

## **Annexe 3. Bordereaux d'analyse des sols**

Cette annexe contient 172 pages.

**GINGER BURGEAP**  
**Cyrille DEHLINGER**  
9B, rue du Parc  
67205 OBERHAUSBERGEN

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

Coordinateur de Projets Clients : Aurélie Schaeffer / AurelieSchaeffer@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	C1 (0-0,3)
002	Sol	(SOL)	C1 (0,3-0,6)
003	Sol	(SOL)	C1 (0,6-1,0)
004	Sol	(SOL)	C1 (0-1,0)
005	Sol	(SOL)	C2 (0-0,3)
006	Sol	(SOL)	C2 (0,3-0,6)
007	Sol	(SOL)	C2 (0,6-1,0)
008	Sol	(SOL)	C2 (0-1,0)
009	Sol	(SOL)	C3 (0-0,3)
010	Sol	(SOL)	C3 (0,3-0,6)
011	Sol	(SOL)	C3 (0,6-1,0)
012	Sol	(SOL)	C3 (0-1,0)
013	Sol	(SOL)	C4 (0-0,3)
014	Sol	(SOL)	C4 (0,3-0,6)
015	Sol	(SOL)	C4 (0,6-1,0)
016	Sol	(SOL)	C4 (0-1,0)
017	Sol	(SOL)	C5 (0-0,3)
018	Sol	(SOL)	C5 (0,3-0,6)
019	Sol	(SOL)	C5 (0,6-1,0)
020	Sol	(SOL)	C5 (0-1,0)
021	Sol	(SOL)	C6 (0-0,3)
022	Sol	(SOL)	C6 (0,3-0,6)
023	Sol	(SOL)	C6 (0,6-1,0)
024	Sol	(SOL)	C6 (0-1,0)
025	Sol	(SOL)	C7 (0-0,3)
026	Sol	(SOL)	C7 (0,3-0,6)
027	Sol	(SOL)	C7 (0,6-1,0)
028	Sol	(SOL)	C7 (0-1,0)
029	Sol	(SOL)	C8 (0-0,3)
030	Sol	(SOL)	C8 (0,3-0,6)
031	Sol	(SOL)	C8 (0,6-1,0)
032	Sol	(SOL)	C8 (0-1,0)
033	Sol	(SOL)	C9 (0-0,3)
034	Sol	(SOL)	C9 (0,3-0,6)
035	Sol	(SOL)	C9 (0,6-1,0)

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

036	Sol	(SOL)	C9 (0-1,0)
037	Sol	(SOL)	C10 (0-0,3)
038	Sol	(SOL)	C10 (0,3-0,6)
039	Sol	(SOL)	C10 (0,6-1,0)
040	Sol	(SOL)	C10 (0-1,0)
041	Sol	(SOL)	C11 (0-0,3)
042	Sol	(SOL)	C11 (0,3-0,6)
043	Sol	(SOL)	C11 (0,6-1,0)
044	Sol	(SOL)	C11 (0-1,0)
045	Sol	(SOL)	C12 (0-0,3)
046	Sol	(SOL)	C12 (0,3-0,6)
047	Sol	(SOL)	C12 (0,6-1,0)
048	Sol	(SOL)	C12 (0-1,0)
049	Sol	(SOL)	C13 (0-0,3)
050	Sol	(SOL)	C13 (0,3-0,6)
051	Sol	(SOL)	C13 (0,6-1,0)
052	Sol	(SOL)	C13 (0-1,0)
053	Sol	(SOL)	C14 (0-0,3)
054	Sol	(SOL)	C14 (0,3-0,6)
055	Sol	(SOL)	C14 (0,6-1,0)
056	Sol	(SOL)	C14 (0-1,0)
057	Sol	(SOL)	C15 (0-0,3)
058	Sol	(SOL)	C15 (0,3-0,6)
059	Sol	(SOL)	C15 (0,6-1,0)
060	Sol	(SOL)	C15 (0-1,0)
061	Sol	(SOL)	C16 (0-0,3)
062	Sol	(SOL)	C16 (0,3-0,6)
063	Sol	(SOL)	C16 (0,6-1,0)
064	Sol	(SOL)	C16 (0-1,0)
065	Sol	(SOL)	C17 (0-0,3)
066	Sol	(SOL)	C17 (0,3-0,6)
067	Sol	(SOL)	C17 (0,6-1,0)
068	Sol	(SOL)	C17 (0-1,0)
069	Sol	(SOL)	C18 (0-0,3)
070	Sol	(SOL)	C18 (0,3-0,6)
071	Sol	(SOL)	C18 (0,6-1,0)

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

072	Sol	(SOL)	C18 (0-1,0)
073	Sol	(SOL)	C19 (0-0,3)
074	Sol	(SOL)	C19 (0,3-0,6)
075	Sol	(SOL)	C19 (0,6-1,0)
076	Sol	(SOL)	C19 (0-1,0)
077	Sol	(SOL)	C20 (0-0,3)
078	Sol	(SOL)	C20 (0,3-0,6)
079	Sol	(SOL)	C20 (0,6-1,0)
080	Sol	(SOL)	C20 (0-1,0)
081	Sol	(SOL)	C21 (0-0,3)
082	Sol	(SOL)	C21 (0,3-0,6)
083	Sol	(SOL)	C21 (0,6-1,0)
084	Sol	(SOL)	C21 (0-1,0)
085	Sol	(SOL)	C22 (0-0,3)
086	Sol	(SOL)	C22 (0,3-0,6)
087	Sol	(SOL)	C22 (0,6-1,0)
088	Sol	(SOL)	C22 (0-1,0)
089	Sol	(SOL)	C23 (0-0,3)
090	Sol	(SOL)	C23 (0,3-0,6)
091	Sol	(SOL)	C23 (0,6-1,0)
092	Sol	(SOL)	C23 (0-1,0)
093	Sol	(SOL)	C24 (0-0,3)
094	Sol	(SOL)	C24 (0,3-0,6)
095	Sol	(SOL)	C24 (0,6-1,0)
096	Sol	(SOL)	C24 (0-1,0)
097	Sol	(SOL)	C25 (0-0,3)
098	Sol	(SOL)	C25 (0,3-0,6)
099	Sol	(SOL)	C25 (0,6-1,0)
100	Sol	(SOL)	C25 (0-1,0)

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	C1 (0-0,3)	C1 (0,3-0,6)	C1 (0,6-1,0)	C1 (0-1,0)	C2 (0-0,3)	C2 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	75.6	*	85.6	*	83.7	*	82.4	*	82.9	*	85.6
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	*	30.8	*	27.3	*	35.9	*		*	29.8	*	33.2

**Granulométrie**

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	*	4.79	*	3.61	*	6.59	*		*	5.17	*	3.79
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	*	36.62	*	25.80	*	43.92	*		*	36.36	*	26.76
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	*	81.27	*	71.77	*	88.21	*		*	78.64	*	73.56
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	*	97.94	*	96.43	*	99.14	*		*	94.73	*	97.09
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	*	100.00	*	100.00	*	100.00	*		*	100.00	*	100.00
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	*	31.83	*	22.19	*	37.33	*		*	31.19	*	22.97
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	*	44.65	*	45.97	*	44.29	*		*	42.28	*	46.80
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	*	16.67	*	24.66	*	10.92	*		*	16.09	*	23.53
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	*	2.06	*	3.57	*	0.86	*		*	5.27	*	2.91

**Analyses immédiates**

LS902 : <b>pH H2O</b>		*	8.5	*	8.9	*	8.8	*		*	8.4	*	8.7
pH extrait à l'eau													
Température	°C		19		20		20				20		20

**Indices de pollution**

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	9750	*	2860	*	2630	*		*	16100	*	3900
--	--------------	---	------	---	------	---	------	---	--	---	-------	---	------

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	C1 (0-0,3)	C1 (0,3-0,6)	C1 (0,6-1,0)	C1 (0-1,0)	C2 (0-0,3)	C2 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Métaux**

		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	12.5	*	10.4	*	9.38	*	17.2	*	10.5
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	*	70.4	*	70.4	*	82.7	*	152	*	64.2
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	32.1	*	28.5	*	29.0	*	32.6	*	28.8
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	18.0	*	36.8	*	27.0	*	21.2	*	21.0
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	31.7	*	32.1	*	31.7	*	27.3	*	30.8
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	15.8	*	27.5	*	26.3	*	38.2	*	19.3
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	40.7	*	45.4	*	48.0	*	55.3	*	42.0
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	0.12	*	0.23	*	<0.10

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	22.2	*	<15.0	*	23.4	*	22.7	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.02		<4.00		0.39		1.24		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		2.05		<4.00		2.87		2.50		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		6.23		<4.00		7.67		7.52		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		12.9		<4.00		12.5		11.4		<4.00
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>											
> C10 - C12 inclus (%)	%		1.44		-		0.22		3.19		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		3.15		-		1.45		2.29		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		5.52		-		6.25		6.08		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		6.47		-		11.65		9.45		-

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	C1 (0,0,3)	C1 (0,3-0,6)	C1 (0,6-1,0)	C1 (0-1,0)	C2 (0-0,3)	C2 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures totaux**
**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

	001	002	003	004	005	006
> C24 - C28 inclus (%)	3.58	-	15.56		12.99	-
> C28 - C32 inclus (%)	34.54	-	24.94		30.83	-
> C32 - C36 inclus (%)	27.89	-	21.77		33.62	-
> C36 - C40 exclus (%)	17.42	-	18.16		1.54	-
> C10 - C12 inclus	0.32	<2.000	0.05		0.72	<2.000
> C12 - C16 inclus	0.70	<2.000	0.34		0.52	<2.000
> C16 - C20 inclus	1.22	<2.000	1.47		1.38	<2.000
> C20 - C24 inclus	1.43	<2.000	2.73		2.14	<2.000
> C24 - C28 inclus	0.79	<2.000	3.65		2.94	<2.000
> C28 - C32 inclus	7.66	<2.000	5.85		6.99	<2.000
> C32 - C36 inclus	6.19	<2.000	5.10		7.62	<2.000
> C36 - C40 exclus	3.86	<2.000	4.26		0.35	<2.000

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	001	002	003	004	005	006
LSRHI : <b>Fluorène</b>	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	<0.05	0.09	0.069		0.053	<0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	<0.05	0.13	0.13		0.1	0.081
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	<0.05	0.1	0.11		0.064	0.058
LSRHP : <b>Chrysène</b>	<0.05	0.12	0.12		0.083	0.072
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	<0.05	0.061	0.069		0.082	<0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	<0.05	0.15	0.15		0.12	0.086
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	<0.05	0.14	0.17		0.12	0.086
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	<0.05	0.062	0.07		<0.05	<0.05



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	C1 (0-0,3)	C1 (0,3-0,6)	C1 (0,6-1,0)	C1 (0-1,0)	C2 (0-0,3)	C2 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.09	* 0.086	* 0.074	* 0.062
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.057	* 0.086	* <0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.	<0.05	0.943	1.03	0.782	0.445

**Composés Volatils**

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>						
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.				<1.00	
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.				<1.00	
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.				<1.00	
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.				<1.00	
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.				<1.00	
C5-C10 Total	mg/kg M.S.				<1.00	
C5-C8 Total	mg/kg M.S.				<1.00	
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.				* <0.06	
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.				* <0.02	
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.				* <0.02	
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.				* <0.02	
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.				* <0.05	
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.				* <0.20	
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.05	
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.05	

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	C1 (0-0,3)	C1 (0,3-0,6)	C1 (0,6-1,0)	C1 (0-1,0)	C2 (0-0,3)	C2 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Composés Volatils**

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>C2 (0,6-1,0)</b>	<b>C2 (0-1,0)</b>	<b>C3 (0-0,3)</b>	<b>C3 (0,3-0,6)</b>	<b>C3 (0,6-1,0)</b>	<b>C3 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		*	Fait		*	Fait		*	Fait		*	Fait	
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	85.4	*	85.4	*	76.1	*	83.5	*	84.0	*	82.6
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	*	35.9			*	27.1	*	23.6	*	7.01		

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	*	7.76			*	6.63	*	6.07	*	7.47		
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	*	48.67			*	45.77	*	41.99	*	46.61		
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	*	91.72			*	86.24	*	86.84	*	91.44		
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	*	98.87			*	97.28	*	97.00	*	100.00		
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	*	100.00			*	100.00	*	100.00	*	100.00		
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	*	40.91			*	39.14	*	35.92	*	39.14		
LS9AS : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	*	43.05			*	40.47	*	44.84	*	44.83		
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	*	7.16			*	11.04	*	10.16	*	8.56		
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	*	1.13			*	2.72	*	3.00	*	0.00		

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>		*	8.9			*	9.0	*	9.2	*	8.7		
pH extrait à l'eau													
Température	°C		18				20		20		19		

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	4780			*	13200	*	5700	*	3120		
--	--------------	---	------	--	--	---	-------	---	------	---	------	--	--

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>C2 (0,6-1,0)</b>	<b>C2 (0-1,0)</b>	<b>C3 (0-0,3)</b>	<b>C3 (0,3-0,6)</b>	<b>C3 (0,6-1,0)</b>	<b>C3 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
<b>XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>								
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	1.53	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	11.0	*	11.2	*	4.80	*	8.73
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	72.8	*	66.4	*	43.8	*	69.6
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	29.8	*	29.7	*	20.9	*	31.2
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	19.5	*	17.9	*	15.8	*	21.0
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	31.6	*	32.2	*	24.8	*	42.7
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	20.5	*	15.2	*	14.3	*	16.5
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	41.9	*	38.2	*	30.0	*	40.2
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	0.12	*	<0.10	*	<0.10	*	0.10

### Hydrocarbures totaux

<b>LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	<15.0	*	41.6	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		2.40		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		4.30		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		12.7		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		22.2		<4.00		<4.00
<b>ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>								
> C10 - C12 inclus (%)	%	-		2.72		-		-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-		3.06		-		-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-		5.65		-		-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-		7.87		-		-

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>C2 (0,6-1,0)</b>	<b>C2 (0-1,0)</b>	<b>C3 (0-0,3)</b>	<b>C3 (0,3-0,6)</b>	<b>C3 (0,6-1,0)</b>	<b>C3 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C24 - C28 inclus (%)	%	-	8.80	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	31.49	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	26.53	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	13.88	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.13	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.27	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.35	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	3.27	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	3.66	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	13.10	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	11.04	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	5.77	<2.000	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.1	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* 0.072	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* 0.082	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.072	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.11	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.11	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>C2 (0,6-1,0)</b>	<b>C2 (0-1,0)</b>	<b>C3 (0-0,3)</b>	<b>C3 (0,3-0,6)</b>	<b>C3 (0,6-1,0)</b>	<b>C3 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.065	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.071	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		0.682		<0.05		<0.05		<0.05

### Composés Volatils

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		<0.05						<0.06
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		<0.02						<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>									
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10						<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02						<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02						<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10						<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05						<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10						<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20						<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05						<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05						<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>C2 (0,6-1,0)</b>	<b>C2 (0-1,0)</b>	<b>C3 (0-0,3)</b>	<b>C3 (0,3-0,6)</b>	<b>C3 (0,6-1,0)</b>	<b>C3 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Composés Volatils

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	<b>C4 (0-0,3)</b>	<b>C4 (0,3-0,6)</b>	<b>C4 (0,6-1,0)</b>	<b>C4 (0-1,0)</b>	<b>C5 (0-0,3)</b>	<b>C5 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	85.2	*	86.7	*	82.3	*	85.4	*	77.6	*	82.0
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	*	33.6	*	25.0	*	27.6	*		*	25.7	*	26.8

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	*	6.15	*	5.60	*	6.90	*		*	6.08	*	7.07
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	*	40.69	*	38.21	*	47.67	*		*	43.24	*	47.08
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	*	76.69	*	83.32	*	87.05	*		*	85.92	*	89.88
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	*	91.71	*	97.70	*	98.80	*		*	96.73	*	97.25
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	*	100.00	*	100.00	*	100.00	*		*	100.00	*	100.00
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	*	34.54	*	32.61	*	40.78	*		*	37.16	*	40.01
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	*	36.00	*	45.11	*	39.38	*		*	42.69	*	42.80
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	*	15.03	*	14.38	*	11.75	*		*	10.80	*	7.37
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	*	8.29	*	2.30	*	1.20	*		*	3.27	*	2.75

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>		*	8.4	*	8.9	*	9.3	*		*	8.5	*	9.1
pH extrait à l'eau													
Température	°C		20		20		18				18		19

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	17300	*	3530	*	2190	*		*	12100	*	2100
--	--------------	---	-------	---	------	---	------	---	--	---	-------	---	------



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	C4 (0-0,3)	C4 (0,3-0,6)	C4 (0,6-1,0)	C4 (0-1,0)	C5 (0-0,3)	C5 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

		013	014	015	016	017	018
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait	* Fait	* Fait		* Fait	* Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00		* <1.00	* <1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 14.0	* 9.15	* 9.39		* 12.8	* 8.78
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 86.5	* 62.5	* 56.1		* 70.0	* 47.4
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40		* <0.40	* <0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 31.1	* 23.8	* 32.0		* 30.6	* 20.1
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 20.4	* 15.1	* 17.4		* 18.1	* 14.7
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00		* <1.00	* <1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 30.2	* 30.6	* 42.2		* 28.7	* 22.5
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 22.0	* 14.8	* 14.4		* 15.4	* 12.0
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00		* <1.00	* <1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 47.0	* 26.5	* 28.4		* 47.5	* 36.0
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10	* <0.10

### Hydrocarbures totaux

		013	014	015	016	017	018
LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 65.5	* <15.0	* <15.0		* <15.0	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.89	<4.00	<4.00		<4.00	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.99	<4.00	<4.00		<4.00	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.8	<4.00	<4.00		<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	35.8	<4.00	<4.00		<4.00	<4.00
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>							
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.85	-	-		-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	5.61	-	-		-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.90	-	-		-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	9.48	-	-		-	-

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	<b>C4 (0-0,3)</b>	<b>C4 (0,3-0,6)</b>	<b>C4 (0,6-1,0)</b>	<b>C4 (0-1,0)</b>	<b>C5 (0-0,3)</b>	<b>C5 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

	013	014	015	016	017	018
> C24 - C28 inclus (%)	10.05	-	-	-	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	28.51	-	-	-	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	33.82	-	-	-	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	4.78	-	-	-	-	-
> C10 - C12 inclus	1.21	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	3.68	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	3.87	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	6.21	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	6.59	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	18.68	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	22.16	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	3.13	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	013	014	015	016	017	018
LSRHI : <b>Fluorène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	0.051	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	0.054	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	C4 (0,0,3)	C4 (0,3-0,6)	C4 (0,6-1,0)	C4 (0-1,0)	C5 (0-0,3)	C5 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		0.105		<0.05		<0.05		<0.05

**Composés Volatils**

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
C5-C10 Total	mg/kg M.S.						<1.00		
C5-C8 Total	mg/kg M.S.						<1.00		
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YQ :	mg/kg M.S.						<0.10		
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>									
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.20		
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05		

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	C4 (0-0,3)	C4 (0,3-0,6)	C4 (0,6-1,0)	C4 (0-1,0)	C5 (0-0,3)	C5 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Composés Volatils**

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>C5 (0,6-1,0)</b>	<b>C5 (0-1,0)</b>	<b>C6 (0-0,3)</b>	<b>C6 (0,3-0,6)</b>	<b>C6 (0,6-1,0)</b>	<b>C6 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait		* Fait	* Fait	* Fait	
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 82.1	* 80.5	* 72.9	* 84.5	* 81.9	* 84.6
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	* 32.1		* 21.8	* 29.5	* 26.2	

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	* 6.58		* 5.48	* 5.74	* 7.08	
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	* 44.69		* 38.24	* 40.24	* 47.68	
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	* 88.96		* 84.89	* 87.95	* 98.95	
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	* 97.86		* 98.08	* 98.85	* 100.00	
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	* 100.00		* 100.00	* 100.00	* 100.00	
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	* 38.11		* 32.76	* 34.50	* 40.60	
LS9AS : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	* 44.26		* 46.65	* 47.70	* 51.27	
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	* 8.91		* 13.19	* 10.91	* 1.05	
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	* 2.14		* 1.92	* 1.15	* 0.00	

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>							
pH extrait à l'eau		* 9.1		* 8.9	* 9.3	* 9.3	
Température	°C	18		19	19	20	

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 2330		* 5880	* 1530	* 3920	
--	--------------	--------	--	--------	--------	--------	--

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>C5 (0,6-1,0)</b>	<b>C5 (0-1,0)</b>	<b>C6 (0-0,3)</b>	<b>C6 (0,3-0,6)</b>	<b>C6 (0,6-1,0)</b>	<b>C6 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Métaux**

		019	020	021	022	023	024
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait		* Fait	* Fait	* Fait	
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.00	* <1.00	* <1.00	
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 9.24		* 8.97	* 7.28	* 9.36	
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 48.9		* 55.8	* 40.6	* 52.9	
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40		* <0.40	* <0.40	* <0.40	
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 25.5		* 23.8	* 20.6	* 24.6	
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 16.4		* 14.4	* 13.2	* 15.2	
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.00	* <1.00	* <1.00	
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 32.6		* 25.1	* 21.4	* 28.0	
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 14.0		* 13.3	* 11.1	* 12.9	
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.00	* <1.00	* <1.00	
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 27.0		* 22.5	* 14.9	* 29.8	
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10	* <0.10	* <0.10	

**Hydrocarbures totaux**

		019	020	021	022	023	024
LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0		* <15.0	* <15.0	* <15.0	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00	<4.00	<4.00	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00	<4.00	<4.00	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00	<4.00	<4.00	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		<4.00	<4.00	<4.00	
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>							
> C10 - C12 inclus (%)	%	-		-	-	-	
> C12 - C16 inclus (%)	%	-		-	-	-	
> C16 - C20 inclus (%)	%	-		-	-	-	
> C20 - C24 inclus (%)	%	-		-	-	-	

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>C5 (0,6-1,0)</b>	<b>C5 (0-1,0)</b>	<b>C6 (0-0,3)</b>	<b>C6 (0,3-0,6)</b>	<b>C6 (0,6-1,0)</b>	<b>C6 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

	019	020	021	022	023	024
> C24 - C28 inclus (%)	-	-	-	-	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	-	-	-	-	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	-	-	-	-	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	-	-	-	-	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S. <2.000		mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S. <2.000		mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S. <2.000		mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S. <2.000		mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S. <2.000		mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S. <2.000		mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S. <2.000		mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S. <2.000		mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000	mg/kg M.S. <2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>C5 (0,6-1,0)</b>	<b>C5 (0-1,0)</b>	<b>C6 (0-0,3)</b>	<b>C6 (0,3-0,6)</b>	<b>C6 (0,6-1,0)</b>	<b>C6 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05

### Composés Volatils

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		<0.06						<0.05
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		<0.02						<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>									
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10					*	<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02					*	<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02					*	<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10					*	<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05					*	<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10					*	<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20					*	<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05					*	<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05					*	<0.05



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>C5 (0,6-1,0)</b>	<b>C5 (0-1,0)</b>	<b>C6 (0-0,3)</b>	<b>C6 (0,3-0,6)</b>	<b>C6 (0,6-1,0)</b>	<b>C6 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Composés Volatils**

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	<b>C7 (0-0,3)</b>	<b>C7 (0,3-0,6)</b>	<b>C7 (0,6-1,0)</b>	<b>C7 (0-1,0)</b>	<b>C8 (0-0,3)</b>	<b>C8 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait	* Fait	* Fait		* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 64.0	* 83.9	* 82.2	* 82.8	* 83.8	* 83.7
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	* 31.9	* 25.1	* 31.8		* 31.5	* 24.9

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	* 4.42	* 7.56	* 5.11		* 4.35	* 5.69
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	* 32.06	* 50.27	* 37.05		* 33.36	* 39.86
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	* 70.28	* 99.07	* 81.89		* 75.80	* 86.22
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	* 89.97	* 100.00	* 93.20		* 94.61	* 95.24
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	* 100.00	* 100.00	* 99.34		* 100.00	* 99.87
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	* 27.65	* 42.71	* 31.94		* 29.01	* 34.18
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	* 38.22	* 48.81	* 44.85		* 42.44	* 46.35
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	* 19.69	* 0.93	* 11.31		* 18.80	* 9.03
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	* 10.03	* 0.00	* 6.14		* 5.39	* 4.63

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>							
pH extrait à l'eau		* 8.2	* 8.9	* 9.1		* 8.6	* 8.9
Température	°C	19	18	20		19	19

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 27000	* 7230	* 2050		* 17400	* 2970
--	--------------	---------	--------	--------	--	---------	--------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	C7 (0-0,3)	C7 (0,3-0,6)	C7 (0,6-1,0)	C7 (0-1,0)	C8 (0-0,3)	C8 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	19.6	*	8.89	*	8.11	*	10.5	*	10.4
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	*	166	*	49.2	*	49.1	*	60.4	*	69.8
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	36.6	*	21.2	*	20.2	*	27.1	*	29.0
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	25.0	*	13.2	*	12.3	*	16.3	*	17.2
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	26.1	*	22.5	*	21.9	*	28.0	*	31.1
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	41.8	*	12.5	*	12.2	*	14.1	*	15.6
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	67.8	*	19.3	*	23.3	*	27.6	*	30.3
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	0.34	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>		* <td></td> <td>* <td></td> <td>* <td></td> <td>* <td></td> <td>* <td></td> </td></td></td></td>		* <td></td> <td>* <td></td> <td>* <td></td> <td>* <td></td> </td></td></td>		* <td></td> <td>* <td></td> <td>* <td></td> </td></td>		* <td></td> <td>* <td></td> </td>		* <td></td>	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	61.1	*	<15.0	*	<15.0	*	24.9	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		3.42		<4.00		<4.00		0.64		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		4.63		<4.00		<4.00		1.93		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		17.6		<4.00		<4.00		7.43		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		35.4		<4.00		<4.00		14.9		<4.00
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>											
> C10 - C12 inclus (%)	%		3.82		-		-		0.38		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		1.78		-		-		2.21		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		4.05		-		-		4.70		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		7.82		-		-		5.74		-

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	C7 (0-0,3)	C7 (0,3-0,6)	C7 (0,6-1,0)	C7 (0-1,0)	C8 (0-0,3)	C8 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C24 - C28 inclus (%)	%	11.31	-	-	8.83	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	29.22	-	-	35.66	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	27.94	-	-	41.77	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	14.05	-	-	0.71	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	2.34	<2.000	<2.000	0.09	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	1.09	<2.000	<2.000	0.55	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	2.48	<2.000	<2.000	1.17	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	4.78	<2.000	<2.000	1.43	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	6.91	<2.000	<2.000	2.20	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	17.86	<2.000	<2.000	8.88	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	17.08	<2.000	<2.000	10.40	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	8.59	<2.000	<2.000	0.18	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.098	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.26	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* 0.18	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* 0.17	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.18	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.29	* 0.05	* 0.051	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.31	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.11	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	C7 (0,0,3)	C7 (0,3-0,6)	C7 (0,6-1,0)	C7 (0-1,0)	C8 (0-0,3)	C8 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.22	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.15	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		1.97		0.05		0.051		<0.05		<0.05

### Composés Volatils

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>											
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00				
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00				
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.						2.5				
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00				
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.						1.4				
C5-C10 Total	mg/kg M.S.						3.9				
C5-C8 Total	mg/kg M.S.						<1.00				
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.06				
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.						<0.02				
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10				
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10				
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10				
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.						<0.02				
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.02				
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10				
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.05				
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10				
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.20				
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05				
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05				

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	C7 (0-0,3)	C7 (0,3-0,6)	C7 (0,6-1,0)	C7 (0-1,0)	C8 (0-0,3)	C8 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Composés Volatils**

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	<b>C8 (0,6-1,0)</b>	<b>C8 (0-1,0)</b>	<b>C9 (0-0,3)</b>	<b>C9 (0,3-0,6)</b>	<b>C9 (0,6-1,0)</b>	<b>C9 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait		*	Fait	*	Fait	*	Fait	
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	83.3	* 70.1	*	51.7	*	86.8	*	84.9	* 83.3
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	27.5		*	32.5	*	42.0	*	29.4	

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	* 3.76		*	5.18	*	5.85	*	5.18	
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	* 27.19		*	36.72	*	38.93	*	35.57	
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	* 78.41		*	82.59	*	83.52	*	81.05	
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	* 97.76		*	96.88	*	96.74	*	95.51	
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	* 100.00		*	100.00	*	100.00	*	99.90	
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	* 23.43		*	31.54	*	33.08	*	30.39	
LS8KU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	* 51.22		*	45.87	*	44.59	*	45.48	
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	* 19.36		*	14.29	*	13.22	*	14.45	
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	* 2.24		*	3.12	*	3.26	*	4.39	

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>									
pH extrait à l'eau	*	9.2		*	8.9	*	9.3	*	9.0
Température	°C	20			20		19		19

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 3540		*	8030	*	6740	*	3680
--	--------------	--------	--	---	------	---	------	---	------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	<b>C8 (0,6-1,0)</b>	<b>C8 (0-1,0)</b>	<b>C9 (0-0,3)</b>	<b>C9 (0,3-0,6)</b>	<b>C9 (0,6-1,0)</b>	<b>C9 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait		* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* 1.38	
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 7.80	* 10.3	* 8.30	* 10.7	
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 45.3	* 62.5	* 52.1	* 85.9	
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 20.3	* 26.7	* 22.0	* 27.9	
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 18.5	* 16.1	* 13.2	* 18.9	
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 22.2	* 27.3	* 23.9	* 27.9	
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 11.1	* 14.3	* 12.5	* 17.3	
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 25.5	* 36.7	* 27.2	* 52.2	
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 21.2	* 20.0	* 20.6	* <15.0	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	0.08	3.02	0.27	<4.00	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.13	3.72	1.10	<4.00	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	5.62	5.27	5.14	<4.00	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	14.4	7.97	14.1	<4.00	
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>						
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.16	7.10	0.84	-	
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.23	8.01	0.46	-	
> C16 - C20 inclus (%)	%	2.12	8.25	1.99	-	
> C20 - C24 inclus (%)	%	5.74	13.95	5.86	-	



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	<b>C8 (0,6-1,0)</b>	<b>C8 (0-1,0)</b>	<b>C9 (0-0,3)</b>	<b>C9 (0,3-0,6)</b>	<b>C9 (0,6-1,0)</b>	<b>C9 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C24 - C28 inclus (%)	%	11.89	11.28	10.86	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	29.19	26.28	27.41	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	40.83	19.71	47.70	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	9.84	5.42	4.89	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.03	1.42	0.17	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.05	1.60	0.09	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	0.45	1.65	0.41	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	1.22	2.79	1.21	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	2.52	2.25	2.24	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	6.20	5.25	5.65	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	8.67	3.94	9.83	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	2.09	1.08	1.01	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.13	* <0.05	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.07	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno(1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.098	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.051	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	<b>C8 (0,6-1,0)</b>	<b>C8 (0-1,0)</b>	<b>C9 (0-0,3)</b>	<b>C9 (0,3-0,6)</b>	<b>C9 (0,6-1,0)</b>	<b>C9 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		<0.05		0.349		<0.05		<0.05

### Composés Volatils

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.1						<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.1						<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.1						<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.1						<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		1.8						1.4
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		1.8						1.4
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.1						<1.00
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		<0.08						<0.06
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		<0.02						<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>									
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10						<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02						<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02						<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10						<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05						<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10						<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20						<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05						<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05						<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	<b>C8 (0,6-1,0)</b>	<b>C8 (0-1,0)</b>	<b>C9 (0-0,3)</b>	<b>C9 (0,3-0,6)</b>	<b>C9 (0,6-1,0)</b>	<b>C9 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Composés Volatils

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	<b>C10 (0-0,3)</b>	<b>C10 (0,3-0,6)</b>	<b>C10 (0,6-1,0)</b>	<b>C10 (0-1,0)</b>	<b>C11 (0-0,3)</b>	<b>C11 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait	* Fait	* Fait		* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 81.2	* 85.7	* 83.1	* 84.9	* 83.9	* 84.6
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	* 36.8	* 35.4	* 31.7		* 6.58	* 24.6

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	* 5.07	* 6.59	* 7.15		* 5.74	* 6.83
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	* 34.54	* 44.85	* 47.06		* 39.06	* 45.50
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	* 67.83	* 89.19	* 89.90		* 87.26	* 90.18
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	* 87.54	* 98.49	* 98.76		* 100.00	* 99.16
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	* 100.00	* 100.00	* 100.00		* 100.00	* 100.00
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	* 29.48	* 38.26	* 39.91		* 33.32	* 38.67
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	* 33.29	* 44.34	* 42.84		* 48.20	* 44.68
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	* 19.71	* 9.30	* 8.86		* 12.74	* 8.98
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	* 12.46	* 1.51	* 1.24		* 0.00	* 0.84

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>							
pH extrait à l'eau		* 8.7	* 9.1	* 8.9		* 9.0	* 9.1
Température	°C	18	20	18		18	20

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 16600	* 3660	* 4220		* 8740	* 1910
--	--------------	---------	--------	--------	--	--------	--------

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	C10 (0-0,3)	C10 (0,3-0,6)	C10 (0,6-1,0)	C10 (0-1,0)	C11 (0-0,3)	C11 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Métaux**

		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	*	1.64	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.01	*	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	28.3	*	10.2	*	14.4	*	9.64	*	8.90
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	*	313	*	65.8	*	116	*	55.0	*	48.9
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	0.43	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	40.5	*	22.7	*	25.6	*	24.6	*	21.3
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	33.3	*	15.2	*	17.0	*	15.1	*	13.1
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.01	*	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	28.5	*	24.4	*	28.4	*	25.8	*	23.4
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	72.0	*	17.9	*	16.5	*	12.7	*	10.6
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.01	*	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	87.2	*	34.3	*	35.9	*	24.6	*	26.2
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	0.45	*	0.11	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	34.6	*	28.3	*	<15.0	*	20.1	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		0.52		4.30		<4.00		1.28		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		3.15		2.71		<4.00		2.18		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		11.9		7.86		<4.00		5.84		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		19.0		13.5		<4.00		10.8		<4.00
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>											
> C10 - C12 inclus (%)	%		0.29		9.93		-		3.04		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		1.23		5.25		-		3.30		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		3.85		5.16		-		6.49		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		10.85		7.91		-		7.03		-

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	<b>C10 (0-0,3)</b>	<b>C10 (0,3-0,6)</b>	<b>C10 (0,6-1,0)</b>	<b>C10 (0-1,0)</b>	<b>C11 (0-0,3)</b>	<b>C11 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

	037	038	039	040	041	042
> C24 - C28 inclus (%)	4.88	13.80	-	-	9.65	-
> C28 - C32 inclus (%)	37.98	20.54	-	-	31.07	-
> C32 - C36 inclus (%)	26.37	20.92	-	-	30.57	-
> C36 - C40 exclus (%)	14.56	16.49	-	-	8.84	-
> C10 - C12 inclus	0.10	2.81	<2.000	<2.000	0.61	<2.000
> C12 - C16 inclus	0.43	1.49	<2.000	<2.000	0.66	<2.000
> C16 - C20 inclus	1.33	1.46	<2.000	<2.000	1.30	<2.000
> C20 - C24 inclus	3.75	2.24	<2.000	<2.000	1.41	<2.000
> C24 - C28 inclus	1.69	3.91	<2.000	<2.000	1.94	<2.000
> C28 - C32 inclus	13.13	5.82	<2.000	<2.000	6.25	<2.000
> C32 - C36 inclus	9.12	5.93	<2.000	<2.000	6.15	<2.000
> C36 - C40 exclus	5.03	4.67	<2.000	<2.000	1.78	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	037	038	039	040	041	042
LSRHI : <b>Fluorène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	0.11	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	0.25	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	0.19	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	0.22	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	0.15	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	0.051	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	0.29	0.052	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	0.33	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	0.14	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	<b>C10 (0-0,3)</b>	<b>C10 (0,3-0,6)</b>	<b>C10 (0,6-1,0)</b>	<b>C10 (0-1,0)</b>	<b>C11 (0-0,3)</b>	<b>C11 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.14	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		2.03		0.052		<0.05		<0.05

### Composés Volatils

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
C5-C10 Total	mg/kg M.S.						<1.00		
C5-C8 Total	mg/kg M.S.						<1.00		
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.20		
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05		

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	C10 (0-0,3)	C10 (0,3-0,6)	C10 (0,6-1,0)	C10 (0-1,0)	C11 (0-0,3)	C11 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Composés Volatils**

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	C11 (0,6-1,0)	C11 (0-1,0)	C12 (0-0,3)	C12 (0,3-0,6)	C12 (0,6-1,0)	C12 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait		*	Fait	*	Fait	*	Fait				
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	83.6	*	88.6	*	80.6	*	84.9	*	86.1	*	85.0
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	*	30.7			*	25.7	*	32.6	*	31.1		

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	*	5.94			*	4.53	*	7.40	*	6.50		
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	*	42.31			*	34.35	*	49.30	*	43.29		
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	*	89.49			*	78.18	*	91.85	*	87.68		
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	*	99.88			*	95.79	*	98.30	*	96.01		
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	*	100.00			*	100.00	*	100.00	*	100.00		
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	*	36.37			*	29.82	*	41.89	*	36.80		
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	*	47.19			*	43.83	*	42.55	*	44.39		
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	*	10.39			*	17.61	*	6.46	*	8.33		
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	*	0.12			*	4.21	*	1.70	*	3.99		

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>		*	10.8			*	8.9	*	8.9	*	9.1		
pH extrait à l'eau													
Température	°C		18				19		20		20		

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	1910			*	7700	*	3310	*	3160		
--	--------------	---	------	--	--	---	------	---	------	---	------	--	--

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	C11 (0,6-1,0)	C11 (0-1,0)	C12 (0-0,3)	C12 (0,3-0,6)	C12 (0,6-1,0)	C12 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait		* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 8.05		* 9.99	* 11.0	* 9.19
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 65.1		* 51.2	* 76.7	* 59.3
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40		* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 24.6		* 23.7	* 26.5	* 20.3
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 15.3		* 13.3	* 15.3	* 13.8
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 24.8		* 23.8	* 27.7	* 22.6
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 12.7		* 10.6	* 13.8	* 13.6
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 25.2		* 23.0	* 31.9	* 28.1
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10	* <0.10	* <0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0		* 26.1	* <15.0	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		0.24	<4.00	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		2.86	<4.00	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		7.92	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		15.1	<4.00	<4.00
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>						
> C10 - C12 inclus (%)	%	-		0.49	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-		0.45	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-		4.88	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-		8.81	-	-

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	C11 (0,6-1,0)	C11 (0-1,0)	C12 (0-0,3)	C12 (0,3-0,6)	C12 (0,6-1,0)	C12 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C24 - C28 inclus (%)	%	-	9.85	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	32.29	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	30.10	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	13.14	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.13	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.12	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.28	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.30	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.58	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	8.44	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	7.87	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	3.44	<2.000	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	C11 (0,6-1,0)	C11 (0-1,0)	C12 (0-0,3)	C12 (0,3-0,6)	C12 (0,6-1,0)	C12 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05

**Composés Volatils**

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		<0.05						<0.05
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		<0.02						<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>									
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*		*		*	<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*		*		*	<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*		*		*	<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*		*		*	<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*		*		*	<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*		*		*	<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*		*		*	<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*		*		*	<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*		*		*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	C11 (0,6-1,0)	C11 (0-1,0)	C12 (0-0,3)	C12 (0,3-0,6)	C12 (0,6-1,0)	C12 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Composés Volatils

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	049	050	051	052	053	054
Référence client :	<b>C13 (0-0,3)</b>	<b>C13 (0,3-0,6)</b>	<b>C13 (0,6-1,0)</b>	<b>C13 (0-1,0)</b>	<b>C14 (0-0,3)</b>	<b>C14 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait	* Fait	* Fait		* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 83.5	* 86.6	* 86.3	* 87.0	* 82.3	* 84.2
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	* 27.7	* 30.7	* 29.7		* 30.2	* 31.8

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	* 5.76	* 7.47	* 5.49		* 5.43	* 5.19
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	* 40.36	* 48.92	* 36.46		* 37.65	* 36.57
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	* 87.42	* 88.95	* 80.39		* 83.21	* 83.81
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	* 99.06	* 96.53	* 95.81		* 98.08	* 96.96
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	* 100.00	* 100.00	* 100.00		* 100.00	* 100.00
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	* 34.60	* 41.46	* 30.97		* 32.23	* 31.38
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	* 47.07	* 40.03	* 43.93		* 45.56	* 47.24
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	* 11.63	* 7.58	* 15.42		* 14.87	* 13.15
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	* 0.94	* 3.47	* 4.19		* 1.92	* 3.04

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>							
pH extrait à l'eau		* 8.6	* 8.9	* 9.0		* 8.9	* 9.1
Température	°C	20	18	20		20	20

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 11800	* 4120	* 3500		* 6390	* 3240
--	--------------	---------	--------	--------	--	--------	--------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	049	050	051	052	053	054
Référence client :	<b>C13 (0-0,3)</b>	<b>C13 (0,3-0,6)</b>	<b>C13 (0,6-1,0)</b>	<b>C13 (0-1,0)</b>	<b>C14 (0-0,3)</b>	<b>C14 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>						
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	3.68	1.51	<1.00	<1.00	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	22.7	11.1	9.05	10.1	8.41
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	241	74.8	68.3	57.8	48.9
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	0.78	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	36.9	23.1	24.5	25.7	19.9
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	30.2	17.5	14.9	15.8	14.1
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	28.5	24.9	26.3	26.3	22.6
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	53.4	23.5	15.7	13.7	13.2
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	75.5	36.7	30.0	31.9	27.9
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	0.26	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 29.6	* 20.8	* 15.7	* <15.0	* 107
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	0.82	1.31	0.62	<4.00	8.38
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.87	1.44	1.04	<4.00	14.2
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.9	7.47	4.94	<4.00	47.7
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	15.0	10.6	9.11	<4.00	37.0
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>						
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.46	3.98	0.93	-	6.76
> C12 - C16 inclus (%)	%	2.30	2.34	3.000	-	1.05
> C16 - C20 inclus (%)	%	4.59	3.78	3.94	-	4.41
> C20 - C24 inclus (%)	%	10.68	9.06	8.24	-	16.30

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	049	050	051	052	053	054
Référence client :	<b>C13 (0-0,3)</b>	<b>C13 (0,3-0,6)</b>	<b>C13 (0,6-1,0)</b>	<b>C13 (0-1,0)</b>	<b>C14 (0-0,3)</b>	<b>C14 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures totaux**
**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

		049	050	051	052	053	054
> C24 - C28 inclus (%)	%	16.00	17.61	14.17		-	36.97
> C28 - C32 inclus (%)	%	30.05	23.69	24.79		-	9.24
> C32 - C36 inclus (%)	%	33.92	22.40	25.38		-	21.34
> C36 - C40 exclus (%)	%	2.000	17.15	19.55		-	3.92
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.14	0.83	0.15		<2.000	7.25
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.68	0.49	0.47		<2.000	1.13
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	1.36	0.79	0.62		<2.000	4.73
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	3.17	1.88	1.29		<2.000	17.48
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	4.74	3.66	2.22		<2.000	39.66
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	8.91	4.92	3.89		<2.000	9.91
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	10.05	4.66	3.99		<2.000	22.89
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.59	3.57	3.07		<2.000	4.20

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

		049	050	051	052	053	054
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.07	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* 0.31
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.15	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* 0.82
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* 0.1	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* 0.6
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* 0.12	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* 0.66
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.11	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* 0.76
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* 0.17
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* 0.099
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.17	* 0.064	* <0.05		* <0.05	* 0.93
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.17	* 0.056	* <0.05		* <0.05	* 0.93
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.064	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* 0.38



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	049	050	051	052	053	054
Référence client :	<b>C13 (0-0,3)</b>	<b>C13 (0,3-0,6)</b>	<b>C13 (0,6-1,0)</b>	<b>C13 (0-1,0)</b>	<b>C14 (0-0,3)</b>	<b>C14 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	0.12	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.61
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	0.11	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.75
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		1.18		0.12		<0.05		<0.05		7.02

**Composés Volatils**

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>											
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00				
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00				
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00				
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00				
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00				
C5-C10 Total	mg/kg M.S.						<1.00				
C5-C8 Total	mg/kg M.S.						<1.00				
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.05				
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.						<0.02				
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10				
LS0YQ :	mg/kg M.S.						<0.10				
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>											
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10				
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.						<0.02				
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.02				
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10				
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.05				
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10				
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.20				
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05				
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05				

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	049	050	051	052	053	054
Référence client :	C13 (0-0,3)	C13 (0,3-0,6)	C13 (0,6-1,0)	C13 (0-1,0)	C14 (0-0,3)	C14 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	08/01/2024	08/01/2024	08/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Composés Volatils**

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	055	056	057	058	059	060
Référence client :	<b>C14 (0,6-1,0)</b>	<b>C14 (0-1,0)</b>	<b>C15 (0-0,3)</b>	<b>C15 (0,3-0,6)</b>	<b>C15 (0,6-1,0)</b>	<b>C15 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		*	Fait		*	Fait		*	Fait		*	Fait		*	Fait		*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	83.3	*	82.4	*	79.0	*	83.8	*	83.3	*	84.1					
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	*	22.8	*	23.2	*	<1.00	*	32.8									

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	*	4.90		*	6.86	*	6.65	*	5.80
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	*	34.48		*	46.90	*	46.25	*	39.79
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	*	92.87		*	98.03	*	92.16	*	85.61
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	*	100.00		*	100.00	*	99.81	*	97.10
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	*	100.00		*	100.00	*	100.00	*	100.00
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	*	29.58		*	40.03	*	39.60	*	33.99
LS8KU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	*	58.39		*	51.14	*	45.90	*	45.82
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	*	7.13		*	1.97	*	7.65	*	11.49
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	*	0.00		*	0.00	*	0.19	*	2.90

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>		*	8.3		*	8.7	*	9.1	*	9.2
pH extrait à l'eau										
Température	°C		20			18		20		20

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	3600		*	7460	*	3090	*	2240
--	--------------	---	------	--	---	------	---	------	---	------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	055	056	057	058	059	060
Référence client :	<b>C14 (0,6-1,0)</b>	<b>C14 (0-1,0)</b>	<b>C15 (0-0,3)</b>	<b>C15 (0,3-0,6)</b>	<b>C15 (0,6-1,0)</b>	<b>C15 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait		* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 11.6	* 12.1	* 8.34	* 7.99	* 7.99
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 107	* 59.9	* 51.6	* 46.6	* 46.6
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 23.5	* 27.9	* 21.4	* 16.8	* 16.8
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 23.7	* 14.0	* 13.5	* 11.8	* 11.8
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 25.1	* 25.9	* 23.5	* 20.7	* 20.7
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 13.7	* 12.2	* 11.8	* 10.1	* 10.1
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 60.9	* 26.7	* 27.0	* 22.0	* 22.0
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* 0.16	* <0.10	* <0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 23.8	* <15.0	* <15.0	* <15.0	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	0.74	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.49	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.08	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.5	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>						
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.62	-	-	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	2.48	-	-	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.46	-	-	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	10.37	-	-	-	-

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	055	056	057	058	059	060
Référence client :	C14 (0,6-1,0)	C14 (0-1,0)	C15 (0-0,3)	C15 (0,3-0,6)	C15 (0,6-1,0)	C15 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C24 - C28 inclus (%)	%	14.55	-	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	21.80	-	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	39.36	-	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	5.36	-	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.15	<2.000	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.59	<2.000	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	1.30	<2.000	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	2.47	<2.000	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	3.47	<2.000	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	5.20	<2.000	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	9.38	<2.000	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	1.28	<2.000	<2.000	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	055	056	057	058	059	060
Référence client :	C14 (0,6-1,0)	C14 (0-1,0)	C15 (0-0,3)	C15 (0,3-0,6)	C15 (0,6-1,0)	C15 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05

**Composés Volatils**

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		<0.06						<0.05
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		<0.02						<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>									
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10					*	<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02					*	<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02					*	<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10					*	<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05					*	<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10					*	<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20					*	<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05					*	<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05					*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	055	056	057	058	059	060
Référence client :	C14 (0,6-1,0)	C14 (0-1,0)	C15 (0-0,3)	C15 (0,3-0,6)	C15 (0,6-1,0)	C15 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Composés Volatils

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	061	062	063	064	065	066
Référence client :	<b>C16 (0-0,3)</b>	<b>C16 (0,3-0,6)</b>	<b>C16 (0,6-1,0)</b>	<b>C16 (0-1,0)</b>	<b>C17 (0-0,3)</b>	<b>C17 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait	* Fait	* Fait		* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 82.1	* 83.6	* 83.8	* 81.9	* 84.0	* 86.7
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	* 27.5	* 28.7	* 30.0		* 30.9	* 30.4

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	* 5.57	* 8.50	* 6.11		* 6.64	* 5.16
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	* 40.42	* 55.19	* 41.53		* 45.28	* 36.00
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	* 85.05	* 95.24	* 87.11		* 87.77	* 81.08
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	* 97.52	* 99.77	* 95.96		* 96.45	* 96.02
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	* 100.00	* 100.00	* 100.00		* 100.00	* 100.00
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	* 34.85	* 46.69	* 35.42		* 38.64	* 30.84
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	* 44.63	* 40.05	* 45.58		* 42.48	* 45.08
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	* 12.46	* 4.54	* 8.85		* 8.68	* 14.94
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	* 2.48	* 0.23	* 4.04		* 3.55	* 3.98

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>							
pH extrait à l'eau		* 8.6	* 9.1	* 8.7		* 8.2	* 9.0
Température	°C	18	20	20		20	20

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 15000	* 3010	* 2760		* 23100	* 3540
--	--------------	---------	--------	--------	--	---------	--------



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	061	062	063	064	065	066
Référence client :	<b>C16 (0-0,3)</b>	<b>C16 (0,3-0,6)</b>	<b>C16 (0,6-1,0)</b>	<b>C16 (0-1,0)</b>	<b>C17 (0-0,3)</b>	<b>C17 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Métaux**

		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	12.9	*	8.98	*	7.78	*	12.0	*	10.6
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	*	69.7	*	54.8	*	55.4	*	63.4	*	58.8
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	31.2	*	22.1	*	19.9	*	27.5	*	25.0
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	18.2	*	13.9	*	13.1	*	18.1	*	14.7
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	28.7	*	24.3	*	21.8	*	26.4	*	26.0
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	16.0	*	11.8	*	13.5	*	16.4	*	13.2
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	47.8	*	27.6	*	34.8	*	45.6	*	29.9
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	0.15	*	<0.10	*	<0.10

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	33.6	*	<15.0	*	<15.0	*	53.4	*	18.3
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		0.27		<4.00		<4.00		0.84		0.34
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.78		<4.00		<4.00		3.87		0.53
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		10.5		<4.00		<4.00		17.9		4.83
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		21.1		<4.00		<4.00		30.8		12.6
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>											
> C10 - C12 inclus (%)	%		0.27		-		-		0.59		0.60
> C12 - C16 inclus (%)	%		0.53		-		-		0.99		1.26
> C16 - C20 inclus (%)	%		2.60		-		-		3.82		0.64
> C20 - C24 inclus (%)	%		4.77		-		-		5.95		3.83

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	061	062	063	064	065	066
Référence client :	<b>C16 (0-0,3)</b>	<b>C16 (0,3-0,6)</b>	<b>C16 (0,6-1,0)</b>	<b>C16 (0-1,0)</b>	<b>C17 (0-0,3)</b>	<b>C17 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures totaux**
**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

	061	062	063	064	065	066
> C24 - C28 inclus (%)	8.06	-	-	-	9.19	11.26
> C28 - C32 inclus (%)	39.90	-	-	-	37.87	28.92
> C32 - C36 inclus (%)	35.89	-	-	-	29.18	42.25
> C36 - C40 exclus (%)	7.98	-	-	-	12.42	11.23
> C10 - C12 inclus	0.09	<2.000	<2.000	<2.000	0.32	0.11
> C12 - C16 inclus	0.18	<2.000	<2.000	<2.000	0.53	0.23
> C16 - C20 inclus	0.87	<2.000	<2.000	<2.000	2.04	0.12
> C20 - C24 inclus	1.60	<2.000	<2.000	<2.000	3.18	0.70
> C24 - C28 inclus	2.71	<2.000	<2.000	<2.000	4.91	2.06
> C28 - C32 inclus	13.42	<2.000	<2.000	<2.000	20.23	5.30
> C32 - C36 inclus	12.08	<2.000	<2.000	<2.000	15.59	7.75
> C36 - C40 exclus	2.68	<2.000	<2.000	<2.000	6.64	2.06

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	061	062	063	064	065	066
LSRHI : <b>Fluorène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.069	<0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.14	<0.05
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.11	<0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.13	<0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.086	<0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.18	<0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.14	<0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.052	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	061	062	063	064	065	066
Référence client :	<b>C16 (0-0,3)</b>	<b>C16 (0,3-0,6)</b>	<b>C16 (0,6-1,0)</b>	<b>C16 (0-1,0)</b>	<b>C17 (0-0,3)</b>	<b>C17 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.087	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.062	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		1.396		<0.05

### Composés Volatils

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>											
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.								<1.00		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.								<1.00		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.								<1.00		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.								<1.00		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.								<1.00		
C5-C10 Total	mg/kg M.S.								<1.00		
C5-C8 Total	mg/kg M.S.								<1.00		
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.34	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.								<0.05		
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.								<0.02		
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.								<0.10		
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.								<0.10		
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.								<0.10		
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.								<0.02		
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.								<0.02		
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.								<0.10		
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.								<0.05		
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.								<0.10		
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.								<0.20		
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.								<0.05		
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.								<0.05		

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	061	062	063	064	065	066
Référence client :	C16 (0-0,3)	C16 (0,3-0,6)	C16 (0,6-1,0)	C16 (0-1,0)	C17 (0-0,3)	C17 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Composés Volatils

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	067	068	069	070	071	072
Référence client :	C17 (0,6-1,0)	C17 (0-1,0)	C18 (0-0,3)	C18 (0,3-0,6)	C18 (0,6-1,0)	C18 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait		*	Fait	*	Fait	*	Fait				
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	86.0	*	86.2	*	80.3	*	82.9	*	84.0	*	74.4
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	*	39.4			*	20.2	*	35.1	*	31.3		

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	*	5.40			*	4.76	*	5.96	*	8.52		
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	*	37.12			*	36.18	*	41.46	*	54.54		
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	*	82.95			*	82.88	*	87.33	*	95.64		
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	*	96.43			*	99.64	*	98.37	*	99.86		
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	*	100.00			*	100.00	*	100.00	*	100.00		
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	*	31.71			*	31.42	*	35.49	*	46.03		
LS8KU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	*	45.84			*	46.69	*	45.87	*	41.09		
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	*	13.48			*	16.76	*	11.04	*	4.22		
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	*	3.57			*	0.36	*	1.63	*	0.14		

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>		*			*			*		*			
pH extrait à l'eau		*	9.1			*	8.8	*	8.9	*	9.0		
Température	°C		19				18		20		19		

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	3180			*	13200	*	4450	*	2890		
--	--------------	---	------	--	--	---	-------	---	------	---	------	--	--

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	067	068	069	070	071	072
Référence client :	C17 (0,6-1,0)	C17 (0-1,0)	C18 (0-0,3)	C18 (0,3-0,6)	C18 (0,6-1,0)	C18 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait		* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 9.59	* 12.3	* 8.83	* 8.08	
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 64.6	* 60.7	* 53.2	* 43.2	
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 20.8	* 28.7	* 23.0	* 18.9	
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 13.6	* 21.9	* 13.7	* 12.2	
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 23.9	* 25.8	* 23.3	* 21.6	
LS883 : <b>Piomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 12.3	* 16.2	* 13.4	* 10.5	
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00	
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 31.0	* 30.2	* 27.9	* 24.2	
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 27.1	* 15.3	* 72.2	* 52.6	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.33	0.23	9.58	0.87	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	1.45	0.94	9.63	1.72	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	6.26	4.35	29.6	8.50	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	18.1	9.82	23.4	41.5	
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>						
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.29	0.10	9.72	0.71	
> C12 - C16 inclus (%)	%	3.61	1.40	3.56	0.94	
> C16 - C20 inclus (%)	%	2.06	3.97	5.57	1.60	
> C20 - C24 inclus (%)	%	5.90	3.58	15.37	3.27	

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	067	068	069	070	071	072
Référence client :	C17 (0,6-1,0)	C17 (0-1,0)	C18 (0-0,3)	C18 (0,3-0,6)	C18 (0,6-1,0)	C18 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C24 - C28 inclus (%)	%	10.50	7.02	22.53	6.79
> C28 - C32 inclus (%)	%	25.17	41.82	19.11	16.94
> C32 - C36 inclus (%)	%	25.30	34.61	15.71	28.94
> C36 - C40 exclus (%)	%	26.17	7.49	8.43	40.82
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.35	0.02	7.01	0.37
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.98	0.21	2.57	0.49
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	0.56	0.61	4.02	0.84
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	1.60	0.55	11.09	1.72
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	2.85	1.08	16.26	3.57
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	6.82	6.42	13.79	8.92
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	6.86	5.31	11.34	15.23
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	7.09	1.15	6.08	21.48

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.051	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	067	068	069	070	071	072
Référence client :	C17 (0,6-1,0)	C17 (0-1,0)	C18 (0-0,3)	C18 (0,3-0,6)	C18 (0,6-1,0)	C18 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		0.051		<0.05

### Composés Volatils

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		<0.05						<0.07
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		<0.02						<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>									
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10					*	<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02					*	<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02					*	<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10					*	<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05					*	<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10					*	<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20					*	<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05					*	<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05					*	<0.05



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	067	068	069	070	071	072
Référence client :	C17 (0,6-1,0)	C17 (0-1,0)	C18 (0-0,3)	C18 (0,3-0,6)	C18 (0,6-1,0)	C18 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Composés Volatils**

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	073	074	075	076	077	078
Référence client :	<b>C19 (0-0,3)</b>	<b>C19 (0,3-0,6)</b>	<b>C19 (0,6-1,0)</b>	<b>C19 (0-1,0)</b>	<b>C20 (0-0,3)</b>	<b>C20 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait	* Fait	* Fait		* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 83.7	* 85.7	* 85.3	* 85.2	* 80.4	* 84.8
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	* 24.2	* 40.1	* 49.0		* 28.8	* 68.9

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	* 6.45	* 5.65	* 5.49		* 6.84	* 5.22
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	* 44.34	* 38.07	* 36.54		* 46.27	* 36.68
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	* 89.64	* 84.15	* 83.23		* 88.11	* 82.74
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	* 98.91	* 96.83	* 96.91		* 97.24	* 96.46
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	* 100.00	* 100.00	* 100.00		* 100.00	* 100.00
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	* 37.89	* 32.42	* 31.05		* 39.44	* 31.46
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	* 45.30	* 46.08	* 46.69		* 41.84	* 46.06
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	* 9.27	* 12.68	* 13.68		* 9.12	* 13.71
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	* 1.09	* 3.17	* 3.09		* 2.76	* 3.54

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>							
pH extrait à l'eau		* 8.8	* 9.0	* 8.8		* 8.7	* 8.8
Température	°C	18	20	20		18	18

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 8880	* 3150	* 2840		* 12300	* 4620
--	--------------	--------	--------	--------	--	---------	--------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	073	074	075	076	077	078
Référence client :	<b>C19 (0-0,3)</b>	<b>C19 (0,3-0,6)</b>	<b>C19 (0,6-1,0)</b>	<b>C19 (0-1,0)</b>	<b>C20 (0-0,3)</b>	<b>C20 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>						
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.01	* <1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 10.8	* 9.07	* 8.91	* 10.7	* 16.5
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 59.5	* 60.9	* 62.5	* 59.1	* 70.3
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 27.2	* 25.6	* 22.0	* 28.4	* 27.4
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 16.1	* 15.4	* 14.3	* 16.4	* 14.0
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.01	* <1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 26.4	* 27.0	* 25.1	* 28.1	* 28.2
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 15.2	* 14.0	* 13.1	* 14.5	* 15.8
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.01	* <1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 25.7	* 25.9	* 30.1	* 26.9	* 28.4
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 36.8	* <15.0	* <15.0	* 22.3	* 29.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.65	<4.00	<4.00	1.01	2.20
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	2.94	<4.00	<4.00	2.19	2.12
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	7.82	<4.00	<4.00	8.08	6.51
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	23.4	<4.00	<4.00	11.1	18.2
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>						
> C10 - C12 inclus (%)	%	3.39	-	-	0.48	4.40
> C12 - C16 inclus (%)	%	3.81	-	-	4.03	3.18
> C16 - C20 inclus (%)	%	4.94	-	-	4.76	4.19
> C20 - C24 inclus (%)	%	5.85	-	-	9.28	5.87

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	073	074	075	076	077	078
Référence client :	<b>C19 (0-0,3)</b>	<b>C19 (0,3-0,6)</b>	<b>C19 (0,6-1,0)</b>	<b>C19 (0-1,0)</b>	<b>C20 (0-0,3)</b>	<b>C20 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures totaux**
**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

	073	074	075	076	077	078
> C24 - C28 inclus (%)	8.56	-	-	-	3.98	10.59
> C28 - C32 inclus (%)	23.44	-	-	-	43.70	21.74
> C32 - C36 inclus (%)	28.59	-	-	-	29.61	22.78
> C36 - C40 exclus (%)	21.41	-	-	-	4.17	27.26
> C10 - C12 inclus	1.25	<2.000	<2.000	<2.000	0.11	1.28
> C12 - C16 inclus	1.40	<2.000	<2.000	<2.000	0.90	0.92
> C16 - C20 inclus	1.82	<2.000	<2.000	<2.000	1.06	1.22
> C20 - C24 inclus	2.15	<2.000	<2.000	<2.000	2.07	1.71
> C24 - C28 inclus	3.15	<2.000	<2.000	<2.000	0.89	3.08
> C28 - C32 inclus	8.62	<2.000	<2.000	<2.000	9.76	6.32
> C32 - C36 inclus	10.51	<2.000	<2.000	<2.000	6.62	6.62
> C36 - C40 exclus	7.87	<2.000	<2.000	<2.000	0.93	7.92

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	073	074	075	076	077	078
LSRHI : <b>Fluorène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.052
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.051
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	073	074	075	076	077	078
Référence client :	<b>C19 (0-0,3)</b>	<b>C19 (0,3-0,6)</b>	<b>C19 (0,6-1,0)</b>	<b>C19 (0-1,0)</b>	<b>C20 (0-0,3)</b>	<b>C20 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		0.103

### Composés Volatils

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
C5-C10 Total	mg/kg M.S.						<1.00		
C5-C8 Total	mg/kg M.S.						<1.00		
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.20		
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05		

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	073	074	075	076	077	078
Référence client :	C19 (0-0,3)	C19 (0,3-0,6)	C19 (0,6-1,0)	C19 (0-1,0)	C20 (0-0,3)	C20 (0,3-0,6)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Composés Volatils**

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	079	080	081	082	083	084
Référence client :	<b>C20 (0,6-1,0)</b>	<b>C20 (0-1,0)</b>	<b>C21 (0-0,3)</b>	<b>C21 (0,3-0,6)</b>	<b>C21 (0,6-1,0)</b>	<b>C21 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait		* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 86.0	* 84.6	* 80.3	* 85.5	* 84.5
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	* 32.7		* 30.9	* 40.4	* 31.6

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	* 6.73		* 5.01	* 5.54	* 6.77
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	* 45.99		* 35.49	* 38.43	* 45.14
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	* 90.47		* 77.46	* 84.13	* 95.50
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	* 97.28		* 95.11	* 98.08	* 100.00
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	* 100.00		* 100.00	* 100.00	* 100.00
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	* 39.26		* 30.48	* 32.89	* 38.37
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	* 44.47		* 41.97	* 45.70	* 50.36
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	* 6.81		* 17.65	* 13.95	* 4.50
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	* 2.72		* 4.89	* 1.92	* 0.00

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>						
pH extrait à l'eau		* 9.2		* 8.6	* 9.0	* 8.7
Température	°C	19		19	20	18

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 2580		* 17400	* 2660	* 3410
--	--------------	--------	--	---------	--------	--------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	079	080	081	082	083	084
Référence client :	<b>C20 (0,6-1,0)</b>	<b>C20 (0-1,0)</b>	<b>C21 (0-0,3)</b>	<b>C21 (0,3-0,6)</b>	<b>C21 (0,6-1,0)</b>	<b>C21 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait		* Fait	* Fait	* Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* 1.43	* <1.00	* <1.06	
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 7.06	* 13.9	* 10.2	* 10.0	
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 53.6	* 72.6	* 63.4	* 68.7	
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.42	
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 18.9	* 25.0	* 26.0	* 25.1	
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 12.4	* 18.6	* 16.7	* 15.0	
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.06	
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 21.5	* 25.7	* 27.8	* 26.9	
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 11.2	* 17.9	* 16.3	* 14.6	
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.06	
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 30.6	* 53.8	* 34.5	* 35.1	
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.11	

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* 38.1	* <15.0	* <15.0	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	2.56	<4.00	<4.00	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	3.49	<4.00	<4.00	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	13.0	<4.00	<4.00	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	19.1	<4.00	<4.00	
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>						
> C10 - C12 inclus (%)	%	-	4.15	-	-	
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	2.57	-	-	
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	5.51	-	-	
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	7.65	-	-	



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	079	080	081	082	083	084
Référence client :	<b>C20 (0,6-1,0)</b>	<b>C20 (0-1,0)</b>	<b>C21 (0-0,3)</b>	<b>C21 (0,3-0,6)</b>	<b>C21 (0,6-1,0)</b>	<b>C21 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C24 - C28 inclus (%)	%	-	9.56	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	35.43	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	22.33	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	12.80	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	1.58	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.98	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.10	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.91	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	3.64	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	13.50	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	8.51	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	4.88	<2.000	<2.000

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.058	* <0.05	* 0.056	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.079	* 0.12	* 0.083	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* 0.05	* 0.086	* 0.056	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* 0.059	* 0.081	* 0.07	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.091	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.093	* 0.13	* 0.092	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.078	* 0.16	* 0.068	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.052	* <0.05	* <0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	079	080	081	082	083	084
Référence client :	<b>C20 (0,6-1,0)</b>	<b>C20 (0-1,0)</b>	<b>C21 (0-0,3)</b>	<b>C21 (0,3-0,6)</b>	<b>C21 (0,6-1,0)</b>	<b>C21 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.11	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.076	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		0.417		0.906		0.425		<0.05

### Composés Volatils

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		<0.05						<0.05
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		<0.02						<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>									
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*		*		*	<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*		*		*	<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*		*		*	<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*		*		*	<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*		*		*	<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*		*		*	<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*		*		*	<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*		*		*	<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*		*		*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	079	080	081	082	083	084
Référence client :	C20 (0,6-1,0)	C20 (0-1,0)	C21 (0-0,3)	C21 (0,3-0,6)	C21 (0,6-1,0)	C21 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Composés Volatils

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	085	086	087	088	089	090
Référence client :	<b>C22 (0-0,3)</b>	<b>C22 (0,3-0,6)</b>	<b>C22 (0,6-1,0)</b>	<b>C22 (0-1,0)</b>	<b>C23 (0-0,3)</b>	<b>C23 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait	* Fait	* Fait		* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 84.9	* 83.8	* 84.7	* 84.7	* 81.3	* 83.6
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	* 29.6	* 36.7	* 28.0		* 32.3	* 31.2

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	* 4.98	* 6.68	* 5.93		* 5.79	* 6.36
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	* 35.28	* 44.95	* 42.27		* 39.76	* 41.91
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	* 81.38	* 89.77	* 89.35		* 84.31	* 89.27
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	* 96.13	* 97.44	* 98.61		* 97.05	* 100.00
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	* 100.00	* 100.00	* 100.00		* 100.00	* 100.00
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	* 30.30	* 38.27	* 36.34		* 33.97	* 35.55
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	* 46.11	* 44.82	* 47.07		* 44.54	* 47.36
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	* 14.75	* 7.67	* 9.26		* 12.74	* 10.73
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	* 3.87	* 2.56	* 1.39		* 2.95	* 0.00

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>							
pH extrait à l'eau		* 8.7	* 8.6	* 9.1		* 8.7	* 9.2
Température	°C	20	18	19		20	20

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	* 11400	* 3510	* 2230		* 8480	* 3990
--	--------------	---------	--------	--------	--	--------	--------

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	085	086	087	088	089	090
Référence client :	<b>C22 (0-0,3)</b>	<b>C22 (0,3-0,6)</b>	<b>C22 (0,6-1,0)</b>	<b>C22 (0-1,0)</b>	<b>C23 (0-0,3)</b>	<b>C23 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Métaux

		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.02
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	10.7	*	9.52	*	8.74	*	10.5	*	8.32
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	*	67.8	*	57.6	*	61.6	*	71.4	*	53.7
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.41
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	26.7	*	22.1	*	21.3	*	28.9	*	20.9
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	16.9	*	13.9	*	13.8	*	18.4	*	13.5
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.02
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	27.9	*	24.5	*	24.3	*	28.2	*	24.4
LS883 : <b>Piomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	14.5	*	12.5	*	23.4	*	18.3	*	13.3
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.00	*	<1.02
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	35.5	*	26.0	*	30.4	*	42.6	*	28.2
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	18.3	*	<15.0	*	<15.0	*	26.1	*	28.6
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		0.44		<4.00		<4.00		2.64		4.52
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.77		<4.00		<4.00		2.66		3.38
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		5.70		<4.00		<4.00		6.07		8.33
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		10.4		<4.00		<4.00		14.7		12.4
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>											
> C10 - C12 inclus (%)	%		0.21		-		-		7.91		10.92
> C12 - C16 inclus (%)	%		2.21		-		-		2.24		4.91
> C16 - C20 inclus (%)	%		5.87		-		-		5.39		6.34
> C20 - C24 inclus (%)	%		6.63		-		-		7.39		10.35

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	085	086	087	088	089	090
Référence client :	<b>C22 (0-0,3)</b>	<b>C22 (0,3-0,6)</b>	<b>C22 (0,6-1,0)</b>	<b>C22 (0-1,0)</b>	<b>C23 (0-0,3)</b>	<b>C23 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures totaux**
**ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

		085	086	087	088	089	090
> C24 - C28 inclus (%)	%	11.17	-	-	-	9.43	14.77
> C28 - C32 inclus (%)	%	36.76	-	-	-	24.46	18.68
> C32 - C36 inclus (%)	%	36.89	-	-	-	37.14	19.09
> C36 - C40 exclus (%)	%	0.27	-	-	-	6.04	14.94
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.04	<2.000	<2.000	<2.000	2.06	3.12
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.41	<2.000	<2.000	<2.000	0.58	1.40
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	1.08	<2.000	<2.000	<2.000	1.40	1.81
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	1.22	<2.000	<2.000	<2.000	1.93	2.96
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	2.05	<2.000	<2.000	<2.000	2.46	4.22
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	6.74	<2.000	<2.000	<2.000	6.37	5.34
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	6.76	<2.000	<2.000	<2.000	9.68	5.46
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	0.05	<2.000	<2.000	<2.000	1.57	4.27

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

		085	086	087	088	089	090
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	085	086	087	088	089	090
Référence client :	<b>C22 (0-0,3)</b>	<b>C22 (0,3-0,6)</b>	<b>C22 (0,6-1,0)</b>	<b>C22 (0-1,0)</b>	<b>C23 (0-0,3)</b>	<b>C23 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05

**Composés Volatils**

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.						1.3		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00		
C5-C10 Total	mg/kg M.S.						1.3		
C5-C8 Total	mg/kg M.S.						<1.00		
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.						<0.02		
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.10		
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.						<0.20		
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05		
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.						<0.05		

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	085	086	087	088	089	090
Référence client :	<b>C22 (0-0,3)</b>	<b>C22 (0,3-0,6)</b>	<b>C22 (0,6-1,0)</b>	<b>C22 (0-1,0)</b>	<b>C23 (0-0,3)</b>	<b>C23 (0,3-0,6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Composés Volatils

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	091	092	093	094	095	096
Référence client :	<b>C23 (0,6-1,0)</b>	<b>C23 (0-1,0)</b>	<b>C24 (0-0,3)</b>	<b>C24 (0,3-0,6)</b>	<b>C24 (0,6-1,0)</b>	<b>C24 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		*	Fait		*	Fait		*	Fait		*	Fait	
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	83.8	*	84.8	*	85.0	*	85.3	*	87.5	*	84.6
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	*	26.1			*	28.7	*	26.0	*	20.6		

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	*	7.82			*	6.45	*	6.13	*	4.22		
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	*	50.83			*	44.56	*	41.83	*	30.92		
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	*	94.62			*	88.33	*	86.60	*	84.30		
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	*	99.85			*	97.64	*	98.59	*	99.07		
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	*	100.00			*	100.00	*	100.00	*	100.00		
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	*	43.02			*	38.11	*	35.69	*	26.70		
LS9AS : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	*	43.78			*	43.77	*	44.77	*	53.38		
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	*	5.24			*	9.31	*	12.00	*	14.77		
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	*	0.15			*	2.36	*	1.41	*	0.93		

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>		*	9.0			*	8.6	*	8.8	*	9.3		
pH extrait à l'eau													
Température	°C		20				20		20		20		

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	5580			*	15300	*	4460	*	2930		
--	--------------	---	------	--	--	---	-------	---	------	---	------	--	--

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	091	092	093	094	095	096
Référence client :	C23 (0,6-1,0)	C23 (0-1,0)	C24 (0-0,3)	C24 (0,3-0,6)	C24 (0,6-1,0)	C24 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Métaux**

		091	092	093	094	095	096
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* Fait		* Fait	* Fait	* Fait	
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.00	* <1.00	* <1.00	
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 9.21		* 14.5	* 9.68	* 7.62	
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	* 60.7		* 107	* 69.1	* 57.6	
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40		* <0.40	* <0.40	* <0.40	
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 22.8		* 35.6	* 25.4	* 19.1	
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 15.4		* 19.7	* 15.6	* 12.7	
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.00	* <1.00	* <1.00	
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 25.7		* 27.6	* 26.6	* 22.2	
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 16.0		* 102	* 13.9	* 12.4	
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.00	* <1.00	* <1.00	
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 31.6		* 52.0	* 35.5	* 33.8	
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10		* 0.23	* <0.10	* <0.10	

**Hydrocarbures totaux**

		091	092	093	094	095	096
LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0		* 28.8	* 22.3	* 19.4	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		0.22	3.67	0.51	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		2.13	3.13	1.82	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		9.08	6.69	6.01	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00		17.4	8.85	11.0	
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>							
> C10 - C12 inclus (%)	%	-		0.64	9.19	0.58	
> C12 - C16 inclus (%)	%	-		0.12	7.22	2.05	
> C16 - C20 inclus (%)	%	-		3.29	7.96	5.34	
> C20 - C24 inclus (%)	%	-		7.25	10.89	8.28	

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	091	092	093	094	095	096
Référence client :	<b>C23 (0,6-1,0)</b>	<b>C23 (0-1,0)</b>	<b>C24 (0-0,3)</b>	<b>C24 (0,3-0,6)</b>	<b>C24 (0,6-1,0)</b>	<b>C24 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C24 - C28 inclus (%)	%	-	11.98	15.45	14.67
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	31.36	18.87	27.39
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	28.59	17.61	33.95
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	16.78	12.80	7.74
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.18	2.05	0.11
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.03	1.61	0.40
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.95	1.78	1.04
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	2.09	2.43	1.61
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	3.45	3.45	2.84
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	9.03	4.22	5.31
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	8.23	3.93	6.58
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	4.83	2.86	1.50

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.055	* <0.05	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.13	* <0.05	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.095	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.11	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.056	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.15	* <0.05	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.15	* <0.05	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.066	* <0.05	* <0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	091	092	093	094	095	096
Référence client :	<b>C23 (0,6-1,0)</b>	<b>C23 (0-1,0)</b>	<b>C24 (0-0,3)</b>	<b>C24 (0,3-0,6)</b>	<b>C24 (0,6-1,0)</b>	<b>C24 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.093	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S.		<0.05		0.905		<0.05		<0.05

**Composés Volatils**

ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00						<1.00
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		<0.05						<0.05
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		<0.02						<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.		<0.10						<0.10
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>									
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*		*		*	<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*		*		*	<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*		*		*	<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*		*		*	<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*		*		*	<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*		*		*	<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*		*		*	<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*		*		*	<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*		*		*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	091	092	093	094	095	096
Référence client :	C23 (0,6-1,0)	C23 (0-1,0)	C24 (0-0,3)	C24 (0,3-0,6)	C24 (0,6-1,0)	C24 (0-1,0)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Composés Volatils

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	097	098	099	100
Référence client :	<b>C25 (0-0,3)</b>	<b>C25 (0,3-0,6)</b>	<b>C25 (0,6-1,0)</b>	<b>C25 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	81.2	*	85.6	*	85.9
ZS002 : <b>Refus Pondéral à 2 mm</b>	%	*	33.6	*	30.9	*	27.9

### Granulométrie

LS4WH : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm</b>	%	*	5.21	*	6.77	*	5.74
LS4P2 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm</b>	%	*	37.02	*	46.27	*	40.53
LSQK3 : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm</b>	%	*	80.09	*	90.79	*	93.95
LS3PB : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm</b>	%	*	96.77	*	97.94	*	100.00
LS9AT : <b>Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm</b>	%	*	100.00	*	100.00	*	100.00
LS9AS : <b>Fraction 2 - 20 µm</b>	%	*	31.80	*	39.50	*	34.79
LSSKU : <b>Fraction 20 - 63 µm</b>	%	*	43.07	*	44.51	*	53.42
LS9AV : <b>Fraction 63 - 200 µm</b>	%	*	16.68	*	7.15	*	6.05
LS3PC : <b>Fraction 200 - 2000 µm</b>	%	*	3.23	*	2.06	*	0.00

### Analyses immédiates

LS902 : <b>pH H2O</b>		*	8.6	*	9.2	*	9.2
pH extrait à l'eau							
Température	°C	*	20	*	20	*	20

### Indices de pollution

LS08X : <b>Carbone Organique Total (COT)</b>	mg C/kg M.S.	*	10800	*	4000	*	3590
--	--------------	---	-------	---	------	---	------

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	097	098	099	100
Référence client :	<b>C25 (0-0,3)</b>	<b>C25 (0,3-0,6)</b>	<b>C25 (0,6-1,0)</b>	<b>C25 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Métaux**

		*	Fait	*	Fait	*	Fait
XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS863 : <b>Antimoine (Sb)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.01	*	<1.00
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	*	12.3	*	8.19	*	7.82
LS866 : <b>Baryum (Ba)</b>	mg/kg M.S.	*	62.4	*	55.1	*	47.5
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	*	28.4	*	20.9	*	19.4
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	*	16.0	*	12.8	*	12.9
LS880 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.01	*	<1.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	*	25.2	*	23.6	*	22.2
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	*	16.9	*	12.8	*	12.2
LS885 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/kg M.S.	*	<1.00	*	<1.01	*	<1.00
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	*	38.6	*	24.7	*	26.1
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	18.1	*	<15.0	*	17.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		0.48		<4.00		0.19
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.43		<4.00		1.37
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		4.97		<4.00		9.33
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		11.2		<4.00		6.17
ZS0DY : <b>Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40</b>							
> C10 - C12 inclus (%)	%		0.44		-		0.73
> C12 - C16 inclus (%)	%		2.21		-		0.40
> C16 - C20 inclus (%)	%		4.43		-		2.05
> C20 - C24 inclus (%)	%		6.94		-		15.87

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

097	098	099	100
<b>C25 (0-0,3)</b>	<b>C25 (0,3-0,6)</b>	<b>C25 (0,6-1,0)</b>	<b>C25 (0-1,0)</b>
<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

	097	098	099
> C24 - C28 inclus (%)	10.32	-	26.33
> C28 - C32 inclus (%)	30.29	-	35.19
> C32 - C36 inclus (%)	44.73	-	18.37
> C36 - C40 exclus (%)	0.63	-	1.04
> C10 - C12 inclus	0.08	<2.000	0.12
> C12 - C16 inclus	0.40	<2.000	0.07
> C16 - C20 inclus	0.80	<2.000	0.35
> C20 - C24 inclus	1.25	<2.000	2.71
> C24 - C28 inclus	1.86	<2.000	4.49
> C28 - C32 inclus	5.47	<2.000	6.00
> C32 - C36 inclus	8.08	<2.000	3.13
> C36 - C40 exclus	0.11	<2.000	0.18

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	097	098	099
LSRHI : <b>Fluorène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	<0.05	<0.05	0.056
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	0.062
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	<0.05	<0.05	<0.05



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	097	098	099	100
Référence client :	<b>C25 (0-0,3)</b>	<b>C25 (0,3-0,6)</b>	<b>C25 (0,6-1,0)</b>	<b>C25 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	097	098	099	100
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	
ZS04B : <b>Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)</b>	mg/kg M.S. <0.05	mg/kg M.S. <0.05	mg/kg M.S. 0.118	

**Composés Volatils**

	097	098	099	100
ZS0BX : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>				
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.			<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.			<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.			<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.			<1.00
LS32C : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.			* <0.05
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.			* <0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.			* <0.10
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.			* <0.10
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.			* <0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.			* <0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.			* <0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.			* <0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.			* <0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.			* <0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.			* <0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.			* <0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.			* <0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959

N° Echantillon	097	098	099	100
Référence client :	<b>C25 (0-0,3)</b>	<b>C25 (0,3-0,6)</b>	<b>C25 (0,6-1,0)</b>	<b>C25 (0-1,0)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024	09/01/2024
Date de début d'analyse :	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024	11/01/2024
Température de l'air de l'enceinte :	5.8°C	5.8°C	5.8°C	5.8°C

### Composés Volatils

LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.			*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.				<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 24E003922**

Version du : 19/01/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Date de réception technique : 10/01/2024

Première date de réception physique : 10/01/2024

Référence Dossier : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

Référence Commande : CA - 11959



Clémence BARTHEL  
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 97 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 \*.

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.

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

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 plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° :24E003922**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Emetteur : M. CYRILLE DEHLINGER

Commande EOL : 006-10514-1096953

Nom projet : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Référence commande : CA - 11959

CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane	0.2	45%	mg/kg M.S.		
LS32C	Naphtalène	0.05	36%	mg/kg M.S.		
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS3PB	Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0		%	
LS3PC	Fraction 200 - 2000 µm		0		%	
LS4P2	Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm		0		%	
LS4WH	Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm		0		%	

## Annexe technique

**Dossier N° :24E003922**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Emetteur : M. CYRILLE DEHLINGER

Commande EOL : 006-10514-1096953

Nom projet : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Référence commande : CA - 11959

CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	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	1	35%	mg/kg M.S.		
LS865	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.		
LS866	Baryum (Ba)		1	35%	mg/kg M.S.		
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.		
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.		
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.		
LS880	Molybdène (Mo)		1	40%	mg/kg M.S.		
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.		
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.		
LS885	Sélénium (Se)		1	45%	mg/kg M.S.		
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.		
LS896	Matière sèche		Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%		% P.B.
LS902	pH H2O pH extrait à l'eau Température		Potentiométrie - NF EN ISO 10390				°C
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.		
LS9AS	Fraction 2 - 20 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0		%		
LS9AT	Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm		0		%		
LS9AV	Fraction 63 - 200 µm		0		%		
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.		
LSQK3	Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0		%		
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.		
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.		
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.		
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.		
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.		
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.		

## Annexe technique

**Dossier N° :24E003922**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Emetteur : M. CYRILLE DEHLINGER

Commande EOL : 006-10514-1096953

Nom projet : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Référence commande : CA - 11959

CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSSKU	Fraction 20 - 63 µm		Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0		
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS002	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage -	1		%	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total	1		mg/kg M.S.		
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	

---

## Annexe technique

---

**Dossier N° :24E003922**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Emetteur : M. CYRILLE DEHLINGER

Commande EOL : 006-10514-1096953

Nom projet : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Référence commande : CA - 11959

CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

**Annexe de traçabilité des échantillons**
*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*
**Dossier N° : 24E003922**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1096953

Nom projet : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Référence commande : CA - 11959

CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

**Sol**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	C1 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260439	374mL verre (sol)
002	C1 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260458	374mL verre (sol)
003	C1 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260470	374mL verre (sol)
004	C1 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260462	374mL verre (sol)
005	C2 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260459	374mL verre (sol)
006	C2 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260461	374mL verre (sol)
007	C2 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260478	374mL verre (sol)
008	C2 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260473	374mL verre (sol)
009	C3 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260453	374mL verre (sol)
010	C3 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260486	374mL verre (sol)
011	C3 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260476	374mL verre (sol)
012	C3 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260474	374mL verre (sol)
013	C4 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260445	374mL verre (sol)
014	C4 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260456	374mL verre (sol)
015	C4 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260475	374mL verre (sol)
016	C4 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260463	374mL verre (sol)
017	C5 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260645	374mL verre (sol)
018	C5 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260634	374mL verre (sol)
019	C5 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260644	374mL verre (sol)
020	C5 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260660	374mL verre (sol)
021	C6 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260648	374mL verre (sol)
022	C6 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260662	374mL verre (sol)
023	C6 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260641	374mL verre (sol)
024	C6 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260653	374mL verre (sol)
025	C7 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260460	374mL verre (sol)
026	C7 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260633	374mL verre (sol)
027	C7 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260658	374mL verre (sol)
028	C7 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260468	374mL verre (sol)
029	C8 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260654	374mL verre (sol)
030	C8 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260651	374mL verre (sol)
031	C8 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260655	374mL verre (sol)
032	C8 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260665	374mL verre (sol)
033	C9 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260647	374mL verre (sol)
034	C9 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260642	374mL verre (sol)
035	C9 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260639	374mL verre (sol)
036	C9 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260646	374mL verre (sol)
037	C10 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260275	374mL verre (sol)



**Annexe de traçabilité des échantillons**
*Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*
**Dossier N° : 24E003922**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1096953

Nom projet : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Référence commande : CA - 11959

CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Nom Commande : CA - 11959

**Sol**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
038	C10 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260288	374mL verre (sol)
039	C10 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260282	374mL verre (sol)
040	C10 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260279	374mL verre (sol)
041	C11 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260272	374mL verre (sol)
042	C11 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260273	374mL verre (sol)
043	C11 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260284	374mL verre (sol)
044	C11 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260286	374mL verre (sol)
045	C12 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260283	374mL verre (sol)
046	C12 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260293	374mL verre (sol)
047	C12 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260255	374mL verre (sol)
048	C12 (0-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260262	374mL verre (sol)
049	C13 (0-0,3)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260260	374mL verre (sol)
050	C13 (0,3-0,6)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260291	374mL verre (sol)
051	C13 (0,6-1,0)	08/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260259	374mL verre (sol)
052	C13 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260280	374mL verre (sol)
053	C14 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260290	374mL verre (sol)
054	C14 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260297	374mL verre (sol)
055	C14 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260182	374mL verre (sol)
056	C14 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260179	374mL verre (sol)
057	C15 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260184	374mL verre (sol)
058	C15 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260187	374mL verre (sol)
059	C15 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260181	374mL verre (sol)
060	C15 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260194	374mL verre (sol)
061	C16 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260192	374mL verre (sol)
062	C16 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260193	374mL verre (sol)
063	C16 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260177	374mL verre (sol)
064	C16 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260178	374mL verre (sol)
065	C17 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260188	374mL verre (sol)
066	C17 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260180	374mL verre (sol)
067	C17 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260190	374mL verre (sol)
068	C17 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260191	374mL verre (sol)
069	C18 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260253	374mL verre (sol)
070	C18 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260265	374mL verre (sol)
071	C18 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260256	374mL verre (sol)
072	C18 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260257	374mL verre (sol)
073	C19 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260174	374mL verre (sol)
074	C19 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260263	374mL verre (sol)
075	C19 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260268	374mL verre (sol)

**Annexe de traçabilité des échantillons**
*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*
**Dossier N° : 24E003922**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-011265-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1096953

 Nom projet : N° Projet : CE2700290 - GMP4668 (CYD)  
 CE2700290 - GMP4668 (CYD)

Référence commande : CA - 11959

Nom Commande : CA - 11959

**Sol**

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
076	C19 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260261	374mL verre (sol)
077	C20 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260266	374mL verre (sol)
078	C20 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260269	374mL verre (sol)
079	C20 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260270	374mL verre (sol)
080	C20 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260165	374mL verre (sol)
081	C21 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260183	374mL verre (sol)
082	C21 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260185	374mL verre (sol)
083	C21 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260189	374mL verre (sol)
084	C21 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260186	374mL verre (sol)
085	C22 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260267	374mL verre (sol)
086	C22 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260252	374mL verre (sol)
087	C22 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260258	374mL verre (sol)
088	C22 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260254	374mL verre (sol)
089	C23 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260172	374mL verre (sol)
090	C23 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0260264	374mL verre (sol)
091	C23 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0268001	374mL verre (sol)
092	C23 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0268020	374mL verre (sol)
093	C24 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0267979	374mL verre (sol)
094	C24 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0268002	374mL verre (sol)
095	C24 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0267995	374mL verre (sol)
096	C24 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0267998	374mL verre (sol)
097	C25 (0-0,3)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0268000	374mL verre (sol)
098	C25 (0,3-0,6)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0267994	374mL verre (sol)
099	C25 (0,6-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0268024	374mL verre (sol)
100	C25 (0-1,0)	09/01/2024	10/01/2024	10/01/2024	V05A0268019	374mL verre (sol)

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

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

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

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-001 (SOL)" FPEP 15/01/2024 14:29:57 Averaged 15.06

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )

42.18 28.45 2191.13 46.81 1.48 33.9 636.86

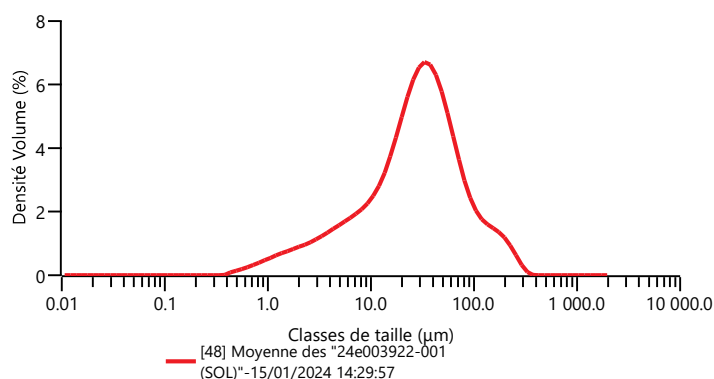
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
4.79	31.83	37.10	24.22	2.06	44.65	16.67

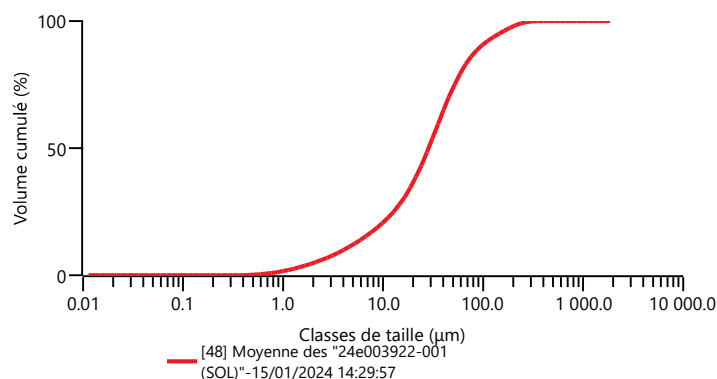
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
4.79	36.62	81.27	97.94	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.59	20.000	15.66	300.000	0.14
1.000	3.21	30.000	12.54	400.000	0.00
2.000	1.39	40.000	8.90	500.000	0.00
2.500	3.66	50.000	7.55	600.000	0.00
4.000	7.75	63.000	9.49	800.000	0.00
8.000	3.20	100.000	4.63	900.000	0.00
10.000	7.76	150.000	2.55	1000.000	0.00
15.000	1.57	200.000	1.37	1500.000	0.00
16.000	6.50	250.000	0.55	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	36.62	300.000	99.86
1.000	1.59	30.000	52.28	400.000	100.00
2.000	4.79	40.000	64.82	500.000	100.00
2.500	6.18	50.000	73.72	600.000	100.00
4.000	9.84	63.000	81.27	800.000	100.00
8.000	17.58	100.000	90.76	900.000	100.00
10.000	20.78	150.000	95.39	1000.000	100.00
15.000	28.54	200.000	97.94	1500.000	100.00
16.000	30.12	250.000	99.31	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-002 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:56:49 Averaged 12.53

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )

54.71 38.41 3076.93 55.47 1.42 42.59 492.36

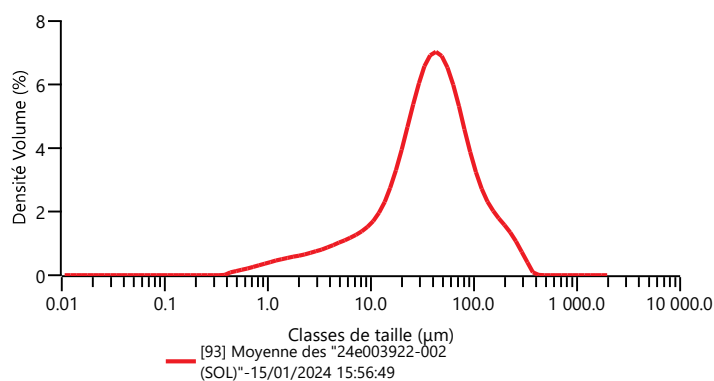
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
3.61	22.19	36.24	34.39	3.57	45.97	24.66

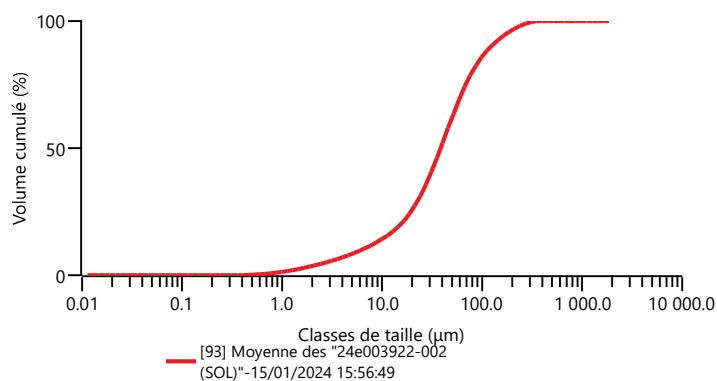
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
3.61	25.80	71.77	96.43	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.30	20.000	13.50	300.000	0.54
1.000	2.31	30.000	12.54	400.000	0.00
2.000	0.95	40.000	10.20	500.000	0.00
2.500	2.41	50.000	9.74	600.000	0.00
4.000	5.06	63.000	14.25	800.000	0.00
8.000	2.15	100.000	7.02	900.000	0.00
10.000	5.46	150.000	3.39	1000.000	0.00
15.000	1.16	200.000	1.97	1500.000	0.00
16.000	5.00	250.000	1.06	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	25.80	300.000	99.46
1.000	1.30	30.000	39.30	400.000	100.00
2.000	3.61	40.000	51.84	500.000	100.00
2.500	4.56	50.000	62.03	600.000	100.00
4.000	6.97	63.000	71.77	800.000	100.00
8.000	12.03	100.000	86.02	900.000	100.00
10.000	14.18	150.000	93.04	1000.000	100.00
15.000	19.64	200.000	96.43	1500.000	100.00
16.000	20.80	250.000	98.40	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-003 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:32:02 Averaged 19.99

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
32.53 23.38 1294.95 35.98 1.39 30.67 798.62

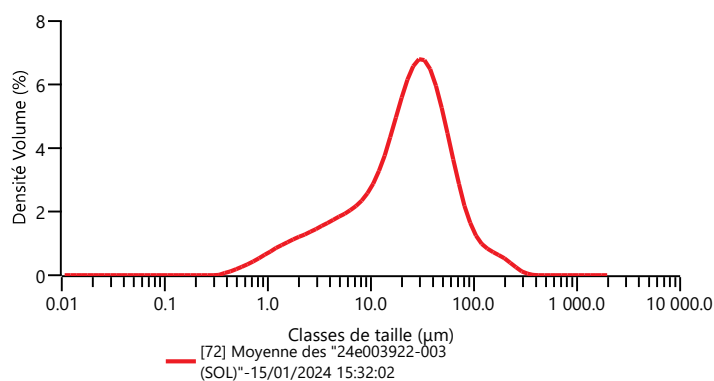
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.59	37.33	37.72	17.50	0.86	44.29	10.92

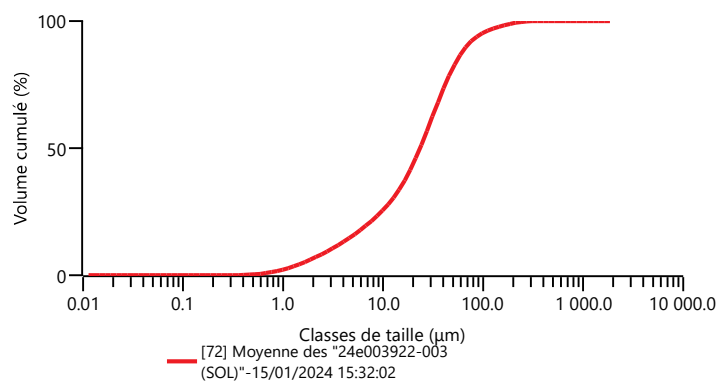
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.59	43.92	88.21	99.14	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.21	20.000	16.87	300.000	0.07
1.000	4.39	30.000	12.54	400.000	0.00
2.000	1.85	40.000	8.31	500.000	0.00
2.500	4.63	50.000	6.57	600.000	0.00
4.000	8.92	63.000	7.15	800.000	0.00
8.000	3.65	100.000	2.58	900.000	0.00
10.000	9.04	150.000	1.19	1000.000	0.00
15.000	1.83	200.000	0.59	1500.000	0.00
16.000	7.42	250.000	0.21	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	43.92	300.000	99.93
1.000	2.21	30.000	60.79	400.000	100.00
2.000	6.59	40.000	73.34	500.000	100.00
2.500	8.45	50.000	81.64	600.000	100.00
4.000	13.08	63.000	88.21	800.000	100.00
8.000	21.99	100.000	95.36	900.000	100.00
10.000	25.64	150.000	97.94	1000.000	100.00
15.000	34.68	200.000	99.14	1500.000	100.00
16.000	36.51	250.000	99.72	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurité  
Moyenne des "24e003922-005 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:33:15 Averaged 22.78

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )

50.68 29 4537.54 67.36 1.75 33.32 657

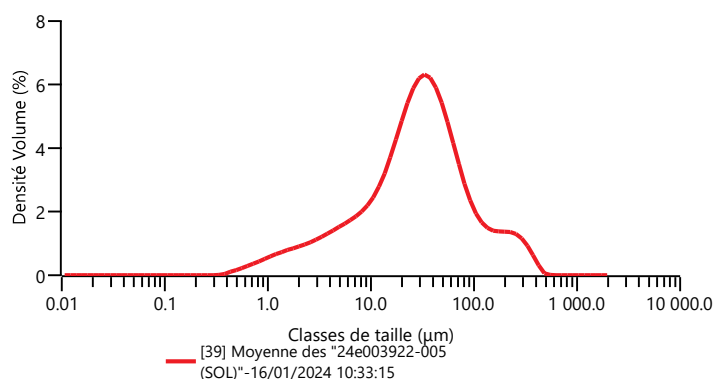
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.17	31.19	35.15	23.22	5.27	42.28	16.09

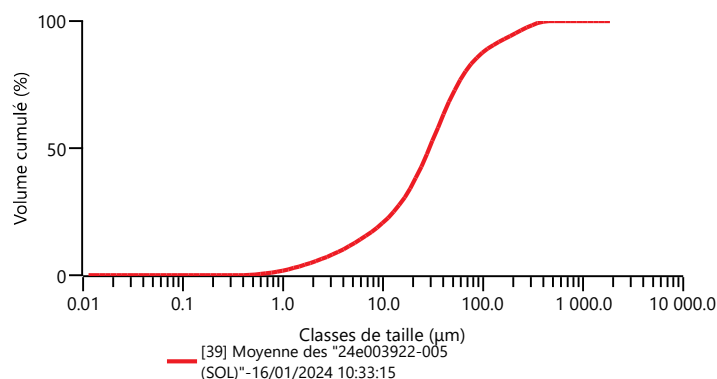
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.17	36.36	78.64	94.73	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.81	20.000	15.01	300.000	1.54
1.000	3.36	30.000	11.79	400.000	0.28
2.000	1.40	40.000	8.34	500.000	0.01
2.500	3.60	50.000	7.13	600.000	0.00
4.000	7.46	63.000	9.13	800.000	0.00
8.000	3.11	100.000	4.37	900.000	0.00
10.000	7.68	150.000	2.59	1000.000	0.00
15.000	1.56	200.000	1.98	1500.000	0.00
16.000	6.39	250.000	1.47	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	36.36	300.000	98.17
1.000	1.81	30.000	51.37	400.000	99.72
2.000	5.17	40.000	63.16	500.000	99.99
2.500	6.56	50.000	71.51	600.000	100.00
4.000	10.17	63.000	78.64	800.000	100.00
8.000	17.62	100.000	87.77	900.000	100.00
10.000	20.74	150.000	92.13	1000.000	100.00
15.000	28.41	200.000	94.73	1500.000	100.00
16.000	29.97	250.000	96.70	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurcution  
Moyenne des "24e003922-006 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:42:40 Averaged 15.89

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
51.9 37 2757.97 52.52 1.4 41.48 509.85

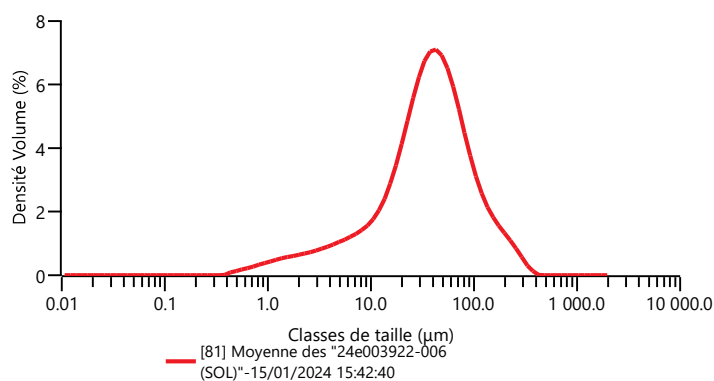
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
3.79	22.97	37.11	33.22	2.91	46.80	23.53

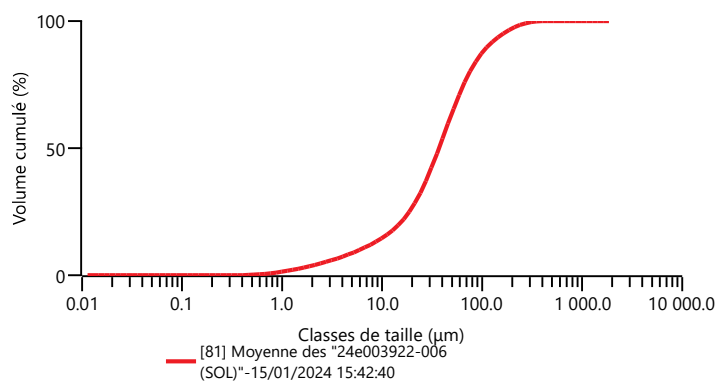
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
3.79	26.76	73.56	97.09	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.36	20.000	14.02	300.000	0.46
1.000	2.42	30.000	12.82	400.000	0.00
2.000	0.98	40.000	10.27	500.000	0.00
2.500	2.48	50.000	9.69	600.000	0.00
4.000	5.17	63.000	13.95	800.000	0.00
8.000	2.21	100.000	6.62	900.000	0.00
10.000	5.68	150.000	2.96	1000.000	0.00
15.000	1.21	200.000	1.61	1500.000	0.00
16.000	5.23	250.000	0.84	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	26.76	300.000	99.54
1.000	1.36	30.000	40.78	400.000	100.00
2.000	3.79	40.000	53.60	500.000	100.00
2.500	4.77	50.000	63.87	600.000	100.00
4.000	7.25	63.000	73.56	800.000	100.00
8.000	12.42	100.000	87.51	900.000	100.00
10.000	14.64	150.000	94.13	1000.000	100.00
15.000	20.32	200.000	97.09	1500.000	100.00
16.000	21.53	250.000	98.70	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-007 (SOL)" FPEP 16/01/2024 09:42:21 Averaged 28.04

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
28.94	20.72	1283.99	35.83	1.4	29.54	903.34

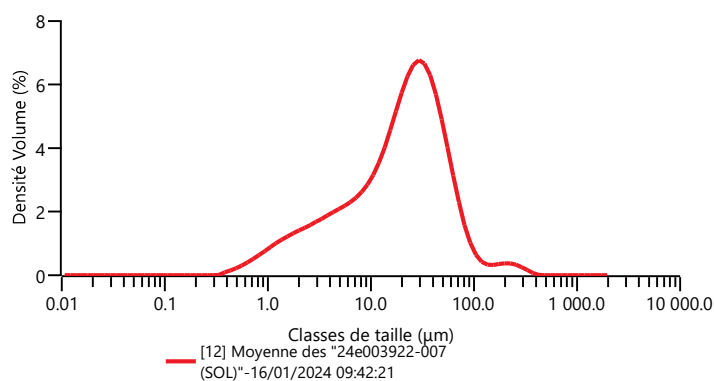
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
7.76	40.91	37.16	13.05	1.13	43.05	7.16

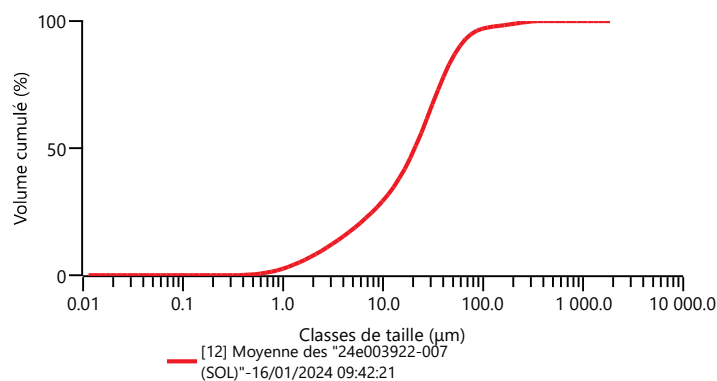
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
7.76	48.67	91.72	98.87	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.60	20.000	17.02	300.000	0.24
1.000	5.16	30.000	12.29	400.000	0.00
2.000	2.16	40.000	7.85	500.000	0.00
2.500	5.33	50.000	5.89	600.000	0.00
4.000	10.05	63.000	5.37	800.000	0.00
8.000	4.05	100.000	1.14	900.000	0.00
10.000	9.72	150.000	0.65	1000.000	0.00
15.000	1.92	200.000	0.54	1500.000	0.00
16.000	7.68	250.000	0.35	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	48.67	300.000	99.76
1.000	2.60	30.000	65.69	400.000	100.00
2.000	7.76	40.000	77.97	500.000	100.00
2.500	9.92	50.000	85.83	600.000	100.00
4.000	15.25	63.000	91.72	800.000	100.00
8.000	25.30	100.000	97.08	900.000	100.00
10.000	29.34	150.000	98.22	1000.000	100.00
15.000	39.07	200.000	98.87	1500.000	100.00
16.000	40.99	250.000	99.41	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne



# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-009 (SOL)" FPEP 15/01/2024 13:43:03 Averaged 21.12

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
37.07 22.51 2596.99 50.96 1.65 30.23 814.56

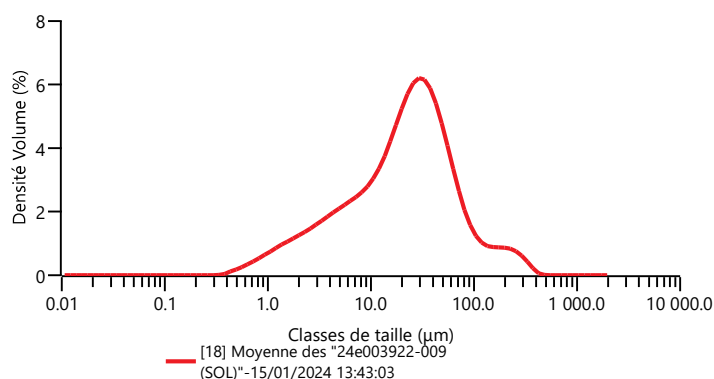
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.63	39.14	34.47	17.03	2.72	40.47	11.04

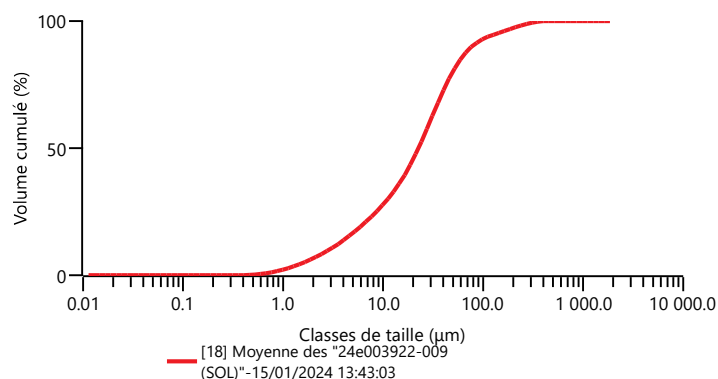
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.63	45.77	86.24	97.28	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.16	20.000	15.54	300.000	0.66
1.000	4.47	30.000	11.40	400.000	0.04
2.000	1.96	40.000	7.54	500.000	0.00
2.500	5.10	50.000	5.99	600.000	0.00
4.000	10.13	63.000	6.67	800.000	0.00
8.000	3.99	100.000	2.72	900.000	0.00
10.000	9.17	150.000	1.64	1000.000	0.00
15.000	1.77	200.000	1.21	1500.000	0.00
16.000	7.03	250.000	0.81	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	45.77	300.000	99.30
1.000	2.16	30.000	61.31	400.000	99.96
2.000	6.63	40.000	72.71	500.000	100.00
2.500	8.59	50.000	80.25	600.000	100.00
4.000	13.69	63.000	86.24	800.000	100.00
8.000	23.82	100.000	92.91	900.000	100.00
10.000	27.80	150.000	95.63	1000.000	100.00
15.000	36.97	200.000	97.28	1500.000	100.00
16.000	38.74	250.000	98.49	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3297 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-010 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:26:00 Averaged 15.89

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
39.7 24.43 3851.01 62.06 1.62 30.58 757.33

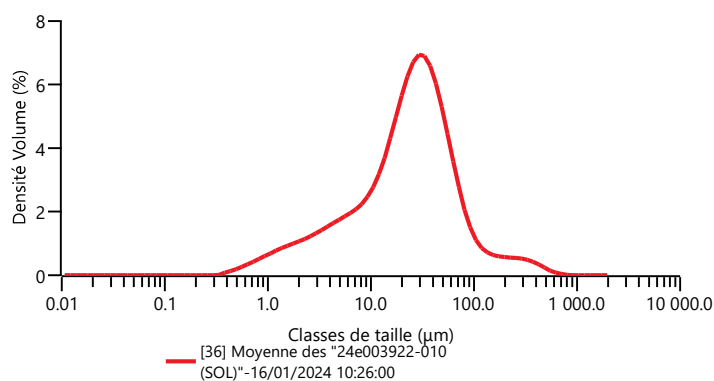
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.07	35.92	38.31	16.69	3.00	44.84	10.16

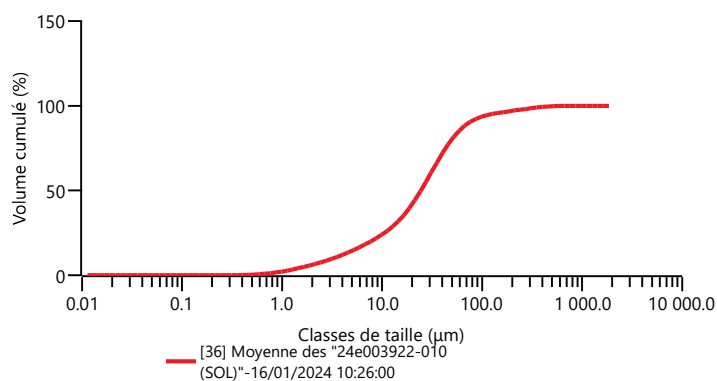
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.07	41.99	86.84	97.00	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.14	20.000	17.16	300.000	0.86
1.000	3.93	30.000	12.77	400.000	0.43
2.000	1.65	40.000	8.38	500.000	0.17
2.500	4.24	50.000	6.53	600.000	0.09
4.000	8.49	63.000	6.79	800.000	0.00
8.000	3.49	100.000	2.24	900.000	0.00
10.000	8.80	150.000	1.12	1000.000	0.00
15.000	1.81	200.000	0.81	1500.000	0.00
16.000	7.45	250.000	0.63	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	41.99	300.000	98.44
1.000	2.14	30.000	59.16	400.000	99.30
2.000	6.07	40.000	71.92	500.000	99.74
2.500	7.72	50.000	80.31	600.000	99.91
4.000	11.96	63.000	86.84	800.000	100.00
8.000	20.45	100.000	93.63	900.000	100.00
10.000	23.94	150.000	95.87	1000.000	100.00
15.000	32.73	200.000	97.00	1500.000	100.00
16.000	34.55	250.000	97.81	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annex : analysis report accredited v2

LSKEY : Particle Size Distribution by Laser (analysis carried out by Saverne)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne

Sample identification	Operator	Date	Test result	Obscuration
Moyenne des "24e003922-011 (SOL)"	FPEP	15/01/2024 12:35:47	Averaged	25.74

## Calculation

Average	Median	Variance	Std. Deviation	Ratio: Average/Median	Mode	Specific surface
27.05	21.97	508.29	22.54	1.23	33.01	886.41

## \*Cumulative percentage

0.02-2µm	0.02-20 µm	0.02-63 µm	0.02-200 µm	0.02-2000 µm
7.47	46.61	91.44	100.00	100.00

## Relative percentage

0.02-2µm	2-20 µm	20-50 µm	50-200 µm	200-2000 µm	20-63µm	63-200µm
7.47	39.14	37.24	16.15	0.00	44.83	8.56

## Batch A

< 63µm	63 - 125 µm	125 - 250 µm	250 - 500 µm	500 - 1000 µm	1000 - 2000 µm
91.44	8.56	0.00	0.00	0.00	0.00

## Batch B

< 2µm	2-4 µm	4-8 µm	8-16 µm	16-32 µm	50-63 µm
7.47	7.16	9.95	14.88	25.99	7.59

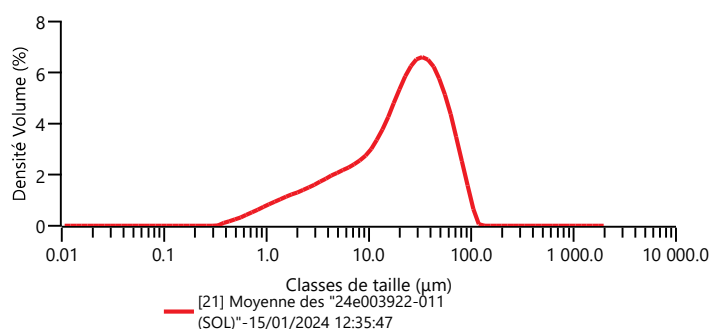
## Batch D

< 2µm	2 - 63 µm	63 - 2000 µm
7.47	83.97	8.56

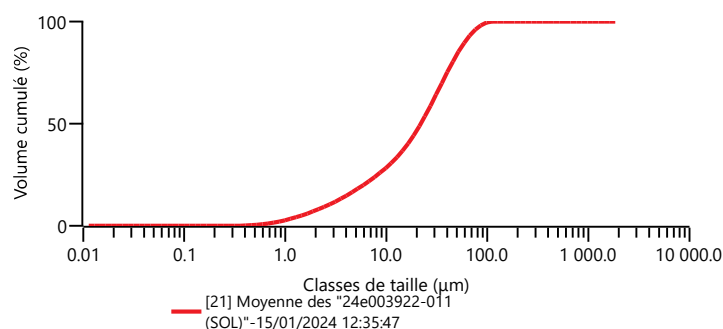
## Batch E

	Fine silt	Medium silt	Coarse silt	Fine Sand	Medium Sand	Coarse Sand
< 0.1µm	0.1-3.9 µm	3.9-16 µm	16-63 µm	63-250 µm	250-710 µm	710-2000 µm
0.00	14.32	25.14	51.98	8.56	0.00	0.00

## Particle Size Distribution



## Cumulative Particle Size Distribution



## Parameters

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant Name** Water 900 mL  
**Duration of Analysis** : 2 x 30 sec  
**Laser alignment is carried before every measure**

Reproduction of this document is authorised only in its integral form. This report is only related to the tested objects.

Only certain parameters reported in this document must be submitted by accreditation. They are identified by \*

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -  
 Téléphone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurcution  
Moyenne des "24e003922-013 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:39:34 Averaged 16.85

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
58.38	26.65	7484.31	86.51	2.19	30.77	742.57

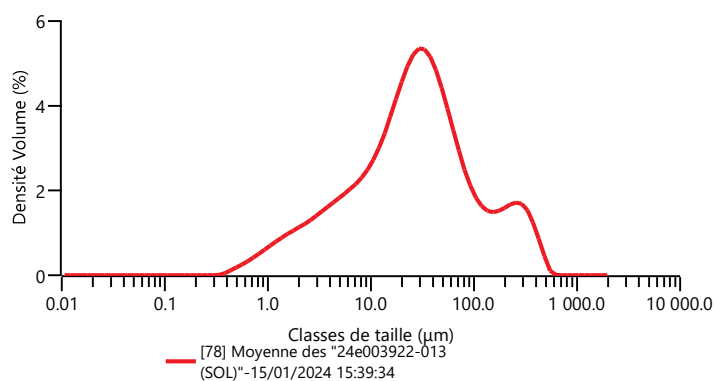
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
6.15	34.54	30.16	20.86	8.29	36.00	15.03

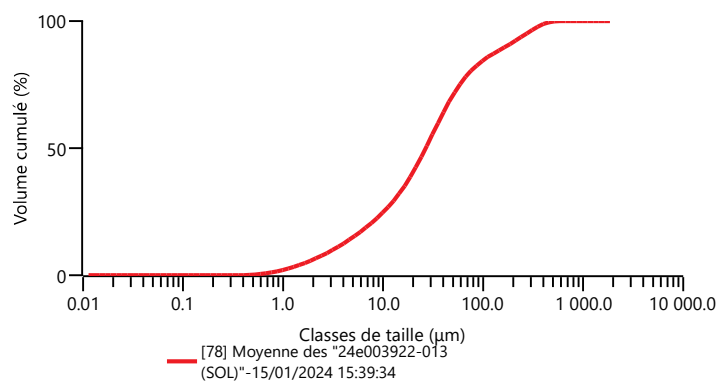
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
6.15	40.69	76.69	91.71	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.05	20.000	13.42	300.000	2.69
1.000	4.10	30.000	9.91	400.000	0.99
2.000	1.75	40.000	6.83	500.000	0.16
2.500	4.48	50.000	5.83	600.000	0.00
4.000	8.83	63.000	7.85	800.000	0.00
8.000	3.54	100.000	4.31	900.000	0.00
10.000	8.20	150.000	2.86	1000.000	0.00
15.000	1.57	200.000	2.42	1500.000	0.00
16.000	6.17	250.000	2.03	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	40.69	300.000	96.16
1.000	2.05	30.000	54.12	400.000	98.85
2.000	6.15	40.000	64.03	500.000	99.84
2.500	7.90	50.000	70.85	600.000	100.00
4.000	12.38	63.000	76.69	800.000	100.00
8.000	21.21	100.000	84.54	900.000	100.00
10.000	24.75	150.000	88.85	1000.000	100.00
15.000	32.95	200.000	91.71	1500.000	100.00
16.000	34.52	250.000	94.13	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-014 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:49:09 Averaged 17.61

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
40.39	27.21	2283.31	47.78	1.48	33.43	704.08

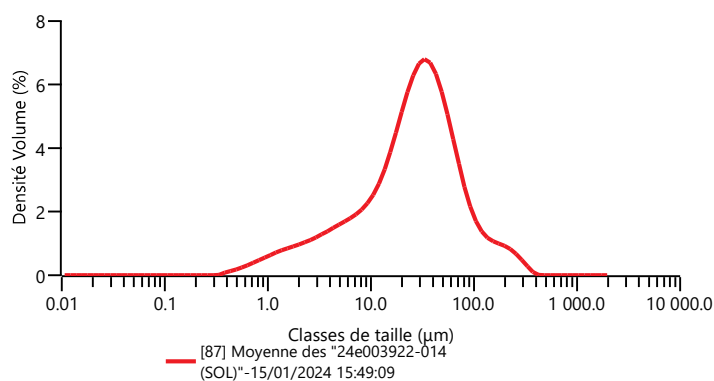
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.60	32.61	37.63	21.86	2.30	45.11	14.38

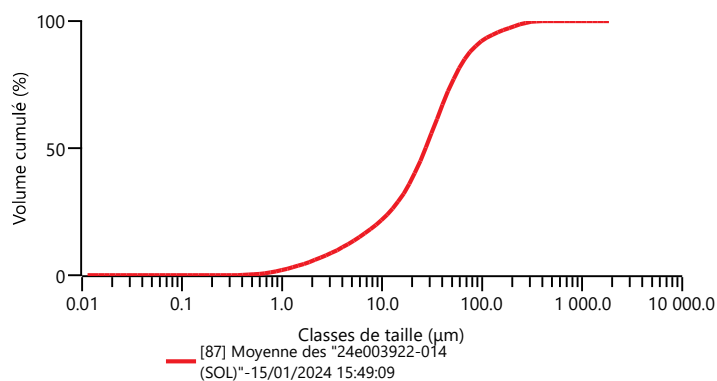
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.60	38.21	83.32	97.70	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.00	20.000	16.02	300.000	0.41
1.000	3.61	30.000	12.68	400.000	0.00
2.000	1.49	40.000	8.92	500.000	0.00
2.500	3.83	50.000	7.48	600.000	0.00
4.000	7.76	63.000	8.91	800.000	0.00
8.000	3.21	100.000	3.60	900.000	0.00
10.000	7.96	150.000	1.88	1000.000	0.00
15.000	1.63	200.000	1.20	1500.000	0.00
16.000	6.72	250.000	0.69	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	38.21	300.000	99.59
1.000	2.00	30.000	54.24	400.000	100.00
2.000	5.60	40.000	66.92	500.000	100.00
2.500	7.10	50.000	75.85	600.000	100.00
4.000	10.92	63.000	83.32	800.000	100.00
8.000	18.69	100.000	92.23	900.000	100.00
10.000	21.90	150.000	95.83	1000.000	100.00
15.000	29.86	200.000	97.70	1500.000	100.00
16.000	31.49	250.000	98.90	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-015 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:41:14 Averaged 15.28

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
33.21 21.32 1622.87 40.28 1.56 27.64 828.32

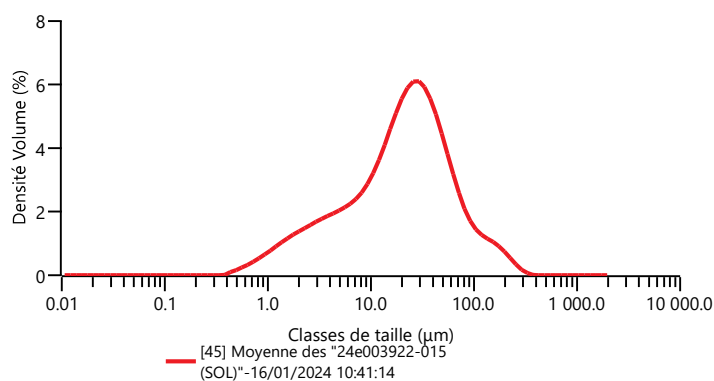
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.90	40.78	33.75	17.38	1.20	39.38	11.75

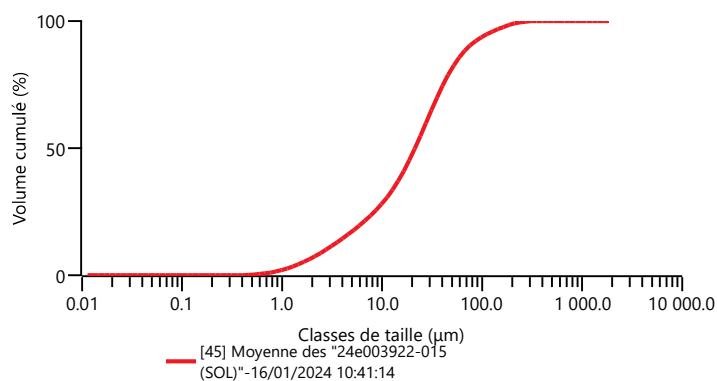
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.90	47.67	87.05	98.80	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.07	20.000	15.80	300.000	0.09
1.000	4.83	30.000	10.91	400.000	0.00
2.000	2.14	40.000	7.04	500.000	0.00
2.500	5.31	50.000	5.63	600.000	0.00
4.000	9.85	63.000	6.73	800.000	0.00
8.000	4.06	100.000	3.30	900.000	0.00
10.000	9.91	150.000	1.72	1000.000	0.00
15.000	1.94	200.000	0.81	1500.000	0.00
16.000	7.56	250.000	0.30	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	47.67	300.000	99.91
1.000	2.07	30.000	63.47	400.000	100.00
2.000	6.90	40.000	74.38	500.000	100.00
2.500	9.04	50.000	81.42	600.000	100.00
4.000	14.34	63.000	87.05	800.000	100.00
8.000	24.20	100.000	93.78	900.000	100.00
10.000	28.26	150.000	97.08	1000.000	100.00
15.000	38.17	200.000	98.80	1500.000	100.00
16.000	40.11	250.000	99.61	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-017 (SOL)" FPEP 16/01/2024 12:26:23 Averaged 17.64

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
39.89 23.95 3504.69 59.2 1.66 30.88 756.96

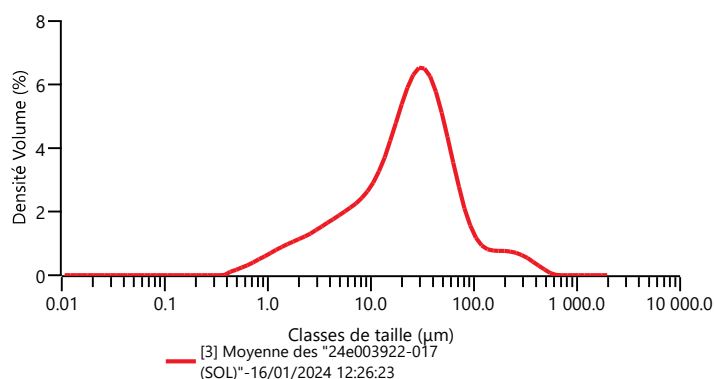
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.08	37.16	36.29	17.19	3.27	42.69	10.80

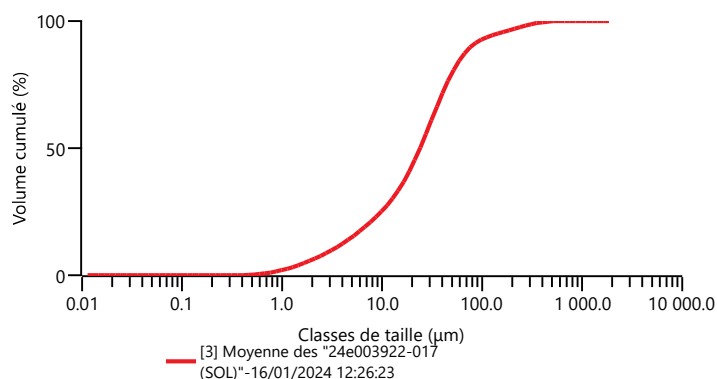
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.08	43.24	85.92	96.73	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.97	20.000	16.18	300.000	0.93
1.000	4.10	30.000	12.07	400.000	0.36
2.000	1.76	40.000	8.05	500.000	0.09
2.500	4.55	50.000	6.39	600.000	0.00
4.000	9.19	63.000	6.89	800.000	0.00
8.000	3.75	100.000	2.48	900.000	0.00
10.000	8.97	150.000	1.44	1000.000	0.00
15.000	1.78	200.000	1.09	1500.000	0.00
16.000	7.16	250.000	0.80	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	43.24	300.000	98.61
1.000	1.97	30.000	59.42	400.000	99.55
2.000	6.08	40.000	71.49	500.000	99.91
2.500	7.84	50.000	79.53	600.000	100.00
4.000	12.39	63.000	85.92	800.000	100.00
8.000	21.58	100.000	92.81	900.000	100.00
10.000	25.33	150.000	95.29	1000.000	100.00
15.000	34.30	200.000	96.73	1500.000	100.00
16.000	36.08	250.000	97.81	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-018 (SOL)" FPEP 16/01/2024 13:32:39 Averaged 20.69

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
34.3 21.57 2657.77 51.55 1.59 29.07 851

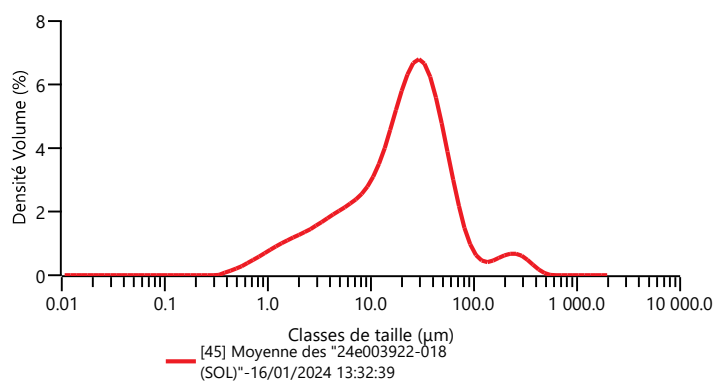
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
7.07	40.01	37.12	13.06	2.75	42.80	7.37

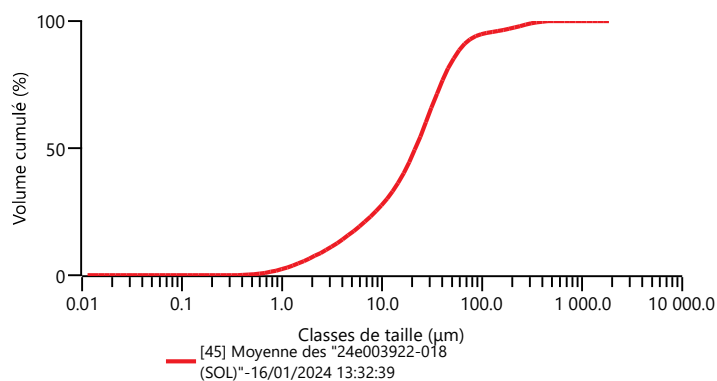
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
7.07	47.08	89.88	97.25	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.42	20.000	17.17	300.000	0.81
1.000	4.65	30.000	12.25	400.000	0.18
2.000	1.96	40.000	7.70	500.000	0.01
2.500	4.99	50.000	5.68	600.000	0.00
4.000	9.80	63.000	5.09	800.000	0.00
8.000	3.96	100.000	1.27	900.000	0.00
10.000	9.63	150.000	1.01	1000.000	0.00
15.000	1.93	200.000	0.97	1500.000	0.00
16.000	7.74	250.000	0.77	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	47.08	300.000	99.00
1.000	2.42	30.000	64.25	400.000	99.80
2.000	7.07	40.000	76.50	500.000	99.99
2.500	9.03	50.000	84.20	600.000	100.00
4.000	14.02	63.000	89.88	800.000	100.00
8.000	23.82	100.000	94.97	900.000	100.00
10.000	27.79	150.000	96.24	1000.000	100.00
15.000	37.41	200.000	97.25	1500.000	100.00
16.000	39.34	250.000	98.23	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne



# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-019 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:52:57 Averaged 15.07

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
34.17	22.88	2037.95	45.14	1.49	30.27	806.2

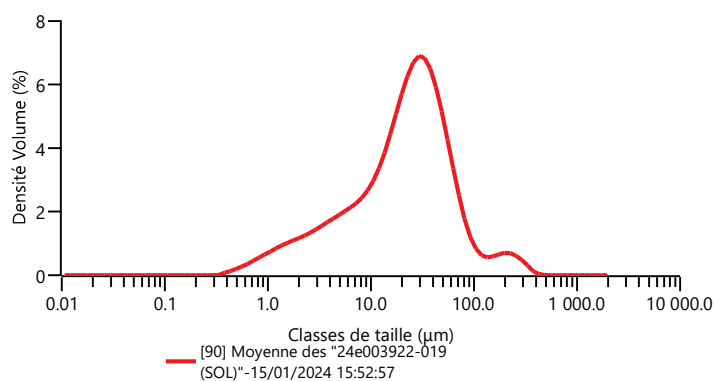
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
6.58	38.11	38.01	15.16	2.14	44.26	8.91

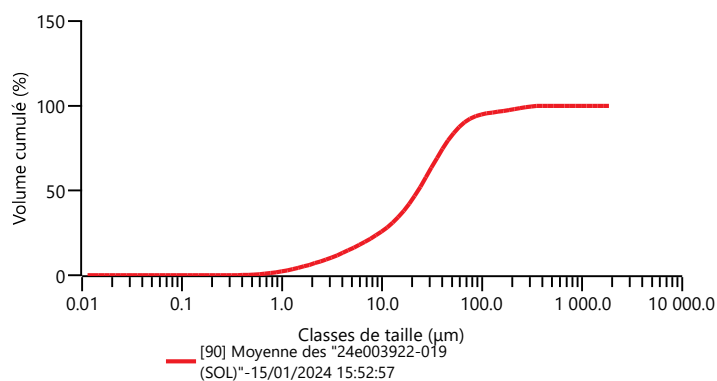
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
6.58	44.69	88.96	97.86	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.27	20.000	17.16	300.000	0.46
1.000	4.31	30.000	12.64	400.000	0.03
2.000	1.81	40.000	8.21	500.000	0.00
2.500	4.63	50.000	6.25	600.000	0.00
4.000	9.22	63.000	5.97	800.000	0.00
8.000	3.77	100.000	1.72	900.000	0.00
10.000	9.25	150.000	1.22	1000.000	0.00
15.000	1.87	200.000	1.00	1500.000	0.00
16.000	7.56	250.000	0.65	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	44.69	300.000	99.51
1.000	2.27	30.000	61.85	400.000	99.97
2.000	6.58	40.000	74.50	500.000	100.00
2.500	8.39	50.000	82.70	600.000	100.00
4.000	13.02	63.000	88.96	800.000	100.00
8.000	22.25	100.000	94.92	900.000	100.00
10.000	26.01	150.000	96.64	1000.000	100.00
15.000	35.26	200.000	97.86	1500.000	100.00
16.000	37.13	250.000	98.86	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-021 (SOL)" FPEP 16/01/2024 13:58:29 Averaged 17.84

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
38.57 26.88 1948.48 44.14 1.43 33.16 698.06

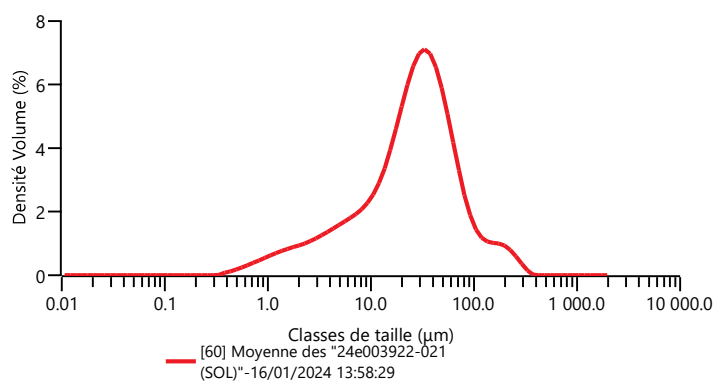
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.48	32.76	39.18	20.66	1.92	46.65	13.19

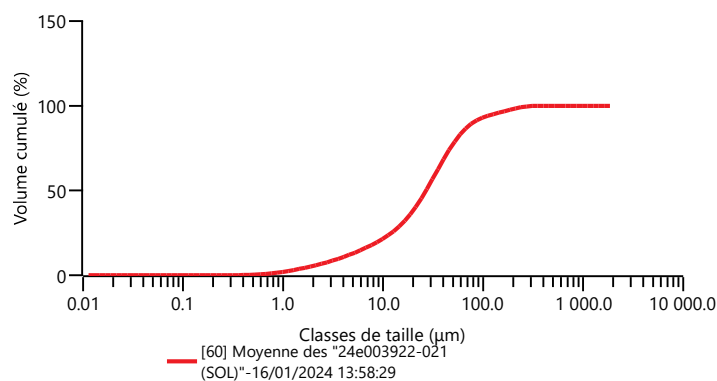
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.48	38.24	84.89	98.08	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.97	20.000	16.72	300.000	0.19
1.000	3.51	30.000	13.26	400.000	0.00
2.000	1.45	40.000	9.19	500.000	0.00
2.500	3.73	50.000	7.47	600.000	0.00
4.000	7.75	63.000	8.21	800.000	0.00
8.000	3.22	100.000	3.13	900.000	0.00
10.000	8.03	150.000	1.85	1000.000	0.00
15.000	1.66	200.000	1.16	1500.000	0.00
16.000	6.91	250.000	0.56	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	38.24	300.000	99.81
1.000	1.97	30.000	54.97	400.000	100.00
2.000	5.48	40.000	68.23	500.000	100.00
2.500	6.93	50.000	77.42	600.000	100.00
4.000	10.66	63.000	84.89	800.000	100.00
8.000	18.41	100.000	93.10	900.000	100.00
10.000	21.64	150.000	96.23	1000.000	100.00
15.000	29.67	200.000	98.08	1500.000	100.00
16.000	31.33	250.000	99.25	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-022 (SOL)" FPEP 15/01/2024 13:36:33 Averaged 16.29

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
34.16	25.48	1423.55	37.73	1.34	32.87	730.61

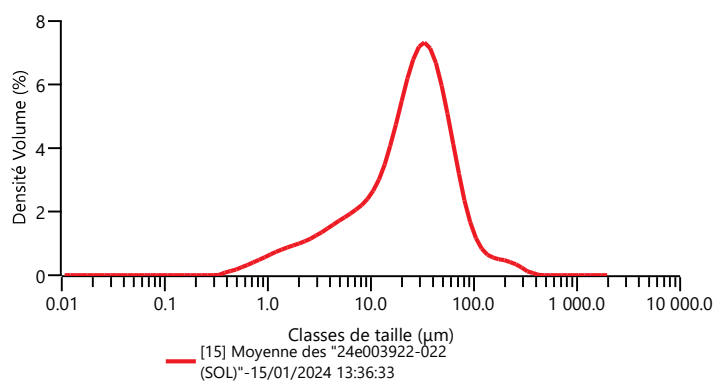
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.74	34.50	40.24	18.38	1.15	47.70	10.91

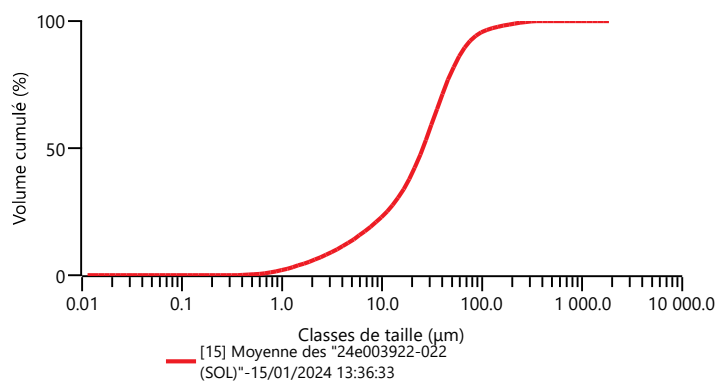
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.74	40.24	87.95	98.85	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.04	20.000	17.26	300.000	0.20
1.000	3.71	30.000	13.63	400.000	0.00
2.000	1.55	40.000	9.34	500.000	0.00
2.500	4.02	50.000	7.47	600.000	0.00
4.000	8.34	63.000	7.76	800.000	0.00
8.000	3.41	100.000	2.19	900.000	0.00
10.000	8.34	150.000	0.96	1000.000	0.00
15.000	1.71	200.000	0.61	1500.000	0.00
16.000	7.13	250.000	0.34	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	40.24	300.000	99.80
1.000	2.04	30.000	57.50	400.000	100.00
2.000	5.74	40.000	71.13	500.000	100.00
2.500	7.29	50.000	80.48	600.000	100.00
4.000	11.31	63.000	87.95	800.000	100.00
8.000	19.66	100.000	95.71	900.000	100.00
10.000	23.06	150.000	97.89	1000.000	100.00
15.000	31.40	200.000	98.85	1500.000	100.00
16.000	33.11	250.000	99.46	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annex : analysis report accredited v2

LSKEY : Particle Size Distribution by Laser (analysis carried out by Saverne)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne

Sample identification	Operator	Date	Test result	Obscuration
Moyenne des "24e003922-023 (SOL)"	FPEP	15/01/2024 12:20:22	Averaged	14

## Calculation

Average	Median	Variance	Std. Deviation	Ratio: Average/Median	Mode	Specific surface
22.81	21.17	260.82	16.15	1.08	32.2	866.46

## \*Cumulative percentage

0.02-2µm	0.02-20 µm	0.02-63 µm	0.02-200 µm	0.02-2000 µm
7.08	47.68	98.95	100.00	100.00

## Relative percentage

0.02-2µm	2-20 µm	20-50 µm	50-200 µm	200-2000 µm	20-63µm	63-200µm
7.08	40.60	45.70	6.62	0.00	51.27	1.05

## Batch A

< 63µm	63 - 125 µm	125 - 250 µm	250 - 500 µm	500 - 1000 µm	1000 - 2000 µm
98.95	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00

## Batch B

< 2µm	2-4 µm	4-8 µm	8-16 µm	16-32 µm	50-63 µm
7.08	6.89	10.00	15.62	31.77	5.57

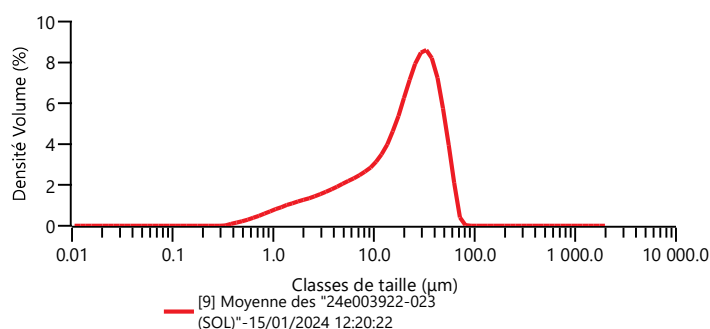
## Batch D

< 2µm	2 - 63 µm	63 - 2000 µm
7.08	91.87	1.05

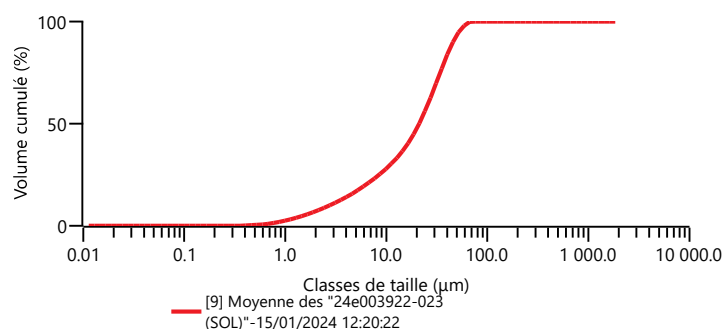
## Batch E

	Fine silt	Medium silt	Coarse silt	Fine Sand	Medium Sand	Coarse Sand
< 0.1µm	0.1-3.9 µm	3.9-16 µm	16-63 µm	63-250 µm	250-710 µm	710-2000 µm
0.00	13.67	25.92	59.36	1.05	0.00	0.00

## Particle Size Distribution



## Cumulative Particle Size Distribution



## Parameters

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant Name** Water 900 mL  
**Duration of Analysis** : 2 x 30 sec  
**Laser alignment is carried before every measure**

Reproduction of this document is authorised only in its integral form. This report is only related to the tested objects.

Only certain parameters reported in this document must be submitted by accreditation. They are identified by \*

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -  
 Téléphone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-025 (SOL)" FPEP 16/01/2024 14:17:15 Averaged 17.22

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
72.62	34.26	10723.01	103.55	2.12	34.84	575.36

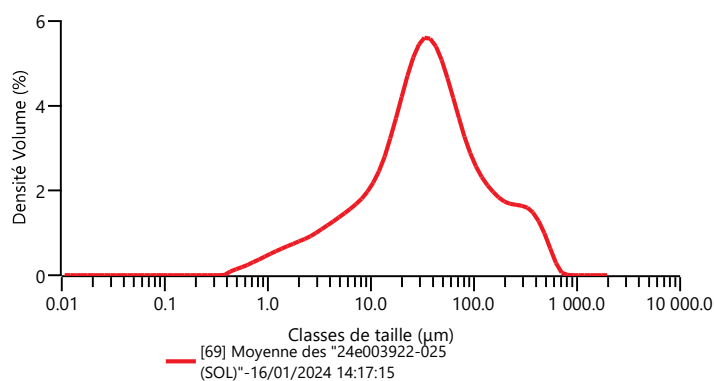
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
4.42	27.65	31.29	26.61	10.03	38.22	19.69

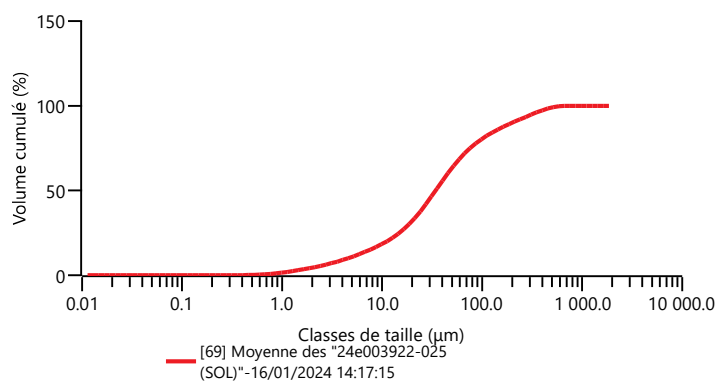
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
4.42	32.06	70.28	89.97	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.51	20.000	13.10	300.000	2.91
1.000	2.91	30.000	10.50	400.000	1.69
2.000	1.24	40.000	7.69	500.000	0.77
2.500	3.22	50.000	6.92	600.000	0.23
4.000	6.74	63.000	10.18	800.000	0.00
8.000	2.80	100.000	6.05	900.000	0.00
10.000	6.76	150.000	3.47	1000.000	0.00
15.000	1.36	200.000	2.46	1500.000	0.00
16.000	5.54	250.000	1.96	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	32.06	300.000	94.40
1.000	1.51	30.000	45.16	400.000	97.31
2.000	4.42	40.000	55.67	500.000	99.00
2.500	5.66	50.000	63.36	600.000	99.77
4.000	8.88	63.000	70.28	800.000	100.00
8.000	15.61	100.000	80.46	900.000	100.00
10.000	18.41	150.000	86.51	1000.000	100.00
15.000	25.17	200.000	89.97	1500.000	100.00
16.000	26.53	250.000	92.44	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annex : analysis report accredited v2

LSKEY : Particle Size Distribution by Laser (analysis carried out by Saverne)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne

Sample identification	Operator	Date	Test result	Obscuration
Moyenne des "24e003922-026 (SOL)"	FPEP	15/01/2024 12:54:24	Averaged	13.46

## Calculation

Average	Median	Variance	Std. Deviation	Ratio: Average/Median	Mode	Specific surface
21.91	19.87	255.15	15.97	1.1	31.62	915.14

## \*Cumulative percentage

0.02-2µm	0.02-20 µm	0.02-63 µm	0.02-200 µm	0.02-2000 µm
7.56	50.27	99.07	100.00	100.00

## Relative percentage

0.02-2µm	2-20 µm	20-50 µm	50-200 µm	200-2000 µm	20-63µm	63-200µm
7.56	42.71	43.75	5.98	0.00	48.81	0.93

## Batch A

< 63µm	63 - 125 µm	125 - 250 µm	250 - 500 µm	500 - 1000 µm	1000 - 2000 µm
99.07	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00

## Batch B

< 2µm	2-4 µm	4-8 µm	8-16 µm	16-32 µm	50-63 µm
7.56	7.32	10.86	16.42	31.13	5.06

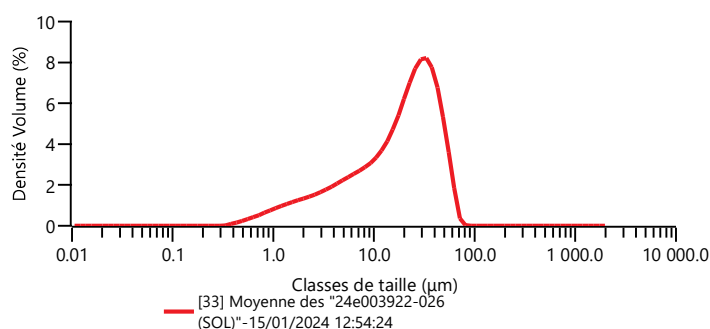
## Batch D

< 2µm	2 - 63 µm	63 - 2000 µm
7.56	91.52	0.93

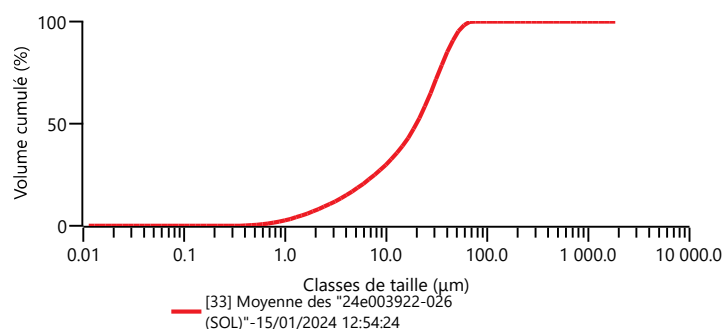
## Batch E

	Fine silt	Medium silt	Coarse silt	Fine Sand	Medium Sand	Coarse Sand
< 0.1µm	0.1-3.9 µm	3.9-16 µm	16-63 µm	63-250 µm	250-710 µm	710-2000 µm
0.00	14.56	27.60	56.92	0.93	0.00	0.00

## Particle Size Distribution



## Cumulative Particle Size Distribution



## Parameters

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant Name** Water 900 mL  
**Duration of Analysis** : 2 x 30 sec  
**Laser alignment is carried before every measure**

Reproduction of this document is authorised only in its integral form. This report is only related to the tested objects.

Only certain parameters reported in this document must be submitted by accreditation. They are identified by \*

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -  
 Téléphone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-027 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:37:15 Averaged 14.86

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
112.67	27.77	124321.01	352.59	4.06	32.42	654.72

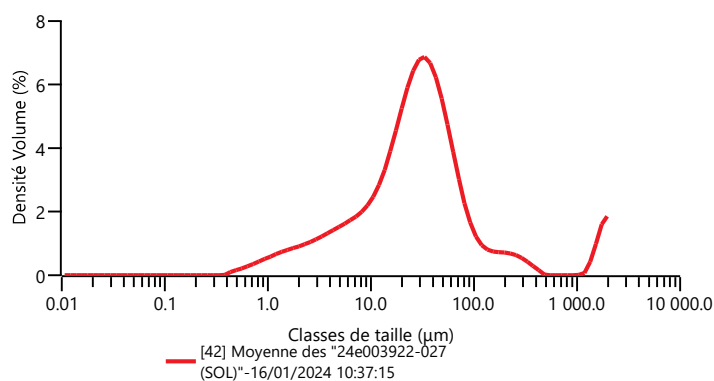
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.11	31.94	37.87	18.28	6.14	44.85	11.31

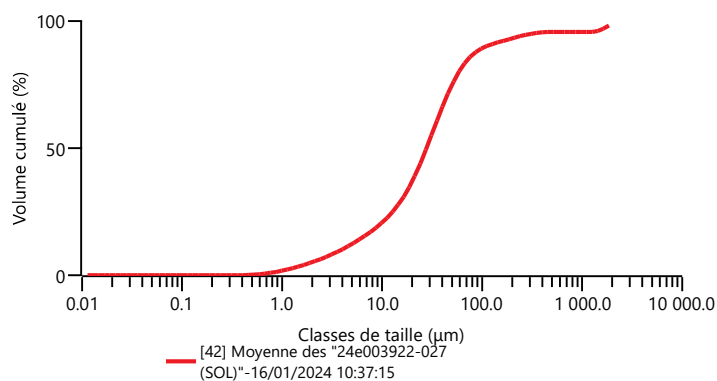
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.11	37.05	81.89	93.20	99.34

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.75	20.000	16.39	300.000	0.71
1.000	3.36	30.000	12.77	400.000	0.13
2.000	1.40	40.000	8.71	500.000	0.00
2.500	3.63	50.000	6.98	600.000	0.00
4.000	7.46	63.000	7.44	800.000	0.00
8.000	3.10	100.000	2.50	900.000	0.00
10.000	7.86	150.000	1.37	1000.000	0.67
15.000	1.64	200.000	0.99	1500.000	2.93
16.000	6.84	250.000	0.70	2000.000	

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	37.05	300.000	94.89
1.000	1.75	30.000	53.43	400.000	95.60
2.000	5.11	40.000	66.21	500.000	95.74
2.500	6.51	50.000	74.92	600.000	95.74
4.000	10.14	63.000	81.89	800.000	95.74
8.000	17.61	100.000	89.33	900.000	95.74
10.000	20.71	150.000	91.83	1000.000	95.74
15.000	28.57	200.000	93.20	1500.000	96.41
16.000	30.21	250.000	94.20	2000.000	99.34

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-029 (SOL)" FPEP 16/01/2024 13:03:33 Averaged 16.08

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
53.6	31.54	4295.81	65.54	1.7	34.68	583.75

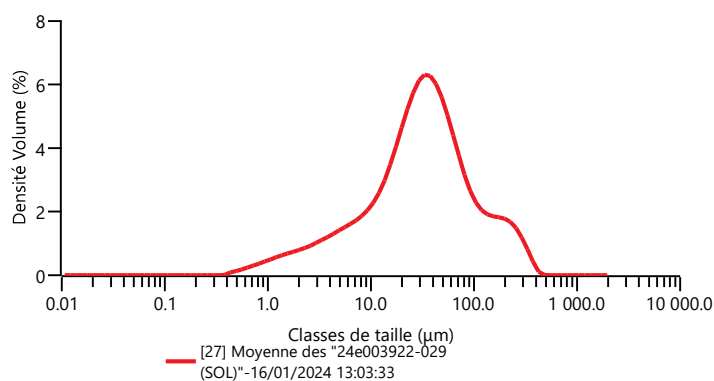
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
4.35	29.01	34.98	26.26	5.39	42.44	18.80

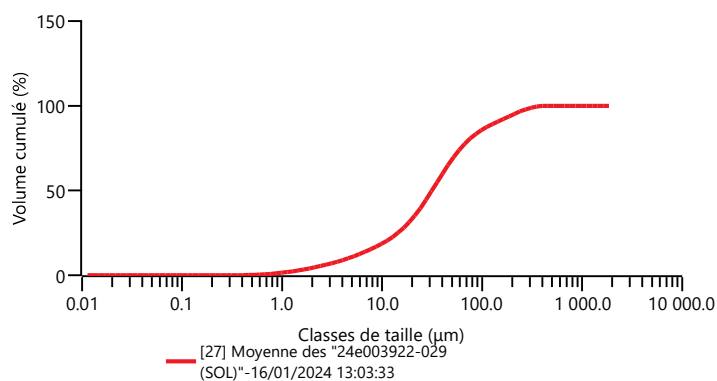
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
4.35	33.36	75.80	94.61	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.46	20.000	14.61	300.000	1.28
1.000	2.88	30.000	11.81	400.000	0.08
2.000	1.24	40.000	8.55	500.000	0.00
2.500	3.27	50.000	7.46	600.000	0.00
4.000	6.92	63.000	9.97	800.000	0.00
8.000	2.90	100.000	5.40	900.000	0.00
10.000	7.16	150.000	3.42	1000.000	0.00
15.000	1.46	200.000	2.44	1500.000	0.00
16.000	6.06	250.000	1.59	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	33.36	300.000	98.64
1.000	1.46	30.000	47.97	400.000	99.92
2.000	4.35	40.000	59.79	500.000	100.00
2.500	5.59	50.000	68.34	600.000	100.00
4.000	8.86	63.000	75.80	800.000	100.00
8.000	15.78	100.000	85.78	900.000	100.00
10.000	18.68	150.000	91.18	1000.000	100.00
15.000	25.84	200.000	94.61	1500.000	100.00
16.000	27.30	250.000	97.05	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne



# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-030 (SOL)" FPEP 16/01/2024 13:07:03 Averaged 13.02

## Données Statistiques

Moyenne(μm) Médiane(μm) Variance(μm<sup>2</sup>) Ecart Type (μm) Ratio: Moyenne/Médiane(μm) Mode(μm) Specific surface(m<sup>2</sup>/g)  
63.84 25.62 41091.79 202.71 2.49 31.61 721.31

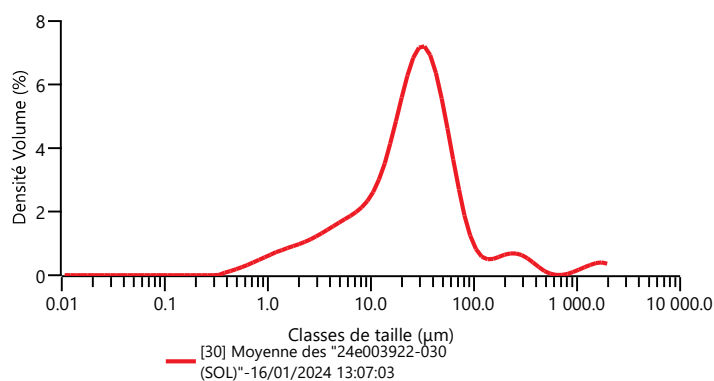
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.69	34.18	39.59	15.79	4.63	46.35	9.03

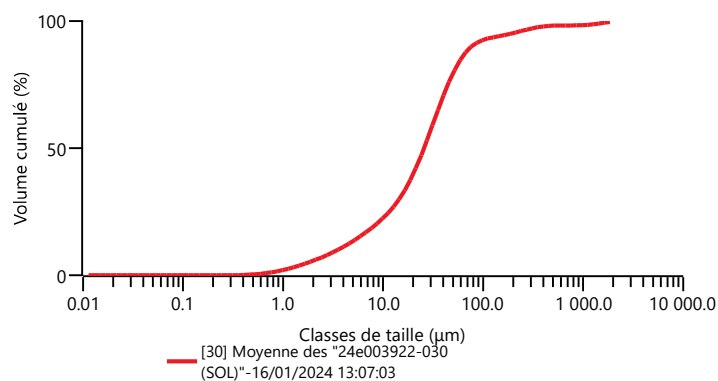
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.69	39.86	86.22	95.24	99.87

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.05	20.000	17.40	300.000	0.91
1.000	3.64	30.000	13.35	400.000	0.29
2.000	1.51	40.000	8.83	500.000	0.07
2.500	3.92	50.000	6.77	600.000	0.02
4.000	8.06	63.000	6.35	800.000	0.05
8.000	3.31	100.000	1.60	900.000	0.08
10.000	8.35	150.000	1.07	1000.000	0.71
15.000	1.74	200.000	0.98	1500.000	0.74
16.000	7.28	250.000	0.79	2000.000	

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	39.86	300.000	97.01
1.000	2.05	30.000	57.27	400.000	97.92
2.000	5.69	40.000	70.62	500.000	98.21
2.500	7.19	50.000	79.45	600.000	98.28
4.000	11.12	63.000	86.22	800.000	98.29
8.000	19.18	100.000	92.57	900.000	98.34
10.000	22.50	150.000	94.17	1000.000	98.42
15.000	30.85	200.000	95.24	1500.000	99.13
16.000	32.59	250.000	96.23	2000.000	99.87

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-031 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:07:02 Averaged 25.57

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
46.76	34.47	2207.53	46.98	1.36	38.63	522.99

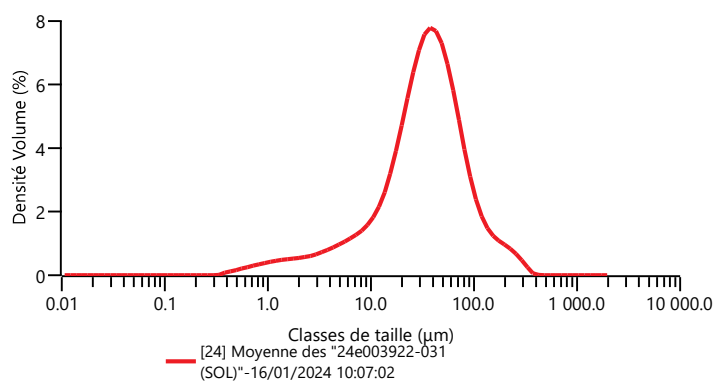
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
3.76	23.43	41.37	29.20	2.24	51.22	19.36

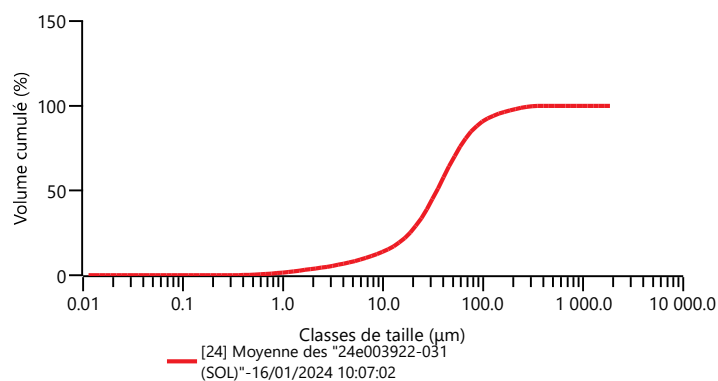
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
3.76	27.19	78.41	97.76	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.57	20.000	16.03	300.000	0.34
1.000	2.19	30.000	14.33	400.000	0.00
2.000	0.83	40.000	11.01	500.000	0.00
2.500	2.14	50.000	9.85	600.000	0.00
4.000	4.91	63.000	12.52	800.000	0.00
8.000	2.22	100.000	4.77	900.000	0.00
10.000	6.06	150.000	2.06	1000.000	0.00
15.000	1.34	200.000	1.22	1500.000	0.00
16.000	5.92	250.000	0.67	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	27.19	300.000	99.66
1.000	1.57	30.000	43.22	400.000	100.00
2.000	3.76	40.000	57.55	500.000	100.00
2.500	4.59	50.000	68.56	600.000	100.00
4.000	6.73	63.000	78.41	800.000	100.00
8.000	11.64	100.000	90.93	900.000	100.00
10.000	13.86	150.000	95.70	1000.000	100.00
15.000	19.92	200.000	97.76	1500.000	100.00
16.000	21.27	250.000	98.99	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-033 (SOL)" FPEP 16/01/2024 13:10:28 Averaged 14.04

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
43.5	28.14	3225.39	56.79	1.55	33.9	660.27

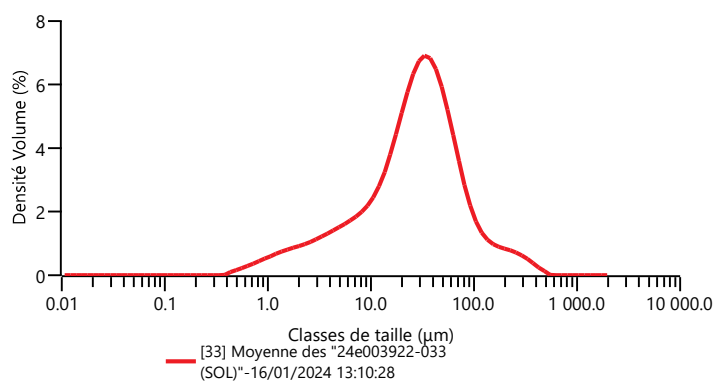
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.18	31.54	38.18	21.97	3.12	45.87	14.29

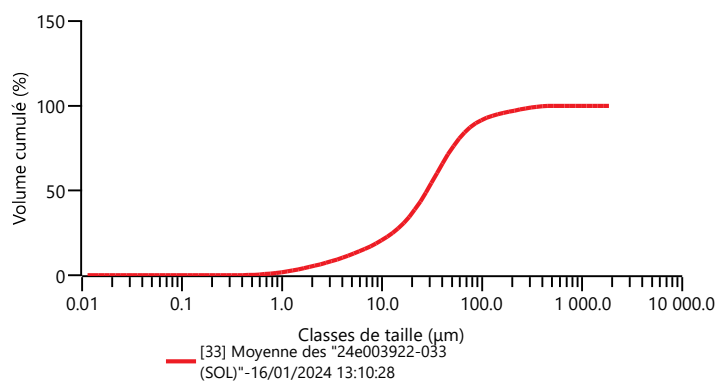
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.18	36.72	82.59	96.88	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.77	20.000	16.11	300.000	0.87
1.000	3.41	30.000	12.92	400.000	0.28
2.000	1.42	40.000	9.15	500.000	0.03
2.500	3.62	50.000	7.69	600.000	0.00
4.000	7.43	63.000	9.11	800.000	0.00
8.000	3.10	100.000	3.49	900.000	0.00
10.000	7.74	150.000	1.69	1000.000	0.00
15.000	1.60	200.000	1.14	1500.000	0.00
16.000	6.65	250.000	0.80	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	36.72	300.000	98.82
1.000	1.77	30.000	52.83	400.000	99.69
2.000	5.18	40.000	65.75	500.000	99.97
2.500	6.60	50.000	74.90	600.000	100.00
4.000	10.22	63.000	82.59	800.000	100.00
8.000	17.65	100.000	91.70	900.000	100.00
10.000	20.74	150.000	95.18	1000.000	100.00
15.000	28.48	200.000	96.88	1500.000	100.00
16.000	30.08	250.000	98.02	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-034 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:02:47 Averaged 21.23

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
41.96 26.61 2915.72 54 1.58 32.3 722.45

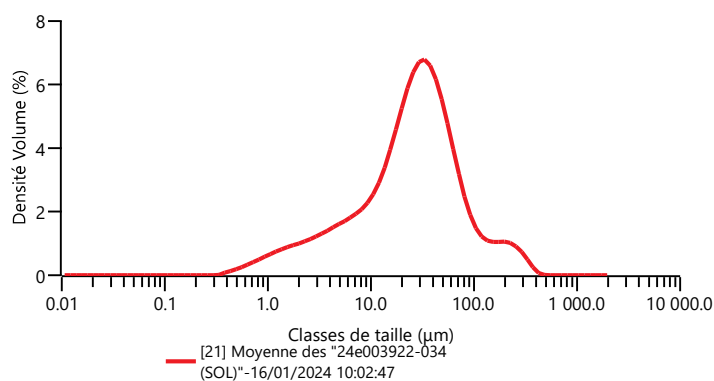
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.85	33.08	37.55	20.26	3.26	44.59	13.22

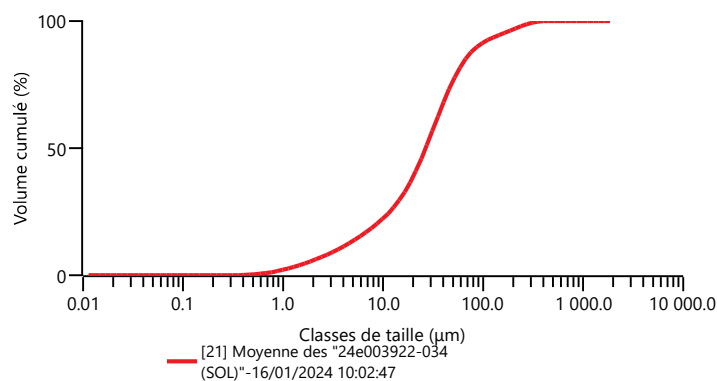
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.85	38.93	83.52	96.74	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.09	20.000	16.29	300.000	0.77
1.000	3.75	30.000	12.62	400.000	0.04
2.000	1.54	40.000	8.64	500.000	0.00
2.500	3.90	50.000	7.04	600.000	0.00
4.000	7.84	63.000	8.02	800.000	0.00
8.000	3.23	100.000	3.23	900.000	0.00
10.000	8.06	150.000	1.97	1000.000	0.00
15.000	1.66	200.000	1.47	1500.000	0.00
16.000	6.87	250.000	0.98	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	38.93	300.000	99.19
1.000	2.09	30.000	55.22	400.000	99.96
2.000	5.85	40.000	67.84	500.000	100.00
2.500	7.38	50.000	76.48	600.000	100.00
4.000	11.28	63.000	83.52	800.000	100.00
8.000	19.11	100.000	91.55	900.000	100.00
10.000	22.34	150.000	94.78	1000.000	100.00
15.000	30.40	200.000	96.74	1500.000	100.00
16.000	32.06	250.000	98.21	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-035 (SOL)" FPEP 16/01/2024 12:40:43 Averaged 14.24

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
63.31	28.9	32383.7	179.95	2.19	33.53	650.37

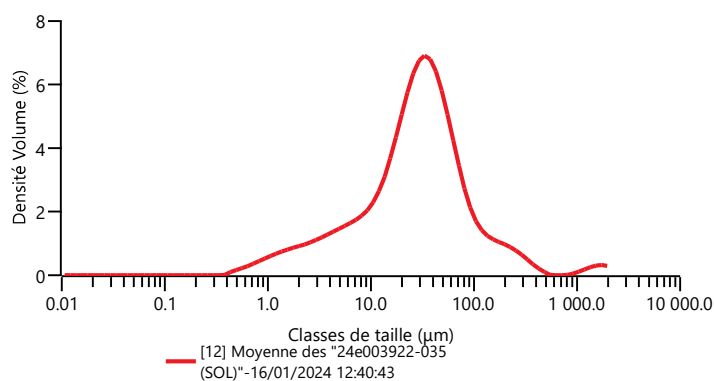
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.18	30.39	38.02	21.92	4.39	45.48	14.45

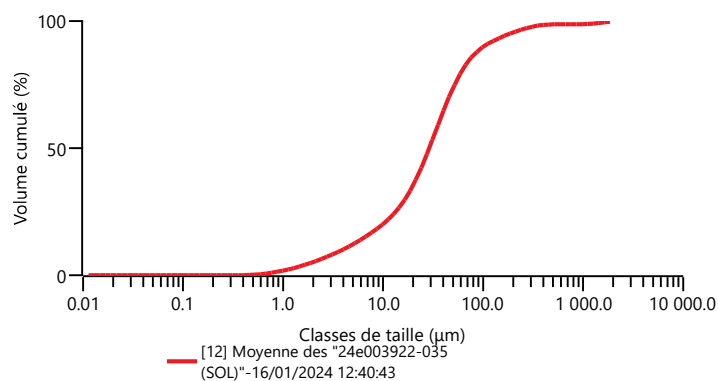
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.18	35.57	81.05	95.51	99.90

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.77	20.000	16.09	300.000	0.83
1.000	3.42	30.000	12.90	400.000	0.23
2.000	1.40	40.000	9.03	500.000	0.02
2.500	3.55	50.000	7.47	600.000	0.00
4.000	7.10	63.000	8.77	800.000	0.02
8.000	2.90	100.000	3.70	900.000	0.04
10.000	7.35	150.000	1.98	1000.000	0.52
15.000	1.55	200.000	1.29	1500.000	0.59
16.000	6.53	250.000	0.84	2000.000	

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	35.57	300.000	97.64
1.000	1.77	30.000	51.66	400.000	98.47
2.000	5.18	40.000	64.56	500.000	98.71
2.500	6.58	50.000	73.59	600.000	98.73
4.000	10.13	63.000	81.05	800.000	98.73
8.000	17.23	100.000	89.83	900.000	98.74
10.000	20.14	150.000	93.53	1000.000	98.79
15.000	27.49	200.000	95.51	1500.000	99.31
16.000	29.04	250.000	96.80	2000.000	99.90

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-037 (SOL)" FPEP 16/01/2024 12:54:26 Averaged 15.13

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
80.26	33.93	13197.95	114.88	2.37	33.87	627.11

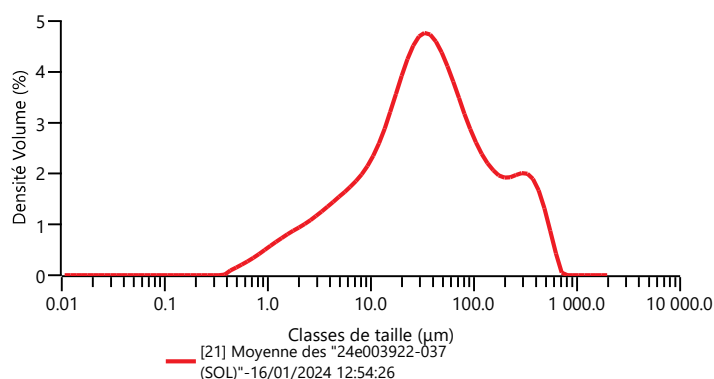
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.07	29.48	27.15	25.85	12.46	33.29	19.71

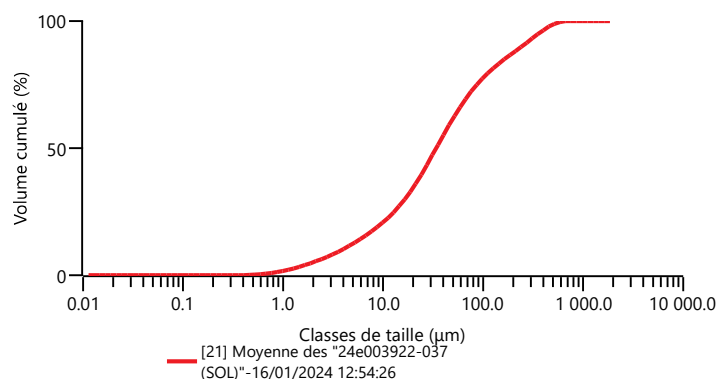
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.07	34.54	67.83	87.54	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.68	20.000	11.63	300.000	3.69
1.000	3.39	30.000	8.93	400.000	2.22
2.000	1.46	40.000	6.59	500.000	1.06
2.500	3.74	50.000	6.14	600.000	0.30
4.000	7.51	63.000	9.76	800.000	0.00
8.000	3.05	100.000	6.23	900.000	0.00
10.000	7.07	150.000	3.72	1000.000	0.00
15.000	1.35	200.000	2.81	1500.000	0.00
16.000	5.30	250.000	2.37	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	34.54	300.000	92.73
1.000	1.68	30.000	46.17	400.000	96.41
2.000	5.07	40.000	55.10	500.000	98.63
2.500	6.52	50.000	61.69	600.000	99.70
4.000	10.26	63.000	67.83	800.000	100.00
8.000	17.77	100.000	77.59	900.000	100.00
10.000	20.83	150.000	83.82	1000.000	100.00
15.000	27.89	200.000	87.54	1500.000	100.00
16.000	29.25	250.000	90.36	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurité  
Moyenne des "24e003922-038 (SOL)" FPEP 16/01/2024 09:47:51 Averaged 20.85

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
32.66	22.81	1606.61	40.08	1.43	30.43	811.54

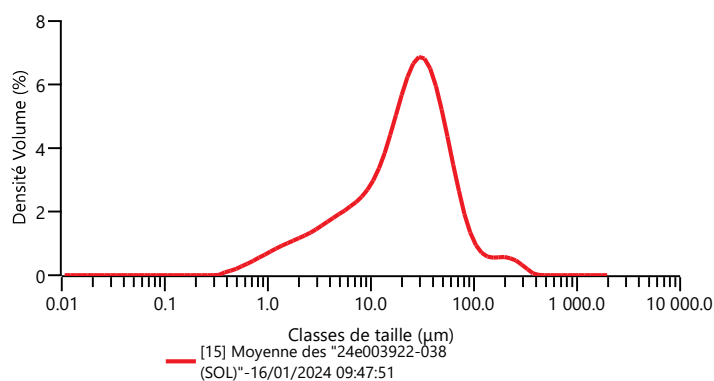
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
6.59	38.26	37.95	15.69	1.51	44.34	9.30

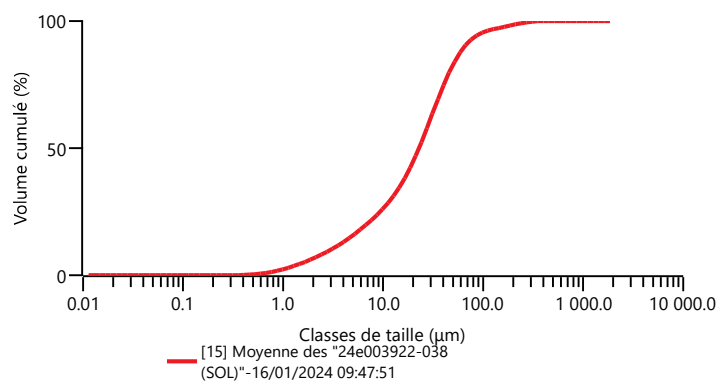
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
6.59	44.85	89.19	98.49	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.31	20.000	17.07	300.000	0.26
1.000	4.28	30.000	12.62	400.000	0.00
2.000	1.80	40.000	8.26	500.000	0.00
2.500	4.64	50.000	6.39	600.000	0.00
4.000	9.35	63.000	6.38	800.000	0.00
8.000	3.82	100.000	1.86	900.000	0.00
10.000	9.27	150.000	1.06	1000.000	0.00
15.000	1.86	200.000	0.78	1500.000	0.00
16.000	7.52	250.000	0.47	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	44.85	300.000	99.74
1.000	2.31	30.000	61.92	400.000	100.00
2.000	6.59	40.000	74.54	500.000	100.00
2.500	8.39	50.000	82.80	600.000	100.00
4.000	13.03	63.000	89.19	800.000	100.00
8.000	22.38	100.000	95.57	900.000	100.00
10.000	26.20	150.000	97.43	1000.000	100.00
15.000	35.47	200.000	98.49	1500.000	100.00
16.000	37.33	250.000	99.27	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-039 (SOL)" FPEP 15/01/2024 13:30:01 Averaged 18.95

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
31.19 21.57 1438.82 37.93 1.45 28.93 853.75

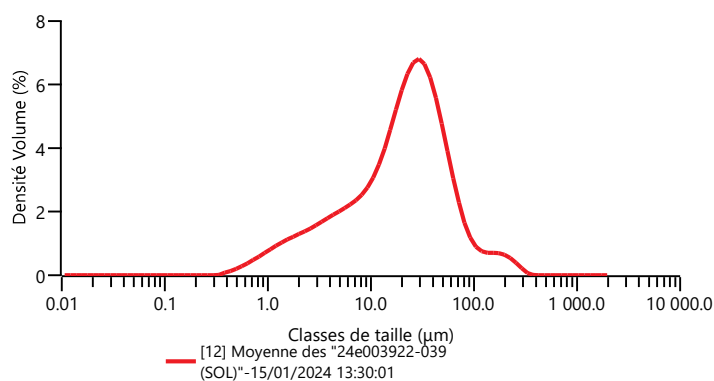
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
7.15	39.91	37.12	14.57	1.24	42.84	8.86

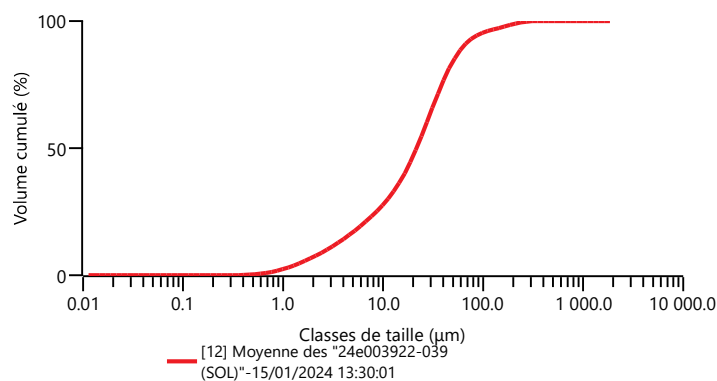
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
7.15	47.06	89.90	98.76	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.41	20.000	17.21	300.000	0.09
1.000	4.74	30.000	12.23	400.000	0.00
2.000	1.99	40.000	7.68	500.000	0.00
2.500	5.02	50.000	5.72	600.000	0.00
4.000	9.70	63.000	5.54	800.000	0.00
8.000	3.92	100.000	2.02	900.000	0.00
10.000	9.59	150.000	1.29	1000.000	0.00
15.000	1.93	200.000	0.79	1500.000	0.00
16.000	7.76	250.000	0.36	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	47.06	300.000	99.91
1.000	2.41	30.000	64.27	400.000	100.00
2.000	7.15	40.000	76.50	500.000	100.00
2.500	9.14	50.000	84.18	600.000	100.00
4.000	14.16	63.000	89.90	800.000	100.00
8.000	23.86	100.000	95.44	900.000	100.00
10.000	27.78	150.000	97.46	1000.000	100.00
15.000	37.38	200.000	98.76	1500.000	100.00
16.000	39.30	250.000	99.55	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne



# Annex : analysis report accredited v2

LSKEY : Particle Size Distribution by Laser (analysis carried out by Saverne)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne

Sample identification	Operator	Date	Test result	Obscuration
Moyenne des "24e003922-041 (SOL)"	FPEP	15/01/2024 12:23:58	Averaged	20.88

## Calculation

Average	Median	Variance	Std. Deviation	Ratio: Average/Median	Mode	Specific surface
32.1	26.44	684.5	26.16	1.21	34.73	723.81

## \*Cumulative percentage

0.02-2µm	0.02-20 µm	0.02-63 µm	0.02-200 µm	0.02-2000 µm
5.74	39.06	87.26	100.00	100.00

## Relative percentage

0.02-2µm	2-20 µm	20-50 µm	50-200 µm	200-2000 µm	20-63µm	63-200µm
5.74	33.32	39.69	21.25	0.00	48.20	12.74

## Batch A

< 63µm	63 - 125 µm	125 - 250 µm	250 - 500 µm	500 - 1000 µm	1000 - 2000 µm
87.26	12.25	0.49	0.00	0.00	0.00

## Batch B

< 2µm	2-4 µm	4-8 µm	8-16 µm	16-32 µm	50-63 µm
5.74	5.38	7.97	13.08	26.44	8.51

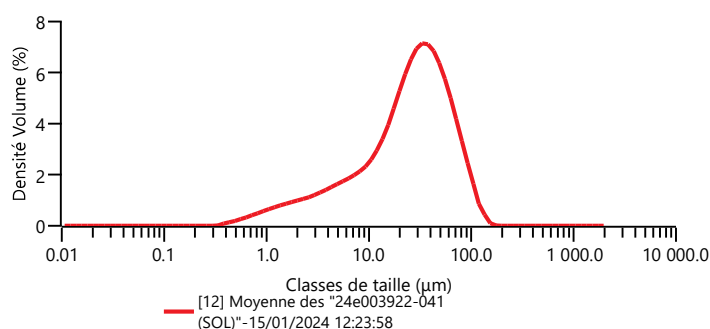
## Batch D

< 2µm	2 - 63 µm	63 - 2000 µm
5.74	81.52	12.74

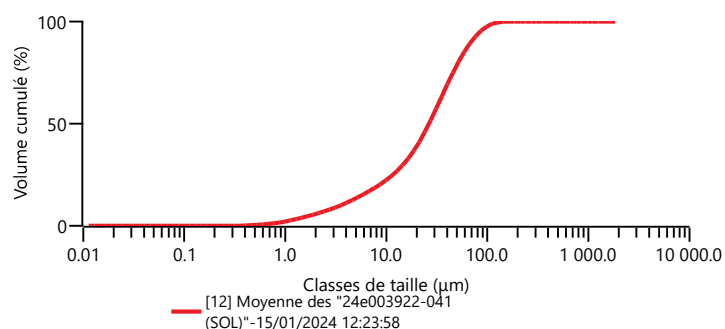
## Batch E

	Fine silt	Medium silt	Coarse silt	Fine Sand	Medium Sand	Coarse Sand
< 0.1µm	0.1-3.9 µm	3.9-16 µm	16-63 µm	63-250 µm	250-710 µm	710-2000 µm
0.00	10.89	21.28	55.08	12.74	0.00	0.00

## Particle Size Distribution



## Cumulative Particle Size Distribution



## Parameters

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant Name** Water 900 mL  
**Duration of Analysis** : 2 x 30 sec  
**Laser alignment is carried before every measure**

Reproduction of this document is authorised only in its integral form. This report is only related to the tested objects.

Only certain parameters reported in this document must be submitted by accreditation. They are identified by \*

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -  
 Téléphone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurcution  
Moyenne des "24e003922-042 (SOL)" FPEP 15/01/2024 13:59:34 Averaged 20.52

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
30.52	22.43	1148.91	33.9	1.36	30.37	829.15

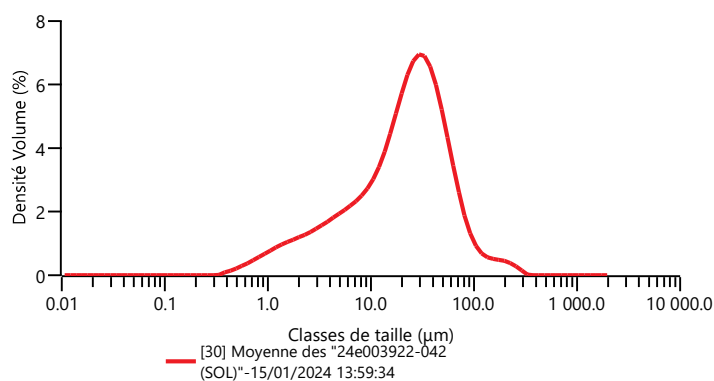
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
6.83	38.67	38.32	15.34	0.84	44.68	8.98

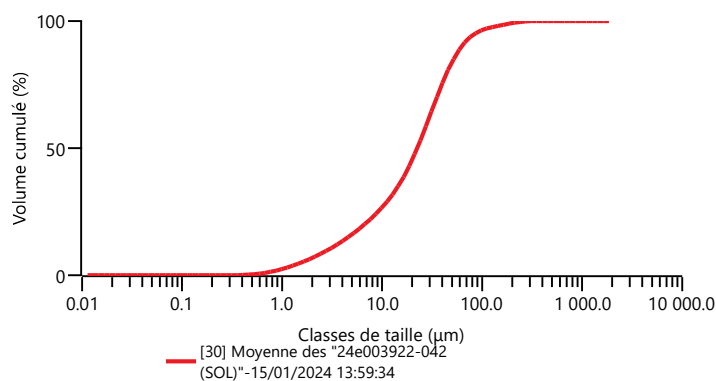
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
6.83	45.50	90.18	99.16	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.39	20.000	17.26	300.000	0.03
1.000	4.44	30.000	12.76	400.000	0.00
2.000	1.84	40.000	8.30	500.000	0.00
2.500	4.67	50.000	6.36	600.000	0.00
4.000	9.45	63.000	6.27	800.000	0.00
8.000	3.87	100.000	1.80	900.000	0.00
10.000	9.37	150.000	0.91	1000.000	0.00
15.000	1.88	200.000	0.55	1500.000	0.00
16.000	7.59	250.000	0.26	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	45.50	300.000	99.97
1.000	2.39	30.000	62.76	400.000	100.00
2.000	6.83	40.000	75.52	500.000	100.00
2.500	8.67	50.000	83.82	600.000	100.00
4.000	13.34	63.000	90.18	800.000	100.00
8.000	22.79	100.000	96.45	900.000	100.00
10.000	26.66	150.000	98.25	1000.000	100.00
15.000	36.03	200.000	99.16	1500.000	100.00
16.000	37.91	250.000	99.71	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-043 (SOL)" FPEP 15/01/2024 14:26:27 Averaged 13.25

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
30.77 24.1 828.82 28.79 1.28 30.97 752.81

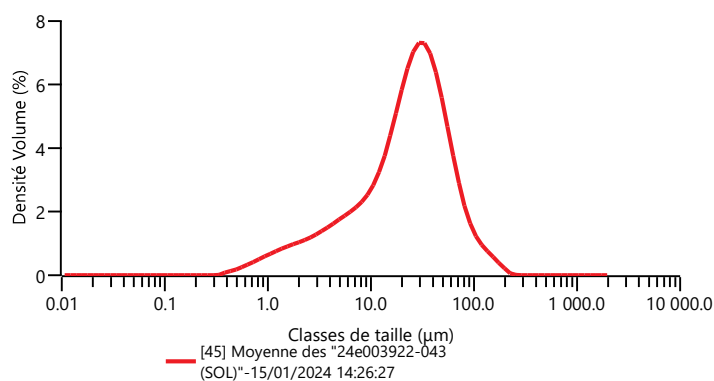
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.94	36.37	40.32	17.25	0.12	47.19	10.39

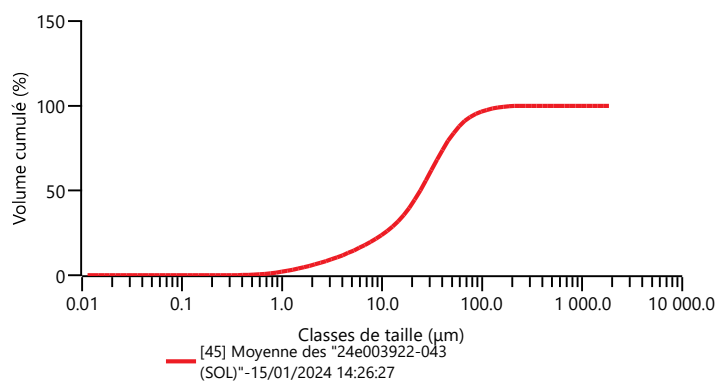
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.94	42.31	89.49	99.88	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.09	20.000	17.94	300.000	0.00
1.000	3.85	30.000	13.52	400.000	0.00
2.000	1.60	40.000	8.86	500.000	0.00
2.500	4.13	50.000	6.86	600.000	0.00
4.000	8.60	63.000	7.19	800.000	0.00
8.000	3.59	100.000	2.44	900.000	0.00
10.000	8.97	150.000	0.76	1000.000	0.00
15.000	1.85	200.000	0.12	1500.000	0.00
16.000	7.64	250.000	0.00	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	42.31	300.000	100.00
1.000	2.09	30.000	60.25	400.000	100.00
2.000	5.94	40.000	73.77	500.000	100.00
2.500	7.54	50.000	82.63	600.000	100.00
4.000	11.67	63.000	89.49	800.000	100.00
8.000	20.26	100.000	96.68	900.000	100.00
10.000	23.85	150.000	99.13	1000.000	100.00
15.000	32.82	200.000	99.88	1500.000	100.00
16.000	34.67	250.000	100.00	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurité  
Moyenne des "24e003922-045 (SOL)" FPEP 15/01/2024 13:51:08 Averaged 14.6

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
49.23	30.38	3617.08	60.14	1.62	34.58	603.98

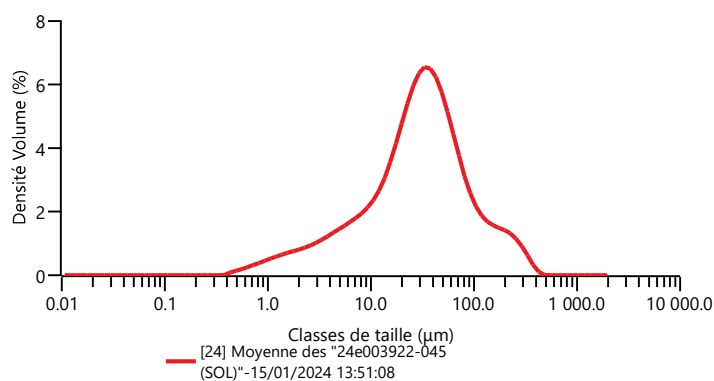
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
4.53	29.82	36.22	25.22	4.21	43.83	17.61

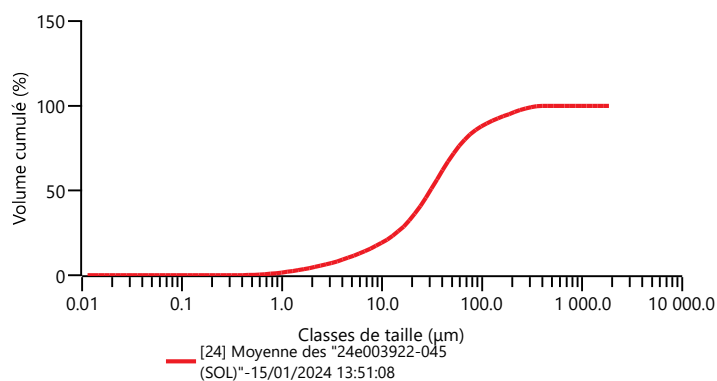
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
4.53	34.35	78.18	95.79	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.56	20.000	15.12	300.000	0.99
1.000	2.97	30.000	12.26	400.000	0.08
2.000	1.25	40.000	8.83	500.000	0.00
2.500	3.31	50.000	7.61	600.000	0.00
4.000	7.18	63.000	9.89	800.000	0.00
8.000	3.01	100.000	4.91	900.000	0.00
10.000	7.35	150.000	2.81	1000.000	0.00
15.000	1.50	200.000	1.91	1500.000	0.00
16.000	6.22	250.000	1.23	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	34.35	300.000	98.93
1.000	1.56	30.000	49.47	400.000	99.92
2.000	4.53	40.000	61.74	500.000	100.00
2.500	5.78	50.000	70.57	600.000	100.00
4.000	9.09	63.000	78.18	800.000	100.00
8.000	16.27	100.000	88.08	900.000	100.00
10.000	19.29	150.000	92.98	1000.000	100.00
15.000	26.64	200.000	95.79	1500.000	100.00
16.000	28.13	250.000	97.70	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-046 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:17:30 Averaged 17.83

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
29.88 20.37 1645.92 40.57 1.47 28.84 889.39

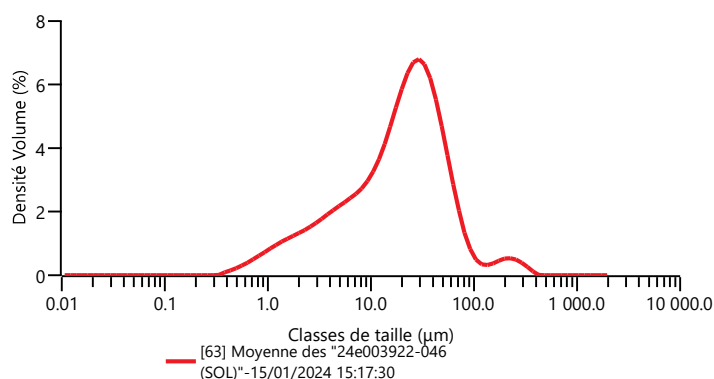
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
7.40	41.89	37.04	11.97	1.70	42.55	6.46

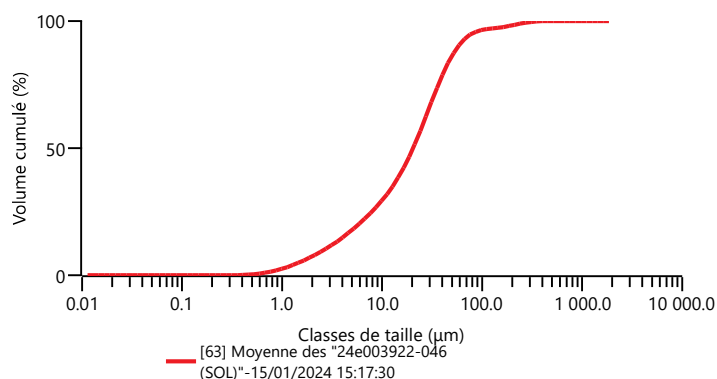
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
7.40	49.30	91.85	98.30	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.53	20.000	17.24	300.000	0.40
1.000	4.87	30.000	12.21	400.000	0.00
2.000	2.06	40.000	7.60	500.000	0.00
2.500	5.29	50.000	5.51	600.000	0.00
4.000	10.52	63.000	4.64	800.000	0.00
8.000	4.21	100.000	0.97	900.000	0.00
10.000	10.00	150.000	0.84	1000.000	0.00
15.000	1.97	200.000	0.77	1500.000	0.00
16.000	7.85	250.000	0.53	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	49.30	300.000	99.60
1.000	2.53	30.000	66.54	400.000	100.00
2.000	7.40	40.000	78.74	500.000	100.00
2.500	9.46	50.000	86.34	600.000	100.00
4.000	14.75	63.000	91.85	800.000	100.00
8.000	25.26	100.000	96.49	900.000	100.00
10.000	29.48	150.000	97.46	1000.000	100.00
15.000	39.48	200.000	98.30	1500.000	100.00
16.000	41.45	250.000	99.07	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-047 (SED)" FPEP 16/01/2024 11:11:09 Averaged 18.48

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
40.37	23.65	4234.5	65.07	1.71	30.1	790.88

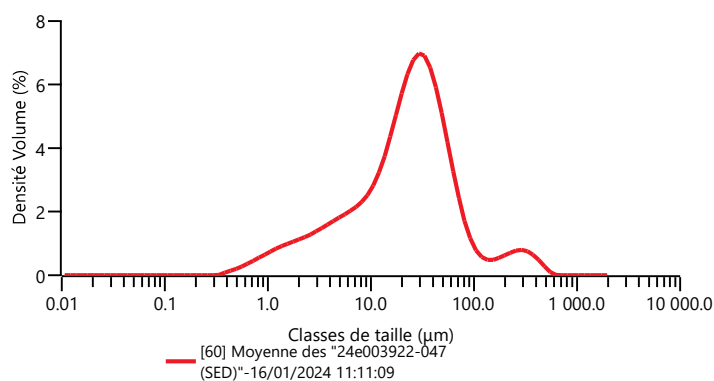
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
6.50	36.80	38.25	14.46	3.99	44.39	8.33

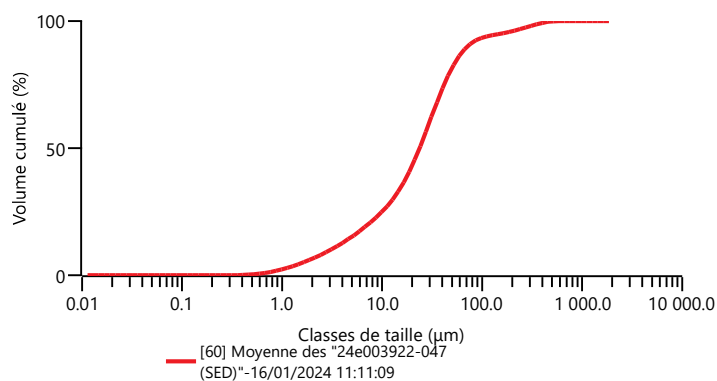
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
6.50	43.29	87.68	96.01	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.29	20.000	17.33	300.000	1.34
1.000	4.20	30.000	12.75	400.000	0.58
2.000	1.73	40.000	8.17	500.000	0.13
2.500	4.41	50.000	6.14	600.000	0.00
4.000	8.77	63.000	5.76	800.000	0.00
8.000	3.58	100.000	1.55	900.000	0.00
10.000	8.93	150.000	1.02	1000.000	0.00
15.000	1.84	200.000	1.02	1500.000	0.00
16.000	7.53	250.000	0.93	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	43.29	300.000	97.96
1.000	2.29	30.000	60.63	400.000	99.29
2.000	6.50	40.000	73.37	500.000	99.87
2.500	8.23	50.000	81.54	600.000	100.00
4.000	12.64	63.000	87.68	800.000	100.00
8.000	21.42	100.000	93.44	900.000	100.00
10.000	24.99	150.000	94.99	1000.000	100.00
15.000	33.93	200.000	96.01	1500.000	100.00
16.000	35.76	250.000	97.02	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-049 (SOL)" FPEP 15/01/2024 14:18:34 Averaged 15.58

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
34.24 25.46 1320.89 36.34 1.34 32.7 728.56

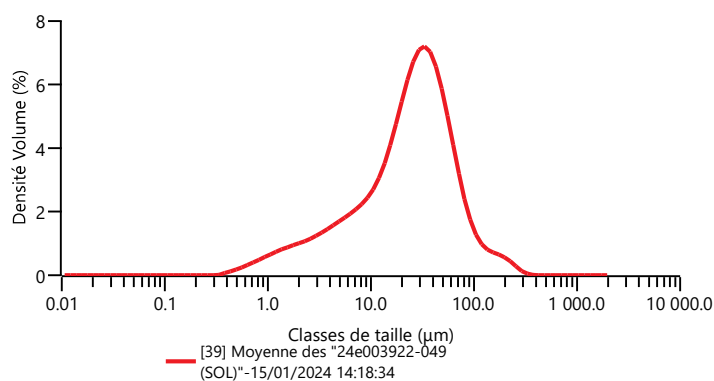
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.76	34.60	39.69	19.00	0.94	47.07	11.63

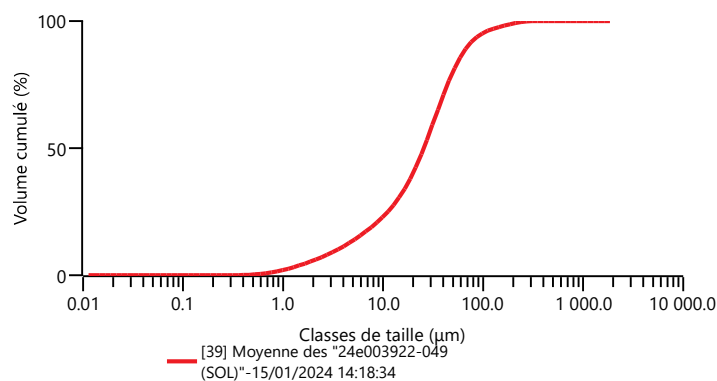
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.76	40.36	87.42	99.06	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.02	20.000	17.09	300.000	0.06
1.000	3.74	30.000	13.42	400.000	0.00
2.000	1.55	40.000	9.19	500.000	0.00
2.500	3.98	50.000	7.37	600.000	0.00
4.000	8.32	63.000	7.85	800.000	0.00
8.000	3.46	100.000	2.56	900.000	0.00
10.000	8.45	150.000	1.22	1000.000	0.00
15.000	1.72	200.000	0.64	1500.000	0.00
16.000	7.13	250.000	0.24	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	40.36	300.000	99.94
1.000	2.02	30.000	57.45	400.000	100.00
2.000	5.76	40.000	70.87	500.000	100.00
2.500	7.31	50.000	80.05	600.000	100.00
4.000	11.28	63.000	87.42	800.000	100.00
8.000	19.60	100.000	95.28	900.000	100.00
10.000	23.06	150.000	97.84	1000.000	100.00
15.000	31.51	200.000	99.06	1500.000	100.00
16.000	33.23	250.000	99.70	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-050 (SOL)" FPEP 16/01/2024 14:11:20 Averaged 15.73

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
35.75 20.59 3068.23 55.39 1.74 28.14 884.62

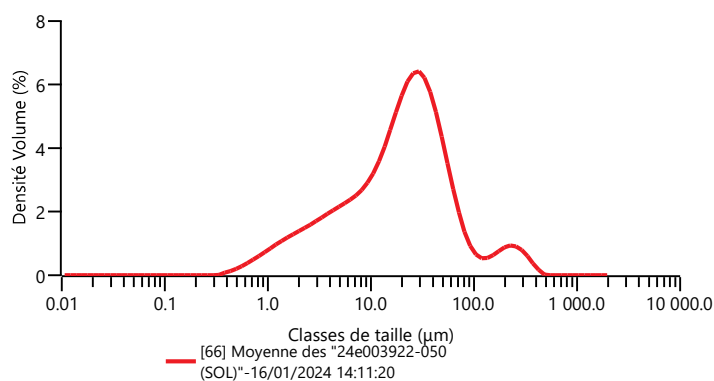
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
7.47	41.46	34.88	12.73	3.47	40.03	7.58

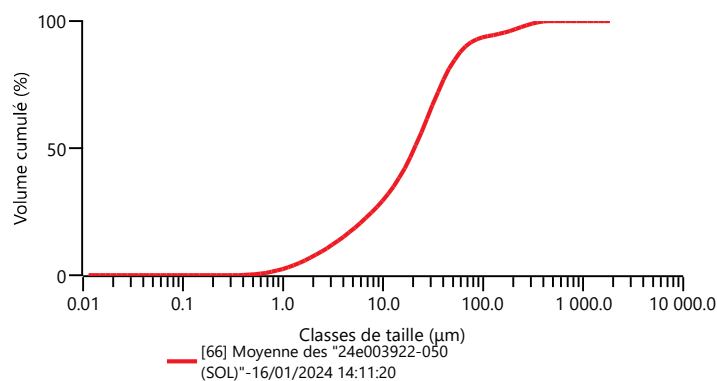
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
7.47	48.92	88.95	96.53	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.46	20.000	16.42	300.000	0.98
1.000	5.01	30.000	11.41	400.000	0.13
2.000	2.14	40.000	7.05	500.000	0.00
2.500	5.42	50.000	5.15	600.000	0.00
4.000	10.38	63.000	4.67	800.000	0.00
8.000	4.13	100.000	1.50	900.000	0.00
10.000	9.82	150.000	1.41	1000.000	0.00
15.000	1.93	200.000	1.34	1500.000	0.00
16.000	7.62	250.000	1.02	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	48.92	300.000	98.89
1.000	2.46	30.000	65.35	400.000	99.87
2.000	7.47	40.000	76.76	500.000	100.00
2.500	9.61	50.000	83.80	600.000	100.00
4.000	15.04	63.000	88.95	800.000	100.00
8.000	25.42	100.000	93.62	900.000	100.00
10.000	29.55	150.000	95.12	1000.000	100.00
15.000	39.38	200.000	96.53	1500.000	100.00
16.000	41.30	250.000	97.87	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne



# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-051 (SOL)" FPEP 16/01/2024 13:14:01 Averaged 22.41

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
47.61	28.57	4102.22	64.05	1.67	33.27	679.51

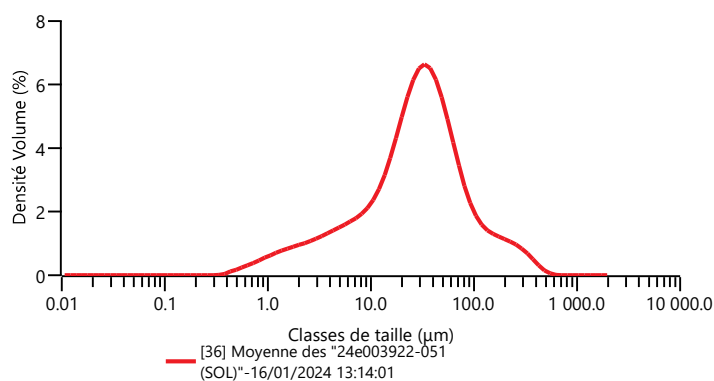
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.49	30.97	36.67	22.68	4.19	43.93	15.42

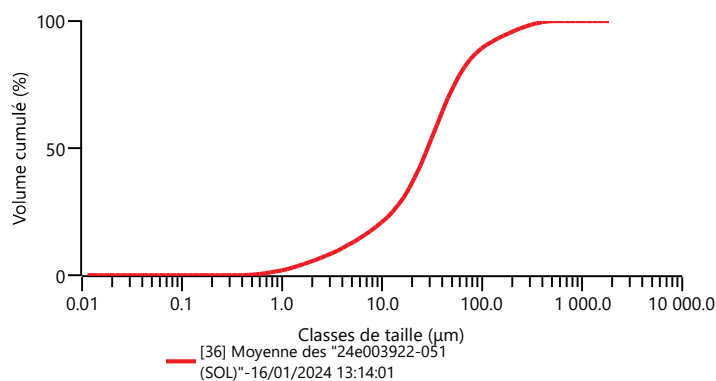
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.49	36.46	80.39	95.81	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.93	20.000	15.62	300.000	1.16
1.000	3.56	30.000	12.38	400.000	0.35
2.000	1.46	40.000	8.67	500.000	0.07
2.500	3.68	50.000	7.26	600.000	0.00
4.000	7.32	63.000	8.96	800.000	0.00
8.000	3.00	100.000	4.17	900.000	0.00
10.000	7.50	150.000	2.29	1000.000	0.00
15.000	1.55	200.000	1.55	1500.000	0.00
16.000	6.47	250.000	1.07	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	36.46	300.000	98.42
1.000	1.93	30.000	52.08	400.000	99.58
2.000	5.49	40.000	64.46	500.000	99.93
2.500	6.95	50.000	73.13	600.000	100.00
4.000	10.63	63.000	80.39	800.000	100.00
8.000	17.95	100.000	89.35	900.000	100.00
10.000	20.95	150.000	93.52	1000.000	100.00
15.000	28.44	200.000	95.81	1500.000	100.00
16.000	29.99	250.000	97.35	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-053 (SOL)" FPEP 16/01/2024 09:54:56 Averaged 19.15

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
40.01	27.47	2041.76	45.18	1.46	33.22	685.17

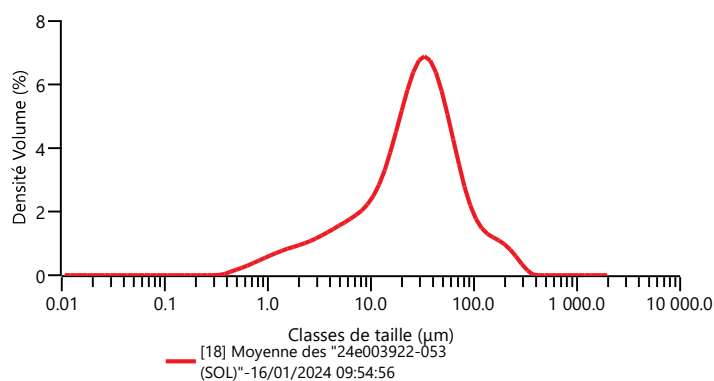
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.43	32.23	38.08	22.34	1.92	45.56	14.87

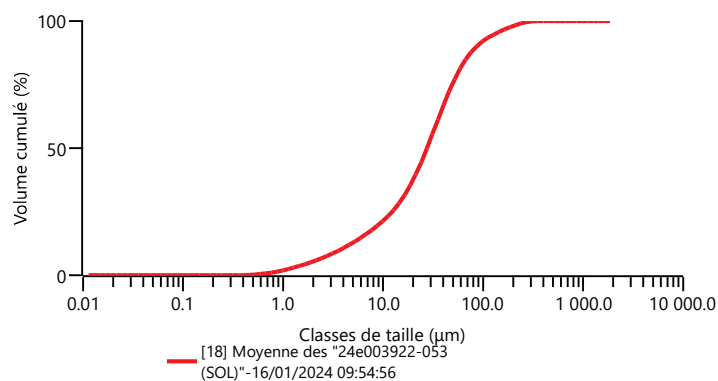
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.43	37.65	83.21	98.08	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.90	20.000	16.24	300.000	0.19
1.000	3.53	30.000	12.86	400.000	0.00
2.000	1.46	40.000	8.98	500.000	0.00
2.500	3.73	50.000	7.47	600.000	0.00
4.000	7.64	63.000	8.94	800.000	0.00
8.000	3.16	100.000	3.88	900.000	0.00
10.000	7.87	150.000	2.06	1000.000	0.00
15.000	1.62	200.000	1.18	1500.000	0.00
16.000	6.75	250.000	0.55	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	37.65	300.000	99.81
1.000	1.90	30.000	53.90	400.000	100.00
2.000	5.43	40.000	66.75	500.000	100.00
2.500	6.88	50.000	75.73	600.000	100.00
4.000	10.61	63.000	83.21	800.000	100.00
8.000	18.24	100.000	92.14	900.000	100.00
10.000	21.41	150.000	96.02	1000.000	100.00
15.000	29.28	200.000	98.08	1500.000	100.00
16.000	30.90	250.000	99.26	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurité  
Moyenne des "24e003922-054 (SOL)" FPEP 16/01/2024 09:38:02 Averaged 14.4

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )

41.96 27.89 2792.47 52.84 1.5 33.43 669.6

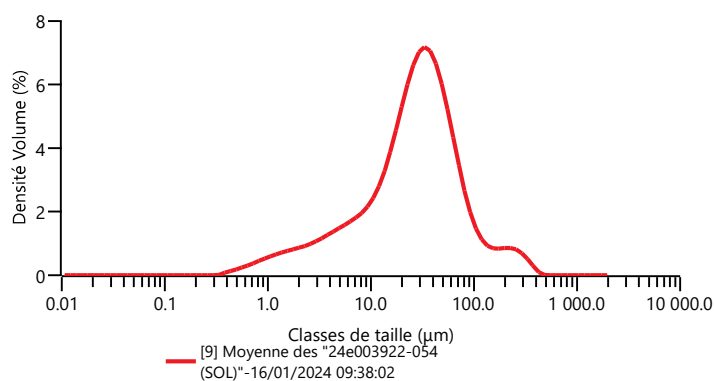
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.19	31.38	39.54	20.84	3.04	47.24	13.15

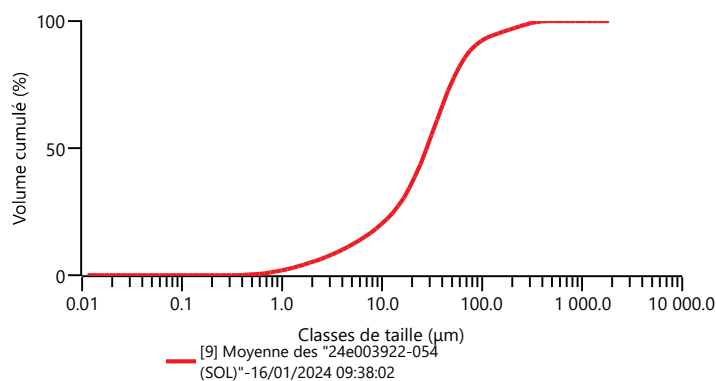
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.19	36.57	83.81	96.96	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.92	20.000	16.78	300.000	0.82
1.000	3.27	30.000	13.40	400.000	0.07
2.000	1.33	40.000	9.36	500.000	0.00
2.500	3.45	50.000	7.69	600.000	0.00
4.000	7.28	63.000	8.62	800.000	0.00
8.000	3.05	100.000	2.95	900.000	0.00
10.000	7.77	150.000	1.58	1000.000	0.00
15.000	1.63	200.000	1.24	1500.000	0.00
16.000	6.86	250.000	0.90	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	36.57	300.000	99.11
1.000	1.92	30.000	53.36	400.000	99.93
2.000	5.19	40.000	66.76	500.000	100.00
2.500	6.52	50.000	76.12	600.000	100.00
4.000	9.98	63.000	83.81	800.000	100.00
8.000	17.25	100.000	92.43	900.000	100.00
10.000	20.31	150.000	95.38	1000.000	100.00
15.000	28.08	200.000	96.96	1500.000	100.00
16.000	29.71	250.000	98.20	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annex : analysis report accredited v2

LSKEY : Particle Size Distribution by Laser (analysis carried out by Saverne)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne

Sample identification	Operator	Date	Test result	Obscuration
Moyenne des "24e003922-055 (SOL)"	FPEP	15/01/2024 12:44:30	Averaged	19.74

## Calculation

Average	Median	Variance	Std. Deviation	Ratio: Average/Median	Mode	Specific surface
30.18	27.94	394.72	19.87	1.08	36.15	650.48

## \*Cumulative percentage

0.02-2µm	0.02-20 µm	0.02-63 µm	0.02-200 µm	0.02-2000 µm
4.90	34.48	92.87	100.00	100.00

## Relative percentage

0.02-2µm	2-20 µm	20-50 µm	50-200 µm	200-2000 µm	20-63µm	63-200µm
4.90	29.58	48.63	16.89	0.00	58.39	7.13

## Batch A

< 63µm	63 - 125 µm	125 - 250 µm	250 - 500 µm	500 - 1000 µm	1000 - 2000 µm
92.87	7.13	0.00	0.00	0.00	0.00

## Batch B

< 2µm	2-4 µm	4-8 µm	8-16 µm	16-32 µm	50-63 µm
4.90	3.89	6.36	12.03	30.48	9.76

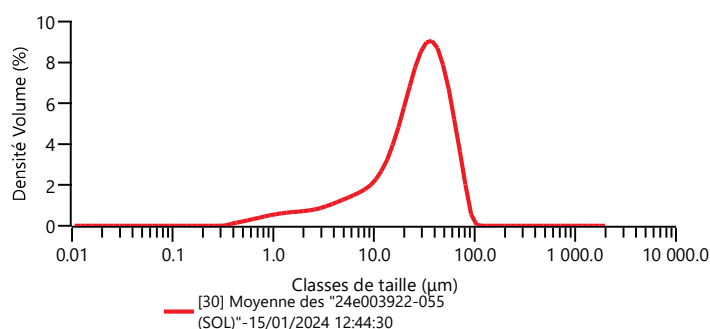
## Batch D

< 2µm	2 - 63 µm	63 - 2000 µm
4.90	87.97	7.13

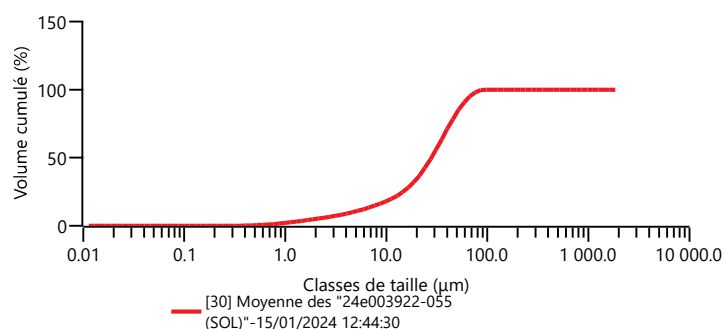
## Batch E

	Fine silt	Medium silt	Coarse silt	Fine Sand	Medium Sand	Coarse Sand
< 0.1µm	0.1-3.9 µm	3.9-16 µm	16-63 µm	63-250 µm	250-710 µm	710-2000 µm
0.00	8.62	18.56	65.69	7.13	0.00	0.00

## Particle Size Distribution



## Cumulative Particle Size Distribution



## Parameters

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant Name** Water 900 mL  
**Duration of Analysis** : 2 x 30 sec  
**Laser alignment is carried before every measure**

Reproduction of this document is authorised only in its integral form. This report is only related to the tested objects.

Only certain parameters reported in this document must be submitted by accreditation. They are identified by \*

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -  
 Téléphone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env

# Annex : analysis report accredited v2

LSKEY : Particle Size Distribution by Laser (analysis carried out by Saverne)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne

Sample identification	Operator	Date	Test result	Obscuration
Moyenne des "24e003922-057 (SOL)"	FPEP	15/01/2024 12:27:16	Averaged	12.58

## Calculation

Average	Median	Variance	Std. Deviation	Ratio: Average/Median	Mode	Specific surface
23.67	21.57	287.44	16.95	1.1	32.89	844.53

## \*Cumulative percentage

0.02-2µm	0.02-20 µm	0.02-63 µm	0.02-200 µm	0.02-2000 µm
6.86	46.90	98.03	100.00	100.00

## Relative percentage

0.02-2µm	2-20 µm	20-50 µm	50-200 µm	200-2000 µm	20-63µm	63-200µm
6.86	40.03	44.76	8.34	0.00	51.14	1.97

## Batch A

< 63µm	63 - 125 µm	125 - 250 µm	250 - 500 µm	500 - 1000 µm	1000 - 2000 µm
98.03	1.97	0.00	0.00	0.00	0.00

## Batch B

< 2µm	2-4 µm	4-8 µm	8-16 µm	16-32 µm	50-63 µm
6.86	6.54	9.65	15.83	30.84	6.38

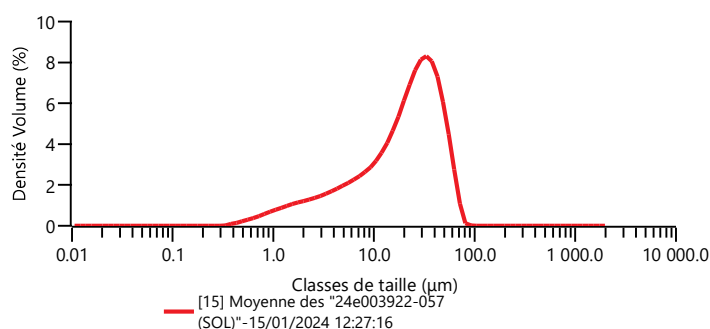
## Batch D

< 2µm	2 - 63 µm	63 - 2000 µm
6.86	91.17	1.97

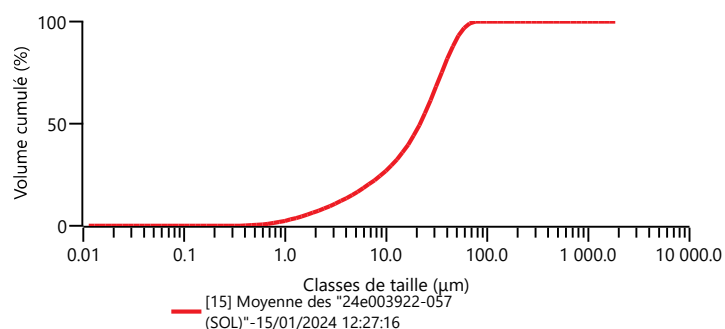
## Batch E

	Fine silt	Medium silt	Coarse silt	Fine Sand	Medium Sand	Coarse Sand
< 0.1µm	0.1-3.9 µm	3.9-16 µm	16-63 µm	63-250 µm	250-710 µm	710-2000 µm
0.00	13.12	25.76	59.15	1.97	0.00	0.00

## Particle Size Distribution



## Cumulative Particle Size Distribution



## Parameters

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant Name** Water 900 mL  
**Duration of Analysis** : 2 x 30 sec  
**Laser alignment is carried before every measure**

Reproduction of this document is authorised only in its integral form. This report is only related to the tested objects.

Only certain parameters reported in this document must be submitted by accreditation. They are identified by \*

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -  
 Téléphone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-058 (SOL)" FPEP 15/01/2024 14:34:24 Averaged 15.61

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
27.75	21.94	699.81	26.45	1.26	30.04	826.14

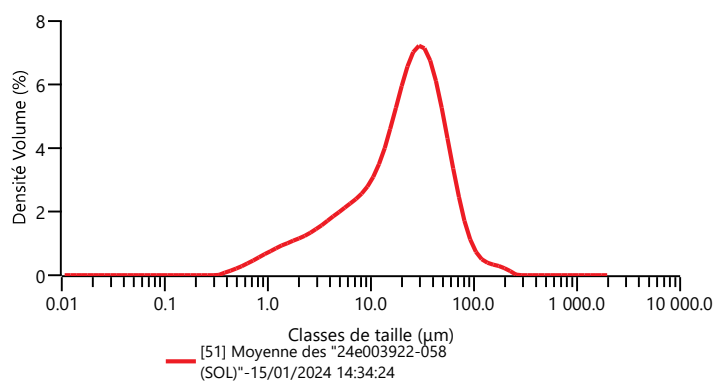
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
6.65	39.60	39.59	13.96	0.19	45.90	7.65

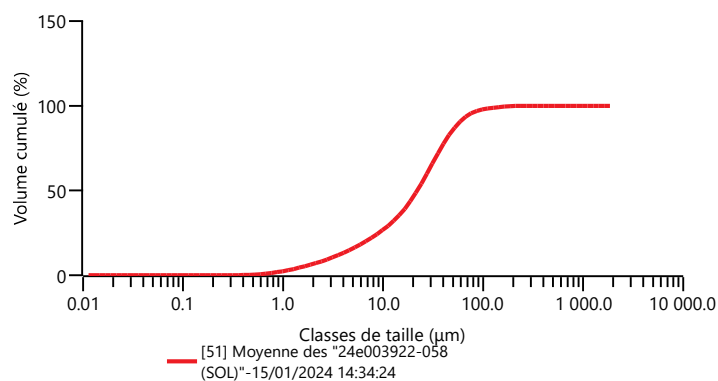
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
6.65	46.25	92.16	99.81	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.35	20.000	17.97	300.000	0.00
1.000	4.30	30.000	13.18	400.000	0.00
2.000	1.79	40.000	8.44	500.000	0.00
2.500	4.68	50.000	6.31	600.000	0.00
4.000	9.72	63.000	5.78	800.000	0.00
8.000	3.97	100.000	1.33	900.000	0.00
10.000	9.62	150.000	0.53	1000.000	0.00
15.000	1.94	200.000	0.19	1500.000	0.00
16.000	7.88	250.000	0.00	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	46.25	300.000	100.00
1.000	2.35	30.000	64.23	400.000	100.00
2.000	6.65	40.000	77.41	500.000	100.00
2.500	8.44	50.000	85.85	600.000	100.00
4.000	13.13	63.000	92.16	800.000	100.00
8.000	22.85	100.000	97.94	900.000	100.00
10.000	26.82	150.000	99.27	1000.000	100.00
15.000	36.44	200.000	99.81	1500.000	100.00
16.000	38.38	250.000	100.00	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-059 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:23:54 Averaged 15.2

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
39.75 25.93 2878.23 53.65 1.53 32.63 728.86

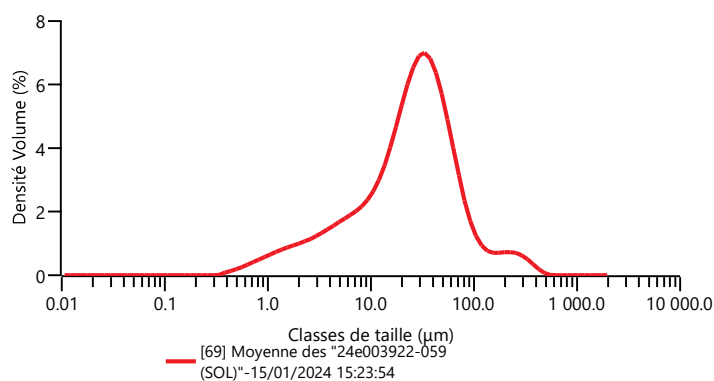
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.80	33.99	38.62	18.69	2.90	45.82	11.49

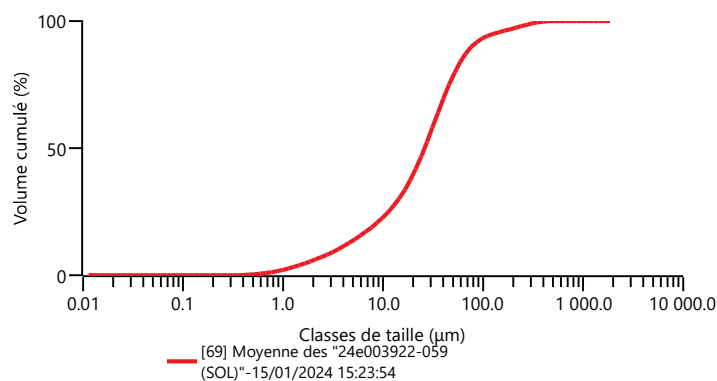
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.80	39.79	85.61	97.10	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.09	20.000	16.66	300.000	0.84
1.000	3.72	30.000	13.03	400.000	0.20
2.000	1.54	40.000	8.93	500.000	0.01
2.500	3.97	50.000	7.19	600.000	0.00
4.000	8.16	63.000	7.70	800.000	0.00
8.000	3.36	100.000	2.46	900.000	0.00
10.000	8.28	150.000	1.33	1000.000	0.00
15.000	1.69	200.000	1.05	1500.000	0.00
16.000	7.00	250.000	0.79	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	39.79	300.000	98.95
1.000	2.09	30.000	56.46	400.000	99.79
2.000	5.80	40.000	69.49	500.000	99.99
2.500	7.34	50.000	78.42	600.000	100.00
4.000	11.31	63.000	85.61	800.000	100.00
8.000	19.46	100.000	93.32	900.000	100.00
10.000	22.82	150.000	95.78	1000.000	100.00
15.000	31.11	200.000	97.10	1500.000	100.00
16.000	32.80	250.000	98.16	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurité  
Moyenne des "24e003922-061 (SOL)" FPEP 16/01/2024 14:02:34 Averaged 15.7

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
38.98 25.62 2392.14 48.91 1.52 32.14 710.75

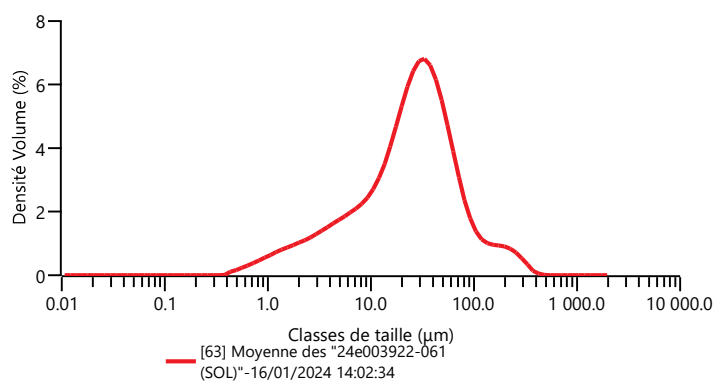
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.57	34.85	37.68	19.42	2.48	44.63	12.46

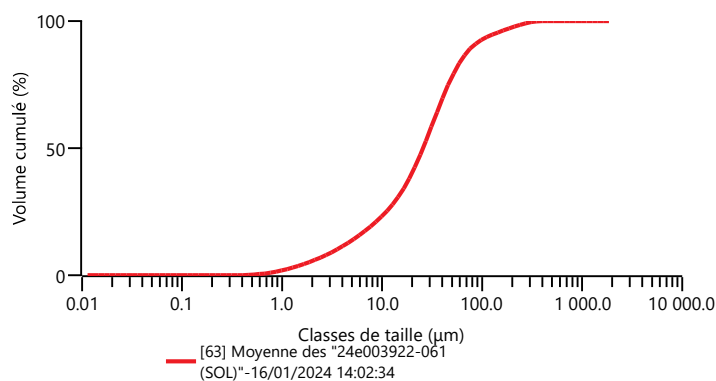
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.57	40.42	85.05	97.52	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.86	20.000	16.41	300.000	0.50
1.000	3.71	30.000	12.65	400.000	0.04
2.000	1.59	40.000	8.62	500.000	0.00
2.500	4.15	50.000	6.96	600.000	0.00
4.000	8.51	63.000	7.71	800.000	0.00
8.000	3.47	100.000	3.00	900.000	0.00
10.000	8.43	150.000	1.76	1000.000	0.00
15.000	1.71	200.000	1.21	1500.000	0.00
16.000	6.99	250.000	0.74	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	40.42	300.000	99.47
1.000	1.86	30.000	56.83	400.000	99.96
2.000	5.57	40.000	69.48	500.000	100.00
2.500	7.16	50.000	78.10	600.000	100.00
4.000	11.31	63.000	85.05	800.000	100.00
8.000	19.82	100.000	92.76	900.000	100.00
10.000	23.29	150.000	95.76	1000.000	100.00
15.000	31.72	200.000	97.52	1500.000	100.00
16.000	33.43	250.000	98.73	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne



# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-062 (SOL)" FPEP 15/01/2024 14:11:49 Averaged 16.44

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
22.87	17.36	545.37	23.35	1.32	27.56	995.17

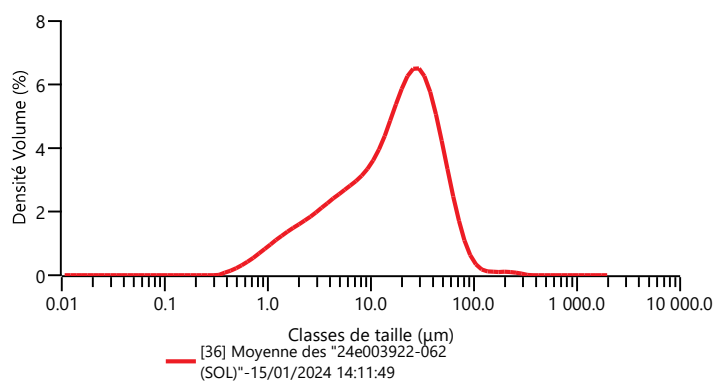
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
8.50	46.69	35.19	9.40	0.23	40.05	4.54

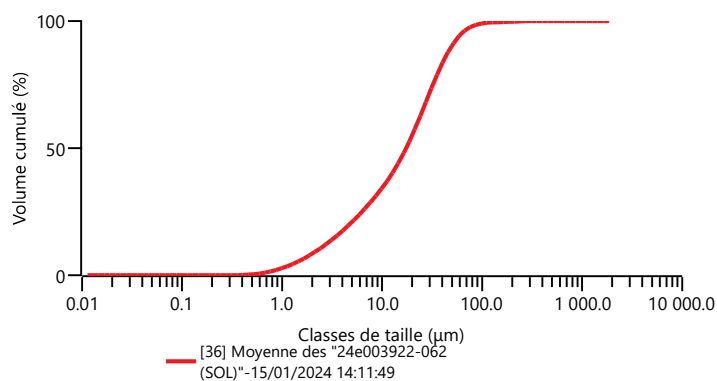
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
8.50	55.19	95.24	99.77	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.75	20.000	16.82	300.000	0.01
1.000	5.75	30.000	11.46	400.000	0.00
2.000	2.48	40.000	6.91	500.000	0.00
2.500	6.33	50.000	4.87	600.000	0.00
4.000	12.28	63.000	3.84	800.000	0.00
8.000	4.78	100.000	0.50	900.000	0.00
10.000	10.79	150.000	0.19	1000.000	0.00
15.000	2.05	200.000	0.14	1500.000	0.00
16.000	7.97	250.000	0.07	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	55.19	300.000	99.99
1.000	2.75	30.000	72.00	400.000	100.00
2.000	8.50	40.000	83.46	500.000	100.00
2.500	10.98	50.000	90.37	600.000	100.00
4.000	17.32	63.000	95.24	800.000	100.00
8.000	29.59	100.000	99.08	900.000	100.00
10.000	34.37	150.000	99.58	1000.000	100.00
15.000	45.17	200.000	99.77	1500.000	100.00
16.000	47.21	250.000	99.92	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-063 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:18:10 Averaged 17.23

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
40.44	24.59	3533.89	59.45	1.64	30.6	757.68

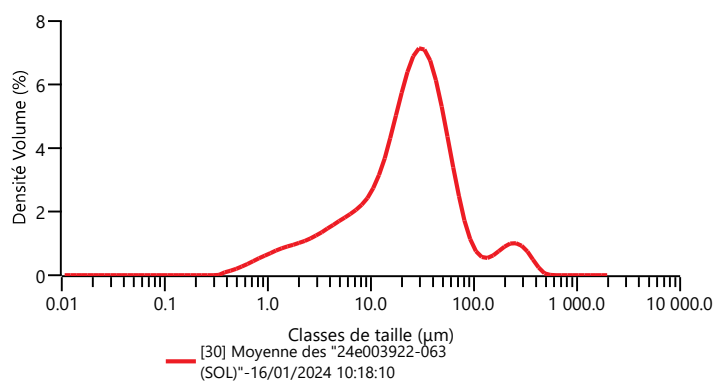
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
6.11	35.42	39.19	15.23	4.04	45.58	8.85

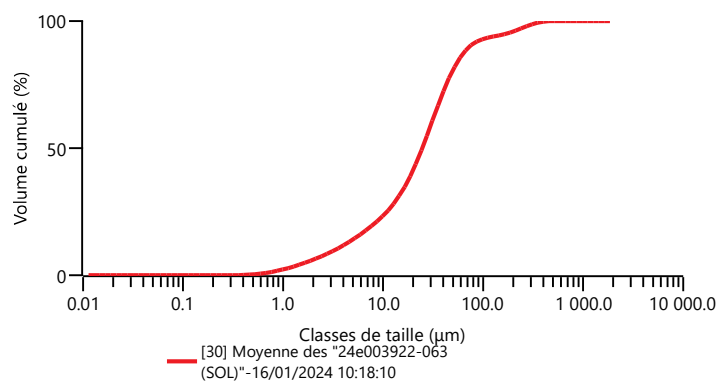
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
6.11	41.53	87.11	95.96	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.25	20.000	17.59	300.000	1.23
1.000	3.87	30.000	13.12	400.000	0.22
2.000	1.56	40.000	8.49	500.000	0.01
2.500	4.03	50.000	6.38	600.000	0.00
4.000	8.31	63.000	5.85	800.000	0.00
8.000	3.45	100.000	1.60	900.000	0.00
10.000	8.73	150.000	1.41	1000.000	0.00
15.000	1.82	200.000	1.42	1500.000	0.00
16.000	7.52	250.000	1.16	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	41.53	300.000	98.54
1.000	2.25	30.000	59.12	400.000	99.77
2.000	6.11	40.000	72.24	500.000	99.99
2.500	7.68	50.000	80.72	600.000	100.00
4.000	11.71	63.000	87.11	800.000	100.00
8.000	20.01	100.000	92.95	900.000	100.00
10.000	23.46	150.000	94.55	1000.000	100.00
15.000	32.19	200.000	95.96	1500.000	100.00
16.000	34.01	250.000	97.38	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-065 (SED)" FPEP 16/01/2024 12:03:03 Averaged 17.87

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
37.66 22.6 3004.79 54.82 1.66 29.67 814.26

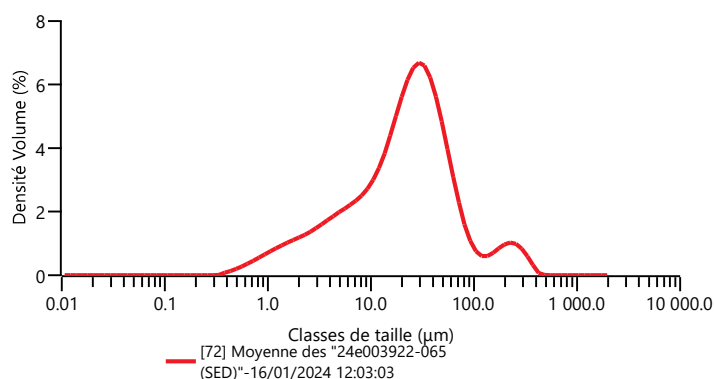
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.64	38.64	36.67	14.49	3.55	42.48	8.68

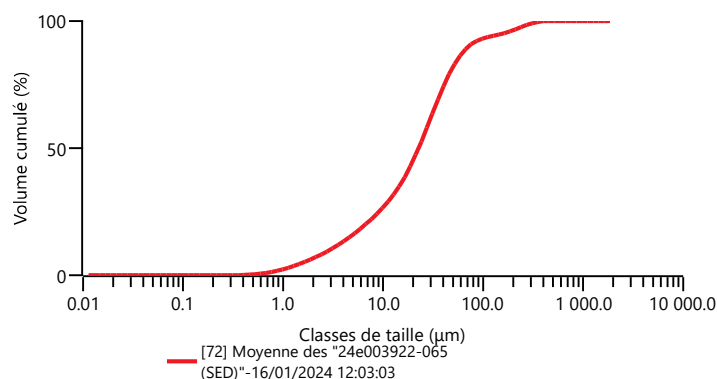
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.64	45.28	87.77	96.45	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.30	20.000	16.76	300.000	0.94
1.000	4.35	30.000	12.16	400.000	0.05
2.000	1.83	40.000	7.76	500.000	0.00
2.500	4.76	50.000	5.81	600.000	0.00
4.000	9.60	63.000	5.41	800.000	0.00
8.000	3.86	100.000	1.71	900.000	0.00
10.000	9.27	150.000	1.56	1000.000	0.00
15.000	1.85	200.000	1.48	1500.000	0.00
16.000	7.46	250.000	1.09	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	45.28	300.000	99.01
1.000	2.30	30.000	62.04	400.000	99.95
2.000	6.64	40.000	74.20	500.000	100.00
2.500	8.48	50.000	81.96	600.000	100.00
4.000	13.24	63.000	87.77	800.000	100.00
8.000	22.84	100.000	93.17	900.000	100.00
10.000	26.70	150.000	94.88	1000.000	100.00
15.000	35.97	200.000	96.45	1500.000	100.00
16.000	37.82	250.000	97.92	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-066 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:20:43 Averaged 13.05

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )

46.43 28.78 3731.01 61.08 1.61 33.91 656.97

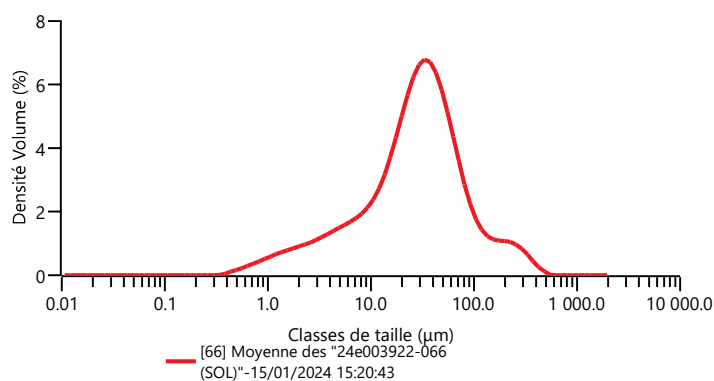
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.16	30.84	37.50	22.52	3.98	45.08	14.94

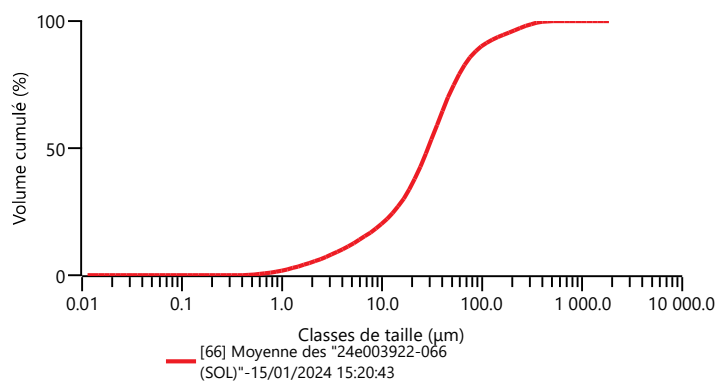
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.16	36.00	81.08	96.02	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.81	20.000	15.81	300.000	1.08
1.000	3.35	30.000	12.69	400.000	0.28
2.000	1.39	40.000	9.00	500.000	0.03
2.500	3.57	50.000	7.58	600.000	0.00
4.000	7.26	63.000	9.15	800.000	0.00
8.000	3.01	100.000	3.74	900.000	0.00
10.000	7.54	150.000	2.05	1000.000	0.00
15.000	1.56	200.000	1.52	1500.000	0.00
16.000	6.51	250.000	1.08	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	36.00	300.000	98.61
1.000	1.81	30.000	51.81	400.000	99.69
2.000	5.16	40.000	64.50	500.000	99.97
2.500	6.55	50.000	73.49	600.000	100.00
4.000	10.11	63.000	81.08	800.000	100.00
8.000	17.38	100.000	90.22	900.000	100.00
10.000	20.38	150.000	93.97	1000.000	100.00
15.000	27.93	200.000	96.02	1500.000	100.00
16.000	29.49	250.000	97.53	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurité  
Moyenne des "24e003922-067 (SOL)" FPEP 16/01/2024 13:26:54 Averaged 17.36

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
44.83 27.84 4157.46 64.48 1.61 33.64 684.47

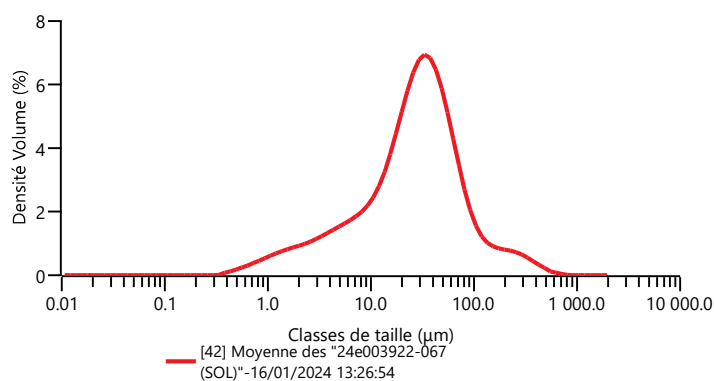
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.40	31.71	38.28	21.04	3.57	45.84	13.48

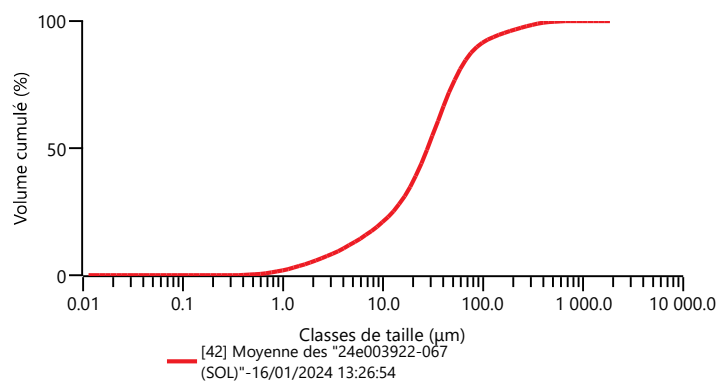
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.40	37.12	82.95	96.43	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.94	20.000	16.21	300.000	0.97
1.000	3.46	30.000	12.96	400.000	0.42
2.000	1.43	40.000	9.11	500.000	0.16
2.500	3.66	50.000	7.56	600.000	0.08
4.000	7.48	63.000	8.69	800.000	0.00
8.000	3.10	100.000	3.19	900.000	0.00
10.000	7.75	150.000	1.60	1000.000	0.00
15.000	1.60	200.000	1.13	1500.000	0.00
16.000	6.68	250.000	0.82	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	37.12	300.000	98.38
1.000	1.94	30.000	53.32	400.000	99.34
2.000	5.40	40.000	66.29	500.000	99.76
2.500	6.83	50.000	75.40	600.000	99.92
4.000	10.49	63.000	82.95	800.000	100.00
8.000	17.98	100.000	91.65	900.000	100.00
10.000	21.08	150.000	94.84	1000.000	100.00
15.000	28.83	200.000	96.43	1500.000	100.00
16.000	30.44	250.000	97.56	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurité  
Moyenne des "24e003922-069 (SOL)" FPEP 15/01/2024 12:58:27 Averaged 17.11

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
37.65	28.5	1226.94	35.03	1.32	34.56	633.08

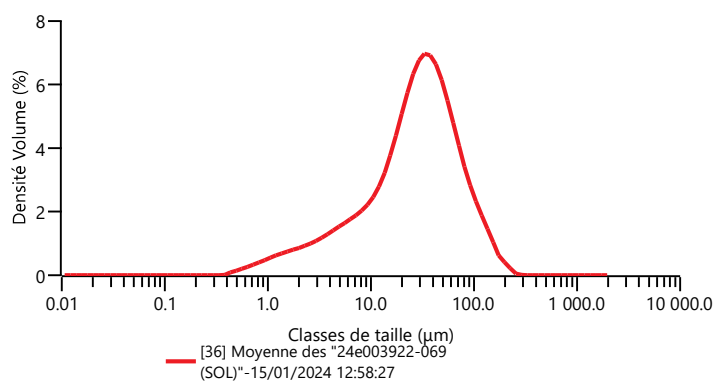
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
4.76	31.42	38.54	24.91	0.36	46.69	16.76

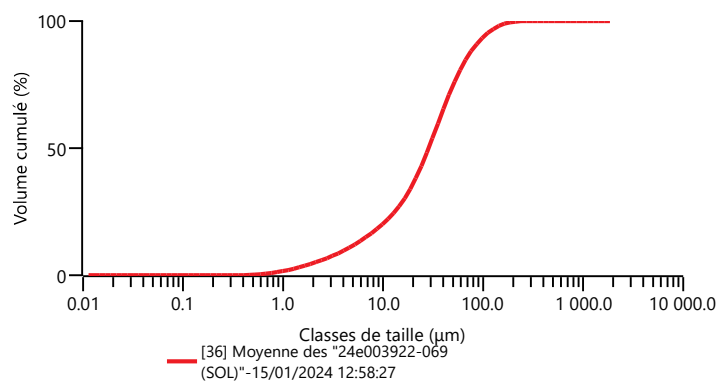
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
4.76	36.18	82.88	99.64	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.60	20.000	16.09	300.000	0.00
1.000	3.16	30.000	13.05	400.000	0.00
2.000	1.33	40.000	9.40	500.000	0.00
2.500	3.50	50.000	8.15	600.000	0.00
4.000	7.55	63.000	10.76	800.000	0.00
8.000	3.14	100.000	4.72	900.000	0.00
10.000	7.72	150.000	1.29	1000.000	0.00
15.000	1.58	200.000	0.34	1500.000	0.00
16.000	6.60	250.000	0.02	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	36.18	300.000	100.00
1.000	1.60	30.000	52.27	400.000	100.00
2.000	4.76	40.000	65.32	500.000	100.00
2.500	6.09	50.000	74.73	600.000	100.00
4.000	9.59	63.000	82.88	800.000	100.00
8.000	17.14	100.000	93.64	900.000	100.00
10.000	20.28	150.000	98.35	1000.000	100.00
15.000	28.00	200.000	99.64	1500.000	100.00
16.000	29.59	250.000	99.98	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-070 (SOL)" FPEP 15/01/2024 13:47:12 Averaged 17.08

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
35.23 24.83 1716.97 41.44 1.42 31.96 749.03

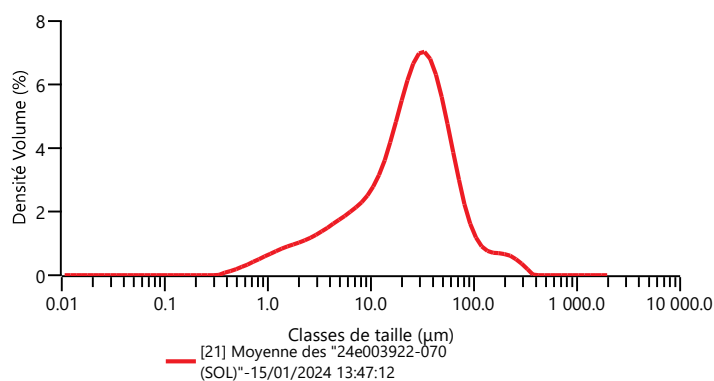
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.96	35.49	38.87	18.04	1.63	45.87	11.04

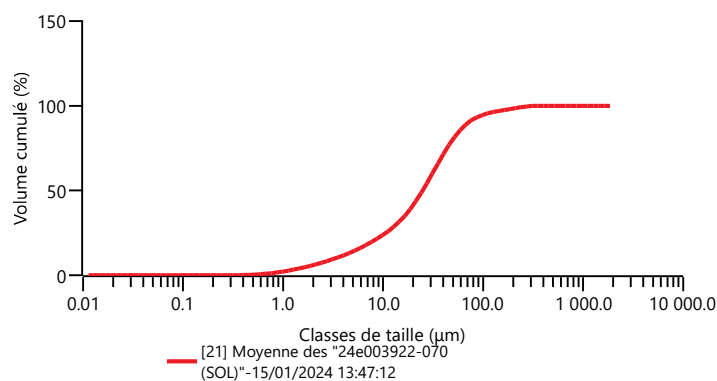
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.96	41.46	87.33	98.37	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.12	20.000	16.98	300.000	0.24
1.000	3.84	30.000	13.07	400.000	0.00
2.000	1.59	40.000	8.82	500.000	0.00
2.500	4.10	50.000	7.00	600.000	0.00
4.000	8.58	63.000	7.35	800.000	0.00
8.000	3.56	100.000	2.40	900.000	0.00
10.000	8.69	150.000	1.29	1000.000	0.00
15.000	1.76	200.000	0.89	1500.000	0.00
16.000	7.22	250.000	0.51	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	41.46	300.000	99.76
1.000	2.12	30.000	58.44	400.000	100.00
2.000	5.96	40.000	71.51	500.000	100.00
2.500	7.55	50.000	80.33	600.000	100.00
4.000	11.65	63.000	87.33	800.000	100.00
8.000	20.23	100.000	94.67	900.000	100.00
10.000	23.79	150.000	97.07	1000.000	100.00
15.000	32.47	200.000	98.37	1500.000	100.00
16.000	34.23	250.000	99.25	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-071 (SOL)" FPEP 15/01/2024 14:23:10 Averaged 19.7

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )

22.67 17.76 478.13 21.87 1.28 27.32 988.71

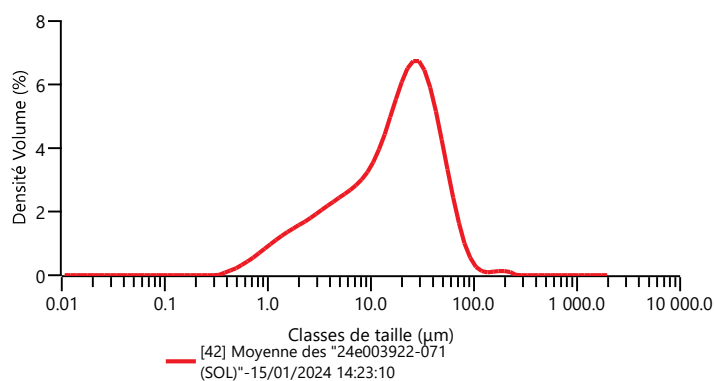
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
8.52	46.03	36.25	9.07	0.14	41.09	4.22

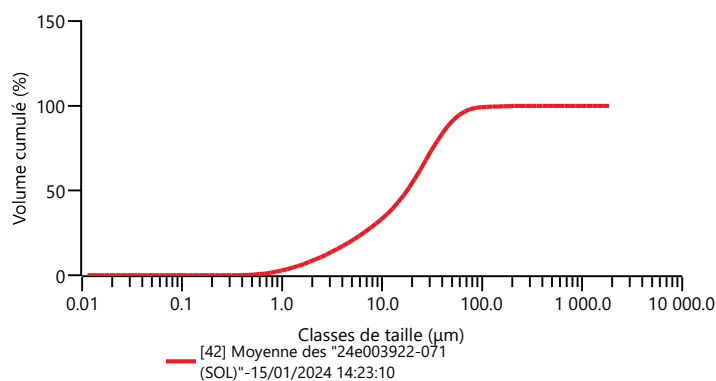
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
8.52	54.54	95.64	99.86	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.79	20.000	17.45	300.000	0.00
1.000	5.73	30.000	11.79	400.000	0.00
2.000	2.43	40.000	7.01	500.000	0.00
2.500	6.13	50.000	4.84	600.000	0.00
4.000	11.70	63.000	3.61	800.000	0.00
8.000	4.62	100.000	0.37	900.000	0.00
10.000	10.81	150.000	0.24	1000.000	0.00
15.000	2.10	200.000	0.14	1500.000	0.00
16.000	8.23	250.000	0.00	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	54.54	300.000	100.00
1.000	2.79	30.000	71.99	400.000	100.00
2.000	8.52	40.000	83.79	500.000	100.00
2.500	10.95	50.000	90.80	600.000	100.00
4.000	17.08	63.000	95.64	800.000	100.00
8.000	28.78	100.000	99.25	900.000	100.00
10.000	33.41	150.000	99.63	1000.000	100.00
15.000	44.22	200.000	99.86	1500.000	100.00
16.000	46.31	250.000	100.00	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne



# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurcution  
Moyenne des "24e003922-073 (SED)" FPEP 16/01/2024 11:20:06 Averaged 15.96

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
31.73 23.09 1312.64 36.23 1.37 30.95 790.83

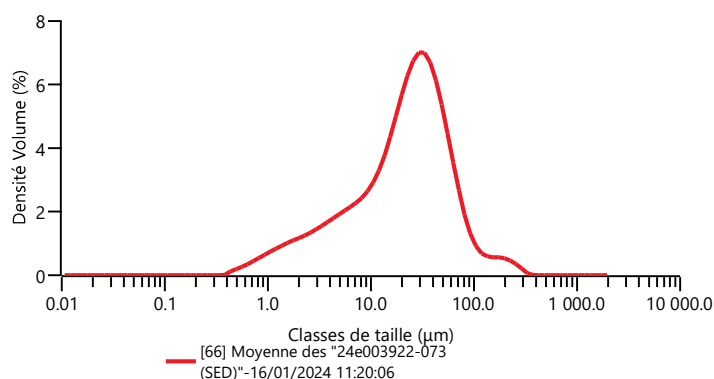
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.45	37.89	38.75	15.82	1.09	45.30	9.27

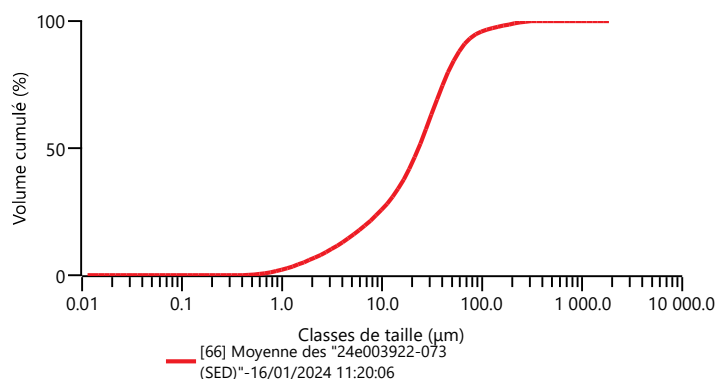
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.45	44.34	89.64	98.91	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.15	20.000	17.27	300.000	0.09
1.000	4.29	30.000	12.96	400.000	0.00
2.000	1.80	40.000	8.52	500.000	0.00
2.500	4.63	50.000	6.55	600.000	0.00
4.000	9.30	63.000	6.38	800.000	0.00
8.000	3.75	100.000	1.84	900.000	0.00
10.000	9.09	150.000	1.05	1000.000	0.00
15.000	1.83	200.000	0.68	1500.000	0.00
16.000	7.48	250.000	0.33	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	44.34	300.000	99.91
1.000	2.15	30.000	61.61	400.000	100.00
2.000	6.45	40.000	74.57	500.000	100.00
2.500	8.25	50.000	83.09	600.000	100.00
4.000	12.89	63.000	89.64	800.000	100.00
8.000	22.18	100.000	96.02	900.000	100.00
10.000	25.94	150.000	97.86	1000.000	100.00
15.000	35.03	200.000	98.91	1500.000	100.00
16.000	36.86	250.000	99.59	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-074 (SOL)" FPEP 16/01/2024 12:37:37 Averaged 24.57

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
42.28	27.03	3410.84	58.4	1.56	32.86	708.21

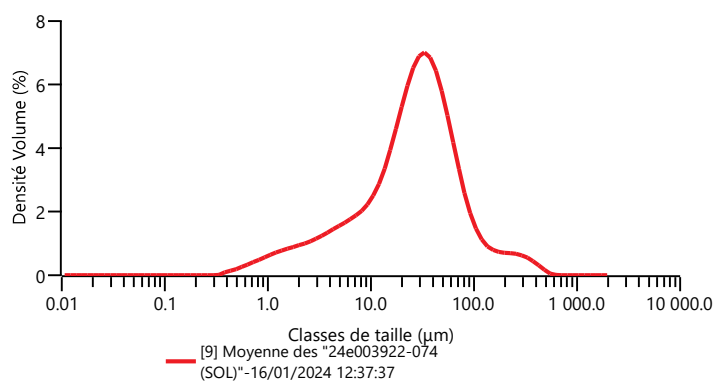
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.65	32.42	38.69	20.08	3.17	46.08	12.68

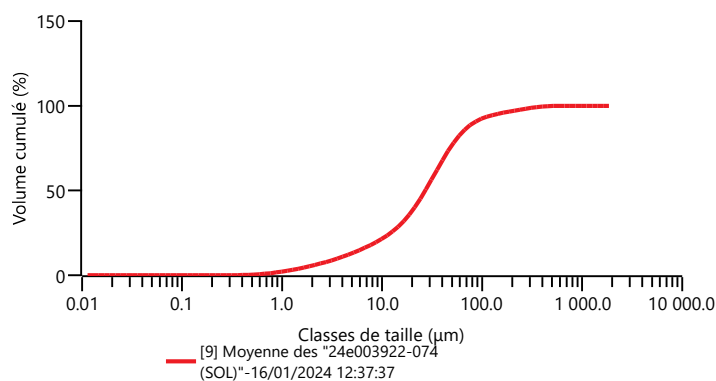
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.65	38.07	84.15	96.83	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.09	20.000	16.60	300.000	0.96
1.000	3.56	30.000	13.06	400.000	0.36
2.000	1.45	40.000	9.03	500.000	0.07
2.500	3.70	50.000	7.40	600.000	0.00
4.000	7.59	63.000	8.37	800.000	0.00
8.000	3.16	100.000	2.92	900.000	0.00
10.000	7.97	150.000	1.39	1000.000	0.00
15.000	1.66	200.000	1.00	1500.000	0.00
16.000	6.90	250.000	0.77	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	38.07	300.000	98.61
1.000	2.09	30.000	54.67	400.000	99.57
2.000	5.65	40.000	67.73	500.000	99.93
2.500	7.10	50.000	76.75	600.000	100.00
4.000	10.80	63.000	84.15	800.000	100.00
8.000	18.38	100.000	92.52	900.000	100.00
10.000	21.54	150.000	95.44	1000.000	100.00
15.000	29.51	200.000	96.83	1500.000	100.00
16.000	31.17	250.000	97.84	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-075 (SOL)" FPEP 16/01/2024 12:50:51 Averaged 19.04

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
42.66	28.09	2967.18	54.47	1.52	33.79	688.67

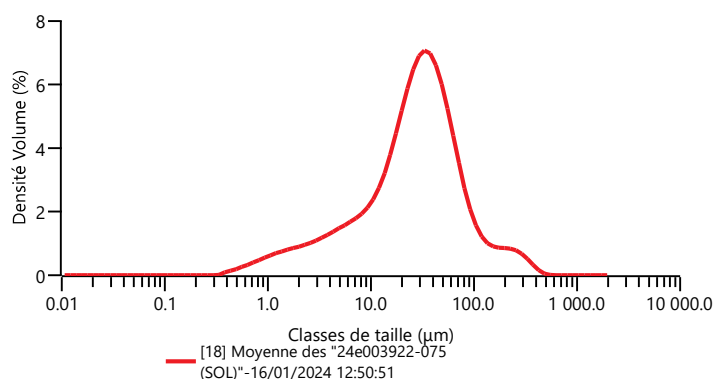
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.49	31.05	38.96	21.41	3.09	46.69	13.68

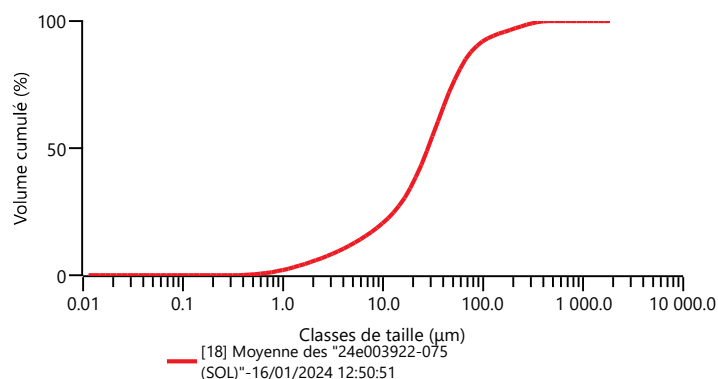
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.49	36.54	83.23	96.91	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.06	20.000	16.43	300.000	0.85
1.000	3.43	30.000	13.22	400.000	0.15
2.000	1.38	40.000	9.31	500.000	0.01
2.500	3.51	50.000	7.73	600.000	0.00
4.000	7.23	63.000	8.86	800.000	0.00
8.000	3.01	100.000	3.19	900.000	0.00
10.000	7.63	150.000	1.64	1000.000	0.00
15.000	1.59	200.000	1.21	1500.000	0.00
16.000	6.70	250.000	0.87	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	36.54	300.000	98.99
1.000	2.06	30.000	52.98	400.000	99.84
2.000	5.49	40.000	66.20	500.000	99.99
2.500	6.86	50.000	75.50	600.000	100.00
4.000	10.37	63.000	83.23	800.000	100.00
8.000	17.61	100.000	92.08	900.000	100.00
10.000	20.62	150.000	95.27	1000.000	100.00
15.000	28.25	200.000	96.91	1500.000	100.00
16.000	29.84	250.000	98.13	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-077 (SOL)" FPEP 16/01/2024 12:59:22 Averaged 26.32

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
36.21	22.09	3015.26	54.91	1.64	29.66	831.71

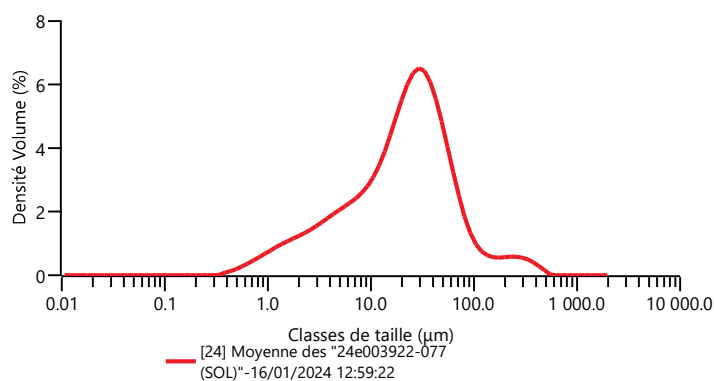
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
6.84	39.44	35.91	15.06	2.76	41.84	9.12

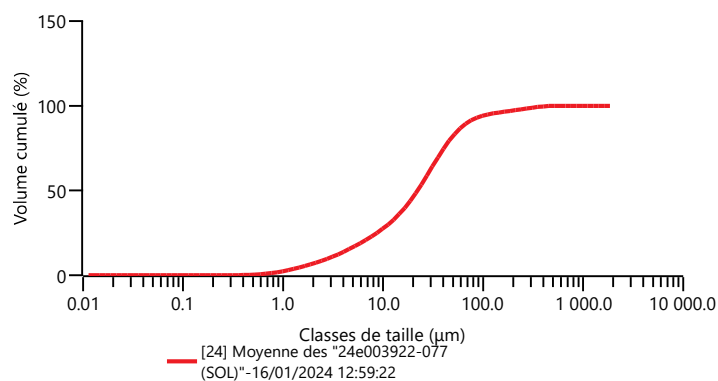
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
6.84	46.27	88.11	97.24	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.31	20.000	16.37	300.000	0.88
1.000	4.53	30.000	11.86	400.000	0.34
2.000	1.92	40.000	7.68	500.000	0.03
2.500	4.96	50.000	5.93	600.000	0.00
4.000	9.90	63.000	6.11	800.000	0.00
8.000	3.98	100.000	1.96	900.000	0.00
10.000	9.43	150.000	1.05	1000.000	0.00
15.000	1.85	200.000	0.84	1500.000	0.00
16.000	7.39	250.000	0.68	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	46.27	300.000	98.75
1.000	2.31	30.000	62.65	400.000	99.63
2.000	6.84	40.000	74.50	500.000	99.97
2.500	8.76	50.000	82.18	600.000	100.00
4.000	13.72	63.000	88.11	800.000	100.00
8.000	23.62	100.000	94.22	900.000	100.00
10.000	27.60	150.000	96.18	1000.000	100.00
15.000	37.03	200.000	97.24	1500.000	100.00
16.000	38.88	250.000	98.08	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurité  
Moyenne des "24e003922-078 (SOL)" FPEP 16/01/2024 12:34:39 Averaged 17.8

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )

45.47 28.07 4431.01 66.56 1.62 33.61 669.99

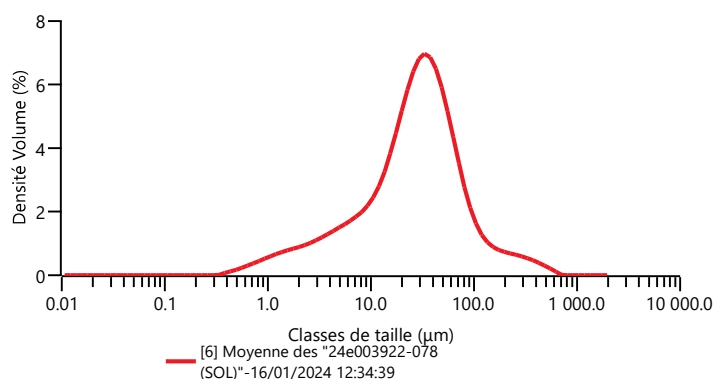
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.22	31.46	38.44	21.33	3.54	46.06	13.71

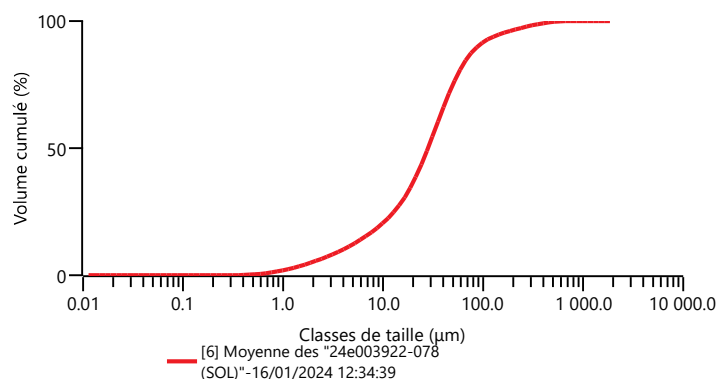
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.22	36.68	82.74	96.46	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.89	20.000	16.29	300.000	0.96
1.000	3.33	30.000	13.01	400.000	0.52
2.000	1.37	40.000	9.15	500.000	0.25
2.500	3.53	50.000	7.62	600.000	0.08
4.000	7.38	63.000	8.90	800.000	0.00
8.000	3.09	100.000	3.29	900.000	0.00
10.000	7.76	150.000	1.51	1000.000	0.00
15.000	1.61	200.000	1.00	1500.000	0.00
16.000	6.71	250.000	0.73	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	36.68	300.000	98.19
1.000	1.89	30.000	52.97	400.000	99.15
2.000	5.22	40.000	65.97	500.000	99.67
2.500	6.59	50.000	75.12	600.000	99.92
4.000	10.12	63.000	82.74	800.000	100.00
8.000	17.50	100.000	91.65	900.000	100.00
10.000	20.59	150.000	94.94	1000.000	100.00
15.000	28.36	200.000	96.46	1500.000	100.00
16.000	29.97	250.000	97.46	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-079 (SED)" FPEP 16/01/2024 11:16:18 Averaged 14.46

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
33.93	22.1	2465.09	49.65	1.54	29.67	825.88

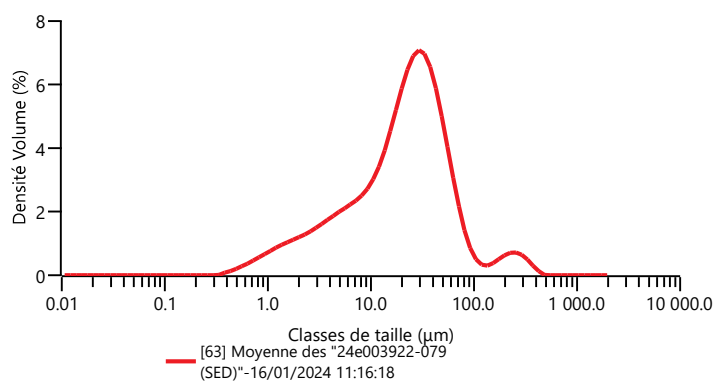
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
6.73	39.26	38.59	12.70	2.72	44.47	6.81

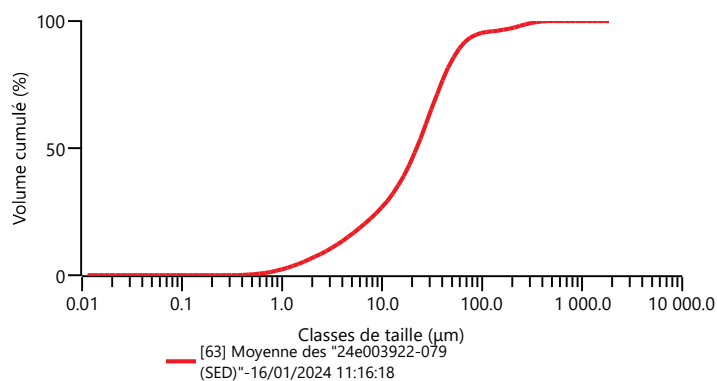
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
6.73	45.99	90.47	97.28	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.33	20.000	17.67	300.000	0.80
1.000	4.40	30.000	12.83	400.000	0.11
2.000	1.85	40.000	8.08	500.000	0.00
2.500	4.80	50.000	5.89	600.000	0.00
4.000	9.63	63.000	4.92	800.000	0.00
8.000	3.87	100.000	0.95	900.000	0.00
10.000	9.43	150.000	0.93	1000.000	0.00
15.000	1.91	200.000	1.01	1500.000	0.00
16.000	7.77	250.000	0.81	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	45.99	300.000	99.10
1.000	2.33	30.000	63.66	400.000	99.89
2.000	6.73	40.000	76.50	500.000	100.00
2.500	8.58	50.000	84.58	600.000	100.00
4.000	13.38	63.000	90.47	800.000	100.00
8.000	23.01	100.000	95.39	900.000	100.00
10.000	26.88	150.000	96.34	1000.000	100.00
15.000	36.31	200.000	97.28	1500.000	100.00
16.000	38.22	250.000	98.28	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-081 (SOL)" FPEP 16/01/2024 13:17:32 Averaged 18.24

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )

51.36 29.98 4522.05 67.25 1.71 34.5 639.26

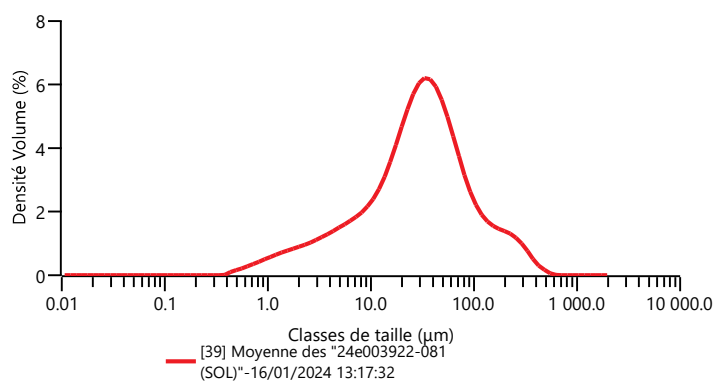
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.01	30.48	34.58	25.04	4.89	41.97	17.65

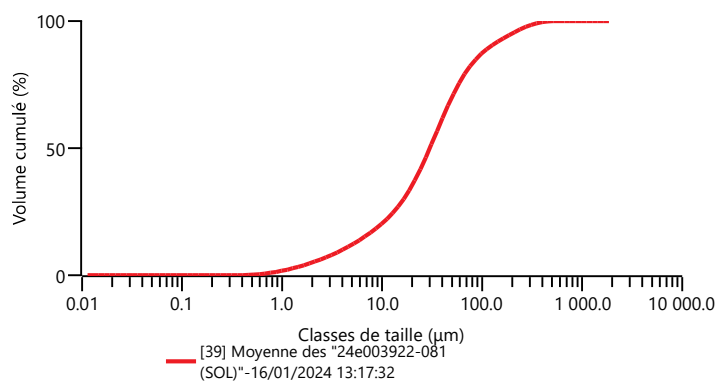
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.01	35.49	77.46	95.11	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.72	20.000	14.53	300.000	1.27
1.000	3.29	30.000	11.63	400.000	0.35
2.000	1.38	40.000	8.42	500.000	0.08
2.500	3.56	50.000	7.39	600.000	0.00
4.000	7.37	63.000	9.92	800.000	0.00
8.000	3.07	100.000	4.97	900.000	0.00
10.000	7.46	150.000	2.76	1000.000	0.00
15.000	1.50	200.000	1.90	1500.000	0.00
16.000	6.14	250.000	1.30	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	35.49	300.000	98.31
1.000	1.72	30.000	50.02	400.000	99.58
2.000	5.01	40.000	61.65	500.000	99.92
2.500	6.39	50.000	70.07	600.000	100.00
4.000	9.94	63.000	77.46	800.000	100.00
8.000	17.31	100.000	87.38	900.000	100.00
10.000	20.38	150.000	92.35	1000.000	100.00
15.000	27.84	200.000	95.11	1500.000	100.00
16.000	29.35	250.000	97.01	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-082 (SOL)" FPEP 15/01/2024 13:23:32 Averaged 14.27

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
39.06	26.87	2052.22	45.3	1.45	32.89	701.99

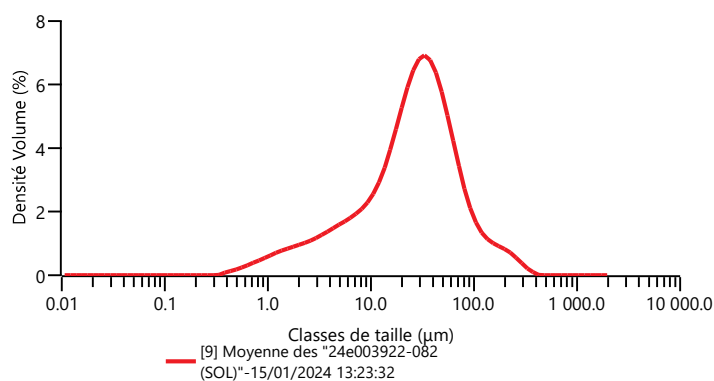
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.54	32.89	38.28	21.37	1.92	45.70	13.95

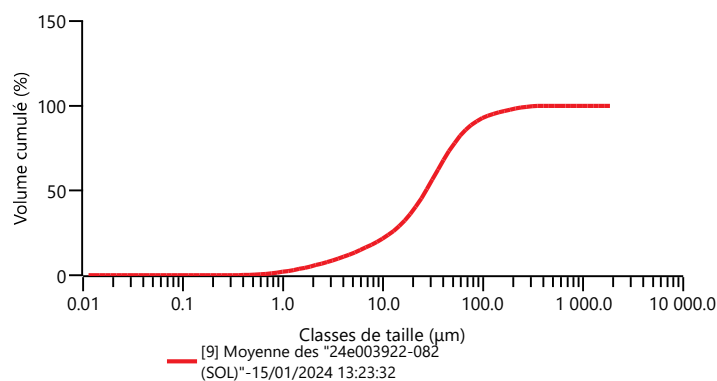
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.54	38.43	84.13	98.08	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.98	20.000	16.43	300.000	0.33
1.000	3.55	30.000	12.89	400.000	0.00
2.000	1.47	40.000	8.96	500.000	0.00
2.500	3.78	50.000	7.42	600.000	0.00
4.000	7.78	63.000	8.73	800.000	0.00
8.000	3.24	100.000	3.49	900.000	0.00
10.000	8.08	150.000	1.73	1000.000	0.00
15.000	1.66	200.000	1.04	1500.000	0.00
16.000	6.89	250.000	0.55	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	38.43	300.000	99.67
1.000	1.98	30.000	54.86	400.000	100.00
2.000	5.54	40.000	67.76	500.000	100.00
2.500	7.01	50.000	76.71	600.000	100.00
4.000	10.78	63.000	84.13	800.000	100.00
8.000	18.57	100.000	92.86	900.000	100.00
10.000	21.81	150.000	96.35	1000.000	100.00
15.000	29.89	200.000	98.08	1500.000	100.00
16.000	31.55	250.000	99.12	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne



# Annex : analysis report accredited v2

LSKEY : Particle Size Distribution by Laser (analysis carried out by Saverne)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne

Sample identification	Operator	Date	Test result	Obscuration
Moyenne des "24e003922-083 (SOL)"	FPEP	15/01/2024 12:41:18	Averaged	18.61

## Calculation

Average	Median	Variance	Std. Deviation	Ratio: Average/Median	Mode	Specific surface
25.47	22.53	360.94	19	1.13	33.36	826.49

## \*Cumulative percentage

0.02-2µm	0.02-20 µm	0.02-63 µm	0.02-200 µm	0.02-2000 µm
6.77	45.14	95.50	100.00	100.00

## Relative percentage

0.02-2µm	2-20 µm	20-50 µm	50-200 µm	200-2000 µm	20-63µm	63-200µm
6.77	38.37	42.92	11.94	0.00	50.36	4.50

## Batch A

< 63µm	63 - 125 µm	125 - 250 µm	250 - 500 µm	500 - 1000 µm	1000 - 2000 µm
95.50	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00

## Batch B

< 2µm	2-4 µm	4-8 µm	8-16 µm	16-32 µm	50-63 µm
6.77	6.41	9.22	15.02	29.35	7.45

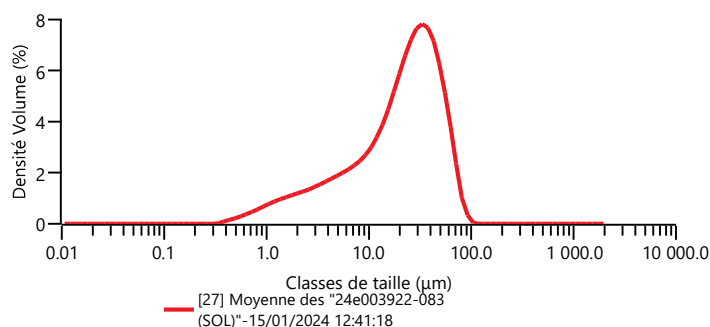
## Batch D

< 2µm	2 - 63 µm	63 - 2000 µm
6.77	88.73	4.50

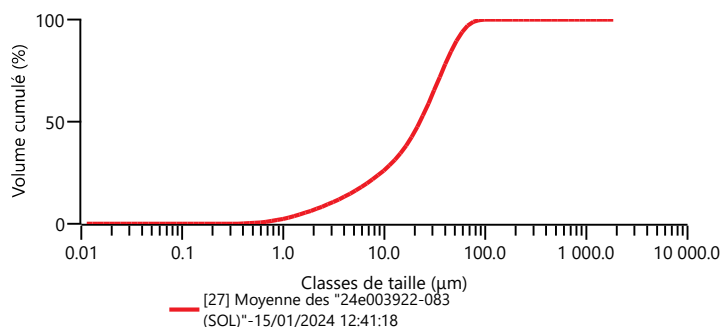
## Batch E

	Fine silt	Medium silt	Coarse silt	Fine Sand	Medium Sand	Coarse Sand
< 0.1µm	0.1-3.9 µm	3.9-16 µm	16-63 µm	63-250 µm	250-710 µm	710-2000 µm
0.00	12.91	24.51	58.08	4.50	0.00	0.00

## Particle Size Distribution



## Cumulative Particle Size Distribution



## Parameters

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant Name** Water 900 mL  
**Duration of Analysis** : 2 x 30 sec  
**Laser alignment is carried before every measure**

Reproduction of this document is authorised only in its integral form. This report is only related to the tested objects.

Only certain parameters reported in this document must be submitted by accreditation. They are identified by \*

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -  
 Téléphone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-085 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:21:46 Averaged 18.72

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
45.93	29.16	3486.11	59.04	1.58	34.43	643.89

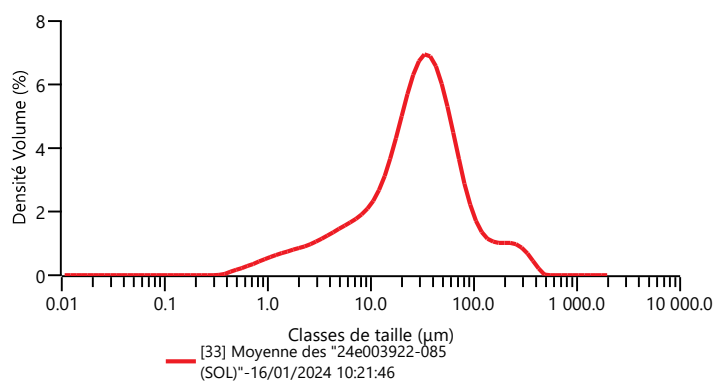
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
4.98	30.30	38.28	22.58	3.87	46.11	14.75

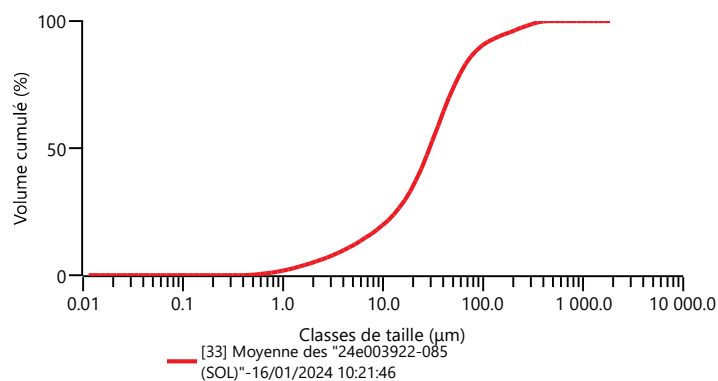
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
4.98	35.28	81.38	96.13	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	1.79	20.000	15.98	300.000	1.12
1.000	3.19	30.000	13.01	400.000	0.17
2.000	1.31	40.000	9.29	500.000	0.00
2.500	3.42	50.000	7.83	600.000	0.00
4.000	7.15	63.000	9.25	800.000	0.00
8.000	2.97	100.000	3.56	900.000	0.00
10.000	7.42	150.000	1.93	1000.000	0.00
15.000	1.54	200.000	1.48	1500.000	0.00
16.000	6.49	250.000	1.10	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	35.28	300.000	98.70
1.000	1.79	30.000	51.26	400.000	99.83
2.000	4.98	40.000	64.27	500.000	100.00
2.500	6.30	50.000	73.56	600.000	100.00
4.000	9.71	63.000	81.38	800.000	100.00
8.000	16.86	100.000	90.64	900.000	100.00
10.000	19.83	150.000	94.20	1000.000	100.00
15.000	27.25	200.000	96.13	1500.000	100.00
16.000	28.79	250.000	97.61	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-086 (SOL)" FPEP 16/01/2024 12:46:29 Averaged 20.05

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
34.3 22.7 2350.18 48.48 1.51 30.15 817.38

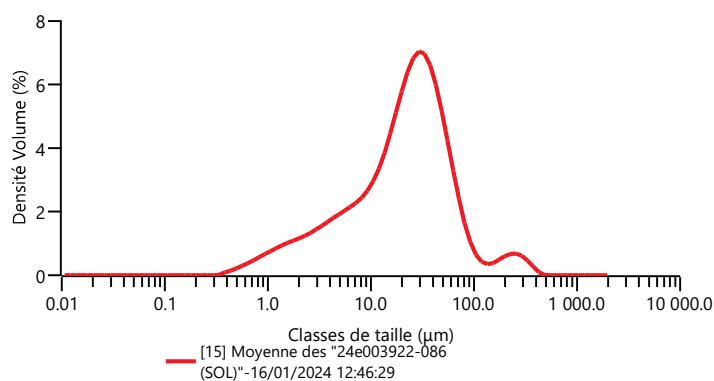
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.68	38.27	38.62	13.88	2.56	44.82	7.67

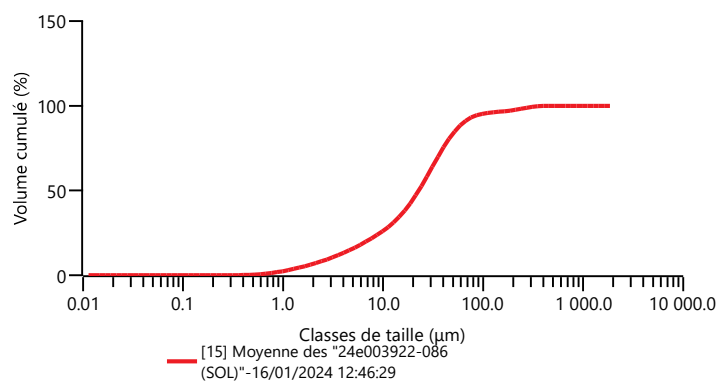
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.68	44.95	89.77	97.44	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.37	20.000	17.49	300.000	0.75
1.000	4.31	30.000	12.86	400.000	0.08
2.000	1.79	40.000	8.27	500.000	0.00
2.500	4.62	50.000	6.20	600.000	0.00
4.000	9.31	63.000	5.60	800.000	0.00
8.000	3.78	100.000	1.17	900.000	0.00
10.000	9.25	150.000	0.90	1000.000	0.00
15.000	1.88	200.000	0.96	1500.000	0.00
16.000	7.65	250.000	0.78	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	44.95	300.000	99.17
1.000	2.37	30.000	62.43	400.000	99.92
2.000	6.68	40.000	75.30	500.000	100.00
2.500	8.47	50.000	83.57	600.000	100.00
4.000	13.09	63.000	89.77	800.000	100.00
8.000	22.40	100.000	95.37	900.000	100.00
10.000	26.18	150.000	96.54	1000.000	100.00
15.000	35.43	200.000	97.44	1500.000	100.00
16.000	37.30	250.000	98.40	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurcation  
Moyenne des "24e003922-087 (SED)" FPEP 16/01/2024 11:24:59 Averaged 13.45

## Données Statistiques

Moyenne(μm)	Médiane(μm)	Variance(μm <sup>2</sup> )	Ecart Type (μm)	Ratio: Moyenne/Médiane(μm)	Mode(μm)	Specific surface(m <sup>2</sup> /g)
33.12	24.12	1476.28	38.42	1.37	30.98	754.04

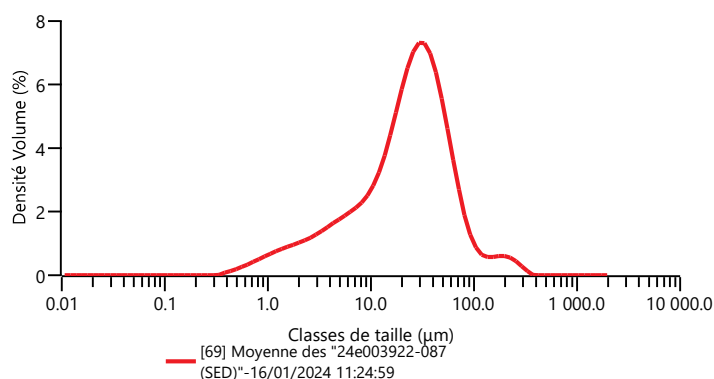
## Pourcentages relatifs

0.02-2μm	2-20 μm	20-50 μm	50-200 μm	200-2000 μm	20-63μm	63-200μm
5.93	36.34	40.32	16.02	1.39	47.07	9.26

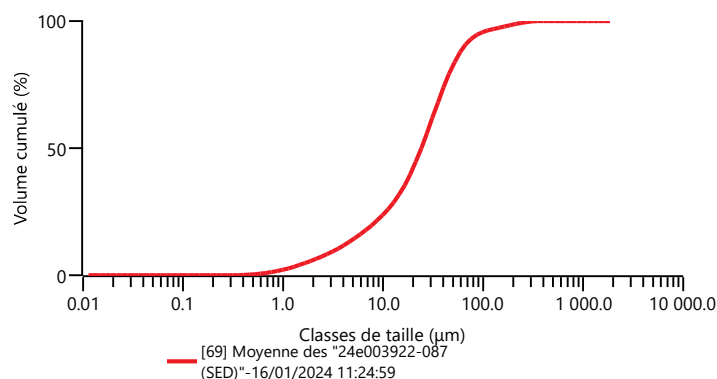
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2μm	0.02-20 μm	0.02-63 μm	0.02-200 μm	0.02-2000 μm
5.93	42.27	89.35	98.61	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans	Taille (μm)	% Volume Dans
0.010	2.13	20.000	17.95	300.000	0.17
1.000	3.81	30.000	13.52	400.000	0.00
2.000	1.58	40.000	8.85	500.000	0.00
2.500	4.14	50.000	6.75	600.000	0.00
4.000	8.59	63.000	6.39	800.000	0.00
8.000	3.56	100.000	1.76	900.000	0.00
10.000	8.95	150.000	1.12	1000.000	0.00
15.000	1.85	200.000	0.80	1500.000	0.00
16.000	7.66	250.000	0.43	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant	Taille (μm)	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	42.27	300.000	99.83
1.000	2.13	30.000	60.23	400.000	100.00
2.000	5.93	40.000	73.74	500.000	100.00
2.500	7.52	50.000	82.59	600.000	100.00
4.000	11.66	63.000	89.35	800.000	100.00
8.000	20.24	100.000	95.73	900.000	100.00
10.000	23.80	150.000	97.49	1000.000	100.00
15.000	32.76	200.000	98.61	1500.000	100.00
16.000	34.61	250.000	99.41	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurcution  
Moyenne des "24e003922-089 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:44:48 Averaged 21.5

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
40.86 26.09 2889 53.75 1.56 32.4 720.22

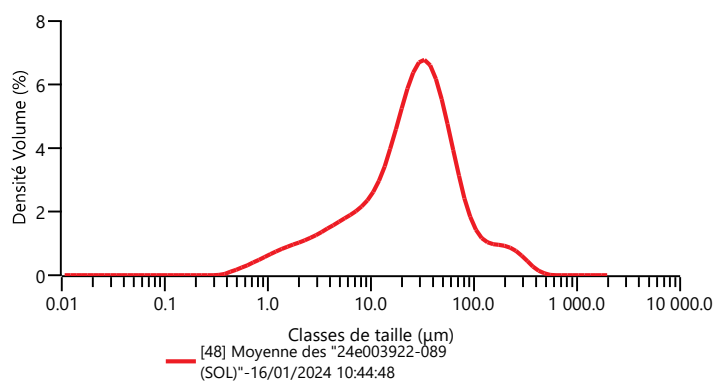
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.79	33.97	37.53	19.75	2.95	44.54	12.74

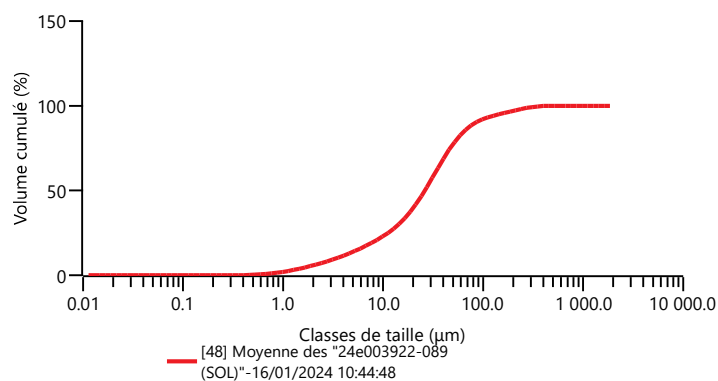
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.79	39.76	84.31	97.05	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.98	20.000	16.26	300.000	0.71
1.000	3.81	30.000	12.62	400.000	0.15
2.000	1.59	40.000	8.65	500.000	0.01
2.500	4.06	50.000	7.01	600.000	0.00
4.000	8.20	63.000	7.85	800.000	0.00
8.000	3.35	100.000	3.09	900.000	0.00
10.000	8.21	150.000	1.80	1000.000	0.00
15.000	1.67	200.000	1.26	1500.000	0.00
16.000	6.89	250.000	0.82	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	39.76	300.000	99.13
1.000	1.98	30.000	56.02	400.000	99.84
2.000	5.79	40.000	68.64	500.000	99.99
2.500	7.38	50.000	77.29	600.000	100.00
4.000	11.44	63.000	84.31	800.000	100.00
8.000	19.64	100.000	92.16	900.000	100.00
10.000	22.99	150.000	95.25	1000.000	100.00
15.000	31.20	200.000	97.05	1500.000	100.00
16.000	32.88	250.000	98.31	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annex : analysis report accredited v2

LSKEY : Particle Size Distribution by Laser (analysis carried out by Saverne)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne

Sample identification	Operator	Date	Test result	Obscuration
Moyenne des "24e003922-090 (SOL)"	FPEP	15/01/2024 12:30:16	Averaged	21.86

## Calculation

Average	Median	Variance	Std. Deviation	Ratio: Average/Median	Mode	Specific surface
29.92	24.61	607.72	24.65	1.22	33.16	782.63

## \*Cumulative percentage

0.02-2µm	0.02-20 µm	0.02-63 µm	0.02-200 µm	0.02-2000 µm
6.36	41.91	89.27	100.00	100.00

## Relative percentage

0.02-2µm	2-20 µm	20-50 µm	50-200 µm	200-2000 µm	20-63µm	63-200µm
6.36	35.55	39.42	18.67	0.00	47.36	10.73

## Batch A

< 63µm	63 - 125 µm	125 - 250 µm	250 - 500 µm	500 - 1000 µm	1000 - 2000 µm
89.27	10.48	0.25	0.00	0.00	0.00

## Batch B

< 2µm	2-4 µm	4-8 µm	8-16 µm	16-32 µm	50-63 µm
6.36	5.97	8.61	13.81	26.98	7.94

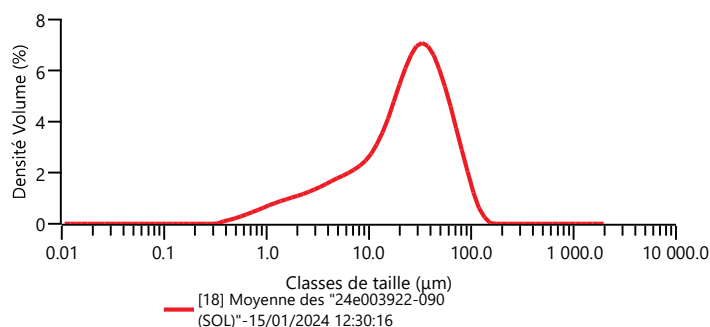
## Batch D

< 2µm	2 - 63 µm	63 - 2000 µm
6.36	82.91	10.73

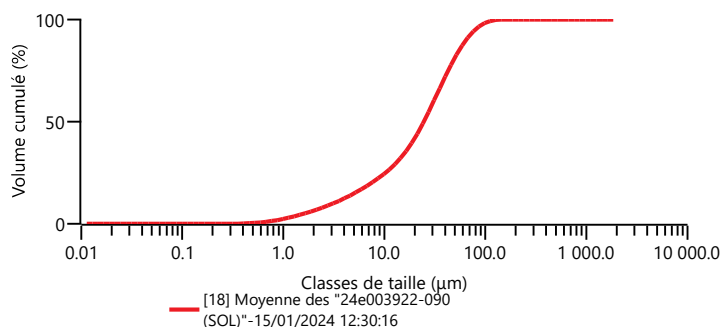
## Batch E

	Fine silt	Medium silt	Coarse silt	Fine Sand	Medium Sand	Coarse Sand
< 0.1µm	0.1-3.9 µm	3.9-16 µm	16-63 µm	63-250 µm	250-710 µm	710-2000 µm
0.00	12.08	22.68	54.51	10.73	0.00	0.00

## Particle Size Distribution



## Cumulative Particle Size Distribution



## Parameters

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant Name** Water 900 mL  
**Duration of Analysis** : 2 x 30 sec  
**Laser alignment is carried before every measure**

Reproduction of this document is authorised only in its integral form. This report is only related to the tested objects.

Only certain parameters reported in this document must be submitted by accreditation. They are identified by \*

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -  
 Téléphone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurcution  
Moyenne des "24e003922-091 (SOL)" FPEP 15/01/2024 14:05:11 Averaged 18.25

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
24.54 19.58 547.99 23.41 1.25 28.76 930.01

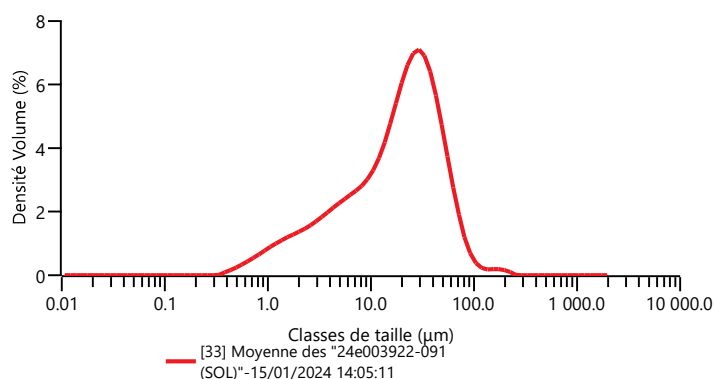
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
7.82	43.02	38.34	10.67	0.15	43.78	5.24

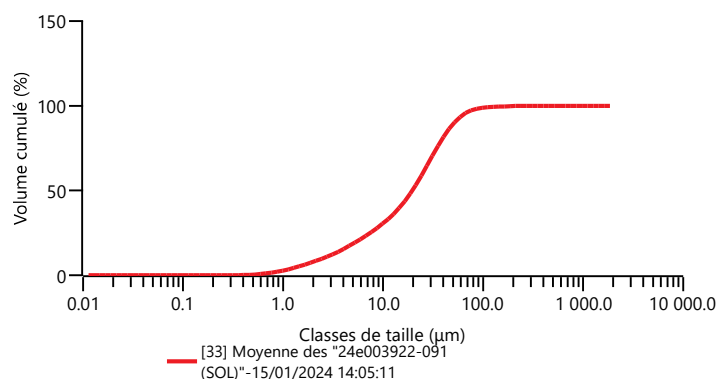
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
7.82	50.83	94.62	99.85	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.74	20.000	17.94	300.000	0.00
1.000	5.08	30.000	12.67	400.000	0.00
2.000	2.11	40.000	7.73	500.000	0.00
2.500	5.45	50.000	5.44	600.000	0.00
4.000	10.94	63.000	4.25	800.000	0.00
8.000	4.31	100.000	0.64	900.000	0.00
10.000	10.13	150.000	0.34	1000.000	0.00
15.000	2.01	200.000	0.15	1500.000	0.00
16.000	8.06	250.000	0.00	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	50.83	300.000	100.00
1.000	2.74	30.000	68.78	400.000	100.00
2.000	7.82	40.000	81.45	500.000	100.00
2.500	9.93	50.000	89.18	600.000	100.00
4.000	15.38	63.000	94.62	800.000	100.00
8.000	26.32	100.000	98.87	900.000	100.00
10.000	30.63	150.000	99.51	1000.000	100.00
15.000	40.76	200.000	99.85	1500.000	100.00
16.000	42.77	250.000	100.00	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-093 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:49:46 Averaged 16.38

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
35.24 23 2311.84 48.08 1.53 30.34 795.47

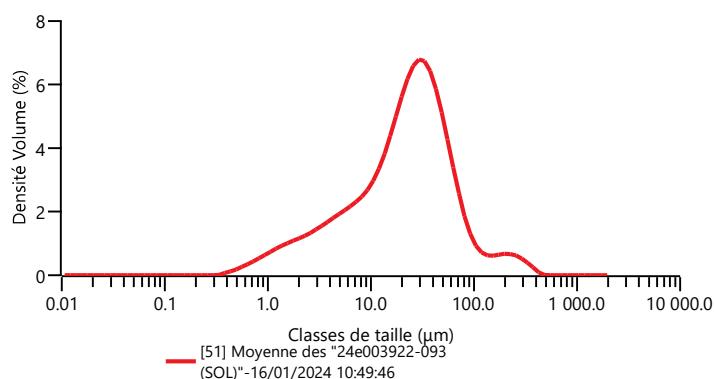
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.45	38.11	37.50	15.58	2.36	43.77	9.31

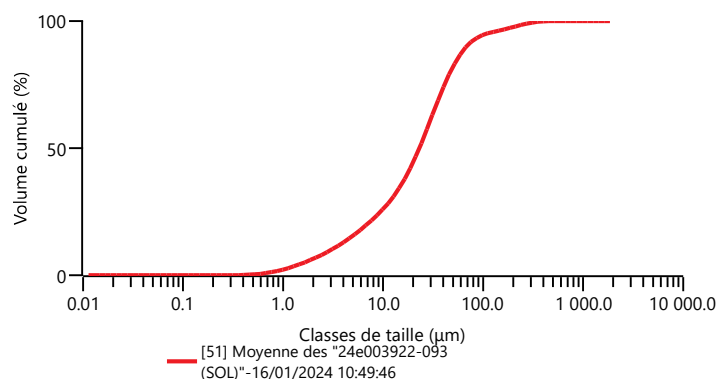
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.45	44.56	88.33	97.64	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.19	20.000	16.90	300.000	0.64
1.000	4.26	30.000	12.47	400.000	0.07
2.000	1.79	40.000	8.14	500.000	0.00
2.500	4.62	50.000	6.27	600.000	0.00
4.000	9.37	63.000	6.20	800.000	0.00
8.000	3.81	100.000	1.91	900.000	0.00
10.000	9.21	150.000	1.21	1000.000	0.00
15.000	1.84	200.000	0.97	1500.000	0.00
16.000	7.46	250.000	0.68	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	44.56	300.000	99.29
1.000	2.19	30.000	61.46	400.000	99.93
2.000	6.45	40.000	73.92	500.000	100.00
2.500	8.24	50.000	82.06	600.000	100.00
4.000	12.86	63.000	88.33	800.000	100.00
8.000	22.23	100.000	94.53	900.000	100.00
10.000	26.04	150.000	96.43	1000.000	100.00
15.000	35.26	200.000	97.64	1500.000	100.00
16.000	37.10	250.000	98.61	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne



# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurcation  
Moyenne des "24e003922-094 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:35:09 Averaged 14.44

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
35.26 24.7 1636.99 40.46 1.43 31.72 759.11

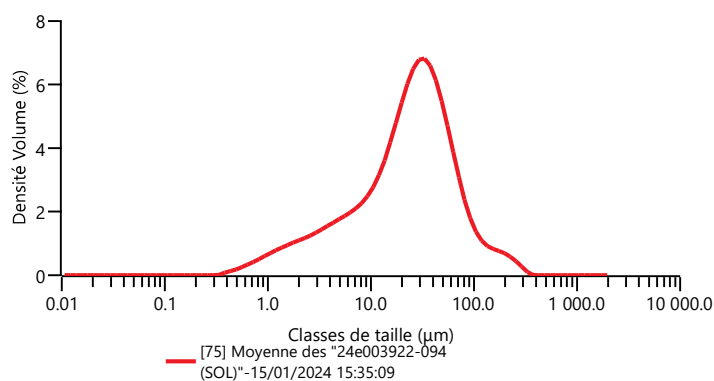
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.13	35.69	37.85	18.92	1.41	44.77	12.00

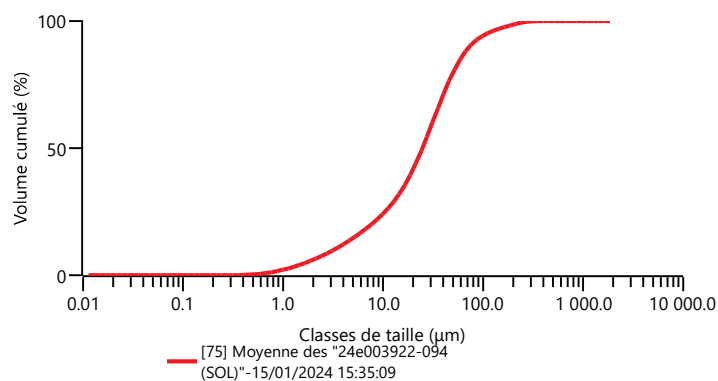
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.13	41.83	86.60	98.59	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.11	20.000	16.61	300.000	0.14
1.000	4.02	30.000	12.66	400.000	0.00
2.000	1.69	40.000	8.58	500.000	0.00
2.500	4.30	50.000	6.92	600.000	0.00
4.000	8.57	63.000	7.71	800.000	0.00
8.000	3.53	100.000	2.84	900.000	0.00
10.000	8.68	150.000	1.44	1000.000	0.00
15.000	1.76	200.000	0.85	1500.000	0.00
16.000	7.17	250.000	0.42	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	41.83	300.000	99.86
1.000	2.11	30.000	58.44	400.000	100.00
2.000	6.13	40.000	71.10	500.000	100.00
2.500	7.82	50.000	79.68	600.000	100.00
4.000	12.12	63.000	86.60	800.000	100.00
8.000	20.69	100.000	94.31	900.000	100.00
10.000	24.22	150.000	97.16	1000.000	100.00
15.000	32.90	200.000	98.59	1500.000	100.00
16.000	34.65	250.000	99.44	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurcution  
Moyenne des "24e003922-095 (SOL)" FPEP 15/01/2024 15:46:10 Averaged 14.3

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
39.12 30.7 1335.9 36.55 1.27 35.54 577.02

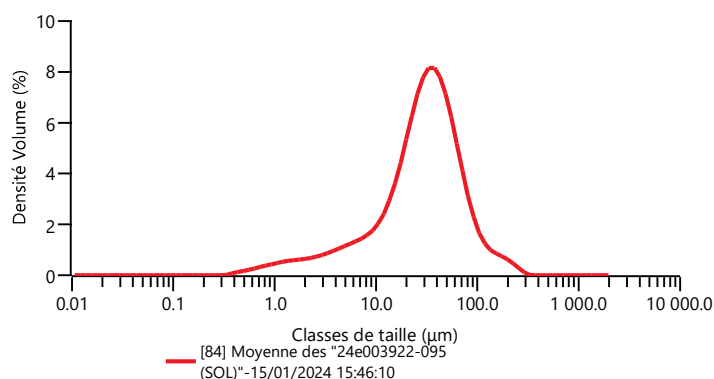
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
4.22	26.70	44.22	23.92	0.93	53.38	14.77

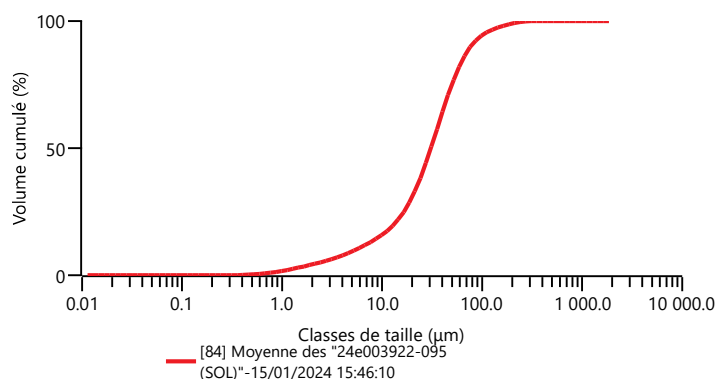
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
4.22	30.92	84.30	99.07	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.67	20.000	17.90	300.000	0.02
1.000	2.55	30.000	15.29	400.000	0.00
2.000	0.98	40.000	11.03	500.000	0.00
2.500	2.56	50.000	9.16	600.000	0.00
4.000	5.68	63.000	10.12	800.000	0.00
8.000	2.47	100.000	3.25	900.000	0.00
10.000	6.77	150.000	1.40	1000.000	0.00
15.000	1.51	200.000	0.69	1500.000	0.00
16.000	6.71	250.000	0.22	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	30.92	300.000	99.98
1.000	1.67	30.000	48.82	400.000	100.00
2.000	0.98	40.000	64.11	500.000	100.00
2.500	2.56	50.000	75.14	600.000	100.00
4.000	5.68	63.000	84.30	800.000	100.00
8.000	2.47	100.000	94.41	900.000	100.00
10.000	6.77	150.000	97.67	1000.000	100.00
15.000	1.51	200.000	99.07	1500.000	100.00
16.000	6.71	250.000	99.75	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscurtion  
Moyenne des "24e003922-097 (SOL)" FPEP 15/01/2024 13:55:23 Averaged 15.49

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
45.02 28.54 2981.78 54.6 1.58 34.15 663.88

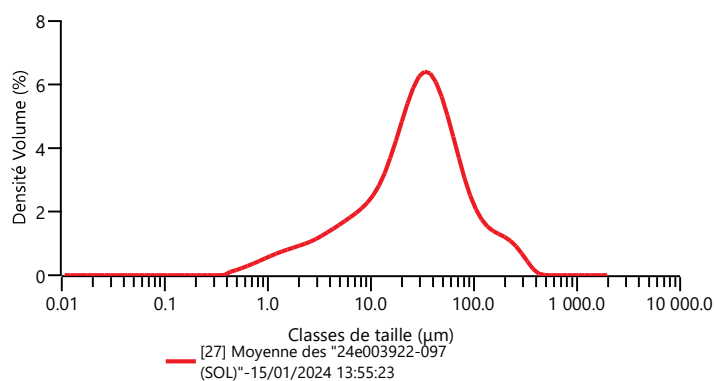
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
5.21	31.80	35.63	24.12	3.23	43.07	16.68

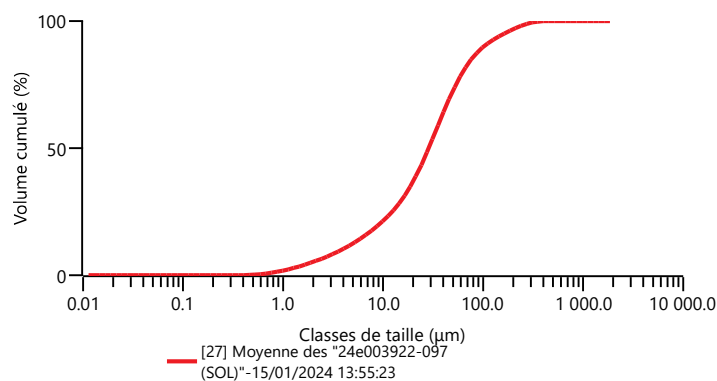
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
5.21	37.02	80.09	96.77	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	1.80	20.000	15.02	300.000	0.66
1.000	3.42	30.000	12.00	400.000	0.04
2.000	1.42	40.000	8.61	500.000	0.00
2.500	3.68	50.000	7.44	600.000	0.00
4.000	7.81	63.000	9.67	800.000	0.00
8.000	3.25	100.000	4.57	900.000	0.00
10.000	7.76	150.000	2.44	1000.000	0.00
15.000	1.55	200.000	1.58	1500.000	0.00
16.000	6.34	250.000	0.95	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	37.02	300.000	99.30
1.000	1.80	30.000	52.04	400.000	99.96
2.000	5.21	40.000	64.04	500.000	100.00
2.500	6.63	50.000	72.65	600.000	100.00
4.000	10.31	63.000	80.09	800.000	100.00
8.000	18.12	100.000	89.76	900.000	100.00
10.000	21.37	150.000	94.33	1000.000	100.00
15.000	29.13	200.000	96.77	1500.000	100.00
16.000	30.68	250.000	98.35	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant** Eau 900 mL  
**Durée d'analyse** : 2 x 30 secondes  
**L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annexe au rapport d'analyse accrédité

Granulométrie laser à pas variable (prestation réalisée sur le site de SAVERNE)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne T-PS-WO22915

Réf. de l'échantillon: Opérateur Date Source Obscuration  
Moyenne des "24e003922-098 (SOL)" FPEP 16/01/2024 10:12:22 Averaged 20.97

## Données Statistiques

Moyenne( $\mu\text{m}$ ) Médiane( $\mu\text{m}$ ) Variance( $\mu\text{m}^2$ ) Ecart Type ( $\mu\text{m}$ ) Ratio: Moyenne/Médiane( $\mu\text{m}$ ) Mode( $\mu\text{m}$ ) Specific surface( $\text{m}^2/\text{g}$ )  
32.58 21.93 2184.31 46.74 1.48 29.26 833.21

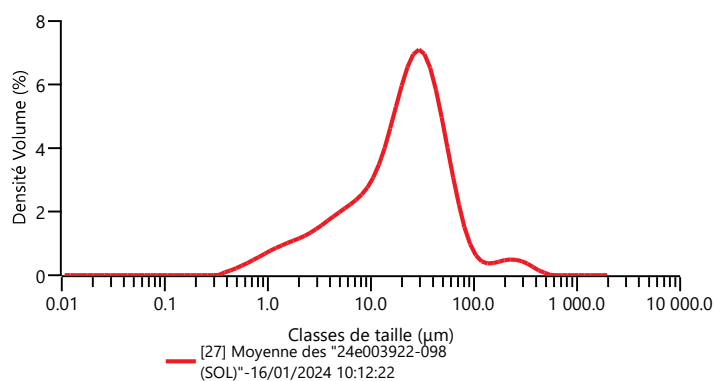
## Pourcentages relatifs

0.02-2 $\mu\text{m}$	2-20 $\mu\text{m}$	20-50 $\mu\text{m}$	50-200 $\mu\text{m}$	200-2000 $\mu\text{m}$	20-63 $\mu\text{m}$	63-200 $\mu\text{m}$
6.77	39.50	38.65	13.01	2.06	44.51	7.15

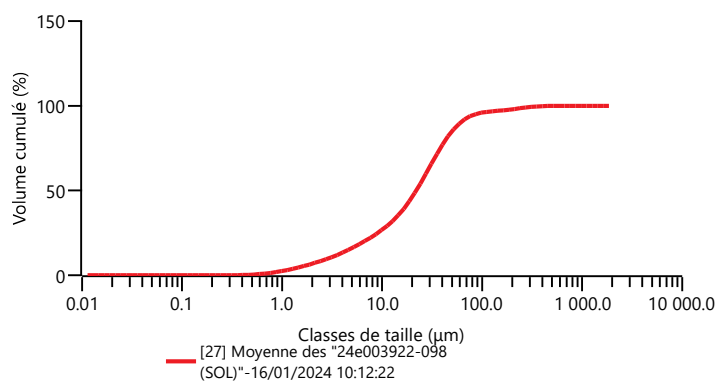
## \*Pourcentages cumulés en %

0.02-2 $\mu\text{m}$	0.02-20 $\mu\text{m}$	0.02-63 $\mu\text{m}$	0.02-200 $\mu\text{m}$	0.02-2000 $\mu\text{m}$
6.77	46.27	90.79	97.94	100.00

## Distribution de la taille des particules



## Taille des particules passantes



## Pourcentage relatif

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Dans
0.010	2.44	20.000	17.84	300.000	0.61
1.000	4.33	30.000	12.80	400.000	0.17
2.000	1.79	40.000	8.01	500.000	0.02
2.500	4.68	50.000	5.86	600.000	0.00
4.000	9.63	63.000	5.16	800.000	0.00
8.000	3.92	100.000	1.19	900.000	0.00
10.000	9.61	150.000	0.80	1000.000	0.00
15.000	1.95	200.000	0.72	1500.000	0.00
16.000	7.91	250.000	0.55	2000.000	0.00

## Pourcentage passant

Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant	Taille ( $\mu\text{m}$ )	% Volume Passant
0.010	0.00	20.000	46.27	300.000	99.21
1.000	2.44	30.000	64.11	400.000	99.81
2.000	6.77	40.000	76.92	500.000	99.98
2.500	8.57	50.000	84.93	600.000	100.00
4.000	13.25	63.000	90.79	800.000	100.00
8.000	22.88	100.000	95.95	900.000	100.00
10.000	26.80	150.000	97.14	1000.000	100.00
15.000	36.41	200.000	97.94	1500.000	100.00
16.000	38.36	250.000	98.65	2000.000	100.00

## Paramètres d'analyse

Type de l'Instrument Mastersizer3000  
Nom du préparateur d'échantillons Hydro EV  
Modèle de diffusion Mie  
Vitesse d'agitateur atteinte 3500 rpm

Dispersant Eau 900 mL  
Durée d'analyse : 2 x 30 secondes  
L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \* EUROFINs Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne

# Annex : analysis report accredited v2

LSKEY : Particle Size Distribution by Laser (analysis carried out by Saverne)

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Méthode interne

Sample identification	Operator	Date	Test result	Obscuration
Moyenne des "24e003922-099 (SOL)"	FPEP	15/01/2024 12:38:29	Averaged	15.33

## Calculation

Average	Median	Variance	Std. Deviation	Ratio: Average/Median	Mode	Specific surface
27.73	24.89	391.08	19.77	1.11	34.32	738.08

## \*Cumulative percentage

0.02-2µm	0.02-20 µm	0.02-63 µm	0.02-200 µm	0.02-2000 µm
5.74	40.53	93.95	100.00	100.00

## Relative percentage

0.02-2µm	2-20 µm	20-50 µm	50-200 µm	200-2000 µm	20-63µm	63-200µm
5.74	34.79	44.99	14.48	0.00	53.42	6.05

## Batch A

< 63µm	63 - 125 µm	125 - 250 µm	250 - 500 µm	500 - 1000 µm	1000 - 2000 µm
93.95	6.05	0.00	0.00	0.00	0.00

## Batch B

< 2µm	2-4 µm	4-8 µm	8-16 µm	16-32 µm	50-63 µm
5.74	5.13	7.98	14.00	29.97	8.42

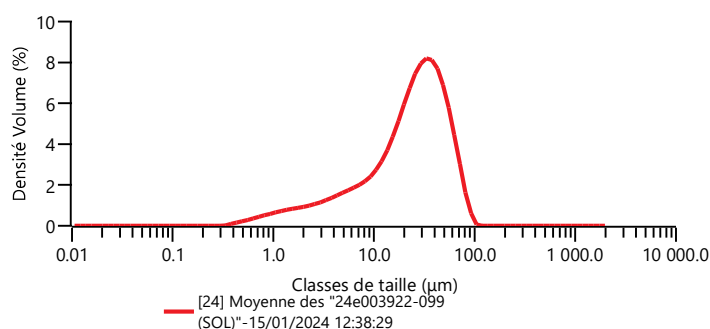
## Batch D

< 2µm	2 - 63 µm	63 - 2000 µm
5.74	88.21	6.05

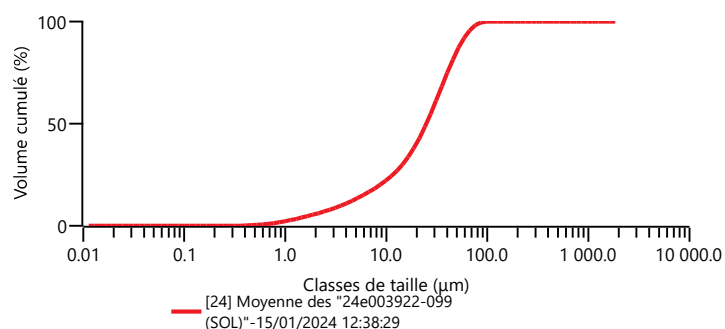
## Batch E

	Fine silt	Medium silt	Coarse silt	Fine Sand	Medium Sand	Coarse Sand
< 0.1µm	0.1-3.9 µm	3.9-16 µm	16-63 µm	63-250 µm	250-710 µm	710-2000 µm
0.00	10.64	22.20	61.10	6.05	0.00	0.00

## Particle Size Distribution



## Cumulative Particle Size Distribution



## Parameters

**Type de l'Instrument** Mastersizer3000  
**Nom du préparateur d'échantillons** Hydro EV  
**Modèle de diffusion** Mie  
**Vitesse d'agitateur atteinte** 3500 rpm

**Dispersant Name** Water 900 mL  
**Duration of Analysis** : 2 x 30 sec  
**Laser alignment is carried before every measure**

Reproduction of this document is authorised only in its integral form. This report is only related to the tested objects.

Only certain parameters reported in this document must be submitted by accreditation. They are identified by \*

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -  
 Téléphone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env

## Annexe 4. Données toxicologiques

Cette annexe contient 6 pages

## Identification des dangers

En termes sanitaires, un danger désigne tout effet toxique, c'est-à-dire un dysfonctionnement cellulaire ou organique lié à l'interaction entre un organisme vivant et un agent chimique, physique ou biologique. La toxicité d'un composé dépend de la durée et de la voie d'exposition de l'organisme humain.

Tous les modes d'exposition sont traités en **effets chroniques**, correspondant à de longues durées d'exposition (supérieures à 7 ans pour l'US-EPA et supérieures à 1 an pour l'ATSDR).

## Types d'effets distingués

Par chaque substance, différents effets toxiques peuvent être considérés. On distinguera dans le présent document les effets cancérogènes (apparition de tumeurs), les effets mutagènes (ou tératogènes consistant à la modification de l'ADN en particulier), les effets sur la reproduction (reprotoxicité) des autres effets toxiques.

Différents organismes internationaux (l'OMS, l'Union Européenne et l'US-EPA) ont classé les effets suscités en catégories ou classes. Celles-ci sont présentées en page suivante. Seule la classification de l'Union Européenne a un caractère réglementaire. C'est également la seule qui classe les substances chimiques quant à leur caractère mutagène et reprotoxique.

Les mentions de danger des substances sont présentées en préambule ainsi que les symboles (SGH01 à SGH09) qui les représentent. Ces mentions de danger sont liées au classement établi par l'Union Européenne.

### 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.	

La toxicité pour la reproduction comprend l'altération des fonctions ou de la capacité de reproduction chez l'homme ou la femme et l'induction d'effets néfastes non héréditaires sur la descendance.

Les effets sur la fertilité masculine ou féminine recouvrent les effets néfastes sur :

- sur la libido,
- le comportement sexuel,
- les différents aspects de la spermatogenèse ou de l'oogénèse,
- l'activité hormonale ou la réponse physiologique qui perturberaient la fécondation
- la fécondation elle-même ou le développement de l'ovule fécondé.

La toxicité pour le développement est considérée dans son sens le plus large, perturbant le développement normal aussi bien avant qu'après la naissance.

Les produits chimiques les plus préoccupants sont ceux qui sont toxiques pour la reproduction à des niveaux d'exposition qui ne donnent pas d'autres signes de toxicité.



## Symboles et phrases de risques

Le SGH ou Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques est un ensemble de recommandations élaborées au niveau international. Il vise à harmoniser les règles de classification des produits chimiques et de communication des dangers (étiquettes, fiches de données de sécurité). En Europe, dans les secteurs du travail et de la consommation, le SGH est mis en application via le règlement CLP. Le nouveau règlement européen CLP (*Classification, Labelling and Packaging*) 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges et modifiant les directives 67/548/CEE, 1999/45/CE et le règlement 1907/2006 a été publié le 31 décembre 2008 au Journal officiel de l'Union européenne.

Le règlement CLP est entré en vigueur le **20 janvier 2009**. Il prévoit néanmoins une période de transition durant laquelle l'ancien et le nouveau système de classification et d'étiquetage coexisteront. Sauf dispositions particulières prévues par le texte, la mise en application du nouveau règlement devient obligatoire à partir du **1er décembre 2010** pour les **substances** et du **1er juin 2015** pour les **mélanges**. Il est à souligner que, pour éviter toute confusion, les produits ne peuvent porter de double étiquetage. Au 1er juin 2015, le système préexistant sera définitivement abrogé et la nouvelle réglementation sera la seule en vigueur.

Les principales nouveautés pour l'étiquette de sécurité sont l'apparition de nouveaux pictogrammes de danger, de forme losange et composés d'un symbole noir sur un fond blanc bordé de rouge, et l'ajout de mention d'avertissement indiquant la gravité du danger ("DANGER", pour les produits les plus dangereux, et "ATTENTION"). Les étiquettes comporteront également des mentions de danger (ex: "Mortel par inhalation") en remplacement des phrases de risque (phrases R) et des nouveaux conseils de prudence (ex: "Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements").

**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
- 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
- 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
- H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont formellement prouvé qu'aucune autre 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 formellement prouvé qu'aucune autre 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 formellement prouvé qu'aucune autre 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 mortelle 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).

<p><b>SGH01</b></p> 	<p><b>SGH02</b></p> 	<p><b>SGH03</b></p> 
<p><b>SGH04</b></p> 	<p><b>SGH05</b></p> 	<p><b>SGH06</b></p> 
<p><b>SGH07</b></p> 	<p><b>SGH08</b></p> 	<p><b>SGH09</b></p> 

Le tableau ci-après reprend l'ensemble des informations propres à chaque substance considérée dans la présente étude.

	CAS n°R	Volatilité	solubilité	Classement symboles	Mention de danger	classement cancérogénicité			EFFETS TOXIQUES A SEUIL		
		Pv	S			UE	CIRC (IARC)	EPA	Organe cible (oral)	Organe cible (inh°)	
<b>METAUX ET METALLOIDES</b>											
Mercuré (Hg)	7439-97-6	non adéquat	non adéquat	SGH06, SGH09	SGH08, H360D, H330, H372, H400, H410	R1B	3	C à D	rein	SNC	
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>											
Naphtalène	91-20-3	+	+	SGH07, SGH09	SGH08, H351, H302, H400, H410	C2	2B	C	poids	sys. Resp.	
Acénaphthylène	208-96-8	-	+	-	-	-	-	D	-	-	
Acénaphthène	83-29-9	-	+	-	-	-	-	-	sys. hépatique	-	
Fluorène	86-73-7	-	+	-	-	-	3	D	sys. hépatique	-	
Phénanthrène	85-01-8	-	+	-	-	-	3	D	sys. hépatique	-	
Anthracène	120-12-7	--	-	-	-	-	3	D	-	-	
Fluoranthène	206-44-0	--	-	-	-	-	3	D	sys. hépatique	-	
Pyrène	129-00-0	--	-	-	-	-	3	D	rein	-	
Benzo(a)anthracène	56-55-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2	-	-	
Chrysène	218-01-9	--	-	SGH08, SGH09	H350, H341, H400, H410	C1B M2	3	B2	-	-	
Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2	-	-	
Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2B	B2	-	-	
Benzo(a)pyrène	50-32-8	--	--	SGH07, SGH09	SGH08, H340, H350, H360FD, H317, H400, H410	C1B M1B R1B	1	A	développement	développement	
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	--	--	SGH08, SGH09	H350, H400, H410	C1B	2A	B2	-	-	
Benzo(g,h,i) pérylène	191-24-2	--	--	-	-	-	3	D	-	-	
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5	--	-	-	-	-	2B	B2	-	-	
<b>HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH</b>											
Aliphatic nC>5-nC6	non adéquat	++	+	white spirit, essences spéciales, solvants aromatiques légers, pétroles lampants (kérosène) : <b>SGH08</b>	tout d'hydrocarbures type : <b>H350, H340, H304</b>	classement fonction des hydrocarbures			non adapté	sys. nerveux	
Aliphatic nC>6-nC8	"	++	+						non adapté	sys. nerveux	
Aliphatic nC>8-nC10	"	+	-						sys. hépatique	nerveux	sys. Hépatique
Aliphatic nC>10-nC12	"	+	-						sys. hépatique	nerveux	sys. Hépatique
Aliphatic nC>12-nC16	"	-	--						sys. hépatique	nerveux	sys. Hépatique
Aliphatic nC>16-nC35	"	-	--						tumeurs hépatiques	-	
Aliphatic nC>35	"	--	--						tumeurs hépatiques	-	
Aromatic nC>5-nC7 benzène	"	++	++						-	-	
Aromatic nC>7-nC8 toluène	"	++	++						-	-	
Aromatic nC>8-nC10	"	+	+						poids	poids	
Aromatic nC>10-nC12	"	+	+						poids	poids	
Aromatic nC>12-nC16	"	-	+						poids	poids	
Aromatic nC>16-nC21	"	-	-						neurotoxique	-	
Aromatic nC>21-nC35	"	--	--						non adapté	-	
		<b>LEGENDE Volatilité :</b> ++ : Pv > 1000 Pa (COV) + : 1000 > Pv > 10 Pa (COV) - : 10 > Pv > 10-2 Pa (non COV) -- : 10-2 > Pv > 10-5 Pa (non COV)		<b>LEGENDE Solubilité :</b> ++ : S > 100 mg/l + : 100 > S > 1 mg/l - : 1 > S > 0.01 mg/l -- : S < 0.01 mg/l							

## **Annexe 5. Relations dose-réponse**

Cette annexe contient 6 pages.

## Relations dose-effet/dose-réponse

La dose est la quantité d'agent dangereux mise en contact avec un organisme vivant. Elle s'exprime généralement en milligramme par kilo de poids corporel et par jour (mg/kg/j).

La relation entre une dose et son effet est représentée par une grandeur numérique appelée Valeur Toxicologique de Référence (VTR). Établies par diverses instances internationales ou nationales<sup>5</sup> (Cf § H) sur l'analyse des connaissances toxicologiques animales et épidémiologiques, ces VTR sont une appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques établissant une relation quantitative entre une dose et un effet (toxiques à seuil de dose) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxiques sans seuil de dose).

Selon les mécanismes toxicologiques en jeu et pour des expositions chroniques, deux grands types d'effets sanitaires peuvent être distingués : **les effets à seuil** de dose (effets non cancérogènes et effets cancérogènes à seuil<sup>6</sup>) et **les effets sans seuil** de dose (substances cancérogènes génotoxiques). Une même substance peut produire ces deux types d'effets.

Pour les **effets à seuil de dose**, on dispose en pratique et dans le meilleur des cas :

- d'un niveau d'exposition sans effet observé (NOEL : no observed effect level),
- d'un niveau d'exposition sans effet néfaste observé (NOAEL : no observed adverse effect level),
- d'un niveau d'exposition le plus faible ayant entraîné un effet (LOEL : lowest observed effect level),
- le niveau d'exposition le plus faible auquel un effet néfaste apparaît (LOAEL : lowest observed adverse effect level).

Ces seuils sont issus d'expérimentations animales, d'études épidémiologiques ou d'essais de toxicologie clinique. À partir de ces seuils, des DJT (dose journalière tolérable) ou des CA (concentration admissible) applicables à l'homme sont définies en divisant les seuils précédents par des facteurs de sécurité liés aux types d'expérimentations ayant permis d'obtenir ces données. Les DJT et CA sont habituellement qualifiées de « valeur toxicologiques de références » (VTR).

Les **effets sans seuil de dose** sont exprimés au travers d'un indice représentant un excès de risque unitaire (ERU) qui traduit la relation entre le niveau d'exposition chez l'homme et la probabilité de développer l'effet. Les ERU sont définis à partir d'études épidémiologiques ou animales. Les niveaux d'exposition appliqués à l'animal sont convertis en niveaux d'exposition équivalents pour l'homme.

**Pour les effets à seuil de dose**, les VTR sont exprimées en mg/kg/j pour l'ingestion et en µg/m<sup>3</sup> pour l'inhalation, avec des dénominations variables selon les pays et les organismes, les principales dénominations sont reprises ci-dessous :

- DJT (dose journalière tolérable - France)
- RfD (Reference Dose – US-EPA)
- RfC (Reference Concentration – US-EPA)
- ADI (Acceptable Daily Intake – US-EPA)
- MRL (Minimum Reasonable Level - ATSDR)

<sup>5</sup> ATSDR Toxicological Profiles (US Agency for Toxic Substances and Disease Registry)

IRIS US-EPA (Integrated Risk Information System ; US Environmental Protection Agency)

OMS. Guidelines for drinking-water quality.

INCHEM-IPCS (International Program on Chemical Safety, OMS)

En France, l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail) peut également produire des VTR

<sup>6</sup> Cancérogènes épigénétiques ou non génotoxiques

- REL (Reference Exposure Level – OEHHA)
- TDI (Tolerable Daily Intake –RIVM)
- CAA (Concentration dans l’Air Admissible – OMS);

En France, la dénomination retenue par l’ANSES<sup>7</sup> pour l’ensemble de ses valeurs est la dénomination générique « VTR » (Valeur Toxicologique de Référence)

**Pour les effets sans seuil de dose**, les VTR seront présentées sous formes d’excès de risque unitaire (ERU). Cet ERU représente la probabilité de survenue d’un effet cancérigène pour une exposition à une unité de dose donnée. Les dénominations proposées les plus classiques sont les suivantes :

- l’excès de risque unitaire lié à la voie d’exposition orale : ERUo en (mg/kg/j)<sup>-1</sup>,
- l’excès de risque unitaire par inhalation : ERUi en (µg/m<sup>3</sup>)<sup>-1</sup>.

### Critères de choix des VTR

La note d’information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d’impact et de la gestion des sites et sols pollués est prise en compte pour la sélection des VTR.

En l’absence de VTR établie par l’ANSES, en application de la note DGS/DGPR précitée, pour chaque substance, les différentes VTR actuellement disponibles seront recherchées de façon à discuter le choix réalisé sur les critères suivants :

- les valeurs issues d’études chez l’homme par rapport à des valeurs dérivées à partir d’études sur les animaux. Par ailleurs, la qualité de l’étude pivot sera également prise en compte (protocole, taille de l’échantillon, ...) ;
- les modes de calcul (degré de transparence dans l’établissement de la VTR) et les facteurs de sécurité appliqués constitueront également un critère de choix ;
- les valeurs issues d’organismes reconnus (européens ou autres).

Ainsi, en l’absence **d’expertise nationale** ou de VTR proposée par l’**Anses**, la VTR sera retenue selon l’ordre de priorité défini par la circulaire DGS/DGPR du 31/10/2014, à savoir :

- la VTR la plus récente parmi les trois bases de données : **US-EPA, ATSDR ou OMS** sauf s’il est fait mention par l’organisme de référence que la VTR n’est pas basée sur l’effet survenant à la plus faible dose et jugé pertinent pour la population visée.
- Puis, si aucune VTR n’était retrouvée dans les 4 bases de données (Anses, US-EPA, ATSDR et OMS), la VTR la plus récente proposée par **Santé Canada, RIVM, l’OEHHA ou l’EFSA**.

### VTR pour la voie cutanée

Lors de la réalisation d’évaluations des risques sanitaires en France, l’exposition cutanée n’est pas prise en compte, en raison de l’absence de valeurs toxicologiques de référence (VTR) et de méthodologie d’élaboration. Ainsi, l’INERIS a récemment travaillé sur la prise en compte de la voie cutanée et a proposé une méthode de construction de VTR pour des effets sensibilisants pour une exposition de la peau (INERIS, rapport DRC-07-85452-12062A, 2007).

A l’heure actuelle, l’INERIS continue son travail concernant les VTR pour des effets cutanés. L’objet de son rapport DRC-09-94380-01323A d’avril 2009, est d’ajuster la méthodologie précédemment proposée en prenant notamment en compte les recommandations du document guide développé pour la mise en œuvre du règlement REACH relatif à une méthodologie d’établissement des DNEL (Derived No Effect Level) pour les

<sup>7</sup>ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l’Alimentation, de l’Environnement et du Travail



effets sensibilisants. La méthodologie a été appliquée à trois substances sensibilisantes : l'hydroquinone, substance pour laquelle deux types de tests étaient disponibles (LLNA et GPMT) qui présentait ainsi une bonne étude de cas pour la méthodologie et le benzo(a)pyrène, substance couramment retrouvée en évaluation des risques. Le 3-méthyleugénol, faiblement sensibilisant, a également été étudié dans l'objectif d'avoir un aperçu sur l'étendue possible des valeurs des DNEL. Ces valeurs ne sont pas reprises dans le présent document.

*In fine*, GINGER BURGEAP applique la note DGS/DGPR d'octobre 2014 qui mentionne « en l'absence de procédures établies pour la construction de VTR pour la voie cutanée, il ne doit être envisagé aucune transposition à cette voie de VTR disponibles pour les voies orale ou respiratoire ».

#### Autres valeurs de comparaison utilisées

L'utilisation d'autres valeurs que les Valeurs Toxicologiques de Référence peut être réalisée parallèlement à la quantification des risques sanitaires. Ces autres valeurs permettent en effet de discuter de l'exposition des individus et d'estimer l'état des milieux, à savoir si un impact est mesuré (ou mesurable) ou non.

Ces valeurs de comparaison regroupent des valeurs réglementaires (France et Europe), des valeurs guide (OMS, INDEX, CHSPF) qui sont généralement des valeurs qui servent de point de départ à l'élaboration de valeurs réglementaires et, dans le contexte particulier du code du travail, des valeurs limites pour l'exposition professionnelle (VLEP) qu'elles soient réglementaires ou indicatives. Les VLEP peuvent en effet avec les seuils olfactifs être des éléments de l'interprétation de l'état du milieu air en l'absence de toute autre valeur guide.

Ces valeurs ne sont en aucun cas (conformément à la note DGS/DGPR d'octobre 2014) utilisées pour évaluer les Quotient de Danger (QD) et excès de risques individuels (ERI) faisant référence à une évaluation des risques sanitaires. Ces valeurs appelées valeurs de comparaison constituent des critères de gestion.

### Valeurs réglementaires

#### ► Milieu AIR

Le Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 transpose la directive européenne 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe et précise notamment les nouvelles normes à appliquer.

Ces valeurs réglementaires françaises sont établies pour l'air atmosphérique extérieur, pour des durées d'exposition (3h, 24h ou vie entière) et sur la base de moyennes horaires, journalières ou annuelles. On distingue 5 niveaux de **valeurs réglementaires** :

- Objectif de qualité : niveau de concentration à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.
- Valeur cible : niveau de concentration à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.
- Valeur limite pour la protection de la santé : niveau de concentration à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.
- Seuil d'information et de recommandation : niveau de concentration au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.
- Seuil d'alerte de la population : niveau de concentration au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.



Des valeurs réglementaires françaises existent pour le monoxyde de carbone, le benzène, le benzo(a)pyrène, les PM10 et PM2.5, dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, arsenic, cadmium, nickel et plomb.

Enfin, pour l'air intérieur des ERP (Établissement recevant du public) des valeurs guides réglementées en France ont été mises en place, elles sont reprises dans le présent document. La loi du 1<sup>er</sup> août 2008 relative à la responsabilité environnementale oblige à définir des « valeurs-guides pour l'air intérieur » dans les ERP. Le décret n° **2011-1727 du 2 décembre 2011 relatif aux valeurs-guides pour l'air intérieur** y pourvoit pour le formaldéhyde, gaz incolore principalement utilisé pour la fabrication de colles, liants ou résines, et pour le benzène, substance cancérigène aux effets hématologiques issue de phénomènes de combustion (gaz d'échappement, cheminée, cigarette, etc.). La valeur-guide pour le formaldéhyde est fixée pour une exposition de longue durée à 30 µg/m<sup>3</sup> au 1<sup>er</sup> janvier 2015 et à 10 µg/m<sup>3</sup> au 1<sup>er</sup> janvier 2023. La valeur-guide pour le benzène est fixée pour une exposition de longue durée à 5 µg/m<sup>3</sup> au 1<sup>er</sup> janvier 2013 et à 2 µg/m<sup>3</sup> au 1<sup>er</sup> janvier 2016.

### ► Autres milieux

D'autres milieux sont concernés par des valeurs réglementaires en France (dans le domaine alimentaire par exemple). Celles-ci ne sont pas détaillées ici mais constituent au même titre que les concentrations dans l'eau et l'air des valeurs de gestion.

### Valeurs guides

Les valeurs guides peuvent porter sur le milieu eau, air, sol et matrices alimentaires (animales, végétales). Ces valeurs, bien que reposant sur des critères sanitaires sont considérées comme des valeurs de gestion, et ne constituent pas, stricto sensu, des valeurs toxicologiques de référence.

### ► OMS –Air et air intérieur

Le bureau Europe de l'Organisation Mondiale de la Santé a publié en 2000 un document intitulé « Air Quality Guidelines in Europe » [WHO 2000]<sup>8</sup> dans lequel figurent des valeurs guides pour la qualité de l'air.

L'objet de ce guide est de fournir une base pour la protection de la santé publique contre les effets néfastes des polluants atmosphériques, dans la perspective d'une cessation ou d'une réduction de l'exposition aux polluants qui nuisent certainement ou probablement à la santé ou au bien-être. Ce guide présente des informations générales et des conseils aux autorités internationales, nationales et locales qui souhaitent évaluer les risques et prendre des décisions concernant leur gestion. Ce guide établit des niveaux de polluants au-dessous desquels l'exposition (à vie ou pendant une période donnée) ne représente pas de risque important pour la santé publique.

En ce qui concerne les polluants abordés, les sections relatives à l'évaluation des risques pour la santé et aux valeurs-guides exposent les considérations les plus pertinentes qui ont conduit à l'adoption des valeurs-guides recommandées.

Certains polluants ont été revus par l'OMS en 2005 (WHO air quality guidelines, global update, 2005)<sup>9</sup>. Cette révision s'appuie sur l'ensemble des connaissances acquises ces dernières années (études épidémiologiques notamment).

Enfin, en 2010, l'OMS a publié un document intitulé « WHO guidelines for indoor air quality » [WHO 2010] dans lequel figurent des valeurs guides spécifiques pour la qualité de l'air intérieur.

<sup>8</sup> WHO. Air Quality Guidelines. Second edition WHO Regional Publications, European Series, No. 91.2000, 273 pages.

<sup>9</sup> WHO. Air Quality Guidelines. Global update 2005. Report on a working group meeting. Bonn, Germany. 18-20 octobre 2005.

### ► INDEX –Air intérieur

Le rapport final du projet INDEX : « Critical Appraisal of the setting and implementation of indoor exposures limits in the EU », 2005 élaboré par l'institut de la protection de la santé et du consommateur propose des valeurs guide pour l'air intérieur.

Les substances listées dans ce document sont le benzène, le toluène, les xylènes, le styrène, le naphtalène, l'acétaldéhyde, le formaldéhyde, le dioxyde de carbone, le dioxyde d'azote, l'ammoniac, le limonène, l'alpha pinène.

Les informations sur les expositions, la toxicité et la caractérisation du risque ont conduit les membres du projet à donner des recommandations quant aux expositions dans l'air intérieur à ne pas dépasser pour différentes durées.

### ► ANSES – Air intérieur

L'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail) a pour mission de contribuer à assurer la sécurité sanitaire humaine dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation, notamment en mobilisant une expertise scientifique et technique pluridisciplinaire nécessaire à l'évaluation des risques.

Pour faire face à l'enjeu que représente la qualité de l'air intérieur et apporter aux pouvoirs publics des informations utiles à la gestion de ce risque, l'ANSES s'est auto-saisie en octobre 2004, de l'élaboration de valeurs guides de qualité de l'air intérieur (VGAI) en France. Elles sont exclusivement construites sur des critères sanitaires. Elles sont exprimées sous forme de concentration dans l'air, associée à un temps d'exposition (VGAI court terme, VGAI long terme, VGAI intermédiaire), en dessous de laquelle aucun effet sanitaire, aucune nuisance, ou aucun effet indirect important sur la santé n'est en principe attendu pour la population générale.

Dans le cadre de substances dont les effets se manifestent sans seuil de dose, les VG sont exprimées sous la forme de niveaux de risque correspondant à une probabilité de survenue de la maladie.

En décembre 2014, date de la mise à jour de ce document, 11 polluants d'intérêt de l'air intérieur ont fait l'objet d'une expertise de l'Anses sur les VGAI.

Voir : <https://www.anses.fr/fr/content/valeurs-guides-de-qualit%C3%A9-d%E2%80%99air-int%C3%A9rieur-vgai>

### ► CSHPF et HCSP

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) est une instance d'expertise scientifique et technique, placée auprès du ministre chargé de la santé. Cette instance a un rôle d'évaluation et de gestion des risques pour la santé de l'homme. Le CSHPF peut être consulté lorsque se posent des problèmes sanitaires. Les avis et les recommandations émis par le CSHPF constituent une base essentielle à la prise de décision en santé publique et peuvent également servir d'appui à l'élaboration de textes réglementaires.

Les avis et rapports du CSHPF sont consultables sur le site suivant : <http://www.sante.gouv.fr/avis-et-rapports-du-cshpf.html>

Le Haut Conseil de la santé publique a été officiellement installé le 14 mars 2007. Ses 105 membres ont élu leur président et leur vice-président. Le HCSP est une instance d'expertise créée par la Loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004. Il reprend, en les élargissant, les missions du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) et celles du Haut Comité de la santé publique.

Les avis et rapports du HCSP sont consultables sur le site suivant :

<http://www.hcsp.fr/explore.cgi/accueil?ae=accueil>

### Organismes consultés pour la recherche de VTR

Les bases de données consultées pour la recherche des VTR sont les suivantes (présentée dans l'ordre de priorité préconisé par la note d'information DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014) :

- **Anses** (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail).
- **US EPA** (United States Environmental Protection Agency – États-Unis) dont dépend la base de données **IRIS** – Integrated Risk Information System).
- **ATSDR** (Agency for Toxic Substances and Disease Registry – États-Unis).
- **OMS** (Organisation Mondiale de la Santé – Bureau régional de l'Europe) / **IPCS** (International Program on Chemical Safety).

Ces organismes établissent leurs propres VTR à partir d'études expérimentales ou épidémiologiques. Les valeurs issues de ces bases de Données sont des données à caractère national mais elles sont internationalement reconnues.

Viennent ensuite les organismes pour lesquels la transparence dans l'établissement des valeurs n'est pas toujours adaptée à la sélection de leur VTR :

- **Health Canada = Santé Canada** (Ministère Fédéral de la Santé – Canada),
- **RIVM** (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu – Institut National de Santé Publique et de l'Environnement – Pays Bas),
- **OEHHA** (Office of Environmental Health Hazard Assessment of California – États-Unis) qui établit également ces propres VTR. L'OEHHA se base souvent sur les mêmes études que l'US EPA mais les VTR sont souvent plus conservatoires.
- **EFSA** (European Food Safety Authority).

Des recueils de données sont consultés par ailleurs car ils regroupent les VTR des différents organismes cités ci-avant. Ce sont :

- **Furetox** (Faciliter l'Usage des REsources TOXicologique), base de données française réalisée en partenariat avec l'Institut de Veille sanitaire, l'ARS Nord Pas de Calais et l'ARS Ile de France.
- **TERA** (toxicology excellence for risk assessment), base de données **de ITER** (International Toxicity Estimates for Risk Database), établit une synthèse des données toxicologiques issues des autres bases de données.
- **INERIS** (Institut National de l'Environnement Industriel et des risques - France), établit des fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques qui synthétisent notamment l'ensemble des données toxicologiques issues des autres bases de données - à l'heure actuelle ce programme contient une cinquantaine de fiches.
- **IPCS INCHEM** (International Programme on Chemical Safety) : Portail d'accès à de nombreux sites dont le **CIRC** (Centre International de Recherche sur de Cancer), le **JEFCA** ([Joint Expert Committee on Food Additives](#)) et autres instances internationales.

Le recueil de donnée **RAIS** (Risk Assessment Information System – États-Unis) reprenant les valeurs des autres organismes américains, en particulier du **NTP** (National Toxicology Program) et de **IRIS** de l'US EPA, n'est pas considéré compte tenu de l'absence de toute transparence dans les valeurs affichées.

## **Annexe 6. Estimation des concentrations dans les milieux d'exposition**

Cette annexe contient 4 pages.

## Concentration de substances adsorbées sur les poussières

L'équation utilisée est issue du modèle intégré HESP (ou VOLASOIL) :

$$C_{part} = C_s \times TSP \times fr \times frs$$

Avec  $C_{part}$  : concentration de polluant sous forme particulaire ( $mg/m^3$ )  
 $C_s$  : concentration dans les sols de surface ( $mg/kg$ )  
TSP : concentration de particules en suspension ( $kg/m^3$ )  
fr : fraction des poussières présentes dans l'air pouvant être réellement inhalées  
frs : fraction de sol dans les poussières (-)

Cette équation a été appliquée pour le calcul de la concentration de poussières dans l'air atmosphérique.

### Les paramètres suivants ont été utilisés :

- les concentrations dans les sols de surface ;
- fraction du sol dans les poussières : dans l'air extérieur de 0,5 (valeurs par défaut du logiciel HESP) ;
- quantités de particules en suspension dans l'air extérieur ( $TSP_e$ ) :  $0,07 mg/m^3$  (valeurs par défaut du logiciel HESP) ;
- par ailleurs, la quantité de poussières réellement inhalée dépend de la taille de ces poussières, par défaut, nous considérerons que 75 % des poussières totales dans l'air sont réellement inhalées (valeur par défaut du logiciel HESP).

## Concentration dans les végétaux

Les mécanismes de transfert sont complexes et les facteurs de bioconcentration (BCF) traduisant l'accumulation d'un composé dans une plante varient d'une plante à une autre en fonction des mécanismes de transferts (racines, feuilles, ...) et sont spécifiques de chaque composé.

Les BCF (en poids sec) peuvent être estimés à partir de mesures sur le site, de données de la littérature, ou en l'absence de mesures, calculés par des modèles plus ou moins simples. Généralement, en dehors des métaux et métalloïdes, ces BCF ne sont que peu disponibles dans la littérature.

Nous avons évalué le transfert du polluant du sol vers les plantes à partir des équations suivantes (réécrites par nos soins dans excel), en distinguant la partie racinaire, la partie aérienne (tige et feuille) de la plante, pour les sols (comme pour les eaux) les équations de transfert sont:

$$C_{aerien,i}(\text{poids sec}) = BCF_{sol-aerien}(\text{poids sec}) \times C_{sol} \quad (1)$$

$$C_{racine,i}(\text{poids sec}) = BCF_{sol-racine}(\text{poids sec}) \times C_{sol} \quad (2)$$

où  $C_{sol}$  : concentration dans le sol, en mg/kg MS.  
 $C_{aerien,i}$  : concentration de la substance i dans partie aérienne du végétal (tige et feuille) mg/kg de poids sec  
 $C_{racine,i}$  : concentration de la substance i dans la racine du végétal mg/kg de poids sec

### Rapport poids frais / poids sec

Pour passer de la concentration en poids sec à la concentration en poids frais dans le végétal, le taux d'humidité du végétal doit être considéré. Ce taux varie en fonction des végétaux entre 0,95 pour la salade et 0,74 pour les petits pois). Les valeurs proposées par les modèles intégrés HESP et VOLASOIL sont retenues.

Pour les parties racinaires du végétal (taux d'humidité de 0,798) :

$$C_{racine,i}(\text{poids} - \text{humide}) = C_{racine,i}(\text{poids} - \text{sec}) \times 0,202 \quad (3)$$

Pour les parties aériennes du végétal (taux d'humidité de 0.883) :

$$C_{aerien,i}(\text{poids} - \text{humide}) = C_{aerien,i}(\text{poids} - \text{sec}) \times 0,117 \quad (4)$$

### Végétaux considérés

La bioconcentration et la consommation des végétaux racinaires et aériens (tiges et feuilles) sont considérées en prenant en compte soit les mesures de BCF ou de concentration dans les végétaux (en priorité si celle-ci sont représentatives), soit des BCF estimés à partir des équations décrites ci-après.

En l'absence de méthode d'estimation des BCF dans les fruits, nous avons considéré quand ceux-ci n'étaient pas mesurés qu'ils étaient identiques à ceux dans les végétaux aériens. L'incertitude sur cette hypothèse est forte, il convient donc si cela est nécessaire de réaliser des mesures afin de réduire cette incertitude.

### Sources de polluants considérées

a) La pollution des sols peut être accumulée dans les différentes parties du végétal à partir des racines. Celle-ci a été considérée.

b) La pollution des eaux (arrosage ou eaux de la nappe si les racines des végétaux descendent jusque dans la nappe) peut être accumulée dans les différentes parties du végétal à partir des racines ou des parties aériennes. Celle-ci a été considérée.

c) L'apport par dépôt de poussières polluées est également pris en compte mais il demeure négligeable par rapport à l'accumulation des polluants à partir des racines dans le cadre des évaluations de risques sanitaires liés à un sol pollué. Ce dépôt est pris en compte à partir des équations de HESP réécrites par nos soins sous Excel. On notera qu'un facteur limitant de biodisponibilité des métaux dans le sol pour les végétaux est

considéré afin d'évaluer la concentration dans les sols cultivés : la fraction de polluant interceptée par le végétal considérée est de 40 %.

### **CALCUL DES BCF DEPUIS LES SOLS – COMPOSES ORGANIQUES**

Les facteurs de bioconcentration que nous avons pris en compte sont issus des fiches de l'INERIS ou des monographies de INCHEM.

En l'absence de valeurs de BCF pour les substances organiques, ceux-ci ont été évalués à partir des équations développées par :

- Briggs et al. (1982) pour les composés organiques et les parties racinaires des végétaux. L'équation de base a cependant été modifiée pour prendre en compte un facteur d'ajustement de 1% proposé par l'US-EPA (voir détail dans le manuel de RISC 4.0),
- Travis et Arm (1988) pour les composés organiques et les parties aériennes des végétaux.

Les équations utilisées sont données ci-après, elles correspondent à celles utilisées par le modèle intégré RISC 4.0 (distribué par Waterloo Hydrogeologics) et doivent être appliquées à des concentrations dans les sols, il s'agit de BCF exprimés en poids sec:

$$BCF_{sol \rightarrow racine}(en\ poids\ sec) = \frac{[10^{(0.778 * \log Kow - 1.52 + 0.82) * 0.01}]}{Koc * foc} / 0.202 \quad (5)$$

$$BCF_{sol \rightarrow aerien}(en\ poids\ sec) = [10^{(1.588 - 0.578 \log Kow)}] \quad (6)$$

Ces BCF sont exprimés en (mg/kg végétal sec) par (mg/kg de sol)

### **CALCUL DES BCF DEPUIS L'EAU – COMPOSES ORGANIQUES**

Les BCF sélectionnés ou calculés pour le milieu sol sont adaptés au milieu eau à partir des équations du modèle intégré RISC 4.0 (Waterloo hydrogeologics), on a ainsi :

$$BCF_{eau \rightarrow racine}(en\ poids\ sec) = [10^{(0.778 * \log Kow - 1.52 + 0.82)}] / 0.202 \quad (7)$$

$$BCF_{eau \rightarrow aerien}(en\ poids\ sec) = [10^{(1.588 - 0.578 \log Kow)}] * Koc * foc \quad (8)$$

Ces BCF sont exprimés en (mg/kg végétal sec) par (mg/l d'eau)

### **CALCUL DES BCF DEPUIS LES SOLS – COMPOSES INORGANIQUES**

Comme le mentionne RISC 4.0, l'estimation d'un facteur de bioconcentration pour les composés inorganiques à partir de la constantes Kow n'est pas appropriée.

En l'absence de mesures, les valeurs disponibles dans la littérature sont considérées.

La synthèse des facteurs de bioconcentration considérés est fournie ci-après.

		FOC = 0,008			
Substance	CAS N°	BCF sol fruit	BCF sol feuille	BCF sol Racine	source de données du BCF végétal
		(-) poids sec	(-) poids sec	(-) poids sec	
<b>METAUX ET METALLOIDES</b>					
Mercuré (Hg)	multiple	1,70E-02	4,00E-02	4,40E-02	MODUL'ERS (INERIS, 2017)
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>					
Naphtalène	91-20-3	4,79E-01	4,79E-01	4,07E-02	calculées
Phénanthrène	85-01-8	1,02E-01	1,02E-01	2,66E-02	calculées
Anthracène	120-12-7	1,04E-01	1,04E-01	2,68E-02	calculées
Fluoranthène	206-44-0	4,03E-02	4,03E-02	8,65E-02	calculées
Pyrène	129-00-0	5,85E-02	5,85E-02	1,70E-02	calculées
Benzo(a)anthracène	56-55-3	1,74E-02	1,74E-02	2,61E-02	calculées
Chrysène	218-01-9	1,89E-02	1,89E-02	2,29E-02	calculées
benzo(b)fluoranthène	205-99-2	5,93E-03	5,93E-03	3,21E-02	calculées
benzo(k)fluoranthène	207-08-9	4,31E-03	4,31E-03	5,05E-02	calculées
Benzo(a)pyrène	50-32-8	1,37E-02	1,37E-02	1,06E-02	calculées
Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	6,78E-03	6,78E-03	8,10E-03	calculées
benzo(g,h,i) pérylène	191-24-2	5,70E-03	5,70E-03	9,99E-03	calculées
indéno(1,2,3-c,d)pyrène	193-39-5	5,19E-03	5,19E-03	1,13E-02	calculées
<b>HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH</b>					
Aliphatic nC>8-nC10	non adéquat	6,51E-02	6,51E-02	3,22E-02	calculées
Aliphatic nC>10-nC12	non adéquat	2,24E-02	2,24E-02	1,69E-02	calculées
Aliphatic nC>12-nC16	non adéquat	4,55E-03	4,55E-03	7,28E-03	calculées
Aliphatic nC>16-nC35	non adéquat	2,78E-04	2,78E-04	2,49E-03	calculées
Aliphatic nC>35	non adéquat	-	-	-	
Aromatic nC>8-nC10	non adéquat	6,25E-01	6,25E-01	3,36E-02	calculées
Aromatic nC>10-nC12	non adéquat	3,67E-01	3,67E-01	4,13E-02	calculées
Aromatic nC>12-nC16	non adéquat	2,16E-01	2,16E-01	4,14E-02	calculées
Aromatic nC>16-nC21	non adéquat	7,44E-02	7,44E-02	5,38E-02	calculées
Aromatic nC>21-nC35	non adéquat	1,15E-02	1,15E-02	8,27E-02	calculées



## **Annexe 7. Paramètres d'exposition retenus**

Cette annexe contient 2 pages.

## Ingestion de sols et poussières

### **Pour le taux d'ingestion de sols en extérieur :**

Pour les enfants, nous nous baserons sur les travaux de synthèse de l'INVS sur les variables humaines d'exposition (2012), basés pour ce paramètre sur l'étude de Stanek et al. (2001), qui donne un percentile 95 de **91 mg/jour**.

Pour les adultes, aucune donnée n'étant disponible dans le document de l'INVS, nous retiendrons la valeur sécuritaire couramment utilisée dans les études françaises et d'autres pays de **50 mg/jour**. Néanmoins, cette valeur doit être adaptée aux scénarios d'exposition pertinents (par exemple, l'US EPA recommande, pour des cultures potagères conduisant à **du bêchage**, de retenir une valeur de **200 mg/j** à pondérer selon le nombre de jours d'activité).

Ces données sont par ailleurs dans la fourchette des valeurs décrites dans la littérature : entre 0,6 et 480 mg/j chez l'adulte et entre 2 et 250 mg/j chez l'enfant (cité par KISSEL et al., 1998). La valeur de 480 mg/jour correspond à la réalisation de travaux de jardinage (Hawley 1985), non considérés de manière particulière dans la présente étude.

Les valeurs retenues pour l'ingestion de sols et de poussières en extérieur sont donc de **91 mg/j pour un enfant en bas âge** et **200 mg/j pour un adulte** en raison de la pratique de cultures potagères conduisant à **du bêchage**, pondérée selon le nombre de jours d'activité. Ces valeurs sont celles recommandées dans les textes relatifs aux sites et sols pollués de 2017.

Ces valeurs sont représentatives d'une journée d'activité en extérieur sans prise en compte d'un temps de présence sur la journée.

Ainsi, à ces taux d'ingestion de sols seront associées les fréquences d'exposition F1 (j/an) et non à des facteurs F2 (h/j) pour les adultes et enfants dans leurs jardins.

**Concernant le taux d'ingestion de poussières (en intérieur)**, à partir d'hypothèses sur la surface corporelle et les fréquences de contact avec le sol et les poussières, Hawley (Hawley 1985) estime qu'un adulte ingère une quantité de sols et de poussières de :

- 0,5 mg par jour dans sa pièce de séjour,
- 110 mg par jour, s'il fréquente une zone empoussiérée comme un grenier ou un sous-sol,

La valeur retenue pour l'ingestion de sols et de poussières en intérieur est de **0,5 mg/j** pour un enfant et un adulte.

## Ingestion de végétaux autoproduits

**Le taux de consommation de légumes** provenant du potager sur une année est variable. La base CIBLEX (juin 2003) donne une autarcie de la population française pour la consommation de végétaux de 23 à 26 % pour les légumes feuilles, pommes de terre et légumes racinaires (population non agricole), de 13% pour les légumes fruits. Nous prendrons les taux d'autoconsommation définis dans la base CIBLEX.

Ne connaissant pas les végétaux cultivés à l'avenir sur le site (légumes-racines, légumes-feuilles, verger...), nous avons considéré un mélange de végétaux défini par la base de données CIBLEX pour des enfants et adultes vivant dans le département du Haut-Rhin. Les résultats sont repris dans le tableau suivant.

	Consommation totale (quantité)			Autoconsommation prise en compte		
	légumes-fruits (g/j)	légumes racines y compris pomme de terre (g/j)	légumes feuilles(g/j)	légumes-fruits (%)	légumes racines y compris pomme de terre (%)	légumes feuilles(%)
Adultes	182,91	113,29	28,61	15,80	29,63	30,59
Enfants	87,11	131,05	35,34	15,80	29,63	30,59

Les légumes graines (céréales) sont supposés provenir pour une part négligeable de l'autoproduction.

La fraction de polluant réellement ingéré a été prise égale à 100%.

## **Annexe 8. Détails des calculs de dose et de risque**

Cette annexe contient 2 pages.

SUBSTANCES	Inhalation de poussière (intérieur et extérieur)								Ingestion de sol et poussière en intérieur et en extérieur							
	Effets toxiques sans seuil Concentrations moyennes de		Effets toxiques à seuil Concentrations moyennes de poussières inhalées (µg/m <sup>3</sup> )		Effets toxiques sans seuil Excès de risques individuels (ERI)		Effets toxiques à seuil non cancérigènes Quotient de danger (QD)		Effets toxiques sans seuil Dose journalière d'exposition (DJE) pour		Effets toxiques à seuil Dose journalière d'exposition (DJE) pour l'ingestion de sols et		Effets toxiques sans seuil Excès de risques individuels (ERI)		Effets toxiques à seuil non cancérigènes Quotient de danger (QD)	
	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident
<b>METEAUX ET METALLOIDES</b>																
Mercuré (Hg)	2,37E-06	3,56E-07	4,15E-06	4,15E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00	1,15E-07	3,15E-08	2,01E-07	3,67E-07	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>																
Naphtalène	1,05E-06	1,58E-07	1,84E-06	1,84E-06	5,88E-12	8,82E-13	0,00	0,00	5,07E-08	1,39E-08	8,88E-08	1,63E-07	6,09E-09	1,67E-09	0,00	0,00
Phénanthrène	1,02E-06	1,52E-07	1,78E-06	1,78E-06	6,10E-13	9,15E-14	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	4,91E-08	1,35E-08	8,59E-08	1,57E-07	4,91E-11	1,35E-11	0,00	0,00
Anthracène	8,47E-07	1,27E-07	1,48E-06	1,48E-06	5,08E-12	7,62E-13	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	4,09E-08	1,12E-08	7,16E-08	1,31E-07	4,09E-10	1,12E-10	0,00	0,00
Fluoranthène	1,54E-06	2,31E-07	2,70E-06	2,70E-06	9,25E-13	1,39E-13	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	7,45E-08	2,05E-08	1,30E-07	2,39E-07	7,45E-11	2,05E-11	0,00	0,00
Pyrène	1,41E-06	2,11E-07	2,46E-06	2,46E-06	8,43E-13	1,27E-13	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	6,79E-08	1,87E-08	1,19E-07	2,18E-07	6,79E-11	1,87E-11	0,00	0,00
Benzo(a)anthracène	1,17E-06	1,75E-07	2,04E-06	2,04E-06	7,01E-11	1,05E-11	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	5,65E-08	1,55E-08	9,88E-08	1,81E-07	5,65E-09	1,55E-09	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
Chrysène	1,24E-06	1,85E-07	2,16E-06	2,16E-06	7,42E-12	1,11E-12	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	5,97E-08	1,64E-08	1,05E-07	1,91E-07	5,97E-10	1,64E-10	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
benzo(b)fluoranthène	1,54E-06	2,31E-07	2,70E-06	2,70E-06	9,25E-11	1,39E-11	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	7,45E-08	2,05E-08	1,30E-07	2,39E-07	7,45E-09	2,05E-09	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
benzo(k)fluoranthène	9,65E-07	1,45E-07	1,69E-06	1,69E-06	5,79E-11	8,69E-12	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	4,66E-08	1,28E-08	8,16E-08	1,50E-07	4,66E-09	1,28E-09	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
Benzo(a)pyrène	1,19E-06	1,78E-07	2,07E-06	2,07E-06	7,11E-10	1,07E-10	0,00	0,00	5,73E-08	1,57E-08	1,00E-07	1,84E-07	5,73E-08	1,57E-08	0,00	0,00
Dibenzo(a,h)anthracène	8,47E-07	1,27E-07	1,48E-06	1,48E-06	5,08E-10	7,62E-11	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	4,09E-08	1,12E-08	7,16E-08	1,31E-07	4,09E-08	1,12E-08	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
benzo(g,h,i) pérylène	1,07E-06	1,60E-07	1,87E-06	1,87E-06	6,40E-12	9,60E-13	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	5,16E-08	1,42E-08	9,02E-08	1,65E-07	5,16E-10	1,42E-10	0,00	0,00
indéno(1,2,3-c,d)pyrène	1,13E-06	1,70E-07	1,99E-06	1,99E-06	6,81E-11	1,02E-11	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	5,48E-08	1,51E-08	9,60E-08	1,76E-07	5,48E-09	1,51E-09	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
<b>HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH</b>																
Aliphatic nC>8-nC10	1,85E-05	2,77E-06	3,23E-05	3,23E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00	8,92E-07	2,45E-07	1,56E-06	2,86E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aliphatic nC>10-nC12	9,48E-06	1,42E-06	1,66E-05	1,66E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00	4,58E-07	1,26E-07	8,02E-07	1,47E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aliphatic nC>12-nC16	1,15E-05	1,73E-06	2,02E-05	2,02E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00	5,57E-07	1,53E-07	9,74E-07	1,78E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aliphatic nC>16-nC35	3,83E-04	5,74E-05	6,70E-04	6,70E-04	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	1,85E-05	5,08E-06	3,24E-05	5,93E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aliphatic nC>35	4,37E-05	6,55E-06	7,65E-05	7,65E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	2,11E-06	5,80E-07	3,70E-06	6,77E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aromatic nC>8-nC10	1,85E-05	2,77E-06	3,23E-05	3,23E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00	8,92E-07	2,45E-07	1,56E-06	2,86E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aromatic nC>10-nC12	9,48E-06	1,42E-06	1,66E-05	1,66E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00	4,58E-07	1,26E-07	8,02E-07	1,47E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aromatic nC>12-nC16	1,15E-05	1,73E-06	2,02E-05	2,02E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00	5,57E-07	1,53E-07	9,74E-07	1,78E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aromatic nC>16-nC21	2,18E-05	3,28E-06	3,82E-05	3,82E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	1,06E-06	2,90E-07	1,85E-06	3,38E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aromatic nC>21-nC35	3,61E-04	5,41E-05	6,31E-04	6,31E-04	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	1,74E-05	4,79E-06	3,05E-05	5,59E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
<b>TOTAL</b>	9,05E-04	1,36E-04	1,58E-03	1,58E-03	1,54E-09	2,30E-10	0,001	0,001	4,37E-05	1,20E-05	7,65E-05	1,40E-04	1,29E-07	3,55E-08	0,0009	0,002

	Ingestion de végétaux contaminés depuis les sols							
	Effets toxiques sans seuil Dose journalière d'exposition (DJE) pour		Effets toxiques à seuil Dose journalière d'exposition (DJE) pour l'ingestion de végétaux		Effets toxiques sans seuil Excès de risques individuels (ERI)		Effets toxiques à seuil non cancérigènes Quotient de danger (QD)	
	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident
<b>SUBSTANCES</b>								
<b>METAUX ET METALLOIDES</b>								
Mercure (Hg)	3,94E-07	2,52E-07	6,90E-07	2,94E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,01
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>								
Naphtalène	1,11E-06	4,74E-07	1,94E-06	5,53E-06	1,33E-07	5,69E-08	0,00	0,00
Phénanthrène	3,16E-07	1,51E-07	5,53E-07	1,76E-06	3,16E-10	1,51E-10	0,00	0,00
Anthracène	2,81E-07	1,34E-07	4,91E-07	1,57E-06	2,81E-09	1,34E-09	0,00	0,00
Fluoranthène	5,27E-07	3,29E-07	9,23E-07	3,84E-06	5,27E-10	3,29E-10	0,00	0,00
Pyrène	2,42E-07	1,17E-07	4,23E-07	1,37E-06	2,42E-10	1,17E-10	0,00	0,00
Benzo(a)anthracène	1,45E-07	8,73E-08	2,53E-07	1,02E-06	1,45E-08	8,73E-09	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
Chrysène	1,40E-07	8,27E-08	2,46E-07	9,64E-07	1,40E-09	8,27E-10	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
benzo(b)fluoranthène	1,69E-07	1,12E-07	2,95E-07	1,30E-06	1,69E-08	1,12E-08	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
benzo(k)fluoranthène	1,78E-07	1,21E-07	3,11E-07	1,41E-06	1,78E-08	1,21E-08	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
Benzo(a)pyrène	7,59E-08	4,23E-08	1,33E-07	4,94E-07	7,59E-08	4,23E-08	0,00	0,00
Dibenzo(a,h)anthracène	3,84E-08	2,26E-08	6,72E-08	2,64E-07	3,84E-08	2,26E-08	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
benzo(g,h,i) pérylène	5,17E-08	3,18E-08	9,06E-08	3,70E-07	5,17E-10	3,18E-10	0,00	0,00
indéno(1,2,3-c,d)pyrène	5,73E-08	3,58E-08	1,00E-07	4,18E-07	5,73E-09	3,58E-09	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
<b>HYDROCARBURES SUIVANT LES TPH</b>								
Aliphatic nC>8-nC10	4,75E-06	2,48E-06	8,32E-06	2,90E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aliphatic nC>10-nC12	2,36E-06	1,31E-06	4,13E-06	1,53E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aliphatic nC>12-nC16	6,99E-07	4,25E-07	1,22E-06	4,96E-06	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aliphatic nC>16-nC35	2,85E-06	1,94E-06	4,99E-06	2,26E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aliphatic nC>35	2,29E-08	1,70E-08	4,02E-08	1,98E-07	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aromatic nC>8-nC10	2,80E-05	1,16E-05	4,90E-05	1,36E-04	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aromatic nC>10-nC12	2,09E-05	9,13E-06	3,66E-05	1,07E-04	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aromatic nC>12-nC16	1,23E-05	5,66E-06	2,15E-05	6,61E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aromatic nC>16-nC21	8,84E-06	4,87E-06	1,55E-05	5,68E-05	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	0,00	0,00
Aromatic nC>21-nC35	8,20E-05	5,49E-05	1,44E-04	6,40E-04	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>	<i>non calculé</i>
<b>TOTAL</b>	1,67E-04	9,43E-05	2,91E-04	1,10E-03	3,08E-07	1,60E-07	0,006	1,99E-02

## **Annexe 9. 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.