

FORGES DE BOLOGNE
Monsieur Julien THIMEL
B.P. 82138 - Bologne
52905 CHAUMONT
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-20-TV-000722-01

Version du : 15/01/2020

Page 1/6

Dossier N° : 19TV09848

Date de réception : 18/12/2019

Référence bon de commande : 486004

| N° Ech | Matrice | Référence échantillon | Observations |
|--------|-------------------------------|-----------------------|--|
| 001 | Eau de rejet / Eau résiduaire | EAU DE TRIBOFINITION | (1200) (voir note ci-dessous) (2207) (voir note ci-dessous) (2208) (voir note ci-dessous) (2251) (voir note ci-dessous) (2297) (voir note ci-dessous) Composés Organo-stanneux rendus sous réserve : critères de validation des « traceurs » non respectés. |

(1200) La date de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.

(2207) DBO5 : échantillons congelés.

(2208) AOX : échantillons congelés.

(2251) Nitrates et/ou nitrites : échantillon congelé.

(2297) NO3- et NO2- selon NF EN ISO 13395

| | | | |
|---|------------------------------------|----------------------------|------------------|
| Température de l'air de l'enceinte | 8°C | Date de congélation | 18/12/2019 16:51 |
| Préleveur | CLIENT | Date de réception | 18/12/2019 15:56 |
| Matrice | EC : Eau de rejet / Eau résiduaire | Début d'analyse | 18/12/2019 |
| Date de prélèvement | Non communiquée | | |

PHYSICO-CHIMIE

| | Résultat | Unité |
|---|----------|------------|
| TV18L : Demande chimique en oxygène (ST-DCO) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2017 COFRAC 1-0965 Titrimétrie [Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705 | 1660 | mg O2/l |
| TV463 : Demande biochimique en oxygène (DBO5) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2017 COFRAC 1-0965 Electrométrie [Electrochimie] - NF EN 1899-1 | <3 | mg/l |
| TV010 : Matières en suspension (MES) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2017 COFRAC 1-0965 Gravimétrie [Filtres Whatman 934-AH] - NF EN 872 | 2000 | mg/l |
| TV06A : Fluorures Prestation réalisée par nos soins Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1 | <0.1 | mg/l |
| TV065 : Nitrates Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2017 COFRAC 1-0965 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1 | | |
| Nitrates | 30 | mg NO3/l |
| Azote nitrique | 6.8 | mg N-NO3/l |
| TV076 : Nitrites Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2017 COFRAC 1-0965 Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 10304-1 | | |
| Nitrites | <0.10 | mg NO2/l |
| Azote nitreux | <0.030 | mg N-NO2/l |
| TV473 : Azote Kjeldahl (NTK) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2017 COFRAC 1-0965 Titrimétrie - NF EN 25663 | <2.00 | mg N/l |
| TV011 : Azote global (NO2+NO3+NTK) Prestation réalisée par nos soins Calcul - | 6.77 | mg N/l |
| TVH8C : Organo Halogénés Adsorbables (AOX) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2017 COFRAC 1-0965 Coulométrie [Adsorption, Combustion] - NF EN ISO 9562 (H 14): 2005-02 | 29 | µg/l |

ORGANIQUE

| | Résultat | Unité |
|---|----------|-------|
| IX3PR : 2,2',3,4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-181) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | <0.01 | µg/l |
| IX3PT : Octabromodiphényléther (BDE205) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | <0.05 | µg/l |
| IX4TQ : 2,3,3',4,4',5-HexaBDE (BDE-156) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | <0.010 | µg/l |
| IX4TR : 2,3',4',6-TetraBDE(71) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | <0.010 | µg/l |
| IX4TT : 2,2',3,4,4'-PentaBDE(85) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | <0.010 | µg/l |
| IX4TU : 2,3,3',4,4',5,6-HeptaBDE (BDE190) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | <0.010 | µg/l |

| ORGANIQUE | | Résultat | Unité |
|---|--|----------|-------|
| IX578 : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) * NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2 | | <0.1 | mg/l |
| IX43V : Chloroalcanes C10-C13 Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN * ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <2.00 | µg/l |
| TV0CY : Chloroforme Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-0965 * GC/MS - NF EN ISO 15680 | | <0.5 | µg/l |
| TV0D0 : Trichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-0965 * GC/MS - NF EN ISO 15680 | | <0.5 | µg/l |
| TV0D1 : Tetrachloroéthylène Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-0965 * GC/MS - NF EN ISO 15680 | | <0.5 | µg/l |
| TV0D3 : Dichlorométhane Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-0965 * GC/MS - NF EN ISO 15680 | | <0.5 | µg/l |
| TV0IB : Tétrachlorure de carbone Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025 :2005 COFRAC 1-0965 * GC/MS - NF EN ISO 15680 | | <0.5 | µg/l |
| TV083 : Fluoranthène Prestation réalisée par nos soins GC/MS/MS - Méthode interne | | <0.01 | µg/l |
| TV08C : Naphtalène Prestation réalisée par nos soins GC/MS/MS - Méthode interne | | <0.05 | µg/l |
| IX2LD : 2,4,4'-TriBDE (BDE-28) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN * ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <0.01 | µg/l |
| IX3PS : 3,3',4,4'-TetraBDE(77) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN * ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <0.01 | µg/l |
| IX4TS : 2,3',4,4'-TetraBDE(66) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN * ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <0.010 | µg/l |
| IX2LG : 2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN * EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <0.01 | µg/l |
| IX2LH : 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) * NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <0.01 | µg/l |
| IX2LE : 2,2',4,4',6-PentaBDE (100) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN * ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <0.01 | µg/l |
| IX2LI : 2,2',4,4',5,5'-HexaBDE(153) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN * ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <0.01 | µg/l |
| IX2LF : 2,2',4,4',5,6'-HexaBDE(154) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN * ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <0.01 | µg/l |
| IX2LJ : 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE(183) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) * NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <0.01 | µg/l |
| IX2LK : Décabromodiphényléther (BDE 209) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * GC/NCI/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | <0.05 | µg/l |
| IX0MR : Quinoxifen Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) LC/MS/MS [Extraction SPE] - NF EN ISO 11369 | | <0.25 | µg/l |

| ORGANIQUE | | Résultat | Unité |
|--|---|----------|-------|
| IX3PM : alpha-HBCD Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) | | <0.05 | µg/l |
| LC/MS/MS - Méthode interne | | | |
| IX3PN : bêta-HBCD Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) | | <0.05 | µg/l |
| LC/MS/MS - Méthode interne | | | |
| IX3PP : Gamma-HBCD Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) | | <0.05 | µg/l |
| LC/MS/MS - Méthode interne | | | |
| IX4D4 : Diéthylhexylphtalate (DEHP) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <1.00 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | | |
| IX4DJ : Heptachlore Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.05 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | | |
| IX4H8 : Cyperméthrine Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) | | <0.100 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | | |
| IX4HW : Heptachlore époxyde cis Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.01 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | | |
| IX4HY : Heptachlore époxyde trans Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.01 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | | |
| IX7JU : Bifénox Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) | | <0.200 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | | |
| IX7JV : Aclonifen Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) | | <0.100 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | | |
| IXCYB : Irgarol (Cybutryne) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) | | <0.100 | µg/l |
| LC/MS/MS - Méthode interne | | | |
| IXRFS : Sulfonate de perfluorooctane (PFOS) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.05 | µg/l |
| LC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne | | | |
| IX4LU : 4-nonylphénol diéthoxylate (mélange d'isomères) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.05 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide, Dérivation] - Méthode interne | | | |
| IX4LV : 4-Nonylphenols monoéthoxylate Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.05 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide, Dérivation] - Méthode interne | | | |
| IX4MC : Nonylphénols linéaires et ramifiés Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.05 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide, Dérivation] - Méthode interne | | | |
| IX4KW : 4-tert-Octylphenol Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.05 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide, Dérivation] - Méthode interne | | | |
| IX4LN : 4-tert-Octylphénol Monoéthoxylate (OP1EO) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.05 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide, Dérivation] - Méthode interne | | | |
| IX4LP : 4-tert-Octylphénol Diéthoxylate Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.05 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide, Dérivation] - Méthode interne | | | |
| IX4LR : 4-n-octylphenol Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.05 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide, Dérivation] - Méthode interne | | | |
| IX4ME : Octylphénols Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 | * | <0.05 | µg/l |
| GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide, Dérivation] - Méthode interne | | | |

ORGANIQUE

| | Résultat | Unité |
|---|----------|-------|
| IX7EU : HBCD (alpha, beta, gamma) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) | <0.05 | µg/l |
| Calcul - Méthode interne | | |
| GFU02 : Dioxines - PCDD/F (17) ~ Environnement - eaux Analyse soustraite à Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00 GC/HRMS - interne | | |
| 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD * | < 1.56 | pg/l |
| 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF * | < 1.45 | pg/l |
| 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF * | < 1.45 | pg/l |
| 1,2,3,4,7,8-HxCDD * | < 1.83 | pg/l |
| 1,2,3,4,7,8-HxCDF * | < 1.52 | pg/l |
| 1,2,3,6,7,8-HxCDD * | < 1.83 | pg/l |
| 1,2,3,6,7,8-HxCDF * | < 1.52 | pg/l |
| 1,2,3,7,8,9-HxCDD * | < 1.83 | pg/l |
| 1,2,3,7,8,9-HxCDF * | < 1.52 | pg/l |
| 1,2,3,7,8-PeCDD * | < 0.914 | pg/l |
| 1,2,3,7,8-PeCDF * | < 1.64 | pg/l |
| 2,3,4,6,7,8-HxCDF * | < 1.52 | pg/l |
| 2,3,4,7,8-PeCDF * | < 1.64 | pg/l |
| 2,3,7,8-TCDD * | < 0.686 | pg/l |
| 2,3,7,8-TCDF * | < 1.22 | pg/l |
| Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F- TEQ) avec LQ * | 3.47 | pg/l |
| Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F- TEQ) sans LQ * | ND | pg/l |
| I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ * | 3.38 | pg/l |
| I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ * | ND | pg/l |
| OCDD * | < 11.0 | pg/l |
| OCDF * | < 3.05 | pg/l |
| IX1K6 : Tributylétain cation Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 GC/MS [Extraction Liquide / Liquide, Dérivation] - Méthode interne | <0.02 | µg/l |

METAUX

| | Résultat | Unité |
|---|----------|-------|
| IX819 : Aluminium (Al) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | 58.3 | mg/l |
| IX814 : Cadmium (Cd) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | <0.001 | mg/l |
| IX80U : Chrome (Cr) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | 0.007 | mg/l |
| TV079 : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2017 COFRAC 1-0965 Flux continu - NF EN ISO 23913 | 0.022 | mg/l |
| TV562 : Chrome III Prestation réalisée par nos soins Calcul - | <0.02 | mg/l |
| IX81C : Cuivre (Cu) Analyse soustraite à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | 0.41 | mg/l |

| METAUX | | | | Résultat | Unité |
|---|---|--------|--------|----------|-------|
| IX80Z : Etain (Sn) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | * | <0.001 | mg/l | | |
| IX81B : Fer (Fe) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | * | 1.11 | mg/l | | |
| IX812 : Argent (Ag) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | * | <0.005 | mg/l | | |
| IX815 : Mercure (Hg) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | * | <0.05 | µg/l | | |
| IX80W : Nickel (Ni) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | * | 0.092 | mg/l | | |
| IX81A : Phosphore (P) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | * | 0.102 | mg P/l | | |
| IX80T : Plomb (Pb) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | * | 0.147 | mg/l | | |
| IX81E : Zinc (Zn) Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | * | 0.121 | mg/l | | |
| IXBJA : Minéralisation Analyse soustraitee à Eurofins Hydrologie Est (Maxeville) NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Digestion acide - NF EN ISO 15587-1 | * | - | | | |



Claire Bibet
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6.00 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *. 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. Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011. Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.