



**Norme  
internationale**

**ISO 3170**

**Hydrocarbures liquides —  
Échantillonnage manuel**

*Hydrocarbon Liquids — Manual sampling*

**Quatrième édition  
2025-06**

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

[ISO 3170:2025](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/2e5dd99c-8bd8-4a34-b6bc-942645b6f07e/iso-3170-2025)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/2e5dd99c-8bd8-4a34-b6bc-942645b6f07e/iso-3170-2025>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR DROIT D'AUTEUR**

© ISO 2025

Tous droits réservés.

Les publications de l'ISO, dans leur intégralité ou sous forme d'extraits, sont la propriété de l'ISO. Elles sont concédées sous licence, non vendues, et sont soumises aux conditions stipulées dans l'Accord de licence de l'ISO pour les utilisateurs finaux ou l'Accord de licence de l'organisme membre de l'ISO concerné, ou aux conditions des distributeurs tiers autorisés.

Sauf indication contraire ou exigence liée à sa mise en œuvre, aucune partie de la présente publication de l'ISO ne peut être reproduite, distribuée, modifiée ou utilisée de quelque manière que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, la numérisation, l'enregistrement ou la publication/diffusion sur tout intranet, internet ou autres plateformes numériques, sans l'autorisation écrite préalable de l'ISO, ou de l'organisme membre de l'ISO concerné ou d'un distributeur tiers autorisé.

La présente publication ne doit pas être divulguée à des tiers et son utilisation est strictement limitée au type de licence et aux fins spécifiées dans l'accord de licence applicable. La reproduction, la distribution ou l'utilisation non autorisées à des fins autres que celles pour lesquelles une licence a été octroyée sont interdites et peuvent entraîner des poursuites judiciaires.

ISO copyright office

Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Genève

Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse Licence et conditions d'utilisation

<https://standards.iteh.ai/iso-3170-2025>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2e5dd99c-8bd8-4a34-b6bc-942645b6f07e/iso-3170-2025>

## Licence et conditions d'utilisation

Comme indiqué ci-dessus, les documents ISO, ainsi que toute mise à jour et/ou correction, et tout droit de propriété intellectuelle ou autre droit y afférent, sont la propriété de l'ISO. Les documents ISO sont distribués sous licence, et non vendus. Le présent document ne saurait en aucun cas avoir pour effet de céder ou de transférer quelque droit de propriété intellectuelle que ce soit de l'ISO à l'utilisateur. Les documents ISO sont protégés par le droit d'auteur, la législation relative aux bases de données, le droit des marques, la législation en matière de concurrence déloyale, la législation relative au secret commercial et toute autre disposition légale applicable. Les utilisateurs reconnaissent et acceptent de respecter les droits de propriété intellectuelle de l'ISO sur les documents ISO.

L'utilisation des documents ISO est soumise aux conditions de l'accord de licence applicable.

Les documents ISO sont fournis dans le cadre de différents types d'accords de licence («Type de licence») offrant un droit non exclusif, non transférable, limité et révoquant d'utilisation des documents ISO ou d'accès à ces derniers aux fins décrites ci-dessous («Finalité»), dont le champ d'application peut être interne ou externe. La ou les finalités visées doivent être fixées dans le bon de commande et/ou dans l'accord de licence applicable.

a) Type de licence:

- 1) Licence pour utilisateur final enregistré unique (document filigrané au nom de l'utilisateur) aux fins spécifiées. Sous cette licence, l'utilisateur n'est pas autorisé à partager le document ISO concerné avec qui que ce soit, y compris sur un réseau.

## ISO 3170:2025(fr)

- 2) Licence pour mise en réseau aux fins spécifiées. La licence pour mise en réseau peut être octroyée soit à des utilisateurs finaux simultanés non désignés, soit à des utilisateurs finaux simultanés désignés au sein d'une même organisation.

### b) Finalité:

- 1) Finalité interne. Usage interne uniquement au sein de l'organisation de l'utilisateur, y compris, mais sans s'y limiter, aux fins de sa propre mise en œuvre («Finalité interne»).

Les possibilités d'usage interne autorisé sont spécifiées au moment de l'achat ou dans le cadre d'un accord ultérieur avec l'ISO, l'organisme membre de l'ISO dans le pays de l'utilisateur, tout autre organisme membre de l'ISO ou un distributeur tiers autorisé, y compris tout droit d'utilisation à des fins internes applicable (par exemple, réunions internes, programmes de formation en interne, préparation de services de certification, illustration de manuels internes, supports de formation en interne et documents d'orientation internes, ou intégration dans ces derniers). Chaque usage interne doit être explicitement spécifié dans le bon de commande et/ou dans l'accord de licence applicable, et des frais et exigences spécifiques s'appliquent à chaque usage autorisé.

- 2) Finalité externe. Usage externe, y compris, mais sans s'y limiter:

- les services d'essai;
- les services d'inspection;
- les services de certification;
- les services d'audit;
- les services de conseil;
- l'élaboration et la mise en œuvre de programmes d'évaluation de la conformité;
- les services de formation;
- l'enseignement;
- la recherche;
- le développement de logiciels et autres plateformes numériques ou services numériques reposant sur des logiciels;
- toute autre activité ou tout autre service proposé par l'utilisateur ou l'organisation de l'utilisateur à une tierce partie, à des fins commerciales ou non commerciales («Finalité externe»).

Les possibilités d'usage externe autorisé sont spécifiées au moment de l'achat ou dans le cadre d'un accord ultérieur avec l'ISO, l'organisme membre de l'ISO dans le pays de l'utilisateur, tout autre organisme membre de l'ISO ou un distributeur tiers autorisé, y compris tout droit d'utilisation à des fins externes applicable (par exemple, dans des publications, des produits ou des services commercialisés et vendus par l'utilisateur/l'organisation de l'utilisateur). Chaque usage externe doit être explicitement spécifié dans le bon de commande et/ou dans l'accord de licence applicable, et des frais et exigences spécifiques s'appliquent à chaque usage autorisé.

Hormis les cas où les utilisateurs ont obtenu des droits d'utilisation conformément aux dispositions susmentionnées, ils ne sont pas autorisés à partager les documents ISO ou à octroyer des sous-licences au sein ou à l'extérieur de leur organisation, quelle que soit la finalité. Les utilisateurs qui souhaiteraient obtenir des droits d'utilisation additionnels pour des documents ISO ou leur contenu sont invités à prendre contact avec l'ISO ou le membre de l'ISO dans leur pays pour étudier les différentes options envisageables.

Lorsque l'utilisateur ou l'organisation de l'utilisateur se voit octroyer une licence à des fins externes de fourniture de l'un des services suivants à une tierce partie:

- services d'essai;
- services d'inspection;

- services de certification;
- services d'audit;
- services de conseil;

et dans le cas où l'un des cinq (5) services susmentionnés fait référence à, s'appuie sur, incorpore ou utilise de quelque manière que ce soit un point, une exigence, une disposition ou toute autre information figurant dans un document ISO, l'utilisateur ou l'organisation de l'utilisateur s'engage à vérifier que la tierce partie bénéficiant desdits services a elle-même obtenu auprès de l'organisme membre de l'ISO dans son pays, de tout autre organisme membre de l'ISO, de l'ISO ou d'un distributeur tiers autorisé, une licence valide pour la mise en œuvre du document ISO correspondant ou pour tout autre usage en rapport avec les services susmentionnés. Cette obligation de vérification est prévue aux termes de l'accord de licence applicable obtenu par l'utilisateur ou l'organisation de l'utilisateur.

Les documents ISO ne doivent pas être divulgués à des tiers, et les utilisateurs doivent les utiliser uniquement aux fins spécifiées dans le bon de commande et/ou l'accord de licence applicable. La divulgation ou l'utilisation non autorisée des documents ISO à des fins autres que celles pour lesquelles une licence a été octroyée est interdite et peut entraîner des poursuites judiciaires.

### **Restrictions d'utilisation**

Sauf disposition contraire dans l'accord de licence applicable et sous réserve de l'octroi d'une licence distincte par l'ISO, l'organisme membre de l'ISO dans le pays de l'utilisateur, tout autre organisme membre de l'ISO ou un distributeur tiers autorisé, les utilisateurs ne sont pas autorisés à:

- utiliser des documents ISO à toute autre fin que la Finalité prévue;
- octroyer des droits d'utilisation des documents ISO ou des droits d'accès à ceux-ci hors du cadre du Type de licence concerné;
- divulguer des documents ISO hors du cadre de la Finalité et/ou du Type de licence prévus;
- vendre, prêter, louer, reproduire, distribuer, importer/exporter ou exploiter commercialement de quelque manière que ce soit des documents ISO. Dans le cas des documents publiés conjointement (par exemple les documents ISO/IEC), cette clause s'applique à la cotitularité des droits d'auteur respectifs;
- céder ou transférer de quelque manière que ce soit la propriété des documents ISO, en tout ou en partie, à un tiers.

Indépendamment du type de licence ou de la finalité pour laquelle les utilisateurs se voient octroyer des droits d'accès et d'utilisation pour des documents ISO, les utilisateurs ne sont pas autorisés à accéder aux documents ISO ou à les utiliser, en tout ou en partie, à des fins d'apprentissage automatique et/ou pour une intelligence artificielle et/ou à des fins similaires, y compris, mais sans s'y limiter

- a) en tant que données d'entraînement de grands modèles de langage ou de modèles similaires, ou
- b) pour des invites ou pour permettre à une intelligence artificielle ou à des outils similaires de générer des réponses.

Un tel usage n'est autorisé que s'il fait l'objet d'un accord de licence spécifique conclu avec l'organisme membre de l'ISO dans le pays du demandeur, un autre organisme membre de l'ISO ou l'ISO. Les demandes d'autorisation de cette nature sont examinées au cas par cas afin de garantir le respect des droits de propriété intellectuelle. En particulier, l'exception au droit d'auteur visée à l'Article 4 de la Directive (UE) 2019/790 du Parlement européen et du Conseil du 17 avril 2019 sur le droit d'auteur et les droits voisins dans le marché unique numérique ne saurait être invoquée aux fins de la fouille de textes et de données sur les documents ISO, l'ISO renonçant par la présente à cette exception.

En cas de doute raisonnable de l'ISO ou de l'organisme membre de l'ISO dans le pays de l'utilisateur quant au respect des présentes conditions par l'utilisateur, l'ISO ou l'organisme membre de l'ISO concerné peut exiger par écrit de réaliser un audit, ou de faire réaliser un audit par un auditeur tiers, pendant les heures ouvrables, dans les locaux de l'utilisateur ou via un accès à distance.

## Sommaire

|  | Page       |
|--|------------|
| <b>Avant-propos</b> .....  | <b>vi</b>  |
| <b>Introduction</b> .....  | <b>vii</b> |
| <b>1 Domaine d'application</b> .....   | <b>1</b>   |
| <b>2 Références normatives</b> .....   | <b>1</b>   |
| <b>3 Termes et définitions</b> .....   | <b>1</b>   |
| <b>4 Sécurité</b> .....  | <b>5</b>   |
| 4.1 Généralités .....  | 5          |
| 4.2 Aspects liés à la sécurité de l'équipement .....   | 6          |
| 4.3 Sécurité aux points d'échantillonnage .....  | 7          |
| 4.4 Entrée dans des espaces clos (confinés) .....  | 7          |
| 4.5 Sécurité électrique .....  | 8          |
| 4.5.1 Électricité statique .....   | 8          |
| 4.5.2 Équipements électroniques et électriques .....   | 9          |
| <b>5 Échantillonnage</b> .....   | <b>9</b>   |
| 5.1 Généralités .....  | 9          |
| 5.2 Emplacements types de prélèvement d'échantillons .....   | 10         |
| 5.2.1 Échantillonnage dans un réservoir .....  | 10         |
| 5.2.2 Échantillonnage sur canalisation .....   | 11         |
| 5.3 Échantillonnage à ouverture restreinte et avec récupération des vapeurs .....  | 11         |
| 5.4 Échantillons représentatifs .....  | 11         |
| 5.5 Homogénéité .....  | 11         |
| <b>6 Équipement</b> .....  | <b>12</b>  |
| 6.1 Généralités .....  | 12         |
| 6.2 Types d'échantillonneurs de réservoir .....  | 12         |
| 6.2.1 Généralités .....  | 12         |
| 6.2.2 Échantillonneurs ponctuels .....   | 12         |
| 6.2.3 Échantillonneurs de zone/de ligne .....  | 12         |
| 6.2.4 Échantillonneurs running .....   | 13         |
| 6.2.5 Échantillonneurs tous niveaux .....  | 13         |
| 6.2.6 Échantillonneurs de fond .....   | 14         |
| 6.2.7 Échantillonneurs de fond impompable .....  | 14         |
| 6.2.8 Échantillonneurs de résidus (échantillonneurs de sédiments) .....  | 14         |
| 6.3 Échantillonneurs utilisés pour les méthodes d'échantillonnage à ciel ouvert dans les réservoirs .....                        | 15         |
| 6.3.1 Généralités .....  | 15         |
| 6.3.2 Bidon d'échantillonnage/tube échantillonneur .....   | 15         |
| 6.3.3 Panier pour récipient d'échantillonnage et bouteille .....   | 16         |
| 6.3.4 Échantillonneur de fond impompable .....   | 18         |
| 6.3.5 Échantillonneur de zone .....  | 20         |
| 6.4 Échantillonneurs utilisés pour les méthodes d'échantillonnage en espace clos et partiellement clos dans les réservoirs ..... | 23         |
| 6.4.1 Généralités .....  | 23         |
| 6.4.2 Échantillonneur pour analyse de tension de vapeur .....  | 24         |
| 6.4.3 Vannes de régulation de la vapeur .....  | 25         |
| 6.5 Autres dispositifs d'échantillonnage .....   | 25         |
| 6.5.1 Échantillonneurs de robe de réservoir .....  | 25         |
| 6.5.2 Échantillonneurs de canalisation .....   | 25         |
| 6.5.3 Échantillonneurs de fûts .....   | 26         |
| 6.5.4 Échantillonneurs de boues/sédiments .....  | 27         |
| <b>7 Récipient à échantillon</b> .....   | <b>30</b>  |
| 7.1 Conception générale des récipients .....   | 30         |
| 7.2 Matériaux et types de récipients à échantillon .....   | 30         |

## ISO 3170:2025(fr)

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
|           | 7.2.1 Généralités.....   | 30        |
|           | 7.2.2 Bouteille en verre.....  | 30        |
|           | 7.2.3 Récipient en plastique.....  | 31        |
|           | 7.2.4 Bidons en métal.....   | 31        |
| 7.3       | Fermeture des récipients.....  | 32        |
| <b>8</b>  | <b>Modes opératoires.....</b>  | <b>32</b> |
| 8.1       | Pratiques générales d'échantillonnage.....   | 32        |
| 8.2       | Principes généraux d'échantillonnage.....  | 32        |
| 8.3       | Modes opératoires d'échantillonnage des réservoirs.....                                    | 34        |
|           | 8.3.1 Échantillonnage des réservoirs à terre.....  | 34        |
|           | 8.3.2 Échantillonnage sur les navires.....   | 38        |
| 8.4       | Procédure d'échantillonnage manuel sur canalisation.....                                   | 41        |
|           | 8.4.1 Généralités.....   | 41        |
|           | 8.4.2 Échantillonnage ponctuel de liquides à haute tension de vapeur.....                  | 41        |
| 8.5       | Échantillonnage en wagons-citernes.....  | 48        |
| 8.6       | Échantillonnage en camions-citernes.....   | 48        |
| 8.7       | Échantillonnage en fûts ou récipients pour vrac.....                                       | 49        |
|           | 8.7.1 Généralités.....   | 49        |
|           | 8.7.2 Échantillonnage de fût au moyen d'un tube.....                                       | 49        |
|           | 8.7.3 Échantillonnage de GRV.....  | 50        |
|           | 8.7.4 Échantillonnage de pompe.....  | 50        |
|           | 8.7.5 Échantillonnage de lot.....  | 50        |
| 8.8       | Échantillonnage d'emballage.....   | 50        |
|           | 8.8.1 Considérations d'ordre statistique sur l'échantillonnage d'emballage.....            | 50        |
|           | 8.8.2 Niveau de qualité acceptable.....  | 51        |
|           | 8.8.3 Niveau de contrôle.....  | 51        |
|           | 8.8.4 Plan d'échantillonnage.....  | 51        |
|           | 8.8.5 Modes opératoires pour l'échantillonnage des emballages.....                         | 54        |
| 8.9       | Échantillonnage de distributeurs (stations-service).....                                   | 55        |
| <b>9</b>  | <b>Exigences relatives à des produits spécifiques.....</b>                                 | <b>56</b> |
| 9.1       | Généralités.....   | 56        |
| 9.2       | Pétrole brut.....  | 56        |
| 9.3       | Naphta, essence et autres liquides volatils.....   | 57        |
| 9.4       | Carburants aviation.....   | 57        |
| 9.5       | Distillats (sauf carburéacteur).....   | 58        |
| 9.6       | Combustibles résiduels (y compris les soutes maritimes).....                               | 59        |
|           | 9.6.1 Combustibles.....  | 59        |
|           | 9.6.2 Soute maritime (combustibles résiduels et distillats).....                           | 59        |
| 9.7       | Bitume.....  | 60        |
| 9.8       | Exigences relatives à l'échantillonnage d'analyse microbiologique.....                     | 60        |
|           | 9.8.1 Généralités.....   | 60        |
|           | 9.8.2 Recommandations générales pour l'échantillonnage des installations de carburant..... | 61        |
|           | 9.8.3 Échantillon du réservoir en phase aqueuse.....                                       | 61        |
|           | 9.8.4 Échantillon de phase carburant en vrac.....  | 61        |
|           | 9.8.5 Mode opératoire d'échantillonnage.....   | 61        |
|           | 9.8.6 Régimes de contrôle pour les terminaux et les systèmes de distribution.....          | 62        |
| <b>10</b> | <b>Traitement de l'échantillon.....</b>  | <b>62</b> |
| 10.1      | Généralités.....   | 62        |
| 10.2      | Transfert d'échantillon.....   | 63        |
| 10.3      | Étiquetage.....  | 63        |
| 10.4      | Transport de l'échantillon.....  | 64        |
| 10.5      | Influences externes.....   | 64        |
|           | 10.5.1 Généralités.....  | 64        |
|           | 10.5.2 Température.....  | 64        |
|           | 10.5.3 Lumière.....  | 65        |
|           | 10.5.4 Temps.....  | 66        |

## ISO 3170:2025(fr)

|                      |  |           |
|----------------------|--|-----------|
| 10.5.5               | Exigences relatives au premier essai .....   | 66        |
| 10.6                 | Homogénéisation des échantillons .....   | 66        |
| 10.6.1               | Généralités .....  | 66        |
| 10.6.2               | Aucune (pas de mélange) .....  | 66        |
| 10.6.3               | Méthode par agitation .....  | 66        |
| 10.6.4               | Mélangeurs .....   | 67        |
| 10.7                 | Vérification de l'efficacité du mélange .....  | 68        |
| 10.7.1               | Généralités .....  | 68        |
| 10.7.2               | Liquides homogènes .....   | 68        |
| 10.7.3               | Liquides non homogènes .....   | 68        |
| 10.7.4               | Essai de vérification de l'efficacité des conditions de mélange de produits<br>pétroliers non homogènes (essai par ajouts/dosages) ..... | 68        |
| 10.8                 | Choix de la méthode de mélange de l'échantillon .....  | 70        |
| 10.9                 | Constitution d'échantillons composites .....   | 70        |
| 10.10                | Conservation des échantillons de rétention .....   | 71        |
| <b>Bibliographie</b> | .....  | <b>72</b> |

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

[ISO 3170:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2e5dd99c-8bd8-4a34-b6bc-942645b6f07e/iso-3170-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2e5dd99c-8bd8-4a34-b6bc-942645b6f07e/iso-3170-2025>