	Molybdène (Mo)	1		mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)	1		mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)	5		mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)	5		mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS917	Cyanures totaux	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380+NF EN ISO 14403-2 (adapt. BO/SED)	0.5	mg/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg M.S.	
LS967	Sélénium (Se)	ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	0.5	mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			
	Lixiviation 1x24 heures				

Annexe technique

Dossier N° : 20E164432

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-642041

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Refus pondéral à 4 mm		0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 16192	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029 - NF EN 16192	2000 0.2	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode interne (Hors Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 - NF EN 16192		µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN 16192 - NF EN ISO 10523		°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° : 20E164432

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-642041

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie -			
	Volume			ml	
	Masse			g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [et pré-traitement sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF ISO 11464 - 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° : 20E164432

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-178952-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-642041

Nom projet : N° Projet : LROP200187

Référence commande :

IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Station 1 - fumerolles	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	p09248880	Seau Lixi
001	Station 1 - fumerolles	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3773	374mL verre (sol)
002	Station 1 - défournement	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	p09258001	Seau Lixi
002	Station 1 - défournement	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3781	374mL verre (sol)
003	Station 2	16/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3769	374mL verre (sol)
004	Station 3	16/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3775	374mL verre (sol)
005	Station 4	16/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3779	374mL verre (sol)
006	Station 5	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3768	374mL verre (sol)
007	Station 6	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3776	374mL verre (sol)
008	Station 7	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3806	374mL verre (sol)
009	Station 8	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3801	374mL verre (sol)
010	Station 9	16/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	V05DV3790	374mL verre (sol)
011	Station 10	16/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3788	374mL verre (sol)
012	Station 11	16/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3772	374mL verre (sol)
013	Station 12	16/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3778	374mL verre (sol)
014	Tas - 1	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	P09262796	Seau Lixi
014	Tas - 1	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3782	374mL verre (sol)
015	Tas - 2	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	P09262797	Seau Lixi
015	Tas - 2	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3783	374mL verre (sol)
016	Tas - 3	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	p09258038	Seau Lixi
016	Tas - 3	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3792	374mL verre (sol)
017	Tas - 4	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	p09248891	Seau Lixi
017	Tas - 4	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3767	374mL verre (sol)
018	Tas - 5	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	p09248890	Seau Lixi
018	Tas - 5	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3793	374mL verre (sol)
019	Tas - 6	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	p09250390	Seau Lixi
019	Tas - 6	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3771	374mL verre (sol)
020	Station 2 bis	17/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	v05dv3770	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.



Mode de calcul des sommes

Contexte



Nous vous rappelons que notre laboratoire a mis en place depuis 2017 un nouveau mode de calcul des sommes.

Il s'appuie sur l'**Arrêté du 21 décembre 2007** relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, qui définit les règles d'utilisation d'un résultat inférieur à la limite de quantification lors d'un calcul.

Ce mode de calcul est déjà appliqué aux matrices solides (sols-boues-sédiments-solides divers-enrobés routiers). Il en est désormais de même pour les matrices liquides (eaux douces-eaux résiduaires-eaux salines-éluats...) et les Gaz des Sols.

Cas général

Le résultat rendu dorénavant sur tous nos échantillons ne sera plus encadré par un intervalle de valeurs mais correspondra à un résultat unique. *LQ = limite de quantification*

1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments**, la LQ réglementaire est celle définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'**Arrêté du 27 octobre 2011**, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle définie selon l'**Arrêté du 11 janvier 2019** modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

Résultat d'analyse \leftarrow LQ laboratoire \leftarrow LQ réglementaire
 → Résultat = 0

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L
 Pb : LQ labo = 0.05 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro ».

Résultat d'analyse \leftarrow LQ laboratoire \rightarrow LQ réglementaire
 → Résultat = LQ labo / 2

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
 PCB 52 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
 PCB 180 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
 Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

2/ Absence d'une LQ réglementaire

Résultat d'analyse \leftarrow LQ laboratoire
 → Résultat = 0

Exemple pour les BTEX :

Benzène => < 10 µg/L
 Toluène => < 10 µg/L
 Ethylbenzène => < 10 µg/L
 Xylènes => < 10 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque BTEX sera « zéro ».



Calcul de la somme des résultats

→ si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène => < 10 µg/support
 LQ Toluène => < 10 µg/support
 LQ Ethylbenzène => < 10 µg/support
 LQ Xylène => < 20 µg/support
 Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

→ si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L
 Chlorbromuron = 0.05 µg/L
 Chlortoluron < 0.05 µg/L
 Le résultat de la somme sera de 0.05 + 0.05 + 0 = 0.10 µg/L

Cas particuliers

À partir de janvier 2020 pour les analyses nécessitant une pondération dans le rendu des résultats, le calcul des sommes sera également modifié.

Cette évolution fera l'objet d'une communication particulière prochainement.

Annexe XVII. **Bordereaux d'analyses des retombées atmosphériques**

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

ANTEA GROUP
Nassim HAMMACHE
Parc Napoléon
400 avenue du Passe Temps Bat C
13676 AUBAGNE Cedex

N° rapport d'essai	ULY20-023226-1
N° commande	ULY-17826-20
Interlocuteur (interne)	Y. Lafond
Téléphone	+33 474 990 554
Courrier électronique	y.lafond@wessling.fr
Date	25.11.2020

Rapport d'essai

LROP 200187 Saint-Jean-de-Valériscle



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 25.11.2020

N° d'échantillon		20-164370-01	20-164370-01	20-164370-02	20-164370-02
Désignation d'échantillon	Unité	Station 1	Station 1	Station 2	Station 2

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	27/10/2020		27/10/2020	
-------------------------------	----	------------	--	------------	--

Détermination du dépôt de poussières - VDI 4320 Blatt 2 (2012-01) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec total	mg	1140		1124,2	
------------------	----	------	--	--------	--

Détermination des poussières et/ou métaux sur jauges - WES 1131 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Volume de l'échantillon	ml MB	7500		7700	
Filtration	MB	22/10/2020		22/10/2020	
Retombées atmosphériques insolubles	mg MB	69,2		194,5	
Résidu sec après filtration	mg/ml MB	0,152		0,146	
Retombées atmosphériques solubles	mg MB	1140		1124,2	
Retombées atmosphériques totales	mg MB	1209,2		1318,7	

Éléments

Métaux / Éléments sur poussières (ICP) - Selon NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	µg G	<11,3	<37,5	<11,6	<38,5
Chrome (Cr)	µg G	<11,3	<37,5	<11,6	<38,5
Nickel (Ni)	µg G	<11,3	<75,0	<11,6	<77,0
Cuivre (Cu)	µg G	<11,3	<37,5	16,5	<38,5
Zinc (Zn)	µg G	<56,3	<375	<57,8	<385
Arsenic (As)	µg G	<22,5	<22,5	<23,1	<23,1
Cadmium (Cd)	µg G	<5,63	<11,3	<5,78	<11,6
Mercure (Hg)	µg G	<1,13	<0,75	<1,16	<0,77
Plomb (Pb)	µg G	<113	<75,0	<116	<77,0

MB : Matières brutes
 MS : Matières sèches
 G : Gaz

Informations sur les échantillons

Date de réception :	19.10.2020	19.10.2020	19.10.2020	19.10.2020
Type d'échantillon :	Air ambient	Air ambient	Air ambient	Air ambient
Date de prélèvement :	13.10.2020	13.10.2020	13.10.2020	13.10.2020
Récipient :	2X JAUGES	2X JAUGES	2X JAUGES	2X JAUGES
Température à réception (C°) :	10.6	10.6	10.6	10.6
Début des analyses :	19.10.2020	25.11.2020	19.10.2020	25.11.2020
Fin des analyses :	20.11.2020	25.11.2020	20.11.2020	25.11.2020
Préleveur :	"Nassim HAMMACHE "	"Nassim HAMMACHE "		

Le 25.11.2020

N° d'échantillon		20-164370-03	20-164370-03	20-164370-04	20-164370-04
Désignation d'échantillon	Unité	Station 4	Station 4	Station 6	Station 6

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	27/10/2020		27/10/2020	
-------------------------------	----	------------	--	------------	--

Détermination du dépôt de poussières - VDI 4320 Blatt 2 (2012-01) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec total	mg	1164,4		121,6	
------------------	----	--------	--	-------	--

Détermination des poussières et/ou métaux sur jauges - WES 1131 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Volume de l'échantillon	ml MB	7100		7600	
Filtration	MB	22/10/2020		22/10/2020	
Retombées atmosphériques insolubles	mg MB	100,6		718,8	
Résidu sec après filtration	mg/ml MB	0,164		0,016	
Retombées atmosphériques solubles	mg MB	1164,4		121,6	
Retombées atmosphériques totales	mg MB	1265		840,4	

Éléments

Métaux / Éléments sur poussières (ICP) - Selon NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	µg G	<10,7	<35,5	<9,9	<33,0
Chrome (Cr)	µg G	<10,7	<35,5	<9,9	<33,0
Nickel (Ni)	µg G	<10,7	<71,0	<9,9	<66,0
Cuivre (Cu)	µg G	22,5	<35,5	13,5	<33,0
Zinc (Zn)	µg G	<53,3	<355	87,0	<330
Arsenic (As)	µg G	<21,3	<21,3	<19,8	<19,8
Cadmium (Cd)	µg G	<5,33	<10,7	<4,95	<9,9
Mercure (Hg)	µg G	<1,07	<0,71	<0,99	<0,66
Plomb (Pb)	µg G	<107	<71,0	<99,0	<66,0

MS : Matières sèches

G : Gaz

MB : Matières brutes

Informations sur les échantillons

Date de réception :	19.10.2020	19.10.2020	19.10.2020	19.10.2020
Type d'échantillon :	Air ambient	Air ambient	Air ambient	Air ambient
Date de prélèvement :	13.10.2020	13.10.2020	13.10.2020	13.10.2020
Récipient :	2X JAUGES	2X JAUGES	2X JAUGES	2X JAUGES
Température à réception (C°) :	10.6	10.6	10.6	10.6
Début des analyses :	19.10.2020	25.11.2020	19.10.2020	25.11.2020
Fin des analyses :	20.11.2020	25.11.2020	20.11.2020	25.11.2020

Le 25.11.2020

N° d'échantillon		20-164370-05	20-164370-05	20-164370-06	20-164370-06
Désignation d'échantillon	Unité	Station 9	Station 9	Station 12	Station 12

Minéralisation à l'eau régale - Méth. interne : " MINE NF ISO 11466" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	27/10/2020		27/10/2020	
-------------------------------	----	------------	--	------------	--

Détermination du dépôt de poussières - VDI 4320 Blatt 2 (2012-01) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec total	mg	1571		71	
------------------	----	------	--	----	--

Détermination des poussières et/ou métaux sur jauges - WES 1131 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Volume de l'échantillon	ml MB	9700		7100	
Filtration	MB	22/10/2020		22/10/2020	
Retombées atmosphériques insolubles	mg MB	38,8		651,1	
Résidu sec après filtration	mg/ml MB	0,162		0,01	
Retombées atmosphériques solubles	mg MB	1571,4		71	
Retombées atmosphériques totales	mg MB	1610,2		722,1	

Éléments

Métaux / Éléments sur poussières (ICP) - Selon NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	µg G	<14,6	<48,5	<10,7	<35,5
Chrome (Cr)	µg G	<14,6	<48,5	<10,7	<35,5
Nickel (Ni)	µg G	<14,6	<97,0	<10,7	<71,0
Cuivre (Cu)	µg G	15,0	<48,5	13,5	<35,5
Zinc (Zn)	µg G	<72,8	<485	90,0	<355
Arsenic (As)	µg G	<29,1	<29,1	<21,3	<21,3
Cadmium (Cd)	µg G	<7,28	<14,6	<5,33	<10,7
Mercure (Hg)	µg G	<1,46	<0,97	<1,07	<0,71
Plomb (Pb)	µg G	<146	<97,0	<107	<71,0

MS : Matières sèches

G : Gaz

MB : Matières brutes

Informations sur les échantillons

Date de réception :	19.10.2020	19.10.2020	19.10.2020	19.10.2020
Type d'échantillon :	Air ambient	Air ambient	Air ambient	Air ambient
Date de prélèvement :	13.10.2020	13.10.2020	13.10.2020	13.10.2020
Récipient :	2X JAUGES	2X JAUGES	2X JAUGES	2X JAUGES
Température à réception (C°) :	10.6	10.6	10.6	10.6
Début des analyses :	19.10.2020	25.11.2020	19.10.2020	25.11.2020
Fin des analyses :	20.11.2020	25.11.2020	20.11.2020	25.11.2020

Le 25.11.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

Les résultats fournis et les limites de quantification indiquées ne prennent pas en compte le rendement de désorption du support.

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction d'interférences chimiques.

Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C, sont rendus avec réserve.

Ce rapport est une version corrigée. Il annule et remplace le rapport d'essai n°ULY20-022794-1 que nous vous demandons de détruire afin d'éviter toute utilisation malencontreuse.

Motif de l'amendement : Ajout des paramètres oubliés:métaux dissous pour échantillon : tous

Signataire rédacteur :

Caroline DELENTE

Assistante Responsable Service Clientèle



Signataire approbateur :

Jean-François CAMPENS

Gérant



Annexe XVIII. **Bordereaux des analyses sur support Radiello et support avec prélèvement actif (pompe)**

Présentation générale

Numéro d'affaire TERA :	20-AN-10871-02	Version du rapport :	1
Client :	ANTEA	Référence client :	LROP200187
Adresse :	400, avenue du Passe-Temps – bât C 13 676 AUBAGNE		
Commande client :	28806	Devis client :	DE24240
Type de milieu:	Air ambiant		
Date de fin des prélèvements :	17/09/2020		
Date de réception des échantillons :	17 et 18/09/2020	Rapport transmis le :	13/10/2020
Réserves éventuelles	Aucune		
Prélèvement effectué par :	Le client		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai et sont sous réserve des informations transmises par le client (durées, volumes, températures, emplacements). Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.
Le seul format de rapport faisant foi est le format pdf transmis par mail.

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec une * sont couverts par l'accréditation.

Commentaire : aucun

Présentation des échantillons – Nombre total d'échantillons : 18

Paramètres à analyser	Références échantillons	Emplacement client	Température (°C) (prise par défaut à 20°C si non renseignée)	Durée (minutes)	Lieu de réalisation des essais	Date d'essais
NO2/SO2	Y643Q	Station 1	30	1950	Crolles	21/09/20
NO2/SO2	Y645Q	Station 2	30	1845	Crolles	21/09/20
NO2/SO2	Y648Q	Station 4	30	1580	Crolles	21/09/20
NO2/SO2	Y644Q	Station 6	30	1875	Crolles	21/09/20
NO2/SO2	Y646Q	Station 9	30	1985	Crolles	21/09/20
NO2/SO2	Y647Q	Station 12	30	1610	Crolles	21/09/20
COV	RAD145-3127	Station 1	30	1945	Crolles	02-03/10/20
COV	RAD145-3122	Station 2	30	1845	Crolles	02-03/10/20
COV	RAD145-3136	Station 4	30	1580	Crolles	02-03/10/20
COV	RAD145-3152	Station 6	30	1875	Crolles	02-03/10/20
COV	RAD145-1807	Station 9	30	1985	Crolles	02-03/10/20
COV	RAD145-3137	Station 12	30	1610	Crolles	02-03/10/20

Paramètres à analyser	Références échantillons	Emplacement client	Volume d'air prélevé (L)	Lieu de réalisation des essais	Date d'essais
HAP	J272V/ORBO 43	Station 12	966.065/973.203	Crolles	29 et 30/09/20
HAP	J274U/ORBO 43	Station 4	962.438/960.500	Crolles	29 et 30/09/20
HAP	J271U/ORBO 43	Station 9	959.488/958.126	Crolles	29 et 30/09/20
HAP	J273U/ORBO 43	Station 1	979.423/977.643	Crolles	29 et 30/09/20
HAP	J276U/ORBO 43	Station 6	944.783/942.454	Crolles	29 et 30/09/20
HAP	J275U/ORBO43	Station 2	899.910/900.270	Crolles	29 et 30/09/20

COVS sur radiello code 145
Concentrations atmosphériques en COV
Concentrations en µg/m3

Composés	N°CAS	RAD145 3127 STATION1	RAD145 3122 STATION2	RAD145 3152 STATION6	RAD145 1807 STATION9	RAD145 3137 STATION12	RAD145 3136 STATION4
Benzene	71-43-2	15.84	2.04	1.47	1.29	2.05	1.95
Toluene	108-88-3	11.24	2.23	1.85	2.87	1.84	1.10
Ethylbenzene	100-41-4	1.88	0.74	0.63	0.76	0.62	0.50
m+p - Xylene	108-38-3 / 106-42-3	6.05	1.78	1.86	2.15	1.77	1.19
o - Xylene	95-47-6	1.66	0.91	0.95	1.09	0.87	0.66
Naphthalene	91-20-3	0.02	0.03	0.09	0.15	0.06	0.16
Chlorure de vinyle	75-01-4	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Dichloromethane	75-09-2	<LQ	0.03	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Trichloromethane	67-66-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Tetrachloromethane	56-23-5	0.41	0.36	0.40	0.22	0.43	0.47
1,2-Dichloroethane	107-06-2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1,2-Dichloroethylene cis-	156-59-2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Trichloroethylene	79-01-6	0.13	0.02	0.02	0.03	0.02	<LQ
Tetrachloroethylene	127-18-4	4.34	0.29	0.17	0.18	0.15	0.11
1,2-Dichloropropane	78-87-5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1,3-Dichloropropene trans-	10061-02-6	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1,3-Dichloropropene cis-	10061-01-5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1,2-Dichloroethylene trans-	156-60-5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Chloroethane	75-00-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Aliphatiques C6-C7		12.51	9.50	5.83	22.38	10.76	47.48
Aliphatiques >C7-C8		8.01	5.40	7.04	7.46	6.54	6.22
Aliphatiques >C8-C10		13.72	13.08	13.80	19.48	12.80	16.54
Aliphatiques >C10-C12		0.67	2.89	3.77	7.41	4.61	5.83
Aromatiques C6-C7		15.84	2.04	1.47	1.29	2.05	1.95
Aromatiques >C7-C8		11.24	2.23	1.85	2.87	1.84	1.10
Aromatiques >C8-C10		11.30	4.84	5.71	7.19	5.33	4.93
Aromatiques >C10-C12		0.30	0.51	1.64	1.68	1.16	2.14
Indice COVs*		70.86	55.07	58.24	80.56	49.10	81.18
LQ		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Les résultats sont sous réserve des informations transmises par le client et ne sont pas couverts par l'accréditation.

* : somme de tous les COVs et quantification en référence Toluène.

NO₂/SO₂ sur radiello code 166 (air ambiant)

Type de support : Radiello code 166

Elution / Extraction : Eau DI

Numéro de lot : 20037

Masses sur supports en µg

Composés	No CAS	Accréditation	Accréditation						
			Y643Q	Y645Q	Y648Q	Y644Q	Y646Q	Y647Q	LQ
Dioxyde d'azote (NO ₂)	10102-44-0	*	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1.0
Dioxyde de soufre (SO ₂) exprimé en SO ₄ ⁻	7446-09-5	N	0.6	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.3

Les incertitudes sont présentées en annexe 1 de ce rapport.

Concentrations atmosphériques du NO₂/SO₂

Concentrations en µg/m³

Composés	No CAS	Y643Q	Y645Q	Y648Q	Y644Q	Y646Q	Y647Q	LQ
Dioxyde d'azote (NO ₂)	10102-44-0	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	8.6
Dioxyde de soufre (SO ₂)	7446-09-5	1.7	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1.1

Les résultats sont sous réserve des informations transmises par le client et ne sont pas couverts par l'accréditation.

Le blanc a été soustrait du résultat : Non

HAP sur orbo 43

Concentrations en µg/m3

Composés	No CAS	Station 12	Station 4	Station 9	Station 1	Station 6	Station 2	LQ
Naphtalène	91-20-3	<LQ	<LQ	<LQ	0.72	<LQ	<LQ	0.05
Acénaphthylène	208-96-8	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.11
Acénaphthène	83-32-9	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Fluorene	86-73-7	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Phénanthrène	85-01-8	<LQ	<LQ	<LQ	0.03	<LQ	<LQ	0.03
Anthracène	120-12-7	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Fluoranthene	206-44-0	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.05
Pyrène	129-00-0	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Benzo(A) anthracène	56-55-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Chrysène	218-01-9	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Benzo (B+J) Fluoranthene	205-99-2/ 205-82-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Benzo(K) Fluoranthene	207-08-9	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Benzo(A) pyrène	50-32-8	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Dibenz (A, H)anthracène	53-70-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Benzo(G,H,I)perylene	191-24-2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Indeno(1,2,3-CD)pyrene	193-39-5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.05

Sur les plages de contrôle toutes les concentrations sont inférieures à la limite de quantification.

Les incertitudes sont présentées en annexe 2 de ce rapport.
Les résultats ne sont pas couverts par l'accréditation.


HAP sur Filtre
Concentrations en µg/m3

Composés	No CAS	Station 12	Station 4	Station 9	Station 1	Station 6	Station 2	LQ
Naphtalène	91-20-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.05
Acénaphthylène	208-96-8	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.11
Acénaphthène	83-32-9	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Fluorene	86-73-7	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Phénanthrène	85-01-8	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Anthracène	120-12-7	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Fluoranthene	206-44-0	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.05
Pyrène	129-00-0	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Benzo(A) anthracène	56-55-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Chrysène	218-01-9	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Benzo (B+J) Fluoranthene	205-99-2/ 205-82-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Benzo(K) Fluoranthene	207-08-9	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Benzo(A) pyrène	50-32-8	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Dibenz (A, H)anthracène	53-70-3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Benzo(G,H,I)perylene	191-24-2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.03
Indeno(1,2,3-CD)pyrene	193-39-5	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0.05

Les incertitudes sont présentées en annexe 2 de ce rapport.
Les résultats ne sont pas couverts par l'accréditation.

Annexe 1 - Méthodes et incertitudes

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude Maximale (k=2)	Commentaire
COVs	Radiello code 145	NF EN ISO 16017-2	ATD/GC/MS	30%	
Dioxyde d'azote (NO2) (air ambiant)	Radiello code 166	NF EN 16339	CI CD	19%	
Dioxyde de Soufre (SO2) (air ambiant)	Radiello code 166	Méthode interne MO.LAB.842	CI CD	20%	
HAP	Filtre + Orbo 43	NIOSH 5506	HPLC	30%	

	Approbation
Nom(s) Fonction(s)	E.GENDRY / J.GUILHERMET Ingénieurs analyses
Visa(s)	

FIN DU RAPPORT

Annexe XIX. **Bordereaux d'analyses sur filtre Partisol**

ANTEA FRANCE**Madame Stéphanie DOUCET**
 Parc de Napollon
 400 avenue du Passe-Temps
 Bât C
 13676 AUBAGNE CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E163819

Version du : 20/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-196433-01

Date de réception technique : 22/09/2020

Première date de réception physique : 18/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : prélèvement air - partisol

Référence Commande : 29059

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air ambiant	(AIA)	Blanc
002	Air ambiant	(AIA)	Station 1.1
003	Air ambiant	(AIA)	Station 1.2
004	Air ambiant	(AIA)	Station 2.1
005	Air ambiant	(AIA)	Station 2.2
006	Air ambiant	(AIA)	Station 9.1
007	Air ambiant	(AIA)	Station 9.2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E163819

Version du : 20/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-196433-01

Date de réception technique : 22/09/2020

Première date de réception physique : 18/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : prélèvement air - partisol

Référence Commande : 29059

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Blanc	Station 1.1	Station 1.2	Station 2.1	Station 2.2	Station 9.1
Matrice :	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA
Date de prélèvement :	15/09/2020	15/09/2020	16/09/2020	15/09/2020	16/09/2020	15/09/2020
Date de début d'analyse :	02/10/2020	02/10/2020	05/10/2020	02/10/2020	05/10/2020	02/10/2020

Mesures gravimétriques

LSA5W : **Poussières totales non spécifiques sur filtre**

Date de la tare	001	002	003	004	005	006
Date de la tare	10/08/2020	10/08/2020		10/08/2020		10/08/2020
Date de pesée finale	02/10/2020	02/10/2020		02/10/2020		02/10/2020
Masse des matières particulaires	mg * 0.57	mg * <0.36		mg * 3.65		mg * 2.58
Incertitude de la mesure	mg 0.07	mg 0.07		mg 0.07		mg 0.07

Métaux

LSB03 : Minéralisation HF/HNO3	* Fait	* Fait		* Fait		* Fait
LSB47 : Cadmium (Cd) sur filtre	µg/Filtre D, <0.025	µg/Filtre ND, <0.025		µg/Filtre ND, <0.025		µg/Filtre ND, <0.025
LSB48 : Chrome (Cr) sur filtre	µg/Filtre 0.88	µg/Filtre 0.94		µg/Filtre 1.02		µg/Filtre 1.58
LSB50 : Cuivre (Cu) sur filtre	µg/Filtre ND, <1.00	µg/Filtre ND, <1.00		µg/Filtre ND, <1.00		µg/Filtre ND, <1.00
LSB55 : Nickel (Ni) sur filtre	µg/Filtre 0.80	µg/Filtre 0.79		µg/Filtre 0.82		µg/Filtre 0.89
LSB56 : Plomb (Pb) sur filtre	µg/Filtre * D, <0.25	µg/Filtre * 0.25		µg/Filtre * 0.33		µg/Filtre * <0.25
LSB64 : Zinc (Zn) sur filtre	µg/Filtre D, <2.50	µg/Filtre D, <2.50		µg/Filtre D, <2.50		µg/Filtre D, <2.50
LSC15 : Mercuré (Hg) sur filtre	µg/Filtre ND, <0.100	µg/Filtre ND, <0.100		µg/Filtre ND, <0.100		µg/Filtre ND, <0.100

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSTFG : **Désorption de la phase particulaire(HAP) du filtre**

LSREE : Naphtalène	µg/Filtre		<0.005		<0.005
LSRE2 : Acénaphthylène	µg/Filtre		<0.005		<0.005
LSRE1 : Acénaphthène	µg/Filtre		<0.005		<0.005
LSREC : Fluorène	µg/Filtre		<0.005		<0.005
LSREF : Phénanthrène	µg/Filtre		<0.005		<0.005

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E163819

Version du : 20/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-196433-01

Date de réception technique : 22/09/2020

Première date de réception physique : 18/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : prélèvement air - partisol

Référence Commande : 29059

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Blanc	Station 1.1	Station 1.2	Station 2.1	Station 2.2	Station 9.1
Matrice :	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA	AIA
Date de prélèvement :	15/09/2020	15/09/2020	16/09/2020	15/09/2020	16/09/2020	15/09/2020
Date de début d'analyse :	02/10/2020	02/10/2020	05/10/2020	02/10/2020	05/10/2020	02/10/2020

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRE3 : Anthracène	µg/Filtre			<0.005	<0.005
LSREB : Fluoranthène	µg/Filtre			<0.005	<0.005
LSREG : Pyrène	µg/Filtre			<0.005	<0.005
LSRE4 : Benzo-(a)-anthracène	µg/Filtre			<0.005	<0.005
LSRE9 : Chrysène	µg/Filtre			<0.005	<0.005
LSRE6 : Benzo(b)fluoranthène	µg/Filtre			<0.005	<0.005
LSRE8 : Benzo(k)fluoranthène	µg/Filtre			<0.005	<0.005
LSRE5 : Benzo(a)pyrène	µg/Filtre			<0.005	<0.005
LSREA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/Filtre			<0.005	<0.005
LSRE7 : Benzo(ghi)Pérylène	µg/Filtre			<0.005	<0.005
LSRED : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/Filtre			<0.005	<0.005

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E163819

Version du : 20/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-196433-01

Date de réception technique : 22/09/2020

Première date de réception physique : 18/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : prélèvement air - partisol

Référence Commande : 29059

N° Echantillon

007

Référence client :

Station 9.2

Matrice :

AIA

Date de prélèvement :

16/09/2020

Date de début d'analyse :

05/10/2020

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)
**LSTFG : Désorption de la phase
particulaire(HAP) du filtre**

LSREE : Naphtalène	µg/Filtre	<0.005
LSRE2 : Acénaphthylène	µg/Filtre	<0.005
LSRE1 : Acénaphène	µg/Filtre	<0.005
LSREC : Fluorène	µg/Filtre	<0.005
LSREF : Phénanthrène	µg/Filtre	<0.005
LSRE3 : Anthracène	µg/Filtre	<0.005
LSREB : Fluoranthène	µg/Filtre	<0.005
LSREG : Pyrène	µg/Filtre	<0.005
LSRE4 : Benzo-(a)-anthracène	µg/Filtre	<0.005
LSRE9 : Chrysène	µg/Filtre	<0.005
LSRE6 : Benzo(b)fluoranthène	µg/Filtre	<0.005
LSRE8 : Benzo(k)fluoranthène	µg/Filtre	<0.005
LSRE5 : Benzo(a)pyrène	µg/Filtre	<0.005
LSREA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/Filtre	<0.005
LSRE7 : Benzo(ghi)Pérylène	µg/Filtre	<0.005
LSRED : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/Filtre	<0.005

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E163819

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-196433-01

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

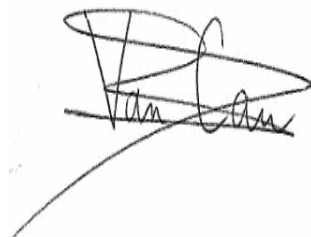
Nom Commande : prélèvement air - partisol

Référence Commande : 29059

Version du : 20/10/2020

Date de réception technique : 22/09/2020

Première date de réception physique : 18/09/2020


Pierre Van Cauwenberghe

Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 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, 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.

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 ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Annexe technique

Dossier N° : 20E163819

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-196433-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-641554

Nom projet :

Référence commande : 29059

Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSA5W	Poussières totales non spécifiques sur filtre Date de la tare Date de pesée finale Masse des matières particulaires Incertitude de la mesure	Gravimétrie - NF X 43-023 norme abrogée (Janvier 1991)	0.36	mg mg	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -			
LSB47	Cadmium (Cd) sur filtre	ICP/MS [Minéralisation du filtre] - Méthode interne	0.025	µg/Filtre	
LSB48	Chrome (Cr) sur filtre	ICP/MS - Méthode interne	0.25	µg/Filtre	
LSB50	Cuivre (Cu) sur filtre		1	µg/Filtre	
LSB55	Nickel (Ni) sur filtre	ICP/MS [Minéralisation du filtre] - Méthode interne	0.2	µg/Filtre	
LSB56	Plomb (Pb) sur filtre		0.25	µg/Filtre	
LSB64	Zinc (Zn) sur filtre	ICP/MS - Méthode interne	2.5	µg/Filtre	
LSC15	Mercuré (Hg) sur filtre	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne adaptée de NF EN 13211	0.1	µg/Filtre	
LSRE1	Acénaphthène	GC/MS - Méthode interne	0.005	µg/Filtre	
LSRE2	Acénaphthylène		0.005	µg/Filtre	
LSRE3	Anthracène		0.005	µg/Filtre	
LSRE4	Benzo-(a)-anthracène		0.005	µg/Filtre	
LSRE5	Benzo(a)pyrène		0.005	µg/Filtre	
LSRE6	Benzo(b)fluoranthène		0.005	µg/Filtre	
LSRE7	Benzo(ghi)Pérylène		0.005	µg/Filtre	
LSRE8	Benzo(k)fluoranthène		0.005	µg/Filtre	
LSRE9	Chrysène		0.005	µg/Filtre	
LSREA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.005	µg/Filtre	
LSREB	Fluoranthène		0.005	µg/Filtre	
LSREC	Fluorène		0.005	µg/Filtre	
LSRED	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005	µg/Filtre	
LSREE	Naphtalène		0.005	µg/Filtre	
LSREF	Phénanthrène		0.005	µg/Filtre	
LSREG	Pyrène		0.005	µg/Filtre	
LSTFG	Désorption de la phase particulaire(HAP) du filtre	Extraction -			

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 20E163819

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-196433-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-641554

Nom projet : N° Projet : LROP200187

Référence commande : 29059

IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : prélèvement air - partisol

Air ambiant

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Blanc	15/09/2020	18/09/2020	22/09/2020	3700086200598	Flaconnage non reconnu
002	Station 1.1	15/09/2020	18/09/2020	22/09/2020	3700086200574	Flaconnage non reconnu
003	Station 1.2	16/09/2020	18/09/2020	22/09/2020	3700086200529	Flaconnage non reconnu
004	Station 2.1	15/09/2020	18/09/2020	22/09/2020	3700086200543	Flaconnage non reconnu
005	Station 2.2	16/09/2020	18/09/2020	22/09/2020	3700086200659	Flaconnage non reconnu
006	Station 9.1	15/09/2020	18/09/2020	22/09/2020	3700086200604	Flaconnage non reconnu
007	Station 9.2	16/09/2020	18/09/2020	22/09/2020	3700086200628	Flaconnage non reconnu

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

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

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

Annexe XX. **Résultats des métaux dans les particules**

Paramètres	N° CAS	lots de Filtre quartz 47mm - Millipore				Réf. Station	Blanc	Station 1			Station 2			Station 9			Incertitude à la LQ
		Lot R9NA09409 e1-1	Lot R9NA09409 e1-2	Lot R9NA09409 e1-3	moyenne	Date pré.	15/09/2020	15/09/2020	16/09/2020	conc. corrigée	15/09/2020	16/09/2020	conc. corrigée	15/09/2020	16/09/2020	conc. corrigée	
						Vol pompé en m3	23,976	23,976	23,976		23,976	24,12		24,048			
		µg/filtre	µg/filtre	µg/filtre	µg/filtre	LQ	µg/filtre	µg/filtre	µg/m3	µg/m3	µg/filtre	µg/m3	µg/m3	µg/filtre	µg/m3	µg/m3	
Masse des mat. particulaires	-	-	-	-	-	0,36	0,57	<0,36	-	-	3,65	0,15	-	2,58	0,106965174	-	-
Incertitude de la mesure	-	-	-	-	-	-	0,07	0,07	-	-	0,07	-	-	0,07	-	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.26	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	-	-
Cadmium (Cd)	7440-43-9	ND, <0.10	ND, <0.10	ND, <0.10	ND, <0.11	0,025	D, <0.025	ND, <0.025	ND, <0.025	-	ND, <0.025	ND, <0.025	-	ND, <0.025	ND, <0.025	-	20%
Chrome (Cr)	7440-47-3	0,2800	0,3000	0,3100	0,2967	0,2500	0,5833	0,9400	0,0392	0,0268 invalidé	1,0200	0,0425	0,0302 invalidé	1,5800	0,0655	0,0532 invalidé	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	ND, <1.00	ND, <1.00	ND, <1.00	ND, <1.01	1	ND, <1.00	ND, <1.00	ND, <1.00	-	ND, <1.00	ND, <1.00	-	ND, <1.00	ND, <1.00	-	-
Mercuré (Hg)	7439-97-6	ND, <0.04	ND, <0.04	ND, <0.04	ND, <0.05	0,1	ND, <0.100	ND, <0.100	ND, <0.100	-	ND, <0.100	ND, <0.100	-	ND, <0.100	ND, <0.100	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	D, <1.00	D, <1.00	D, <1.00	D, <1.01	0,2	0,8	0,79	0,032949616	invalidé	0,82	0,034200868	invalidée	0,89	0,001417946	invalidée	23%
Plomb (Pb)	7439-92-1	ND, <0.25	D, <0.25	D, <0.25	D, <0.26	0,25	D, <0.25	0,25	0,010427094	-	0,33	0,013763764	-	<0.25	<0.25	-	20%
Zinc (Zn)	7440-66-6	2,99	3,28	3,6	3,29	2,5	D, <2.50	D, <2.50	D, <2.50	-	D, <2.50	D, <2.50	-	D, <2.50	D, <2.50	-	-

Annexe XXI. **Bordereaux d'analyses des végétaux Wessling**

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

ANTEA GROUP
Madame Stéphanie DOUCET
Parc Napoléon
400 avenue du Passe Temps Bat C
13676 AUBAGNE Cedex

N° rapport d'essai ULY20-025205-1
N° commande ULY-15815-20
Interlocuteur (interne) Y. Lafond
Téléphone +33 474 990 554
Courrier électronique y.lafond@wessling.fr
Date 17.12.2020

Rapport d'essai

LROP200187



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

La portée d'accréditation DAKKS n° D-PL-14162-01-00 des laboratoires WESSLING Allemands est disponible sur le site www.dakks.de pour les résultats accrédités par ces laboratoires.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 17.12.2020

N° d'échantillon		20-147619-01	20-147619-02	20-147619-03	20-147619-04
Désignation d'échantillon	Unité	Station 2 - Tomates	Station 2 - Citrouilles/buttern ut	Station 2 - Aubergines	Station 3 -Raisins

Hydrocarbures aromatiques volatils (BETX) dans les aliments - WES 848 (2019-09) - Réalisé par WESSLING Berlin (Allemagne)

Benzène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Styrène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Préparation prêt à cuisiner - WES 716 - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Préparation selon des instructions	MB		fertig	fertig	

Métaux lourds

Métaux / éléments dans aliments (ICP-OES / ICP-MS) - DIN EN ISO 11885 mod. (2009-09) / DIN EN ISO 17294-2 mod. (2005-02) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Arsenic (As)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	<0,01	<0,01	0,02	<0,01
Chrome (Cr)	mg/kg MB	<1,0	<0,1	<0,1	<1,0
Cuivre (Cu)	mg/kg MB	0,59	0,76	0,83	0,69
Nickel (Ni)	mg/kg MB	<1,0	<0,1	<0,1	<1,0
Zinc (Zn)	mg/kg MB	1,4	3,4	1,9	<1,0

Mercure dans les aliments (SAA avec four à graphite) - DIN EN 13806 (2002-11); ASU L 00.00-19/4 (2003-12) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Mercure (Hg) (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Préparation d'échantillon

Masse sèche / eau dans les viandes et dérivés - ASU L 06.00-3 (2004-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Masse sèche (A)	g/100 g MB	6,2	12	8,2	17
Eau (A)	g/100 g MB	94	88	92	83

Le 17.12.2020

N° d'échantillon		20-147619-01	20-147619-02	20-147619-03	20-147619-04
Désignation d'échantillon	Unité	Station 2 - Tomates	Station 2 - Citrouilles/buttern ut	Station 2 - Aubergines	Station 3 -Raisins

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les aliments - WES 341 (2019-10) - Réalisé par WESSLING Bochum (Allemagne)

Naphtalène (A)	µg/kg MB	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Acénaphthylène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Acénaphthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Fluorène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Phénanthrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Anthracène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(a)anthracène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Chrysène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(b)fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(k)fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(j)fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(e)pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(a)pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Somme des HAP (A)	µg/kg MB	-/-	-/-	-/-	-/-
Somme HAP4 (Reg (CE) 1881/2006, annexe 1, section 6) (A)	µg/kg MB	-/-	-/-	-/-	-/-

Analyses chimiques

Huiles minérales (MOSH/POSH/PAO + MOAH) dans les aliments - LA-GC-014.07 - Réalisé par laboratoire partenaire (Allemagne)

MOAH C10-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C17-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C26-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C36-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C10-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C10-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C16	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C17-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C20-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C26-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C36-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

MB : Matières brutes

Le 17.12.2020

N° d'échantillon		20-147619-01	20-147619-02	20-147619-03	20-147619-04
Désignation d'échantillon	Unité	Station 2 - Tomates	Station 2 - Citrouilles/buttern ut	Station 2 - Aubergines	Station 3 -Raisins

Informations sur les échantillons

Date de réception :		18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020
Type d'échantillon :		Végétal	Végétal	Végétal	Végétal
Date de prélèvement :		16.09.2020	16.09.2020	16.09.2020	16.09.2020
Récipient :		1XSACHET	1XSACHET	1XSACHET	2XSACHET
Température à réception (C°) :		22.6	22.6	22.6	22.6
Début des analyses :		18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020
Fin des analyses :		26.10.2020	26.10.2020	26.10.2020	26.10.2020

Le 17.12.2020

N° d'échantillon		20-147619-05	20-147619-06	20-147619-07	20-147619-08
Désignation d'échantillon	Unité	Station 4 - Tomates	Station 4 Citrouilles/Buttern ut	Station 4 - Aubergines	Sation 10 - Pommes

Hydrocarbures aromatiques volatils (BETX) dans les aliments - WES 848 (2019-09) - Réalisé par WESSLING Berlin (Allemagne)

Benzène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Styrène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Préparation prêt à cuisiner - WES 716 - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Préparation selon des instructions	MB		fertig	fertig	

Métaux lourds

Métaux / éléments dans aliments (ICP-OES / ICP-MS) - DIN EN ISO 11885 mod. (2009-09) / DIN EN ISO 17294-2 mod. (2005-02) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Arsenic (As)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MB	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	<0,01	<0,01	0,01	<0,01
Chrome (Cr)	mg/kg MB	<1,0	<1,0	<1,0	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MB	0,41	<1,0	<1,0	0,27
Nickel (Ni)	mg/kg MB	<1,0	<1,0	<1,0	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MB	1,1	2,3	1,3	0,59

Mercure dans les aliments (SAA avec four à graphite) - DIN EN 13806 (2002-11); ASU L 00.00-19/4 (2003-12) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Mercure (Hg) (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Préparation d'échantillon

Masse sèche / eau dans les viandes et dérivés - ASU L 06.00-3 (2004-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

Masse sèche (A)	g/100 g MB	5,6	14	6,7	19
Eau (A)	g/100 g MB	94	86	93	81

Le 17.12.2020

N° d'échantillon		20-147619-05	20-147619-06	20-147619-07	20-147619-08
Désignation d'échantillon	Unité	Station 4 - Tomates	Station 4 Citrouilles/Buttern ut	Station 4 - Aubergines	Sation 10 - Pommes

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les aliments - WES 341 (2019-10) - Réalisé par WESSLING Bochum (Allemagne)

Naphtalène (A)	µg/kg MB	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Acénaphthylène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Acénaphthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Fluorène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Phénanthrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Anthracène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(a)anthracène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Chrysène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(b)fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(k)fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(j)fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(e)pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(a)pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Somme des HAP (A)	µg/kg MB	-/-	-/-	-/-	-/-
Somme HAP4 (Reg (CE) 1881/2006, annexe 1, section 6) (A)	µg/kg MB	-/-	-/-	-/-	-/-

Analyses chimiques

Huiles minérales (MOSH/POSH/PAO + MOAH) dans les aliments - LA-GC-014.07 - Réalisé par laboratoire partenaire (Allemagne)

MOAH C10-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C17-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C26-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C36-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C10-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOAH C10-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C16	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C17-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C20-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C26-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C36-C50	mg/kg MB	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

MB : Matières brutes

Le 17.12.2020

N° d'échantillon		20-147619-05	20-147619-06	20-147619-07	20-147619-08
Désignation d'échantillon	Unité	Station 4 - Tomates	Station 4 Citrouilles/Buttern ut	Station 4 - Aubergines	Sation 10 - Pommes

Informations sur les échantillons

Date de réception :		18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020
Type d'échantillon :		Végétal	Végétal	Végétal	Végétal
Date de prélèvement :		16.09.2020	16.09.2020	16.09.2020	16.09.2020
Réceptier :		1XSACHET	1XSACHET	1XSACHET	1XSACHET
Température à réception (C°) :		22.6	22.6	22.6	22.6
Début des analyses :		18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020
Fin des analyses :		26.10.2020	26.10.2020	26.10.2020	26.10.2020

Le 17.12.2020

N° d'échantillon

20-147619-09

20-147619-10

Désignation d'échantillon

Unité

Station 11 - Fanes
(de bettrave)Station 12 - Olives
vertes

Hydrocarbures aromatiques volatils (BETX) dans les aliments - WES 848 (2019-09) - Réalisé par WESSLING Berlin (Allemagne)

	Unité	Station 11 - Fanes (de bettrave)	Station 12 - Olives vertes
Benzène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05
Toluène (A)	mg/kg MB	<0,05	0,19
Ethylbenzène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05
m-, p-Xylène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05
o-Xylène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05
Styrène (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05

Préparation prêt à cuisiner - WES 716 - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

	Unité	Station 11 - Fanes (de bettrave)	Station 12 - Olives vertes
Préparation selon des instructions	MB	fertig	

Métaux lourds

Métaux / éléments dans aliments (ICP-OES / ICP-MS) - DIN EN ISO 11885 mod. (2009-09) / DIN EN ISO 17294-2 mod. (2005-02) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

	Unité	Station 11 - Fanes (de bettrave)	Station 12 - Olives vertes
Arsenic (As)	mg/kg MB	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MB	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MB	0,01	<0,01
Chrome (Cr)	mg/kg MB	0,31	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MB	0,96	4,0
Nickel (Ni)	mg/kg MB	0,23	0,12
Zinc (Zn)	mg/kg MB	2,8	5,2

Mercure dans les aliments (SAA avec four à graphite) - DIN EN 13806 (2002-11); ASU L 00.00-19/4 (2003-12) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

	Unité	Station 11 - Fanes (de bettrave)	Station 12 - Olives vertes
Mercure (Hg) (A)	mg/kg MB	<0,05	<0,05

Préparation d'échantillon

Masse sèche / eau dans les viandes et dérivés - ASU L 06.00-3 (2004-07) - Réalisé par WESSLING Altenberge (Allemagne)

	Unité	Station 11 - Fanes (de bettrave)	Station 12 - Olives vertes
Masse sèche (A)	g/100 g MB	9,1	45
Eau (A)	g/100 g MB	91	55

Le 17.12.2020

N° d'échantillon	Unité	20-147619-09	20-147619-10
Désignation d'échantillon		Station 11 - Fanes (de bettrave)	Station 12 - Olives vertes

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les aliments - WES 341 (2019-10) - Réalisé par WESSLING Bochum (Allemagne)

	Unité	20-147619-09	20-147619-10
Naphtalène (A)	µg/kg MB	<10,0	<10,0
Acénaphthylène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Acénaphthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Fluorène (A)	µg/kg MB	<1,00	1,2
Phénanthrène (A)	µg/kg MB	<1,00	3,2
Anthracène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Benzo(a)anthracène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Chrysène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Benzo(b)fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Benzo(k)fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Benzo(j)fluoranthène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Benzo(e)pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Benzo(a)pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	µg/kg MB	<1,00	<1,00
Somme des HAP (A)	µg/kg MB	-/-	4,4
Somme HAP4 (Reg (CE) 1881/2006, annexe 1, section 6) (A)	µg/kg MB	-/-	-/-

Analyses chimiques

Huiles minérales (MOSH/POSH/PAO + MOAH) dans les aliments - LA-GC-014.07 - Réalisé par laboratoire partenaire (Allemagne)

	Unité	20-147619-09	20-147619-10
MOAH C10-C50	mg/kg MB	<0,5	13
MOAH C17-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5
MOAH C26-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5
MOAH C36-C50	mg/kg MB	<0,5	13
MOAH C10-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5
MOAH C10-C35	mg/kg MB	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C16	mg/kg MB	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C10-C35	mg/kg MB	<0,5	3,1
MOSH/POSH/PAO C10-C50	mg/kg MB	<0,5	16
MOSH/POSH/PAO C17-C25	mg/kg MB	<0,5	<0,5
MOSH/POSH/PAO C20-C35	mg/kg MB	<0,5	3,1
MOSH/POSH/PAO C26-C35	mg/kg MB	<0,5	3,1
MOSH/POSH/PAO C36-C50	mg/kg MB	<0,5	13

MB : Matières brutes

Le 17.12.2020

N° d'échantillon

20-147619-09

20-147619-10

Désignation d'échantillon

Unité

**Station 11 - Fanes
(de bettrave)**

**Station 12 - Olives
vertes**

Informations sur les échantillons

Date de réception :	18.09.2020	18.09.2020		
Type d'échantillon :	<i>Végétal</i>	<i>Végétal</i>		
Date de prélèvement :	16.09.2020	16.09.2020		
Réceptier :	1XSACHET	1XSACHET		
Température à réception (C°) :	22.6	22.6		
Début des analyses :	18.09.2020	18.09.2020		
Fin des analyses :	26.10.2020	26.10.2020		

Le 17.12.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C, sont rendus avec réserve.

Ce rapport est une version corrigée. Il annule et remplace le rapport d'essai n°ULY20-020471-1 que nous vous demandons de détruire afin d'éviter toute utilisation malencontreuse.

Motif de l'amendement : Changement résultat de : MOSH/POSH/POA pour échantillon : 20-147619-10.

20-147619-01

Commentaires des résultats:

HAP dans aliments, Naphtalène: Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

20-147619-02

Commentaires des résultats:

HAP dans aliments, Naphtalène: Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

20-147619-03

Commentaires des résultats:

HAP dans aliments, Naphtalène: Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

20-147619-04

Commentaires des résultats:

HAP dans aliments, Naphtalène: Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

20-147619-05

Commentaires des résultats:

HAP dans aliments, Naphtalène: Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

20-147619-06

Commentaires des résultats:

HAP dans aliments, Naphtalène: Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

20-147619-07

Commentaires des résultats:

HAP dans aliments, Naphtalène: Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

20-147619-08

Commentaires des résultats:

HAP dans aliments, Naphtalène: Seuil de quantification augmenté en raison du manque de matrice.

20-147619-09

Commentaires des résultats:

HAP dans aliments, Naphtalène: Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

20-147619-10

Commentaires des résultats:

HAP dans aliments, Naphtalène: Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

Signataire approbateur :

Audrey GOUTAGNIEUX

Directrice



Annexe XXII. **Bordereaux d'analyses des sédiments et des eaux de surface**

ANTEA FRANCE**Madame Stéphanie DOUCET**

Parc de Napollon

400 avenue du Passe-Temps

Bât C

13676 AUBAGNE CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau de surface	(ESU)	ES 1
002	Eau de surface	(ESU)	ES 2
003	Eau de surface	(ESU)	ES 3
004	Eau de surface	(ESU)	ES 4
005	Eau de surface	(ESU)	ES 5
006	Sédiments	(SED)	SED 1
007	Sédiments	(SED)	SED 2
008	Sédiments	(SED)	SED 3
009	Sédiments	(SED)	SED 4
010	Sédiments	(SED)	SED 5
011	Sol	(SOL)	Témoin terri
012	Sol	(SOL)	Station 7 (matrice supplémentaire)
013	Sol	(SOL)	Station 8 (matrice supplémentaire)
014	Eau de surface	(ESU)	ES1 (filtré)
015	Eau de surface	(ESU)	ES2 (filtré)
016	Eau de surface	(ESU)	ES3 (filtré)
017	Eau de surface	(ESU)	ES4 (filtré)
018	Eau de surface	(ESU)	ES5 (filtré)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	ES 1	ES 2	ES 3	ES 4	ES 5	SED 1
Matrice :	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	SED
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Préparation Physico-Chimique

XXS06 : Séchage à 40°C						*	-
LSA07 : Matière sèche	% P.B.					*	72.2
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.					*	40.2

Mesures physiques

LS08F : Granulométrie laser à pas variable (0 à 2000 µm) - Tranches : 2 / 20 / 63 / 200 / 2000 µm							
Pourcentage cumulé 0.02µm à 2µm	%						* Cf détail ci-joint
Pourcentage cumulé 0.02µm à 20µm	%						* Cf détail ci-joint
Pourcentage cumulé 0.02µm à 63µm	%						* Cf détail ci-joint
Pourcentage cumulé 0.02µm à 200µm	%						* Cf détail ci-joint
Pourcentage cumulé 0.02µm à 2000µm	%						* Cf détail ci-joint

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg M.S.						<0.5
DN226 : Cyanures totaux	µg/l	*	<10	*	<10	*	<10

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant						*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.					*	44.3
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.					*	1.69
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.					*	8.87
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.					*	43.5
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.					*	27.4

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	ES 1	ES 2	ES 3	ES 4	ES 5	SED 1
Matrice :	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	SED
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Métaux

LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.						*	83.5
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.						*	294
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.						*	0.19
LS122 : Arsenic (As)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* 0.005	* <0.005		
LS127 : Cadmium (Cd)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005		
LS129 : Chrome (Cr)	mg/l	* <0.005	* 0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005		
LS105 : Cuivre (Cu)	mg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
LS115 : Nickel (Ni)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005		
LS137 : Plomb (Pb)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005		
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02		
DN225 : Mercuré (Hg)	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20		

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.						*	31.4
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.							1.03
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.							2.62
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.							8.08
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.							19.7
LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* 5.504	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.03		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0.042	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008		

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	ES 1	ES 2	ES 3	ES 4	ES 5	SED 1
Matrice :	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	SED
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Hydrocarbures totaux
LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches

		001	002	003	004	005	006
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	1.61	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	0.729	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	3.12	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		001	002	003	004	005	006
LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.						* 0.13
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.						* 0.036
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.						* 0.68
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.						* 0.76
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.						* 0.4
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.						* 0.48
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.						* 0.19
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.						* 0.093
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.						* 0.0041
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.						* 0.028
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.						* 0.12
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.						* 0.97
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.						* 0.55
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.						* 0.18
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.						* 0.41
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.						* 0.2

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	ES 1	ES 2	ES 3	ES 4	ES 5	SED 1
Matrice :	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	SED
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHB : Naphtalène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHC : Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHD : Acénaphthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH1 : Fluorène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH2 : Phénanthrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH3 : Anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH4 : Fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH5 : Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH6 : Benzo-(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH7 : Chrysène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH8 : Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH9 : Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRH0 : Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075	*	<0.0075
LSRHA : Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHE : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSRHF : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFF8 : Somme des HAP 16	µg/l		0.025		0.025		0.025		0.025		0.025
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.										5.2

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.										<0.10
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.										<0.20

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	ES 1	ES 2	ES 3	ES 4	ES 5	SED 1
Matrice :	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	SED
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Composés Volatils

LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.										<0.20
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.										<0.20
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.										<0.20
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.										0.300
LS11B : Benzène	µg/l	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50
LS10Z : Toluène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11C : Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11A : o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS11D : Xylène (méta-, para-)	µg/l	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.										<0.025
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.										<0.04
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	mg/kg M.S.										<0.03
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.										<0.025
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.									*	<0.03
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.									*	<0.025
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.									*	<0.025
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.									*	<0.03
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.									*	<0.025
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.									*	<0.025

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	ES 1	ES 2	ES 3	ES 4	ES 5	SED 1
Matrice :	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	SED
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Composés phénoliques

LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.					*	<0.025
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.					*	<0.03
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.					*	<0.025
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.					*	<0.025
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.					*	<0.025
LS2F0 :	mg/kg M.S.					*	<0.025
2,3,5,6-Tétrachlorophénol							
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.					*	<0.025
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.						<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.					*	<0.025
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.					*	<0.03
LS2F5 :	mg/kg M.S.					*	<0.03
2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)							
LS2F6 :	mg/kg M.S.					*	<0.025
2,3,4,5-Tétrachlorophénol							
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.					*	<0.025
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.					*	<0.03
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.						<0.2
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.					*	<0.025
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.					*	<0.03
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.						<0.025
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.					*	<0.025

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	001 ES 1 ESU	002 ES 2 ESU	003 ES 3 ESU	004 ES 4 ESU	005 ES 5 ESU	006 SED 1 SED
Référence client :						
Matrice :						
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Composés phénoliques

LS2CW : 2-Chlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2D0 : 3-Chlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2D1 : 4-Chlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2CU : 2,3-Dichlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2D4 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
LS2CY : 3,4-Dichlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2CZ : 3,5-Dichlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2D3 : 2,6-Dichlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2CH : 2,4-Diméthylphénol	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
LS2CI : 2,5-Diméthylphénol	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
LS2CJ : 2,6-Diméthylphénol	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
LS2CK : 3,4-Diméthylphénol	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
LS2CR : 2,3,4-Trichlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2CS : 2,3,5-Trichlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2CT : 2,3,6-Trichlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2D5 : 2,4,5-Trichlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2CV : 2,4,6-Trichlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2D6 : 3,4,5-Trichlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2D8 :	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
2,3,4,5-Tetrachlorophénol						
LS2GA : 4-chloro-3-méthylphénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	ES 1	ES 2	ES 3	ES 4	ES 5	SED 1
Matrice :	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	SED
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Composés phénoliques

LS2D7 : 2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2D2 : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2D9 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2DA : 3-Méthylphénol (m-crésol)	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2CM : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
LS2CL : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
LS2CN : 4-Méthylphénol (p-crésol)	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2CP : Pentachlorophénol (PCP)	µg/l	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1	* <0.1
LS2CQ : Phénol	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	007 SED 2	008 SED 3	009 SED 4	010 SED 5	011 Témoins terril	012 Station 7 (matrice supplément aire) SOL
Référence client :						
Matrice :	SED	SED	SED	SED	SOL	SOL
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C					* Fait	* Fait
XXS06 : Séchage à 40°C	* -	* -	* -	* -		
LS896 : Matière sèche % P.B.					* 92.4	* 68.1
LSA07 : Matière sèche % P.B.	* 76.5	* 80.7	* 92.0	* 82.6		
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm % P.B.	* 34.8	* 35.3	* 22.4	* 38.3		

Mesures physiques

LS08F : Granulométrie laser à pas variable (0 à 2 000 µm) - Tranches : 2 / 20 / 63 / 200 / 2000 µm						
Pourcentage cumulé 0.02µm à 2µm %	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint		
Pourcentage cumulé 0.02µm à 20µm %	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint		
Pourcentage cumulé 0.02µm à 63µm %	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint		
Pourcentage cumulé 0.02µm à 200µm %	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint		
Pourcentage cumulé 0.02µm à 2000µm %	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint	* Cf détail ci-joint		

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux mg/kg M.S.	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	* <0.5	
LS08X : Carbone Organique Total (COT) mg/kg M.S.					* 319000	* 200000

Métaux

 XXS01 : **Minéralisation eau régle - Bloc chauffant**

	* -	* -	* -	* -	* -	
--	-----	-----	-----	-----	-----	--

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	007 SED 2	008 SED 3	009 SED 4	010 SED 5	011 Témoïn terril	012 Station 7 (matrice supplément aire)
Référence client :						
Matrice :	SED	SED	SED	SED	SOL	SOL
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Métaux

LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 35.7	* 36.0	* 36.8	* 43.9	* 239
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg M.S.					* 189
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* 0.99	* 0.97	* 0.96	* 0.96	* 2.22
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 10.5	* 8.69	* 12.6	* 13.1	* 10.4
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 33.0	* 33.2	* 35.2	* 40.8	* 124
LS875 : Etain (Sn)	mg/kg M.S.					<5.00
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.					* 2.56
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 21.6	* 21.9	* 20.6	* 23.5	* 47.5
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 75.2	* 85.5	* 75.3	* 123	* 113
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 162	* 188	* 158	* 188	* 91.9
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	* 0.14	* 0.18	* 0.25	* 0.42	* 0.74
LS967 : Sélénium (Se)	mg/kg M.S.					* 1.86

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 29.1	* <15.0	* 22.0	* 19.6	* 163	* 97.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.04	-	3.86	9.39	26.6	4.89
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.91	-	3.44	3.23	38.1	18.0
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.05	-	5.12	4.19	58.5	29.2
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	19.1	-	9.56	2.78	39.7	44.9

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
SED 2
008
SED 3
009
SED 4
010
SED 5
011
Témoin terril
012
Station 7
(matrice
supplément
aire)
SED**SED****SED****SED****SOL****SOL**

23/09/2020

23/09/2020

23/09/2020

23/09/2020

23/09/2020

23/09/2020

25/09/2020

25/09/2020

26/09/2020

25/09/2020

25/09/2020

25/09/2020

16.2°C

16.2°C

16.2°C

16.2°C

16.2°C

16.2°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	0.11	*	0.034	*	0.13	*	0.056	*	0.92	*	0.15
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.029	*	0.01	*	0.029	*	0.014	*	0.2	*	0.078
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.5	*	0.13	*	0.25	*	0.14	*	3.8	*	1.4
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.49	*	0.09	*	0.12	*	0.086	*	2.6	*	1.9
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.25	*	0.057	*	0.095	*	0.052	*	1.8	*	1.1
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.36	*	0.07	*	0.12	*	0.07	*	2.9	*	1.5
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.13	*	0.033	*	0.053	*	0.035	*	1.6	*	1.1
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	0.064	*	0.018	*	0.033	*	0.022	*	0.41	*	0.3
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.0054	*	<0.0022	*	0.0042	*	<0.0022	*	0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	0.017	*	0.0028	*	0.013	*	<0.0022	*	0.35	*	0.15
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.092	*	0.006	*	0.011	*	0.004	*	0.65	*	0.34
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.65	*	0.14	*	0.15	*	0.12	*	3.3	*	2.3
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.35	*	0.11	*	0.17	*	0.093	*	3.2	*	2.2
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.12	*	0.036	*	0.053	*	0.029	*	1.3	*	0.73
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.28	*	0.074	*	0.093	*	0.071	*	1.9	*	1.2
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.14	*	0.045	*	0.062	*	0.049	*	1.4	*	0.91
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		3.6		0.86		1.4		0.84		26		15

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.									*	<0.01	*	<0.01
-----------------------	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---	-------	---	-------

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
SED 2
008
SED 3
009
SED 4
010
SED 5
011
Témoin terril
012
Station 7
(matrice
supplément
aire)
SOL

23/09/2020

25/09/2020

16.2°C

SED

23/09/2020

25/09/2020

16.2°C

SED

23/09/2020

26/09/2020

16.2°C

SED

23/09/2020

25/09/2020

16.2°C

SED

23/09/2020

25/09/2020

16.2°C

SOL

23/09/2020

25/09/2020

16.2°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.					*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.					*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.					*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.					*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.					*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.					*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.						<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	*	0.13	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	*	0.42	*	0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	*	0.37	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.	0.300	0.300	0.300	0.300		0.920		0.0500

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.025

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**007
SED 2**
**008
SED 3**
**009
SED 4**
**010
SED 5**
**011
Témoïn terril**
**012
Station 7
(matrice
supplément
aire)
SOL**
SED**SED****SED****SED****SOL****SOL**

23/09/2020

23/09/2020

23/09/2020

23/09/2020

23/09/2020

23/09/2020

25/09/2020

25/09/2020

26/09/2020

25/09/2020

25/09/2020

25/09/2020

16.2°C

16.2°C

16.2°C

16.2°C

16.2°C

16.2°C

Composés phénoliques

LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.02
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.02
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.02
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.02
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2F0 : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.025	* <0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.02
LS2F5 : 2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)	mg/kg M.S.	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.03	<0.02

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	007 SED 2	008 SED 3	009 SED 4	010 SED 5	011 Témoin terril	012 Station 7 (matrice supplément aire) SOL
Référence client :						
Matrice :	SED	SED	SED	SED	SOL	SOL
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Composés phénoliques

LS2F6 :	mg/kg M.S.	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.02
2,3,4,5-Tetrachlorophénol											
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.025
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.		<0.2		<0.2		<0.2		<0.2	*	<0.15
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.02
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.03	*	<0.025
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.025		<0.025		<0.025		<0.025	*	<0.02
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025	*	<0.025		<0.025

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures										*	Fait
Lixiviation 1x24 heures										*	15.3
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.									*	650
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation										*	64.6
Volume	ml									*	
Masse	g									*	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat										*	7.7
pH (Potentiel d'Hydrogène)										*	21
Température de mesure du pH	°C									*	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	SED 2	SED 3	SED 4	SED 5	Témoin terril	Station 7 (matrice supplément aire) SOL
Matrice :	SED	SED	SED	SED	SOL	SOL
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C μS/cm
Température de mesure de la conductivité °C

* 2290
20.0

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidus secs à 105 °C mg/kg M.S.
Résidus secs à 105°C (calcul) % MS

* 28000
* 2.8

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat** mg/kg M.S.

* <50

LS04Y : **Chlorures sur éluat** mg/kg M.S.

* 10.7

LSN71 : **Fluorures sur éluat** mg/kg M.S.

* <5.00

LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat** mg/kg M.S.

* 15300

LSM90 : **Indice phénol sur éluat** mg/kg M.S.

* <0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat** mg/kg M.S.

* <0.20

LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat** mg/kg M.S.

* 0.30

LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat** mg/kg M.S.

* <0.10

LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat** mg/kg M.S.

* <0.20

LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat** mg/kg M.S.

* 0.011

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	SED 2	SED 3	SED 4	SED 5	Témoin terril	Station 7 (matrice supplément aire) SOL
Matrice :	SED	SED	SED	SED	SOL	SOL
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	25/09/2020	26/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	25/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Métaux sur éluat

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.				*	0.03
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.				*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	Station 8 (matrice supplément aire) SOL	ES1 (filtré)	ES2 (filtré)	ES3 (filtré)	ES4 (filtré)	ES5 (filtré)
Matrice :	SOL	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	28/09/2020	28/09/2020	28/09/2020	28/09/2020	28/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

* Fait

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 80.9

Indices de pollution

LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**

mg/kg M.S.

* 78900

Métaux

LS122 : Arsenic (As)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS127 : Cadmium (Cd)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS129 : Chrome (Cr)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS105 : Cuivre (Cu)	mg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS115 : Nickel (Ni)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS137 : Plomb (Pb)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS111 : Zinc (Zn)	mg/l	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
DN225 : Mercure (Hg)	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

* 89.0

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg M.S.

9.39

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	013	014	015	016	017	018
	Station 8 (matrice supplément aire)	ES1 (filtré)	ES2 (filtré)	ES3 (filtré)	ES4 (filtré)	ES5 (filtré)
	SOL	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU
	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
	25/09/2020	28/09/2020	28/09/2020	28/09/2020	28/09/2020	28/09/2020
	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	14.4
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	28.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	36.9

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	0.12
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.058
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.69
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.72
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.37
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.57
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.29
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	0.12
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	0.079
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.15
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.94
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.65
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.26

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	013	014	015	016	017	018
	Station 8 (matrice supplément aire) SOL	ES1 (filtré)	ES2 (filtré)	ES3 (filtré)	ES4 (filtré)	ES5 (filtré)
	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU
Date de prélèvement :	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Date de début d'analyse :	25/09/2020	28/09/2020	28/09/2020	28/09/2020	28/09/2020	28/09/2020
Température de l'air de l'enceinte :	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C	16.2°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.34			
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.27			
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		5.6			

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01			
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01			
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01			
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01			
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01			
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01			
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01			
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010			

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05			
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	0.13			
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05			
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	0.06			
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		0.190			

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valériscle

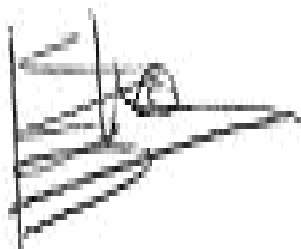
Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des BTEX pour le(s) paramètre(s) Toluène, o-Xylène, m+p-Xylène est LQ labo/2	(006) (007) (008) (009) (010)	SED 1 / SED 2 / SED 3 / SED 4 / SED 5 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'Arrêté du 27 octobre 2011, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo-(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001) (002) (003) (004) (005)	ES 1 / ES 2 / ES 3 / ES 4 / ES 5
La filtration a été réalisée préalablement à l'analyse des métaux	(014) (015) (016) (017) (018)	ES1 (filtré) / ES2 (filtré) / ES3 (filtré) / ES4 (filtré) / ES5 (filtré) /
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(011)	Témoin terfil
Lixiviation : La quantité ou la nature de l'échantillon reçu ne nous a pas permis d'obtenir une prise d'essai de 90g après broyage et tamisage conformément à la norme NF EN 12457-2.	(011)	Témoin terfil



Caroline Gavalet-Eber
Coordinateur Projets Clients

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E166582

Version du : 06/10/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Date de réception technique : 25/09/2020

Première date de réception physique : 25/09/2020

Référence Dossier : N° Projet : LROP200187

Nom Projet : IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 33 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, 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.

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 ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique
Dossier N° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet :

Référence commande :

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation - Dosage par SFA] - NF EN ISO 17852	0.2	µg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
DN226	Cyanures totaux	Flux continu [Flux continu] - NF EN ISO 14403	10	µg/l	
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	mg/l	
LS10Z	Toluène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	µg/l	
LS111	Zinc (Zn)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	mg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	µg/l	
LS122	Arsenic (As)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	mg/l	
LS137	Plomb (Pb)		0.005	mg/l	
LS2CH	2,4-Diméthylphénol		GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.1	
LS2CI	2,5-Diméthylphénol	0.1		µg/l	
LS2CJ	2,6-Diméthylphénol	0.1		µg/l	
LS2CK	3,4-Diméthylphénol	0.1		µg/l	
LS2CL	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	0.1		µg/l	
LS2CM	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	0.1		µg/l	
LS2CN	4-Méthylphénol (p-crésol)	0.1		µg/l	
LS2CP	Pentachlorophénol (PCP)	0.1		µg/l	
LS2CQ	Phénol	0.5		µg/l	
LS2CR	2,3,4-Trichlorophénol	0.1		µg/l	
LS2CS	2,3,5-Trichlorophénol	0.1		µg/l	
LS2CT	2,3,6-Trichlorophénol	0.1		µg/l	
LS2CU	2,3-Dichlorophénol	0.1		µg/l	
LS2CV	2,4,6-Trichlorophénol	0.1		µg/l	
LS2CW	2-Chlorophénol	0.1		µg/l	
LS2CY	3,4-Dichlorophénol	0.1		µg/l	
LS2CZ	3,5-Dichlorophénol	0.1	µg/l		
LS2D0	3-Chlorophénol	0.1	µg/l		
LS2D1	4-Chlorophénol	0.1	µg/l		
LS2D2	2,3,5,6-Tétrachlorophénol	0.1	µg/l		
LS2D3	2,6-Dichlorophénol	0.1	µg/l		
LS2D4	2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	0.2	µg/l		

Annexe technique

Dossier N° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet :

Référence commande :

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS2D5	2,4,5-Trichlorophénol		0.1	µg/l	
LS2D6	3,4,5-Trichlorophénol		0.1	µg/l	
LS2D7	2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)		0.1	µg/l	
LS2D8	2,3,4,5-Tetrachlorophénol		0.1	µg/l	
LS2D9	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.1	µg/l	
LS2DA	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.1	µg/l	
LS2GA	4-chloro-3-méthylphénol		0.1	µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2	0.03 0.008 0.008 0.008 0.008	mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16	Calcul - Calcul		µg/l	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	µg/l	

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08F	Granulométrie laser à pas variable (0 à 2 000 µm) - Tranches : 2 / 20 / 63 / 200 / 2000 µm Pourcentage cumulé 0.02µm à 2µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne		%	Eurofins Analyse pour l'Environnement France

Annexe technique

Dossier N° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet :

Référence commande :

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Pourcentage cumulé 0.02µm à 20µm Pourcentage cumulé 0.02µm à 63µm Pourcentage cumulé 0.02µm à 200µm Pourcentage cumulé 0.02µm à 2000µm			% % % %	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.1	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS2EF	2,4-Diméthylphénol		GC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide et dérivation] - Méthode interne	0.025	mg/kg M.S.
LS2EG	2,5-Diméthylphénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EH	2,6-Diméthylphénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EI	3,4-Diméthylphénol	0.04		mg/kg M.S.	
LS2EJ	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	0.03		mg/kg M.S.	
LS2EK	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EL	4-Méthylphénol (p-crésol)	0.03		mg/kg M.S.	
LS2EM	Pentachlorophénol (PCP)	0.03		mg/kg M.S.	
LS2EN	Phénol	0.2		mg/kg M.S.	
LS2EP	2,3,4-Trichlorophénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EQ	2,3,5-Trichlorophénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2ER	2,3,6-Trichlorophénol	0.03		mg/kg M.S.	
LS2ES	2,3-Dichlorophénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2ET	2,4,6-Trichlorophénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EU	2-Chlorophénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EV	3,4-Dichlorophénol	0.03		mg/kg M.S.	
LS2EW	3,5-Dichlorophénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EY	3-Chlorophénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EZ	4-Chlorophénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2F0	2,3,5,6-Tétrachlorophénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2F1	2,6-Dichlorophénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2F2	2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	0.05	mg/kg M.S.		
LS2F3	2,4,5-Trichlorophénol	0.025	mg/kg M.S.		
LS2F4	3,4,5-Trichlorophénol	0.03	mg/kg M.S.		
LS2F5	2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)	0.03	mg/kg M.S.		
LS2F6	2,3,4,5-Tétrachlorophénol	0.025	mg/kg M.S.		
LS2F7	2-Méthylphénol (o-crésol)	0.025	mg/kg M.S.		
LS2F8	3-Méthylphénol (m-crésol)	0.03	mg/kg M.S.		
LS2G9	4-chloro-3-methylphénol	0.025	mg/kg M.S.		

Annexe technique

Dossier N° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet :

Référence commande :

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS917	Cyanures totaux	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380+NF EN ISO 14403-2 (adapt. BO/SED)	0.5	mg/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.			
LSA07	Matière sèche	Gravimétrie - NF EN 12880	0.1	% P.B.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0.1	mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.002	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène	0.002	mg/kg M.S.		
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène	0.002	mg/kg M.S.		

Annexe technique
Dossier N° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet :

Référence commande :

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464 (Boue et sédiments)			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] -	1	% P.B.	

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS2EF	2,4-Diméthylphénol		GC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide et dérivations] - Méthode interne	0.025	
LS2EG	2,5-Diméthylphénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EH	2,6-Diméthylphénol	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EI	3,4-Diméthylphénol	0.03		mg/kg M.S.	
LS2EJ	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol)	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EK	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EL	4-Méthylphénol (p-crésol)	0.025		mg/kg M.S.	
LS2EM	Pentachlorophénol (PCP)	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EN	Phénol	0.15		mg/kg M.S.	
LS2EP	2,3,4-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EQ	2,3,5-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2ER	2,3,6-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2ES	2,3-Dichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2ET	2,4,6-Trichlorophénol	0.02		mg/kg M.S.	
LS2EU	2-Chlorophénol	0.02	mg/kg M.S.		

Annexe technique
Dossier N° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS2EV	3,4-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EW	3,5-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EY	3-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EZ	4-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F0	2,3,5,6-Tétrachlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F1	2,6-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F2	2,4 + 2,5 - Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS2F3	2,4,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F4	3,4,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F5	2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F6	2,3,4,5-Tétrachlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F7	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F8	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2G9	4-chloro-3-méthylphénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	1	mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)		1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS875	Etain (Sn)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885	5	mg/kg M.S.	
LS880	Molybdène (Mo)		1	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS917	Cyanures totaux	Flux continu [Extraction basique et dosage par flux continu] - NF EN ISO 17380+NF EN ISO 14403-2 (adapt. BO/SED)	0.5	mg/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)			

Annexe technique

Dossier N° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		15	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS967	Sélénium (Se)	ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog)	0.5	mg/kg M.S.	
LSA09	Mercuré (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B - Décembre 2000 (Norme abrog - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 16192	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029 - NF EN 16192	2000 0.2	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode interne (Hors Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fuorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 - NF EN 16192		µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN 16192 - NF EN ISO 10523			

Annexe technique

Dossier N° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur : Mme Stéphanie Doucet

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène	0.05	mg/kg M.S.		
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [et pré-traitement sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF ISO 11464 - 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° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet : N° Projet : LROP200187

Référence commande :

IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

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	ES 1	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P10DY3506	60mL PE stab. HNO3
001	ES 1	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P15AR3879	125mL PE stab. NaOH
001	ES 1	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V020002878	250mL verre
001	ES 1	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V03153752	500mL verre
001	ES 1	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V08EY0104	40mL verre stab. H2SO4
001	ES 1	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V08EY0117	40mL verre stab. H2SO4
001	ES 1	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V13195123	100mL Verre stab. Na2S2O3
001	ES 1	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V14028028	500mL verre stab. Na2SO3
002	ES 2	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P10DY3514	60mL PE stab. HNO3
002	ES 2	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P15AR3867	125mL PE stab. NaOH
002	ES 2	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V020002877	250mL verre
002	ES 2	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V03153736	500mL verre
002	ES 2	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V08EY0078	40mL verre stab. H2SO4
002	ES 2	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V08EY0084	40mL verre stab. H2SO4
002	ES 2	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V13195124	100mL Verre stab. Na2S2O3
002	ES 2	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V14028024	500mL verre stab. Na2SO3
003	ES 3	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P10DY3521	60mL PE stab. HNO3
003	ES 3	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P15AR3890	125mL PE stab. NaOH
003	ES 3	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V020003192	250mL verre
003	ES 3	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V03153740	500mL verre
003	ES 3	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V08EY0082	40mL verre stab. H2SO4
003	ES 3	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V08EY0103	40mL verre stab. H2SO4
003	ES 3	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V13195117	100mL Verre stab. Na2S2O3
003	ES 3	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V14027994	500mL verre stab. Na2SO3
004	ES 4	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P10DJ8825	60mL PE stab. HNO3
004	ES 4	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P15AR3906	125mL PE stab. NaOH
004	ES 4	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V020002876	250mL verre
004	ES 4	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V03153751	500mL verre
004	ES 4	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V08EY0083	40mL verre stab. H2SO4
004	ES 4	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V08EY0118	40mL verre stab. H2SO4
004	ES 4	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V13195105	100mL Verre stab. Na2S2O3
004	ES 4	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V14027998	500mL verre stab. Na2SO3
005	ES 5	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P10DJ7101	60mL PE stab. HNO3
005	ES 5	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P15AR3900	125mL PE stab. NaOH
005	ES 5	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V020003193	250mL verre
005	ES 5	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V03153748	500mL verre
005	ES 5	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V08EY0099	40mL verre stab. H2SO4

Annexe de traçabilité des échantillons
Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire
Dossier N° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet : N° Projet : LROP200187

Référence commande :

IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
005	ES 5	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V08EY0100	40mL verre stab. H2SO4
005	ES 5	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V13195112	100mL Verre stab. Na2S2O3
005	ES 5	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V14028000	500mL verre stab. Na2SO3
014	ES1 (filtré)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P10DJ7074	60mL PE stab. HNO3
014	ES1 (filtré)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V07AY1040	120mL Verre stab. HCl
015	ES2 (filtré)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P10CX7743	60mL PE stab. HNO3
015	ES2 (filtré)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V07AY1044	120mL Verre stab. HCl
016	ES3 (filtré)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P10DJ7089	60mL PE stab. HNO3
016	ES3 (filtré)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V07AY1013	120mL Verre stab. HCl
017	ES4 (filtré)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P10DY3517	60mL PE stab. HNO3
017	ES4 (filtré)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V07AY1025	120mL Verre stab. HCl
018	ES5 (filtré)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P10DY3516	60mL PE stab. HNO3
018	ES5 (filtré)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V07AY1029	120mL Verre stab. HCl

Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
006	SED 1	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V06149344	880mL verre (sédiments)
006	SED 1	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V06149351	880mL verre (sédiments)
007	SED 2	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V06149210	880mL verre (sédiments)
007	SED 2	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V06149212	880mL verre (sédiments)
008	SED 3	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V06149348	880mL verre (sédiments)
008	SED 3	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V06149349	880mL verre (sédiments)
009	SED 4	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V06149346	880mL verre (sédiments)
009	SED 4	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V06149350	880mL verre (sédiments)
010	SED 5	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V06149213	880mL verre (sédiments)
010	SED 5	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V06149216	880mL verre (sédiments)

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
011	Témoin terril	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P09262795	Seau Lixi
011	Témoin terril	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V05DV3795	374mL verre (sol)
011	Témoin terril	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V05DV3798	374mL verre (sol)
012	Station 7 (matrice supplémentaire)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P09258035	Seau Lixi
012	Station 7 (matrice supplémentaire)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V05DV3789	374mL verre (sol)
012	Station 7 (matrice supplémentaire)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V05DV3805	374mL verre (sol)

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 20E166582

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-182968-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-644792

Nom projet : N° Projet : LROP200187

Référence commande :

IEM St Jean de Valérisclé

Nom Commande : LROP200187 LEGAL SGV ES + SED & sol

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
013	Station 8 (matrice supplémentaire)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	P09262794	Seau Lixi
013	Station 8 (matrice supplémentaire)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V05DV3787	374mL verre (sol)
013	Station 8 (matrice supplémentaire)	23/09/2020	25/09/2020	25/09/2020	V05DV3800	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.

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

20e166582-006 (SED) - Average

Opérateur :

FPEP

Date de l'analyse :

mercredi 30 septembre 2020
15:33:19

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

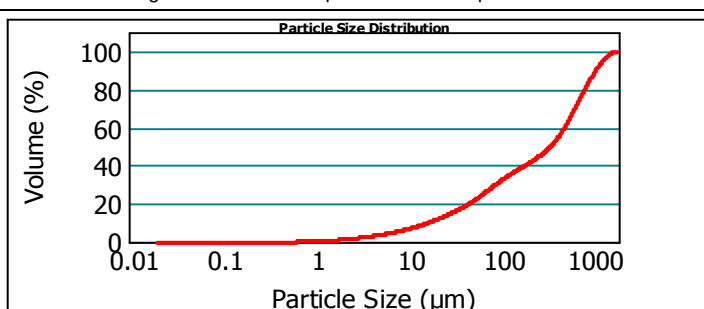
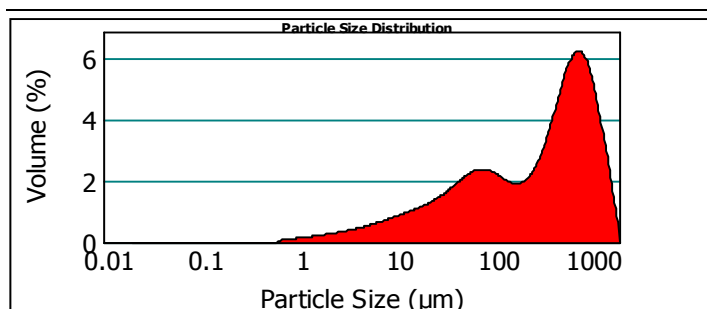
Surface spécifique : Moyenne : 475.443 μm Médiane : 365.065 μm Variance : 206116.983 μm^2 Ecart type : 454.001 μm Rapport moyenne/médiane : 1.302 μm Mode : 766.282 μm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 1.14%
 Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 11.00%
 Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 23.92%
 Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 40.21%
 Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 1.14%
 Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 9.86%
 Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 9.59%
 Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 19.62%
 Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 12.92%
 Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 16.29%
 Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 59.79%



20e166582-006 (SED) - Average

mercredi 30 septembre 2020 15:33:19

Size (μm)	Volume In %
0.020	
1.000	0.28
2.000	0.86
2.500	0.41
4.000	1.14
8.000	2.59

Size (μm)	Volume In %
8.000	1.13
10.000	2.48
15.000	0.45
16.000	0.45
20.000	1.65
20.000	3.58
30.000	

Size (μm)	Volume In %
30.000	3.15
40.000	2.87
50.000	3.33
63.000	3.33
100.000	7.08
150.000	5.61

Size (μm)	Volume In %
150.000	3.60
200.000	2.98
250.000	2.89
300.000	6.10
400.000	6.48
500.000	

Size (μm)	Volume In %
500.000	6.45
600.000	11.51
800.000	4.74
900.000	4.02
1000.000	11.49
1500.000	

Size (μm)	Volume In %
1500.000	3.12
2000.000	

Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.28
2.000	1.14
2.500	1.55
4.000	2.69

Size (μm)	Vol Under %
8.000	5.28
10.000	6.42
15.000	8.90
16.000	9.34
20.000	11.00

Size (μm)	Vol Under %
30.000	14.57
40.000	17.72
50.000	20.59
63.000	23.92
100.000	31.00

Size (μm)	Vol Under %
150.000	36.61
200.000	40.21
250.000	43.19
300.000	46.09
400.000	52.19

Size (μm)	Vol Under %
500.000	58.66
600.000	65.12
800.000	76.62
900.000	81.36
1000.000	85.39

Size (μm)	Vol Under %
1500.000	96.88
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 μm à 2000 μm

Indice de réfraction : 1.33

Logiciel : Malvern Application 5.60

Liquide : Water 800 mL

Modèle optique : Fraunhofer

Obscurisation : 6.56 %

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne 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 l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

20e166582-007 (SED) - Average

Opérateur :

FPEP

Date de l'analyse :

mercredi 30 septembre 2020
15:56:51

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

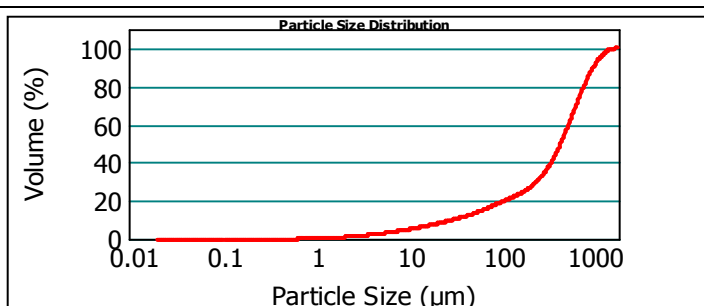
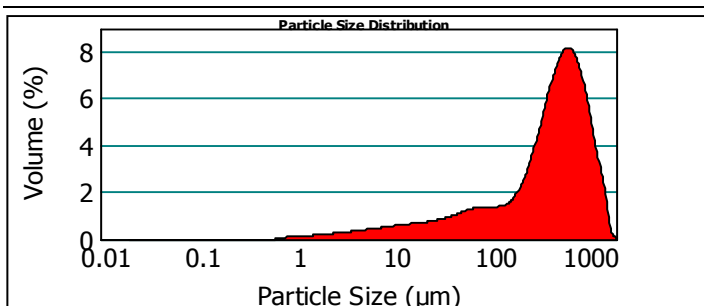
Surface spécifique : Moyenne : 516.182 μm Médiane : 467.858 μm Variance : 153494.763 μm^2 Ecart type : 391.784 μm Rapport moyenne/médiane : 1.103 μm Mode : 643.916 μm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 0.88%
 Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 7.63%
 Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 14.62%
 Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 25.64%
 Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 0.88%
 Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 6.75%
 Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 5.19%
 Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 12.83%
 Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 6.99%
 Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 11.02%
 Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 74.36%



20e166582-007 (SED) - Average

mercredi 30 septembre 2020 15:56:51

Size (μm)	Volume In %
0.020	
1.000	0.19
2.000	0.69
2.500	0.33
4.000	0.89
8.000	1.89

Size (μm)	Volume In %
8.000	
10.000	0.77
15.000	1.60
16.000	0.28
20.000	0.99
20.000	0.99
30.000	2.00

Size (μm)	Volume In %
30.000	
40.000	1.67
50.000	1.52
63.000	1.81
100.000	4.07
150.000	3.70

Size (μm)	Volume In %
150.000	
200.000	3.25
250.000	3.67
300.000	4.24
400.000	9.63
500.000	9.98

Size (μm)	Volume In %
500.000	
600.000	9.34
800.000	15.05
900.000	5.58
1000.000	4.44
1500.000	10.86

Size (μm)	Volume In %
1500.000	
2000.000	1.56

Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.19
2.000	0.88
2.500	1.21
4.000	2.10

Size (μm)	Vol Under %
8.000	3.99
10.000	4.76
15.000	6.36
16.000	6.63
20.000	7.63

Size (μm)	Vol Under %
30.000	9.62
40.000	11.29
50.000	12.81
63.000	14.62
100.000	18.69

Size (μm)	Vol Under %
150.000	22.39
200.000	25.64
250.000	29.31
300.000	33.56
400.000	43.19

Size (μm)	Vol Under %
500.000	53.17
600.000	62.51
800.000	77.56
900.000	83.14
1000.000	87.58

Size (μm)	Vol Under %
1500.000	98.44
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 μm à 2000 μm

Indice de réfraction : 1.33

Logiciel : Malvern Application 5.60

Liquide : Water 800 mL

Modèle optique : Fraunhofer

Obscurisation : 8.81 %

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne 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 l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

20e166582-008 (SED) - Average

Opérateur :

FPEP

Date de l'analyse :

mercredi 30 septembre 2020
15:51:00

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

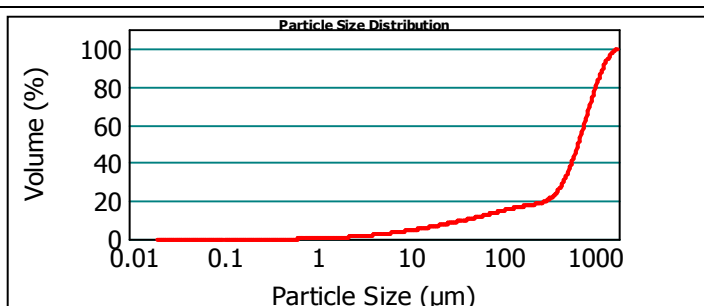
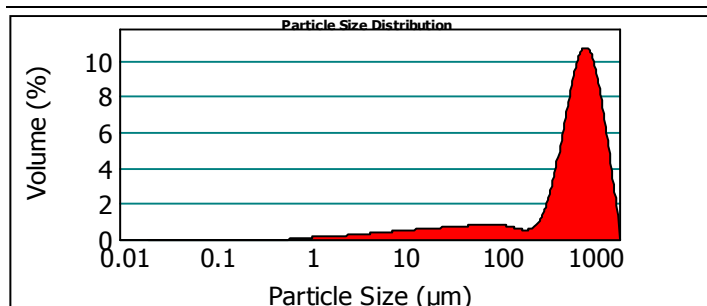
Surface spécifique : 0.111 m²/g **Moyenne :** 743.621 µm **Médiane :** 733.004 µm **Variance :** 219073.016 µm² **Ecart type :** 468.052 µm **Rapport moyenne/médiane :** 1.014 µm **Mode :** 878.607 µm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.78%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 6.58%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 11.79%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 17.33%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.78%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 5.80%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 4.05%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 6.70%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 5.21%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 5.53%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 82.67%



20e166582-008 (SED) - Average

mercredi 30 septembre 2020 15:51:00

Size (µm)	Volume In %
0.020	
1.000	0.17
2.000	0.61
2.500	0.28
4.000	0.77
8.000	1.63

Size (µm)	Volume In %
8.000	0.66
10.000	1.37
15.000	0.24
16.000	0.85
20.000	1.68
30.000	

Size (µm)	Volume In %
30.000	1.30
40.000	1.07
50.000	1.17
63.000	2.46
100.000	1.99
150.000	

Size (µm)	Volume In %
150.000	1.08
200.000	0.83
250.000	1.08
300.000	3.95
400.000	6.53
500.000	

Size (µm)	Volume In %
500.000	8.30
600.000	17.89
800.000	8.23
900.000	7.29
1000.000	22.16
1500.000	

Size (µm)	Volume In %
1500.000	6.42
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.17
2.000	0.78
2.500	1.06
4.000	1.83

Size (µm)	Vol Under %
8.000	3.46
10.000	4.12
15.000	5.49
16.000	5.73
20.000	6.58

Size (µm)	Vol Under %
30.000	8.26
40.000	9.56
50.000	10.63
63.000	11.79
100.000	14.25

Size (µm)	Vol Under %
150.000	16.24
200.000	17.33
250.000	18.15
300.000	19.23
400.000	23.18

Size (µm)	Vol Under %
500.000	29.72
600.000	38.02
800.000	55.90
900.000	64.13
1000.000	71.42

Size (µm)	Vol Under %
1500.000	93.58
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Indice de réfraction : 1.33

Logiciel : Malvern Application 5.60

Liquide : Water 800 mL

Modèle optique : Fraunhofer

Obscurisation : 10.23 %

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne 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 l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

20e166582-009 (SED) - Average

Opérateur :

FPEP

Date de l'analyse :

mercredi 30 septembre 2020
15:43:20

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

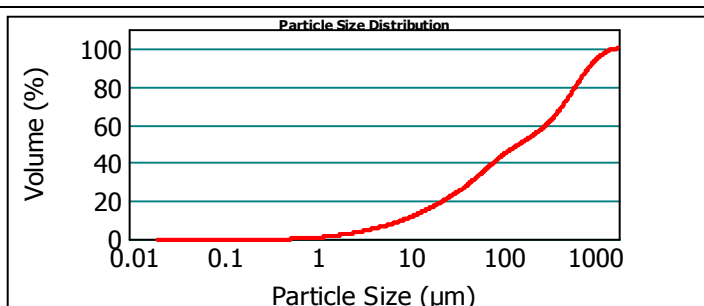
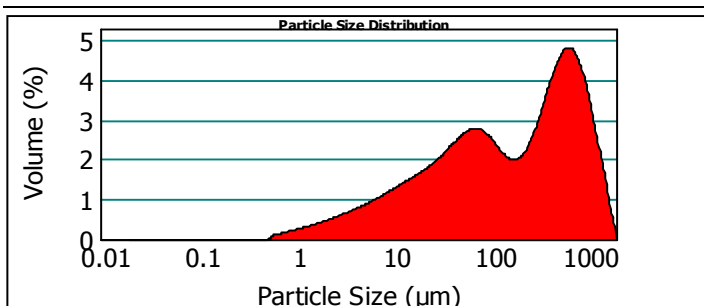
Surface spécifique : Moyenne : Médiane : Variance : Ecart type : Rapport moyenne/médiane : Mode :
0.293 m²/g 356.953 μm 172.070 μm 164361.956 μm² 405.415 μm 2.074 μm 652.696 μm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 2.12%
Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 17.21%
Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 33.82%
Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 51.95%
Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 2.12%
Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 15.09%
Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 12.57%
Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 22.17%
Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 16.61%
Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 18.13%
Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 48.05%



20e166582-009 (SED) - Average

mercredi 30 septembre 2020 15:43:20

Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %
0.020		8.000		30.000		150.000		500.000		1500.000	
1.000	0.60	10.000	1.71	40.000	4.09	200.000	3.75	600.000	5.53	2000.000	1.70
2.000	1.52	15.000	3.62	50.000	3.59	250.000	3.13	800.000	8.95		
2.500	0.72	16.000	0.64	63.000	4.04	300.000	3.05	900.000	3.40		
4.000	1.94	20.000	2.35	100.000	8.26	400.000	6.17	1000.000	2.77		
8.000	4.12	30.000	4.89	150.000	6.12	500.000	6.03	1500.000	7.32		
Size (μm)	Vol Under %	Size (μm)	Vol Under %	Size (μm)	Vol Under %	Size (μm)	Vol Under %	Size (μm)	Vol Under %	Size (μm)	Vol Under %
0.020	0.00	8.000	8.90	30.000	22.10	150.000	48.20	500.000	70.33	1500.000	98.30
1.000	0.60	10.000	10.61	40.000	26.19	200.000	51.95	600.000	75.86	2000.000	100.00
2.000	2.12	15.000	14.23	50.000	29.78	250.000	55.08	800.000	84.81		
2.500	2.84	16.000	14.86	63.000	33.82	300.000	58.12	900.000	88.21		
4.000	4.78	20.000	17.21	100.000	42.08	400.000	64.30	1000.000	90.97		

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000 **Durée d'analyse :** 2 X 30 secondes
Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU **Indice de réfraction :** 1.33
 0.020 μm à 2000 μm **Liquide :** Water 800 mL
Logiciel : Malvern Application 5.60 **Obscurisation :** 5.88 %
Modèle optique : Fraunhofer
Vitesse de la pompe : 3000 rpm *- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure*

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne 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 l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode interne T-PS-WO22915

Référence de l'échantillon (Matrice) :

20e166582-010 (SED) - Average

Opérateur :

FPEP

Date de l'analyse :

mercredi 30 septembre 2020
16:01:56

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

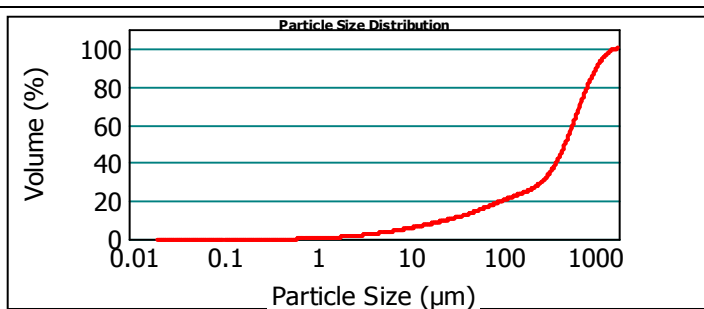
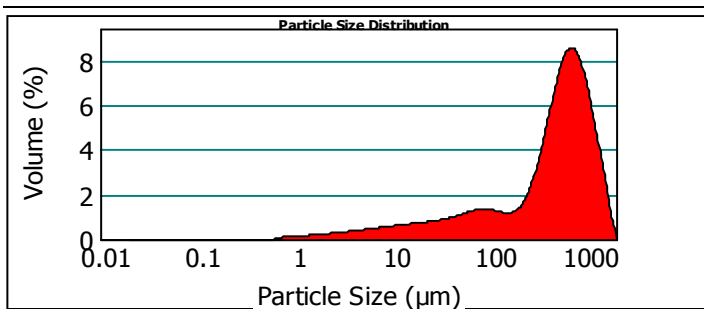
Surface spécifique : 0.146 m²/g
Moyenne : 566.516 µm
Médiane : 527.130 µm
Variance : 181903.193 µm²
Ecart type : 426.501 µm
Rapport moyenne/médiane : 1.074
Mode : 699.351 µm

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 1.05%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 8.31%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 15.33%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 24.89%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 1.05%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 7.25%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 5.27%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 11.31%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 7.03%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 9.55%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 75.11%



20e166582-010 (SED) - Average

mercredi 30 septembre 2020 16:01:56

Size (µm)	Volume In %
0.020	
1.000	0.27
2.000	0.78
2.500	0.37
4.000	0.99
8.000	2.04

Size (µm)	Volume In %
8.000	0.82
10.000	1.69
15.000	0.29
16.000	1.05
20.000	2.09
30.000	

Size (µm)	Volume In %
30.000	1.69
40.000	1.49
50.000	1.76
63.000	3.96
100.000	3.29
150.000	

Size (µm)	Volume In %
150.000	2.30
200.000	2.44
250.000	3.03
300.000	7.86
400.000	9.22
500.000	

Size (µm)	Volume In %
500.000	9.29
600.000	15.95
800.000	6.20
900.000	5.06
1000.000	13.21
1500.000	

Size (µm)	Volume In %
1500.000	2.85
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.27
2.000	1.05
2.500	1.42
4.000	2.41

Size (µm)	Vol Under %
8.000	4.45
10.000	5.27
15.000	6.96
16.000	7.25
20.000	8.31

Size (µm)	Vol Under %
30.000	10.40
40.000	12.09
50.000	13.58
63.000	15.33
100.000	19.30

Size (µm)	Vol Under %
150.000	22.59
200.000	24.89
250.000	27.33
300.000	30.36
400.000	38.23

Size (µm)	Vol Under %
500.000	47.44
600.000	56.73
800.000	72.69
900.000	78.89
1000.000	83.94

Size (µm)	Vol Under %
1500.000	97.15
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Indice de réfraction : 1.33

Logiciel : Malvern Application 5.60

Liquide : Water 800 mL

Modèle optique : Fraunhofer

Obscurisation : 5.66 %

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne 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 l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971



Mode de calcul des sommes

Contexte



Nous vous rappelons que notre laboratoire a mis en place depuis 2017 un nouveau mode de calcul des sommes.

Il s'appuie sur l'**Arrêté du 21 décembre 2007** relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, qui définit les règles d'utilisation d'un résultat inférieur à la limite de quantification lors d'un calcul.

Ce mode de calcul est déjà appliqué aux matrices solides (sols-boues-sédiments-solides divers-enrobés routiers). Il en est désormais de même pour les matrices liquides (eaux douces-eaux résiduaires-eaux salines-éluats...) et les Gaz des Sols.

Cas général

Le résultat rendu dorénavant sur tous nos échantillons ne sera plus encadré par un intervalle de valeurs mais correspondra à un résultat unique. *LQ = limite de quantification*

1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments**, la LQ réglementaire est celle définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'**Arrêté du 27 octobre 2011**, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle définie selon l'**Arrêté du 11 janvier 2019** modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

Résultat d'analyse < LQ laboratoire < LQ réglementaire
→ Résultat = 0

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L
Pb : LQ labo = 0.05 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro ».

Résultat d'analyse < LQ laboratoire > LQ réglementaire
→ Résultat = LQ labo / 2

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
PCB 52 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
PCB 180 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

2/ Absence d'une LQ réglementaire

Résultat d'analyse < LQ laboratoire
→ Résultat = 0

Exemple pour les BTEX :

Benzène => < 10 µg/L
Toluène => < 10 µg/L
Ethylbenzène => < 10 µg/L
Xylènes => < 10 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque BTEX sera « zéro ».



Calcul de la somme des résultats

→ si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène => < 10 µg/support
LQ Toluène => < 10 µg/support
LQ Ethylbenzène => < 10 µg/support
LQ Xylène => < 20 µg/support
Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

→ si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L
Chlorbromuron = 0.05 µg/L
Chlortoluron < 0.05 µg/L
Le résultat de la somme sera de 0.05 + 0.05 + 0 = 0.10 µg/L

Cas particuliers

À partir de janvier 2020 pour les analyses nécessitant une pondération dans le rendu des résultats, le calcul des sommes sera également modifié.

Cette évolution fera l'objet d'une communication particulière prochainement.

Annexe XXIII. **Données AFSSET**

Propositions de Valeurs Guides de qualité d'Air Intérieur Particules Autosaisine RAPPORT d'expertise collective Comité d'experts spécialisés « Évaluation des risques liés aux milieux aériens » Groupe de travail « Valeurs guides de qualité d'air intérieur » Octobre 2009

https://www.cancer-environnement.fr/Portals/0/Documents%20PDF/Rapport/Anses/Afsset/2009_VGAI_PM10_25.PDF

3.3.2 Concentrations dans l'air extérieur

Dans le cadre des travaux du Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA), une analyse statistique des concentrations en PM₁₀ et PM_{2.5} dans l'air extérieur en France, par région et typologie de station, a été réalisée (Malherbe et Honoré, 2006). Les concentrations moyennes des Tableau 1 et Tableau 2 sont directement issues de ce travail.

Tableau 1 : Concentrations moyennes en $\mu\text{g.m}^{-3}$ en PM_{2.5} dans l'air ambiant

	Nord-P. de Calais	Picardie	Ile-de- France	Centre	Hte- Norm.	Basse- Norm.	Pays de Loire	Aquitaine	Midi- Pyrénées	PACA	Rhône- Alpes	Alsace
2003-PU	14,7	13,8										
2003-U	16,9		15,3		15,1	13,0	12,2	14,1		18,9	17,2	16,9
2003-T			28,0				14,2				21,2	
2004-PU	12,2	11,2	13,2									
2004-U	14,0	13,4	13,1		12,9	10,6	9,90	14,3	12,7	17,2	14,6	13,8
2004-T	13,9		26,2				12,9		13,7		16,4	
2005-PU	14,3		13,3									
2005-U	12,8	13,7	13,5	11,1	13,2	10,9	10,0	15,0	13,1	17,3	15,5	15,1
2005-T	15,1		26,3				13,2		14,7		17,2	

Légende : PU = station périurbaine ; T = station trafic

Tableau 2 : Concentrations moyennes saisonnières en $\mu\text{g.m}^{-3}$ de PM₁₀ dans l'air ambiant

Région	Station	Type	2004_Hiver	2004_Eté	2005_Hiver	2005_Eté
Nord-Pas de Calais	10009	péri-urbaine	21,2	23,6	21,8	24,2
	10014	péri-urbaine	24,3	23,3	20,8	22,5
	10025	péri-urbaine	22,5	19,9	21,2	22,0
	10032	péri-urbaine	19,0	18,6	17,8	18,6
	6012	péri-urbaine	17,8	17,2	15,2	17,8
Picardie	18008	péri-urbaine	18,9	17,5	17,4	18,7
	18019	péri-urbaine	22,9	18,8	21,9	20,8
	18032	péri-urbaine	18,5	16,7	17,8	17,7
	18034	péri-urbaine	19,9	17,5	17,6	18,7
	18035	péri-urbaine	19,6	15,7	17,7	17,3
	18039	rurale	16,5	16,2	15,4	17,5
Île-de-France	4024	péri-urbaine			19,3	19,9
	4069	péri-urbaine	19,3	17,6	17,5	16,7
	4319	péri-urbaine	20,3	18,1	19,0	19,2
	4322	rurale			13,9	16,3
	4328	rurale	14,7	14,2	13,9	15,5
Centre	34043	rurale			12,9	18,9
Hte Normandie	25045	rurale	18,0	15,9	16,2	16,5
Basse Normandie	21019	péri-urbaine	17,8	15,3	15,7	15,0
Rhône-Alpes	20037	péri-urbaine	24,2	19,2	23,7	19,9
	20045	péri-urbaine	24,3	18,5	24,0	17,2
	20048	péri-urbaine		17,6	20,2	18,2
	29421	péri-urbaine	23,7		22,9	14,4
	36005	rurale		17,2	11,9	15,2
Lorraine	30021	péri-urbaine	19,5	20,3	17,9	18,9
	30033	rurale	18,8	18,5	16,6	18,7

Annexe XXIV. **Résultats d'analyses d'air sur support actif**

Composés	N°CAS	Unités	Réf station	STATION 1	STATION 2	STATION 6	STATION 9	STATION 12	STATION 4	Incertitudes maximales
			Durée (mn)	1945	1845	1875	1985	1610	1580	
			LQ							
Benzene	71-43-2	µg/m3	0.02	15.84	2.04	1.47	1.29	2.05	1.95	30%
Toluene	108-88-3	µg/m3	0.02	11.24	2.23	1.85	2.87	1.84	1.10	30%
Ethylbenzene	100-41-4	µg/m3	0.02	1.88	0.74	0.63	0.76	0.62	0.50	30%
m+p - Xylene	108-38-3 / 106-42-3	µg/m3	0.02	6.05	1.78	1.86	2.15	1.77	1.19	30%
o - Xylene	95-47-6	µg/m3	0.02	1.66	0.91	0.95	1.09	0.87	0.66	30%
Naphthalene	91-20-3	µg/m3	0.02	0.02	0.03	0.09	0.15	0.06	0.16	30%
Chlorure de vinyle	75-01-4	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
Dichloromethane	75-09-2	µg/m3	0.02	<LQ	0.03	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
Trichloromethane	67-66-3	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
Tetrachloromethane	56-23-5	µg/m3	0.02	0.41	0.36	0.40	0.22	0.43	0.47	30%
1,2-Dichloroethane	107-06-2	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
1,2-Dichloroethylene cis-	156-59-2	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
Trichloroethylene	79-01-6	µg/m3	0.02	0.13	0.02	0.02	0.03	0.02	<LQ	30%
Tetrachloroethylene	127-18-4	µg/m3	0.02	4.34	0.29	0.17	0.18	0.15	0.11	30%
1,2-Dichloropropane	78-87-5	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
1,3-Dichloropropene trans-	10061-02-6	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
1,3-Dichloropropene cis-	10061-01-5	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
1,2-Dichloroethylene trans-	156-60-5	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
Chloroethane	75-00-3	µg/m3	0.02	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30%
Aliphatiques C6-C7	pv	µg/m3	0.02	12.51	9.50	5.83	22.38	10.76	47.48	30%
Aliphatiques >C7-C8	pv	µg/m3	0.02	8.01	5.40	7.04	7.46	6.54	6.22	30%
Aliphatiques >C8-C10	pv	µg/m3	0.02	13.72	13.08	13.80	19.48	12.80	16.54	30%
Aliphatiques >C10-C12	pv	µg/m3	0.02	0.67	2.89	3.77	7.41	4.61	5.83	30%
Aromatiques C6-C7	pv	µg/m3	0.02	15.84	2.04	1.47	1.29	2.05	1.95	30%
Aromatiques >C7-C8	pv	µg/m3	0.02	11.24	2.23	1.85	2.87	1.84	1.10	30%
Aromatiques >C8-C10	pv	µg/m3	0.02	11.30	4.84	5.71	7.19	5.33	4.93	30%
Aromatiques >C10-C12	pv	µg/m3	0.02	0.30	0.51	1.64	1.68	1.16	2.14	30%
Indice COVs*	pv	µg/m3	0.02	70.86	55.07	58.24	80.56	49.10	81.18	30%

Annexe XXV. **Extrait des données de la Base BAPPET**

Concentrations de l'ETM dans les plantes et les milieux

ETM : Cu

Concentrations dans la plante en mg/kg

Réf.	Espèce	Nb MS/MF	Moy plante	Seuil	Ecart-type	Min	Max	Médiane	BCF	Milieu	Extraction	Extractants	Moy milieu	Seuil	Ecart-type	Min	Max	Médiane	pH	Arg	M.o.	
ANL11	Tomate	3	MF	0,82	<input type="checkbox"/>	0,05				Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3	58,35	<input type="checkbox"/>						5,0	23	4,28
GUN01	Tomate		MF	0,34	<input type="checkbox"/>					Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3	8	<input type="checkbox"/>						11		4
HAO09	Aubergine	4	MF	1,16	<input type="checkbox"/>	0,37	0,89	1,68		Sol (mg/kg)	Totale	HF-HNO3-HCl	44,6	<input type="checkbox"/>	17,5	26	87,2			6,1		
HAO09	Concombre (et	2	MF	0,38	<input type="checkbox"/>	0,1	0,31	0,45		Sol (mg/kg)	Totale	HF-HNO3-HCl	44,6	<input type="checkbox"/>	17,5	26	87,2			6,1		
HAO09	Tomate	5	MF	0,76	<input type="checkbox"/>	0,35	0,46	1,35		Sol (mg/kg)	Totale	HF-HNO3-HCl	44,6	<input type="checkbox"/>	17,5	26	87,2			6,1		
LIU12	Tomate	:+	MF	0,87	<input type="checkbox"/>	0,05				Sol (mg/kg)	Partielle	acide acétique	5,7	<input type="checkbox"/>	1,22					5,6		4,31
LIU12	Tomate	:+	MF	0,87	<input type="checkbox"/>	0,05				Sol (mg/kg)	Totale	HF + HNO3 + H	164,3	<input type="checkbox"/>	20,3					5,6		4,31
MIL04	Haricot		MF	0,72	<input type="checkbox"/>					Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3+HCl	10,5	<input type="checkbox"/>		10	11					
ROS08	Tomate	:+	MF	0,00046	<input type="checkbox"/>	5E-05				Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3 + HClO	33	<input type="checkbox"/>								
SAM02	Haricot	5	MF	1,054	<input type="checkbox"/>	0,064				0,05 Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3	1035	<input type="checkbox"/>		38	4700					
SAM02	Haricot	5	MF	0,848	<input type="checkbox"/>	0,058				0,12 Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3	58	<input type="checkbox"/>		32	360					
SAM02	Haricot	5	MF	0,844	<input type="checkbox"/>	0,053				0,54 Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3	13	<input type="checkbox"/>		4,5	18					

Concentrations de l'ETM dans les plantes et les milieux

ETM : Zn

Concentrations dans la plante en mg/kg

Réf.	Espèce	Nb MS/MF	Moy plante	Seuil	Ecart-type	Min	Max	Médiane	BCF	Milieu	Extraction	Extractants	Moy milieu	Seuil	Ecart-type	Min	Max	Médiane	pH	Arg	M.o.	
ALE91	Courgette (et c	:+	MF	0,1	<input type="checkbox"/>					Sol (mg/kg)	Partielle	EDTA	0,81	<input type="checkbox"/>						7,8	7,71	2
ALE91	Courgette (et c	:+	MF	0,1	<input type="checkbox"/>					Sol (mg/kg)	Totale	HNO3+HClO4	8,75	<input type="checkbox"/>						7,8	7,71	2
ALE91	Haricot	:+	MF	0,61	<input type="checkbox"/>					Sol (mg/kg)	Partielle	EDTA	0,81	<input type="checkbox"/>						7,8	7,71	2
ALE91	Haricot	:+	MF	0,61	<input type="checkbox"/>					Sol (mg/kg)	Totale	HNO3+HClO4	8,75	<input type="checkbox"/>						7,8	7,71	2
ALE91	Tomate	:+	MF	0,28	<input type="checkbox"/>					Sol (mg/kg)	Partielle	EDTA	0,81	<input type="checkbox"/>						7,8	7,71	2
ALE91	Tomate	:+	MF	0,28	<input type="checkbox"/>					Sol (mg/kg)	Totale	HNO3+HClO4	8,75	<input type="checkbox"/>						7,8	7,71	2
HAO09	Aubergine	4	MF	1,27	<input type="checkbox"/>	0,42	0,66	1,64		Sol (mg/kg)	Totale	HF-HNO3-HCl	120	<input type="checkbox"/>	59,6	66,9	284			6,1		
HAO09	Concombre (et	2	MF	1,3	<input type="checkbox"/>	0,16	1,19	1,41		Sol (mg/kg)	Totale	HF-HNO3-HCl	120	<input type="checkbox"/>	59,6	66,9	284			6,1		
HAO09	Tomate	5	MF	1,86	<input type="checkbox"/>	0,37	1,51	2,4		Sol (mg/kg)	Totale	HF-HNO3-HCl	120	<input type="checkbox"/>	59,6	66,9	284			6,1		
MIL04	Haricot		MF	3,16	<input type="checkbox"/>					Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3+HCl	48	<input type="checkbox"/>		46	50					
SAM02	Haricot	5	MF	5,36	<input type="checkbox"/>	0,462				0,08 Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3	1544	<input type="checkbox"/>		121	2681					
SAM02	Haricot	5	MF	3,82	<input type="checkbox"/>	0,356				0,13 Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3	259	<input type="checkbox"/>		101	2445					
SAM02	Haricot	5	MF	3,22	<input type="checkbox"/>	0,089				0,43 Sol (mg/kg)	Semi-totale	HNO3	61	<input type="checkbox"/>		23	82					

Annexe XXVI. **GRILLE IEM**

Station 1 Adulte

Voie d'exposition unique : Inhalation				En gras : A remplir ou choisir								
	Csi	Cse		Ti	Te	T	Ef	Tm	VTR			
	Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés	Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour
	µg/m ³	µg/m ³		heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-
Paramètres du scénario	20,52	20,52	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		1,05E-03		
HCTa2	HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8						Excès de risque individuel :		-			
Paramètres du scénario	13,72	13,72	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		1,30E-02		
HCTa3	HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10						Excès de risque individuel :		-			
Paramètres du scénario	0,67	0,67	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		6,35E-04		
HCTa4	HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12						Excès de risque individuel :		-			

Station 1 Enfant

Voie d'exposition unique : Inhalation				En gras : A remplir ou choisir								
	Csi	Cse		Ti	Te	T	Ef	Tm	VTR			
Cette grille de calcul de l'IEM ne doit pas être utilisée pour fixer des objectifs de réhabilitation	Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés	Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour
	µg/m ³	µg/m ³		heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-
Paramètres du scénario	20,52	20,52	Enfant Résidant	19	3	6	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		1,01E-03		
HCTa2	HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8							Excès de risque individuel :		-		
Paramètres du scénario	13,72	13,72	Enfant Résidant	19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		1,25E-02		
HCTa3	HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10							Excès de risque individuel :		-		
Paramètres du scénario	0,67	0,67	Enfant Résidant	19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		6,10E-04		
HCTa4	HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12							Excès de risque individuel :		-		

Station 2 Adulte

Voie d'exposition unique : Inhalation				En gras : A remplir ou choisir								
	Csi	Cse		Ti	Te	T	Ef	Tm	VTR			
	Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés	Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour
	µg/m ³	µg/m ³		heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-
Paramètres du scénario	14,9	14,9	Adulte Résident	20	3	30	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		7,68E-04		
HCTa2	HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8						Excès de risque individuel :		-			
Paramètres du scénario	13,08	13,08	Adulte Résident	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		1,24E-02		
HCTa3	HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10						Excès de risque individuel :		-			
Paramètres du scénario	2,89	2,89	Adulte Résident	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		2,74E-03		
HCTa4	HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12						Excès de risque individuel :		-			

Station 2 Enfant

Voie d'exposition unique : Inhalation			En gras : A remplir ou choisir											
			Csi	Cse	Ti	Te	T	Ei	Tm	VTR				
Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés	Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour			
			µg/m ³	µg/m ³	heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-	
Paramètres du scénario	14,9	14,9	Enfant Résidant			19	3	6	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée							Quotient de danger :			7,37E-04				
HCTa2	HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8					Excès de risque individuel :			-					
Paramètres du scénario	13,08	13,08	Enfant Résidant			19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée							Quotient de danger :			1,19E-02				
HCTa3	HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10					Excès de risque individuel :			-					
Paramètres du scénario	2,89	2,89	Enfant Résidant			19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée							Quotient de danger :			2,63E-03				
HCTa4	HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12					Excès de risque individuel :			-					

Station 6 Adulte

Voie d'exposition unique : Inhalation				En gras : A remplir ou choisir								
	Csi	Cse		Ti	Te	T	Ei	Tm	VTR			
Cette grille de calcul de l'IEM ne doit pas être utilisée pour fixer des objectifs de réhabilitation	Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés	Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour
	µg/m ³	µg/m ³		heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-
Paramètres du scénario	12,87	12,87	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		6,63E-04		
HCTa2	HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8						Excès de risque individuel :		-			
Paramètres du scénario	13,8	13,8	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		1,31E-02		
HCTa3	HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10						Excès de risque individuel :		-			
Paramètres du scénario	3,77	3,77	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		3,57E-03		
HCTa4	HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12						Excès de risque individuel :		-			

Station 6 Enfant

Voie d'exposition unique : Inhalation			En gras : A remplir ou choisir													
	Csi	Cse		Ti	Te	T	Ei	Tm	VTR							
Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés		Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour				
				µg/m ³	µg/m ³	heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-		
Paramètres du scénario			12,87	12,87	Enfant Résidant			19	3	6	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		6,37E-04						
HCTa2		HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8						Excès de risque individuel :		-						
Paramètres du scénario			13,8	13,8	Enfant Résidant			19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		1,26E-02						
HCTa3		HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10						Excès de risque individuel :		-						
Paramètres du scénario			3,77	3,77	Enfant Résidant			19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		3,43E-03						
HCTa4		HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12						Excès de risque individuel :		-						

Station 9 Adulte

Voie d'exposition unique : Inhalation			En gras : A remplir ou choisir										
	Csi	Cse		Ti	Te	T	Ei	Tm	VTR				
	Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés	Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour	
	µg/m ³	µg/m ³		heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-	
Cette grille de calcul de l'IEM ne doit pas être utilisée pour fixer des objectifs de réhabilitation													
Paramètres du scénario	29,84	29,84	Adulte Résident	20	3	30	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20	
Substance testée								Quotient de danger :		1,54E-03			
HCTa2	HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8						Excès de risque individuel :		-				
Paramètres du scénario	19,48	19,48	Adulte Résident	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20	
Substance testée								Quotient de danger :		1,85E-02			
HCTa3	HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10						Excès de risque individuel :		-				
Paramètres du scénario	7,41	7,41	Adulte Résident	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20	
Substance testée								Quotient de danger :		7,02E-03			
HCTa4	HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12						Excès de risque individuel :		-				

Station 9 Enfant

Voie d'exposition unique : Inhalation			En gras : A remplir ou choisir													
	Csi	Cse		Ti	Te	T	Ei	Tm	VTR							
Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés	Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour					
			µg/m ³	µg/m ³	heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-			
Paramètres du scénario			29,84	29,84	Enfant Résidant			19	3	6	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée							Quotient de danger :			1,48E-03						
HCTa2	HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8					Excès de risque individuel :			-							
Paramètres du scénario			19,48	19,48	Enfant Résidant			19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée							Quotient de danger :			1,77E-02						
HCTa3	HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10					Excès de risque individuel :			-							
Paramètres du scénario			7,41	7,41	Enfant Résidant			19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée							Quotient de danger :			6,74E-03						
HCTa4	HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12					Excès de risque individuel :			-							

Station 12 Adulte

Voie d'exposition unique : Inhalation				En gras : A remplir ou choisir								
	Csi	Cse		Ti	Te	T	Ei	Tm	VTR			
Cette grille de calcul de l'IEM ne doit pas être utilisée pour fixer des objectifs de réhabilitation	Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés	Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour
	µg/m ³	µg/m ³		heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-
Paramètres du scénario	17,3	17,3	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		8,91E-04		
HCTa2	HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8						Excès de risque individuel :		-			
Paramètres du scénario	12,8	12,8	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		1,21E-02		
HCTa3	HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10						Excès de risque individuel :		-			
Paramètres du scénario	4,61	4,61	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :		4,37E-03		
HCTa4	HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12						Excès de risque individuel :		-			

Station 12 Enfant

Voie d'exposition unique : Inhalation				En gras : A remplir ou choisir											
	Csi	Cse		Ti	Te	T	Ei	Tm	VTR						
Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés		Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour			
				µg/m ³	µg/m ³	heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-	
Paramètres du scénario				17,3	17,3	Enfant Résidant	19	3	6	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :			8,56E-04				
HCTa2		HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8						Excès de risque individuel :			-				
Paramètres du scénario				12,8	12,8	Enfant Résidant	19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :			1,16E-02				
HCTa3		HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10						Excès de risque individuel :			-				
Paramètres du scénario				4,61	4,61	Enfant Résidant	19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée								Quotient de danger :			4,20E-03				
HCTa4		HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12						Excès de risque individuel :			-				

Station 4 Adulte

Voie d'exposition unique : Inhalation			En gras : A remplir ou choisir									
	Csi	Cse	Type d'individus concernés					Tm	VTR			
	Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Ti	Te	T	Ei		VTR				
	µg/m ³	µg/m ³	Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour	
			heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-	
Cette grille de calcul de l'IEM ne doit pas être utilisée pour fixer des objectifs de réhabilitation												
Paramètres du scénario	53,7	53,7	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée							Quotient de danger :			2,77E-03		
HCTa2	HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8					Excès de risque individuel :			-			
Paramètres du scénario	16,54	16,54	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée							Quotient de danger :			1,57E-02		
HCTa3	HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10					Excès de risque individuel :			-			
Paramètres du scénario	5,84	5,84	Adulte Résidant	20	3	30	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20
Substance testée							Quotient de danger :			5,54E-03		
HCTa4	HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12					Excès de risque individuel :			-			

Station 4 Enfant

Voie d'exposition unique : Inhalation				En gras : A remplir ou choisir									
	Csi	Cse		Ti	Te	T	Et	Tm	VTR				
	Concentration de la substance dans l'air intérieur	Concentration de la substance dans l'air extérieur	Type d'individus concernés	Temps journalier passé à l'intérieur	Temps journalier passé à l'extérieur (jardin de l'habitation)	Durée d'exposition théorique	Nombre de jour d'exposition théorique annuelle	Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition	VTR (seuil d'effet)	Date de mise à jour	VTR (sans seuil d'effet)	Date de mise à jour	
	µg/m ³	µg/m ³		heure	heure	année	jour	année	µg/m ³	-	(µg/m ³) ⁻¹	-	
Paramètres du scénario	53,7	53,7	Enfant Résidant	19	3	6	365	70	1,8E+04	19/08/20	-	19/08/20	
Substance testée									Quotient de danger :		2,66E-03		
HCTa2	HCT ALIPHATIQUES EC6-EC8			Excès de risque individuel :									-
Paramètres du scénario	16,54	16,54	Enfant Résidant	19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20	
Substance testée									Quotient de danger :		1,51E-02		
HCTa3	HCT ALIPHATIQUES EC8-EC10			Excès de risque individuel :									-
Paramètres du scénario	5,84	5,84	Enfant Résidant	19	3	6	365	70	1,0E+03	19/08/20	-	19/08/20	
Substance testée									Quotient de danger :		5,31E-03		
HCTa4	HCT ALIPHATIQUES EC10-EC12			Excès de risque individuel :									-



Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement et de la valorisation des territoires



Antea Group est certifié :



Portées
communiquées
sur demande