

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-0273 rév. 10**

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :
The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :

SOCOR

N° SIREN : 562062208

Satisfait aux exigences de la norme
Fulfils the requirements of the standard

NF EN ISO/CEI 17025 : 2005

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'analyses/essais/étalonnages en :
and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR - QUALITE DE L'EAU - MATRICES SOLIDES*ENVIRONMENT / AIR QUALITY - WATER QUALITY - SOLID MATRICES***BATIMENT ET GENIE CIVIL / ELEMENTS DE CONSTRUCTION - BETON, CIMENT, MORTIER,
COULIS ET CONSTITUANTS (ADDITIONS, ADJUVANTS, PRODUITS SPECIAUX, PRODUITS DE
CURE)***BUILDING AND CIVIL ENGINEERING / CONSTRUCTION COMPONENTS - CONCRETE, CEMENT, MORTAR,
GROUT AND COMPONENTS (ADDITIONS, ADMIXTURES, SPECIAL PRODUCTS)***ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS COMBUSTIBLES - PRODUITS
PETROLIERS ET DERIVES***ENERGY, HEATING, AIR CONDITIONING AND WATER / COMBUSTIBLE PRODUCTS - OIL PRODUCTS AND
BY-PRODUCTS*réalisées par / *performed by :***SOCOR****ZAC du Luc****Rue Barack Obama****59187 DECHY**

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe
and precisely described in the attached technical appendix

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/CEI 17025 : 2005 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management de la qualité adapté (cf. communiqué conjoint ISO/ILAC/IAF de janvier 2009)

Accreditation in accordance with the recognised international standard ISO/IEC 17025 : 2005 demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (re. Joint IAF/ILAC/ISO Communiqué dated January 2009).

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.

Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.

Date de prise d'effet / *granting date* : **16/08/2017**

Date de fin de validité / *expiry date* : **31/03/2021**

Pour le Directeur Général et par délégation
On behalf of the General Director

Le Responsable du Pôle Chimie Environnement,
The Pole Manager,

Stéphane BOIVIN

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.

This certificate is only valid if associated with the technical appendix.

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).

The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website (www.cofrac.fr).

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 1-0273 Rév 9.

This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-0273 [Rév 9](#).

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.

The Cofrac's liability applies only to the french text.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet - 75012 PARIS

Tél. : 33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

www.cofrac.fr



Section Laboratoires

ANNEXE TECHNIQUE

à l'attestation N° 1-0273 rév. 10

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

SOCOR
ZAC du Luc
Rue Barack Obama
59187 DECHY

Dans ses unités :

- **Laboratoire analyse qualité de l'air**
- **Laboratoire analyses thermiques**
- **Laboratoire des eaux**
- **Laboratoire des produits pétroliers**
- **Prélèvements**
- **Site de Déchy**

Elle porte sur : voir pages suivantes

Accréditation en vigueur :

Unité technique n° 1 : Laboratoire des produits pétroliers

Le laboratoire est accrédité en portée flexible de type FLEX 1, sauf pour les essais dont la méthode est identifiée par un * et pour lesquels il est accrédité en portée fixe.

Portée flexible FLEX 1 :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

* Portée FIXE :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / ESSAIS PHYSIQUES (Essais des fuels lourds et fuels de soute – ex-prg 68) | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| PRODUIT | GRANDEUR MESUREE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Fuel lourd | Pouvoir calorifique (<i>cal/g</i>) (<i>J/g</i>) | Mesure de l'élévation de température après combustion d'une quantité donnée du produit à l'essai, puis calcul du pouvoir calorifique | NF M07-030 |
| Fuel lourd | Teneur en carbone et hydrogène (<i>% m/m</i>) | Combustion à haute température d'une prise d'essai sous courant d'oxygène et détermination par méthode instrumentale des quantités de CO ₂ et d'H ₂ O formées | Méthode interne PA 358* |
| Fuel lourd | Teneur en soufre (<i>% m/m</i>) | Mesure du rayonnement caractéristique du produit à l'essai par spectrométrie de fluorescence X dispersive en énergie, puis comparaison avec des échantillons d'étalonnage préalablement préparé | NF EN ISO 8754 |

Unité technique n° 2 : Laboratoire analyse qualité de l'air

Le laboratoire est accrédité en portée flexible de type FLEX 1, sauf pour les essais dont la méthode est identifiée par un * et pour lesquels il est accrédité en portée fixe.

Portée flexible FLEX 1 :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

* Portée FIXE :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

| # ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES (LAB REF 22 A) | | | | |
|--|--|---|----------------------------|------------------------|
| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE | LIEU DE REALISATION |
| Emissions de sources fixes | Concentration en mercure total (Hg) | Minéralisation du filtre en micro-ondes fermé Traitement des solutions d'absorption et de rinçage Dosage par absorption atomique couplé à un système hydrure (MHS) et chlorure stanneux (vapeurs froides) | NF EN 13211 | Laboratoire |
| Emissions de sources fixes | Concentration en acide chlorhydrique (HCl) | Traitement de la solution d'absorption Dosage par chromatographie ionique | NF EN 1911 | Laboratoire |
| Emissions de sources fixes | Concentration en acide fluorhydrique (HF) | Extraction basique du filtre et de la solution de rinçage (et fusion alcaline) Dosage par ionométrie Traitement des solutions d'absorption Dosage par chromatographie ionique | NF X 43-304 | Laboratoire |
| Emissions de sources fixes | Concentration en dioxyde de soufre (SO ₂) | Traitement de la solution d'absorption Dosage par chromatographie ionique | NF EN 14791 | Laboratoire |
| Emission de sources fixes | Concentration en métaux lourds et autres éléments spécifiques : Sb, As, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, Tl, V | Minéralisation du filtre en micro onde fermé Traitement des solutions d'absorption et de rinçage Dosage par ICP/MS | NF EN 14385 | Laboratoire |
| Emission de sources fixes | Concentration en métaux : Zn, Sn, Se (particulaire) | Minéralisation du filtre en micro ondes fermés Traitement des solutions de rinçage Dosage par ICP/MS | Méthode interne PA 307* | Laboratoire |
| Emission de sources fixes | Te, Zn, Sn, Se (gazeux) | Traitement des solutions d'absorption Dosage par ICP/MS | Méthode interne PA302* | Laboratoire |
| Emission de sources fixes | Concentration en ammoniac (NH ₃) | Traitement de la solution d'absorption. Dosage par spectrométrie d'absorption moléculaire | NF X 43-303 | Laboratoire |

Unité technique n° 3 : Laboratoire des eaux

Le laboratoire est accrédité en portée flexible de type FLEX 1, sauf pour les essais dont la méthode est identifiée par un * et pour lesquels il est accrédité en portée fixe.

Portée flexible FLEX 1 :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

* Portée FIXE :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

| # ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Analyses physico-chimiques <i>(Analyses physico-chimiques des eaux – LAB GTA 05)</i> | | | |
|---|--|-------------------------|----------------------------|
| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Conductivité | Méthode à la sonde | NF EN 27888 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | pH | Potentiométrie | NF T 90-008 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | pH | Potentiométrie | NF EN 10523 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Oxygène dissous | Electrochimie | NF EN 25814 |
| Eaux douces | Alcalinité | Volumétrie | NF EN ISO 9963-1 |
| Eaux résiduaires | Sels dissous | Conductimétrie | NF T 90-111 |
| Eaux douces | Dureté | Volumétrie | NF T 90-003 |
| Eaux douces | Silice | Spectrométrie visible | NF T 90-007 |
| Eaux douces | Oxydabilité permanganate | Volumétrie | NF EN ISO 8467 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | <u>Anions</u> : Chlorure, nitrate, nitrite, sulfate, orthophosphate, fluorure | Chromatographie ionique | NF EN ISO 10304-1 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Nitrite | Spectrométrie visible | NF EN 26777 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Orthophosphate | Spectrométrie visible | NF EN ISO 6878 |
| Eaux résiduaires | Phosphore total, polyphosphate | Spectrométrie visible | NF EN ISO 6878 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Cyanures totaux | Flux continu | NF EN ISO 14403-2 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Cyanures libres | Flux continu | NF EN ISO 14403-2 |
| Eaux douces | Turbidité | Spectrométrie | NF EN ISO 7027-1 |

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Analyses physico-chimiques*(Analyses physico-chimiques des eaux – LAB GTA 05)*

| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
|---------------------------------|--|--|--|
| Eaux douces Eaux résiduaires | Ammonium | Flux continu | NF EN ISO 11732 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Indice phénol | Flux continu | NF EN ISO 14402 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Fluorure | Potentiométrie | NF T 90-004 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | <u>Métaux</u> : Aluminium, argent, baryum, bore, cadmium, calcium, chrome, cobalt, cuivre, étain, fer, magnésium, manganèse, molybdène, nickel, potassium, phosphore total, plomb, silicium, sodium, titane, vanadium, zinc | (Minéralisation) et dosage par ICP/AES | NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO-15587-2 NF EN ISO 11885 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | <u>Métaux</u> : Argent, aluminium, antimoine, arsenic, béryllium, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, lithium, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, titane, vanadium, zinc, tellure, thallium | Minéralisation et dosage par ICP/MS | NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO-15587-2 NF EN ISO 17294-2 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Ammonium | Volumétrie | NF T 90-015-1 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Ammonium | Spectrométrie visible | NF T 90-015-2 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Chrome VI | Spectrométrie visible | NF T 90-043 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Mercure | (Minéralisation) et dosage par SAA/vapeurs froides | NF EN ISO 12846 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Azote Kjeldhal | Volumétrie | NF EN 25663 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | DBO n | Electrochimie | NF EN 1899-1 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | DCO | Volumétrie | NF T 90-101 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | ST DCO | Méthode à petite échelle en tube fermé | ISO 15705 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Matières en suspension | Gravimétrie | NF EN 872 |

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Analyses physico-chimiques*(Analyses physico-chimiques des eaux – LAB GTA 05)*

| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
|---------------------------------|---|---|--------------------------------|
| Eaux douces Eaux résiduaires | Tensioactifs anioniques | Spectrométrie visible | NF EN 903 |
| Eaux douces | Carbone organique total | Méthode persulfate à chaud/UV | NF EN 1484 |
| Eaux résiduaires | Carbone organique total | Combustion / IR | NF EN 1484 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | AOX | Adsorption / Combustion / Coulométrie | NF EN ISO 9562 |
| Eaux résiduaires | SPE-AOX | Filtration / Extraction sur phase solide et Adsorption / Combustion / Coulométrie | NF EN ISO 9562 Annexe A |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Indice hydrocarbure | Extraction liquide/liquide et dosage par GC/FID | NF EN ISO 9377-2 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | <u>Hydrocarbures aromatique polycycliques :</u> Naphtalène, acénaphène, acénaphylène fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, indéno(1,2,3,cd)pyrène, dibenzo(a,h)anthracène, benzo(g,h,i)pérylène | Extraction liquide/liquide et dosage par GC-MS/MS | Méthode interne PA 305* |
| Eaux douces Eaux résiduaires | <u>Polychlorobiphényles :</u> PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 | Extraction liquide/liquide et dosage par GC-MS/MS | Méthode interne PA 305* |

ENVIRONNEMENT / MATRICES SOLIDES / Analyses physico-chimiques

(Analyses des sols en relation avec l'environnement – ex. 134)

| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
|--------------|--|---|--|
| Sols | Prétraitement de l'échantillon ** | Tamissage et broyage | NF ISO 11464 et NF ISO 14507 |
| Sols | Matières sèches | Gravimétrie | NF ISO 11465 |
| Sols | <u>Métaux</u> : Antimoine, arsenic, sélénium | Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES | NF ISO 11466 et NF EN ISO 11885 |
| Sols | <u>Métaux</u> : Arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc | Minéralisation à l'eau régale par chauffage aux micro-ondes et dosage par ICP/AES | NF EN 16174 – méthode B et NF EN ISO 11885 |
| Sols | <u>Métaux</u> : Cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, vanadium, zinc | Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES | NF ISO 11466 et NF EN ISO 11885 |
| Sols | Mercure | Minéralisation à l'eau régale et dosage par SAA/vapeurs froides | NF ISO 11466 et NF EN 1483 (norme abrogée)* |
| Sols | Mercure | Minéralisation à l'eau régale par chauffage aux micro-ondes et dosage par SAA/vapeurs froides | NF EN 16174 – (méthode B) et NF EN ISO 12846 |
| Sols | <u>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</u> : Acénaphène, acénaphylène, anthracène, benzo[a]anthracène, benzo[a]pyrène, benzo[k]fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, dibenzo[ah]anthracène, benzo[ghi]pérylène, chrysène, fluoranthène, fluorène, indéno[1,2,3-cd]pyrène, phénanthrène, pyrène | Extraction sous haute pression et température avec solvant approprié et dosage par GC/MS | XP X 33-012 |
| Sols | <u>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</u> : Acénaphène, acénaphylène, anthracène, benzo[a]anthracène, benzo[a]pyrène, benzo[k]fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, dibenzo[ah]anthracène, benzo[ghi]pérylène, chrysène, fluoranthène, fluorène, indéno[1,2,3-cd]pyrène, phénanthrène, pyrène | Extraction par chauffage aux micro-ondes et dosage par GC/MS | XP X 33-012 |
| Sols | <u>Polychlorobiphényles</u> : PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 | Extraction sous haute pression et température avec solvant approprié et dosage par GC/MS | XP X 33-012 |
| Sols | <u>Polychlorobiphényles</u> : PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 | Extraction par chauffage aux micro-ondes et dosage par GC/MS | XP X 33-012 |

** L'étape de préparation de l'échantillon est obligatoirement suivie d'une étape d'analyse au sein du laboratoire.

ENVIRONNEMENT / MATRICES SOLIDES / Analyses physico-chimiques

(Analyses des boues et des sédiments – ex. 156)

| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
|-------|--|---|--|
| Boues | Prétraitement de l'échantillon ** | Tamissage et broyage | NF ISO 11464 et NF ISO 14507 |
| Boues | Matières sèches | Gravimétrie | NF EN 12 880 |
| Boues | <u>Métaux :</u> Aluminium, arsenic, cadmium, calcium, chrome, cobalt, cuivre, étain, magnésium, manganèse, nickel, phosphore, plomb, potassium, sélénium, zinc | Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES | NF EN 13346 et NF EN ISO 11885 |
| Boues | <u>Métaux :</u> Arsenic, cadmium, calcium, chrome, cobalt, cuivre, étain, magnésium, manganèse, nickel, plomb, phosphore, potassium, sélénium, zinc | Minéralisation à l'eau régale par chauffage aux micro-ondes et dosage par ICP/AES | NF EN 16174 – méthode B et NF EN ISO 11885 |
| Boues | Mercuré | Minéralisation à l'eau régale et dosage par SAA/vapeurs froides | NF EN 13346 et NF EN 1483 (norme abrogée)* |
| Boues | Mercuré | Minéralisation à l'eau régale par chauffage aux micro-ondes et dosage par SAA/vapeurs froides | NF EN 16174 – (méthode B) et NF EN ISO 12846 |
| Boues | <u>Hydrocarbures aromatiques polycycliques :</u> Acénaphène, acénaphylène, anthracène, benzo[a]anthracène, benzo[a]pyrène, benzo[k]fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, dibenzo[ah]anthracène, benzo[ghi]pérylène, chrysène, fluoranthène, fluorène, indéno[1,2,3-cd]pyrène, phénanthrène, pyrène | Extraction sous haute pression et température avec solvant approprié et dosage par GC/MS | XP X 33-012 |
| Boues | <u>Hydrocarbures aromatiques polycycliques :</u> Acénaphène, acénaphylène, anthracène, benzo[a]anthracène, benzo[a]pyrène, benzo[k]fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, dibenzo[ah]anthracène, benzo[ghi]pérylène, chrysène, fluoranthène, fluorène, indéno[1,2,3-cd]pyrène, phénanthrène, pyrène | Extraction par chauffage aux micro-ondes et dosage par GC/MS | XP X 33-012 |
| Boues | <u>Polychlorobiphényles :</u> PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 | Extraction sous haute pression et température avec solvant approprié et dosage par GC/MS | XP X 33-012 |
| Boues | <u>Polychlorobiphényles :</u> PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 | Extraction par chauffage aux micro-ondes et dosage par GC/MS | XP X 33-012 |

** L'étape de préparation de l'échantillon est obligatoirement suivie d'une étape d'analyse au sein du laboratoire.

Préparation et traitement des échantillons :

| ENVIRONNEMENT / MATRICES SOLIDES / Analyses physico-chimiques (Caractérisation des mâchefers – Préparation et traitement des échantillons – HP ENV) | | | |
|---|--|--|--|
| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Mâchefers | Prétraitement de l'échantillon ** | Tamissage, concassage (4 mm) | Protocole SVDU*** (décembre 2000) |
| Mâchefers | Prétraitement de l'échantillon ** | Broyage, concassage, homogénéisation, séchage, tamisage à 4 mm | NF EN 15002 |
| Mâchefers | Lixiviation | Lixiviation 3 x 16 h | Protocole SVDU*** (décembre 2000) et XP X 31-210 (norme abrogée)* |
| Mâchefers | Lixiviation | Lixiviation (10 l/kg) | NF EN 12457-2 |
| Mâchefers | Teneur en eau | Etuvage et gravimétrie | Protocole SVDU*** ou NF EN 14346 |

** L'étape de préparation de l'échantillon est obligatoirement suivie d'une étape d'analyse au sein du laboratoire.

*** Protocole SVDU de décembre 2000 (Syndicat national du traitement et de la valorisation des déchets urbains et assimilés) :
« Protocole technique pour la détermination du potentiel polluant des mâchefers d'incinération d'ordures ménagères ».

Analyses des éluats :

Les essais suivants sont réalisés sur les éluats obtenus selon le test de lixiviation obligatoirement mis en œuvre par le laboratoire.

| ENVIRONNEMENT / MATRICES SOLIDES/ Analyses physico-chimiques (Caractérisation des mâchefers – Analyse des éluats (mâchefers) – HP ENV) | | | |
|--|--|--|------------------------------------|
| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Eluats (mâchefers) | Fraction soluble (105°C) | Gravimétrie | NF T 90-029 |
| Eluats (mâchefers) | Fluorure | Potentiométrie | NF T 90 004 |
| Eluats (mâchefers) | Carbone organique total | Combustion/IR | NF EN 1484 |
| Eluats (mâchefers) | Chlorure, Sulfate | Chromatographie ionique | NF EN ISO 10304-1 |
| Eluats (mâchefers) | Chrome VI | Spectrométrie visible | NF T 90-043 |
| Eluats (mâchefers) | Mercure | (Minéralisation) et dosage par SAA/vapeurs froides | NF EN 1483 (norme abrogée)* |
| Eluats (mâchefers) | <u>Métaux</u> : Arsenic, baryum, cadmium, chrome, cuivre, molybdène, nickel, plomb, antimoine, sélénium, zinc | Dosage par ICP/MS | NF EN ISO 17294-2 |

Analyse directe de l'échantillon :

| ENVIRONNEMENT / MATRICES SOLIDES/ Analyses physico-chimiques (Caractérisation des mâchefers – Analyse directe de l'échantillon – HP ENV) | | | |
|--|---|---|------------------------------------|
| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Mâchefers | Taux d'imbrulés (perte au feu à 500°C) | Gravimétrie | Méthode interne PA 163* |
| Mâchefers | Carbone Organique Total | Combustion/Conductibilité thermique | NF EN 13137 |
| Mâchefers | <u>Benzènes et aromatiques</u> : Benzène, toluène, éthyl-benzène, m+p-xylène, o-xylène | Espace de tête statique et dosage par GC/MS | NF ISO 22155 |
| Mâchefers | <u>Polychlorobiphényles</u> : PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 | Extraction ASE et dosage par GC/MS | NF EN 15308 |
| Mâchefers | <u>Polychlorobiphényles</u> : PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 | Extraction par chauffage aux micro-ondes et dosage par GC/MS | Méthode interne PA 374* |
| Mâchefers | Indice hydrocarbure | Extraction et dosage par GC-FID | NF EN 14039 |

| ENVIRONNEMENT / MATRICES SOLIDES / Analyses physico-chimiques (Caractérisation des déchets – Préparation et traitement des échantillons – HP ENV) | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Déchets d'enrobés bitumineux | Prétraitement de l'échantillon ** | (Séchage de l'échantillon à 38°C) et broyage | NF EN 15002 |
| Déchets d'enrobés bitumineux | Humidité résiduelle | Séchage dans une étuve à 105°C et gravimétrie | Méthode interne PA 365* |
| Déchets d'enrobés bitumineux | <u>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</u> : Acénaphène, acénaphylène, anthracène, benzo(a)anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, dibenzo(ah)anthracène, benzo(ghi)pérylène, chrysène, fluoranthène, fluorène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, phénanthrène, pyrène | Extraction par sonification avec solvant, purification de l'extrait et dosage par GC/MS | NF EN 15527 |

** L'étape de préparation de l'échantillon est obligatoirement suivie d'une étape d'analyse au sein du laboratoire.

BATIMENT ET GENIE CIVIL / Eléments de construction - Béton, ciment, mortier, coulis et constituants
(additions, adjuvants, produits spéciaux, produits de cure) / Analyses physico-chimiques
(ex domaine 3 : Essais sur béton hydraulique et ses constituants)

| OBJET SOUMIS A ESSAI | PROPRIETES MESUREES | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
|---------------------------------------|--|---|--------------------------------|
| Cendre volante pour béton hydraulique | Dosage en SiO ₂ , Fe ₂ O ₃ , Al ₂ O ₃ , CaO, MgO, Na ₂ O et K ₂ O | Fusion puis dosage des éléments mis en solution par spectrométrie d'émission plasma (ICP) | Méthode interne n°53* |
| | Masse volumique réelle | Densimètre Le Chatelier | NF EN 196-6 |
| | Finesse | Tamissage à l'eau | NF EN 451-2 |
| | Dosage en ions sulfate SO ₄ ²⁻ | Méthode par densité gravimétrique après attaque | NF EN 196-2 |
| | Teneur en oxyde de calcium libre (CaO) | Méthode par extraction à reflux à chaud et titrage acide | NF EN 451-1 |
| | Teneur en résidu calciné - Perte au feu | Méthode de calcination et pesée | NF EN 196-2 |
| | Teneur en chlorures | Méthode par dosage volumétrique | NF EN 196-2 |

Unité technique n° 4 : Laboratoire analyses thermiques

Le laboratoire est accrédité en portée flexible de type FLEX 1, sauf pour les essais dont la méthode est identifiée par un * et pour lesquels il est accrédité en portée fixe.

Portée flexible FLEX 1 :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

* Portée FIXE :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS COMBUSTIBLES / Analyses physico-chimiques et essais physiques | | | |
|--|---|--|---|
| PRODUIT | GRANDEUR MESUREE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Charbon | Humidité commerciale (teneur en eau à livraison) | Séchage d'une prise d'essai à une température déterminée et mesure de la perte de masse | ISO 589 (méthode B2) Méthode interne PA 196* |
| | | Mesure de la perte de masse pour déterminer l'humidité libre après séchage d'une prise d'essai à une température donnée, puis mesure de la perte de masse pour déterminer l'humidité résiduelle après broyage et séchage à une température donnée de cette prise d'essai | ISO 589 (méthode A2) Méthode interne PA 196* |
| Coke | Humidité d'une prise d'essai | Séchage d'une prise d'essai dans une plage de température donnée jusqu'à poids constant | Méthode interne PA 300* |
| Charbon | Humidité sur poudre de charbon | Séchage d'une prise d'essai sous courant d'azote dans une plage de température donnée jusqu'à poids constant | Méthode interne PA 300* |
| Coke | Humidité totale | Séchage d'une prise d'essai à une température déterminée et mesure de la perte de masse | ISO 579 Méthode interne PA 193* |
| Charbon et coke | Pouvoir calorifique | Combustion d'une prise d'essai à une température donnée dans un calorimètre et mesure de la quantité de chaleur dégagée | ASTM D5865 Méthode interne PA 272* |
| | Teneur en azote | Combustion à haute température d'une prise d'essai sous courant d'oxygène, puis réduction des oxydes d'azotes formés et mesure de la quantité d'azote libérée par analyse instrumentale (détection par catharomètre) | ISO 29541 Méthodes internes PA 208* ou PA 317* |
| | Teneur en carbone et hydrogène | Combustion à haute température d'une prise d'essai sous courant d'oxygène et mesure des quantités de CO ₂ et d'H ₂ O formées par analyse instrumentale (détection par catharomètre) | ISO 29541 Méthodes internes PA 208* ou PA 317* |

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS COMBUSTIBLES / Analyses physico-chimiques et essais physiques | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|
| PRODUIT | GRANDEUR MESUREE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Charbon et coke | Teneur en carbone, hydrogène et azote | Combustion à haute température d'une prise d'essai et mesure de la teneur en carbone, hydrogène et azote par analyse instrumentale (détection par catharomètre ou infra-rouge) | ASTM D5373 |
| | Teneur en cendres | Calcination à une température donnée d'une prise d'essai et mesure de la perte de masse | ISO 1171 ASTM D3174 Méthodes internes PA 73* ou PA 209* |
| | Teneur en matière volatile | Traitement thermique d'une prise d'essai dans des conditions définies et mesure de la perte de masse | ISO 562 ASTM D3175 Méthodes internes PA 74* ou PA 209* |
| | Teneur en soufre | Combustion à haute température d'une prise d'essai sous courant d'oxygène et mesure des oxydes de soufre formés à l'aide d'une cellule infrarouge | ASTM D4239 (méthode B) ISO/DIS 19579 Méthodes internes PA 26* ou PA 317* |

Biocombustibles solides

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS COMBUSTIBLES / Analyses physico-chimiques et essais physiques | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| PRODUIT | GRANDEUR MESUREE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Biocombustibles solides | Préparation | Séchage de l'échantillon à 40 °C ou pas, puis broyage de l'échantillon | NF EN ISO 14780 |
| | Détermination de la longueur et du diamètre des granulés | Mesure au pied à coulisse | NF EN ISO 17829 |
| | Distribution granulométrique | Détermination de la fraction (en masse) d'une prise d'essai passée dans un tamis oscillant dans un plan horizontal, d'ouverture de maille supérieur ou égale à 3,15mm | NF EN ISO 17827-1 |
| | Durabilité des granulés | Mesure de la résistance aux chocs et/ou à l'abrasion subis par les granulés soumis à des contraintes de manipulation et transport simulées par un durabilimètre pendant un temps donné, pour les granulés de durabilité $\geq 97,5$ | NF EN ISO 17831-1 |

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS COMBUSTIBLES / Analyses physico-chimiques et essais physiques | | | |
|---|--|--|---|
| PRODUIT | GRANDEUR MESUREE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Biocombustibles solides | Humidité totale | Séchage dans une étuve ventilée jusqu'à poids constant à 105 °C | Méthode interne PA 254* |
| | Humidité d'une prise d'essai | Séchage d'une prise d'essai en étuve ventilée à 105 °C jusqu'à poids constant | Méthode interne PA 300* |
| | Matières volatiles | Traitement thermique d'une prise d'essai dans des conditions définies et mesure de la perte de masse | NF EN ISO 18123 |
| | Pouvoir calorifique supérieur et pouvoir calorifique inférieur | Combustion d'une prise d'essai à une température donnée dans un calorimètre et mesure de la quantité de chaleur dégagée | NF EN 14918 |
| | Teneur en cendres à 550 °C | Calcination à une température donnée d'une prise d'essai et mesure de la perte de masse | NF EN ISO 18122 Méthodes internes PA 209* ou PA 276* |
| | Teneur en cendres à 815 °C | | Méthodes internes PA 209* ou PA 276* |
| | Teneur en carbone, hydrogène et azote | Combustion à haute température d'une prise d'essai et mesure de la teneur en carbone, hydrogène et azote par analyse instrumentale | NF EN ISO 16948 |
| | Teneur en chlore et en soufre | Combustion à la bombe d'une prise d'essai et dosage par chromatographie ionique | Méthodes interne PA 334* |

Combustibles solides de récupération

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS COMBUSTIBLES / Analyses physico-chimiques et essais physiques | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------------|
| PRODUIT | GRANDEUR MESUREE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Combustibles solides de récupération | Préparation | Séchage de l'échantillon à 40 °C ou pas, puis broyage de l'échantillon | NF EN 15413 |
| | Humidité totale | Séchage d'une prise d'essai à 105 °C jusqu'à poids constant ou séchage en deux fractions, 40 °C puis 105 °C | Méthode interne PA 254* |
| | Humidité d'une prise d'essai | Séchage d'une prise d'essai en étuve ventilée à 105 °C jusqu'à poids constant | Méthode interne PA 300* |
| | Pouvoir calorifique | Combustion d'une prise d'essai à une température donnée dans un calorimètre et mesure de la quantité de chaleur dégagée | NF EN 15400 |
| | Teneur en carbone et hydrogène | Combustion à haute température d'une prise d'essai et mesure de la teneur en carbone et hydrogène par analyse instrumentale | NF EN 15407 |

Produits / Déchets solides

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS COMBUSTIBLES / Analyses physico-chimiques et essais physiques | | | |
|---|--------------------------------|---|----------------------------|
| PRODUIT | GRANDEUR MESUREE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Produits / Déchets solides | Préparation | Séchage de l'échantillon à 40 °C ou pas, puis broyage de l'échantillon | NF EN 15413 NF EN 15002 |
| | Humidité totale | Séchage dans une étuve ventilée jusqu'à poids constant à 105 °C ou Méthode Karl Fischer | Méthode interne PA 256* |
| | Humidité d'une prise d'essai | Séchage d'une prise d'essai en étuve ventilée à 105 °C jusqu'à poids constant | Méthode interne PA 300* |
| | Pouvoir calorifique | Combustion d'une prise d'essai à une température donnée dans un calorimètre et mesure de la quantité de chaleur dégagée | NF EN 15400 |
| | Teneur en carbone et hydrogène | Combustion à haute température d'une prise d'essai et mesure de sa teneur en carbone et hydrogène par analyse instrumentale | NF EN 15407 |

Produits / Déchets liquides

| ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS COMBUSTIBLES / Analyses physico-chimiques et essais physiques | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| PRODUIT | GRANDEUR MESUREE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Produits / Déchets liquides | Pouvoir calorifique supérieur et pouvoir calorifique inférieur | Combustion d'une prise d'essai à une température donnée dans un calorimètre et mesure de la quantité de chaleur dégagée | Méthode interne PA 272* |
| | Teneur en carbone et hydrogène | Combustion à haute température d'une prise d'essai et mesure de sa teneur en carbone et hydrogène par analyse instrumentale | Méthode interne PA 208* |

Unité technique n° 5 : Prélèvement

Le laboratoire est accrédité en portée flexible de type FLEX 1, sauf pour les essais dont la méthode est identifiée par un * et pour lesquels il est accrédité en portée fixe.

Portée flexible FLEX 1 :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

* Portée FIXE :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

| # ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Echantillonnage - Prélèvement <i>(Echantillonnage d'eau en vue d'analyses physico-chimiques – LAB GTA 29)</i> | | | |
|--|---|---|------------------------------|
| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Eaux résiduaires | Echantillonnage en vue d'analyses physico-chimiques | Echantillonnage automatique avec asservissement au débit (prise d'échantillon représentatif des profils de vitesse et des variations de débit de l'écoulement) dans les canaux découverts | FD T 90-523-2 |
| Eaux souterraines | Echantillonnage en vue d'analyses physico-chimiques | Echantillonnage instantané (prise d'un échantillon unique) Et/ ou Echantillonnage après pompage à débit maîtrisé après vérification préalables et purge de l'ouvrage à débit maîtrisé (dispositif de type piézomètre) | FD X 31-615 FD T 90-523-3 |
| Eaux superficielles continentales (eaux de rivières, lacs...) | Echantillonnage en vue d'analyses physico-chimiques | Echantillonnage instantané (prise d'un échantillon unique) | FD T 90-523-1 |

| # ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Echantillonnage - Prélèvement <i>(Essais physico-chimiques des eaux sur site – LAB GTA 29)</i> | | | |
|---|---|--|----------------------------|
| OBJET | CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE | PRINCIPE DE LA METHODE | REFERENCE DE LA METHODE |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Conductivité | Méthode à la sonde | NF EN 27888 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | pH | Potentiométrie Méthode à l'électrode de verre | NF EN ISO 10523 |
| Eaux douces Eaux résiduaires | Température | Méthode à la sonde | Méthode interne PA 332* |

Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur www.cofrac.fr.

Date de prise d'effet : **16/08/2017** Date de fin de validité : **31/03/2021**

Le Responsable d'Accréditation Pilote
The Pilot Accreditation Manager

Mylène GODIN

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-0273 Rév. 9.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet - 75012 PARIS

Tél. : 33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

www.cofrac.fr