

GAIA - TERRE BLEUE
Monsieur Didier GROSDEMANGE
 16, rue des Fougères
 29900 CONCARNEAU

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Clémence BARTHEL / ClemenceBARTHEL@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

| N° Ech | Matrice | | Référence échantillon |
|--------|-----------|-------|-----------------------|
| 001 | Sédiments | (SED) | Sed LSO A |
| 002 | Sédiments | (SED) | Sed LSO B |
| 003 | Sédiments | (SED) | Sed LSO C |
| 005 | Sédiments | (SED) | Sed LSO D Est 1F |
| 007 | Sédiments | (SED) | Sed LSO D Est 2F |
| 008 | Sédiments | (SED) | Sed LSO D West |
| 010 | Sédiments | (SED) | Sed LSO E 1F |
| 011 | Sédiments | (SED) | Sed LSO E 2F |
| 013 | Sédiments | (SED) | Sed LSO Oi1 |
| 014 | Sédiments | (SED) | Sed LSO Oi2 |
| 015 | Sédiments | (SED) | Sed LSO Oi3 |
| 016 | Sédiments | (SED) | Sed LSO Oi4 |
| 017 | Sédiments | (SED) | Sed LSO Oi5 |
| 018 | Sédiments | (SED) | Sed LSO Bent1 |
| 019 | Sédiments | (SED) | Sed LSO Bent2 |
| 020 | Sédiments | (SED) | Sed LSO Bent3 |

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 001 | 002 | 003 | 005 |
|------------|------------|------------|---------------|
| Sed LSO A | Sed LSO B | Sed LSO C | Sed LSO D |
| SED | SED | SED | Est 1F SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C |

Préparation Physico-Chimique

| | | | | | | | | | |
|--|--------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| XXS06 : Prétraitement et séchage à 40°C | | * | Fait | * | Fait | * | Fait | * | Fait |
| LSA07 : Matière sèche | % P.B. | * | 76.3 | * | 67.7 | * | 53.5 | * | 34.9 |
| XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm | % P.B. | * | 23.7 | * | 25.6 | * | 25.5 | * | 35.5 |

Mesures physiques

| | | | | | | | | | |
|---|-------|--|------|--|------|--|------|--|------|
| LS918 : Masse volumique sur échantillon brut | g/cm³ | | 1.98 | | 1.81 | | 1.39 | | 1.34 |
| LS995 : Perte au feu à 550°C | % MS | | 1.30 | | 3.67 | | 7.89 | | 9.75 |

Granulométrie

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
| LS4WH : Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm | % | * | 0.84 | * | 3.59 | * | 3.14 | * | 4.08 |
| LS4P2 : Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm | % | * | 5.52 | * | 29.28 | * | 28.76 | * | 40.42 |
| LSQK3 : Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm | % | * | 7.55 | * | 44.45 | * | 51.38 | * | 65.68 |
| LS3PB : Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm | % | * | 60.99 | * | 78.13 | * | 78.42 | * | 81.50 |
| LS9AT : Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm | % | * | 100.00 | * | 100.00 | * | 100.00 | * | 100.00 |
| LS9AS : Fraction 2 - 20 µm | % | * | 4.69 | * | 25.69 | * | 25.61 | * | 36.34 |
| LSSKU : Fraction 20 - 63 µm | % | * | 2.03 | * | 15.18 | * | 22.62 | * | 25.25 |
| LS9AV : Fraction 63 - 200 µm | % | * | 53.44 | * | 33.67 | * | 27.04 | * | 15.82 |
| LS3PC : Fraction 200 - 2000 µm | % | * | 39.01 | * | 21.87 | * | 21.58 | * | 18.50 |

Analyses immédiates

| | | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|-----|
| LSL4H : pH H2O pH extrait à l'eau | | 9.2 | 9.0 | 9.0 | 8.7 |
|---|--|-----|-----|-----|-----|

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 001 | 002 | 003 | 005 |
|------------|------------|------------|---------------------|
| Sed LSO A | Sed LSO B | Sed LSO C | Sed LSO D Est 1F |
| SED | SED | SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C |

Analyses immédiates

LSL4H : pH H2O

Température de mesure du pH

°C

| | | | |
|----|----|----|----|
| 22 | 22 | 22 | 22 |
|----|----|----|----|

Indices de pollution

| | | | | | | | | | |
|--|------------|---|------|---|------|---|-------|---|-------|
| LS916 : Azote Kjeldahl (NTK) | g/kg M.S. | * | <0.5 | * | 1.3 | * | 2.0 | * | 3.0 |
| LS916 : Azote Kjeldahl (NTK) | g/kg M.S. | * | <0.5 | * | 1.3 | * | 2.0 | * | 3.0 |
| LSSKM : Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments) | | | | | | | | | |
| Carbone Organique Total par Combustion | mg/kg M.S. | * | 1450 | * | 6290 | * | 10200 | * | 20800 |
| Coefficient de variation (CV) | % | * | 11.3 | | | | | | |

Métaux

| | | | | | | | | | |
|--|------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant | | * | - | * | - | * | - | * | - |
| LS862 : Aluminium (Al) | mg/kg M.S. | * | 1940 | * | 5790 | * | 10200 | * | 22100 |
| LS865 : Arsenic (As) | mg/kg M.S. | * | 9.28 | * | 7.99 | * | 9.68 | * | 16.2 |
| LS874 : Cuivre (Cu) | mg/kg M.S. | * | <5.00 | * | 11.4 | * | 23.3 | * | 166 |
| LS881 : Nickel (Ni) | mg/kg M.S. | * | 2.80 | * | 6.53 | * | 10.8 | * | 23.9 |
| LS882 : Phosphore (P) | mg/kg M.S. | * | 251 | * | 310 | * | 393 | * | 1370 |
| LS883 : Plomb (Pb) | mg/kg M.S. | * | 6.58 | * | 12.1 | * | 17.8 | * | 37.6 |
| LS894 : Zinc (Zn) | mg/kg M.S. | * | 20.0 | * | 41.6 | * | 58.2 | * | 225 |
| LSA09 : Mercure (Hg) | mg/kg M.S. | * | <0.10 | * | <0.10 | * | <0.10 | * | 0.11 |
| LS931 : Cadmium (Cd) | mg/kg M.S. | * | <0.10 | * | <0.10 | * | 0.12 | * | 0.31 |
| LS934 : Chrome (Cr) | mg/kg M.S. | * | 6.20 | * | 13.6 | * | 21.8 | * | 48.7 |
| LSA6B : Phosphore total (P2O5) | mg/kg M.S. | | 575 | | 711 | | 901 | | 3150 |

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

| | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|---|---------|---|---------|---|---------|---|-------|
| LSRHU : Naphtalène | mg/kg M.S. | * | <0.0022 | * | <0.0021 | * | <0.0022 | * | 0.035 |
| LSRHI : Fluorène | mg/kg M.S. | * | 0.0033 | * | 0.013 | * | 0.017 | * | 0.071 |

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 001 | 002 | 003 | 005 |
|------------|------------|------------|---------------------|
| Sed LSO A | Sed LSO B | Sed LSO C | Sed LSO D Est 1F |
| SED | SED | SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C |

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

| | | | | | | | | | |
|---|------------|---|---------|---|---------|---|--------|---|-------|
| LSRHJ : Phénanthrène | mg/kg M.S. | * | 0.0022 | * | 0.025 | * | 0.046 | * | 0.18 |
| LSRHM : Pyrène | mg/kg M.S. | * | 0.0086 | * | 0.037 | * | 0.079 | * | 0.4 |
| LSRHN : Benzo-(a)-anthracène | mg/kg M.S. | * | 0.0043 | * | 0.023 | * | 0.051 | * | 0.2 |
| LSRHP : Chrysène | mg/kg M.S. | * | 0.0041 | * | 0.024 | * | 0.05 | * | 0.18 |
| LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène | mg/kg M.S. | * | 0.0036 | * | 0.021 | * | 0.042 | * | 0.17 |
| LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg M.S. | * | <0.0022 | * | 0.0049 | * | 0.0097 | * | 0.067 |
| LSRHV : Acénaphthylène | mg/kg M.S. | * | <0.0022 | * | 0.0029 | * | 0.0053 | * | 0.021 |
| LSRHW : Acénaphène | mg/kg M.S. | * | <0.0022 | * | <0.0021 | * | 0.0044 | * | 0.045 |
| LSRHK : Anthracène | mg/kg M.S. | * | <0.0022 | * | 0.012 | * | 0.015 | * | 0.069 |
| LSRHL : Fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.011 | * | 0.039 | * | 0.086 | * | 0.31 |
| LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.0074 | * | 0.038 | * | 0.068 | * | 0.52 |
| LSRHR : Benzo(k)fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.0026 | * | 0.011 | * | 0.023 | * | 0.23 |
| LSRHH : Benzo(a)pyrène | mg/kg M.S. | * | 0.0052 | * | 0.026 | * | 0.055 | * | 0.3 |
| LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène | mg/kg M.S. | * | 0.0037 | * | 0.018 | * | 0.038 | * | 0.19 |
| LSFF9 : Somme des HAP | mg/kg M.S. | | 0.057 | | 0.3 | | 0.59 | | 3.0 |

Polychlorobiphényles (PCBs)

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
| LS3U7 : PCB 28 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 | * | 0.0033 |
| LS3UB : PCB 52 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 | * | 0.003 |
| LS3U8 : PCB 101 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | 0.001 | * | <0.001 | * | 0.0035 |
| LS3U6 : PCB 118 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 | * | 0.0047 |
| LS3U9 : PCB 138 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | 0.0027 | * | <0.001 | * | 0.0093 |
| LS3UA : PCB 153 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | 0.003 | * | <0.001 | * | 0.0073 |
| LS3UC : PCB 180 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | 0.0024 | * | <0.001 | * | 0.0022 |
| LSFEH : Somme PCB (7) | mg/kg M.S. | | 0.004 | | 0.011 | | 0.004 | | 0.033 |

Organoétains

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 001 | 002 | 003 | 005 |
|------------|------------|------------|---------------|
| Sed LSO A | Sed LSO B | Sed LSO C | Sed LSO D |
| SED | SED | SED | Est 1F SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C |

Organoétains

| | | | | | | | | | |
|--|---------------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| LS2GK : Dibutylétain cation-Sn (DBT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | 290 |
| LS2GL : Tributylétain cation-Sn (TBT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | 6.3 | * | 3.0 | * | 870 |
| LS2IJ : Tétrabutylétain -Sn (TeBT) | µg Sn/kg M.S. | | <10 | | <10 | | <10 | | <10 |
| LS2IK : Monobutylétain cation-Sn (MBT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | 110 |
| LS2IL : Triphénylétain cation-Sn (TPhT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IM : MonoOctylétain cation-Sn (MOT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IN : DiOctylétain cation-Sn (DOT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IP : Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 |

Sous-traitance | Eurofins Ecotoxicologie France

| | | | | | |
|--------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|
| IX247 : E. coli (microplaque) | NPP/g | <56 | <56 | <56 | <56 |
|--------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 007 | 008 | | 010 | 011 |
|------------------|------------------|--|------------------|------------------|
| Sed LSO D | Sed LSO D | | Sed LSO E | Sed LSO E |
| Est 2F | West | | 1F | 2F |
| SED | SED | | SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | | 15/07/2022 | 15/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | | 22.6°C | 22.6°C |

Préparation Physico-Chimique

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|------|---|------|--|---|------|---|------|
| XXS06 : Prétraitement et séchage à 40°C | | * | Fait | * | Fait | | * | Fait | * | Fait |
| LSA07 : Matière sèche | % P.B. | * | 38.4 | * | 40.1 | | * | 37.6 | * | 43.3 |
| XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm | % P.B. | * | 62.1 | * | 34.4 | | * | 10.1 | * | 37.3 |

Mesures physiques

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|------|--|------|--|--|------|--|------|
| LS918 : Masse volumique sur échantillon brut | g/cm³ | | 1.41 | | 1.35 | | | 1.33 | | 1.35 |
| LS995 : Perte au feu à 550°C | % MS | | 12.4 | | 11.4 | | | 10.9 | | 9.74 |

Granulométrie

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------|---|--------|--|---|--------|---|--------|
| LS4WH : Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm | % | * | 7.41 | * | 4.90 | | * | 4.47 | * | 3.39 |
| LS4P2 : Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm | % | * | 67.76 | * | 44.87 | | * | 44.58 | * | 35.77 |
| LSQK3 : Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm | % | * | 94.00 | * | 74.88 | | * | 75.35 | * | 64.19 |
| LS3PB : Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm | % | * | 100.00 | * | 95.17 | | * | 95.52 | * | 89.02 |
| LS9AT : Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm | % | * | 100.00 | * | 100.00 | | * | 100.00 | * | 100.00 |
| LS9AS : Fraction 2 - 20 µm | % | * | 60.35 | * | 39.97 | | * | 40.12 | * | 32.38 |
| LSSKU : Fraction 20 - 63 µm | % | * | 26.25 | * | 30.01 | | * | 30.77 | * | 28.42 |
| LS9AV : Fraction 63 - 200 µm | % | * | 6.00 | * | 20.29 | | * | 20.16 | * | 24.83 |
| LS3PC : Fraction 200 - 2000 µm | % | * | 0.00 | * | 4.83 | | * | 4.48 | * | 10.98 |

Analyses immédiates

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-----|--|-----|--|--|-----|--|-----|
| LSL4H : pH H2O pH extrait à l'eau | | | 8.6 | | 8.7 | | | 8.7 | | 8.6 |
|---|--|--|-----|--|-----|--|--|-----|--|-----|

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 007 | 008 | | 010 | 011 |
|------------------|------------------|--|------------------|------------------|
| Sed LSO D | Sed LSO D | | Sed LSO E | Sed LSO E |
| Est 2F | West | | 1F | 2F |
| SED | SED | | SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | | 15/07/2022 | 15/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | | 22.6°C | 22.6°C |

Analyses immédiates

LSL4H : pH H2O

Température de mesure du pH

°C

22

22

22

22

Indices de pollution

| | | | | | | | | | |
|---|------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| LS916 : Azote Kjeldahl (NTK) | g/kg M.S. | * | 2.7 | * | 2.9 | * | 2.5 | * | 1.5 |
| LSSKM : Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments) | mg/kg M.S. | * | 17700 | * | 18000 | * | 21900 | * | 17300 |

Métaux

| | | | | | | | | | |
|---|------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant | | * | - | * | - | * | - | * | - |
| LS862 : Aluminium (Al) | mg/kg M.S. | * | 16700 | * | 15300 | * | 22300 | * | 21400 |
| LS865 : Arsenic (As) | mg/kg M.S. | * | 14.8 | * | 12.5 | * | 18.4 | * | 16.4 |
| LS874 : Cuivre (Cu) | mg/kg M.S. | * | 134 | * | 30.5 | * | 158 | * | 133 |
| LS881 : Nickel (Ni) | mg/kg M.S. | * | 18.3 | * | 15.0 | * | 24.5 | * | 25.8 |
| LS882 : Phosphore (P) | mg/kg M.S. | * | 593 | * | 513 | * | 680 | * | 736 |
| LS883 : Plomb (Pb) | mg/kg M.S. | * | 36.8 | * | 25.4 | * | 48.7 | * | 44.8 |
| LS894 : Zinc (Zn) | mg/kg M.S. | * | 172 | * | 93.0 | * | 335 | * | 308 |
| LSA09 : Mercurie (Hg) | mg/kg M.S. | * | <0.10 | * | <0.10 | * | <0.10 | * | <0.10 |
| LS931 : Cadmium (Cd) | mg/kg M.S. | * | 0.27 | * | 0.17 | * | 0.53 | * | 0.54 |
| LS934 : Chrome (Cr) | mg/kg M.S. | * | 36.2 | * | 31.7 | * | 50.1 | * | 49.8 |
| LSA6B : Phosphore total (P2O5) | mg/kg M.S. | | 1360 | | 1170 | | 1560 | | 1690 |

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|---|-------|---|-------|---|------|---|-------|
| LSRHU : Naphtalène | mg/kg M.S. | * | 0.015 | * | 0.013 | * | 0.1 | * | 0.047 |
| LSRHI : Fluorène | mg/kg M.S. | * | 0.04 | * | 0.033 | * | 0.12 | * | 0.074 |
| LSRHJ : Phénanthrène | mg/kg M.S. | * | 0.1 | * | 0.092 | * | 0.7 | * | 0.36 |

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 007 | 008 | | 010 | 011 |
|------------|------------|--|------------|------------|
| Sed LSO D | Sed LSO D | | Sed LSO E | Sed LSO E |
| Est 2F | West | | 1F | 2F |
| SED | SED | | SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | | 15/07/2022 | 15/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | | 22.6°C | 22.6°C |

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

| | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------|---|--------|---|-------|---|-------|
| LSRHM : Pyrène | mg/kg M.S. | * | 0.22 | * | 0.18 | * | 1.4 | * | 0.6 |
| LSRHN : Benzo-(a)-anthracène | mg/kg M.S. | * | 0.085 | * | 0.1 | * | 0.8 | * | 0.4 |
| LSRHP : Chrysène | mg/kg M.S. | * | 0.11 | * | 0.087 | * | 0.93 | * | 0.38 |
| LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène | mg/kg M.S. | * | 0.12 | * | 0.055 | * | 0.58 | * | 0.37 |
| LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg M.S. | * | 0.037 | * | 0.021 | * | 0.23 | * | 0.12 |
| LSRHV : Acénaphthylène | mg/kg M.S. | * | 0.0088 | * | 0.0076 | * | 0.018 | * | 0.023 |
| LSRHW : Acénaphène | mg/kg M.S. | * | 0.02 | * | 0.027 | * | 0.11 | * | 0.068 |
| LSRHK : Anthracène | mg/kg M.S. | * | 0.034 | * | 0.026 | * | 0.26 | * | 0.2 |
| LSRHL : Fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.14 | * | 0.2 | * | 1.5 | * | 0.59 |
| LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.2 | * | 0.14 | * | 1.4 | * | 0.58 |
| LSRHR : Benzo(k)fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.079 | * | 0.046 | * | 0.94 | * | 0.21 |
| LSRHH : Benzo(a)pyrène | mg/kg M.S. | * | 0.13 | * | 0.11 | * | 0.96 | * | 0.48 |
| LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène | mg/kg M.S. | * | 0.1 | * | 0.071 | * | 0.7 | * | 0.35 |
| LSFF9 : Somme des HAP | mg/kg M.S. | | 1.4 | | 1.2 | | 11 | | 4.9 |

Polychlorobiphényles (PCBs)

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
| LS3U7 : PCB 28 | mg/kg M.S. | * | 0.0015 | * | <0.001 | * | 0.0034 | * | 0.0016 |
| LS3UB : PCB 52 | mg/kg M.S. | * | 0.0059 | * | <0.001 | * | 0.0033 | * | 0.0047 |
| LS3U8 : PCB 101 | mg/kg M.S. | * | 0.0053 | * | <0.001 | * | 0.0044 | * | 0.0074 |
| LS3U6 : PCB 118 | mg/kg M.S. | * | 0.0073 | * | <0.001 | * | 0.0062 | * | 0.0058 |
| LS3U9 : PCB 138 | mg/kg M.S. | * | 0.011 | * | <0.001 | * | 0.012 | * | 0.023 |
| LS3UA : PCB 153 | mg/kg M.S. | * | 0.0087 | * | <0.001 | * | 0.0097 | * | 0.02 |
| LS3UC : PCB 180 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 | * | 0.0069 | * | 0.0088 |
| LSFEH : Somme PCB (7) | mg/kg M.S. | | 0.040 | | 0.004 | | 0.046 | | 0.071 |

Organoétains

| | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|-----|---|-----|---|-----|---|----|
| LS2GK : Dibutylétain cation-Sn (DBT) | µg Sn/kg M.S. | * | 200 | * | 7.0 | * | 160 | * | 85 |
|---|---------------|---|-----|---|-----|---|-----|---|----|

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 007 | 008 | | 010 | 011 |
|------------|------------|--|------------|------------|
| Sed LSO D | Sed LSO D | | Sed LSO E | Sed LSO E |
| Est 2F | West | | 1F | 2F |
| SED | SED | | SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | | 15/07/2022 | 15/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | | 22.6°C | 22.6°C |

Organoétains

| | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|------|---|------|--|---|------|---|------|
| LS2GL : Tributylétain cation-Sn (TBT) | µg Sn/kg M.S. | * | 1200 | * | 13 | | * | 250 | * | 140 |
| LS2IJ : Tétrabutylétain -Sn (TeBT) | µg Sn/kg M.S. | | <10 | | <10 | | | <10 | | <10 |
| LS2IK : Monobutylétain cation-Sn (MBT) | µg Sn/kg M.S. | * | 97 | * | 6.3 | | * | 37 | * | 52 |
| LS2IL : Triphénylétain cation-Sn (TPHT) | µg Sn/kg M.S. | * | 2.6 | * | <2.0 | | * | <2.0 | * | 3.9 |
| LS2IM : MonoOctylétain cation-Sn (MOT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IN : DiOctylétain cation-Sn (DOT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IP : Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | | * | <2.0 | * | <2.0 |

Sous-traitance | Eurofins Ecotoxicologie France

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|--|-----|--|-----|--|--|-----|--|-----|
| IX247 : E. coli (microplaque) | NPP/g | | <56 | | <56 | | | <56 | | <56 |
|-------------------------------|-------|--|-----|--|-----|--|--|-----|--|-----|

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 013 | 014 | 015 | 016 | 017 | 018 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Sed LSO OI1 | Sed LSO OI2 | Sed LSO OI3 | Sed LSO OI4 | Sed LSO OI5 | Sed LSO Bent1 |
| SED | SED | SED | SED | SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 16/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C |

Préparation Physico-Chimique

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| XXS06 : Prétraitement et séchage à 40°C | % P.B. | * | Fait | * | Fait | * | Fait | * | Fait | * | Fait |
| LSA07 : Matière sèche | % P.B. | * | 34.6 | * | 42.8 | * | 37.4 | * | 35.7 | * | 37.7 |
| XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm | % P.B. | * | 39.5 | * | 40.4 | * | 51.9 | * | 58.2 | * | 29.3 |
| | | | | | | | | | | * | 3.95 |

Mesures physiques

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|
| LS918 : Masse volumique sur échantillon brut | g/cm³ | | 1.31 | | 1.38 | | 1.34 | | 1.29 | | 1.35 |
| LS995 : Perte au feu à 550°C | % MS | | 11.7 | | 11.7 | | 12.5 | | 12.1 | | 11.9 |
| | | | | | | | | | | | 1.51 |

Granulométrie

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
| LS4WH : Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm | % | * | 6.75 | * | 4.01 | * | 6.16 | * | 5.71 | * | 5.05 |
| LS4P2 : Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm | % | * | 62.20 | * | 38.54 | * | 58.14 | * | 53.96 | * | 46.99 |
| LSQK3 : Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm | % | * | 88.87 | * | 60.01 | * | 88.57 | * | 83.00 | * | 75.96 |
| LS3PB : Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm | % | * | 98.20 | * | 72.67 | * | 98.09 | * | 95.42 | * | 89.69 |
| LS9AT : Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm | % | * | 100.00 | * | 100.00 | * | 100.00 | * | 100.00 | * | 100.00 |
| LS9AS : Fraction 2 - 20 µm | % | * | 55.44 | * | 34.53 | * | 51.99 | * | 48.24 | * | 41.95 |
| LSKU : Fraction 20 - 63 µm | % | * | 26.68 | * | 21.47 | * | 30.43 | * | 29.05 | * | 28.97 |
| LS9AV : Fraction 63 - 200 µm | % | * | 9.33 | * | 12.66 | * | 9.52 | * | 12.41 | * | 13.73 |
| LS3PC : Fraction 200 - 2000 µm | % | * | 1.80 | * | 27.33 | * | 1.91 | * | 4.58 | * | 10.31 |
| | | | | | | | | | | * | 38.98 |

Analyses immédiates

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|
| LSL4H : pH H2O | | | | | | | | | | | |
| pH extrait à l'eau | | | 8.6 | | 8.6 | | 8.7 | | 8.7 | | 8.7 |
| | | | | | | | | | | | 9.3 |

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 013 | 014 | 015 | 016 | 017 | 018 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Sed LSO OI1 | Sed LSO OI2 | Sed LSO OI3 | Sed LSO OI4 | Sed LSO OI5 | Sed LSO Bent1 |
| SED | SED | SED | SED | SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 16/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C |

Analyses immédiates

LSL4H : pH H2O

Température de mesure du pH

°C

22 22 22 22 22 22

Indices de pollution

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|------|
| LS916 : Azote Kjeldahl (NTK) | g/kg M.S. | * | 1.8 | * | 3.2 | * | 4.9 | * | 3.4 | * | 3.2 | * | <0.5 |
| LSSKM : Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments) | mg/kg M.S. | * | 16300 | * | 16400 | * | 18000 | * | 19900 | * | 18200 | * | 1310 |

Métaux

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant | | * | - | * | - | * | - | * | - | * | - | * | - |
| LS862 : Aluminium (Al) | mg/kg M.S. | * | 14900 | * | 16300 | * | 16000 | * | 17500 | * | 17600 | * | 1860 |
| LS865 : Arsenic (As) | mg/kg M.S. | * | 12.8 | * | 12.8 | * | 12.2 | * | 11.7 | * | 12.7 | * | 10.2 |
| LS874 : Cuivre (Cu) | mg/kg M.S. | * | 27.8 | * | 30.5 | * | 31.4 | * | 38.5 | * | 31.0 | * | <5.00 |
| LS881 : Nickel (Ni) | mg/kg M.S. | * | 15.7 | * | 16.6 | * | 16.5 | * | 19.6 | * | 17.6 | * | 3.98 |
| LS882 : Phosphore (P) | mg/kg M.S. | * | 504 | * | 516 | * | 517 | * | 519 | * | 513 | * | 315 |
| LS883 : Plomb (Pb) | mg/kg M.S. | * | 26.4 | * | 27.8 | * | 26.7 | * | 31.0 | * | 28.3 | * | 6.98 |
| LS894 : Zinc (Zn) | mg/kg M.S. | * | 83.7 | * | 90.6 | * | 85.4 | * | 110 | * | 90.3 | * | 16.8 |
| LSA09 : Mercure (Hg) | mg/kg M.S. | * | <0.11 | * | <0.10 | * | <0.10 | * | <0.10 | * | <0.10 | * | <0.10 |
| LS931 : Cadmium (Cd) | mg/kg M.S. | * | 0.14 | * | 0.16 | * | 0.14 | * | 0.17 | * | 0.15 | * | <0.10 |
| LS934 : Chrome (Cr) | mg/kg M.S. | * | 31.3 | * | 33.7 | * | 34.5 | * | 39.0 | * | 34.9 | * | 7.29 |
| LSA6B : Phosphore total (P2O5) | mg/kg M.S. | | 1160 | | 1180 | | 1190 | | 1190 | | 1170 | | 721 |

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|--------|
| LSRHU : Naphtalène | mg/kg M.S. | * | 0.011 | * | 0.008 | * | 0.009 | * | 0.015 | * | 0.011 | * | 0.0022 |
| LSRHI : Fluorène | mg/kg M.S. | * | 0.028 | * | 0.03 | * | 0.027 | * | 0.037 | * | 0.026 | * | 0.0042 |
| LSRHJ : Phénanthrène | mg/kg M.S. | * | 0.08 | * | 0.099 | * | 0.076 | * | 0.096 | * | 0.067 | * | 0.01 |

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 013 | 014 | 015 | 016 | 017 | 018 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Sed LSO OI1 | Sed LSO OI2 | Sed LSO OI3 | Sed LSO OI4 | Sed LSO OI5 | Sed LSO Bent1 |
| SED | SED | SED | SED | SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 16/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C |

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------|---|--------|---|--------|---|-------|---|--------|---|---------|
| LSRHM : Pyrène | mg/kg M.S. | * | 0.1 | * | 0.16 | * | 0.1 | * | 0.14 | * | 0.12 | * | 0.01 |
| LSRHN : Benzo-(a)-anthracène | mg/kg M.S. | * | 0.064 | * | 0.11 | * | 0.057 | * | 0.094 | * | 0.077 | * | 0.015 |
| LSRHP : Chrysène | mg/kg M.S. | * | 0.06 | * | 0.1 | * | 0.057 | * | 0.095 | * | 0.07 | * | 0.012 |
| LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène | mg/kg M.S. | * | 0.045 | * | 0.079 | * | 0.05 | * | 0.087 | * | 0.049 | * | 0.0066 |
| LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg M.S. | * | 0.017 | * | 0.019 | * | 0.012 | * | 0.028 | * | 0.018 | * | <0.0021 |
| LSRHV : Acénaphthylène | mg/kg M.S. | * | 0.0062 | * | 0.0068 | * | 0.0075 | * | 0.019 | * | 0.0066 | * | <0.0021 |
| LSRHW : Acénaphène | mg/kg M.S. | * | 0.019 | * | 0.016 | * | 0.0089 | * | 0.016 | * | 0.02 | * | <0.0021 |
| LSRHK : Anthracène | mg/kg M.S. | * | 0.022 | * | 0.027 | * | 0.018 | * | 0.025 | * | 0.02 | * | <0.0021 |
| LSRHL : Fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.11 | * | 0.17 | * | 0.11 | * | 0.15 | * | 0.14 | * | 0.013 |
| LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.099 | * | 0.14 | * | 0.082 | * | 0.15 | * | 0.14 | * | 0.0032 |
| LSRHR : Benzo(k)fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.037 | * | 0.041 | * | 0.021 | * | 0.051 | * | 0.046 | * | 0.0043 |
| LSRHH : Benzo(a)pyrène | mg/kg M.S. | * | 0.074 | * | 0.11 | * | 0.064 | * | 0.11 | * | 0.086 | * | 0.0082 |
| LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène | mg/kg M.S. | * | 0.055 | * | 0.075 | * | 0.046 | * | 0.075 | * | 0.06 | * | 0.0052 |
| LSFF9 : Somme des HAP | mg/kg M.S. | | 0.83 | | 1.2 | | 0.75 | | 1.2 | | 0.96 | | 0.094 |

Polychlorobiphényles (PCBs)

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|---|--------|---|--------|---|--------|---|---------|---|--------|---|--------|
| LS3U7 : PCB 28 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.0011 | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3UB : PCB 52 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.0011 | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3U8 : PCB 101 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.0011 | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3U6 : PCB 118 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 | * | 0.0031 | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3U9 : PCB 138 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | 0.0015 | * | <0.001 | * | <0.0011 | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3UA : PCB 153 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | 0.0014 | * | <0.001 | * | <0.0011 | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3UC : PCB 180 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | 0.001 | * | <0.001 | * | <0.0011 | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LSFEH : Somme PCB (7) | mg/kg M.S. | | 0.004 | | 0.006 | | 0.004 | | 0.006 | | 0.004 | | 0.004 |

Organoétains

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|------|
| LS2GK : Dibutylétain cation-Sn (DBT) | µg Sn/kg M.S. | * | 2.1 | * | 2.4 | * | 3.1 | * | 4.3 | * | 2.0 | * | <2.0 |
|---|---------------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|------|

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 013 | 014 | 015 | 016 | 017 | 018 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Sed LSO OI1 | Sed LSO OI2 | Sed LSO OI3 | Sed LSO OI4 | Sed LSO OI5 | Sed LSO Bent1 |
| SED | SED | SED | SED | SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | 16/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C | 22.6°C |

Organoétains

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| LS2GL : Tributylétain cation-Sn (TBT) | µg Sn/kg M.S. | * | 3.0 | * | 3.0 | * | 5.4 | * | 8.6 | * | 3.1 | * | <2.0 |
| LS2IJ : Tétrabutylétain -Sn (TeBT) | µg Sn/kg M.S. | | <10 | | <10 | | <10 | | <10 | | <10 | | <10 |
| LS2IK : Monobutylétain cation-Sn (MBT) | µg Sn/kg M.S. | * | 2.0 | * | 4.7 | * | 4.0 | * | 5.3 | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IL : Triphénylétain cation-Sn (TPHT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IM : MonoOctylétain cation-Sn (MOT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IN : DiOctylétain cation-Sn (DOT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IP : Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 | * | <2.0 |

Sous-traitance | Eurofins Ecotoxicologie France

| | | | | | | |
|-------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| IX247 : E. coli (microplaque) | NPP/g | <56 | <56 | <56 | <56 | <56 |
|-------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 019 | 020 |
|----------------|----------------|
| Sed LSO | Sed LSO |
| Bent2 | Bent3 |
| SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 16/07/2022 | 16/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C |

Préparation Physico-Chimique

| | | | | |
|--|--------|------|---|------|
| XXS06 : Prétraitement et séchage à 40°C | * | Fait | * | Fait |
| LSA07 : Matière sèche | % P.B. | 73.3 | * | 78.4 |
| XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm | % P.B. | 13.0 | * | 7.72 |

Mesures physiques

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| LS918 : Masse volumique sur échantillon brut | g/cm³ | 1.81 | 2.02 |
| LS995 : Perte au feu à 550°C | % MS | 2.25 | 0.820 |

Granulométrie

| | | | | | |
|--|---|---|--------|---|--------|
| LS4WH : Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm | % | * | 1.34 | * | 0.80 |
| LS4P2 : Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm | % | * | 10.93 | * | 3.91 |
| LSQK3 : Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm | % | * | 15.79 | * | 4.85 |
| LS3PB : Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm | % | * | 69.58 | * | 60.72 |
| LS9AT : Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm | % | * | 100.00 | * | 100.00 |
| LS9AS : Fraction 2 - 20 µm | % | * | 9.58 | * | 3.11 |
| LSSKU : Fraction 20 - 63 µm | % | * | 4.86 | * | 0.94 |
| LS9AV : Fraction 63 - 200 µm | % | * | 53.80 | * | 55.87 |
| LS3PC : Fraction 200 - 2000 µm | % | * | 30.42 | * | 39.28 |

Analyses immédiates

| | | | |
|-----------------------|-----|-----|--|
| LSL4H : pH H2O | | | |
| pH extrait à l'eau | 9.1 | 9.0 | |

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 019 | 020 |
|------------|------------|
| Sed LSO | Sed LSO |
| Bent2 | Bent3 |
| SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 16/07/2022 | 16/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C |

Analyses immédiates

LSL4H : pH H2O

Température de mesure du pH

°C

22

22

Indices de pollution

LS916 : Azote Kjeldahl (NTK)

g/kg M.S.

*

<0.5

*

<0.5

LS916 : Carbone organique total
(COT) par combustion sèche
(Sédiments)

mg/kg M.S.

*

2100

*

<1050

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau
régale - Bloc chauffant

*

-

*

-

LS862 : Aluminium (Al)

mg/kg M.S.

*

2860

*

1600

LS865 : Arsenic (As)

mg/kg M.S.

*

8.12

*

6.64

LS874 : Cuivre (Cu)

mg/kg M.S.

*

<5.00

*

<5.00

LS881 : Nickel (Ni)

mg/kg M.S.

*

5.08

*

3.48

LS882 : Phosphore (P)

mg/kg M.S.

*

398

*

356

LS883 : Plomb (Pb)

mg/kg M.S.

*

9.02

*

7.19

LS894 : Zinc (Zn)

mg/kg M.S.

*

22.5

*

15.2

LSA09 : Mercure (Hg)

mg/kg M.S.

*

<0.10

*

<0.10

LS931 : Cadmium (Cd)

mg/kg M.S.

*

<0.10

*

<0.10

LS934 : Chrome (Cr)

mg/kg M.S.

*

10.1

*

8.26

LSA6B : Phosphore total (P2O5)

mg/kg M.S.

912

817

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène

mg/kg M.S.

*

<0.0021

*

<0.002

LSRHI : Fluorène

mg/kg M.S.

*

0.0043

*

0.0032

LSRHJ : Phénanthrène

mg/kg M.S.

*

0.0043

*

0.0047

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 019 | 020 |
|------------|------------|
| Sed LSO | Sed LSO |
| Bent2 | Bent3 |
| SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 16/07/2022 | 16/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C |

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

| | | | | | |
|---|------------|---|---------|---|--------|
| LSRHM : Pyrène | mg/kg M.S. | * | 0.0049 | * | <0.002 |
| LSRHN : Benzo-(a)-anthracène | mg/kg M.S. | * | 0.0025 | * | 0.0024 |
| LSRHP : Chrysène | mg/kg M.S. | * | <0.0021 | * | <0.002 |
| LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène | mg/kg M.S. | * | <0.0021 | * | <0.002 |
| LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg M.S. | * | <0.0021 | * | <0.002 |
| LSRHV : Acénaphthylène | mg/kg M.S. | * | <0.0021 | * | <0.002 |
| LSRHW : Acénaphène | mg/kg M.S. | * | 0.0021 | * | <0.002 |
| LSRHK : Anthracène | mg/kg M.S. | * | <0.0021 | * | <0.002 |
| LSRHL : Fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.0049 | * | <0.002 |
| LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène | mg/kg M.S. | * | 0.0025 | * | <0.002 |
| LSRHR : Benzo(k)fluoranthène | mg/kg M.S. | * | <0.0021 | * | <0.002 |
| LSRHH : Benzo(a)pyrène | mg/kg M.S. | * | <0.0021 | * | <0.002 |
| LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène | mg/kg M.S. | * | <0.0021 | * | <0.002 |
| LSFF9 : Somme des HAP | mg/kg M.S. | | 0.027 | | 0.01 |

Polychlorobiphényles (PCBs)

| | | | | | |
|------------------------------|------------|---|--------|---|--------|
| LS3U7 : PCB 28 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3UB : PCB 52 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3U8 : PCB 101 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3U6 : PCB 118 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3U9 : PCB 138 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3UA : PCB 153 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LS3UC : PCB 180 | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 |
| LSFEH : Somme PCB (7) | mg/kg M.S. | | 0.004 | | 0.004 |

Organoétains

| | | | | | |
|---|---------------|---|------|---|------|
| LS2GK : Dibutylétain cation-Sn (DBT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 |
|---|---------------|---|------|---|------|

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

| 019 | 020 |
|------------|------------|
| Sed LSO | Sed LSO |
| Bent2 | Bent3 |
| SED | SED |
| 28/06/2022 | 28/06/2022 |
| 16/07/2022 | 16/07/2022 |
| 22.6°C | 22.6°C |

Organoétains

| | | | | | |
|--|---------------|---|------|---|------|
| LS2GL : Tributylétain cation-Sn (TBT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IJ : Tétrabutylétain -Sn (TeBT) | µg Sn/kg M.S. | | <10 | | <10 |
| LS2IK : Monobutylétain cation-Sn (MBT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IL : Triphénylétain cation-Sn (TPHT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IM : MonoOctylétain cation-Sn (MOT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IN : DiOctylétain cation-Sn (DOT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 |
| LS2IP : Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT) | µg Sn/kg M.S. | * | <2.0 | * | <2.0 |

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

| Observations | N° Ech | Réf client |
|--|---|--|
| Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Naphtalène est LQ labo/2 | (001) (002) (003) (019) | Sed LSO A / Sed LSO B / Sed LSO C / Sed LSO Bent2 / |
| Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme SOMME PCB (7) pour le(s) paramètre(s) PCB 180 est LQ labo/2 | (007) | Sed LSO D Est 2F |
| Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme SOMME PCB (7) pour le(s) paramètre(s) PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118 est LQ labo/2 | (014) | Sed LSO OI2 |
| Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme SOMME PCB (7) pour le(s) paramètre(s) PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 est LQ labo/2 | (001) (003) (008) (013) (015) (017) (018) (019) (020) | Sed LSO A / Sed LSO C / Sed LSO D West / Sed LSO OI1 / Sed LSO OI3 / Sed LSO OI5 / Sed LSO Bent1 / Sed LSO Bent2 / Sed LSO Bent3 / |
| Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme SOMME PCB (7) pour le(s) paramètre(s) PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180 est LQ labo/2 | (016) | Sed LSO OI4 |
| Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme SOMME PCB (7) pour le(s) paramètre(s) PCB 28, PCB 52, PCB 118 est LQ labo/2 | (002) | Sed LSO B |
| L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat. | (001) (002) (003) (005) (007) (008) (010) (011) (013) (014) (015) (016) (017) | Sed LSO A / Sed LSO B / Sed LSO C / Sed LSO D Est 1F / Sed LSO D Est 2F / Sed LSO D West / Sed LSO E 1F / Sed LSO E 2F / Sed LSO OI1 / Sed LSO OI2 / Sed LSO OI3 / Sed LSO OI4 / Sed LSO OI5 / |

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E151348

Version du : 28/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Date de réception technique : 15/07/2022

Première date de réception physique : 15/07/2022

Référence Dossier : N° Projet : DRAGLSO

Nom Projet : Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Référence Commande :

**Aurélien RODERMANN**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 23 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

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

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

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

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

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° :22E151348

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Emetteur : Mr Didier Grosdemange

Commande EOL : 006-10514-881062

Nom projet : N° Projet : DRAGLSO

Référence commande :

Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Sédiments

| Code | Analyse | Principe et référence de la méthode | LQI | Incertitude à la LQ | Unité | Prestation réalisée sur le site de : |
|-------|---------------------------------------|---|-------|---------------------|---------------|---|
| IX247 | E. coli (microplaque) | Numeration [NPP miniaturisé] - Méthode interne | 56 | | NPP/g | Prestation soustraite à Eurofins Expertise Microbiologique France SAS |
| LS2GK | Dibutylétain cation-Sn (DBT) | GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250 | 2 | 34% | µg Sn/kg M.S. | Eurofins Analyses pour l'Environnement France |
| LS2GL | Tributylétain cation-Sn (TBT) | | 2 | 35% | µg Sn/kg M.S. | |
| LS2IJ | Tétrabutylétain -Sn (TeBT) | | 10 | 45% | µg Sn/kg M.S. | |
| LS2IK | Monobutylétain cation-Sn (MBT) | | 2 | 35% | µg Sn/kg M.S. | |
| LS2IL | Triphénylétain cation-Sn (TPhT) | | 2 | 46% | µg Sn/kg M.S. | |
| LS2IM | MonoOctylétain cation-Sn (MOT) | | 2 | 40% | µg Sn/kg M.S. | |
| LS2IN | DiOctylétain cation-Sn (DOT) | | 2 | 36% | µg Sn/kg M.S. | |
| LS2IP | Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT) | | 2 | 35% | µg Sn/kg M.S. | |
| LS3PB | Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm | Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne | 0 | | % | |
| LS3PC | Fraction 200 - 2000 µm | | 0 | | % | |
| LS3U6 | PCB 118 | GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322 | 0.001 | 34% | mg/kg M.S. | |
| LS3U7 | PCB 28 | | 0.001 | 30% | mg/kg M.S. | |
| LS3U8 | PCB 101 | | 0.001 | 32% | mg/kg M.S. | |
| LS3U9 | PCB 138 | | 0.001 | 34% | mg/kg M.S. | |
| LS3UA | PCB 153 | | 0.001 | 29% | mg/kg M.S. | |
| LS3UB | PCB 52 | | 0.001 | 32% | mg/kg M.S. | |
| LS3UC | PCB 180 | | 0.001 | 37% | mg/kg M.S. | |
| LS4P2 | Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm | Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne | 0 | | % | |
| LS4WH | Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm | | 0 | | % | |
| LS862 | Aluminium (Al) | ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) | 5 | 50% | mg/kg M.S. | |
| LS865 | Arsenic (As) | | 1 | 40% | mg/kg M.S. | |
| LS874 | Cuivre (Cu) | | 5 | 50% | mg/kg M.S. | |
| LS881 | Nickel (Ni) | | 1 | 40% | mg/kg M.S. | |
| LS882 | Phosphore (P) | | 1 | 45% | mg/kg M.S. | |
| LS883 | Plomb (Pb) | | 5 | 30% | mg/kg M.S. | |
| LS894 | Zinc (Zn) | | 5 | 25% | mg/kg M.S. | |
| LS916 | Azote Kjeldahl (NTK) | Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices) | 0.5 | 35% | g/kg M.S. | |

Annexe technique

Dossier N° :22E151348

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Emetteur : Mr Didier Grosdemange

Commande EOL : 006-10514-881062

Nom projet : N° Projet : DRAGLSO

Référence commande :

Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Sédiments

| Code | Analyse | Principe et référence de la méthode | LQI | Incertitude à la LQ | Unité | Prestation réalisée sur le site de : |
|-------|---|---|-------|---------------------|------------|--------------------------------------|
| LS918 | Masse volumique sur échantillon brut | Gravimétrie - Méthode interne | | | g/cm³ | |
| LS931 | Cadmium (Cd) | ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) | 0.1 | 28% | mg/kg M.S. | |
| LS934 | Chrome (Cr) | | 0.1 | 30% | mg/kg M.S. | |
| LS995 | Perte au feu à 550°C | Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée) | 0.1 | | % MS | |
| 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 | | % | |
| LSA07 | Matière sèche | Gravimétrie - NF EN 12880 | 0.1 | 5% | % P.B. | |
| LSA09 | Mercure (Hg) | SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol) | 0.1 | 20% | mg/kg M.S. | |
| LSA6B | Phosphore total (P2O5) | Calcul - Calcul | | | mg/kg M.S. | |
| LSFEH | Somme PCB (7) | | | | mg/kg M.S. | |
| LSFF9 | Somme des HAP | | | | mg/kg M.S. | |
| LSL4H | pH H2O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH | Potentiométrie - Ad. NF ISO 10390 (SED) NF EN 12176 (abrogée,BOU) | | | °C | |
| 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) | 0.002 | 46% | mg/kg M.S. | |
| LSRHI | Fluorène | | 0.002 | 27% | mg/kg M.S. | |
| LSRHJ | Phénanthrène | | 0.002 | 39% | mg/kg M.S. | |
| LSRHK | Anthracène | | 0.002 | 34% | mg/kg M.S. | |
| LSRHL | Fluoranthène | | 0.002 | 41% | mg/kg M.S. | |
| LSRHM | Pyrène | | 0.002 | 36% | mg/kg M.S. | |
| LSRHN | Benzo-(a)-anthracène | | 0.002 | 34% | mg/kg M.S. | |
| LSRHP | Chrysène | | 0.002 | 36% | mg/kg M.S. | |
| LSRHQ | Benzo(b)fluoranthène | | 0.002 | 39% | mg/kg M.S. | |
| LSRHR | Benzo(k)fluoranthène | | 0.002 | 41% | mg/kg M.S. | |
| LSRHS | Indeno (1,2,3-cd) Pyrène | | 0.002 | 36% | mg/kg M.S. | |
| LSRHT | Dibenzo(a,h)anthracène | | 0.002 | 31% | mg/kg M.S. | |
| LSRHU | Naphtalène | | 0.002 | 34% | mg/kg M.S. | |
| LSRHV | Acénaphthylène | | 0.002 | 32% | mg/kg M.S. | |

Annexe technique

Dossier N° :22E151348

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Emetteur : Mr Didier Grosdemange

Commande EOL : 006-10514-881062

Nom projet : N° Projet : DRAGLSO

Référence commande :

Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Sédiments

| Code | Analyse | Principe et référence de la méthode | LQI | Incertitude à la LQ | Unité | Prestation réalisée sur le site de : |
|-------|--|--|--------|---------------------|------------------|--------------------------------------|
| LSRHW | Acénaphthène | | 0.002 | 31% | mg/kg M.S. | |
| LSRHX | Benzo(ghi)Pérylène | | 0.002 | 34% | mg/kg M.S. | |
| LSSKM | Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments) Carbone Organique Total par Combustion Coefficient de variation (CV) | Combustion [sèche] - NF EN 15936 - Méthode B | 1000 | 40% | mg/kg M.S. % | |
| LSSKU | Fraction 20 - 63 µm | Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne | 0 | | % | |
| XXS01 | Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p | Digestion acide - | | | | |
| XXS06 | Prétraitement et séchage à 40°C Préparation physico-chimique (séchage à 40°C) Préparation physico-chimique (séchage à 40°C) | Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464 (Boue et sédiments) | | | | |
| XXS07 | Refus Pondéral à 2 mm Refus pondéral à 2 mm Refus pondéral à 2 mm | Tamissage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - | 1 1 | | % P.B. % P.B. | |

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E151348

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175984-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-881062

Nom projet : N° Projet : DRAGLSO

Référence commande :

Etude pour le dragage des Sables d'Olonne

Nom Commande : Géochimie LSO

Sédiments

| N° Ech | Référence Client | Date & Heure Prélèvement | Date de Réception Physique ⁽¹⁾ | Date de Réception Technique ⁽²⁾ | Code-Barre | Nom Flacon |
|--------|------------------|-----------------------------|--|---|------------|------------|
| 001 | Sed LSO A | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 002 | Sed LSO B | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 003 | Sed LSO C | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 005 | Sed LSO D Est 1F | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 007 | Sed LSO D Est 2F | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 008 | Sed LSO D West | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 010 | Sed LSO E 1F | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 011 | Sed LSO E 2F | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 013 | Sed LSO OI1 | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 014 | Sed LSO OI2 | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 015 | Sed LSO OI3 | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 016 | Sed LSO OI4 | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 017 | Sed LSO OI5 | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 018 | Sed LSO Bent1 | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 019 | Sed LSO Bent2 | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |
| 020 | Sed LSO Bent3 | 28/06/2022 12:03:00 | 15/07/2022 | 15/07/2022 | | |

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

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

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

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005163-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02590 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123029

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|-----------------------------|-------------------------------|
| 001 | Sédiments | 22E151348-001 / Sed LSO A - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02590-001** | Version AR-22-R1-005163-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-001

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-001 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 14:54:41

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

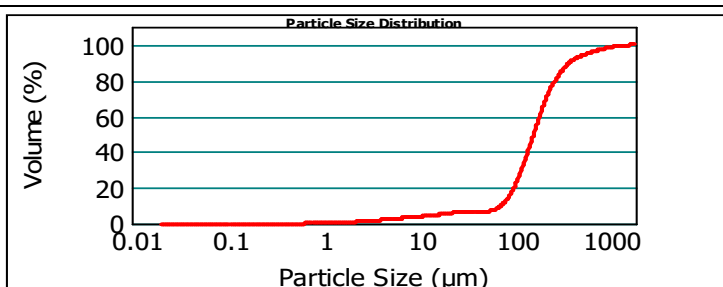
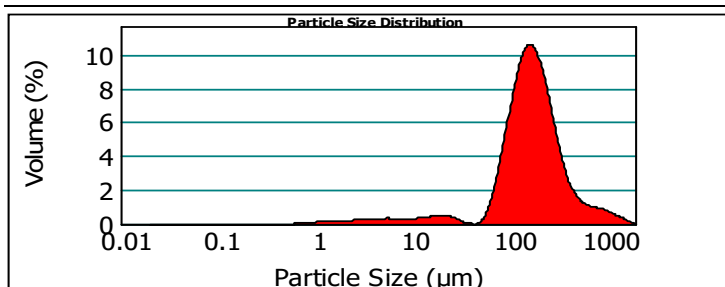
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.127 m ² /g | 223.537 µm | 170.103 µm | 44525.135 µm ² | 211.009 µm | 1.314 µm | 165.861 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.84%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 5.52%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 7.55%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 60.99%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.84%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 4.69%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 1.31%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 54.16%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 2.03%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 53.44%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 39.01%



22e151348-001 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 14:54:41

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.22 | 6.000 | 0.58 | 20.000 | 1.12 | 100.000 | 23.22 | 400.000 | 3.16 | 1000.000 | 1.50 |
| 1.000 | 0.62 | 8.000 | 0.43 | 30.000 | 0.18 | 150.000 | 19.70 | 500.000 | 1.65 | 1500.000 | 0.32 |
| 2.000 | 0.28 | 10.000 | 0.91 | 40.000 | 0.01 | 200.000 | 13.15 | 600.000 | 2.01 | 2000.000 | |
| 2.500 | 0.78 | 15.000 | 0.18 | 50.000 | 0.72 | 250.000 | 8.09 | 800.000 | 0.72 | | |
| 4.000 | 0.83 | 16.000 | 0.69 | 63.000 | 10.52 | 300.000 | 7.84 | 900.000 | 0.58 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 2.73 | 20.000 | 5.52 | 100.000 | 18.07 | 400.000 | 90.07 | 1000.000 | 98.18 |
| 1.000 | 0.22 | 8.000 | 3.31 | 30.000 | 6.65 | 150.000 | 41.29 | 500.000 | 93.23 | 1500.000 | 99.68 |
| 2.000 | 0.84 | 10.000 | 3.75 | 40.000 | 6.82 | 200.000 | 60.99 | 600.000 | 94.88 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 1.12 | 15.000 | 4.66 | 50.000 | 6.83 | 250.000 | 74.14 | 800.000 | 96.88 | | |
| 4.000 | 1.90 | 16.000 | 4.84 | 63.000 | 7.55 | 300.000 | 82.23 | 900.000 | 97.60 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 6.22 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005164-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02590 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123029

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|-----------------------------|-------------------------------|
| 002 | Sédiments | 22E151348-002 / Sed LSO B - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02590-002** | Version AR-22-R1-005164-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-002

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-002 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 14:46:47

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

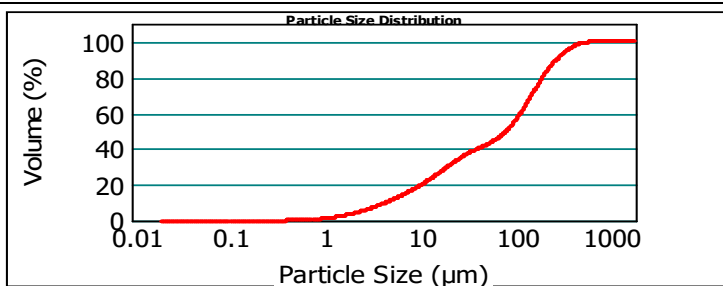
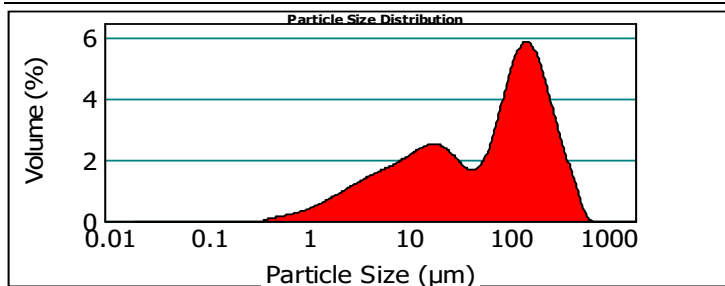
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.493 m ² /g | 119.288 µm | 86.742 µm | 15279.78 µm ² | 123.611 µm | 1.375 µm | 164.633 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 3.59%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 29.28%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 44.45%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 78.13%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 3.59%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 25.69%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 12.46%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 36.38%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 15.17%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 33.67%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 21.87%



22e151348-002 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 14:46:47

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 1.07 | 6.000 | 3.30 | 20.000 | 6.34 | 100.000 | 13.66 | 400.000 | 2.57 | 1000.000 | 0.00 |
| 1.000 | 2.53 | 8.000 | 2.84 | 30.000 | 3.68 | 150.000 | 10.92 | 500.000 | 1.06 | 1500.000 | 0.00 |
| 2.000 | 1.31 | 10.000 | 5.90 | 40.000 | 2.45 | 200.000 | 7.54 | 600.000 | 0.21 | 2000.000 | 0.00 |
| 2.500 | 3.65 | 15.000 | 1.02 | 50.000 | 2.71 | 250.000 | 4.98 | 800.000 | 0.00 | | |
| 4.000 | 4.03 | 16.000 | 3.63 | 63.000 | 9.09 | 300.000 | 5.52 | 900.000 | 0.00 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 12.59 | 20.000 | 29.28 | 100.000 | 53.54 | 400.000 | 96.17 | 1000.000 | 100.00 |
| 1.000 | 1.07 | 8.000 | 15.89 | 30.000 | 35.62 | 150.000 | 67.20 | 500.000 | 98.73 | 1500.000 | 100.00 |
| 2.000 | 3.59 | 10.000 | 18.73 | 40.000 | 39.30 | 200.000 | 78.13 | 600.000 | 99.79 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 4.91 | 15.000 | 24.62 | 50.000 | 41.74 | 250.000 | 85.67 | 800.000 | 100.00 | | |
| 4.000 | 8.56 | 16.000 | 25.64 | 63.000 | 44.45 | 300.000 | 90.65 | 900.000 | 100.00 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 13.07 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005165-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02590 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123029

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|-----------------------------|-------------------------------|
| 003 | Sédiments | 22E151348-003 / Sed LSO C - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02590-003** | Version AR-22-R1-005165-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-003

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-003 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 14:28:31

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

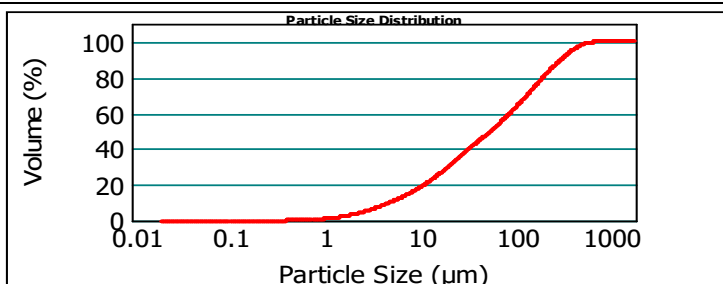
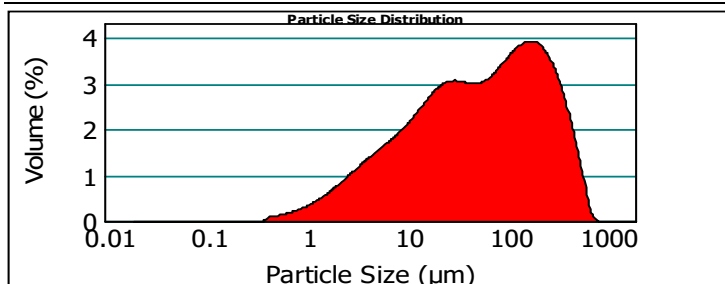
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.469 m ² /g | 117.824 µm | 58.780 µm | 19248.683 µm ² | 138.739 µm | 2.004 µm | 183.258 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 3.14%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 28.76%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 51.38%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 78.42%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 3.14%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 25.61%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 18.07%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 31.60%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 22.62%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 27.04%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 21.58%



22e151348-003 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 14:28:31

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.93 | 6.000 | 3.26 | 20.000 | 7.93 | 100.000 | 9.84 | 400.000 | 3.31 | 1000.000 | 0.00 |
| 1.000 | 2.21 | 8.000 | 2.84 | 30.000 | 5.75 | 150.000 | 7.38 | 500.000 | 1.72 | 1500.000 | 0.00 |
| 2.000 | 1.18 | 10.000 | 6.03 | 40.000 | 4.39 | 200.000 | 5.63 | 600.000 | 0.81 | 2000.000 | 0.00 |
| 2.500 | 3.38 | 15.000 | 1.08 | 50.000 | 4.55 | 250.000 | 4.30 | 800.000 | 0.00 | | |
| 4.000 | 3.87 | 16.000 | 3.98 | 63.000 | 9.83 | 300.000 | 5.81 | 900.000 | 0.00 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 11.58 | 20.000 | 28.76 | 100.000 | 61.21 | 400.000 | 94.16 | 1000.000 | 100.00 |
| 1.000 | 0.93 | 8.000 | 14.84 | 30.000 | 36.68 | 150.000 | 71.04 | 500.000 | 97.47 | 1500.000 | 100.00 |
| 2.000 | 3.14 | 10.000 | 17.67 | 40.000 | 42.44 | 200.000 | 78.42 | 600.000 | 99.19 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 4.33 | 15.000 | 23.70 | 50.000 | 46.82 | 250.000 | 84.05 | 800.000 | 100.00 | | |
| 4.000 | 7.71 | 16.000 | 24.78 | 63.000 | 51.38 | 300.000 | 88.35 | 900.000 | 100.00 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 12.26 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-005 (SED) - Average

Date de l'analyse :

vendredi 22 juillet 2022 15:24:26

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

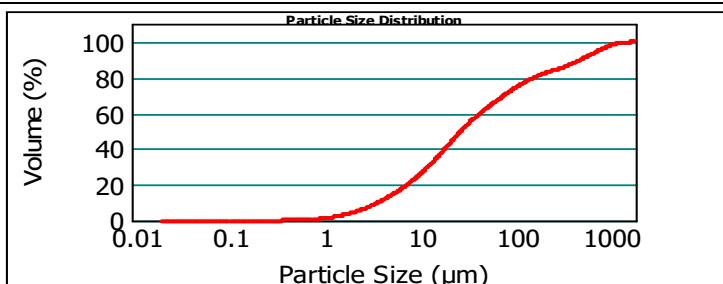
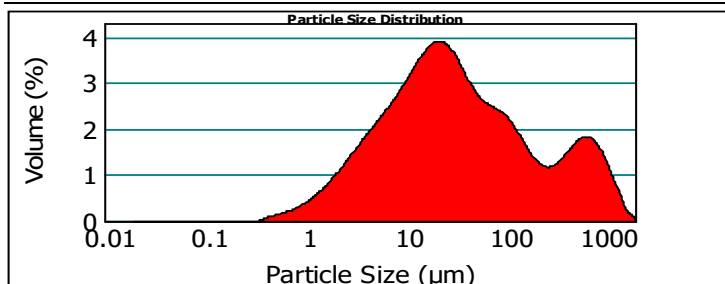
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.614 m ² /g | 147.570 µm | 29.199 µm | 77117.601 µm ² | 277.7 µm | 5.053 µm | 22.166 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.08%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 40.42%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 65.68%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 81.50%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.08%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 36.34%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 21.17%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 19.91%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 25.25%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 15.82%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 18.50%



22e151348-005 (SED) - Average

vendredi 22 juillet 2022 15:24:26

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 1.16 | 6.000 | 4.66 | 20.000 | 10.24 | 100.000 | 5.49 | 400.000 | 2.27 | 1000.000 | 2.43 |
| 1.000 | 2.92 | 8.000 | 4.11 | 30.000 | 6.53 | 150.000 | 2.91 | 500.000 | 2.10 | 1500.000 | 0.37 |
| 2.000 | 1.61 | 10.000 | 8.74 | 40.000 | 4.41 | 200.000 | 1.83 | 600.000 | 3.41 | 2000.000 | |
| 2.500 | 4.68 | 15.000 | 1.54 | 50.000 | 4.09 | 250.000 | 1.40 | 800.000 | 1.27 | | |
| 4.000 | 5.46 | 16.000 | 5.55 | 63.000 | 7.42 | 300.000 | 2.42 | 900.000 | 1.01 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 15.83 | 20.000 | 40.42 | 100.000 | 73.10 | 400.000 | 87.15 | 1000.000 | 97.20 |
| 1.000 | 1.16 | 8.000 | 20.48 | 30.000 | 50.66 | 150.000 | 78.59 | 500.000 | 89.42 | 1500.000 | 99.63 |
| 2.000 | 4.08 | 10.000 | 24.59 | 40.000 | 57.18 | 200.000 | 81.50 | 600.000 | 91.51 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 5.69 | 15.000 | 33.33 | 50.000 | 61.59 | 250.000 | 83.33 | 800.000 | 94.92 | | |
| 4.000 | 10.37 | 16.000 | 34.87 | 63.000 | 65.68 | 300.000 | 84.73 | 900.000 | 96.19 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 10.84 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005172-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02591 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123032

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|------------------------------------|-------------------------------|
| 001 | Sédiments | 22E151348-005 / Sed LSO D Est 1F - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02591-001** | Version AR-22-R1-005172-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-005

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005166-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02590 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123029

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|------------------------------------|-------------------------------|
| 004 | Sédiments | 22E151348-007 / Sed LSO D Est 2F - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02590-004** | Version AR-22-R1-005166-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-007

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-007 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 15:38:54

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

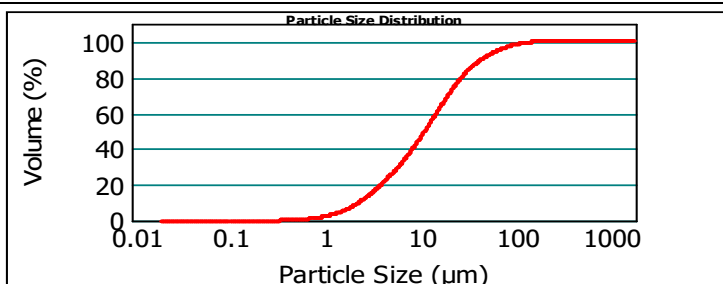
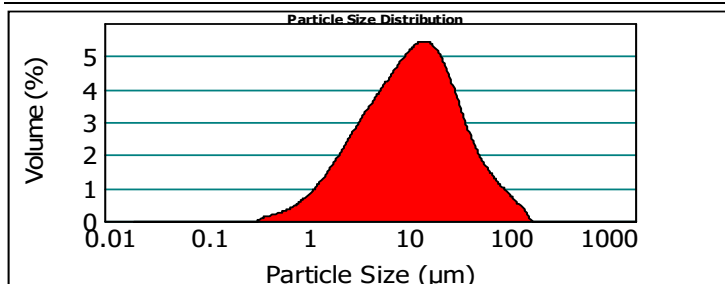
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 1.04 m ² /g | 20.109 µm | 12.082 µm | 573.108 µm ² | 23.939 µm | 1.664 µm | 15.806 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 7.41%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 67.76%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 94.00%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 100.00%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 7.41%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 60.35%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 23.26%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 8.98%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 26.24%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 6.00%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 0.00%



22e151348-007 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 15:38:54

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 2.07 | 6.000 | 8.11 | 20.000 | 12.66 | 100.000 | 1.76 | 400.000 | 0.00 | 1000.000 | 0.00 |
| 1.000 | 5.34 | 8.000 | 6.98 | 30.000 | 6.75 | 150.000 | 0.30 | 500.000 | 0.00 | 1500.000 | 0.00 |
| 2.000 | 2.96 | 10.000 | 13.95 | 40.000 | 3.86 | 200.000 | 0.00 | 600.000 | 0.00 | 2000.000 | 0.00 |
| 2.500 | 8.50 | 15.000 | 2.30 | 50.000 | 2.98 | 250.000 | 0.00 | 800.000 | 0.00 | | |
| 4.000 | 9.69 | 16.000 | 7.86 | 63.000 | 3.93 | 300.000 | 0.00 | 900.000 | 0.00 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 28.56 | 20.000 | 67.76 | 100.000 | 97.93 | 400.000 | 100.00 | 1000.000 | 100.00 |
| 1.000 | 2.07 | 8.000 | 36.67 | 30.000 | 80.42 | 150.000 | 99.70 | 500.000 | 100.00 | 1500.000 | 100.00 |
| 2.000 | 7.41 | 10.000 | 43.65 | 40.000 | 87.16 | 200.000 | 100.00 | 600.000 | 100.00 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 10.37 | 15.000 | 57.60 | 50.000 | 91.02 | 250.000 | 100.00 | 800.000 | 100.00 | | |
| 4.000 | 18.87 | 16.000 | 59.90 | 63.000 | 94.00 | 300.000 | 100.00 | 900.000 | 100.00 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 11.95 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005173-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02591 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123032

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|----------------------------------|-------------------------------|
| 002 | Sédiments | 22E151348-008 / Sed LSO D West - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02591-002** | Version AR-22-R1-005173-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-008

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-008 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 15:03:44

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

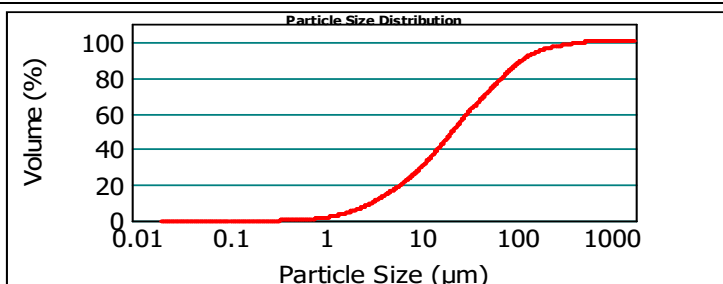
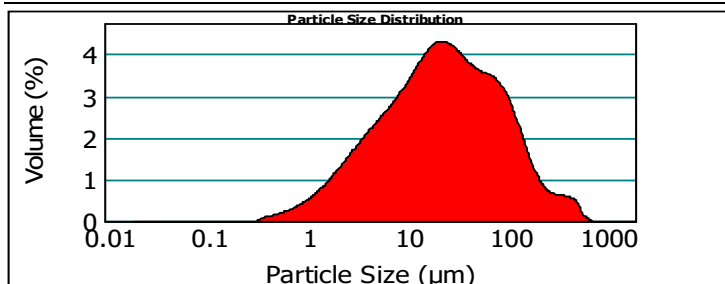
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.712 m ² /g | 53.001 µm | 23.999 µm | 6384.433 µm ² | 79.902 µm | 2.208 µm | 23.673 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.90%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 44.87%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 74.88%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 95.17%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.90%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 39.97%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 24.54%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 25.76%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 30.01%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 20.29%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 4.83%



22e151348-008 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 15:03:44

| Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|
| 0.020 | 1.46 |
| 1.000 | 3.44 |
| 2.000 | 1.86 |
| 2.500 | 5.32 |
| 4.000 | 6.06 |
| 6.000 | |

| Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|
| 6.000 | 5.09 |
| 8.000 | 4.46 |
| 10.000 | 9.47 |
| 15.000 | 1.67 |
| 16.000 | 6.05 |
| 20.000 | |

| Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|
| 20.000 | 11.37 |
| 30.000 | 7.64 |
| 40.000 | 5.53 |
| 50.000 | 5.47 |
| 63.000 | 10.29 |
| 100.000 | |

| Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|
| 100.000 | 6.98 |
| 150.000 | 3.02 |
| 200.000 | 1.44 |
| 250.000 | 0.86 |
| 300.000 | 1.17 |
| 400.000 | |

| Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|
| 400.000 | 0.82 |
| 500.000 | 0.45 |
| 600.000 | 0.08 |
| 800.000 | 0.00 |
| 900.000 | 0.00 |
| 1000.000 | |

| Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|
| 1000.000 | 0.00 |
| 1500.000 | 0.00 |
| 2000.000 | |

| Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 |
| 1.000 | 1.46 |
| 2.000 | 4.90 |
| 2.500 | 6.76 |
| 4.000 | 12.08 |

| Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|
| 6.000 | 18.14 |
| 8.000 | 23.23 |
| 10.000 | 27.68 |
| 15.000 | 37.15 |
| 16.000 | 38.82 |

| Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|
| 20.000 | 44.87 |
| 30.000 | 56.25 |
| 40.000 | 63.89 |
| 50.000 | 69.42 |
| 63.000 | 74.88 |

| Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|
| 100.000 | 85.17 |
| 150.000 | 92.15 |
| 200.000 | 95.17 |
| 250.000 | 96.62 |
| 300.000 | 97.48 |

| Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|
| 400.000 | 98.65 |
| 500.000 | 99.47 |
| 600.000 | 99.92 |
| 800.000 | 100.00 |
| 900.000 | 100.00 |

| Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|
| 1000.000 | 100.00 |
| 1500.000 | 100.00 |
| 2000.000 | 100.00 |

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Indice de réfraction : 1.33

Logiciel : Malvern Application 5.60

Liquide : Water 800 mL

Modèle optique : Fraunhofer

Obscurisation : 11.09 %

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005174-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02591 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123032

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|--------------------------------|-------------------------------|
| 003 | Sédiments | 22E151348-010 / Sed LSO E 1F - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02591-003** | Version AR-22-R1-005174-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-010

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-010 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 15:14:04

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

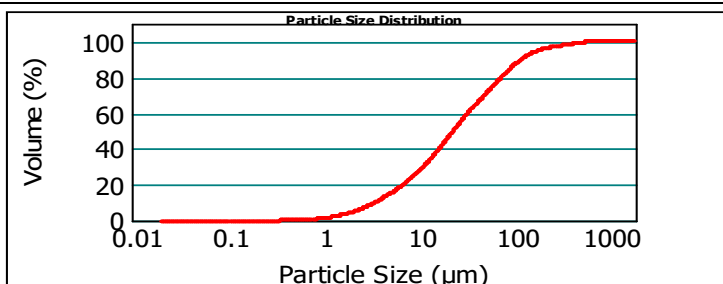
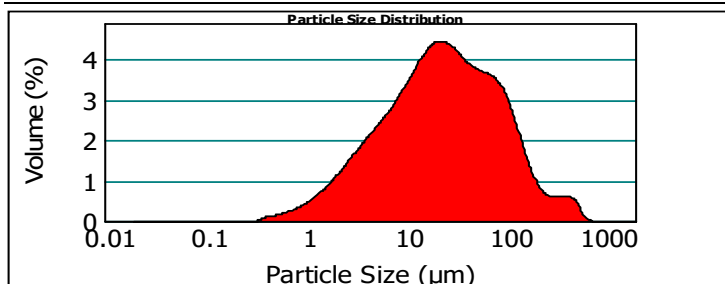
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.682 m ² /g | 52.104 µm | 24.107 µm | 6225.082 µm ² | 78.899 µm | 2.161 µm | 23.081 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.47%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 44.58%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 75.35%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 95.52%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 4.47%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 40.12%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 25.15%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 25.79%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 30.77%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 20.16%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 4.48%



22e151348-010 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 15:14:04

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 1.31 | 6.000 | 5.07 | 20.000 | 11.69 | 100.000 | 6.86 | 400.000 | 0.85 | 1000.000 | 0.00 |
| 1.000 | 3.16 | 8.000 | 4.51 | 30.000 | 7.80 | 150.000 | 2.72 | 500.000 | 0.47 | 1500.000 | 0.00 |
| 2.000 | 1.75 | 10.000 | 9.74 | 40.000 | 5.65 | 200.000 | 1.22 | 600.000 | 0.07 | 2000.000 | 0.00 |
| 2.500 | 5.11 | 15.000 | 1.73 | 50.000 | 5.62 | 250.000 | 0.75 | 800.000 | 0.00 | | |
| 4.000 | 5.94 | 16.000 | 6.26 | 63.000 | 10.58 | 300.000 | 1.13 | 900.000 | 0.00 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 17.26 | 20.000 | 44.58 | 100.000 | 85.93 | 400.000 | 98.61 | 1000.000 | 100.00 |
| 1.000 | 1.31 | 8.000 | 22.33 | 30.000 | 56.28 | 150.000 | 92.80 | 500.000 | 99.46 | 1500.000 | 100.00 |
| 2.000 | 4.47 | 10.000 | 26.84 | 40.000 | 64.08 | 200.000 | 95.52 | 600.000 | 99.93 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 6.21 | 15.000 | 36.59 | 50.000 | 69.73 | 250.000 | 96.74 | 800.000 | 100.00 | | |
| 4.000 | 11.32 | 16.000 | 38.32 | 63.000 | 75.35 | 300.000 | 97.48 | 900.000 | 100.00 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 7.64 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005175-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02591 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123032

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|--------------------------------|-------------------------------|
| 004 | Sédiments | 22E151348-011 / Sed LSO E 2H - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02591-004** | Version AR-22-R1-005175-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-011

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | | |
|---|----------|-------|--|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-011 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 15:44:02

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

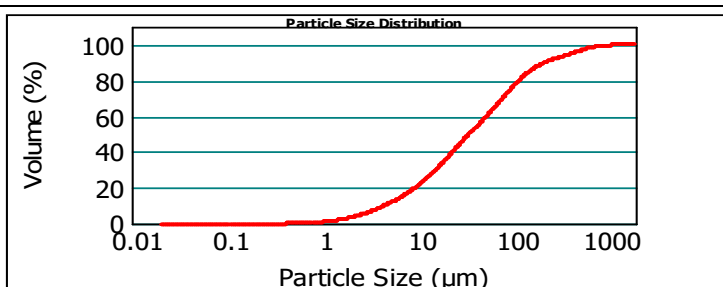
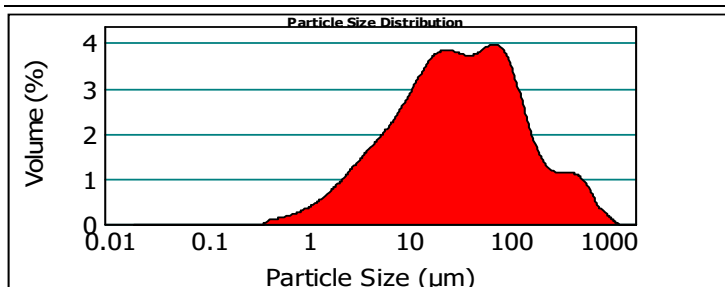
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.54 m ² /g | 89.285 µm | 35.384 µm | 21742.278 µm ² | 147.452 µm | 2.523 µm | 79.288 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 3.39%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 35.77%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 64.19%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 89.02%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 3.39%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 32.38%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 22.67%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 30.58%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 28.42%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 24.83%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 10.98%



22e151348-011 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 15:44:02

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.97 | 6.000 | 4.04 | 20.000 | 10.14 | 100.000 | 8.79 | 400.000 | 1.65 | 1000.000 | 0.23 |
| 1.000 | 2.42 | 8.000 | 3.64 | 30.000 | 7.10 | 150.000 | 4.16 | 500.000 | 1.26 | 1500.000 | 0.00 |
| 2.000 | 1.34 | 10.000 | 8.01 | 40.000 | 5.44 | 200.000 | 2.24 | 600.000 | 1.48 | 2000.000 | |
| 2.500 | 3.95 | 15.000 | 1.45 | 50.000 | 5.75 | 250.000 | 1.47 | 800.000 | 0.31 | | |
| 4.000 | 4.66 | 16.000 | 5.28 | 63.000 | 11.88 | 300.000 | 2.13 | 900.000 | 0.20 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 13.34 | 20.000 | 35.77 | 100.000 | 76.07 | 400.000 | 94.86 | 1000.000 | 99.77 |
| 1.000 | 0.97 | 8.000 | 17.38 | 30.000 | 45.90 | 150.000 | 84.86 | 500.000 | 96.51 | 1500.000 | 100.00 |
| 2.000 | 3.39 | 10.000 | 21.03 | 40.000 | 53.00 | 200.000 | 89.02 | 600.000 | 97.78 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 4.73 | 15.000 | 29.04 | 50.000 | 58.44 | 250.000 | 91.26 | 800.000 | 99.25 | | |
| 4.000 | 8.68 | 16.000 | 30.49 | 63.000 | 64.19 | 300.000 | 92.73 | 900.000 | 99.56 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 8.20 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005167-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02590 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123029

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 005 | Sédiments | 22E151348-013 / Sed LSO OI1 - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02590-005** | Version AR-22-R1-005167-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-013

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-013 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 14:59:20

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

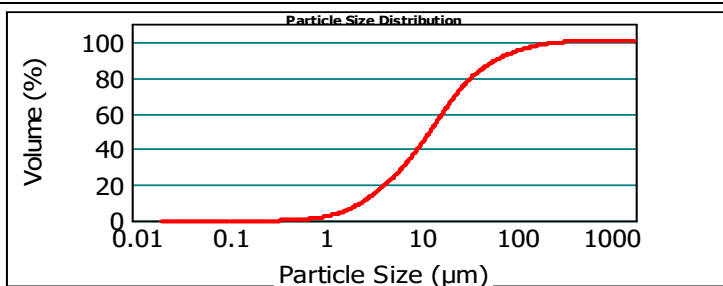
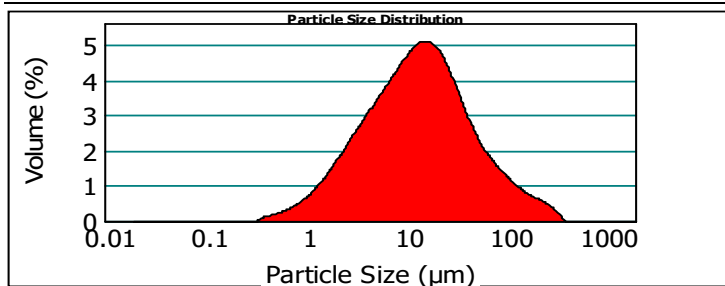
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.954 m ² /g | 28.974 µm | 13.863 µm | 2012.239 µm ² | 44.857 µm | 2.09 µm | 16.313 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 6.75%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 62.20%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 88.87%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 98.20%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 6.75%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 55.44%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 23.24%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 12.76%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 26.68%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 9.33%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 1.80%



22e151348-013 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 14:59:20

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 1.91 | 6.000 | 7.39 | 20.000 | 12.22 | 100.000 | 2.89 | 400.000 | 0.00 | 1000.000 | 0.00 |
| 1.000 | 4.85 | 8.000 | 6.43 | 30.000 | 6.85 | 150.000 | 1.43 | 500.000 | 0.00 | 1500.000 | 0.00 |
| 2.000 | 2.67 | 10.000 | 12.99 | 40.000 | 4.16 | 200.000 | 0.88 | 600.000 | 0.00 | 2000.000 | 0.00 |
| 2.500 | 7.64 | 15.000 | 2.16 | 50.000 | 3.43 | 250.000 | 0.56 | 800.000 | 0.00 | | |
| 4.000 | 8.74 | 16.000 | 7.42 | 63.000 | 5.01 | 300.000 | 0.37 | 900.000 | 0.00 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 25.80 | 20.000 | 62.20 | 100.000 | 93.88 | 400.000 | 100.00 | 1000.000 | 100.00 |
| 1.000 | 1.91 | 8.000 | 33.20 | 30.000 | 74.42 | 150.000 | 96.77 | 500.000 | 100.00 | 1500.000 | 100.00 |
| 2.000 | 6.75 | 10.000 | 39.63 | 40.000 | 81.28 | 200.000 | 98.20 | 600.000 | 100.00 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 9.42 | 15.000 | 52.62 | 50.000 | 85.44 | 250.000 | 99.08 | 800.000 | 100.00 | | |
| 4.000 | 17.06 | 16.000 | 54.78 | 63.000 | 88.87 | 300.000 | 99.63 | 900.000 | 100.00 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 13.91 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005168-01

Version du : 25/07/2022

Page 1/2

Dossier N° : 22RA02590

Date de réception : 18/07/2022

Référence bon de commande : EUFRSA200123029

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 006 | Sédiments | 22E151348-014 / Sed LSO OI2 - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02590-006** | Version AR-22-R1-005168-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-014

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-014 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 14:23:10

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

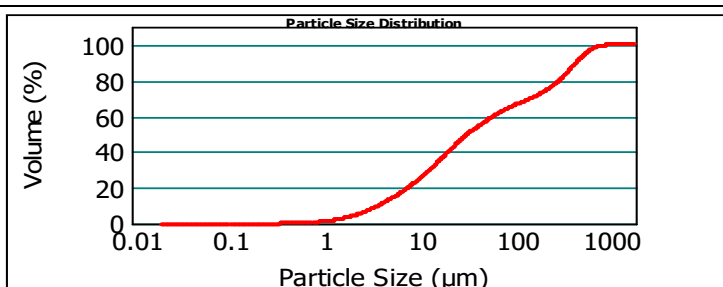
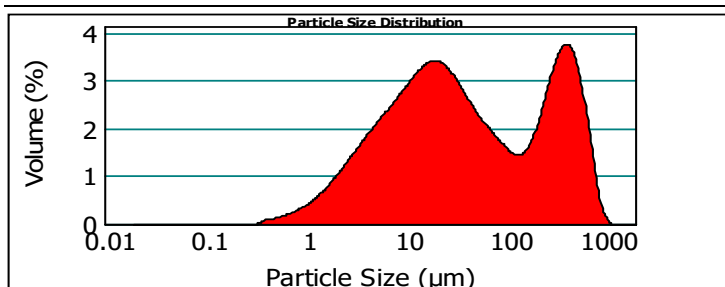
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.596 m ² /g | 144.822 μm | 34.236 μm | 41016.815 μm ² | 202.526 μm | 4.23 μm | 412.646 μm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 4.01%
 Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 38.54%
 Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 60.01%
 Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 72.67%
 Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 4.01%
 Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 34.53%
 Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 18.08%
 Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 16.05%
 Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 21.47%
 Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 12.66%
 Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 27.33%



22e151348-014 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 14:23:10

| Size (μm) | Volume In % | Size (μm) | Volume In % | Size (μm) | Volume In % | Size (μm) | Volume In % | Size (μm) | Volume In % | Size (μm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 1.17 | 6.000 | 4.54 | 20.000 | 8.82 | 100.000 | 3.95 | 400.000 | 5.41 | 1000.000 | 0.07 |
| 1.000 | 2.84 | 8.000 | 3.94 | 30.000 | 5.53 | 150.000 | 3.07 | 500.000 | 3.82 | 1500.000 | 0.00 |
| 2.000 | 1.58 | 10.000 | 8.14 | 40.000 | 3.73 | 200.000 | 3.26 | 600.000 | 3.81 | 2000.000 | |
| 2.500 | 4.62 | 15.000 | 1.40 | 50.000 | 3.39 | 250.000 | 3.46 | 800.000 | 0.63 | | |
| 4.000 | 5.37 | 16.000 | 4.95 | 63.000 | 5.63 | 300.000 | 6.68 | 900.000 | 0.19 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (μm) | Vol Under % | Size (μm) | Vol Under % | Size (μm) | Vol Under % | Size (μm) | Vol Under % | Size (μm) | Vol Under % | Size (μm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 15.57 | 20.000 | 38.54 | 100.000 | 65.65 | 400.000 | 86.07 | 1000.000 | 99.93 |
| 1.000 | 1.17 | 8.000 | 20.11 | 30.000 | 47.36 | 150.000 | 69.60 | 500.000 | 91.48 | 1500.000 | 100.00 |
| 2.000 | 4.01 | 10.000 | 24.05 | 40.000 | 52.89 | 200.000 | 72.67 | 600.000 | 95.30 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 5.58 | 15.000 | 32.19 | 50.000 | 56.62 | 250.000 | 75.93 | 800.000 | 99.11 | | |
| 4.000 | 10.20 | 16.000 | 33.59 | 63.000 | 60.01 | 300.000 | 79.39 | 900.000 | 99.74 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 μm à 2000 μm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 9.83 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005169-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02590 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123029

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 007 | Sédiments | 22E151348-015 / Sed LSO OI3 - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02590-007** | Version AR-22-R1-005169-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-015

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-015 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 15:48:50

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

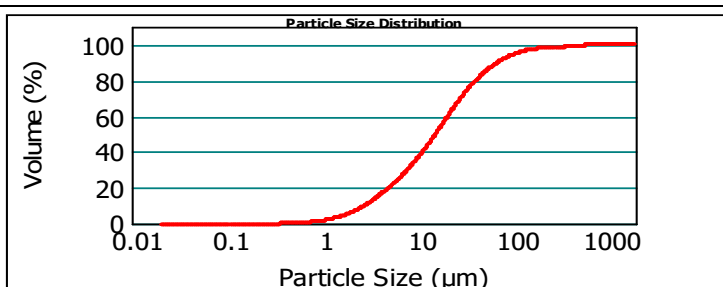
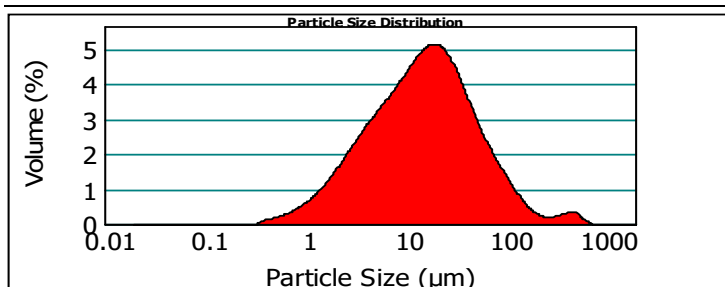
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.892 m ² /g | 32.438 µm | 15.652 µm | 3617.319 µm ² | 60.144 µm | 2.072 µm | 19.886 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 6.16%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 58.14%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 88.57%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 98.09%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 6.16%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 51.99%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 26.21%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 13.74%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 30.43%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 9.52%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 1.91%



22e151348-015 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 15:48:50

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 1.77 | 6.000 | 6.78 | 20.000 | 13.15 | 100.000 | 2.77 | 400.000 | 0.46 | 1000.000 | 0.00 |
| 1.000 | 4.39 | 8.000 | 5.89 | 30.000 | 7.99 | 150.000 | 0.91 | 500.000 | 0.33 | 1500.000 | 0.00 |
| 2.000 | 2.43 | 10.000 | 12.19 | 40.000 | 5.07 | 200.000 | 0.36 | 600.000 | 0.08 | 2000.000 | 0.00 |
| 2.500 | 7.07 | 15.000 | 2.10 | 50.000 | 4.22 | 250.000 | 0.23 | 800.000 | 0.00 | | |
| 4.000 | 8.11 | 16.000 | 7.42 | 63.000 | 5.84 | 300.000 | 0.46 | 900.000 | 0.00 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 23.76 | 20.000 | 58.14 | 100.000 | 94.41 | 400.000 | 99.13 | 1000.000 | 100.00 |
| 1.000 | 1.77 | 8.000 | 30.55 | 30.000 | 71.30 | 150.000 | 97.18 | 500.000 | 99.59 | 1500.000 | 100.00 |
| 2.000 | 6.16 | 10.000 | 36.43 | 40.000 | 79.28 | 200.000 | 98.09 | 600.000 | 99.92 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 8.59 | 15.000 | 48.62 | 50.000 | 84.35 | 250.000 | 98.44 | 800.000 | 100.00 | | |
| 4.000 | 15.66 | 16.000 | 50.72 | 63.000 | 88.57 | 300.000 | 98.67 | 900.000 | 100.00 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 6.89 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005170-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02590 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123029

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 008 | Sédiments | 22E151348-016 / Sed LSO OI4 - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02590-008** | Version AR-22-R1-005170-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-016

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-016 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 15:09:09

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

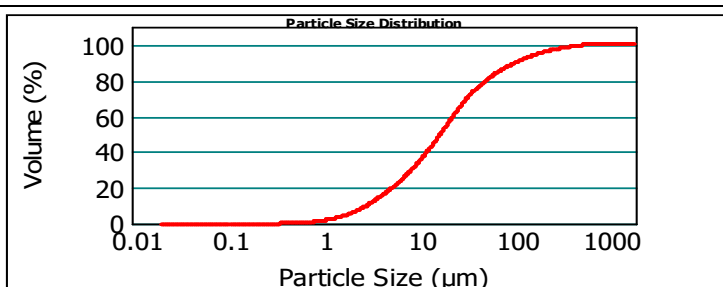
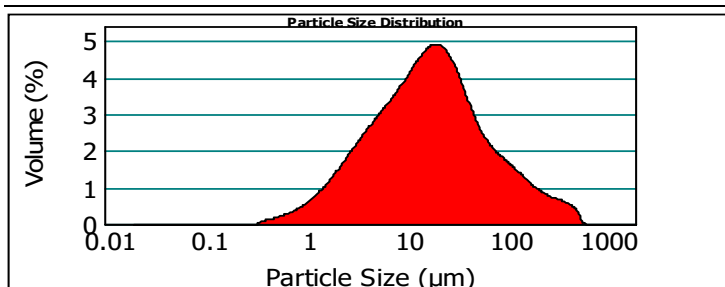
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.828 m ² /g | 43.329 µm | 17.672 µm | 5571.699 µm ² | 74.643 µm | 2.451 µm | 20.687 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 5.71%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 53.95%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 83.00%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 95.42%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 5.71%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 48.24%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 25.07%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 16.39%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 29.05%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 12.41%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 4.58%



22e151348-016 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 15:09:09

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 1.64 | 6.000 | 6.24 | 20.000 | 12.67 | 100.000 | 4.10 | 400.000 | 0.76 | 1000.000 | 0.00 |
| 1.000 | 4.07 | 8.000 | 5.43 | 30.000 | 7.64 | 150.000 | 2.19 | 500.000 | 0.33 | 1500.000 | 0.00 |
| 2.000 | 2.24 | 10.000 | 11.37 | 40.000 | 4.77 | 200.000 | 1.33 | 600.000 | 0.00 | 2000.000 | 0.00 |
| 2.500 | 6.48 | 15.000 | 1.98 | 50.000 | 3.98 | 250.000 | 0.92 | 800.000 | 0.00 | | |
| 4.000 | 7.43 | 16.000 | 7.07 | 63.000 | 6.13 | 300.000 | 1.25 | 900.000 | 0.00 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 21.86 | 20.000 | 53.95 | 100.000 | 89.13 | 400.000 | 98.91 | 1000.000 | 100.00 |
| 1.000 | 1.64 | 8.000 | 28.11 | 30.000 | 66.62 | 150.000 | 93.23 | 500.000 | 99.67 | 1500.000 | 100.00 |
| 2.000 | 5.71 | 10.000 | 33.54 | 40.000 | 74.26 | 200.000 | 95.42 | 600.000 | 100.00 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 7.95 | 15.000 | 44.91 | 50.000 | 79.03 | 250.000 | 96.75 | 800.000 | 100.00 | | |
| 4.000 | 14.43 | 16.000 | 46.88 | 63.000 | 83.00 | 300.000 | 97.66 | 900.000 | 100.00 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 11.19 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-R1-005171-01 Version du : 25/07/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22RA02590 Date de réception : 18/07/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200123029

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 009 | Sédiments | 22E151348-017 / Sed LSO OI5 - | (2457) (voir note ci-dessous) |

(2457) L'analyse n'a pas été effectuée dans le délai préconisé par nos exigences de qualité (délai d'acheminement trop long : > 48h) et donne lieu à des réserves sur le résultat.

N° ech **22RA02590-009** | Version AR-22-R1-005171-01(25/07/2022) | Votre réf. (1) 22E151348-017

Page 2/2

| | | | |
|---|------------------|--------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 6°C | Date de réception | 18/07/2022 08:34 |
| Prélèvement effectué par (1) | Client | Début d'analyse | 18/07/2022 |
| Date prélèvement (1) | 28/06/2022 12:03 | | |

Microbiologie

| | Résultat | Unité | | |
|---|----------|-------|--|--|
| IX247 : E. coli (microplaque) Prestation réalisée par nos soins | <56 | NPP/g | | |
| Numération [NPP miniaturisé] - Méthode interne | | | | |



Tony Paris
Business Unit Manager

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

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

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-017 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 14:33:46

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

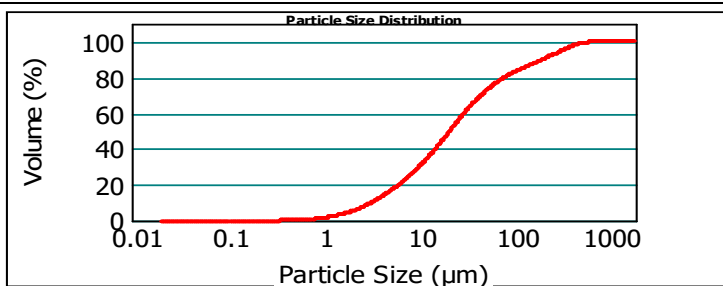
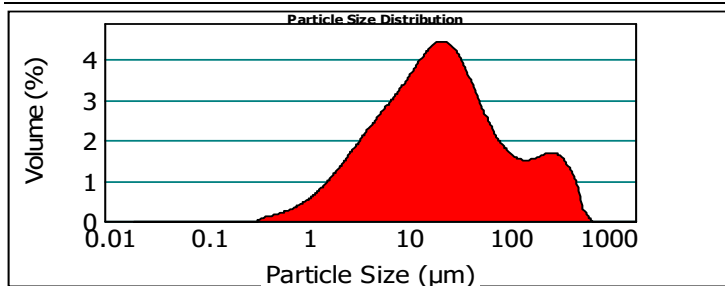
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.735 m ² /g | 65.343 µm | 22.200 µm | 11591.241 µm ² | 107.662 µm | 2.943 µm | 23.816 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 5.04%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 46.99%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 75.96%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 89.69%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 5.04%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 41.95%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 24.53%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 18.18%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 28.97%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 13.73%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 10.31%



22e151348-017 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 14:33:46

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 1.49 | 6.000 | 5.45 | 20.000 | 11.70 | 100.000 | 4.29 | 400.000 | 1.88 | 1000.000 | 0.00 |
| 1.000 | 3.55 | 8.000 | 4.74 | 30.000 | 7.69 | 150.000 | 2.84 | 500.000 | 0.89 | 1500.000 | 0.00 |
| 2.000 | 1.93 | 10.000 | 9.88 | 40.000 | 5.14 | 200.000 | 2.32 | 600.000 | 0.18 | 2000.000 | 0.00 |
| 2.500 | 5.57 | 15.000 | 1.72 | 50.000 | 4.45 | 250.000 | 1.99 | 800.000 | 0.00 | | |
| 4.000 | 6.44 | 16.000 | 6.23 | 63.000 | 6.61 | 300.000 | 3.05 | 900.000 | 0.00 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 18.98 | 20.000 | 46.99 | 100.000 | 82.57 | 400.000 | 97.05 | 1000.000 | 100.00 |
| 1.000 | 1.49 | 8.000 | 24.43 | 30.000 | 58.69 | 150.000 | 86.86 | 500.000 | 98.93 | 1500.000 | 100.00 |
| 2.000 | 5.04 | 10.000 | 29.17 | 40.000 | 66.37 | 200.000 | 89.69 | 600.000 | 99.82 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 6.97 | 15.000 | 39.04 | 50.000 | 71.52 | 250.000 | 92.02 | 800.000 | 100.00 | | |
| 4.000 | 12.54 | 16.000 | 40.77 | 63.000 | 75.96 | 300.000 | 94.00 | 900.000 | 100.00 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 10.20 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-018 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 16:15:41

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

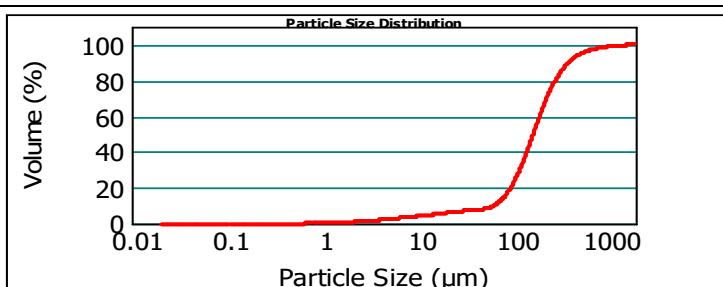
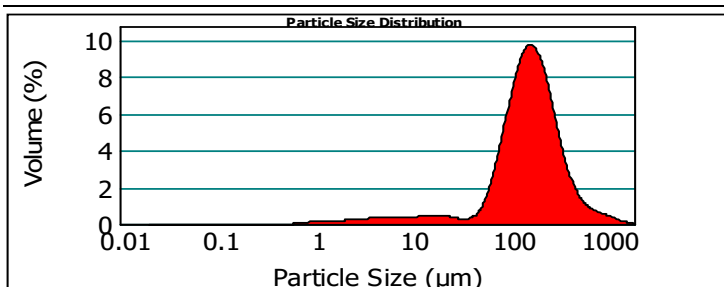
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.135 m ² /g | 210.910 µm | 168.052 µm | 33922.798 µm ² | 184.181 µm | 1.255 µm | 171.428 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.89%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 5.96%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 9.83%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 61.02%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.89%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 5.07%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 2.15%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 52.92%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 3.88%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 51.19%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 38.98%



22e151348-018 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 16:15:41

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.24 | 6.000 | 0.65 | 20.000 | 1.05 | 100.000 | 21.46 | 400.000 | 3.69 | 1000.000 | 0.89 |
| 1.000 | 0.65 | 8.000 | 0.52 | 30.000 | 0.49 | 150.000 | 18.21 | 500.000 | 1.78 | 1500.000 | 0.17 |
| 2.000 | 0.30 | 10.000 | 1.06 | 40.000 | 0.61 | 200.000 | 12.76 | 600.000 | 1.73 | 2000.000 | |
| 2.500 | 0.81 | 15.000 | 0.19 | 50.000 | 1.73 | 250.000 | 8.34 | 800.000 | 0.51 | | |
| 4.000 | 0.87 | 16.000 | 0.67 | 63.000 | 11.52 | 300.000 | 8.72 | 900.000 | 0.39 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 2.87 | 20.000 | 5.96 | 100.000 | 21.35 | 400.000 | 90.85 | 1000.000 | 98.94 |
| 1.000 | 0.24 | 8.000 | 3.52 | 30.000 | 7.00 | 150.000 | 42.81 | 500.000 | 94.54 | 1500.000 | 99.83 |
| 2.000 | 0.89 | 10.000 | 4.05 | 40.000 | 7.49 | 200.000 | 61.02 | 600.000 | 96.32 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 1.18 | 15.000 | 5.10 | 50.000 | 8.10 | 250.000 | 73.78 | 800.000 | 98.05 | | |
| 4.000 | 2.00 | 16.000 | 5.29 | 63.000 | 9.83 | 300.000 | 82.13 | 900.000 | 98.56 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 6.97 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-019 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 16:10:58

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

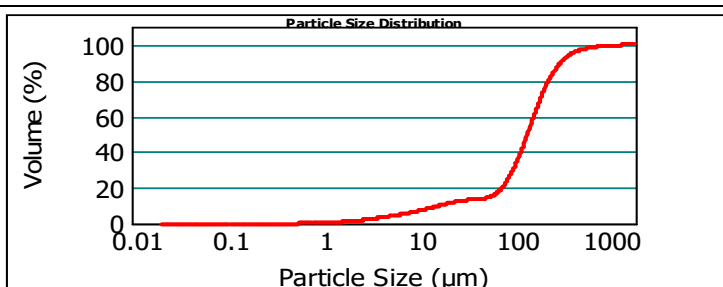
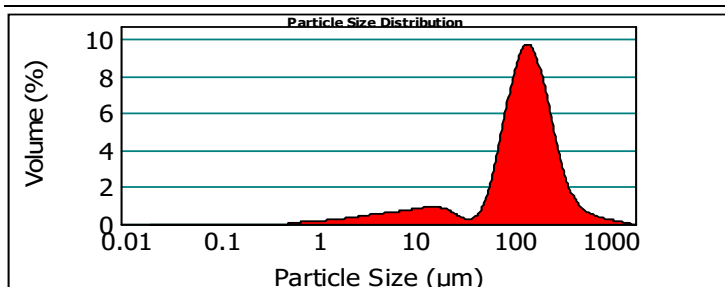
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.202 m ² /g | 174.766 µm | 145.928 µm | 23329.102 µm ² | 152.738 µm | 1.197 µm | 156.179 µm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 1.34%
 Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 10.93%
 Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 15.79%
 Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 69.58%
 Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 1.34%
 Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 9.58%
 Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 3.02%
 Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 55.64%
 Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 4.86%
 Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 53.80%
 Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 30.42%



22e151348-019 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 16:10:58

| Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % | Size (µm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.39 | 6.000 | 1.25 | 20.000 | 1.86 | 100.000 | 22.96 | 400.000 | 2.40 | 1000.000 | 0.48 |
| 1.000 | 0.95 | 8.000 | 1.07 | 30.000 | 0.60 | 150.000 | 17.84 | 500.000 | 1.09 | 1500.000 | 0.05 |
| 2.000 | 0.46 | 10.000 | 2.25 | 40.000 | 0.56 | 200.000 | 11.46 | 600.000 | 1.07 | 2000.000 | |
| 2.500 | 1.32 | 15.000 | 0.39 | 50.000 | 1.84 | 250.000 | 6.90 | 800.000 | 0.29 | | |
| 4.000 | 1.52 | 16.000 | 1.34 | 63.000 | 13.01 | 300.000 | 6.47 | 900.000 | 0.20 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % | Size (µm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 4.63 | 20.000 | 10.93 | 100.000 | 28.79 | 400.000 | 94.41 | 1000.000 | 99.47 |
| 1.000 | 0.39 | 8.000 | 5.88 | 30.000 | 12.79 | 150.000 | 51.75 | 500.000 | 96.82 | 1500.000 | 99.95 |
| 2.000 | 1.34 | 10.000 | 6.95 | 40.000 | 13.39 | 200.000 | 69.58 | 600.000 | 97.91 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 1.80 | 15.000 | 9.20 | 50.000 | 13.95 | 250.000 | 81.04 | 800.000 | 98.98 | | |
| 4.000 | 3.12 | 16.000 | 9.59 | 63.000 | 15.79 | 300.000 | 87.94 | 900.000 | 99.27 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 µm à 2000 µm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 6.86 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable

prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :

22e151348-020 (SED) - Average

Date de l'analyse :

lundi 25 juillet 2022 16:06:01

Opérateur :

FPEP

Résultat de la source :

Moyenne de 2 mesures

Données statistique

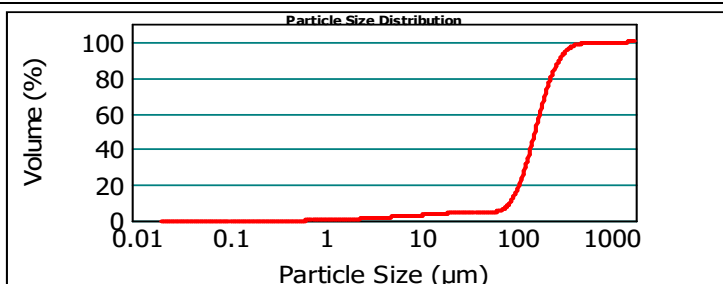
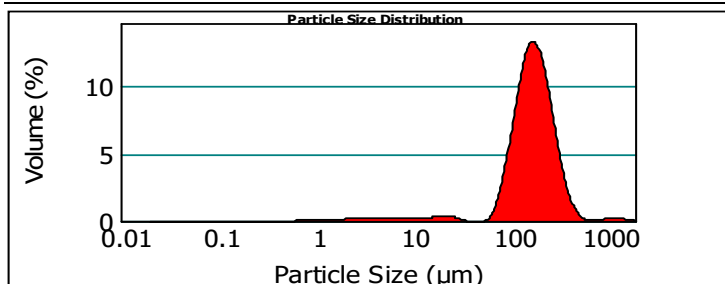
| | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|---------------|
| Surface spécifique : | Moyenne : | Médiane : | Variance : | Ecart type : | Rapport moyenne/médiane : | Mode : |
| 0.11 m ² /g | 197.712 μm | 176.778 μm | 18238.814 μm ² | 135.051 μm | 1.118 μm | 178.431 μm |

* Pourcentages cumulés :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 0.80%
 Percentage between 0.02 μm and 20.00 μm : 3.91%
 Percentage between 0.02 μm and 63.00 μm : 4.85%
 Percentage between 0.02 μm and 200.00 μm : 60.72%
 Percentage between 0.02 μm and 2000.00 μm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 μm and 2.00 μm : 0.80%
 Percentage between 2.00 μm and 20.00 μm : 3.11%
 Percentage between 20.00 μm and 50.00 μm : 0.92%
 Percentage between 50.00 μm and 200.00 μm : 55.89%
 Percentage between 20.00 μm and 63.00 μm : 0.94%
 Percentage between 63.00 μm and 200.00 μm : 55.87%
 Percentage between 200.00 μm and 2000.00 μm : 39.28%



22e151348-020 (SED) - Average

lundi 25 juillet 2022 16:06:01

| Size (μm) | Volume In % | Size (μm) | Volume In % | Size (μm) | Volume In % | Size (μm) | Volume In % | Size (μm) | Volume In % | Size (μm) | Volume In % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.23 | 6.000 | 0.41 | 20.000 | 0.82 | 100.000 | 24.44 | 400.000 | 2.10 | 1000.000 | 0.46 |
| 1.000 | 0.57 | 8.000 | 0.27 | 30.000 | 0.10 | 150.000 | 24.75 | 500.000 | 0.42 | 1500.000 | 0.17 |
| 2.000 | 0.20 | 10.000 | 0.51 | 40.000 | 0.00 | 200.000 | 17.16 | 600.000 | 0.13 | 2000.000 | |
| 2.500 | 0.55 | 15.000 | 0.11 | 50.000 | 0.02 | 250.000 | 10.20 | 800.000 | 0.07 | | |
| 4.000 | 0.61 | 16.000 | 0.44 | 63.000 | 6.67 | 300.000 | 8.49 | 900.000 | 0.09 | | |
| 6.000 | | 20.000 | | 100.000 | | 400.000 | | 1000.000 | | | |

| Size (μm) | Vol Under % | Size (μm) | Vol Under % | Size (μm) | Vol Under % | Size (μm) | Vol Under % | Size (μm) | Vol Under % | Size (μm) | Vol Under % |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 0.020 | 0.00 | 6.000 | 2.17 | 20.000 | 3.91 | 100.000 | 11.52 | 400.000 | 96.56 | 1000.000 | 99.37 |
| 1.000 | 0.23 | 8.000 | 2.58 | 30.000 | 4.73 | 150.000 | 35.96 | 500.000 | 98.67 | 1500.000 | 99.83 |
| 2.000 | 0.80 | 10.000 | 2.85 | 40.000 | 4.83 | 200.000 | 60.72 | 600.000 | 99.08 | 2000.000 | 100.00 |
| 2.500 | 1.00 | 15.000 | 3.37 | 50.000 | 4.83 | 250.000 | 77.88 | 800.000 | 99.21 | | |
| 4.000 | 1.56 | 16.000 | 3.47 | 63.000 | 4.85 | 300.000 | 88.08 | 900.000 | 99.28 | | |

Paramètre d'analyse

| | | | |
|------------------------------|--|---|-----------------|
| Type d'instrument : | Malvern Mastersizer 2000 | Durée d'analyse : | 2 X 30 secondes |
| Gamme de mesure : | Préparateur Hydro MU 0.020 μm à 2000 μm | Indice de réfraction : | 1.33 |
| Logiciel : | Malvern Application 5.60 | Liquide : | Water 800 mL |
| Modèle optique : | Fraunhofer | Obscurité : | 7.40 % |
| Vitesse de la pompe : | 3000 rpm | - L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure | |

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

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
 Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971