
**Combustibles solides de
récupération — Méthodes
d'échantillonnage**

Solid recovered fuels — Methods for sampling

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

ISO 21645:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c2850585-45af-4110-a38d-c1bf28e8e191/iso-21645-2021>



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

ISO 21645:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c2850585-45af-4110-a38d-c1bf28e8e191/iso-21645-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles	8
5 Principe	8
6 Élaboration d'un plan d'échantillonnage	9
6.1 Principe	9
6.2 Définition des objectifs généraux	9
6.3 Définition d'un lot et détermination de la taille du lot	10
6.3.1 Généralités	10
6.3.2 Définition d'un lot dans le cas d'un échantillonnage dans un flux de matériau	10
6.3.3 Définition d'un lot dans le cas d'un transport par véhicule	10
6.3.4 Définition d'un lot dans le cas d'un transport par navire	10
6.3.5 Définition d'un lot dans le cas d'un échantillonnage dans un lot statique	10
6.4 Détermination de la procédure d'échantillonnage	10
6.5 Détermination du nombre de prélèvements élémentaires	11
6.6 Détermination de la masse minimale d'échantillon	11
6.7 Détermination de la masse minimale de prélèvement élémentaire	11
6.7.1 Détermination de la masse minimale de prélèvement élémentaire pour les flux de matériaux	11
6.7.2 Détermination de la masse minimale de prélèvement élémentaire pour les lots statiques, les véhicules ou les navires	12
6.8 Détermination du prélèvement élémentaire prévu et des quantités prévues de l'échantillon	12
6.9 Choix de la distribution des prélèvements élémentaires au sein d'un lot	12
6.9.1 Généralités	12
6.9.2 Détermination de la distribution des prélèvements élémentaires lors de l'échantillonnage dans un flux de matériau	13
6.9.3 Détermination de la distribution des prélèvements élémentaires lors des échantillonnages dans un ou des véhicules	13
6.9.4 Mise en œuvre de l'échantillonnage dans un lot statique	14
6.10 Équipement d'échantillonnage et mises en œuvre	14
7 Mise en œuvre du plan d'échantillonnage	15
7.1 Étapes préalables à l'échantillonnage réel	15
7.2 Étapes pendant l'échantillonnage	15
7.3 Étapes postérieures à l'échantillonnage	15
8 Manipulation et stockage des échantillons	15
9 Fidélité	16
Annexe A (normative) Procédure à suivre pour l'élaboration d'un plan d'échantillonnage	17
Annexe B (normative) Plan d'échantillonnage	20
Annexe C (informative) Exemple de plan d'échantillonnage	24
Annexe D (normative) Équipement d'échantillonnage et mises en œuvre	29
Annexe E (normative) Détermination de la masse minimale d'échantillon	35
Annexe F (normative) Détermination de la masse de prélèvement élémentaire pour l'échantillonnage dans les flux de matériaux	40

Annexe G (normative) Détermination de la masse de prélèvement élémentaire pour l'échantillonnage dans les lots statiques, les véhicules ou les navires	43
Annexe H (normative) Mise en œuvre du plan d'échantillonnage pour un flux de matériau	44
Annexe I (normative) Mise en œuvre du plan d'échantillonnage dans un lot statique ou un véhicule	49
Annexe J (normative) Masse minimale d'échantillon requise pour l'analyse	51
Annexe K (informative) Informations supplémentaires sur la fidélité	55
Annexe L (informative) Exemples d'échantillonnage stratifié et stratifié au hasard	58
Bibliographie	60

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

[ISO 21645:2021](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/c2850585-45af-4110-a38d-c1bf28e8e191/iso-21645-2021)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/c2850585-45af-4110-a38d-c1bf28e8e191/iso-21645-2021>

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/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 300, *Combustibles solides de récupération*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Les essais sur le combustible solide de récupération (CSR) permettent de prendre des décisions éclairées sur sa manipulation et son utilisation ultérieures. Pour mener un essai sur un combustible solide de récupération, il est nécessaire de disposer d'un échantillon du matériau. Avant de concevoir une opération d'échantillonnage, quelle qu'elle soit, il est important d'identifier clairement les objectifs de l'échantillonnage et de l'exécuter correctement pour garantir que les attentes de toutes les parties concernées soient satisfaites. L'identification des objectifs permet de définir le niveau d'essai exigé (par exemple, examen complet ou essai de routine) en plus du niveau de confiance souhaité pour l'essai/évaluation et la fréquence des essais. Les objectifs de l'échantillonnage, ainsi que la séquence des opérations exigées pour les remplir, sont décrits dans un plan d'échantillonnage global. À la suite de la préparation du plan d'échantillonnage, l'échantillonnage des CSR à proprement parler peut commencer.

Le présent document est principalement fondé sur les travaux existants du CEN/TC 292 «*Caractérisation des déchets*» (qui est à présent intégré au CEN/TC 444 «*Méthodes d'essai pour la caractérisation environnementale des matrices solides*») et en particulier sur l'EN 14899:2005^[1] et le CEN/TR 15310-1:2006^[2].

La principale caractéristique qui différencie les échantillons de CSR des autres types de déchets est le fait qu'ils soient très souvent solides, mais non «granulaires» ni monolithiques. Souvent, les échantillons de CSR sont des matières presque fibreuses. Cette caractéristique type des CSR implique que les formules statistiques d'échantillonnage de l'EN 14899:2005 et du CEN/TR 15310-1:2006, Annexe D, ne sont pas applicables sans amendement. Le «facteur de forme» (f) est également nécessaire dans la formule statistique.

La [Figure 1](#) présente les liens entre les éléments essentiels d'un programme d'essai.

Les procédures d'échantillonnage sont fournies pour divers flux de traitement et conditions de stockage courantes. La technique d'échantillonnage adoptée dépend d'une combinaison de différentes caractéristiques du matériau et des circonstances rencontrées à l'emplacement d'échantillonnage. Les facteurs déterminants sont les suivants:

- le type de combustible solide de récupération;
- la situation à l'emplacement d'échantillonnage/la manière dont se présente le matériau (par exemple, en pile, sur une bande transporteuse, dans un camion);
- le degré d'hétérogénéité (attendu) (par exemple, sources uniques, assemblage de combustibles, mélange de combustibles).

Le présent document s'adresse principalement aux laboratoires, aux producteurs, aux fournisseurs et aux acheteurs de combustibles solides de récupération, mais il est également utile pour les autorités et les organismes de contrôle.

L'échantillonnage des biocombustibles solides est décrit dans l'ISO 18135^[3].

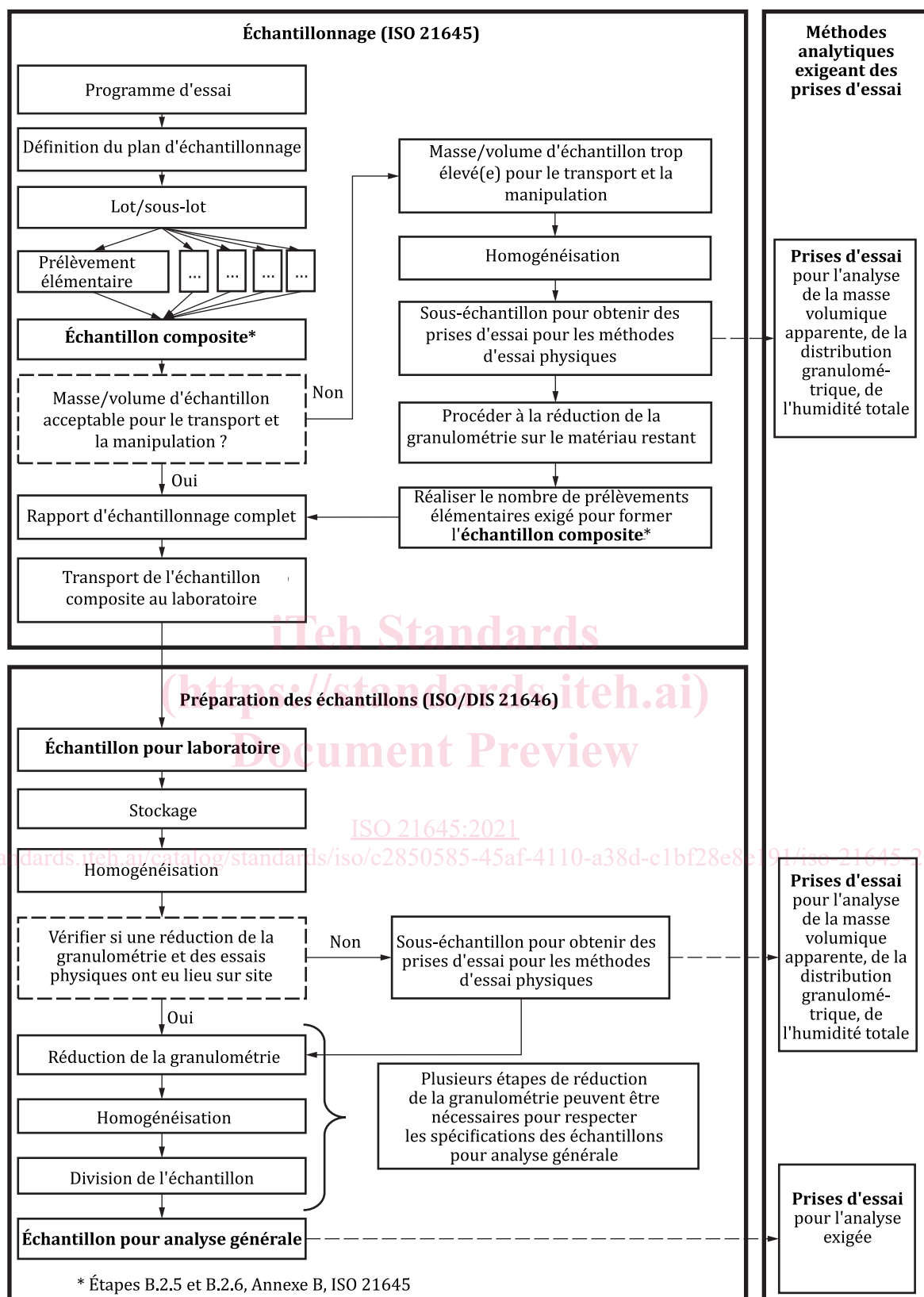


Figure 1 — Liens entre les éléments essentiels d'un programme d'essai