



VILLE DE VÉNISSIEUX

44 à 50 rue du Professeur Roux - VENISSIEUX
(69)

Diagnostic environnemental dans le cadre d'un projet de maraîchage urbain

Rapport

Réf : CSSPCE213109 / RSSPCE13111-01

AMH - JULM / SBE

27/01/2022



GINGER BURGEAP Agence Centre-Est • 19, rue de la Villette – 69425 Lyon CEDEX 03
Tél : 04.37.91.20.50 • burgeap.lyon@groupeginger.com



SIGNALETIQUE

CLIENT

RAISON SOCIALE	VILLE DE VÉNISSIEUX
COORDONNÉES	Direction de l'Aménagement de l'Urbanisme et de l'Economie 5 avenue Marcel Houël 69631 VENISSIEUX Cedex
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	Elise MARY Tél : 04 72 21 44 26 / 07 77 00 69 19 e.mary@ville-venissieux.fr

GINGER BURGEAP

ENTITE EN CHARGE DU DOSSIER	GINGER BURGEAP Agence Centre-Est 19, rue de la Villette – 69425 Lyon CEDEX 03 Tél : 04.37.91.20.50 • burgeap.lyon@groupeginger.com
CHEF DU PROJET	Julien MONDON Tél : 06 73 47 45 70 j.mondon@groupeginger.com
COORDONNÉES Siège Social <i>SAS au capital de 1 200 000 euros dirigée par Claude MICHELOT</i> <i>SIRET 682 008 222 000 79 / RCS Nanterre B 682 008 222/ Code APE 7112B / CB BNP Neuilly – S/S 30004 01925 00010066129 29</i>	Siège Social 143, avenue de Verdun 92442 ISSY LES MOULINEAUX Tél : 01.46.10.25.70 E-mail : burgeap@groupeginger.com

RAPPORT

Offre de référence	PSSPCE17442-01 du 08/11/2021
Numéro et date de la commande	Commande n°85021 du 18/11/2021
Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CSSPCE213109 / RSSPCE13111-01
Numéro d'affaire :	A58357
Domaine technique :	SP02

SIGNATAIRES

DATE	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Supervision / validation Nom / signature
27/01/2022	01	A. HANIN J. MONDON 	S. BERNOUD 	S. BERNOUD 

SOMMAIRE

Synthèse technique	4
1. Introduction	6
1.1 Objet de l'étude.....	6
1.2 Codification des prestations	7
2. Investigations sur les sols et les plantes aromatiques	8
2.1 Programme et stratégie d'investigations.....	8
2.2 Observations et mesures de terrain	9
2.2.1 Succession lithologique.....	9
2.2.2 Niveaux suspects et mesures de terrain	9
2.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage	11
2.4 Conservation des échantillons	11
2.5 Valeurs de référence	11
2.6 Résultats et interprétation des analyses	12
3. Synthèse des impacts et schéma conceptuel	16
3.1 Synthèse des impacts dans les différents milieux	16
3.2 Schéma conceptuel.....	16
4. Synthèse et recommandations	19
4.1 Synthèse.....	19
4.2 Recommandations	19
5. Limites d'utilisation d'une étude de pollution	20

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude (Source fond de plan : Géoportail)	6
Figure 2 : Localisation des investigations.....	10
Figure 3 : Schéma conceptuel mis à jour	18

TABLEAUX

Tableau 1 : Investigations et analyses réalisées sur les sols.....	8
Tableau 2 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain.....	9
Tableau 3 : Résultats d'analyses sur les sols	12
Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les plantes aromatiques – mg/kg produit frais	13
Tableau 5 : Résultats d'analyses sur les plantes aromatiques – mg/kg matière sèche calculée	14
Tableau 6 : Mise à jour du schéma conceptuel (usage futur)	17

ANNEXES

Annexe 1. Propriétés physico-chimiques
Annexe 2. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
Annexe 3. Fiches d'échantillonnage des sols
Annexe 4. Bordereaux d'analyse des sols
Annexe 5. Bordereaux d'analyse des végétaux
Annexe 6. Glossaire

Synthèse technique

CONTEXTE		
Client	VILLE DE VÉNISSIEUX	
Nom / adresse du site	44 à 50 rue du Professeur Roux - VENISSIEUX (69)	
Contexte de l'étude	Diagnostic environnemental des sols et des plantes aromatiques afin de contrôler la qualité des terrains en place et plantes anciennement cultivées	
Projet d'aménagement	Projet d'acquisition du terrain pour un projet de maraîchage urbain	
Informations le site lui-même	Superficie totale	5 200 m ² environ
	Parcelles cadastrales	/
	Propriétaire	Non communiqué
	Exploitant et usage actuel	Activité maraîchère
	Environnement proche	Tertiaire et résidentiel
	Historique connu	Non connu
Statut réglementaire	Installation ICPE et régime	Site non classé ICPE
Contexte géologique	Géologie	- Terre végétale sur les 10 premiers centimètres ; - Remblais au-delà et jusqu'à la profondeur finale des sondages (0,5 m). A noter la présence de débris de démolition (scories, verre, charbon, etc.) dans les remblais.
Impacts connus sur le milieu souterrain	Etudes antérieures	- Un diagnostic antérieur aurait été réalisé au droit du site - Les résultats ne nous ont pas été communiqués

MISSION		
Intitulé et objectifs	Diagnostic environnemental des sols et des plantes aromatiques afin de contrôler la qualité des terrains en place et plantes anciennement cultivées	
Investigations réalisées	Sols	Réalisation de 6 sondages à la tarière manuelle jusqu'à 0,5 m
	Végétaux	Réalisation de 2 prélèvements sur les plantes aromatiques (thym et sauge)
Polluants recherchés	Sols	12 métaux sur brut
	Végétaux	8 métaux sur brut
Résultats des investigations	Qualité du sous-sol et impacts identifiés	Sols Sols impactés en métaux lourds dans les sols entre 0 et 0,5 m de profondeur, particulièrement : antimoine, arsenic, cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc. Végétaux Détection de métaux lourds dans les plantes aromatiques (thym et sauge), notamment cuivre présent en concentrations supérieures aux valeurs de comparaison.
	Schéma conceptuel	Impacts identifiés : sols de surface (0-0,5 m) impactés en métaux lourds Enjeux à protéger : usagers futurs adultes et enfants Voies d'expositions : ingestion/contact cutané de sols contaminés et ingestion de végétaux contaminés par bioaccumulation
RECOMMANDATIONS		
Conséquences sur le projet / recommandations	Au regard des données disponibles, l'état du site apparaît compatible avec les usages projetés sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion simples suivantes : - Recouvrement ou substitution pérenne des terres en place sur l'ensemble du site par une couche de matériaux sains d'a minima 1 m d'épaisseur après tassement au droit des futurs potagers afin d'éviter tout contact direct avec les futurs usagers et tout risque de bioaccumulation dans les végétaux. La terre saine apportée pour les futurs espaces verts devra : - Être séparée du terrain naturel par la pose d'un grillage avertisseur d'une couleur différente de celles habituellement utilisées pour les réseaux ou d'un géotextile ; - Présenter des teneurs en métaux inférieures aux valeurs mises en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET et être exempte de polluants organiques (hydrocarbures C10-C40, BTEX, COHV et PCB). Des analyses de contrôle devront être réalisées afin de confirmer le caractère sain de ces terres d'apport avant leur mise en place sur le site. - Ou mise en place d'une pratique de culture hors-sol.	

1. Introduction

1.1 Objet de l'étude

La VILLE DE VÉNISSIEUX projette l'acquisition d'un terrain localisé 44 à 50 rue du Professeur Roux à VÉNISSIEUX (69) en vue de la création d'un projet de maraîchage urbain (production de légumes, de fruits et d'aromates de manière professionnelle avec vente aux habitants du quartier + mise en place d'un projet pédagogique à destination des enfants + programmation événementielle, ateliers pratiques pour un plus large public).

Ce site est exploité depuis plusieurs décennies pour une activité maraîchère. Quelques plantes aromatiques subsistent encore sur le terrain.

Dans le cadre de ce projet, la VILLE DE VÉNISSIEUX a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental des sols et des plantes aromatiques (bioassimilation ou non des métaux) afin de contrôler la qualité des terrains en place et plantes anciennement cultivées.

De façon à répondre aux besoins exprimés, nous nous plaçons dans une prestation de type DIAG/IEM.



Figure 1 : Localisation du site d'étude (Source fond de plan : Géoportail)

1.2 Codification des prestations

Le présent rapport est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017 et aux exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 1, 2 et 5 : décembre 2018 - « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »**, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ».

Prestations élémentaires (A) concernées	Objectifs	Prestations globales (A) concernées	Objectifs
☐ A100	Visite du site	☐ AMO en phase études	Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet, en phase études.
☐ A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles	☐ LEVE Levée de doute	Le site relève-t-il de la politique nationale de gestion des sites pollués, ou bien est-il « banalisable » ?
☐ A120	Etude de vulnérabilité des milieux	☐ INFOS	Réaliser les études historiques, documentaires et de vulnérabilité, afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.
☐ A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	☒ DIAG	Investiguer des milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles et sédiments, gaz du sol, air ambiant...) afin d'identifier et/ou caractériser les sources potentielles de pollution, l'environnement local témoin, les vecteurs de transfert, les milieux d'exposition des populations et identifier les opérations nécessaires pour mener à bien le projet
☒ A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	☐ PG Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Etudier, en priorité, les modalités de suppression des pollutions concentrées. Cette prestation s'attache également à maîtriser les impacts et les risques associés (y compris dans le cas où la suppression des pollutions concentrées s'avère techniquement complexe et financièrement disproportionnée) et à gérer les pollutions résiduelles et diffuses. Réalisation d'un bilan coûts-avantages (A330) qui permet un arbitrage entre les différents scénarios de gestion possibles (au moins deux), validés d'un point de vue sanitaire (A320). Préconisations sur la nécessité de réaliser, ou non, les prestations un plan de conception des travaux (PCT), un contrôle de la mise en œuvre des mesures (CONT), un suivi environnemental (SUIVI), la mise en place de restrictions d'usage et la définition des modalités de leur mise en œuvre. Précision des mécanismes de conservation de la mémoire en lien avec les scénarios de gestion proposés
☐ A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	☒ IEM Interprétation de l'Etat des Milieux	La prestation IEM est mise en œuvre en cas de la mise en évidence d'une pollution historique sur une zone où l'usage est fixé (installation en fonctionnement, quartier résidentiel, etc.), la mise en évidence d'une pollution hors des limites d'un site, un signal sanitaire Comparable à une photographie de l'état des milieux et des usages, la prestation IEM vise à s'assurer que l'état des milieux d'exposition est compatible avec les usages existants [9]. Elle permet de distinguer les situations qui ne nécessitent aucune action particulière, peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés, nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion
☐ A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou les sédiments	☐ SUIVI	Suivi environnemental
☐ A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	☐ BQ Bilan quadriennal	Interpréter les résultats des données recueillies au cours des quatre dernières années de suivi Mettre à jour l'analyse des enjeux concernés par le suivi sur la période sur les ressources en eau, environnementales et l'analyse des enjeux sanitaires
☐ A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	☐ CONT Contrôles	Vérifier la conformité des travaux d'investigation ou de surveillance Contrôler que les mesures de gestion sont réalisées conformément aux dispositions prévues
☐ A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	☐ XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
☐ A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	☐ VERIF Evaluation du passif environnemental	Effectuer les vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
☒ A270	Interprétation des résultats des investigations		
☐ A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux		
☒ A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales		
☐ A320	Analyse des enjeux sanitaires		
☐ A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages		
☐ A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes		
		Prestations globales (D) concernées	Objectifs
		☐ ATTES	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR).

2. Investigations sur les sols et les plantes aromatiques

2.1 Programme et stratégie d'investigations

Le programme des investigations est présenté dans le **Tableau 1** :

Date d'intervention	07/12/2021
Technique de forage	Tarière manuelle
Investigations menées	Cf. Tableau 1 et Figure 2 . Les sondages et prélèvements ont été réalisés par un collaborateur spécialisé de GINGER BURGEAP. Les prélèvements sur plantes aromatiques ont été réalisés sur les espèces suivantes : thym et sauge.
Ecarts au programme prévisionnel	Les investigations ont été réalisées conformément au programme initial.
Repli en fin de chantier	Sondages rebouchés avec les déblais de forage Réfection des surfaces à l'identique Déchets de chantier gérés par GINGER BURGEAP
Laboratoire d'analyses	EUROFINS accrédité par le COFRAC

Tableau 1 : Investigations et analyses réalisées sur les sols

	Investigations							Analyses	
Milieux reconnus	Prestations /méthode	Localisation	Objectifs	Qté	Prof. (ml)	Total ml	Mesures in situ	12 métaux sur sol brut	8 Métaux sur brut
Sols	Sondage à la tarière manuelle	Emprise projet	Caractériser la qualité des sols	4	Surface		PID, NITON	4	
				4	Pofondeur (0,5 m)	2		4	
TOTAL Sols				8		2		8	
Plantes aromatiques	Prélèvements manuels de végétaux	Emprise projet	Caractériser la qualité des plantes	2	-	-			2
TOTAL Plantes aromatiques				2		0			2

Les propriétés chimiques des polluants recherchés, les méthodes analytiques, les limites de quantification et le descriptif du flaconnage utilisé figurent en **Annexe 1** et en **Annexe 2**.

2.2 Observations et mesures de terrain

Les terrains recoupés en sondage ont été décrits avant échantillonnage :

- succession lithologique ;
- présence ou non de niveaux jugés suspects (traces de souillures, caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture), présence de matériaux de type déchets, mâchefers, verre, bois...) ;
- présence ou non de composés organiques volatils dans les gaz des sols (évaluée au niveau de chaque échantillon prélevé au moyen d'un détecteur à photo-ionisation (PID) régulièrement calibré) ;
- présence ou non d'éléments traces métalliques : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Ba, Sb, Sn, Ag, Pd, Mo, Zr, Sr, U, Rb, Th, W, Co, Fe, Mn, V, Ti, Sc, Ca, K, S, Cs, Te, Se (évalué au moyen d'un appareil NITON KL3T600 au droit de la zone prélevée).

Les échantillons ont ensuite été sélectionnés pour analyses chimiques en laboratoire.

2.2.1 Succession lithologique

Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site est la suivante, de la surface vers la profondeur :

- Terre végétale sur les 10 premiers centimètres environ ;
- Remblais au-delà et jusqu'à la profondeur finale des sondages (0,5 m). Ces remblais contiennent des débris de démolition de type scories, charbon, verre, briques, etc.

Aucune venue d'eau n'a été observée lors de la réalisation des sondages.

2.2.2 Niveaux suspects et mesures de terrain

Les caractéristiques des niveaux suspects et les résultats des tests de terrain (mesures NITON) sont reportés dans le **Tableau 2**. Par ailleurs, toutes les mesures PID se sont révélées négatives.

L'intégralité des observations figure dans les fiches d'échantillonnage de sols rassemblées en **Annexe 3**.

Tableau 2 : Niveaux suspects et résultats des mesures de terrain

Sondage	Profondeur	Lithologie	Indices de pollution	Mesures de terrain
S1	0,1 m	Terre végétale	-	Plomb : 246 ppm Arsenic : 58 ppm Cuivre : 150 ppm Fer : 23K ppm
S2	0,5 m	Remblais sablo-limoneux	Débris de scories, briques, plastiques	Plomb : 183 ppm Arsenic : 78 ppm Cuivre : 121 ppm Fer : 18K ppm Zinc : 208 ppm
S3	0,5 m	Remblais sablo-limoneux	Débris de charbon, verre, briques	Plomb : 304 ppm Arsenic : 91 ppm Cuivre : 176 ppm Fer : 27K ppm Zinc : 290 ppm Mercure : 47 ppm
S4	0,1 m	Terre végétale et galets	-	Plomb : 355 ppm Arsenic : 51 ppm Cuivre : 159 ppm Fer : 23K ppm Zinc : 244 ppm
S4	0,5 m	Remblais sablo-limoneux et galets	Débris de scories et briques	Plomb : 993 ppm Arsenic : 66 ppm Cuivre : 162 ppm Fer : 21K ppm

Sondage	Profondeur	Lithologie	Indices de pollution	Mesures de terrain
				Zinc : 284 ppm Cobalt : 397 ppm
S5	0,1 m	Terre végétale	-	Plomb : 344 ppm Arsenic : 57 ppm Cuivre : 160 ppm Fer : 20K ppm Zinc : 279 ppm
S5	0,5 m	Remblais sablo-limoneux	Débris de briques, plastiques	Plomb : 272 ppm Arsenic : 68 ppm Cuivre : 210 ppm Fer : 19K ppm Zinc : 277 ppm
S6	0,1 m	Terre végétale	-	Plomb : 275 ppm Arsenic : 54 ppm Cuivre : 134 ppm Fer : 21K ppm Zinc : 278 ppm Manganèse : 533 ppm

Adresse points : 44-48 rue du Professeur Roux, 69200 Vénissieux

Prélèvements diagnostic précédent

Points surface ETM

- 1 Point 1
- 2 Point 2
- 3 Point 3
- 4 Point 4

Points profondeur ETM

- 1 Point 1
- 2 Point 2
- 3 Point 3
- 4 Point 4

Points agronomie

- 1 Point 1
- 2 Point 2
- 3 Point 3
- 4 Point 4

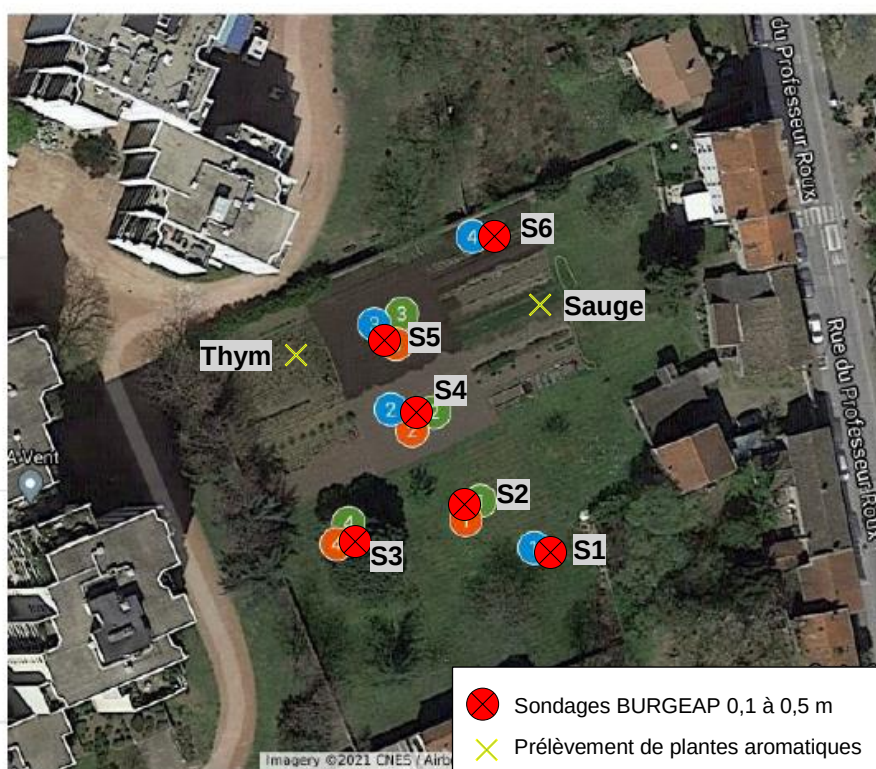


Figure 2 : Localisation des investigations

2.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Après le levé de la coupe du sondage, le collaborateur de GINGER BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols les plus représentatifs selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon en surface ;
- un échantillon à 0,5 m de profondeur.

Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 375 ml.

Les échantillons de plantes aromatiques ont été confectionnés par le prélèvement d'a minima 200 g de produits frais conditionnés séparément dans des sacs ziplock.

L'ensemble des échantillons prélevés a été soumis à analyses en laboratoire.

2.4 Conservation des échantillons

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au réfrigérateur dans les locaux de GINGER BURGEAP.

2.5 Valeurs de référence

Conformément à la méthodologie en vigueur, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées en premier lieu à des concentrations caractéristiques de bruit de fond régionaux ou propre à certains contextes (urbain, agricole...).

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyse.

Métaux et métalloïdes sur sol brut	La gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET. A défaut, nous utiliserons également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry). Pour le plomb, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) mentionne une valeur de 300 mg (Pb)/kg sol, comme étant une valeur seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile. Un seuil de vigilance a également été établi à 100 mg/kg de plomb dans les sols. Ces valeurs sont des valeurs de gestion mais ne constituent pas la valeur du bruit de fond.
Métaux et métalloïdes dans les végétaux	Peu de données de bruit de fond sont disponibles dans la littérature pour les végétaux. Néanmoins, les teneurs en métaux sont relativement bien documentées. Pour ceux-ci, nous retiendrons comme valeurs de référence les concentrations « typiques » et la borne haute des concentrations « moyennes » mesurées dans les parties consommables référencées dans l'ouvrage « Contamination des sols », ADEME 2005. Contrairement aux valeurs réglementaires, données en mg/kg de poids frais, ces concentrations « moyennes » sont données en mg/kg de matière sèche. Les teneurs du laboratoire, fournies en mg/kg de poids frais, seront converties en mg/kg de matière sèche (en considérant un taux d'humidité moyen des légumes) pour comparaison. En France, seules des valeurs réglementaires de concentration en cadmium et plomb dans les végétaux sont disponibles (elles sont issues du règlement (CE) n° 1881/2006 de la commission du 19 décembre 2006). Pour le cadmium, le cuivre, le mercure et le plomb, nous rappelons des valeurs guides réglementaires (R) ou non réglementaires (NR) d'autres pays pour l'alimentation humaine.

2.6 Résultats et interprétation des analyses

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans le **Tableau 3** et le **Tableau 4**.

Les bordereaux des analyses réalisées dans le cadre de ce diagnostic sont présentés en **Annexe 4**.

Tableau 3 : Résultats d'analyses sur les sols

			Localisation	Emprise projet								Sol ordinaire	Anomalie modérée	Anomalie forte
Bruit de fond (b)			Sondage	S1	S2	S3	S4		S5		S6			
			Profondeur (m)	0,1 m	0,5 m	0,5 m	0,1 m	0,5 m	0,1 m	0,5 m	0,1 m			
			Lithologie	Terre végétale	Remblais	Remblais	Terre végétale	Remblais	Terre végétale	Remblais	Terre végétale			
ANALYSES SUR SOL BRUT														
Métaux et métalloïdes														
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	1.5		10.6	13	10.9	8.53	9.34	9.11	9.7	8.44	0,05-1,5	1,5-8	50-260
Arsenic (As)	mg/kg Ms	25		73	157	97.5	71.3	87.3	68.2	90.5	71.1	1-25	30-60	60-284
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	3000		519	610	557	477	445	516	499	471	-	-	-
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0.45		1.2	1.27	1.22	1.33	1.08	1.5	1.02	1.48	0,05-0,45	0,7-2	2-46,3
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	90		37.9	38.5	37.7	33.6	37.3	41.8	35.9	36.4	10-90	90-150	>150
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	20		234	297	264	264	286	276	347	257	2-20	20-62	65-160
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0.1		2.89	3.94	3.92	3.46	6.23	3.59	6.6	4.24	0,02-0,1	0,15-2,3	>2,3
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	-		2.74	3.43	2.94	2.48	3.14	2.68	3.25	2.7	-	-	-
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	60		32.4	34.9	36.5	29.9	31.4	34.3	33.4	31.6	2-60	60-130	>130
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	50		486	571	475	474	509	483	562	498	9-50	60-90	>100
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	0.7		<1.00	1.04	<1.00	<1.00	<1.01	1.09	<1.00	<1.00	0,1-0,7	0,8-2	2-4,5
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	100		410	476	406	411	361	485	397	435	10-100	100-250	>250

(b) Valeurs en gras : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. En italique : source = ATSDR

Tableau 4 : Résultats d'analyses sur les plantes aromatiques – mg/kg produit frais

			Localisation	Emprise projet	
	Valeurs réglementaires françaises ou associées (4)	Valeurs guides (5)	Echantillon	Thym	Sauge
	mg/kg poids frais	mg/kg poids frais		mg/kg poids frais	mg/kg poids frais
ANALYSES SUR VEGETAUX					
Métaux et métalloïdes					
Arsenic (As)	-	1 (UK) R 1 à 2 (NZ) NR 1 (Aust.) NR		<0.5	<0.5
Cadmium (Cd)	0.2 * 0.1 à 0.2 **	synthèse : R et NR disponibles variant de 0.1 à 1 (NZ)		<0.1	<0.1
Chrome (Cr)	-	-		0.5	0.4
Cuivre (Cu)	-	10 (Finl.) R 30 (NZ) NR 10 (Aust.) NR		5.3	2.6
Mercure (Hg)	0.03 à 0.05 **	synthèse : R et NR disponibles variant de 0.03 à 0.1 (D & NZ)		0.03	<0.005
Nickel (Ni)	-	-		0.3	<0.1
Plomb (Pb)	0.3 * 0.3 à 0.5 **	synthèse : R et NR disponibles variant de 0.1 à 0.8 (All.)		0.6	0.6
Zinc (Zn)	-	40 (NZ) NR 150 (Aust.) NR		22	13

(1)	(4)	(5)
Contamination des sols. Transferts des sols vers les plantes. ADEME, 2005. EDP Sciences.	de (1) * Règlement CE /466/2001 - légumes- feuilles, fines herbes, champignons cultivés ** CHSPF, 1996	de (1) annexe 3 Valeurs guides réglementaires (R) ou non (NR) d'autres pays pour <u>l'alimentation humaine</u>

Tableau 5 : Résultats d'analyses sur les plantes aromatiques – mg/kg matière sèche calculée

			Localisation	Emprise projet	
	Concentrations "typiques" (2)	Concentrations "moyennes" parties consommables (3)	Echantillon	Thym	Sauge
	mg/kg matières sèches	mg/kg matières sèches		mg/kg matières sèches calculé	mg/kg matières sèches calculé
	MS (% moyen supposé d'après guide ADEME)			10%	10%
ANALYSES SUR VEGETAUX					
Métaux et métalloïdes					
Arsenic (As)	0.01 à 0.3	0 à 1.5		<5	<5
Cadmium (Cd)	0.03 à 0.8	0 à 1		<1	<1
Chrome (Cr)	0.06 à 6***	0 à 3***		5	4
Cuivre (Cu)	2.4 à 10	5 à 20		53	26
Mercure (Hg)	0.01 à 0.12	0 à 0.5		3	<0.05
Nickel (Ni)	0.8 à 8.6	0.1 à 6		3	<1
Plomb (Pb)	0.3 à 6.4	0.01 à 4		6	6
Zinc (Zn)	12 à 380	10 à 50		220	130

(1)	(2)	(3)
Contamination des sols. Transferts des sols vers les plantes. ADEME, 2005. EDP Sciences.	<u>source</u> : de (1) tableau page 53. ***CrIII	<u>source</u> : de (1) tableau page 106. Synthèse annexe 2 ***CrIII

Sur sol brut
Métaux et métalloïdes
Concentrations en baryum, chrome, molybdène, nickel et sélénium globalement inférieures ou de l'ordre de grandeur du bruit de fond national géochimique défini pour les sols ordinaires.
- Concentrations en antimoine et en cadmium comprises dans les gammes de valeurs des anomalies naturelles modérées avec au maximum 10,9 mg/kg pour l'antimoine sur l'échantillon S3 (0,5 m) ; 1,48 mg/kg pour le cadmium sur l'échantillon S6 (0,1 m).
- Concentrations en arsenic, cuivre, mercure, plomb et zinc comprises dans les gammes de valeurs des fortes anomalies naturelles avec au maximum : 157 mg/kg pour l'arsenic sur l'échantillon S2 (0,5 m) ; 347 mg/kg pour le cuivre sur l'échantillon S5 (0,5 m) ; 6,6 mg/kg pour le mercure sur l'échantillon S5 (0,5 m) ; 571 mg/kg pour le plomb sur l'échantillon S2 (0,5 m) ; 485 mg/kg pour le zinc sur l'échantillon S5 (0,1 m).
Notons que les concentrations sont retrouvées de manière homogène et diffuse sur l'ensemble du site, autant sur les échantillons de surface (0,1 m) que plus en profondeur (0,5 m).

Sur plantes aromatiques
Métaux et métalloïdes
- Arsenic et cadmium non détectés sur le thym et la sauge (concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire) ; - Mercure et nickel non détectés sur la sauge (concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire).
Chrome, nickel, plomb, mercure et zinc présent à des concentrations inférieures aux valeurs de référence (concentrations typiques ou moyennes et valeur réglementaire française pour le mercure).
- Cuivre présent à des concentrations supérieures aux valeurs de référence (concentrations typiques et moyennes) sur le thym et la sauge. - Notons par ailleurs que ces concentrations restent conformes aux valeurs guides d'autres pays.

3. Synthèse des impacts et schéma conceptuel

3.1 Synthèse des impacts dans les différents milieux

Les investigations réalisées ont mis en évidence les impacts suivants :

- Sols impactés en métaux lourds dans les sols entre 0 et 0,5 m de profondeur, particulièrement : antimoine, arsenic, cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc.
- Détection de métaux lourds dans les plantes aromatiques (thym et sauge), notamment cuivre présent en concentrations supérieures aux valeurs de référence.

3.2 Schéma conceptuel

Sur la base des résultats des investigations, le schéma conceptuel pour les usages futurs projetés est présenté dans le **Tableau 6** : et la **Figure 3** et intégrant les caractéristiques du projet, à savoir projet de maraîchage urbain :

- production de légumes, de fruits et d'aromates de manière professionnelle avec vente aux habitants du quartier ;
- mise en place d'un projet pédagogique à destination des enfants ;
- programmation événementielle, ateliers pratiques pour un plus large public.

Tableau 6 : Mise à jour du schéma conceptuel (usage futur)

Source primaire (origine(s) de la pollution)	Polluants	Milieu impacté (source secondaire)	Voie de transfert		Milieu d'exposition	Voie d'exposition	Cible				Risque d'exposition retenu OUI / NON	Justification
			Primaire	Secondaire			Usager site	Travailleur site	Usager hors site	Travailleurs phase chantier		
Terre végétale et remblais anthropiques impactés en métaux lourds entre 0 et 0,5 m	Métaux lourds dans la terre végétale de surface	☒ Sol de surface 0-0,5 m	☒ Envol de poussières		☒ Air	☒ Ingestion	☒	☒	☐	☐	OUI	Sols de surface impactés par les métaux lourds, sol non recouvert
			☒ Sol de surface en place		☒ Sol de surface en place	☒ Ingestion ☒ Contact cutané	☒	☒	☐	☐	OUI	
			☐ Ruissellement		☐ Eau superficielle /cours d'eau	☐ Ingestion ☐ Contact cutané	☐	☐	☐	☐	NON	Pas de relation site /cours d'eau
			☒ Bioaccumulation		☒ Aliment auto produit (végétal ou animal)	☒ Ingestion	☒	☒	☐	☐	OUI	Détection de métaux lourds dans les plantes aromatiques
			☐ Dégazage (Gaz du sol)		☐ Air ambiant	☐ Inhalation	☐	☐	☐	☐	NON	Absence de composés volatils
					☐ Air intérieur	☐ Inhalation	☐	☐	☐	☐	NON	

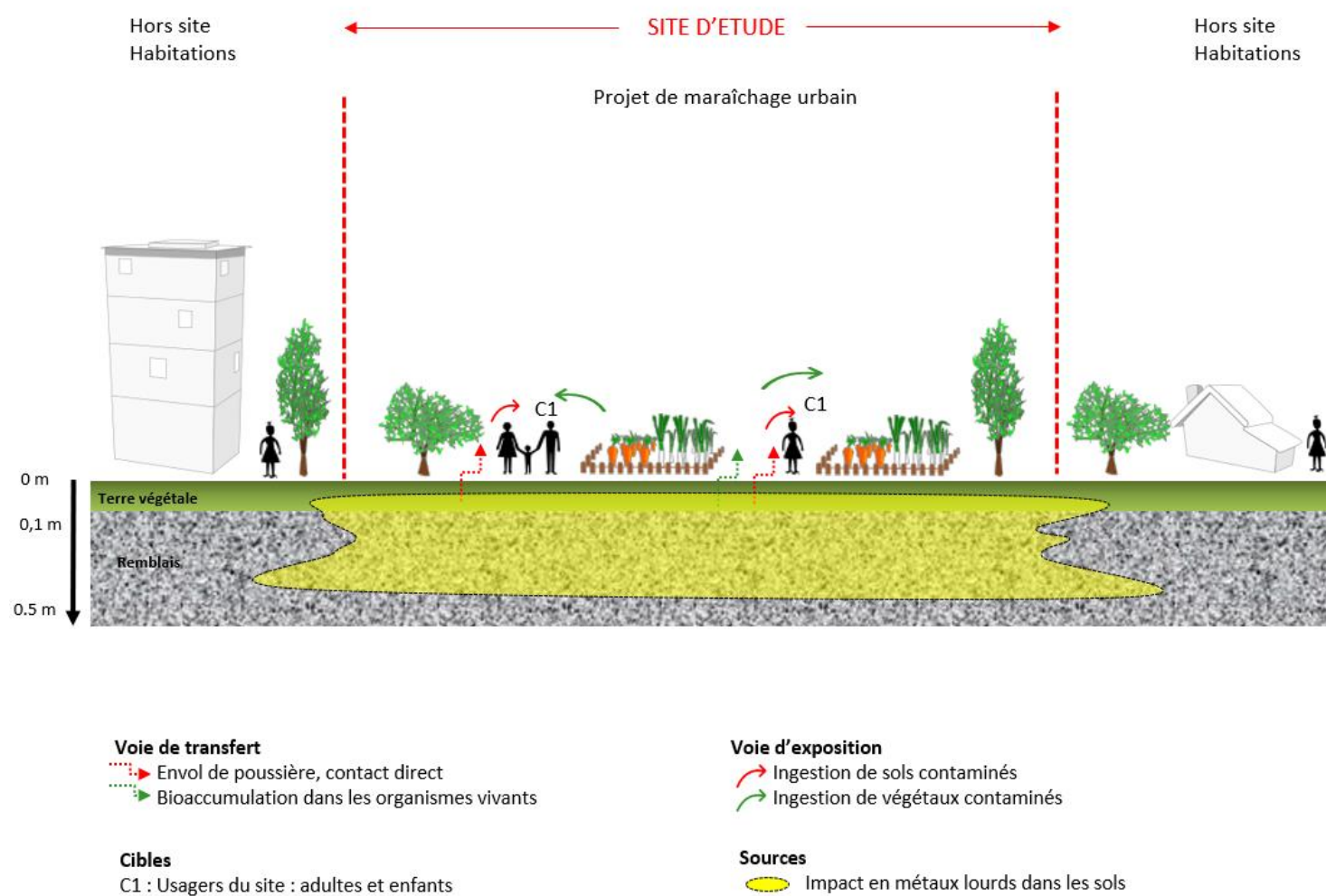


Figure 3 : Schéma conceptuel mis à jour

4. Synthèse et recommandations

4.1 Synthèse

La VILLE DE VÉNISSIEUX projette l'acquisition d'un terrain localisé 44 à 50 rue du Professeur Roux à VÉNISSIEUX (69) en vue de la création d'un projet de maraîchage urbain (production de légumes, de fruits et d'aromates de manière professionnelle avec vente aux habitants du quartier + mise en place d'un projet pédagogique à destination des enfants + programmation événementielle, ateliers pratiques pour un plus large public).

Ce site est exploité depuis plusieurs décennies pour une activité maraîchère. Quelques plantes aromatiques subsistent encore sur le terrain.

Dans le cadre de ce projet, la VILLE DE VÉNISSIEUX a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental des sols et des plantes aromatiques afin de contrôler la qualité des terrains en place et plantes anciennement cultivées.

Les investigations réalisées ont mis en évidence les impacts suivants :

- Sols impactés en métaux lourds dans les sols entre 0 et 0,5 m de profondeur, particulièrement : antimoine, arsenic, cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc.
- Détection de métaux lourds dans les plantes aromatiques (thym et sauge), notamment cuivre présent en concentrations supérieures aux valeurs de référence.

Au regard des données disponibles, l'état du site apparaît compatible avec les usages projetés sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion simples suivantes :

- Recouvrement ou substitution pérenne des terres en place sur l'ensemble du site par une couche de matériaux sains d'a minima 1 m d'épaisseur après tassement au droit des futurs potagers afin d'éviter tout contact direct avec les futurs usagers et tout risque de bioaccumulation dans les végétaux. La terre saine apportée pour les futurs espaces verts devra :
 - Être séparée du terrain naturel par la pose d'un grillage avertisseur d'une couleur différente de celles habituellement utilisées pour les réseaux ou d'un géotextile ;
 - Présenter des teneurs en métaux inférieures aux valeurs mises en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET et être exempte de polluants organiques (hydrocarbures C10-C40, BTEX, COHV et PCB). Des analyses de contrôle devront être réalisées afin de confirmer le caractère sain de ces terres d'apport avant leur mise en place sur le site.
- Ou mise en place d'une pratique de culture hors-sol.

4.2 Recommandations

Compte tenu de ces impacts, GINGER BURGEAP recommande pour un usage de maraîchage urbain :

- le recouvrement ou la substitution des terres en place par une couche de terres d'apport saines d'a minima 1 m d'épaisseur. Des analyses de contrôle devront être réalisées afin de confirmer le caractère sain de ces terres d'apport avant leur mise en place sur le site (absence de HCT C10-C40, BTEX, COHV, PCB et métaux lourds) ;
- ou la mise en place de cultures hors-sol, sans contact direct avec la terre en place du site.

Notons que GINGER BURGEAP ne pourra être tenu responsable si des terres excavées issues du site ne sont pas évacuées vers des exutoires dûment habilités à les prendre en charge.

5. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP.

2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

5- Un rapport d'étude de pollution et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'Ouvrage ou pour un autre projet que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de GINGER BURGEAP

La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée en dehors du cadre de la mission objet du présent mémoire si les préconisations ne sont pas mises en œuvre.

ANNEXES



Annexe 1.

Propriétés physico-chimiques

Cette annexe contient 3 pages.

LEGENDE Volatilité :					LEGENDE Solubilité :		
++ : Pv > 1000 Pa (COV) - : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV)					++ : S > 100 mg/l - : 1 > S > 0.01 mg/l		
+ : 1000 > Pv > 10 Pa (COV) -- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV)					+ : 100 > S > 1 mg/l -- : S < 0.01 mg/l		
CAS n°R	Volatilité Pv	solubilité S	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénécité		
					UE	CIRC (IARC)	EPA

METEAUX ET METALLOIDES

Antimoine (Sb)	7440-36-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH09	H332, H302, H411	C2	-	-
Arsenic (As)	7440-38-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH09	H331, H301, H400, H410	C1A	1	A
Baryum (Ba)	non adéquat	non adéquat	Soluble dans l'éthanol ?	-	-	-	-	D
Cadmium (Cd)	7440-43-9	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H350, H341, H361fd, H330, H372, H400, H410	C1B/C2 M1B/M2 R1B/R2	1	prob canc
Chrome III (CrIII)	1308-38-9	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Chrome VI (CrVI)	trioxyde de Cr 1333-82-0	non adéquat	non adéquat	SGH03, SGH05, SGH06, SGH08, SGH09	H271, H350, H340, H361f, H330, H311, H301, H372, H314, H334, H317, H410	C1A M1B R2	1	A (inh°) D (oral)
Cobalt (Co)	7440-48-4	non adéquat	non adéquat	SGH08	H334, H317, H413	C1B M2 R1B	2B	-
Cuivre (Cu)	7440-50-8	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Etain (Sn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	non adéquat	non adéquat	non adéquat	SGH07 (dioxyde)	H332, H302 (dioxyde)	-	-	D
Mercure (Hg)	7439-97-6	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08, SGH09	H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D
Molybdène (Mo)	7439-98-7	non adéquat	non adéquat	trioxyde : SGH07, SGH08	Trioxyde : H351, H319, H335	trioxyde : C2	-	-
Nickel (Ni)	7440-02-0	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08	H351, H372, H317, H412	C2	2B	A
Plomb (Pb)	7439-92-1	non adéquat	non adéquat	SGH07, SGH08, SGH09	H360Df, H332, H373, H400, H410	R1A	2B	B2
Sélénium (Se)	7782-49-2	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H331, H301, H373, H413	-	3	D
Thallium (Tl)	7440-28-0	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH08	H330, H300, H373, H413	-	-	D
Vanadium (Va)	7440-62-2	non adéquat	non adéquat	-	-	-	3	D
Zinc (Zn)	7440-66-6 (poudre)	non adéquat	non adéquat	SGH02 (pyrophorique) SGH09	H250, H260 (pyrophorique) H400, H410	-	-	D

MENTIONS DE DANGER

28 mentions de danger physique

- H200 : Explosif instable
- H201 : Explosif ; danger d'explosion en masse
- H202 : Explosif ; danger sérieux de projection
- H203 : Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection
- H204 : Danger d'incendie ou de projection
- H205 : Danger d'explosion en masse en cas d'incendie
- H220 : Gaz extrêmement inflammable
- H221 : Gaz inflammable
- H222 : Aérosol extrêmement inflammable
- H223 : Aérosol inflammable
- H224 : Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H225 : Liquide et vapeurs très inflammables
- H226 : Liquide et vapeurs inflammables
- H228 : Matière solide inflammable
- H240 : Peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H241 : Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur
- H242 : Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur
- H250 : S'enflamme spontanément au contact de l'air
- H251 : Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer
- H252 : Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer
- H260 : Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément
- H261 : Dégage au contact de l'eau des gaz
- H270 : Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant
- H271 : Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
- H272 : Peut aggraver un incendie ; comburant
- H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
- H281 : Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques
- H290 : Peut être corrosif pour les métaux

38 mentions de danger pour la santé

- H300 : Mortel en cas d'ingestion
- H301 : Toxique en cas d'ingestion
- H302 : Nocif en cas d'ingestion
- H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
- H310 : Mortel par contact cutané
- H311 : Toxique par contact cutané
- H312 : Nocif par contact cutané
- H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
- H315 : Provoque une irritation cutanée
- H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
- H318 : Provoque des lésions oculaires graves
- H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
- H330 : Mortel par inhalation
- H331 : Toxique par inhalation
- H332 : Nocif par inhalation
- H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
- H335 : Peut irriter les voies respiratoires
- H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges
- H340 : Peut induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H350 : Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H351 : Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet spécifique s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>
- H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>

Pour certaines mentions de danger pour la santé des lettres sont ajoutées au code à 3 chiffres :

- H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation
- H360F : Peut nuire à la fertilité
- H360D : Peut nuire au fœtus
- H361f : Susceptible de nuire à la fertilité
- H361d : Susceptible de nuire au fœtus
- H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus
- H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
- H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.

5 mentions de danger pour l'environnement

- H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques
- H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
- H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

Symboles de danger

- SHG01 : Explosif** (ce produit peut exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc ou de frottements).
- SGH02 : Inflammable** (Le produit peut s'enflammer au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau en dégageant des gaz inflammables).
- SGH03 : Comburant** (peut provoquer ou aggraver un incendie – peut provoquer une explosion en présence de produit inflammable).
- SGH04 : Gaz sous pression** (peut exploser sous l'effet de la chaleur (gaz comprimé, liquéfié et dissous) – peut causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérés).
- SGH05 : Corrosif** (produit qui ronge et peut attaquer ou détruire des métaux – peut provoquer des brûlures de la peau et des lésions aux yeux en cas de contact ou de projection).
- SGH06 : Toxique ou mortel** (le produit peut tuer rapidement – empoisonne rapidement même à faible dose).
- SGH07 : Dangereux pour la santé** (peut empoisonner à forte dose – peut irriter la peau, les yeux, les voies respiratoires – peut provoquer des allergies cutanées – peut provoquer somnolence ou vertige – produit qui détruit la couche d'ozone).
- SGH08 : Nuit gravement pour la santé** (peut provoquer le cancer, modifier l'ADN, nuire à la fertilité ou au fœtus, altérer le fonctionnement de certains organes – peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – peut provoquer des difficultés respiratoires ou des allergies respiratoires).
- SGH09 : Dangereux pour l'environnement** (produit polluant – provoque des effets néfastes à court et/ou long terme sur les organismes des milieux aquatiques).

► Classification en termes de cancérogénicité

UE	US-EPA	CIRC
C1 (H350 ou H350i) : cancérogène avéré ou présumé l'être : C1A : Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré C1B : Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé	A : Preuves suffisantes chez l'homme	1 : Agent ou mélange cancérogène pour l'homme
C2 : Substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme	B1 : Preuves limitées chez l'homme B2 : Preuves non adéquates chez l'homme et preuves suffisantes chez l'animal	2A : Agent ou mélange probablement cancérogène pour l'homme
Carc.3 : Substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles (R40)	C : Preuves inadéquates chez l'homme et preuves limitées chez l'animal	2B : Agent ou mélange peut-être cancérogène pour l'homme
	D : Preuves insuffisantes chez l'homme et l'animal E : Indications d'absence de cancérogénicité chez l'homme et chez l'animal	3 : Agent ou mélange inclassables quant-à sa cancérogénicité pour l'homme 4 : Agent ou mélange probablement non cancérogène chez l'homme

► Classification en termes de mutagénicité

UE	
M1 (H340) : Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires est avérée ou qui sont à considérer comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. Substance dont la capacité d'induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains est avérée.	M1A : Classification fondée sur des résultats positifs d'études épidémiologiques humaines. Substance considérée comme induisant des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains. M1B : Classification fondée sur des essais in vivo de mutagénicité sur des cellules germinales et somatiques et qui ont donné un ou des résultats positifs et sur des essais qui ont montré que la substance a des effets mutagènes sur les cellules germinales humaines, sans que la transmission de ces mutations à la descendance n'ait été établie.
M2 (H341) : Substance préoccupantes du fait qu'elle pourrait induire des mutations héréditaires dans les cellules germinales des êtres humains.	

► Classification en termes d'effets reprotoxiques

UE	
R1 (H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360fD) : Reprotoxique avéré ou présumé	R1A : Substance dont la toxicité pour la reproduction humaine est avérée. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des études humaines. R1B : Substance présumée toxique pour la reproduction humaine. La classification d'une substance dans cette catégorie s'appuie largement sur des données provenant d'études animales.
R2 (H361 ou H361f ou H361d ou H361fd) : Substance suspectée d'être toxique pour la reproduction humaine. Les substances sont classées dans cette catégorie lorsque les résultats des études ne sont pas suffisamment probants pour justifier une classification dans la catégorie 1 mais qui font apparaître un effet indésirable sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement.	

Annexe 2.

Méthodes analytiques, LQ et flaconnage

Cette annexe contient 3 pages.

EUROFINS

																				
matériau	verre	PE	PE	PE	verre	PE	PE	verre	PE	verre	verre	verre	PE	verre	verre	verre	verre	verre	PE	PE
PE = polyéthylène																				
volume en mL	1000	1000	500	100	250	40	250	250	1000	500	500	2x40	250	250	60	120	120	5000	1000	
stérile	non	oui	oui	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	non	
stabilisant	/	Na ₂ SO ₃ (20 mg)	Na ₂ SO ₃ (10 mg)	/	/	HNO ₃	/	/	/	/	Na ₂ SO ₃	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	NaOH	/	/	HNO ₃	HNO ₃	
test (VMR) Quel flacon par test ?																				
MES / MESO									X									X		
Mercurie (120)																				
métaux (hors Hg) (40)						X														
HAP (500)										X										
PCB (500)										X										
POC (500)											X									
POP (500)											X									
Triazines / urées (500)											X									
EOX (1000)	X																			
AOX (100)																				
COT (25) ou COD (25)															X					
Détergents anioniques (100)																				
Substances extractibles (25)																				
NTK (100)																				
DOC (50)															X					
NH ₄ (EC) (100)																				
indice KMnO ₄ (50)																				
DBO (250)								X												
Résidu Sec (250)								X												
HCT																				
CO ₂ IV																				
INDEX																				
indice phénol																				
solvants polaires																			X	
TPH split														X						
Résidu (250)									X											
aspect																				
couleur																				
odeur																				
flavor																				
potentiel d'oxydation																				
oxygène dissous																				
test (VMR) Quel flacon par test ?																				
Cyanures (20)																				
sulfites (20)																				
sulfures (20)																			X	
pH + conductivité																				
TA																				
TAC																				
TH																				
turbidité																				
fluorures																				
Chlore																				
Agents de surface cationiques (250)																				
Agents de surface non ioniques (250)																				
CMV (30)																				
métaux solubles (30)																				
anions (10)																				
NH ₄ (EPC) (30)																				
légionelles (1000)																				
basiliologie (31)																				
autre test nous consulter																				
salmonelles (1000)																				
salmonelles (5000)																				
pesticides																				
AMPA / glyphosate																				
chlorophénols (500)																				
organochlorés (500)																				
acrylamide (250)																				
epichlorhydrine (50)																				
tributylphosphate (250)																				
glycols (250)																				
phthalates (250)																				
indice d'acidité alpha et / ou beta globale																				X
Américium 241																				X
Carbone 14 et / ou Tritium																				
Emission gamma																				
Plomb 210																				
Plutonium 238-239-240																				
Radium 226-228																				
Strontium 90																				
Polonium 210																				
Uranium 234-235-238																				
matières inhibitrices																				

Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
COHVs / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)									
Méthode par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	75-35-4	1,1 Dichloroéthène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	563-58-6	1,1 Dichloropropène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	630-20-6	1,1,1,2 Tétrachloroéthane	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	79-00-5	1,1,2 Trichloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	79-34-5	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-34-3	1,1-dichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	106-93-4	1,2 Dibromoéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	590-12-5	1,2 Dibromoéthène	10	µg/l					
HS/GC/MS	95-50-1	1,2 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	87-61-6	1,2,3 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	526-73-8	1,2,3 Triméthylbenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	120-82-1	1,2,4 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	95-63-6	1,2,4 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	107-06-2	1,2-Dichloroéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	541-73-1	1,3 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		1,3,5 Trichlorobenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	108-67-8	1,3,5 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	106-46-7	1,4-dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	95-49-8	2-Chlorotoluène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		2-Ethyltoluène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	106-43-4	4-Chlorotoluène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-43-2	Benzène	0,5	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	74-97-5	Bromochlorométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-27-4	Bromodichlorométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	108-90-7	Chlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Chloroéthane	50	µg/l	2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Chlorométhane	50	µg/l	2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-01-4	Chlorure de vinyle	0,5	µg/l	0,02	mg/kgMS	2		
HS/GC/MS	156-59-2	Cis 1,2-dichloroéthylène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	10061-01-5	Cis 1,3-dichloropropène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	124-48-1	Dibromochlorométhane	2	µg/l	0,2	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	74-95-3	Dibromométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-09-2	Dichlorométhane	5	µg/l	0,05	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	100-41-4	Ethylbenzène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Ethyl-Tert-ButylEther	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Hexachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS		Iso-butylbenzène			0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	98-82-8	Isopropylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	108-33-3	m+p-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	106-42-3	Méthyl-Tert-Butyl Ether	5	µg/l	0,05	mg/kgMS			
HS/GC/MS	108-33-3	m-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	104-51-8	n-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	103-65-1	n-Propyl benzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	95-47-6	o-xylène	1	µg/l	0,5	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS		Pentachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	106-42-3	p-xylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	135-98-8	sec-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	100-42-5	Styrène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	98-06-6	tert-butylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	127-18-4	Tétrachloroéthylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	56-23-5	Tétrachlorométhane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	108-88-3	Toluène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	156-60-5	Trans-1,2-Dichloroéthylène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	10061-02-6	Trans-1,3-Dichloropropène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-25-2	Tribromométhane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	75-25-2	Tribromométhane	0,25	µg/l					
HS/GC/MS	79-01-6	Trichloroéthylène	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	67-66-3	Trichlorométhane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
Indice Hydrocarbures Volatils par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	-	>MeC5-nC8	30	µg/l	1	mg/kgMS	100		
HS/GC/MS	-	>nC8-nC10	30	µg/l	1	mg/kgMS	100		
HS/GC/MS	-	>nC10-nC12					100		

Méthode	n° CAS	Molécules	Eaux peu chargées		Matrices solides		Air		
			LQI	Unité	LQI	Unité	µg/tube	µg/filtre	µg/l
COHV's / BTEXs (Composés Organo Halogénés Volatils / BTEXs)									
Méthode par HS/GC/MS									
HS/GC/MS	75-35-4	1,1 Dichloroéthène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	563-58-6	1,1 Dichloropropène	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	630-20-6	1,1,1,2 Tétrachloroéthane	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	71-55-6	1,1,1-Trichloroethane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	79-00-5	1,1,2 Trichloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	79-34-5	1,1,2,2 Tétrachloroéthane	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	75-34-3	1,1-dichloroéthane	2	µg/l	0,1	mg/kgMS	10		
HS/GC/MS	106-93-4	1,2 Dibromoéthane	1	µg/l	0,05	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	590-12-5	1,2 Dibromoéthène	10	µg/l					
HS/GC/MS	95-50-1	1,2 Dichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
HS/GC/MS	87-61-6	1,2,3 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	526-73-8	1,2,3 Triméthylbenzène	5	µg/l	0,2	mg/kgMS			
HS/GC/MS	120-82-1	1,2,4 Trichlorobenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	25		
HS/GC/MS	95-63-6	1,2,4 Triméthylbenzène	1	µg/l	0,1	mg/kgMS	5		
TPH Split Aromatiques / Aliphatiques									
-	-	C5 – C6	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C6 – C8	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C8 – C10	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C10 – C12	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C12 – C16	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C16 – C21	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C21 – C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	Somme Fractions aliphatiques	80	µg/l	80	mg/kgMS	50		
-	-	>C6 – C7	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C7 – C8	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C8 – C10	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C10 – C12	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C12 – C16	10	µg/l	10	mg/kgMS	10		
-	-	>C16 – C21	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C21 – C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	>C35	10	µg/l	10	mg/kgMS			
-	-	Somme Fractions aromatiques	80	µg/l	80	mg/kgMS	50		
-	-	TPH (somme)	160	µg/l	160	mg/kgMS	100		
HAPs (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)									
	91-20-3	Naphtalène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
	91-57-6	2-Méthyl Naphtalène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS			
		Acénaphthylène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,1	
		Acénaphthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Fluorène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Phénanthrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		2-Méthylfluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS			
		Benzo(a)anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Chrysène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(b)fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(k)fluoranthène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(a)pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Dibenzo(a,h)anthracène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Indéno-(1,2,3,c,d)-pyrène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(g,h,i)peryène	0,01	µg/l	0,05	mg/kgMS	0,05	0,05	
		Benzo(b+k)fluoranthène	0,02	µg/l	0,1	mg/kgMS	0,1	0,1	
HCTs (Hydrocarbures, Fractions aliphatiques, Fractions aromatiques (TPH Split Ali/Aro))									
CPG	-	Hydrocarbures totaux	0,03	mg/l	15	mg/kgMS			
CPG	-	Hydrocarbures dissous	0,05	mg/l					
METAUX par méthode ICP AES									
ICP-AES	-	Antimoine	0,02	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Arsenic	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		2,5	0,05
ICP-AES	-	Baryum	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Cadmium	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Chrome	0,005	mg/l	5	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Cuivre	0,01	mg/l	5	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Molybdène	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		2,5	0,05
ICP-AES	-	Nickel	0,005	mg/l	1	mg/kgMS		0,25	0,005
ICP-AES	-	Plomb	0,005	mg/l	5	mg/kgMS			
ICP-AES	-	Selenium	0,01	mg/l	10	mg/kgMS		0,5	0,01
ICP-AES	-	Zinc	0,02	mg/l	5	mg/kgMS		2,5	0,05
METAUX par méthode SFA (Spectrométrie par Fluorescence Atomique)									
SFA	-	Mercuré			0,1	mg/kgMS			
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCBs)									
		PCB 105	0,01	µg/l					
		PCB 149	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 170	0,01	µg/l					
		PCB 18	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 194	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 20	0,02	µg/l	0,01	mg/kgMS			
		PCB 44	0,01	µg/l	0,01	mg/kgMS			

Annexe 3.

Fiches d'échantillonnage des sols

Cette annexe contient 6 pages.

		VILLE VENISIEUX / A58357 / Venissieux (69)		RSSPCE13111 CSSPCE213109	
FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS					
Sondage n° : S1 Intervenant BURGEAP : JULM Date : 07/12/2021 Heure : Condition météorologique : Couvert		<u>Sous-traitant</u> : - Technique de forage : Tarière manuelle Profondeur atteinte (m/sol) : 0,5 Diamètre de forage (mm) et gaine :		<u>Confection d'échantillon</u> : BGP 105/10 ponctuel Sous échantillons : -	
<u>Localisation du sondage</u> X : Y : Projection : Lambert II étendu Z (sol) - m NGF :		<u>Analyses de terrain</u> : PID, NITON Réf. Matériel : PID LYON *mesure PID de l'air ambiant au poste d'échantillonnage : 0 ppm Doublons : non <u>Laboratoire</u> : EUROFINS Date d'envoi au laboratoire : 08/12/2021		Préparation de l'échantillon : homogénéisation	
<u>Niveau de la nappe d'un piézomètre proche</u> Pz n° : NS (m/sol) :				Méthode d'échantillonnage : truelle / pelle à main /autre	
<u>Sondage pour échantillons témoins</u> :				Conditionnement des échantillons : pot sol brut (PE / verre)	
<u>Remarques</u> :				Conservation des échantillons : glacière	

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0,00 0,01 0,01 0,01 0,01 0,01 0,02 0,02 0,03 0,03 0,04 0,04 0,04 0,05 0,05 0,06 0,06 0,07 0,07 0,08 0,09 0,09 0,10	Terre végétale				Plomb : 246 ppm Arsenic : 58 ppm Cuivre : 150 ppm Fer : 23K ppm	S1 (0.1m)

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

Sondage n° : S2

Intervenant BURGEAP : JULM
Date : 07/12/2021 Heure :
Condition météorologique : Couvert

Sous-traitant : -
Technique de forage : Tarière manuelle
Profondeur atteinte (m/sol) : 0,5
Diamètre de forage (mm) et gaine :

Confection d'échantillon :

ponctuel

Sous échantillons :

Localisation du sondage

Localisation du sondage

X : Y :

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Analyses de terrain : PID, NITON
Réf. Matériel : PID LYON
*mesure PID de l'air ambiant
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Préparation de l'échantillon :

homogénéisation

Méthode d'échantillonnage :

true / pelle à main / autre

Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : NS (m/sol) :

Doublons : non

Conditionnement des échantillons :

pot sol brut (PE / verre)

Sondage pour échantillons témoins :

Laboratoire : EUROFINS

Conservation des échantillons :

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 08/12/2021

glacière

COUPE GEOLOGIQUE

OBSERVATIONS ET MESURES

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0,00		Terre végétale				
0,04						
0,08						
0,12						
0,16						
0,20						
0,24						
0,28						
0,32						
0,36						
0,40		Remblais sablo-limoneux marron		Débris de scories, briques, plastiques	Plomb : 183 ppm Arsenic : 78 ppm Cuivre : 121 ppm Fer : 18K ppm Zinc : 208 ppm	S2 (0.5m)
0,44						
0,48						
0,52						

Conservation des échantillons :	glacièr
---------------------------------	---------

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0,00 0,02 0,04 0,06 0,08 0,10 0,12 0,14 0,16 0,18 0,20 0,22 0,24 0,26 0,28 0,30 0,32 0,34 0,36 0,38 0,40 0,42 0,44 0,46 0,48 0,50 0,52		Terre végétale				
		Remblais sablo-limoneux marron		Débris de charbon, verre, briques	Plomb : 304 ppm Arsenic : 91 ppm Cuivre : 176 ppm Fer : 27K ppm Zinc : 290 ppm Mercure : 47 ppm	S3 (0.5m)

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

Sondage n° : S4

Intervenant BURGEAP : JULM
Date : 07/12/2021 Heure :
Condition météorologique : Couvert

Sous-traitant : -
Technique de forage : Tarière manuelle
Profondeur atteinte (m/sol) : 0,5
Diamètre de forage (mm) et gaine :

Confection d'échantillon :

BGP 105/10

ponctuel

Sous échantillons :

Localisation du sondage

Localisation du sondage

X : Y :

Projection : Lambert II étendu

Z (sol) - m NGF :

Analyses de terrain : PID, NITON
Réf. Matériel : PID LYON
*mesure PID de l'air ambiant
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Préparation de l'échantillon :	homogénéisation
--------------------------------	-----------------

Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : NS (m/sol) :

Doublons : non

Méthode d'échantillonnage :	truelle / pelle à main /autre
-----------------------------	-------------------------------

Conditionnement des échantillons :
pot sol brut (PE / verre)

Sondage pour échantillons témoins :

Laboratoire : EUROFINS

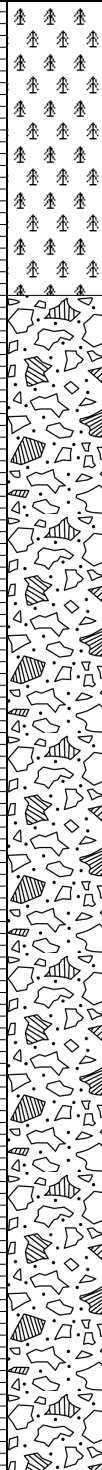
Conservation des échantillons :	glacière
---------------------------------	----------

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 08/12/2021

COUPE GEOLOGIQUE

OBSERVATIONS ET MESURES

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0,00 0,02 0,04 0,06 0,08 0,10 0,12 0,14 0,16 0,18 0,20 0,22 0,24 0,26 0,28 0,30 0,32 0,34 0,36 0,38 0,40 0,42 0,44 0,46 0,48 0,50 0,52		Terre végétale			Plomb : 355 ppm Arsenic : 51 ppm Cuivre : 159 ppm Fer : 23K ppm Zinc : 244 ppm	S4 (0.1m)
		Remblais sablo-limoneux marron		Débris de scories et briques	Plomb : 993 ppm Arsenic : 66 ppm Cuivre : 162 ppm Fer : 21K ppm Zinc : 284 ppm Cobalt : 397 ppm	S4 (0.5m)

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

Sondage n° : S5

Intervenant BURGEAP : JULM
Date : 07/12/2021 Heure :
Condition météorologique : Couvert

Sous-traitant : -
Technique de forage : Tarière manuelle
Profondeur atteinte (m/sol) : 0,5
Diamètre de forage (mm) et gaine :

Confection d'échantillon : _____ ponctuel

Sous échantillons : _____

BGP 105/10

Localisation du sondage

Analyses de terrain : PID, NITON
Réf. Matériel : PID LYON
*mesure PID de l'air ambiant
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Préparation de l'échantillon :	homogénéisation
Méthode d'échantillonnage :	truelle / pelle à main / autre

Niveau de la nappe d'un piézomètre proche
Pz n° : NS (m/sol) :

Doublons : non

Conditionnement des échantillons :
pot sol brut (PE / verre)

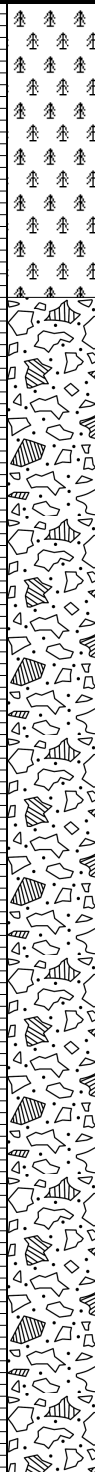
Sondage pour échantillons témoins :

Laboratoire : EUROFINS

Conservation des échantillons :	glacière
---------------------------------	----------

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 08/12/2021

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0,00 0,02 0,04 0,06 0,08 0,10 0,12 0,14 0,16 0,18 0,20 0,22 0,24 0,26 0,28 0,30 0,32 0,34 0,36 0,38 0,40 0,42 0,44 0,46 0,48 0,50 0,52		Terre végétale			Plomb : 344 ppm Arsenic : 57 ppm Cuivre : 160 ppm Fer : 20K ppm Zinc : 279 ppm	S5 (0.1m)
		Remblais sablo-limoneux marron		Débris de briques, plastiques	Plomb : 272 ppm Arsenic : 68 ppm Cuivre : 210 ppm Fer : 19K ppm Zinc : 277 ppm	S5 (0.5m)

FICHE D'ECHANTILLONNAGE DES SOLS

Sondage n° : S6

Intervenant BURGEAP : JULM
Date : 07/12/2021 Heure :
Condition météorologique : Couvert

Sous-traitant : -
Technique de forage : Tarière manuelle
Profondeur atteinte (m/sol) : 0,5
Diamètre de forage (mm) et gaine :

Confection d'échantillon :

ponctuel

Sous échantillons :

Localisation du sondage

X : Y :
Projection : Lambert II étendu
Z (sol) - m NGF :

Analyses de terrain : PID, NITON
Réf. Matériel : PID LYON
*mesure PID de l'air ambiant
au poste d'échantillonnage : 0 ppm

Préparation de l'échantillon :
homogénéisation

Méthode d'échantillonnage :	truelle / pelle à main /autre
-----------------------------	-------------------------------

Niveau de la nappe d'un piézomètre proche

Pz n° : NS (m/sol) :

Doublons : non

Conditionnement des échantillons :
pot sol brut (PE / verre)

Sondage pour échantillons témoins :

Laboratoire : EUROFINS

Conservation des échantillons :

Remarques :

Date d'envoi au laboratoire : 08/12/2021

glacière

Prof. (m)	COUPE GEOLOGIQUE			OBSERVATIONS ET MESURES		
	Lithologie	Description	Venues d'eau / humidité des sols	Observations Corps étrangers	Analyses de terrain	N°
0,00 0,01 0,01 0,01 0,02 0,03 0,03 0,04 0,04 0,04 0,05 0,05 0,06 0,06 0,07 0,07 0,08 0,09 0,09 0,10						

Annexe 4.

Bordereaux d'analyse des sols

Cette annexe contient 6 pages.

GINGER BURGEAP
Monsieur Julien MONDON
 19 rue de la Vilette
 69425 LYON CEDEX 03

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E258846

Version du : 15/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-284790-01

Date de réception technique : 09/12/2021

Première date de réception physique : 09/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSSPCE213109

Nom Projet : Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux

Référence Commande : BC21-7513

Coordinateur de Projets Clients : Aurélie Schaeffer / AurelieSchaeffer@eurofins.com / +337 8592 0525

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1 (0-0.1)
002	Sol	(SOL)	S2 (0.5)
003	Sol	(SOL)	S3 (0.5)
004	Sol	(SOL)	S4 (0-0.1)
005	Sol	(SOL)	S4 (0.5)
006	Sol	(SOL)	S5 (0-0.1)
007	Sol	(SOL)	S5 (0.5)
008	Sol	(SOL)	S6 (0-0.1)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E258846

Version du : 15/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-284790-01

Date de réception technique : 09/12/2021

Première date de réception physique : 09/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSSPCE213109

Nom Projet : Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux

Référence Commande : BC21-7513

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
S1 (0-0.1)	S2 (0.5)	S3 (0.5)	S4 (0-0.1)	S4 (0.5)	S5 (0-0.1)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
07/12/2021	07/12/2021	07/12/2021	07/12/2021	07/12/2021	07/12/2021
10/12/2021	10/12/2021	10/12/2021	10/12/2021	10/12/2021	10/12/2021
11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C	11.6°C

Préparation Physico-Chimique
**ZS00U : Prétraitement et
séchage à 40°C**

*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
---	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

Métaux
**XXS01 : Minéralisation eau
régale - Bloc chauffant**

		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg M.S.	*	10.6	*	13.0	*	10.9	*	8.53	*	9.34	*	9.11
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	73.0	*	157	*	97.5	*	71.3	*	87.3	*	68.2
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg M.S.	*	519	*	610	*	557	*	477	*	445	*	516
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	1.20	*	1.27	*	1.22	*	1.33	*	1.08	*	1.50
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	37.9	*	38.5	*	37.7	*	33.6	*	37.3	*	41.8
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	234	*	297	*	264	*	264	*	286	*	276
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg M.S.	*	2.74	*	3.43	*	2.94	*	2.48	*	3.14	*	2.68
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	32.4	*	34.9	*	36.5	*	29.9	*	31.4	*	34.3
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	486	*	571	*	475	*	474	*	509	*	483
LS885 : Sélénium (Se)	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	1.04	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.01	*	1.09
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	410	*	476	*	406	*	411	*	361	*	485
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	2.89	*	3.94	*	3.92	*	3.46	*	6.23	*	3.59

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E258846

Version du : 15/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-284790-01

Date de réception technique : 09/12/2021

Première date de réception physique : 09/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSSPCE213109

Nom Projet : Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux

Référence Commande : BC21-7513

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
S5 (0.5)
SOL

07/12/2021

10/12/2021

11.6°C

008
S6 (0-0.1)
SOL

07/12/2021

10/12/2021

11.6°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

* Fait * Fait

Métaux

 XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**

* - * -

 LS863 : **Antimoine (Sb)**

mg/kg M.S. * 9.70 * 8.44

 LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S. * 90.5 * 71.1

 LS866 : **Baryum (Ba)**

mg/kg M.S. * 499 * 471

 LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S. * 1.02 * 1.48

 LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S. * 35.9 * 36.4

 LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S. * 347 * 257

 LS880 : **Molybdène (Mo)**

mg/kg M.S. * 3.25 * 2.70

 LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S. * 33.4 * 31.6

 LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S. * 562 * 498

 LS885 : **Sélénium (Se)**

mg/kg M.S. * <1.00 * <1.00

 LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S. * 397 * 435

 LSA09 : **Mercure (Hg)**

mg/kg M.S. * 6.60 * 4.24

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E258846

Version du : 15/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-284790-01

Date de réception technique : 09/12/2021

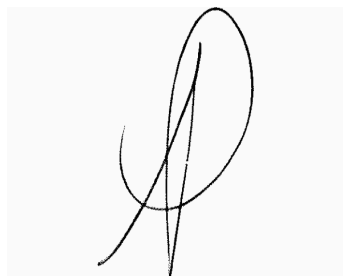
Première date de réception physique : 09/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSSPCE213109

Nom Projet : Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux

Référence Commande : BC21-7513



Jean-Paul Klaser

 Chef d'Equipe Coordinateur de Projets
Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E258846

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-284790-01

Emetteur : M Julien MONDON

Commande EOL : 006-10514-814963

Nom projet : N° Projet : CSSPCE213109

Référence commande : BC21-7513

Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS863	Antimoine (Sb)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
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.	
LS885	Sélénium (Se)		1	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E258846

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-284790-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-814963

Nom projet : N° Projet : CSSPCE213109

Référence commande : BC21-7513

Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1 (0-0.1)	07/12/2021	09/12/2021	09/12/2021	V05FA2487	374mL verre (sol)
002	S2 (0.5)	07/12/2021	09/12/2021	09/12/2021	V05FA2501	374mL verre (sol)
003	S3 (0.5)	07/12/2021	09/12/2021	09/12/2021	V05FA2492	374mL verre (sol)
004	S4 (0-0.1)	07/12/2021	09/12/2021	09/12/2021	V05FA2507	374mL verre (sol)
005	S4 (0.5)	07/12/2021	09/12/2021	09/12/2021	V05FA2495	374mL verre (sol)
006	S5 (0-0.1)	07/12/2021	09/12/2021	09/12/2021	V05FA2488	374mL verre (sol)
007	S5 (0.5)	07/12/2021	09/12/2021	09/12/2021	V05FA2490	374mL verre (sol)
008	S6 (0-0.1)	07/12/2021	09/12/2021	09/12/2021		

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

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

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

Annexe 5. Bordereaux d'analyse des végétaux

Cette annexe contient 9 pages.

GINGER BURGEAP
Monsieur Julien MONDON
19 rue de la Vilette
69425 LYON CEDEX 03

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E258218

Version du : 16/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-286699-01

Date de réception technique : 09/12/2021

Première date de réception physique : 09/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSSPCE213109

Nom Projet : Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux Végétaux

Référence Commande : BC21-7522

Coordinateur de Projets Clients : Aurélie Schaeffer / AurelieSchaeffer@eurofins.com / +337 8592 0525

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Végétaux	(VEG)	Thym
002	Végétaux	(VEG)	Sauge

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E258218

Version du : 16/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-286699-01

Date de réception technique : 09/12/2021

Première date de réception physique : 09/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSSPCE213109

Nom Projet : Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux Végétaux

Référence Commande : BC21-7522

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001

Thym

VEG

07/12/2021

09/12/2021

14.3°C

002

Sauge

VEG

07/12/2021

09/12/2021

14.3°C

Sous-traitance | Eurofins WEJ Contaminants GmbH (Hamburg)

J1033 : Arsenic (ICP-OES)	mg/kg	<0.5 *	<0.5 *
J1039 : Cadmium (ICP-OES)	mg/kg	<0.1 *	<0.1 *
J1041 : Chrome (Cr)	mg/kg	0.5	0.4
J1042 : Cuivre (Cu)	mg/kg	5.3	2.6
J1049 : Nickel (Ni)	mg/kg	0.3	<0.1 *
J1051 : Plomb (ICP-OES)	mg/kg	0.6	0.6
J1061 : Zinc (Zn)	mg/kg	22	13
J1001 : Préparation échantillon			
J1018 : Mercure (Hg)	mg/kg	0.03	<0.005 *

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E258218

Version du : 16/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-286699-01

Date de réception technique : 09/12/2021

Première date de réception physique : 09/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : CSSPCE213109

Nom Projet : Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux Végétaux

Référence Commande : BC21-7522

**Gilles Lacroix**

Chef d'Equipe Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Annexe technique

Dossier N° :21E258218

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-286699-01

Emetteur : M Julien MONDON

Commande EOL : 006-10514-815059

Nom projet : N° Projet : CSSPCE213109

Référence commande : BC21-7522

Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux Végétaux

Végétaux

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
J1001	Préparation échantillon preparation preparation	Digestion micro-ondes - DIN EN 13805 (2014-12), mod.			Prestation soustraite à Eurofins WEJ Contaminants GmbH
J1018	Mercuré (Hg) Mercuré (Hg) Mercuré (Hg)	SAA / vapeurs froides (CV-AAS) - ASU L00.00-19/4 (2003-12), mod. [DE Food]	0.005 0.005	mg/kg mg/kg	
J1033	Arsenic (ICP-OES) Arsenic (As) Arsenic (As)	ICP/AES - EN ISO 11885 (2009-09), mod.	0.5 0.5	mg/kg mg/kg	
J1039	Cadmium (ICP-OES) Cadmium (Cd) Cadmium (Cd)		0.1 0.1	mg/kg mg/kg	
J1041	Chrome (Cr) Chrome (Cr) Chrome (Cr)		0.2 0.2	mg/kg mg/kg	
J1042	Cuivre (Cu) Cuivre [Cu] Cuivre [Cu]		0.1 0.1	mg/kg mg/kg	
J1049	Nickel (Ni) Nickel (Ni) Nickel (Ni)		0.1 0.1	mg/kg mg/kg	
J1051	Plomb (ICP-OES) Plomb Plomb		0.5 0.5	mg/kg mg/kg	
J1061	Zinc (Zn) Zinc (Zn) Zinc (Zn)		0.5 0.5	mg/kg mg/kg	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E258218

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-286699-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-815059

Nom projet : N° Projet : CSSPCE213109

Référence commande : BC21-7522

Vénissieux Roux

Nom Commande : CSSPCE213109 Vénissieux Rue Prof Roux

Végétaux

Végétaux

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	Thym	07/12/2021	09/12/2021	09/12/2021		
002	Sauge	07/12/2021	09/12/2021	09/12/2021		

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

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

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

Analytical report: AR-21-JC-258121-01



Sample Code 706-2021-00259812

Reference	Thym -
Client Sample Code	21E258218-001
Purchase Order Code	EUFRSA200117243
Number	1
Amount	150 g
Reception temperature	room temperature
Ordered by	Mrs. Sabine MEYER
Submitted by	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	10.12.2021
Packaging	plastic bag, other
Start/end of analyses	10.12.2021 / 15.12.2021

TEST RESULTS

Physical-chemical Analysis

J1001 Sample preparation (#)

Method: DIN EN 13805 (2014-12), mod., CON-PV 00001 (2020-03), Digestion (microwave)
(Modification: extension of scope for feed, tobacco and tobacco products; direct digestion)

J1051 Lead (Pb) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES
(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Lead (Pb)	0.6	mg/kg
	± 0.4	mg/kg

J1039 Cadmium (Cd) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES
(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Cadmium (Cd)	<0.1	* mg/kg
--------------	------	---------

J1018 Mercury (Hg) (#)

Method: ASU L00.00-19/4 (2003-12), mod., CON-PV 00509 (2020-01), CV-AAS
(Modification: extension of the application scope to feed, tobacco and tobacco products)

Mercury (Hg)	0.03	mg/kg
	± 0.007	mg/kg

J1033 Arsenic (As) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES

WEJ Contaminants

(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Arsenic (As) <0.5 * mg/kg

J1042 Copper (Cu) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES

(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Copper [Cu] 5.3 mg/kg
± 1.1 mg/kg

J1041 Chromium (Cr) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES

(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Chromium (Cr) 0.5 mg/kg
± 0.2 mg/kg

J1049 Nickel (Ni) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES

(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Nickel (Ni) 0.3 mg/kg
± 0.1 mg/kg

J1061 Zinc (Zn) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES

(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Zinc [Zn] 22 mg/kg
± 4.4 mg/kg

* = Below indicated quantification level

(#) = Eurofins WEJ Contaminants GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

Result +/- expanded measurement uncertainty (95%; k=2), sampling not included

Signature



Analytical Service Manager (Yasmina Knop)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins WEJ Contaminants GmbH · Neuländer Kamp 1 · D-21079 Hamburg

Place of execution and place of jurisdiction is Hamburg - lower district court Hamburg HRB 106641 General Managers: Dr. Claudia Schulz

VAT No.: DE263765651

Hypovereinsbank (BLZ 207 300 17) Konto-Nr. 7000001850 SWIFT-BIC HYVEDEMM33 IBAN DE21 2073 0017 7000 0018 50

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14602-01-00

Analytical report: AR-21-JC-258122-01



Sample Code 706-2021-00259813

Reference	Thym 2 -
Client Sample Code	21E258218-002
Purchase Order Code	EUFRSA200117243
Number	1
Amount	202 g
Reception temperature	room temperature
Ordered by	Mrs. Sabine MEYER
Submitted by	Mrs. Sabine MEYER
Reception date time	10.12.2021
Packaging	plastic bag, other
Start/end of analyses	10.12.2021 / 15.12.2021

TEST RESULTS

Physical-chemical Analysis

J1001 Sample preparation (#)

Method: DIN EN 13805 (2014-12), mod., CON-PV 00001 (2020-03), Digestion (microwave)
(Modification: extension of scope for feed, tobacco and tobacco products; direct digestion)

J1051 Lead (Pb) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES
(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Lead (Pb)	0.6	mg/kg
	± 0.4	mg/kg

J1039 Cadmium (Cd) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES
(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Cadmium (Cd)	<0.1	* mg/kg
--------------	------	---------

J1018 Mercury (Hg) (#)

Method: ASU L00.00-19/4 (2003-12), mod., CON-PV 00509 (2020-01), CV-AAS
(Modification: extension of the application scope to feed, tobacco and tobacco products)

Mercury (Hg)	<0.005	* mg/kg
--------------	--------	---------

J1033 Arsenic (As) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES
(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins WEJ Contaminants GmbH · Neuländer Kamp 1 · D-21079 Hamburg

Place of execution and place of jurisdiction is Hamburg - lower district court Hamburg HRB 106641 General Managers: Dr. Claudia Schulz

VAT No.: DE263765651

Hypovereinsbank (BLZ 207 300 17) Konto-Nr. 7000001850 SWIFT-BIC HYVEDE33 IBAN DE21 2073 0017 7000 0018 50

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



WEJ Contaminants

Arsenic (As) <0.5 * mg/kg

J1042 Copper (Cu) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES

(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Copper [Cu] 2.6 mg/kg
± 0.5 mg/kg

J1041 Chromium (Cr) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES

(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Chromium (Cr) 0.4 mg/kg
± 0.2 mg/kg

J1049 Nickel (Ni) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES

(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Nickel (Ni) <0.1 * mg/kg

J1061 Zinc (Zn) (#)

Method: EN ISO 11885 (2009-09), mod., CON-PV 00006 (2020-01), ICP-OES

(Modification: extension of the scope of application to food, feed, tobacco and tobacco products after pressure digestion)

Zinc [Zn] 13 mg/kg
± 2.6 mg/kg

* = Below indicated quantification level

(#) = Eurofins WEJ Contaminants GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

Result +/- expanded measurement uncertainty (95%; k=2), sampling not included

Signature



Analytical Service Manager (Yasmina Knop)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins WEJ Contaminants GmbH · Neuländer Kamp 1 · D-21079 Hamburg

Place of execution and place of jurisdiction is Hamburg - lower district court Hamburg HRB 106641 General Managers: Dr. Claudia Schulz

VAT No.: DE263765651

Hypovereinsbank (BLZ 207 300 17) Konto-Nr. 7000001850 SWIFT-BIC HYVEDEMM17 IBAN DE21 2073 0017 7000 0018 50

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittel/kontakt/avb.aspx>, shall apply.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14602-01-00

Annexe 6. Glossaire

AEA (Alimentation en Eau Agricole) : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

AEI (Alimentation en Eau Industrielle) : Eau utilisée dans les processus industriels

AEP (Alimentation en Eau Potable) : Eau utilisée pour la production d'eau potable

ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) : base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

ARR (Analyse des risques résiduels) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

ARS (Agence régionale de santé) : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

BASOL : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Biocentre : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

COHV (Composés organo-halogénés volatils) : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

DRIEE (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie) : Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour l'Île de France, la DRIEE met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

Eluat : voir lixiviation

EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

ERI (Excès de risque individuel) : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante 10^{-n} . Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

ERU (Excès de risque unitaire) : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX* sont intégrés à cette famille de polluants.

HCT (Hydrocarbures Totaux) : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

IEM (Interprétation de l'état des milieux) : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

Lixiviation : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

PCB (Polychlorobiphényles) : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

Plan de Gestion : démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

QD (Quotient de danger) : Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

VTR (Valeur toxicologique de référence) : Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) : Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.