



Edité le : 23/09/2025

Rapport d'analyse Page 1 / 4

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Julien VIEILLARD

DT Rhône Saône -UTI Petite Saône

14 quai du canal

70170 PORT SUR SAÔNE

Les résultats et les conclusions éventuelles ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse et tel qu'il a été reçu au laboratoire. Le rapport comporte 4 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

|                              |                                                                      |                     |             |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| Identification dossier :     | LSE25-117318                                                         | Référence contrat : | LSEC22-5159 |
| Identification échantillon : | <b>LSE2508-57033-1</b>                                               |                     |             |
| Nature:                      | Sédiments VNF                                                        |                     |             |
| Origine :                    | PT 4 : PORTE DE GARDE D'APREMONT                                     |                     |             |
| Dept et commune :            | <b>70 APREMONT</b>                                                   |                     |             |
| Prélèvement :                | Prélevé le 12/08/2025 à 14h30 Réception au laboratoire le 19/08/2025 |                     |             |
|                              | Prélevé par le client VNF / HUG. S                                   |                     |             |

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 21/08/2025

| Paramètres analytiques                              | Résultats           | Unités   | Méthodes                           | Normes            | LQ   | Limites de qualité | Références de qualité | COFRAC |
|-----------------------------------------------------|---------------------|----------|------------------------------------|-------------------|------|--------------------|-----------------------|--------|
| <b>Analyses physiques</b>                           |                     |          |                                    |                   |      |                    |                       |        |
| Fraction <2µm                                       | 1.95                | %        | Granulométrie Laser                | NF ISO 13320-1    | 0.01 |                    |                       |        |
| Fraction <63µm                                      | 71.81               | %        | Granulométrie Laser                | NF ISO 13320-1    | 0.01 |                    |                       |        |
| Fraction 63-163 µm                                  | 17.91               | %        | Granulométrie Laser                | NF ISO 13320-1    | 0.01 |                    |                       |        |
| Fraction 163-250 µm                                 | 5.46                | %        | Granulométrie Laser                | NF ISO 13320-1    | 0.01 |                    |                       |        |
| Fraction 250-500 µm                                 | 4.62                | %        | Granulométrie Laser                | NF ISO 13320-1    | 0.01 |                    |                       |        |
| Fraction 500-2000 µm                                | 0.20                | %        | Granulométrie Laser                | NF ISO 13320-1    | 0.01 |                    |                       |        |
| Densité apparente                                   | 1.06                | g/cm3 MS | Méthode avec cuillère volumétrique | Méthode interne   |      |                    |                       |        |
| <b>Analyses physicochimiques</b>                    |                     |          |                                    |                   |      |                    |                       |        |
| <b>Préparation</b>                                  |                     |          |                                    |                   |      |                    |                       |        |
| Refus de tamisage à 2 mm                            | 33.80               | %        | Séchage, tamisage                  | Méthodes internes |      |                    |                       | #      |
| Centrifugation pour extraction d'eau interstitielle | 21/08/2025 11:06:00 | -        | Centrifugation                     | Méthode interne   |      |                    |                       |        |

.../...

| Paramètres analytiques                                               |       | Résultats | Unités    | Méthodes                                        | Normes                  | LQ    | Limites de qualité | Références de qualité |   |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------|--------------------|-----------------------|---|
| <b>Analyses physicochimiques de base</b>                             |       |           |           |                                                 |                         |       |                    |                       |   |
| Matières sèches                                                      |       | 18.9      | % MB      | Gravimétrie après étuvage à 105°C               | Méthode interne M_S034  | 1.0   |                    |                       | 1 |
| <b>Analyses physicochimiques de base sur fraction sèche &lt; 2mm</b> |       |           |           |                                                 |                         |       |                    |                       |   |
| Matières organiques                                                  |       | 12.11     | % MS      | Gravimétrie                                     | NF EN 15169             | 1     |                    |                       | # |
| Azote total (N)                                                      |       | 4.5       | g/kg MS   | Combustion sèche                                | Méthode interne M_S038  | 0.2   |                    |                       | # |
| Carbone organique total                                              |       | 57.0      | g/kg MS   | Combustion sèche                                | NF EN 15936 méth.B      | 1     |                    |                       | # |
| <b>Analyses physicochimiques de base sur eau interstitielle</b>      |       |           |           |                                                 |                         |       |                    |                       |   |
| pH sur eau interstitielle                                            |       | 7.5       | -         | Electrochimie                                   | NF EN ISO 10390         | 0.5   |                    |                       |   |
| Température de mesure                                                |       | 20.1      | °C        |                                                 | NF EN ISO 10390         |       |                    |                       |   |
| Nitrates sur eau interstitielle                                      |       | < 1.0     | mg/l NO3- | Flux continu (CFA)                              | NF EN ISO 13395         | 1.0   |                    |                       |   |
| Ammonium sur eau interstitielle                                      |       | 2.78      | mg/l NH4+ | Spectrophotométrie automatisée                  | Méthode interne M_J077  | 0.05  |                    |                       |   |
| Conductivité électrique brute à 25°C sur eau interstitielle          |       | 552       | µS/cm     | Conductimétrie                                  | NF EN 27888             | 50    |                    |                       |   |
| Nitrites sur eau interstitielle                                      |       | < 0.02    | mg/l NO2- | Flux continu (CFA)                              | NF EN ISO 13395         | 0.02  |                    |                       |   |
| Azote Kjeldahl sur eau interstitielle                                |       | 3.0       | mg/l N    | Distillation                                    | NF EN 25663             | 1     |                    |                       |   |
| <b>Formes de l'azote</b>                                             |       |           |           |                                                 |                         |       |                    |                       |   |
| Azote Kjeldahl (N)                                                   |       | 0.45      | g/kg MS   | Minéralisation et titrimétrie                   | Méthode interne         | 0.05  |                    |                       |   |
| <b>Métaux sur fraction sèche &lt; 2mm</b>                            |       |           |           |                                                 |                         |       |                    |                       |   |
| Minéralisation HCl/HNO3                                              | 8MET  | -         | -         | Minéralisation aux micro-ondes                  | Méthode interne         |       |                    |                       | # |
| Aluminium total                                                      |       | 33048     | mg/kg MS  | ICP/AES après minéralisation eau régale         | Méthode interne M_SM052 | 500   |                    |                       |   |
| Arsenic total                                                        | 8MET  | 20.8      | mg/kg MS  | ICP/AES après minéralisation eau régale         | Méthode interne M_SM052 | 2.5   |                    | 30                    | # |
| Cadmium total                                                        | 8MET  | <0.5      | mg/kg MS  | ICP/AES après minéralisation eau régale         | Méthode interne M_SM052 | 0.5   |                    | 2                     | # |
| Chrome total                                                         | 8MET  | 49.6      | mg/kg MS  | ICP/AES après minéralisation eau régale         | Méthode interne M_SM052 | 2.5   |                    | 150                   | # |
| Cuivre total                                                         | 8MET  | 25.8      | mg/kg MS  | ICP/AES après minéralisation eau régale         | Méthode interne M_SM052 | 10    |                    | 100                   | # |
| Mercuré total                                                        | 8MET  | 0.461     | mg/kg MS  | SAA sans flamme après minéralisation eau régale | Méthode interne M_SM073 | 0.025 |                    | 1                     | # |
| Nickel total                                                         | 8MET  | 30.9      | mg/kg MS  | ICP/AES après minéralisation eau régale         | Méthode interne M_SM052 | 2.5   |                    | 50                    | # |
| Plomb total                                                          | 8MET  | 25.3      | mg/kg MS  | ICP/AES après minéralisation eau régale         | Méthode interne M_SM052 | 5     |                    | 100                   | # |
| Zinc total                                                           | 8MET  | 162.0     | mg/kg MS  | ICP/AES après minéralisation eau régale         | Méthode interne M_SM052 | 5     |                    | 300                   | # |
| Phosphore total (P)                                                  |       | 1436      | mg/kg MS  | ICP/AES après minéralisation eau régale         | Méthode interne M_SM052 | 250   |                    |                       | # |
| <b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>                 |       |           |           |                                                 |                         |       |                    |                       |   |
| <b>HAP</b>                                                           |       |           |           |                                                 |                         |       |                    |                       |   |
| Fluoranthène                                                         | 16HAP | 114.0     | µg/kg MS  | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284 | 2     |                    |                       | # |
| Benzo (b) fluoranthène                                               | 16HAP | 77.4      | µg/kg MS  | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284 | 2     |                    |                       | # |
| Benzo (k) fluoranthène                                               | 16HAP | 28.3      | µg/kg MS  | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284 | 2     |                    |                       | # |
| Benzo (a) pyrène                                                     | 16HAP | 84.1      | µg/kg MS  | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284 | 2     |                    |                       | # |
| Benzo (ghi) pérylène                                                 | 16HAP | 59.7      | µg/kg MS  | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284 | 2     |                    |                       | # |
| Indéno (1,2,3 cd) pyrène                                             | 16HAP | 50.7      | µg/kg MS  | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284 | 2     |                    |                       | # |

| Paramètres analytiques                                         |       | Résultats | Unités   | Méthodes                                        | Normes                              | LQ | Limites de qualité | Références de qualité |   |
|----------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------------|-----------------------|---|
| Anthracène                                                     | 16HAP | 11.6      | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| Acénaphthène                                                   | 16HAP | 2.5       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| Chrysène                                                       | 16HAP | 84.9      | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| Dibenzo (a,h) anthracène                                       | 16HAP | 14.7      | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| Fluorène                                                       | 16HAP | 3.3       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| Naphtalène                                                     | 16HAP | 6.2       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| Pyrène                                                         | 16HAP | 104.8     | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| Phénanthrène                                                   | 16HAP | 41.1      | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| 2-méthyl fluoranthène                                          | 16HAP | 5.0       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| Benzo (a) anthracène                                           | 16HAP | 64.2      | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| Acenaphtylène                                                  |       | 8.1       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    |                       | # |
| <b>HAP sur fraction sèche &lt; 2mm</b>                         |       |           |          |                                                 |                                     |    |                    |                       |   |
| Somme des 16 HAP EPA                                           | 16HAP | 755.6     | µg/kg MS | GC/MS/MS après extr à chaud sous pression       | Méthode interne M-ST284             | 2  |                    | 22800                 |   |
| <b>PCB : Polychlorobiphényles</b><br><b>PCB par congénères</b> |       |           |          |                                                 |                                     |    |                    |                       |   |
| PCB 28                                                         | 7PCB  | < 2       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression | Méthodeinterne M_ST284              | 2  |                    |                       | # |
| PCB 52                                                         | 7PCB  | < 2       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression | Méthodeinterne M_ST284              | 2  |                    |                       | # |
| PCB 101                                                        | 7PCB  | < 2       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression | Méthodeinterne M_ST284              | 2  |                    |                       | # |
| PCB 118                                                        | 7PCB  | < 2       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression | Méthodeinterne M_ST284              | 2  |                    |                       | # |
| PCB 138                                                        | 7PCB  | < 2       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression | Méthodeinterne M_ST284              | 2  |                    |                       | # |
| PCB 153                                                        | 7PCB  | < 2       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression | Méthodeinterne M_ST284              | 2  |                    |                       | # |
| PCB 180                                                        | 7PCB  | < 2       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression | Méthodeinterne M_ST284              | 2  |                    |                       | # |
| Somme des 7 PCB identifiés                                     | 7PCB  | < 2       | µg/kg MS | GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression | Méthodeinterne M_ST284              | 2  |                    | 680                   |   |
| <b>Composés divers</b><br><b>Divers</b>                        |       |           |          |                                                 |                                     |    |                    |                       |   |
| Indice de contamination QSm                                    |       | 0.32      | -        | Calcul                                          |                                     |    |                    |                       |   |
| <b>Analyses écotoxicologiques</b>                              |       |           |          |                                                 |                                     |    |                    |                       |   |
| Brachionus calyciflorus CE 50 48h                              |       | > 90      | %        | Inhibition de la croissance de la population    | NF ISO 20666                        |    |                    |                       |   |
| Brachionus calyciflorus CE 20 48h                              |       | 42.3      | %        | Inhibition de la croissance de la population    | NF ISO 20666                        |    |                    |                       |   |
| Score de risque contaminant (SDR)                              |       | 0.7       | -        | Calcul                                          | Méthode IFREMER (Logiciel Geodrisk) |    |                    |                       |   |

LQ = limite de quantification pour les paramètres physico-chimiques

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1      L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Edité le : 23/09/2025

**Identification échantillon :** LSE2508-57033-1

Destinataire : VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Ce rapport comprend une annexe d'une page.

Pour les HAP, le couple de composés suivants :

- Chrysène- Triphénylène

n'est pas séparé sur la colonne analytique utilisée, donc les échantillons positifs, peuvent contenir l'un et/ou l'autre des composés.

SDR : Le score de risque est faible.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

**Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.**

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres physico-chimiques.

Gaetan REY  
Valideur technique

