

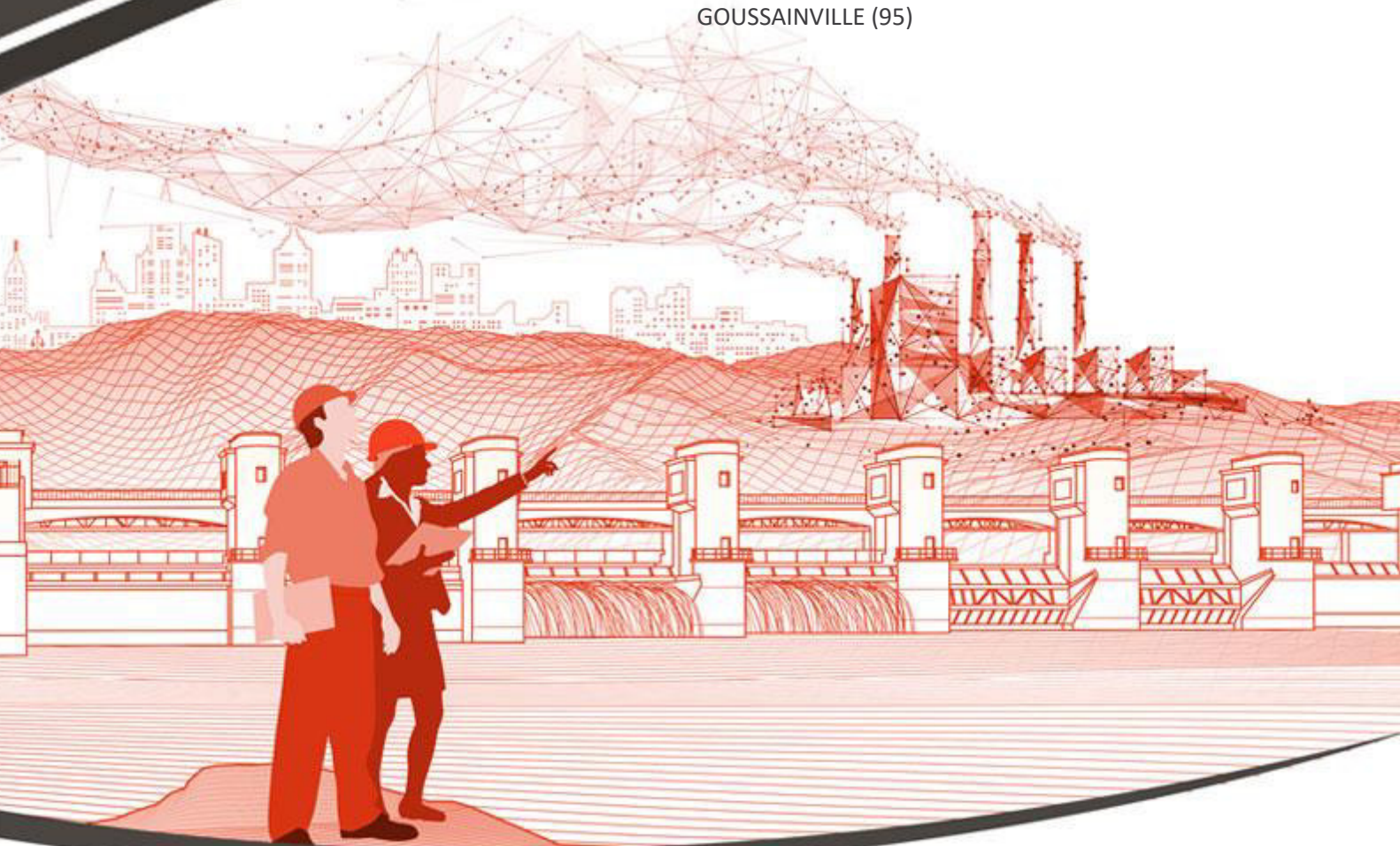
Spécialistes des sites et sols
pollués, de l'eau et de
l'environnement



HYDROGÉOTECHNIQUE NORD ET OUEST

Agence Ile-de-France

GOUSSAINVILLE (95)



Analyses en laboratoire

ACHÈRES (78)

Procès-verbal d'interprétation d'analyses spécifiques
(mission de type G5)

COMMANDE N°	INDICE	DATE	RÉDACTEUR	VERIFICATEUR	OBSERVATIONS / MODIFICATIONS
C.20.OR.001-J / C.20.30057	A	21/12/2020	Céline GREGORSKI Chef de Projet	Éléonore KLEIN Chef de Projet	-

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION	3
2.	PROGRAMME ANALYTIQUE EN LABORATOIRE	4
3.	RÉSULTATS DES ANALYSES EN LABORATOIRE	5
3.1.	VALEURS DE COMPARAISON	5
3.2.	RESULTATS DES ANALYSES DE SOLS CONFORMES A L'ARRETE MINISTERIEL DU 12 DECEMBRE 2014	5
3.2.1.	<i>Tableau de synthèse des résultats</i>	5
3.2.2.	<i>Interprétation des résultats analytiques liés à la détermination des filières d'élimination des matériaux</i>	8
4.	ANNEXE	10

Liste des annexes

ANNEXE 1 : RAPPORT D'ANALYSES

*

* *

1. INTRODUCTION

À la demande et pour le compte de la société **HYDROGEOTECHNIQUE NORD ET OUEST**, le **Bureau d'Études GÉauPole, groupe HYDROGEOTECHNIQUE**, a été chargé de la réalisation d'un procès-verbal d'interprétation d'analyses spécifiques sur des échantillons de sols prélevés sur la commune d'ACHÈRES (78).

L'ensemble des échantillons a été prélevé par le personnel de la société HYDROGEOTECHNIQUE, formé à la confection d'échantillons de sols, lors de la réalisation de leurs investigations de terrain.

L'objectif du présent compte-rendu est de déterminer la classe d'admissibilité des matériaux en Installation de Stockage des Déchets (I.S.D) ou en centre de traitement adapté, conformément à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Le présent procès-verbal a été réalisé par **Céline GREGORSKI**, Chef de Projet en Sites et Sols Pollués, avec le contrôle interne d'**Éléonore KLEIN**, Chef de Projet en Sites et Sols Pollués.

Cette mission se termine à la remise de ce procès-verbal.

*

* *

2. PROGRAMME ANALYTIQUE EN LABORATOIRE

Le programme analytique retenu pour les échantillons de sols prélevés est le suivant :

- 6 analyses en vue de la détermination de leur admissibilité en Installation de Stockage des Déchets (I.S.D), conformément à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014. Ce bilan analytique comprend les analyses suivantes :
 - Sur brut : Hydrocarbures totaux (HCT), Polychlorobiphényles (PCB), Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Benzène – Toluène – Éthylbenzène – Xylènes (BTEX) et Carbone Organique Total (COT) ;
 - Sur éluat : Carbone Organique Total (COT), Indice Phénol, Sulfates, Chlorures, Fluorures, 12 métaux et métalloïdes associés et Fraction soluble.

*

* *

3. RÉSULTATS DES ANALYSES EN LABORATOIRE

3.1. Valeurs de comparaison

Les valeurs des analyses réalisées sur les échantillons de sols sont comparées aux seuils d'acceptabilité des Installations de Stockage des Déchets (I.S.D) conformes à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 pour la définition des filières d'élimination des matériaux.





Remarque : On note que les informations recueillies ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site, et les terrains peuvent présenter des teneurs différentes en d'autres endroits non rencontrés selon les orientations retenues par les responsables du projet ou contenir d'autres éléments qui n'auront pas été recherchés dans la présente étude.

3.2. Résultats des analyses de sols conformes à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014

3.2.1. Tableau de synthèse des résultats

Le tableau en page suivante synthétise les résultats d'analyses d'échantillons de sols, compte tenu des valeurs issues de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Légende du tableau ci-après :

-  **le vert, non représenté par défaut**, définit des terres admissibles en **Installation de Stockage des Déchets Inertes (I.S.D.I)**
-  **le jaune clair** représente un dépassement de seuil d'acceptation en I.S.D.I pouvant faire l'objet d'un déclassement des matériaux du fait du respect d'une des conditions de l'arrêté ministériel du 12/12/2014, reprise au niveau des remarques présentées à la suite du tableau
-  **le orange** représente des terres admissibles en **Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (I.S.D.N.D)**
-  **le rouge** représente des terres admissibles en **Installation de Stockage des Déchets Dangereux (I.S.D.D)**

Ce type d'analyses met en évidence pour l'ensemble des prélèvements effectués sur les sondages, les valeurs limites d'acceptabilité en I.S.D, selon les teneurs et éléments classifiant les sols.

Le bordereau analytique des échantillons de sols est joint en **annexe 1** indiquant les méthodes analytiques et limites de quantification pour chaque substance et/ou groupes de substances analysées, données par le laboratoire EUROFINS.

Tableau 1 : Résultats des analyses de sols

Échantillon	Unité	Seuils d'admissibilité en I.S.D			SC1009			SC1010 bis		
		I.S.D.I	I.S.D.N.D	I.S.D.D	0,50	2,50	5,50	0,80	3,80	5,80
Profondeur d'analyse (m)										
ANALYSES SUR BRUT										
COT	mg/kg MS	30 000 ¹	50 000 ²	60 000 ³	6550	1240	1430	1200	1590	2390
Indice hydrocarbures totaux (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg MS	500	2 000	10 000	89,2	<15,0	<15,0	108	<15,0	<15,0
Somme des HAP	mg/kg MS	50	100	500	2,2	<0,05	<0,05	<0,05	0,24	<0,05
Somme des PCB	mg/kg MS	1	10	50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	< 30	> 30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
ANALYSES SUR ELUAT										
pH	mg/kg MS	-	-	-	10	8,9	7,4	9,6	8,6	7,3
Carbone organique total	mg/kg MS	500 ⁴	800 ⁵	1 000 ⁶	<51	<51	<50	<50	<50	<50
Fraction soluble	mg/kg MS	4 000 ⁸	60000	100000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000
Chlorures	mg/kg MS	800 ⁸	15000	25000	11,8	22,7	87,1	<10,0	17,4	107
Fluorures	mg/kg MS	10	150	500	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	5,46	<5,00
Sulfates	mg/kg MS	1000 ^{7,8}	20000	50000	<50,7	62,8	1250	63,2	103	1010
Arsenic	mg/kg MS	0,5	2	25	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Baryum	mg/kg MS	20	100	300	<0,10	0,31	0,14	<0,10	<0,10	0,12
Chrome	mg/kg MS	0,5	10	70	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cuivre	mg/kg MS	2	50	100	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Molybdène	mg/kg MS	0,5	10	30	0,034	0,142	<0,01	0,030	0,114	<0,01
Nickel	mg/kg MS	0,4	10	40	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,14
Plomb	mg/kg MS	0,5	10	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Zinc	mg/kg MS	4	50	200	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Mercure	mg/kg MS	0,01	0,2	2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine	mg/kg MS	0,06	0,7	5	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Cadmium	mg/kg MS	0,04	1	5	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Sélénium	mg/kg MS	0,1	0,5	7	<0,01	<0,01	0,036	<0,01	<0,01	0,019
Indice phénol	mg/kg MS	1	50	100	<0,51	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Orientation optimisée en Installation de Stockage des Déchets (I.S.D)					I.S.D.I	I.S.D.I	I.S.D.I ^{°°}	I.S.D.I	I.S.D.I	I.S.D.I ^{°°}
°° Orientation envisagée après déclassement éventuel sous réserve d'acceptation des I.S.D										

Légende des seuils d'admissibilité en Installation de Stockage des Déchets (I.S.D)

¹ Une valeur limite plus élevée peut être admise à condition que la valeur limite de 500 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat, soit au pH situé entre 7,5 et 8,0.

² Si cette valeur est dépassée, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente à condition que la valeur limite de 800 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat, à la propre valeur de pH du matériau ou pour un pH compris entre 7,5 et 8,0.

³ Si cette valeur est dépassée, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente à condition que la valeur limite de 1 000 mg/kg pour le COT sur éluat soit respectée pour L/S = 10 l/kg, soit au pH du déchet, soit pour un pH compris entre 7,5 et 8,0.





⁴ Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le COT sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S = 10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le COT sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg.

⁵ Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le COT sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S = 10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 800 mg/kg.

⁶ Si le déchet ne satisfait pas aux valeurs indiquées pour le COT sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai avec un rapport L/S = 10 l/kg et un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le COT sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 1 000 mg/kg.

⁷ Si le déchet ne respecte pas ces valeurs pour le sulfate, il peut encore être jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1500 mg/l de CO à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6000 mg/kg à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser un essai de percolation pour déterminer la valeur limite lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation en bâchée ou par un essai de percolation dans des conditions approchant l'équilibre total.

⁸ Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celles associées à la fraction soluble (annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes).

-  valeur de l'arrêté ministériel du 15 mars 2006 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation admissibles, modifié par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 (modifiant l'arrêté du 28 octobre 2010)
-  valeur de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 modifiant celui du 9 septembre 1997 modifié
-  valeur de la décision du conseil de l'Europe du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE
-  en l'absence de valeurs dans la décision n°2003/33/CE du Conseil de l'UE, sont notées les valeurs recommandées par la charte qualité du métier de stockage des déchets (FNADE)

3.2.2. *Interprétation des résultats analytiques liés à la détermination des filières d'élimination des matériaux*

D'un point de vue analytique, l'orientation des matériaux analysés au sens de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 est la suivante :

- **Évacuation stricte en I.S.D.I**

Les échantillons SC1009 (0,50 m et 2,50 m) et SC1010bis (0,80 m et 3,80 m) ne présentent aucun dépassement des limites d'admissibilité en I.S.D.I. Les matériaux sont donc à orienter en **I.S.D.I**.

- **Évacuation optimisée en I.S.D.I**



Les échantillons SC1009 (5,50 m) et SC1010bis (5,80 m) présentent une teneur en **sulfates sur éluat** supérieure à la limite d'admissibilité en I.S.D.I ; et à partir de ce critère, seraient à orienter en I.S.D.N.D. Toutefois, en raison de la remarque 8 issue de l'arrêté ministériel du 12/12/2014, ces matériaux peuvent être déclassés en **I.S.D.I**.

*

* *

Nous restons à la disposition des responsables du projet et de tous les intervenants pour tous renseignements complémentaires.

Dressé par les Ingénieurs soussignés

Rédacteur Céline GREGORSKI – Chef de Projet	Vérificateur Éléonore KLEIN – Chef de Projet
	

*

* *

4. ANNEXE

Annexe 1

Rapport d'analyses

©HYDROGEOTECHNIQUE

GEAUPOLE**Madame Céline GREGORSKI**

5 Rue de Rochefort

45650 SAINT JEAN DE BRAYE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E220518

Version du : 11/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Date de réception technique : 28/11/2020

Première date de réception physique : 28/11/2020

Référence Dossier : N° Projet : C.20.OR.001

Nom Projet : LABO PARIS NORD

Nom Commande : Achères (78)_Sondages en Seine

Référence Commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

Coordinateur de Projets Clients : Andréa Golfier / AndreaGolfier@eurofins.com / +33 388023386

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	SC1009 0.50 m
002	Sol	(SOL)	SC1009 2.50 m
003	Sol	(SOL)	SC1009 5.50 m
004	Sol	(SOL)	SC1010 bis 0.80 m
005	Sol	(SOL)	SC1010 bis 3.80 m
006	Sol	(SOL)	SC1010 bis 5.80 m

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E220518

Version du : 11/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Date de réception technique : 28/11/2020

Première date de réception physique : 28/11/2020

Référence Dossier : N° Projet : C.20.OR.001

Nom Projet : LABO PARIS NORD

Nom Commande : Achères (78) Sondages en Seine

Référence Commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

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
SC1009 0.50	SC1009 2.50	SC1009 5.50	SC1010 bis	SC1010 bis	SC1010 bis
m	m	m	0.80 m	3.80 m	5.80 m
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020
02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020
13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait			
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	89.5	*	89.3	*	79.7	*	92.6	*	80.4	*	80.5

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	6550	*	1240	*	1430	*	1200	*	1590	*	2390
--	------------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	89.2	*	<15.0	*	<15.0	*	108	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		7.57		<4.00		<4.00		0.08		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		11.5		<4.00		<4.00		7.56		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		43.9		<4.00		<4.00		57.1		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		26.2		<4.00		<4.00		43.5		<4.00		<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.17	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.091	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.33	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.057	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.21	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.26	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.13	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E220518

Version du : 11/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Date de réception technique : 28/11/2020

Première date de réception physique : 28/11/2020

Référence Dossier : N° Projet : C.20.OR.001

Nom Projet : LABO PARIS NORD

Nom Commande : Achères (78) Sondages en Seine

Référence Commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

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****SC1009 0.50****SC1009 2.50****SC1009 5.50****SC1010 bis****SC1010 bis****SC1010 bis****m****m****m****0.80 m****3.80 m****5.80 m****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL**

26/11/2020

26/11/2020

26/11/2020

26/11/2020

26/11/2020

26/11/2020

02/12/2020

02/12/2020

02/12/2020

02/12/2020

02/12/2020

02/12/2020

13.8°C

13.8°C

13.8°C

13.8°C

13.8°C

13.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.36	*	<0.05	*	<0.05	*	0.088	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.33	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.1	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.14	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		2.2		<0.05		<0.05		0.24		<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E220518

Version du : 11/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Date de réception technique : 28/11/2020

Première date de réception physique : 28/11/2020

Référence Dossier : N° Projet : C.20.OR.001

Nom Projet : LABO PARIS NORD

Nom Commande : Achères (78) Sondages en Seine

Référence Commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	SC1009 0.50	SC1009 2.50	SC1009 5.50	SC1010 bis	SC1010 bis	SC1010 bis
	m	m	m	0.80 m	3.80 m	5.80 m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020
Date de début d'analyse :	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020
Température de l'air de l'enceinte :	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Lixiviation 1x24 heures											
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	32.1	*	16.1	*	18.1	*	42.4	*	10.7
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation											
Volume	ml	*	950	*	950	*	950	*	950	*	950
Masse	g	*	95.2	*	94.5	*	101.9	*	96.00	*	96.2

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat		*	10.0	*	8.9	*	7.4	*	9.6	*	8.6	*	7.3
pH (Potentiel d'Hydrogène)													
Température de mesure du pH	°C		19		19		18		19		19		18
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat		*	122	*	87	*	311	*	85	*	94	*	280
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm												
Température de mesure de la conductivité	°C		18.9		19.2		18.2		19.0		18.4		18.4
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat													

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E220518

Version du : 11/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Date de réception technique : 28/11/2020

Première date de réception physique : 28/11/2020

Référence Dossier : N° Projet : C.20.OR.001

Nom Projet : LABO PARIS NORD

Nom Commande : Achères (78) Sondages en Seine

Référence Commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

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
SC1009 0.50	SC1009 2.50	SC1009 5.50	SC1010 bis	SC1010 bis	SC1010 bis
m	m	m	0.80 m	3.80 m	5.80 m
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020
02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020
13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C

Analyses immédiates sur éluat

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble)

sur éluat

Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	<2000	*	<2000	*	<2000	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<51	*	<51	*	<50	*	<50	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	11.8	*	22.7	*	87.1	*	<10.0	*	17.4
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	5.46
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50.7	*	62.8	*	1250	*	63.2	*	103
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	0.31	*	0.14	*	<0.10	*	<0.10
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.034	*	0.142	*	<0.01	*	0.030	*	0.114
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 20E220518

Version du : 11/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Date de réception technique : 28/11/2020

Première date de réception physique : 28/11/2020

Référence Dossier : N° Projet : C.20.OR.001

Nom Projet : LABO PARIS NORD

Nom Commande : Achères (78) Sondages en Seine

Référence Commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	SC1009 0.50	SC1009 2.50	SC1009 5.50	SC1010 bis	SC1010 bis	SC1010 bis
	m	m	m	0.80 m	3.80 m	5.80 m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020	26/11/2020
Date de début d'analyse :	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020	02/12/2020
Température de l'air de l'enceinte :	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C	13.8°C

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	0.036	*	<0.01	*	<0.01	*	0.019

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : La nature de l'échantillon rend la filtration difficile. Certains résultats sont susceptibles d'être sur-estimés	(002)	SC1009 2.50 m



Gilles Lacroix
Coordinateur Projets Clients

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 20E220518

Version du : 11/12/2020

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Date de réception technique : 28/11/2020

Première date de réception physique : 28/11/2020

Référence Dossier : N° Projet : C.20.OR.001

Nom Projet : LABO PARIS NORD

Nom Commande : Achères (78) Sondages en Seine

Référence Commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (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.

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

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

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

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

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

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

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° : 20E220518

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Emetteur : Céline GREGORSKI

Commande EOL : 006-10514-678007

Nom projet :

Référence commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
	Lixiviation 1x24 heures				
	Refus pondéral à 4 mm				
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 16192	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° : 20E220518

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Emetteur : Céline GREGORSKI

Commande EOL : 006-10514-678007

Nom projet :

Référence commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029 - NF EN 16192	2000 0.2	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode interne (Hors Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 16192 - NF EN 27888		µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN 16192 - NF EN ISO 10523		°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume	Gravimétrie -		ml	

Annexe technique

Dossier N° : 20E220518

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Emetteur : Céline GREGORSKI

Commande EOL : 006-10514-678007

Nom projet :

Référence commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Masse			g	
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° : 20E220518

N° de rapport d'analyse : AR-20-LK-242123-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-678007

Nom projet : N° Projet : C.20.OR.001

Référence commande : C.20.OR.001-J / C.20.30057

LABO PARIS NORD

Nom Commande : Achères (78)_Sondages en Seine

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	SC1009 0.50 m	26/11/2020 00:00:00	28/11/2020	28/11/2020		
002	SC1009 2.50 m	26/11/2020 00:00:00	28/11/2020	28/11/2020		
003	SC1009 5.50 m	26/11/2020 00:00:00	28/11/2020	28/11/2020		
004	SC1010 bis 0.80 m	26/11/2020 00:00:00	28/11/2020	28/11/2020		
005	SC1010 bis 3.80 m	26/11/2020 00:00:00	28/11/2020	28/11/2020		
006	SC1010 bis 5.80 m	26/11/2020 00:00:00	28/11/2020	28/11/2020		

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

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

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



Mode de calcul des sommes

Contexte



Nous vous rappelons que notre laboratoire a mis en place depuis 2017 un nouveau mode de calcul des sommes.

Il s'appuie sur l'**Arrêté du 21 décembre 2007** relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte, qui définit les règles d'utilisation d'un résultat inférieur à la limite de quantification lors d'un calcul.

Ce mode de calcul est déjà appliqué aux matrices solides (sols-boues-sédiments-solides divers-enrobés routiers). Il en est désormais de même pour les matrices liquides (eaux douces-eaux résiduaires-eaux salines-éluats...) et les Gaz des Sols.

Cas général

Le résultat rendu dorénavant sur tous nos échantillons ne sera plus encadré par un intervalle de valeurs mais correspondra à un résultat unique. *LQ = limite de quantification*

1/ Existence d'une LQ réglementaire

Pour les matrices **Eaux résiduaires**, **Eaux douces** et **Sédiments**, la LQ réglementaire est celle définie au sein de l'avis en vigueur paru au Journal officiel de la République française, en application de l'**Arrêté du 27 octobre 2011**, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau.

Pour la **matrice d'Eau de Consommation**, la LQ réglementaire est celle définie selon l'**Arrêté du 11 janvier 2019** modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux.

Résultat d'analyse \leftarrow LQ laboratoire \leftarrow LQ réglementaire
→ Résultat = 0

Exemple pour les métaux :

Cd : LQ labo = 0.1 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L
Pb : LQ labo = 0.05 mg/L et LQ réglementaire = 0.1 mg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro ».

Résultat d'analyse \leftarrow LQ laboratoire \rightarrow LQ réglementaire
→ Résultat = LQ labo / 2

Exemple pour les PCB :

PCB 28 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
PCB 52 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L
PCB 180 : LQ labo = 0.2 µg/L et LQ réglementaire = 0.1 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

2/ Absence d'une LQ réglementaire

Résultat d'analyse \leftarrow LQ laboratoire
→ Résultat = 0

Exemple pour les BTEX :

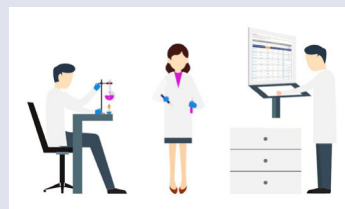
Benzène => < 10 µg/L

Toluène => < 10 µg/L

Ethylbenzène => < 10 µg/L

Xylènes => < 10 µg/L

Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque BTEX sera « zéro ».



Calcul de la somme des résultats

→ si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés

Exemple pour les BTEX :

LQ Benzène => < 10 µg/support

LQ Toluène => < 10 µg/support

LQ Ethylbenzène => < 10 µg/support

LQ Xylène => < 20 µg/support

Le résultat de la somme sera < 20 µg/support

→ si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

Exemple pour les urées :

Buturon = 0.05 µg/L

Chlorbromuron = 0.05 µg/L

Chlortoluron < 0.05 µg/L

Le résultat de la somme sera de 0.05 + 0.05 + 0 = 0.10 µg/L.

Cas particuliers

À partir de janvier 2020 pour les analyses nécessitant une pondération dans le rendu des résultats, le calcul des sommes sera également modifié.

Cette évolution fera l'objet d'une communication particulière prochainement.