

NORME
INTERNATIONALE

ISO
8358

Première édition
1991-05-01

**Matières fertilisantes solides — Préparation des
échantillons pour analyse chimique et physique**

iTeh STANDARD PREVIEW
Solid fertilizers — Preparation of samples for chemical and physical analysis
(standards.iteh.ai)

ISO 8358:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea55614b-0e5d-4aad-98b8-99ac8435edc3/iso-8358-1991>



Numéro de référence
ISO 8358 : 1991 (F)

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8358 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 134, *Fertilisants*, sous-comité SC 2, *Échantillonnage*. (standards.iteh.ai)

iteh STANDARD PREVIEW
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea55614b-0e5d-4aad-98b8-99ac8435edc3/iso-8358-1991>

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Introduction

La présente Norme internationale se rapporte aux opérations nécessaires qui permettent de passer de l'échantillon de laboratoire au prélèvement de la prise d'essai en vue d'une analyse ou d'un essai particulier. Habituellement, un échantillon de laboratoire doit être soumis à plusieurs essais chimiques et/ou physiques, et la présente Norme internationale décrit la préparation des échantillons pour essai, à partir desquels sont prélevées les prises d'essai pour les essais individuels. Un diagramme schématique illustrant le processus de prélèvement est donné à la figure 1.

La préparation d'un ou plusieurs échantillons de laboratoire à partir de l'échantillon global est décrite dans l'ISO 7742. Il existe une série de normes, soit déjà publiées, soit en cours de préparation, qui décrivent les techniques de prélèvement d'échantillons et les plans d'échantillonnages à employer pour obtenir l'échantillon total à partir du lot.

Il est indispensable que toutes les opérations décrites dans la présente Norme internationale soient effectuées avec soin et de façon précise, pour que la représentativité de l'échantillon original soit entièrement préservée.

[ISO 8358:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea55614b-0e5d-4aad-98b8-99ac8435edc3/iso-8358-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea55614b-0e5d-4aad-98b8-99ac8435edc3/iso-8358-1991>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8358:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea55614b-0e5d-4aad-98b8-99ac8435edc3/iso-8358-1991>

Matières fertilisantes solides — Préparation des échantillons pour analyse chimique et physique

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit des méthodes pour la préparation des échantillons pour essai et des prises d'essai à partir d'échantillons de laboratoire de matières fertilisantes solides en vue d'une analyse chimique ou physique ultérieure. Elle ne concerne pas la préparation d'échantillons pour certains essais physiques qui exigent des prises d'essai de plus de 2 kg.

La présente Norme internationale s'applique à toutes les matières fertilisantes solides.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3310-1 : 1982, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 1: Tamis de contrôle en tissus métalliques.*

ISO 5306 : 1983, *Fertilisants — Présentation des procès-verbaux d'échantillonnage.*

ISO 7410 : 1983, *Fertilisants — Échantillons finals — Dispositions pratiques.*

ISO/TR 7553 : 1987, *Engrais — Échantillonnage — Masse minimale du prélèvement en cas de traitement de la totalité de l'unité d'échantillonnage à prélever.*

ISO 7742 : 1988, *Matières fertilisantes solides — Réduction des échantillons.*

ISO 8157 : 1984, *Matières fertilisantes — Vocabulaire.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes, ainsi que celles qui figurent dans l'ISO 8157, s'appliquent.

3.1 réduction: Processus par lequel une masse de fertilisant plus petite et représentative est utilisée à partir d'une masse plus importante, le restant étant rejeté.

3.2 division: Processus par lequel un nombre donné de portions plus petites et représentatives, chacune ayant approximativement la même masse, est obtenu à partir d'une masse plus importante, ne laissant aucun ou peu de restant.

4 Principe

Réduction et division éventuelle de l'échantillon de laboratoire afin de réaliser des échantillons d'essai. Préparation, à partir des échantillons d'essai, du nombre de prises d'essai requis, soit par division, avec ou sans broyage préalable, soit par combinaison, selon le cas.

5 Appareillage

5.1 Diviseur d'échantillons rotatif ou diviseur d'échantillons à cloisons, répondant aux exigences de l'ISO 7742.

5.2 Broyeur d'échantillons

Toute machine utilisée pour le broyage d'échantillons suivant les exigences de la présente Norme internationale. Celle-ci doit être vérifiée pour voir si elle fonctionne de manière satisfaisante.

Les points suivants sont à vérifier:

- la finesse du broyage;
- la hausse de température de la matière soumise au broyage.

Le broyeur doit être capable de prendre l'ensemble de l'échantillon en une seule passe et doit, de préférence, être totalement fermé. Il doit être équipé d'un tamis ou d'un autre mécanisme sans tamis qui permet à la matière broyée de passer à travers la machine et de tomber ensuite dans un récipient collecteur loin des couteaux ou des disques de broyage, évitant ainsi un surbroyage. Dans le cas d'un broyeur équipé de tamis, la finesse du broyage peut être réglée par l'installation de tamis à une ouverture de mailles différente. Le broyage doit se poursuivre jusqu'à ce que le plus de fertilisants possible soit passé à travers la machine.

NOTE — S'il agit d'un broyeur de type ouvert, l'humidité du fertilisant peut se modifier d'une manière significative au cours du broyage.

5.3 Mortier et broyon, constitués de matériaux convenables et de particules de grosseur appropriée.

5.4 Tamis de contrôle, conformes aux exigences de l'ISO 3310-1, dimensions nominales des ouvertures de mailles 1,0 mm, 0,5 mm et 0,18 mm.

NOTE — Dans les cas où les règlements nationaux ou la nature de la matière imposent l'utilisation de tamis ayant des dimensions d'ouverture de mailles différentes, celles-ci peuvent être utilisées, pourvu que la mention en soit faite dans le compte rendu sur la préparation des échantillons.

5.5 Récipients pour échantillons, réalisés en matière plastique et/ou en verre, ou en un autre matériau suffisamment résistant et équipés d'un moyen de fermeture étanche (voir l'ISO 7410).

6 Mode opératoire (voir figure 1)

AVERTISSEMENT — Toute opération liée à ce mode opératoire doit être exécutée aussi rapidement que possible, afin de minimiser l'absorption ou la perte d'humidité.

6.1 Préparation des échantillons d'essai dans leur état d'origine

Mélanger l'ensemble de l'échantillon de laboratoire et suivre le mode opératoire décrit dans l'ISO 7742, afin de réduire (si nécessaire) et diviser la masse totale pour obtenir le nombre approprié d'échantillons d'essai représentatifs, chacun ayant une masse d'environ 0,5 kg.

Rejeter, au moyen d'une sélection au hasard, tout échantillon d'essai en trop et placer les N échantillons d'essai restants dans quelques-uns des récipients étanches (5.5).

NOTE — Le nombre maximum d'échantillons d'essai que l'on peut réaliser par cette méthode dépendra de la masse de l'échantillon de laboratoire d'origine. Le nombre minimum d'échantillons d'essai de 0,5 kg requis, dépendra de la nature des analyses à effectuer et du nombre d'essais en double demandés. Dans certains cas, où l'on ne doit effectuer que des analyses chimiques, seulement un petit échantillon de laboratoire sera disponible et l'ensemble de cet échantillon sera utilisé en tant qu'échantillon d'essai.

6.2 Préparation supplémentaire pour les échantillons d'essai qui doivent rester dans leur état d'origine

Les échantillons d'essai entrant dans cette catégorie comprennent tous ceux destinés aux essais physiques, ceux sur lesquels doivent être effectuées certaines analyses chimiques, et ceux qui, par leur nature, ne doivent pas être broyés.

6.2.1 Préparation des prises d'essai pour les essais physiques

Si la masse de la prise d'essai requise est supérieure à 0,5 kg, sélectionner au hasard deux ou plusieurs des N échantillons d'essai (6.1). Mélanger ceux-ci ensemble et, si la masse requise n'est pas un multiple exact de 0,5 kg, la réduire à la quantité requise en suivant le mode opératoire décrit dans l'ISO 7742.

Si la masse de la prise d'essai requise est inférieure à 0,5 kg, sélectionner au hasard un des N échantillons d'essai (6.1) et continuer à réduire et à diviser suivant le mode opératoire décrit dans l'ISO 7742, jusqu'à ce qu'on obtienne des prises d'essai ayant la masse requise pour l'essai. Au cours du processus de division, on doit réaliser des prises d'essai en double; celles-ci conviennent pour des essais en double, sans qu'il soit nécessaire d'effectuer un traitement supplémentaire. Jeter la matière dont on n'a plus besoin.

NOTE — Il se peut que la représentativité de l'échantillon soit perdue au cours de cette subdivision supplémentaire et l'on doit alors se référer au Rapport technique ISO/TR 7553.

6.2.2 Préparation des prises d'essai pour l'analyse de l'humidité

Les prises d'essai destinées à l'analyse d'humidité ne doivent pas être broyées, car le broyage est susceptible de modifier la teneur en humidité du fertilisant. Si besoin, on peut réduire, par broyage, la grosseur des plus grandes particules.

Sélectionner, au hasard, un des N échantillons d'essai (6.1) et procéder à la réduction et à la division en suivant le mode opératoire décrit dans l'ISO 7742, jusqu'à ce qu'on obtienne des prises d'essai ayant la masse requise.

6.2.3 Préparation des prises d'essai pour d'autres analyses chimiques

Certaines analyses chimiques doivent être effectuées sur des prises d'essai prélevées d'échantillons qui n'ont pas été broyés et mention doit en être faite dans la méthode d'analyse correspondante. Certains fertilisants se décomposent pendant le broyage et il est donc indispensable que ceux-ci ne soient pas broyés avant de procéder à l'analyse. Les fertilisants suivants peuvent éventuellement faire partie de cette catégorie: nitrate de calcium, nitrate de calcium magnésium, nitrate de sodium, cyanamide de calcium, sulfate d'ammonium, nitrate d'ammonium avec plus de 30 % de N, urée, scorie basique, phosphate naturel partiellement dissous, disphosphate de chaux, oxyde d'aluminium fritté, phosphate de calcium, phosphate naturel doux en poudre et des fertilisants à action lente.

Sélectionner, au hasard, un des N échantillons d'essai (6.1) et procéder à la réduction et à la division en suivant le mode opératoire décrit dans l'ISO 7742, jusqu'à ce qu'on obtienne des prises d'essai ayant la masse requise.

6.3 Préparation supplémentaire pour les échantillons d'essai destinés à l'analyse chimique

Voir 6.2.2 et 6.2.3 pour les cas spéciaux où l'échantillon d'essai doit rester dans son état d'origine.

AVERTISSEMENT — Au cours de l'opération de broyage suivante, veiller à ce que la température du fertilisant ne dépasse pas 45 °C, afin d'éviter toute perte de gaz ammoniac.

6.3.1 Généralités

Sélectionner, au hasard, un des N échantillons d'essai (6.1) et suivre de préférence le mode opératoire décrit en 6.3.2 ou, si un

broyeur convenable n'est pas disponible, celui spécifié en 6.3.3, ou, si un traitement spécial s'avère nécessaire, celui spécifié en 6.3.4, 6.3.5 ou 6.3.6, selon le cas.

6.3.2 Utilisation du broyeur

Broyer l'échantillon d'essai dans le broyeur (5.2) jusqu'à ce que tout l'échantillon soit passé à travers, ou bien pendant le temps spécifié, selon le type de broyeur. Afin de vérifier si l'échantillon a été suffisamment broyé, mélanger complètement et passer au tamis une petite portion représentative de l'échantillon broyé à travers le tamis de contrôle dont la dimension d'ouverture de maille est de 0,5 mm (5.4) et la jeter. Si la totalité de cette portion ne passe pas à travers le tamis, réintroduire l'échantillon dans le broyeur et continuer à broyer jusqu'à qu'on obtienne un degré de finesse de broyage satisfaisante.

NOTE — Pour des mélanges contenant un ou plusieurs composants très durs, il se peut qu'il soit difficile de broyer et homogénéiser tous les composants. Le mode opératoire donné dans ce paragraphe ne sera pas utilisé, si on doit éviter le surbroyage de quelques-uns des composants plus mous. Dans ces cas, et seulement ces cas, il sera nécessaire de préparer deux ou plusieurs parties du même échantillon.

6.3.3 Utilisation du mortier et du broyeur

Tamiser la totalité de l'échantillon de laboratoire à travers le tamis de contrôle dont la dimension d'ouverture de maille est de 0,5 mm (5.4). Broyer le résidu sur le tamis en utilisant le mortier et le broyeur (5.3) jusqu'à ce que toute la matière passe, sans résidu, à travers le tamis.

Dans tous les cas où la solubilité dans divers réactifs risque d'être affectée, il faut éviter de broyer jusqu'au degré de finesse requis. Homogénéiser soigneusement la totalité de l'échantillon.

NOTE — Dans ce cas, la teneur en humidité du fertilisant peut se modifier d'une manière significative au cours du broyage.

6.3.4 Produits qui sont difficiles à broyer mécaniquement

Les produits ayant une teneur en humidité anormale ou des produits tels que le superphosphate peuvent devenir pâteux si on les broie mécaniquement. Dans ces cas, broyer le fertilisant dans le mortier (5.3) de sorte que toute la matière passe à travers le tamis de contrôle dont la dimension d'ouverture de maille est de 1,0 mm (5.4).

6.3.5 Matières organiques

Quelques matières organiques peuvent être d'une telle nature que l'on ne peut pas appliquer les modes opératoires décrits ci-dessus. En voici quelques exemples: le guano frais, le cuir, la laine et les résidus d'animaux. Dans ces cas, l'analyste doit utiliser les meilleurs moyens pratiques afin de réduire la grosseur de la matière et d'obtenir un échantillon représentatif. Il doit mentionner la méthode employée dans le rapport d'essai.

NOTE — Parmi ces matières, beaucoup peuvent être broyées après un refroidissement intense, par exemple, dans de l'azote liquide.

6.3.6 Fertilisants comprenant plusieurs matières différentes

Ces fertilisants comprennent des matières ayant des différences très marquées dans la texture ou dans les propriétés mécaniques (dureté, densité etc.). Elles peuvent être difficiles à broyer complètement, par exemple, des mélanges de matières organiques et inorganiques, ou bien elles peuvent se séparer lors de la manipulation, par exemple, du sulfate de magnésium potassium. Dans ces cas, il est nécessaire d'employer des modes opératoires spéciaux.

L'utilisation d'un broyeur capable de broyer la totalité de l'échantillon en une seule passe jusqu'au degré de finesse requis est fortement préconisée. Suivre le mode opératoire spécifié en 6.3.2 en utilisant le tamis de contrôle dont la dimension d'ouverture est de 0,18 mm (5.4).

6.3.7 Corps étrangers

Si l'échantillon d'essai contient des corps étrangers qu'on ne peut pas broyer, les enlever et les peser et en tenir compte dans les résultats de l'analyse. Cette matière doit être gardée et, si possible, sa nature doit être mentionnée dans le rapport d'essai.

6.3.8 Stockage

Mettre tous les échantillons préparés selon 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 6.3.5 ou 6.3.6 dans un récipient propre (5.5) et le fermer hermétiquement jusqu'à ce qu'on ait besoin pour analyse.

6.3.9 Prélèvement des prises d'essai

Avant de prélever chaque prise d'essai pour analyse, mélanger bien l'ensemble de l'échantillon d'essai, par exemple, en le roulant sur un morceau de papier dur ou en mélangeant de petites portions à l'aide d'une spatule. Façonner la matière de manière à former un cône aplati et prélever au hasard la prise d'essai nécessaire en petites quantités à l'aide de la spatule.

7 Étiquetage

Étiqueter tous les récipients (5.5) dans lesquels ont été placées les prises d'essai définitives de l'échantillon de laboratoire selon les modes opératoires décrits dans l'ISO 7410.

8 Compte rendu sur la préparation des échantillons

Un exemplaire du compte rendu sur la préparation des échantillons doit accompagner à tout moment chaque prise d'essai définitive. Référence sera faite au compte rendu sur la préparation des échantillons dans tout rapport d'échantillonnage (voir l'ISO 5306).

Le compte rendu sur la préparation des échantillons doit contenir les indications suivantes:

- a) référence de la méthode employée pour la préparation, à savoir le numéro de la présente Norme internationale, ainsi que les articles correspondants;

- b) toute information nécessaire à l'identification complète de l'échantillon;
- c) toute caractéristique inhabituelle constatée au cours de ce mode opératoire;

d) toute opération ne faisant pas partie de la présente Norme internationale ou des normes internationales auxquelles référence est faite, ou que l'on considère comme facultative.

Fertilisant à échantillonner :

En sacs

à partir d'une bande transporteuse ou d'un tas

Différentes étapes du processus de prélèvement

1) Prélever les échantillons élémentaires

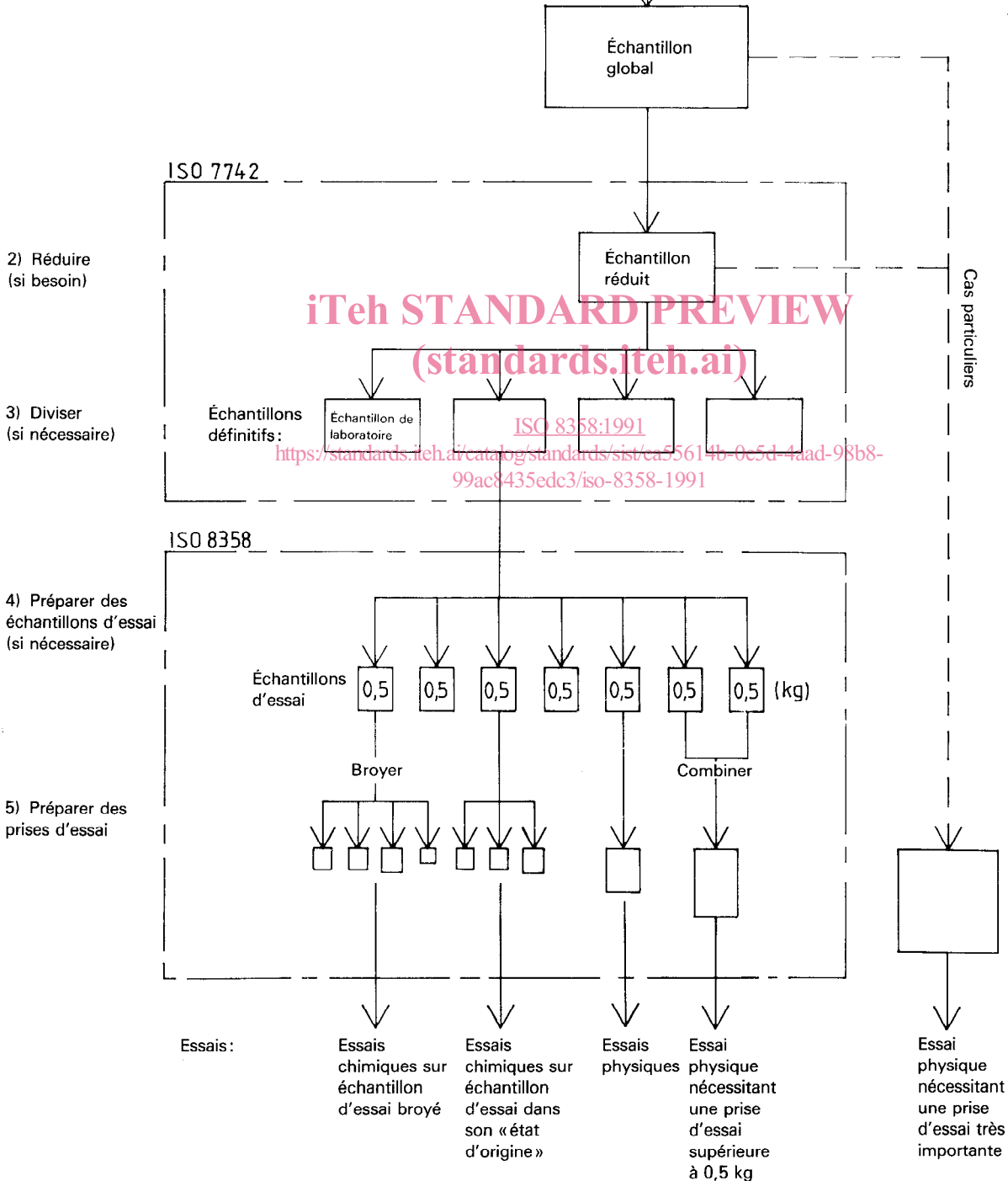
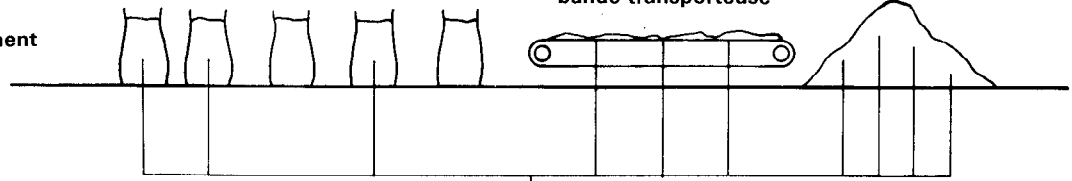


Figure 1 — Diagramme (schématique) du processus de prélèvement des échantillons

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8358:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ea55614b-0e5d-4aad-98b8-99ac8435edc3/iso-8358-1991>