
**Produits pétroliers et connexes —
Fidélité des méthodes de mesure et de
leurs résultats —**

**Partie 1:
Détermination des valeurs de fidélité
relatives aux méthodes d'essai**

*Petroleum and related products — Precision of measurement
methods and results —*

Part 1: Determination of precision data in relation to methods of test

[ISO 4259-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5f3104ae-e597-4544-b4aa-95dafcf05390/iso-4259-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5f3104ae-e597-4544-b4aa-95dafcf05390/iso-4259-1-2017>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 4259-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5f3104ae-e597-4544-b4aa-95dafcf05390/iso-4259-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5f3104ae-e597-4544-b4aa-95dafcf05390/iso-4259-1-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Étapes de l'organisation d'un essai interlaboratoires pour la détermination de la fidélité d'une méthode d'essai	4
4.1 Généralités.....	4
4.2 Préparation d'un projet de méthode d'essai.....	5
4.3 Organisation d'un ILS pilote avec au moins deux laboratoires.....	5
4.4 Organisation de l'ILS.....	5
4.5 Exécution de l'ILS.....	6
5 Traitement statistique des résultats de l'ILS	7
5.1 Recommandation.....	7
5.2 Prévisualisation selon la technique GESD.....	8
5.3 Transformation des données et recherche des valeurs aberrantes.....	9
5.3.1 Généralités.....	9
5.3.2 Identification des valeurs aberrantes après prévisualisation.....	11
5.3.3 Uniformité de la répétabilité.....	11
5.3.4 Uniformité de la reproductibilité.....	11
5.4 Rejet de tous les résultats (de tous les laboratoires) concernant un échantillon.....	11
5.5 Estimation des valeurs manquantes ou rejetées.....	12
5.5.1 L'une des valeurs d'une paire de résultats répétés est manquante ou rejetée.....	12
5.5.2 Les deux valeurs répétées sont manquantes ou rejetées.....	12
5.6 Test de rejet des résultats des laboratoires aberrants.....	13
5.7 Confirmation de la transformation sélectionnée.....	13
5.7.1 Généralités.....	13
5.7.2 Identification du ou des échantillon(s) excessivement influents.....	13
6 Analyse de la variance, calcul et expression des estimations de fidélité	14
6.1 Généralités.....	14
6.2 Analyse de la variance.....	14
6.2.1 Calcul des sommes des carrés pour la somme des carrés de l'interaction laboratoires/échantillons.....	14
6.2.2 Calcul de la somme des carrés pour l'analyse exacte de la variance.....	15
6.2.3 Degrés de liberté.....	15
6.2.4 Carrés moyens et analyse de variance.....	15
6.3 Espérance des carrés moyens et calcul des estimations de fidélité.....	16
6.3.1 Espérance des carrés moyens sans valeurs estimées.....	16
6.3.2 Espérance des carrés moyens lorsqu'il y a des valeurs estimées.....	16
6.3.3 Calcul des estimations de fidélité.....	17
6.4 Expression de l'estimation de la fidélité dans une méthode d'essai.....	19
6.5 Spécification du domaine d'application pour la méthode d'essai.....	20
7 Ratio R/r	20
Annexe A (normative) Détermination du nombre d'échantillons requis	22
Annexe B (informative) Établissement de la formule d'estimation du nombre de laboratoires et d'échantillons requis pour atteindre les 30 degrés de liberté minimum	24
Annexe C (normative) Notation et essais	26
Annexe D (normative) Représentation des procédures utilisant les résultats de l'ILS pour l'indice de brome et les tableaux statistiques de brome	31

Annexe E (normative) Types de dépendance et transformations correspondantes	50
Annexe F (normative) Analyse de régression linéaire pondérée	56
Annexe G (normative) Règles d'arrondissement des résultats	63
Annexe H (normative) Technique GESD pour identifier simultanément plusieurs valeurs aberrantes d'un jeu de donnée	65
Annexe I (informative) Glossaire	74
Bibliographie	78

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 4259-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5f3104ae-e597-4544-b4aa-95dafcf05390/iso-4259-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5f3104ae-e597-4544-b4aa-95dafcf05390/iso-4259-1-2017>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et connexes, carburants et lubrifiants d'origine naturelle ou synthétique*. <https://standards.iteh.ai/>

Cette édition de l'ISO 4259-1 annule et remplace, avec l'ISO 4259-2, l'ISO 4259 qui a fait l'objet d'une révision technique.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 4259 se trouve sur le site web de l'ISO.

Introduction

Pour les besoins de contrôle de qualité et pour vérifier leur conformité aux spécifications, les caractéristiques des produits pétroliers commerciaux sont contrôlées au moyen de méthodes d'essai normalisées de laboratoire. Deux ou plusieurs déterminations de la même caractéristique d'un échantillon donné, selon une méthode d'essai spécifique ou selon des méthodes d'essai différentes qui ont pour objet de mesurer la même caractéristique, ne donneront généralement pas exactement le même résultat. Il est donc nécessaire de tenir compte correctement de ce fait, en parvenant à des estimations fondées sur les statistiques de la fidélité d'une méthode, qui constituent une mesure objective du degré de concordance attendu entre deux ou plusieurs résultats obtenus dans des conditions données.

L'ISO 4259-1 fait référence à l'ISO 3534-2,^[1] qui donne une définition différente de la valeur vraie (voir 3.23). Ce document fait également référence à l'ISO 5725-2. Cette dernière est nécessaire pour l'estimation de la fidélité dans des circonstances particulières et inhabituelles (voir 5.3.1).

Les deux parties de l'ISO 4259 regroupent toutes deux l'établissement d'évaluations de la fidélité et l'application des données de fidélité. Elles combinent les informations de l'ASTM D6300^[2] concernant la détermination d'évaluations de la fidélité et les informations de l'ASTM D3244^[3] pour l'utilisation des données d'essai.

Un glossaire des variables utilisées dans ce document et dans l'ISO 4259-2 est inclus dans l'[Annexe I](#) de ce document.

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 4259-1:2017](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5f3104ae-e597-4544-b4aa-95dafcf05390/iso-4259-1-2017>

Produits pétroliers et connexes — Fidélité des méthodes de mesure et de leurs résultats —

Partie 1: Détermination des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie la méthodologie pour la conception d'un essai interlaboratoires (ILS) et pour le calcul des estimations de fidélité d'une méthode d'essai spécifiée par cet ILS. En particulier, il définit les termes statistiques concernés ([Article 3](#)), les procédures à suivre dans l'organisation d'un ILS destiné à déterminer la fidélité d'une méthode d'essai ([Article 4](#)) et la méthode de calcul de la fidélité à partir des résultats d'un tel ILS ([Articles 5 et 6](#)).

Les procédures du présent document ont été conçues spécifiquement pour les produits pétroliers et leurs produits connexes qui sont normalement considérés homogènes. Les procédures décrites dans le présent document peuvent cependant aussi s'appliquer à d'autres types de produits homogènes. Il est nécessaire de procéder à des contrôles attentifs avant d'appliquer ce document à des produits pour lesquels la présomption d'homogénéité peut être mise en question.

2 Références normatives

Le document suivant est mentionné afin que la totalité ou une partie de son contenu constitue des exigences de ce document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 5725-2, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 2: Méthode de base pour la détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et la CEI tiennent à jour des bases de données terminologiques pour la normalisation aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1

analyse de variance

ANOVA

technique qui permet de décomposer la variance totale d'une méthode en ses différents facteurs composants