



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### PREAMBULE

Ce document d'information, complémentaire du Guide Technique d'Accréditation LAB GTA 64 « Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés », recense **de manière non exhaustive**, les essais physiques et analyses physico-chimiques réalisés sur divers produits pétroliers.

Le but de cette nomenclature est d'harmoniser l'expression des portées d'accréditation des laboratoires accrédités ou candidats à l'accréditation dans ce domaine. Il est également utile aux évaluateurs dans le cadre des missions qui leur sont confiées.

Ces portées types sont définies en application des règles du Cofrac sur l'expression des portées d'accréditation (cf. document LAB REF 08, disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

Les essais reportés ci-dessous sont exclusivement décrits sous le formalisme d'une portée flexible de type FLEX1. Suivant le niveau de flexibilité demandé par le laboratoire, ces essais peuvent figurer dans une portée FIXE ou flexible de type FLEX 2 ou FLEX3.

Les tableaux ci-dessous ne font pas mention de l'ensemble des matrices de produits pétroliers ou dérivés. Il convient de préciser que certains de ces essais peuvent également s'appliquer à d'autres matrices.

LA VERSION ELECTRONIQUE FAIT FOI



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Huiles isolantes

#### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Huile isolante	Aspect (-)	Détermination visuelle de l'aspect du produit soumis à l'essai par comparaison à des étalons	CEI 60296
Huile isolante	Couleur (-)	Détermination visuelle de la couleur du produit soumis à l'essai par comparaison à des étalons de verres colorés	NF ISO 2049 ASTM D1500
Huile isolante	Détermination du nombre (nb/100ml) et de la taille des particules ( $\mu\text{m}$ )	Méthode par analyseur automatique de particules dont le principe repose sur l'interruption d'un faisceau lumineux	CEI 60970
Huile isolante	Facteur de dissipation diélectrique (-)	Mesure du courant capacitif et du courant de conduction par application d'une tension alternative à la cellule d'essai contenant le produit soumis à l'essai, puis calcul du facteur de dissipation diélectrique et/ou de la résistivité	CEI 61620 ASTM D924
Huile isolante	Indice d'acide (mg KOH/g)	Dosage colorimétrique à la potasse alcoolique	NF ISO 6618
Huile isolante	Indice d'acide (mg KOH/g)	Titration potentiométrique automatique	CEI 62021-1
Huile isolante	Permittivité, facteur de dissipation ( $\tan \delta$ ) et résistivité ( $\text{Ohm.m}$ )	Mesure de la permittivité relative, du facteur de dissipation diélectrique ( $\tan \delta$ ) et de la résistivité en courant continu	CEI 60247
Huile isolante	Résistivité à température ambiante ( $\text{GOhm.m}$ )	Mesure du courant capacitif et du courant de conduction par application d'une tension alternative à la cellule d'essai contenant le produit soumis à l'essai, puis calcul du facteur de dissipation diélectrique et/ou de la résistivité	CEI 61620
Huile isolante	Teneur en eau (mg/kg)	Dosage par la méthode de titrage Karl Fischer coulométrique	NF EN 60814 ASTM D1533



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Huile isolante	Teneur en gaz dissous (éthane, hydrogène, oxygène, azote, monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, méthane, éthylène, acétylène, propane, propylène) (ppm, µl/l)	Extraction des gaz dissous par la méthode Headspace puis dosage chromatographie en phase gazeuse utilisant un détecteur TCD, un détecteur FID et un méthaniseur	ASTM D 3612 CEI 60567
Huile isolante	Teneur en dérivés furaniques (mg/kg)	Extraction des dérivés furaniques par une méthode d'extraction liquide-liquide puis dosage par chromatographie liquide haute performance (HPLC) utilisant un détecteur à barrette de diodes	NF EN 61198 ASTM D5837
Huile isolante	Teneur en polychlorobiphényles (mg/kg)	Dosage des polychlorobiphényles par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire utilisant un détecteur à capture d'électrons	NF EN 61619
Huile isolante	Teneur en polychloroterphényles (mg/kg)	Dosage des polychloroterphényles (PCT) par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire utilisant un détecteur à capture d'électrons.	NF EN 12766-3
Huile isolante	Teneur en tétrachlorobenzyltoluènes (mg/kg)	Dosage des tétrachlorobenzyltoluène par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire utilisant un détecteur à capture d'électrons	NF EN 12766-3
Huile isolante	Tension de claquage (rigidité diélectrique) (kV)	Mesure de la tension de claquage de l'huile à l'essai en appliquant une tension croissante entre 2 électrodes sphériques séparées d'une distance de 2,5 mm	NF EN 60156



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Graisses lubrifiantes

#### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Graisse lubrifiante	Corrosion à la lame de cuivre ( <i>cotation visuelle</i> )	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
Graisse lubrifiante	Pénétrabilité au cône à l'échelle 1 ( <i>mm/10</i> )	Mesure de la profondeur de pénétration d'un cône normalisé sur le produit à l'essai	NF ISO 2137 NF T60-626
Graisse lubrifiante	Pénétrabilité au cône à l'échelle 1 ( <i>mm/10</i> )	Mesure de la profondeur de pénétration d'un cône normalisé sur le produit à l'essai à basse température	NF ISO 13737
Graisse lubrifiante	Pénétrabilité au cône à l'échelle ¼ ou ½ ( <i>mm/10</i> )	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
Graisse lubrifiante	Point de goutte (°C)	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 T60-627 NF ISO 6299 ASTM D2265
Graisse lubrifiante	Stabilité à l'oxydation ( <i>cm<sup>-1</sup></i> )	Mesure de l'oxydation du produit à l'essai par spectrométrie infrarouge	NF F19-503 NF T60-602
Graisse lubrifiante	Tendance au ressuage (teneur en huile) ( <i>% m/m</i> )	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	NF T60-191
Graisse lubrifiante	Viscosité apparente ( <i>Pa.s</i> )	Mesure du temps d'écoulement sous pression du produit à l'essai au travers d'un capillaire, puis calcul de la viscosité à partir de l'équation de Poiseuille	NF T60-139



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Huiles lubrifiantes

#### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

*Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64*

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Huile lubrifiante	Cisaillement Bosch (% de perte de viscosité)	Détermination de la stabilité au cisaillement des huiles de graissage contenant des polymères	CEC L 14-93
Huile lubrifiante	Couleur (cotation visuelle)	Détermination visuelle de la couleur par comparaison à des étalons de verres colorés	NF ISO 2049
Huile lubrifiante	Indice d'acide (mg KOH/g)	Dosage potentiométrique à la potasse alcoolique	ASTM D664
Huile lubrifiante	Indice d'acide (mg KOH/g)	Dosage colorimétrique à la potasse alcoolique	NF ISO 6618
Huile lubrifiante	Indice de base (mg KOH/g)	Dosage colorimétrique à la potasse alcoolique	NF ISO 6618
Huile lubrifiante	Indice de base (mg KOH/g)	Dosage potentiométrique à l'acide perchlorique	ASTM D2896
Huile lubrifiante	Indice de base (mg KOH/g)	Dosage potentiométrique à l'acide chlorhydrique	ASTM D4739
Huile lubrifiante	Indice de viscosité (-)	Calcul à partir des valeurs de viscosité cinématique obtenues par une méthode normalisée à 40 et 100 °C	NF ISO 2909 ASTM D2270
Huile lubrifiante	Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )	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 ASTM D4052



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Huile lubrifiante	Palier de charge avant grippage ( <i>cotation visuelle</i> )	Examen de l'usure de dents d'engrenage dans le lubrifiant à l'essai sous une charge variable sur machine FZG	CEC L-07-A-95 CEC L-84-02
Huile lubrifiante	Point d'éclair Cleveland (°C)	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	Point d'éclair Pensky-Martens (°C)	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	ASTM D93 NF EN ISO 2719
Huile lubrifiante	Point d'écoulement (°C)	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 ASTM D97
Huile lubrifiante	Teneur en cendres sulfatées (% m/m)	Pesée du résidu après combustion, traitement à l'acide sulfurique puis calcination	NF ISO 3987
Huile lubrifiante	Teneur en chlore (mg/kg)	Dosage par microcoulométrie oxydante	NF EN 14077
Huile lubrifiante	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer coulométrique après homogénéisation de l'échantillon	NF EN ISO 12937
Huile lubrifiante	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer potentiométrique après homogénéisation de l'échantillon	NF ISO 10336
Huile lubrifiante	Teneur en azote (mg/kg)	Pyrolyse de l'échantillon dans une nacelle puis oxydation à haute température et dosage du NO <sub>2</sub> formé par chimiluminescence	ASTM D5762



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Huile lubrifiante	Teneur en éléments (liste à préciser) (mg/kg)	Mesure de l'intensité à une longueur d'onde donnée d'un échantillon préalablement dilué par spectrométrie d'émission atomique à couplage inductif par plasma, puis comparaison à des solutions étalons	NF T60-106
Huile lubrifiante	Viscosité apparente (mPa.s)	Mesure de la viscosité apparente du produit à l'essai à l'aide d'un miniviscosimètre rotatif (MVR) dans des conditions de cisaillement faible à basse température	ASTM D4684
Huile lubrifiante	Viscosité cinématique (mm <sup>2</sup> /s)	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 ASTM D445
Huile lubrifiante	Viscosité cinématique (stabilité au cisaillement) (mm <sup>2</sup> /s)	Mesure de la viscosité cinématique du lubrifiant à l'essai avant et après passage sous pression dans un injecteur diesel Orbahn pendant un temps donné	CEC L-14-93
Huile lubrifiante	Viscosité cinématique (stabilité au cisaillement) (mm <sup>2</sup> /s)	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 (mPa.s)	Mesure de la viscosité dynamique du produit à l'essai à haute température sous haut cisaillement	CEC L 36-90
Huile lubrifiante	Viscosité dynamique (viscosité CCS) (mm <sup>2</sup> /s)	Mesures de la viscosité dynamique du produit à l'essai dans des conditions de cisaillement modéré à basse température	ASTM D5293
Huile lubrifiante	Volatilité Noack (% m/m)	Pesée de la perte de masse d'un échantillon placé un temps donné à une température donnée	CEC L 40-93



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Huiles de base et de fabrication

ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques			
Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64			
Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Huile de base et de fabrication	Couleur ( <i>cotation visuelle</i> )	Détermination visuelle de la couleur par comparaison à des étalons de verres colorés	NF ISO 2049
Huile de base et de fabrication	Indice d'acide ( <i>mg KOH/g</i> )	Dosage colorimétrique à la potasse alcoolique	NF ISO 6618
Huile de base et de fabrication	Indice de base ( <i>mg KOH/g</i> )	Dosage colorimétrique à la potasse alcoolique	NF ISO 6618
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 ASTM D2270
Huile de base et de fabrication	Masse volumique ( <i>kg/m<sup>3</sup></i> )	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 ASTM D4052
Huile de base et de fabrication	Point d'éclair Cleveland (°C)	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 de base et de fabrication	Point d'éclair Pensky-Martens (°C)	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	ASTM D93 NF EN ISO 2719
Huile de base et de fabrication	Point d'écoulement (°C)	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 ASTM D97



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

*Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64*

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Huile de base et de fabrication	Résidu de carbone (méthode micro) (% m/m)	Pyrolyse et pesée du dépôt carbonneux	NF EN ISO 10370 ASTM D4530
Huile de base et de fabrication	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer coulométrique après homogénéisation de l'échantillon	NF EN ISO 12937
Huile de base et de fabrication	Teneur en soufre (% m/m)	Mesure du rayonnement caractéristique d'un échantillon par spectrométrie de fluorescence X dispersive en énergie, puis comparaison à une courbe d'étalonnage	ASTM D4294 NF EN ISO 8754
Huile de base et de fabrication	Viscosité cinématique (mm <sup>2</sup> /s)	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 ASTM D445



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Pétroles bruts

#### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Pétrole brut	Masse volumique ( $kg/m^3$ )	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	ASTM D5002
Pétrole brut	Pression de vapeur saturée en air (PVSA) et pression de vapeur sèche équivalente (PVSE) (kPa)	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 ASTM D5191
Pétrole brut	Teneur en asphaltènes (% m/m)	Pesée du précipité obtenu après extraction avec de l'heptane à ébullition sous reflux, puis solubilisation dans du toluène chaud	NF T60-115
Pétrole brut	Teneur en eau (% v/v)	Mesure de la quantité d'eau recueillie par distillation azéotropique au xylène à reflux	NF EN ISO 9029 ASTM D4006 ASTM D95
Pétrole brut	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer coulométrique après homogénéisation de l'échantillon	NF EN ISO 12937 ASTM D4928 NF EN ISO 10337
Pétrole brut	Teneur en sédiments (% m/m)	Extraction d'une prise d'essai avec du toluène chaud jusqu'à ce que le résidu atteigne une masse constante	NF EN ISO 3735 ASTM D473
Pétrole brut	Teneur en soufre (% m/m)	Mesure du rayonnement caractéristique d'un échantillon par spectrométrie de fluorescence X dispersive en énergie, puis comparaison à une courbe d'étalonnage	ASTM D4294 NF EN ISO 8754
Pétrole brut	Viscosité cinématique ( $mm^2/s$ )	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 ASTM D445



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Fuels lourds

#### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Fuel lourd	Masse volumique ( $kg/m^3$ )	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 ASTM D4052
Fuel lourd	Point d'éclair Luchoire ( $^{\circ}C$ )	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 T60-103
Fuel lourd	Point d'éclair Pensky-Martens ( $^{\circ}C$ )	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	ASTM D93 NF EN ISO 2719
Fuel lourd	Point d'écoulement ( $^{\circ}C$ )	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 ASTM D97
Fuel lourd	Pouvoir calorifique ( $MJ/kg$ )	Mesure de l'élévation de température après combustion d'une quantité donnée du produit à l'essai, puis calcul du pouvoir calorifique	ASTM D240
Fuel lourd	Résidu de carbone (méthode micro) (% $m/m$ )	Pyrolyse et pesée du dépôt charbonneux	NF EN ISO 10370 ASTM D4530
Fuel lourd	Teneur en asphaltènes (% $m/m$ )	Pesée du précipité obtenu après extraction avec de l'heptane à ébullition sous reflux, puis solubilisation dans du toluène chaud	NF T60-115
Fuel lourd	Teneur en azote ( $mg/kg$ )	Pyrolyse de l'échantillon dans une nacelle puis oxydation à haute température et dosage du $NO_2$ formé par chimiluminescence	ASTM D5762



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Fuel lourd	Teneur en carbone, hydrogène, azote (% m/m)	Combustion à haute température d'une prise d'essai sous courant d'oxygène et détermination par méthode instrumentale	ASTM D5291 (méthode D)
Fuel lourd	Teneur en cendres (% m/m)	Pesée du résidu après combustion	NF EN ISO 6245
Fuel lourd	Teneur en eau (% m/m ou % v/v)	Mesure de la quantité d'eau recueillie par distillation azéotrope au xylène à reflux	NF ISO 3733 ASTM D95
Fuel lourd	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer coulométrique après homogénéisation de l'échantillon	NF EN ISO 12937
Fuel lourd	Teneur en éléments (liste à préciser) (mg/kg)	Détermination de la teneur en éléments par plasma couplé à induction après minéralisation. La radiation émise par l'élément est détectée et mesurée par comparaison avec la droite de calibration construite à partir de solutions étalons	IP 501
Fuel lourd	Teneur en éléments (liste à préciser) (mg/kg)	Dosage par ICP après combustion en réduction en cendres.	IP 377 ISO 10478
Fuel lourd	Teneur en insolubles (% m/m)	Filtration à chaud du produit à l'essai à travers 3 filtres normalisés, puis pesée des filtres	NF M07-063
Fuel lourd	Teneur en soufre (% m/m)	Mesure du rayonnement caractéristique d'un échantillon par spectrométrie de fluorescence X dispersive en énergie, puis comparaison à une courbe d'étalonnage	ASTM D4294 NF EN ISO 8754
Fuel lourd	Viscosité cinématique (mm <sup>2</sup> /s)	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 ASTM D445



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Solvants hydrocarbonés et naphtas

#### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Solvant hydrocarboné, naphta	Corrosion à la lame de cuivre ( <i>cotation visuelle</i> )	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 ASTM D130
Solvant hydrocarboné, naphta	Fraction volumique de produit distillé à une température donnée (% v/v à °C)	Distillation à pression atmosphérique d'une prise d'essai donnée	NF EN ISO 3405 ASTM D86
Solvant hydrocarboné, naphta	Masse volumique ( $kg/m^3$ )	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 ASTM D4052
Solvant hydrocarboné	Point d'aniline (°C)	Mesure de la température la plus basse à laquelle des volumes égaux d'aniline et du produit à l'essai sont complètement miscibles, la rupture de miscibilité apparaissant par un trouble	NF M07-021 ASTM D611
Solvant hydrocarboné	Point d'éclair Abel (°C)	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 IP 170
Solvant hydrocarboné	Point d'éclair Pensky-Martens (°C)	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	ASTM D93 NF EN ISO 2719
Solvant hydrocarboné, naphta	Pression de vapeur saturée en air (PVSA) et pression de vapeur sèche équivalente (PVSE) (kPa)	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 ASTM D5191
Naphta	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	ASTM D4952



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

*Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64*

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Solvant hydrocarboné, naphta	Teneur en aromatiques (% v/v)	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 d'hydrocarbures (méthode FIA)	NF EN 15553 ASTM D1319
Solvant hydrocarboné	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer potentiométrique après homogénéisation de l'échantillon	ASTM D1364
Solvant hydrocarboné	Teneur en chlore (mg/kg)	Dosage par microcoulométrie oxydante	NF EN 14077
Solvant hydrocarboné, naphta	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer coulométrique après homogénéisation de l'échantillon	NF EN ISO 12937
Solvant hydrocarboné	Teneur en soufre (% m/m)	Mesure du rayonnement caractéristique d'un échantillon par spectrométrie de fluorescence X dispersive en énergie, puis comparaison à une courbe d'étalonnage	ASTM D4294 NF EN ISO 8754
Solvant hydrocarboné, naphta	Teneur en soufre (mg/kg)	Pyrolyse de l'échantillon puis oxydation à haute température et dosage du SO <sub>2</sub> formé par fluorescence ultraviolette (basse teneur)	NF EN ISO 20846
Solvant hydrocarboné	Viscosité cinématique (mm <sup>2</sup> /s)	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 ASTM D445



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Gazoles et fuels domestiques (FOD)

ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques			
Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64			
Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Gazole et FOD	Conductivité électrique (pS/m)	Mesure de la conductivité électrique à l'aide d'une électrode spécifique	ASTM D2624
Gazole et FOD	Couleur (cotation visuelle)	Détermination visuelle de la couleur par comparaison à des étalons de verres colorés	NF ISO 2049
Gazole et FOD	Fraction volumique de produit distillé à une température donnée (% v/v à °C)	Distillation à pression atmosphérique d'une prise d'essai donnée	NF EN ISO 3405 ASTM D86
Gazole et FOD	Indice d'acide (mg KOH/g)	Dosage colorimétrique à la potasse alcoolique	NF ISO 6618
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
Gazole et FOD	Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )	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 ASTM D4052
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	Point d'éclair Luchoire (°C)	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 T60-103
Gazole et FOD	Point d'éclair Pensky-Martens (°C)	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	ASTM D93 NF EN ISO 2719



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Gazole et FOD	Point d'écoulement (°C)	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 ASTM D97
Gazole et FOD	Point de trouble (°C)	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 23015
Gazole et FOD	Pouvoir lubrifiant (empreinte d'usure HFRR) ( $\mu\text{m}$ )	Mesure de la marque d'usure produite par le contact d'une bille oscillante sur une plaque fixe immergée dans le liquide soumis à l'essai	NF EN ISO 12156-1
Gazole et FOD	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	ASTM D4952
Gazole et FOD	Résidu de carbone (méthode micro) (% m/m)	Pyrolyse et pesée du dépôt charbonneux	NF EN ISO 10370 ASTM D4530
Gazole et FOD	Stabilité à l'oxydation (teneur en insolubles) ( $\text{g}/\text{m}^3$ )	Oxydation d'une prise d'essai donnée préalablement filtrée par barbotage d'oxygène à chaud, puis pesée des insolubles formés	NF EN ISO 12205
Gazole et FOD	Stabilité à l'oxydation, RANCIMAT (h)	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
Gazole et FOD	Température limite de filtrabilité (TLF) (°C)	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



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Gazole	Teneur en azote (mg/kg)	L'échantillon est introduit à température ambiante dans un tube de combustion à haute température, puis est oxydé en monoxyde d'azote qui réagit avec l'ozone pour produire du dioxyde d'azote à l'état excité. La lumière émise en retour à l'état fondamental est détectée par le photomultiplicateur avec un signal électrique proportionnel à l'intensité lumineuse émise.	ASTM D4629
Gazole et FOD	Teneur en carbone, hydrogène, azote (% m/m)	Combustion à haute température d'une prise d'essai sous courant d'oxygène et détermination par méthode instrumentale	ASTM D5291
Gazole et FOD	Teneur en cendres (% m/m)	Pesée du résidu après combustion	NF EN ISO 6245
Gazole et FOD	Teneur en chlore (mg/kg)	Dosage par microcoulométrie oxydante	NF EN 14077
Gazole et FOD	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer coulométrique après homogénéisation de l'échantillon	NF EN ISO 12937
Gazole et FOD	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer potentiométrique après homogénéisation de l'échantillon	NF ISO 6296
Gazole et FOD	Teneur en ester méthylique d'acide gras (kg/m <sup>3</sup> )	Enregistrement du spectre d'absorption dans l'infrarouge du produit à l'essai, puis calcul au moyen d'une courbe d'étalonnage établie à partir de solutions étalons	NF EN 14078
Gazole et FOD	Teneur en hydrocarbures aromatiques (% m/m)	Séparation par chromatographie liquide à haute performance et détection par réfractométrie différentielle	NF EN 12916
Gazole et FOD	Teneur en insolubles (contamination totale) (mg/kg)	Filtration d'une quantité connue du produit à l'essai et pesée du filtre et de son résidu	NF EN 12662



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

*Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64*

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Gazole et FOD	Teneur en soufre (% m/m)	Mesure du rayonnement caractéristique d'un échantillon par spectrométrie de fluorescence X dispersive en énergie, puis comparaison à une courbe d'étalonnage	ASTM D4294 NF EN ISO 8754
Gazole et FOD	Teneur en soufre (mg/kg)	Pyrolyse de l'échantillon puis oxydation à haute température et dosage du SO <sub>2</sub> formé par fluorescence ultraviolette (basse teneur)	NF EN ISO 20846
Gazole et FOD	Teneur en soufre (mg/kg)	Pyrolyse de l'échantillon, puis oxydation à 1000 °C et dosage du SO <sub>2</sub> formé par fluorescence ultraviolette	NF M07-059
Gazole et FOD	Viscosité cinématique (mm <sup>2</sup> /s)	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 ASTM D445



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Essences et supercarburants

ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques			
<i>Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64</i>			
Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Essence et supercarburant	Corrosion à la lame de cuivre ( <i>cotation visuelle</i> )	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 ASTM D130
Essence et supercarburant	Fraction volumique de produit distillé à une température donnée (% v/v à °C)	Distillation à pression atmosphérique d'une prise d'essai donnée	NF EN ISO 3405 ASTM D86
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 ASTM D2700
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 ASTM D2699
Essence et supercarburant	Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )	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 ASTM D4052
Essence et supercarburant	Pression de vapeur saturée en air (PVSA) et pression de vapeur sèche équivalente (PVSE) (kPa)	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 ASTM D5191
Essence et supercarburant	Stabilité à l'oxydation (période d'induction) (min)	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
Essence et supercarburant	Stabilité à l'oxydation (période d'induction) (min)	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
Essence et supercarburant	Stabilité à l'oxydation (Période d'induction) (min)	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



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Essence	Teneur en azote (mg/kg)	L'échantillon est introduit à température ambiante dans un tube de combustion à haute température, puis est oxydé en monoxyde d'azote qui réagit avec l'ozone pour produire du dioxyde d'azote à l'état excité. La lumière émise en retour à l'état fondamental est détectée par le photomultiplicateur avec un signal électrique proportionnel à l'intensité lumineuse émise.	ASTM D4629
Essence et supercarburant	Teneur en benzène (% v/v)	Enregistrement du spectre d'absorption dans l'infrarouge du produit à l'essai, puis comparaison avec des spectres obtenus à partir de solutions étalons	NF EN 238
Essence et supercarburant	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer coulométrique après homogénéisation de l'échantillon	NF EN ISO 12937
Essence et supercarburant	Teneur en gomme (mg/100 ml)	Evaporation dans des conditions normalisées d'une prise d'essai donnée puis pesée du résidu obtenu	NF EN ISO 6246
Essence et supercarburant	Teneur en plomb (carburant sans plomb) (mg/l)	Mesure de l'absorbance à une longueur d'onde donnée d'un échantillon préalablement dilué par spectrométrie d'absorption atomique, puis comparaison à des solutions étalons	NF EN 237 ASTM D3237
Essence et supercarburant	Teneur en soufre (% m/m)	Mesure du rayonnement caractéristique d'un échantillon par spectrométrie de fluorescence X dispersive en énergie, puis comparaison à une courbe d'étalonnage	ASTM D4294 NF EN ISO 8754
Essence et supercarburant	Teneur en soufre (mg/kg)	Pyrolyse de l'échantillon puis oxydation à haute température et dosage du SO <sub>2</sub> formé par fluorescence ultraviolette (basse teneur)	NF EN ISO 20846
Essence et supercarburant	Teneur en soufre (mg/kg)	Pyrolyse de l'échantillon, puis oxydation à 1000 °C et dosage du SO <sub>2</sub> formé par fluorescence ultraviolette	NF M07-059



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Carburéacteurs

#### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Carburéacteur	Conductivité électrique (pS/m)	Mesure de la conductivité électrique à l'aide d'une électrode spécifique	ASTM D2624
Carburéacteur	Contamination particulaire (mg/l)	Filtration sous vide à travers une membrane normalisée d'une quantité donnée du produit à l'essai puis pesée du filtrat	ASTM D5452
Carburéacteur	Corrosion à la lame de cuivre (cotation visuelle)	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 ASTM D130
Carburéacteur	Couleur Saybolt (cotation visuelle)	Mesure d'une hauteur de produit et corrélation à une échelle de couleur	ASTM D156 NF M07-003
Carburéacteur	Fraction volumique de produit distillé à une température donnée (% v/v à °C)	Distillation à pression atmosphérique d'une prise d'essai donnée	NF EN ISO 3405 ASTM D86
Carburéacteur	Indice d'acide (mg KOH/g)	Dosage colorimétrique à la potasse alcoolique	ASTM D3242
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
Carburéacteur	Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )	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 ASTM D4052
Carburéacteur	Nombre de particule	Comptage particulaire (méthode par compteur de particule automatique portable)	IP 565



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Carburéacteur	Point de disparition des cristaux (°C)	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 (méthodes manuelles / automatiques)	NF ISO 3013 ASTM D2386
			IP 529 ASTM D7153
Carburéacteur	Point d'aniline (°C)	Mesure de la température la plus basse à laquelle des volumes égaux d'aniline et du produit à l'essai sont complètement miscibles, la rupture de miscibilité apparaissant par un trouble	NF M07-021 ASTM D611
Carburéacteur	Point d'éclair Abel (°C)	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 IP 170
Carburéacteur	Point de fumée (mm)	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 IP 598
Carburéacteur	Pouvoir calorifique (MJ/kg)	Calcul à partir des valeurs de la masse volumique, des points de distillation et de la teneur en aromatiques du produit à l'essai déterminées par des méthodes normalisées	ASTM D3338
Carburéacteur	Pouvoir lubrifiant Bocle (mm)	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	ASTM D5001
Carburéacteur	Réaction à l'eau (-)	Cotation de l'aspect de l'interface eau-produit après agitation d'une quantité connue de 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	ASTM D4952 NF M07-029



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Carburéacteur	Stabilité à l'oxydation thermique (pression différentielle et cotation du tube) (mm Hg et cotation visuelle)	Passage du produit à l'essai pendant un temps donné autour d'un tube chauffé à haute température	ASTM D3241
Carburéacteur	Teneur en aromatiques (% v/v)	Détermination de la teneur en aromatiques du produit à l'essai par HPLC équipée d'un réfractomètre	IP 436
Carburéacteur	Teneur en aromatiques (% v/v)	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 d'hydrocarbures (méthode FIA)	NF EN 15553 ASTM D1319
Carburéacteur	Teneur en chlore (mg/kg)	Dosage par microcoulométrie oxydante	NF EN 14077
Carburéacteur	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer coulométrique après homogénéisation de l'échantillon	NF EN ISO 12937
Carburéacteur	Teneur en ester méthylique d'acide gras (%m/m ou % v/v)	Détermination de la teneur en EMAG par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse pour des teneurs allant de 4,5 à 150 ppm. Une colonne polaire est utilisée pour la séparation des espèces en EMAG polaires de la matrice non-polaire. La teneur en EMAG est mesurée à partir d'une droite d'étalonnage construite à l'aide d'étalons.	IP 585
Carburéacteur	Teneur en gomme (mg/100ml)	Evaporation dans des conditions normalisées d'une prise d'essai donnée puis pesée du résidu obtenu	IP 540 ASTM D381
Carburéacteur	Teneur en naphtalène (% v/v)	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



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

*Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64*

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Carburéacteur	Teneur en soufre (% m/m)	Mesure du rayonnement caractéristique d'un échantillon par spectrométrie de fluorescence X dispersive en énergie, puis comparaison à une courbe d'étalonnage	ASTM D4294 NF EN ISO 8754
Carburéacteur	Teneur en soufre (mg/kg)	Pyrolyse de l'échantillon, puis oxydation à 1000 °C et dosage du SO <sub>2</sub> formé par fluorescence ultraviolette	NF M07-059
Carburéacteur	Teneur en soufre mercaptan (% m/m)	Dosage potentiométrique par une solution alcoolique de nitrate d'argent	ASTM D3227 NF ISO 3012

LA VERSION ELECTRONIQUE EST NON VALABLE



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Gaz de pétrole liquéfié (GPL)

#### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
GPL	Corrosion à la lame de cuivre ( <i>cotation visuelle</i> )	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 6251
GPL	Masse volumique ( $kg/m^3$ ) et pression de vapeur ( $kPa$ )	Calcul de la masse volumique et de la pression de vapeur à partir de la composition molaire de l'échantillon déterminée par CPG	NF EN ISO 8973
GPL	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 M41-006
GPL	Température à laquelle 95 % en v/v du produit est évaporé ( $^{\circ}C$ )	Distillation à pression atmosphérique d'une prise d'essai donnée	NF M41-012
GPL	Teneur en hydrocarbures (% m/m)	Séparation des constituants du produit à l'essai par CPG puis comparaison à des chromatogrammes étalons	NF EN 27941
GPL	Teneur en résidu huileux ( $mg/kg$ )	Pesée du résidu d'évaporation à haute température d'une quantité donnée du produit à l'essai	NF EN ISO 13757



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Bitumes

#### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Bitume	Masse volumique ( $kg/m^3$ ), densité (-)	Mesure à une température donnée de la masse volumique ou de la densité du produit à l'essai introduit dans un pycnomètre à bouchon capillaire.	NF EN 15326 ASTM D70
Bitume	Pénétrabilité à l'aiguille ( $mm/10$ )	Mesure de la profondeur de pénétration dans un liant bitumeux d'une aiguille normalisée dans des conditions de température, de charge et de durée, définies	NF EN 1426
Bitume	Pénétrabilité restante (%) Augmentation de température de Bille et anneau (°C) Variation de masse (%)	Mesure de l'évolution des propriétés rhéologiques du produit à l'essai soumis à un traitement thermique à l'aide de l'appareil RTFOT	NF EN 12607-1
Bitume	Point d'éclair Cleveland (°C)	Mesure de la température la plus basse à laquelle les vapeurs émises d'un produit contenu en vase ouvert et porté graduellement en température s'allument en présence d'une flamme	NF EN ISO 2592
Bitume	Point de fragilité Fraass (°C)	Mesure de la température à laquelle une couche de liant bitumeux uniformément étalée sur une lame d'acier se fissure lorsqu'elle est soumise à un refroidissement normalisé	NF EN 12593
Bitume	Point de ramollissement (°C)	Mesure de la température à laquelle une bille, posée sur un disque de liant moulé dans un anneau métallique, tombe enveloppée du liant, d'une hauteur déterminée lorsque le ramollissement de la prise d'essai devient suffisant	NF EN 1427
Bitume	Solubilité (teneur en insolubles) (% m/m)	Mesure de la quantité d'insolubles présent dans le produit à l'essai après mise en solution d'une quantité donnée de ce dernier dans du toluène ou du xylène	NF EN 12592
Bitume	Teneur en asphaltènes (% m/m)	Pesée du précipité obtenu après extraction avec de l'heptane à ébullition sous reflux, puis solubilisation dans du toluène chaud	NF T60-115



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

*Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64*

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Bitume	Viscosité cinématique (mm <sup>2</sup> /s)	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 12595

### Gaz de raffinerie

### ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques

*Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64*

Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Gaz de raffinerie	Teneur en carbone (g/100 g de gaz) et pouvoir calorifique (KJ/100 g de gaz)	Détermination de la composition des gaz de raffinerie pour le calcul de la teneur en carbone et du pouvoir calorifique	NF EN 15984



## Nomenclature et expression des lignes de portée d'accréditation pour les analyses et essais des produits pétroliers et dérivés

Référence : LAB INF 64

Indice de révision : 00

Date d'application : 15/07/2018

### Esters méthyliques d'acide gras (EMAG)

# ENERGIE, CHAUFFAGE, CLIMATISATION ET EAU / PRODUITS PETROLIERS ET DERIVES / Analyses physico-chimiques et Essais physiques			
Analyses et essais des produits pétroliers et dérivés – LAB GTA 64			
Produit	Grandeur mesurée (unité)	Principe de la méthode	Référence de la méthode
EMAG	Masse volumique ( $kg/m^3$ )	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 ASTM D4052
EMAG	Point d'éclair Pensky-Martens ( $^{\circ}C$ )	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	ASTM D93 NF EN ISO 2719
EMAG	Stabilité à l'oxydation, RANCIMAT (h)	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
EMAG	Teneur en eau (% m/m)	Dosage par la méthode Karl Fischer coulométrique	NF EN ISO 12937 ASTM D6304
EMAG	Viscosité cinématique ( $mm^2/s$ )	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 ASTM D445

# Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur le site du Cofrac [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)