

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-0907 rév. 15**

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

CENTRE D'EXPERTISE TECHNIQUE DU SERVICE DE L'ENERGIE OPERATIONNELLE
N° SIREN : 151000031

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/IEC 17025 : 2017**
Fulfils the requirements of the standard

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 :

ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES
ENERGY, HEATING, AIR CONDITIONING AND WATER / OIL PRODUCTS AND BY-PRODUCTS

réalisées par / *performed by :*

CETSEO
302 Chemin de Sainte Marthe
13014 MARSEILLE

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe, à l'exclusion des activités réalisées dans les pays listés dans le document GEN INF 16, dont la version en vigueur est disponible sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).

and precisely described in the attached technical appendix, excluding activities performed in the countries listed in the document GEN INF 16, the current version of which is available on our website (www.cofrac.fr).

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/IEC 17025 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 adapté (cf. communiqué conjoint ISO-ILAC-IAF en vigueur disponible sur le site internet du Cofrac www.cofrac.fr)

Accreditation in accordance with the recognised international standard NF EN ISO/IEC 17025 demonstrates the technical competence of the laboratory for a defined scope and the proper operation in this laboratory of an appropriate management system (see current Joint ISO-ILAC-IAF Communiqué available on Cofrac web site www.cofrac.fr).

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 / *Valid from :* **24/12/2025**

Date de fin de validité / *Valid until :* **30/04/2028**

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

Le Responsable du Pôle Chimie Environnement,
Pole manager - Chemistry Environment,

DocuSigned by:
Stéphane BOIVIN
EE43BF63613B44C...

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° 1-0907 Rév 14.

This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-0907 Rév 14.

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° 1-0907 rév. 15

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

CETSEO
302 Chemin de Sainte Marthe
13014 MARSEILLE

Dans son unité :

- **ETABLISSEMENT DE MARSEILLE**

Elle porte sur : voir pages suivantes

Le Laboratoire est accrédité en portée flexible de type FLEX1.

Portée flexible FLEX1 : le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

# ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / Produits pétroliers et dérivés / Essais physiques et Analyses physico-chimiques			
Produit	Grandeur mesurée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication	Caractéristique d'émulsion	Agitation pendant un temps donné d'un mélange du produit à l'essai et d'eau distillée, puis mesure du volume et du temps nécessaire pour que l'émulsion se sépare	NF ISO 6614
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication	Caractéristique de moussage	Mesure du volume de mousse obtenu lorsque le produit à l'essai, maintenu à une température définie, est soumis à un barbotage d'air à débit constant pendant un temps donné	NF ISO 6247
Gazole, Carburéacteur	Conductivité électrique	Mesure de la conductivité électrique à l'aide d'une électrode spécifique	ASTM D2624
Graisse lubrifiante	Corrosion à la lame de cuivre	Cotation selon une classification donnée de l'aspect d'une lame de cuivre électrolytique immergée dans le produit à l'essai dans des conditions normalisées	ASTM D4048
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication, gazole et FOD, essence et supercarburant, carburéacteur	Corrosion à la lame de cuivre	Cotation selon une classification donnée de l'aspect d'une lame de cuivre électrolytique immergée dans le produit à l'essai dans des conditions normalisées	NF EN ISO 2160
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication, gazole et FOD	Couleur	Détermination visuelle de la couleur du produit soumis à l'essai par comparaison à des étalons de verres colorés	NF ISO 2049
Essence et supercarburant, carburéacteur	Détermination des groupes d'hydrocarbures	Elution sous pression d'une prise d'essai par de l'isopropanol dans une colonne d'adsorption remplie de gel de silice activé, en présence d'indicateurs fluorescents spécifiques à chaque groupe (méthode FIA)	NF EN 15553
Carburéacteur	Détermination des groupes d'hydrocarbures aromatiques	Séparation et dosage par chromatographie liquide à haute performance et détection par réfractométrie différentielle	ASTM D6379
Gazole	Détermination des groupes d'hydrocarbures aromatiques	Séparation et dosage par chromatographie liquide à haute performance et détection par réfractométrie différentielle	NF EN 12916
Gazole et FOD, essence et supercarburant, carburéacteur	Fraction volumique de produit distillé à une température donnée	Distillation à pression atmosphérique d'une prise d'essai donnée	NF EN ISO 3405
Huile lubrifiante	Indice d'acide	Dosage potentiométrique à la potasse alcoolique	ASTM D664 (procédure A)

ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / Produits pétroliers et dérivés / Essais physiques et Analyses physico-chimiques

Produit	Grandeur mesurée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Carburéacteur	Indice d'acide	Dosage colorimétrique à la potasse alcoolique	ASTM D3242
Huile lubrifiante	Indice de base	Dosage potentiométrique à l'acide perchlorique	ASTM D2896
Essence et supercarburant	Indice d'octane moteur	Comparaison dans des conditions normalisées de la tendance au cliquetis du produit à l'essai avec celles de mélanges de carburants de référence d'indice d'octane connu	NF EN ISO 5163
Essence et supercarburant	Indice d'octane recherche	Comparaison dans des conditions normalisées de la tendance au cliquetis du produit à l'essai avec celles de mélanges de carburants de référence d'indice d'octane connu	NF EN ISO 5164
Gazole et FOD	Indice de cétane mesuré	Mesure de la performance d'allumage du produit à l'essai obtenue lors d'un essai de moteur normalisé et comparaison avec les valeurs obtenues par des mélanges de carburants de référence ayant des performances d'allumage connues	NF EN ISO 5165
Gazole et FOD	Indice de cétane calculé	Calcul à partir des valeurs de la masse volumique et des points de distillation du produit à l'essai déterminées par des méthodes normalisées	NF EN ISO 4264
Carburéacteur	Indice de séparation – MSEP	Une émulsion eau/carburéacteur est créée puis filtrée. La turbidité du filtrat est analysée par une mesure de transmission lumineuse.	ASTM D3948
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication	Indice de viscosité	Calcul à partir des valeurs de viscosité cinématique obtenues par une méthode normalisée à 40 et 100 °C	NF ISO 2909
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication, gazole et FOD, essence et supercarburant, carburéacteur	Masse volumique	Mesure de la fréquence d'un tube en U oscillant contenant le produit à l'essai, puis calcul à l'aide des mesurages de fréquences d'oscillation de fluides d'étalonnage de masse volumique connue	NF EN ISO 12185
Huile lubrifiante	Palier de charge avant grippage	Examen de l'usure de dents d'engrenage dans le lubrifiant à l'essai sous une charge variable sur machine FZG	CEC L-07-95 CEC L-84-02
Graisse lubrifiante	Pénétrabilité au cône à l'échelle 1	Mesure de la profondeur de pénétration d'un cône normalisé sur le produit à l'essai	NF ISO 2137
Graisse lubrifiante	Pénétrabilité au cône à l'échelle ½	Mesure de la profondeur de pénétration d'un cône aux dimensions réduites par rapport à celles du cône normalisé sur le produit à l'essai	NF ISO 2137
Carburéacteur	Point d'éclair Abel	Mesure de la température la plus basse à laquelle les vapeurs émises d'un produit contenu en vase clos et portées graduellement en température s'allument en présence d'une flamme	NF EN ISO 13736

ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / Produits pétroliers et dérivés / Essais physiques et Analyses physico-chimiques

Produit	Grandeur mesurée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication	Point d'éclair Cleveland	Mesure de la température la plus basse à laquelle les vapeurs émises d'un produit contenu en vase ouvert et portées graduellement en température s'allument en présence d'une flamme	NF EN ISO 2592
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication, gazole et FOD	Point d'éclair Pensky-Martens	Mesure de la température la plus basse à laquelle les vapeurs émises d'un produit contenu en vase clos et portées graduellement en température s'allument en présence d'une flamme	NF EN ISO 2719
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication, gazole et FOD	Point d'écoulement	Mesure de la température la plus basse à laquelle le produit à l'essai peut encore couler lorsqu'il est refroidi des conditions normalisées	NF T60-105
Carburéacteur	Point de disparition des cristaux	Mesure de la température à laquelle disparaissent les derniers cristaux du produit à l'essai, préalablement refroidi, lorsqu'il est réchauffé dans des conditions normalisées (méthode automatique)	ASTM D7153
Carburéacteur	Point de fumée	Mesure de la hauteur de flamme d'une quantité donnée du produit à l'essai introduite dans le réservoir du brûleur ne dégageant plus de carbone	ASTM D1322
Graisse lubrifiante	Point de goutte	Mesure de la température à laquelle une goutte du produit à l'essai s'écoule par l'orifice d'une coupelle lorsqu'il est réchauffé dans des conditions normalisées	NF ISO 22286 ASTM D2265
Gazole et FOD	Point de trouble	Mesure de la température à laquelle le produit à l'essai, mis à refroidir dans des conditions normalisées, laisse apparaître un trouble marquant le début de cristallisation de certains de ses constituants	NF EN ISO 3015
Gazole et FOD	Pouvoir lubrifiant (empreinte d'usure HFRR)	Mesure de la marque d'usure produite par le contact d'une bille oscillante sur une plaque fixe immergée dans le produit soumis à l'essai	NF EN ISO 12156-1
Carburéacteur	Pouvoir lubrifiant BOCLE	Mesure du diamètre de l'empreinte laissée sur une bille d'acier par un cylindre en rotation, plongés dans le produit soumis à l'essai	ASTM D5001
Essence et supercarburant	Pression de vapeur saturée en air (PVSA) et pression de vapeur sèche équivalente calculée (PVSE)	Détermination de la pression obtenue à une température donnée après injection d'un échantillon saturé en air du produit à l'essai dans une cellule de mesure	NF EN 13016-1
Carburéacteur	Réaction à l'eau	Cotation de l'aspect de l'interface eau-produit à l'essai après agitation d'une quantité connue du produit à l'essai et d'une solution aqueuse tamponnée de phosphate	ASTM D1094
Carburéacteur	Recherche qualitative du sulfure d'hydrogène et du soufre mercaptan (doctor test)	Changement de coloration de la fleur de soufre après ajout de plombite de sodium	NF M07-029
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication, gazole et FOD	Résidu de carbone (méthode micro)	Pyrolyse et pesée du dépôt carbonneux	NF EN ISO 10370

ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / Produits pétroliers et dérivés / Essais physiques et Analyses physico-chimiques

Produit	Grandeur mesurée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Graisse lubrifiante	Stabilité à l'oxydation (chute de pression)	Oxydation du produit à l'essai sous oxygène à chaud et sous pression donnée et mesure de la chute de pression	ASTM D942
Gazole	Stabilité à l'oxydation	Suivi de la conductivité de l'eau contenue dans une cellule dans laquelle sont dissous les gaz issus de l'oxydation du produit	NF EN 15751
Carburacteur	Stabilité à l'oxydation thermique (pression différentielle et cotation du tube)	Le produit soumis à l'essai est oxydé par passage dans un tube chauffé sous pression puis filtré. La pression différentielle est mesurée de part et d'autre du filtre. Une cotation du tube est réalisée à la fin de l'essai, visuellement et par mesure de l'épaisseur du dépôt	ASTM D3241
Essence et supercarburant	Stabilité à l'oxydation (période d'induction)	Oxydation accélérée sous pression d'oxygène à chaud d'une prise d'essai donnée dans une bombe d'oxydation et enregistrement de la décroissance de la pression en fonction du temps	NF EN ISO 7536
Graisse lubrifiante	Séparation d'huile au stockage	Détermination de la teneur en huile extraite d'une quantité donnée du produit à l'essai par application d'un cône en toile métallique sous pression dans des conditions normalisées	ASTM D1742
Gazole et FOD	Température limite de filtrabilité (TLF)	Mesure de la température à laquelle le produit à l'essai cesse de passer à travers un filtre lorsqu'il est refroidi dans des conditions normalisées	NF EN 116
Gazole	Tendance au colmatage des filtres	Filtration du produit au travers d'une membrane aux caractéristiques normalisées	ASTM D2068 (Procédure B)
Huile lubrifiante, gazole et FOD	Teneur en cendres	Pesée du résidu après combustion	NF EN ISO 6245
Graisse lubrifiante	Teneur en cendres sulfatées	Pesée du résidu après combustion, traitement à l'acide sulfurique puis calcination	NF T60-144
Huile lubrifiante	Teneur en cendres sulfatées	Pesée du résidu après combustion, traitement à l'acide sulfurique puis calcination	NF ISO 3987
Gazole et FOD	Teneur en eau	Dosage par la méthode Karl Fischer coulométrique	NF EN ISO 12937
Huile lubrifiante	Teneur en eau	Détermination de la teneur en eau d'un échantillon à partir du volume d'hydrogène dégagé au cours de la réaction avec de l'hydrure de calcium	NF T60-640
Huile lubrifiante	Teneur en éléments : Ca, Zn, P, B, Mg	Détermination de la teneur en éléments par plasma couplé à induction (ICP-AES) après dilution	NF T60-106

# ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / Produits pétroliers et dérivés / Essais physiques et Analyses physico-chimiques			
Produit	Grandeur mesurée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Essence et supercarburant	Teneur en gommes	Évaporation dans des conditions normalisées d'une prise d'essai donnée puis pesée du résidu obtenu	NF EN ISO 6246
Carburéacteur	Teneur en gommes	Évaporation dans les conditions normalisées d'une prise d'essai donnée puis pesée du résidu obtenu	IP 540
Carburéacteur	Teneur en naphtalène	Mesure de l'absorbance à une longueur d'onde donnée du produit à l'essai par spectrophotométrie ultraviolet, puis calcul à partir de tables normalisées	ASTM D1840 (procédure B)
Essence et supercarburant	Teneur en plomb	Dosage volumétrique par une solution de Na ₂ EDTA d'un mélange donné du produit à l'essai et de monochlorure d'iode	NF EN ISO 3830
Gazole et FOD, essence et supercarburant	Teneur en soufre	Pyrolyse de l'échantillon puis oxydation à haute température et dosage du SO ₂ formé par fluorescence ultraviolette (basse teneur)	NF M07-059 NF EN ISO 20846
Carburéacteur	Teneur en soufre	Pyrolyse de l'échantillon puis oxydation à haute température et dosage du SO ₂ formé par fluorescence ultraviolette (basse teneur)	NF M07-059 ASTM D5453
Carburéacteur	Teneur en soufre mercaptan	Dosage potentiométrique par une solution alcoolique de nitrate d'argent	NF ISO 3012
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication, gazole et FOD, carburéacteur	Viscosité cinématique	Mesure du temps d'écoulement par gravité d'un volume de liquide donné dans un viscosimètre à une température contrôlée avec précision, puis calcul à partir de la valeur mesurée et de la constante d'étalonnage du viscosimètre	NF EN ISO 3104
Huile lubrifiante	Viscosité cinématique (stabilité au cisaillement)	Mesure de la viscosité cinématique du lubrifiant à l'essai avant et après essai sur roulement (machine KRL) pendant un temps donné	CEC L-45-99
Huile lubrifiante	Viscosité dynamique (viscosité CCS)	Mesures de la viscosité dynamique du produit à l'essai dans des conditions de cisaillement modéré à basse température	ASTM D5293
Huile lubrifiante, huile de base et de fabrication	Volatilité Noack (pertes par évaporation)	Mesure de la perte de masse d'un échantillon placé pendant un temps donné à une température donnée	CEC L-40-93

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 : **24/12/2025** Date de fin de validité : **30/04/2028**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-0907 Rév. 14.

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