

---

# Norme internationale



# 6644

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Céréales et produits de mouture des céréales — Échantillonnage automatique par des moyens mécaniques

*Cereals and milled cereal products — Automatic sampling by mechanical means*

Première édition — 1981-06-01

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 6644:1981](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd839132-7710-481a-8fb7-f6d30bd3971c/iso-6644-1981>

---

CDU 633.1 + 664.641 : 620.11

Réf. n° : ISO 6644-1981 (F)

Descripteurs : produit agricole, produit alimentaire, produit céréalier, céréale en grain, échantillonnage, matériel d'échantillonnage.

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6644 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et a été soumise aux comités membres en décembre 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 6644:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd839132-7710-481a-8fb7-f6d30bd2871e/iso-6644-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd839132-7710-481a-8fb7-f6d30bd2871e/iso-6644-1981>

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Portugal
Allemagne, R. F.	Hongrie	Roumanie
Autriche	Inde	Royaume-Uni
Brésil	Israël	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Kenya	Turquie
Canada	Nouvelle-Zélande	URSS
Chypre	Pays-Bas	USA
Corée, Rép. de	Pérou	Yougoslavie
Espagne	Philippines	
Éthiopie	Pologne	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Australie

Cette Norme internationale a également été approuvée par l'Union internationale de chimie pure et appliquée (UICPA).

Cette Norme internationale est basée sur la norme n° 120 de l'Association internationale de chimie céréalière (ICC).

# Céréales et produits de mouture des céréales — Échantillonnage automatique par des moyens mécaniques

## 0 Introduction

Un échantillonnage correct est une opération difficile qui exige le plus grand soin. On ne saurait trop insister sur la nécessité d'obtenir un échantillon de grains ou de produits de mouture suffisamment représentatif. Un échantillonnage inexact ou effectué sans soin pourrait conduire à des malentendus et à des ajustements de prix non justifiés.

Les modes opératoires indiqués dans la présente Norme internationale sont reconnus bons dans la pratique, et il est fortement recommandé de s'y conformer toutes les fois qu'ils pourront être exécutés. Il est admis qu'il est difficile d'établir des règles fixes valables dans tous les cas et que des circonstances particulières peuvent rendre souhaitable la modification de la méthode sur certains points, par exemple si l'on désire vérifier l'homogénéité d'une livraison par l'examen de prélèvements élémentaires individuels.

Dans certaines régions, il existe des associations commerciales largement reconnues qui prescrivent des méthodes d'échantillonnage à appliquer dans les contrats passés avec elles. En aucun cas, la présente Norme internationale ne peut se substituer aux règles établies par les contrats ou aux règles d'organismes officiels d'inspection.

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des conditions générales relatives à l'échantillonnage automatique au moyen d'un dispositif mécanique en vue du contrôle de la qualité des céréales en grains ou de leurs produits de mouture se présentant en mouvement et en vrac, destinés à l'alimentation humaine.

Elle n'est pas applicable aux produits en sacs ou en paquets, ni aux chargements statiques en wagons, navires, citernes, silos ou magasins d'entreposage<sup>1)</sup>, ni aux semences de céréales.

## 2 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables.

**2.1 livraison** : Quantité de produit expédiée ou reçue en une seule fois dans le cadre d'un contrat particulier ou d'un document de transport. Elle peut être composée d'un ou plusieurs lots.

**2.2 lot** : Quantité déterminée, présumée être de caractéristiques uniformes, constituée au sein de la livraison, et permettant d'estimer la qualité de celle-ci.

**2.3 prélèvement élémentaire** : Petite quantité de produit prélevée en un point du lot, à un instant donné ou pendant un court intervalle de temps déterminé.

Une série de prélèvements élémentaires effectués en différents points du lot, à un instant donné ou pendant une série de courts intervalles de temps, et mélangés, est considérée comme un échantillon représentatif du lot.

**2.4 échantillon global** : Quantité de produit obtenue en réunissant et en mélangeant tous les prélèvements élémentaires effectués dans un lot déterminé.

**2.5 échantillon pour laboratoire** : Quantité de produit prélevée dans l'échantillon global et destinée à l'analyse ou à un autre examen.

## 3 Généralités

**3.1** Les dispositions pour l'échantillonnage automatique doivent être prises conjointement par des experts échantillonneurs désignés par les acheteurs et les vendeurs, ou par un expert échantillonneur désigné conjointement.

1) Pour l'échantillonnage des céréales en grains, voir ISO 950, *Céréales — Échantillonnage (des grains)*. Pour l'échantillonnage des produits de mouture des céréales et légumineuses, voir ISO 2170, *Céréales et légumineuses — Échantillonnage des produits de mouture*.

**3.2** Le but d'un échantillonnage automatique consiste à obtenir un échantillon correspondant aux caractéristiques et à la composition du lot dont il est tiré. En conséquence, l'appareil d'échantillonnage mécanique, une fois installé, réglé convenablement et mis en service, doit extraire de manière automatique un prélèvement élémentaire ou une série de prélèvements élémentaires à partir d'un lot, sans intervention humaine, un tel ou de tels prélèvements élémentaires pouvant être effectués sans interruption ou de façon intermittente et répétée.

**3.3** Il est essentiel qu'un produit abîmé par l'eau de mer ou par une autre cause pendant le transport, ou qui est en mauvais état, soit séparé du produit sain et fasse l'objet d'un échantillonnage particulier. Les échantillons du produit abîmé ne doivent pas être mélangés avec ceux du produit sain.

**3.4** Il est nécessaire de s'assurer, avec un soin particulier, que toutes les pièces de l'appareil d'échantillonnage automatique sont propres, sèches et exemptes d'odeurs étrangères.

L'échantillonnage doit être effectué de façon que les échantillons, l'appareil d'échantillonnage automatique et les récipients dans lesquels sont placés les échantillons soient protégés de toute contamination telle que pluie, poussière, etc.

## 4 Appareillage

L'équipement pour échantillonnage automatique doit satisfaire aux exigences suivantes (un exemple d'appareil d'échantillonnage automatique est illustré par la figure).

### 4.1 Fonction

L'appareillage doit permettre de prélever un échantillon dans la totalité de la section transversale du flot du produit (lot).

### 4.2 Réglage

L'appareillage doit pouvoir être réglé de façon que la proportion du flot qui est prélevée en continu puisse varier dans une assez large gamme, et de façon que l'importance et la fréquence des prélèvements élémentaires obtenus dans le cas d'échantillons prélevés d'une manière intermittente, puissent varier dans des limites assez larges. De plus, l'appareil d'échantillonnage automatique, ayant été réglé convenablement, doit être capable de maintenir constantes la proportion du flot qui est prélevée en continu ou, dans le cas d'échantillons prélevés d'une manière intermittente, l'importance et la fréquence des prélèvements élémentaires.

### 4.3 Description du modèle

Les appareils d'échantillonnage automatique décrits par le constructeur et le modèle doivent être identiques dans la construction et en cotes dans les limites de tolérances données par le constructeur.

### 4.4 Accès pour contrôle

Chaque appareil d'échantillonnage automatique doit être pourvu d'accès commodes pour l'examen, le nettoyage, l'entretien et les réparations de toutes les surfaces d'usure.

### 4.5 Protection contre les surtensions électriques

Une protection contre les surtensions doit être prévue par le constructeur.

### 4.6 Manuel d'entretien

Des instructions pour l'entretien, les paramètres, par exemple la vitesse des éléments en mouvement à travers le flot du grain, et le graissage, doivent être fournies avec l'appareil d'échantillonnage automatique, ainsi que les plans et la liste des différents éléments de l'appareil.

### 4.7 Fiabilité mécanique

L'appareil d'échantillonnage automatique doit pouvoir fonctionner en accord avec les exigences de la présente Norme internationale, quelles que soient les conditions d'humidité et de température du local où il est installé.

## 5 Installation

L'équipement pour échantillonnage automatique doit être installé conformément aux exigences suivantes.

### 5.1 Accès

Un espace suffisant doit être prévu pour permettre un accès commode et sûr à l'appareil d'échantillonnage automatique.

### 5.2 Alimentation en énergie

L'alimentation en énergie doit être suffisante pour satisfaire aux conditions minimales fixées par le constructeur; elle doit être constante et ne pas être affectée par le fonctionnement d'autres appareils.

### 5.3 Éclairage

L'éclairage doit être permanent et approprié au contrôle, au fonctionnement et à l'entretien de l'appareil d'échantillonnage automatique.

### 5.4 Localisation des points de prélèvement

Les points de prélèvement doivent être facilement accessibles aux experts échantillonneurs responsables de la validité de l'échantillon.

### 5.5 Sécurité

L'installation doit être conforme à toutes les exigences de sécurité applicables.

## 6 Lieu et moment d'échantillonnage

**6.1** L'échantillonnage automatique doit être effectué en un point d'échantillonnage situé dans une position telle que les prélèvements élémentaires puissent être extraits du lot lorsque celui-ci se présente en mouvement.

**6.2** Les grains et les produits de mouture des céréales en mouvement et en vrac peuvent être échantillonnés

- a) lorsqu'ils tombent en chute libre, sous l'action de la pesanteur, par exemple grains tombant d'un tuyau en fin de bande transporteuse ou dans un conduit incliné;
- b) lorsqu'ils sont mis en mouvement par des courants d'air, par exemple produits de mouture dans un élévateur ou un convoyeur pneumatique;
- c) lorsqu'ils sont en mouvement horizontal sur une bande transporteuse, par exemple grains sur un convoyeur à l'air libre.

**6.2.1** Si un appareil d'échantillonnage pour conduit est utilisé, il doit être installé à moins de 4 m de la bascule, de la cellule, ou de la tête d'un élévateur à godets, ou au point de déversement d'un élévateur pneumatique cyclone, de façon que la grande vitesse du flot ne provoque pas la casse des grains. L'inclinaison du conduit de sortie ne doit pas être inférieure à 35° par rapport à l'horizontale.

**6.2.2** Si un appareil d'échantillonnage pour courroie ou bande transporteuse est utilisé, il doit être installé à une distance de 1,5 à 15 m du plus proche système d'alimentation, tourné vers celui-ci ou placé à l'endroit où le grain est déversé sur la bande ou la courroie transporteuse.

## 7 Prélèvements élémentaires

**7.1** Le prélèvement élémentaire doit être effectué dans la totalité de la section transversale du flot du produit (lot) de façon que chaque partie du lot ait une probabilité égale de pénétrer dans l'ouverture de l'appareil d'échantillonnage automatique.

**7.2** Étant donné que les caractéristiques et la composition d'un lot peuvent varier de temps en temps régulièrement, périodiquement ou au hasard, la prise du prélèvement élémentaire, ou de la série de prélèvements élémentaires, doit être effectuée pendant tout le temps que dure le passage du lot au point d'échantillonnage.

**7.3** L'échantillonnage automatique peut être continu ou intermittent.

### 7.3.1 Échantillonnage automatique en continu

Une petite partie constante du lot doit être extraite pendant tout le temps de passage du flot au point d'échantillonnage (voir 4.2).

### 7.3.2 Échantillonnage automatique intermittent

Une série de prélèvements élémentaires d'importance déterminée doit être effectuée à des intervalles de temps réguliers préalablement déterminés, pendant tout le temps de passage du flot au point d'échantillonnage (voir 4.2).

## 8 Échantillon global

**8.1** Un échantillon prélevé de façon continue doit pouvoir être récupéré afin de constituer un échantillon global, pendant tout le temps que dure l'échantillonnage d'un lot particulier. Si on le désire, l'échantillon peut être divisé par intermittence en prélèvements élémentaires afin que chaque prélèvement élémentaire représente une partie donnée du lot qui passe au point d'échantillonnage durant un intervalle de temps donné.

**8.2** Une série d'échantillons prélevée de façon intermittente peut être considérée comme des prélèvements élémentaires distincts, afin que les variations des caractéristiques et de la composition du lot puissent être évaluées; ils peuvent également être réunis et bien mélangés pour obtenir un échantillon global.

## 9 Échantillons pour laboratoire

L'échantillon global doit être réduit à l'aide des appareils décrits dans l'ISO 2170, de façon à obtenir le nombre requis d'échantillons pour laboratoire de l'importance demandée.

## 10 Importance des échantillons

L'importance des échantillons prélevés en continu et l'importance et la fréquence des prélèvements élémentaires effectués de façon intermittente, sont déterminées par les caractéristiques et le réglage de l'appareil d'échantillonnage automatique utilisé. L'appareil d'échantillonnage automatique doit être réglé de façon à obtenir les masses données dans le tableau et qui conviennent généralement.

Des échantillons pour laboratoire plus importants ou plus petits peuvent être demandés dans certains cas, selon les essais à effectuer.

Tableau — Importance des échantillons

Type d'échantillonnage	Importance du lot <sup>1)</sup>	Prélèvement élémentaire max.	Échantillon global max.	Échantillon pour laboratoire	
				Grains	Produits de mouture
Continu	Jusqu'à 500 t	—	100 kg	5 kg	3 kg
Intermittent	Jusqu'à 500 t	1 kg			

1) Tonnes métriques. 1 t = 1 000 kg.

## 11 Emballage et marquage des échantillons

### 11.1 Emballage des échantillons

**11.1.1** Les échantillons doivent être emballés dans des récipients en matériau n'ayant aucune action sur le produit, par exemple des bouteilles ou des bocaux en verre, des boîtes métalliques munies de couvercles bien ajustés, des sacs à couture intérieure, finement tissés, non blanchis et sans apprêt ou des sacs en papier.

**11.1.2** Les échantillons pour la détermination de la teneur en eau ou pour d'autres essais (par exemple recherche de l'existence d'un traitement chimique), pour lesquels il est nécessaire d'éviter une perte de matières volatiles, doivent être emballés dans des récipients étanches à l'air et à l'humidité, munis de fermetures également étanches à l'air et à l'humidité (par exemple par insertion d'une feuille chimiquement inerte). Les récipients doivent être entièrement remplis et les fermetures doivent être cachetées pour éviter toute perte ou modification.

**11.1.3** Les sacs et autres emballages doivent porter le sceau de chacun des échantillonneurs.

### 11.2 Étiquettes pour les échantillons

Si des étiquettes en papier sont utilisées pour les échantillons, elles doivent être d'une haute qualité d'aptitude à l'emploi. Le bord du trou, dans l'étiquette, doit être renforcé. L'étiquette doit être scellée au récipient contenant l'échantillon et porter le sceau de chacun des échantillonneurs; ces sceaux doivent être disposés de manière à garantir l'inviolabilité de l'échantillon.

Les indications figurant sur l'étiquette doivent comprendre celles des précisions suivantes qui sont exigées aux termes du contrat :

- 1) Bateau, wagon ou conteneur
- 2) De
- 3) À
- 4) Date d'arrivée
- 5) Quantité

- 6) Vrac
- 7) Produit
- 8) Marque d'identification ou N° du lot
- 9) Nom du vendeur
- 10) Nom de l'acheteur
- 11) N° et date du contrat
- 12) Date d'échantillonnage
- 13) Date de déchargement final
- 14) Lieu et point d'échantillonnage
- 15) Échantillonné par

Les mentions portées sur l'étiquette doivent être indélébiles.

Par accord entre l'acheteur et le vendeur, un double de l'étiquette peut être mis à l'intérieur du récipient contenant l'échantillon, à moins que l'échantillon ne soit destiné à la détermination de la teneur en eau.

## 12 Expédition des échantillons

Les échantillons doivent être expédiés dès que possible et, sauf cas exceptionnels, pas plus de 48 h après la fin de l'échantillonnage, les jours de fermeture commerciale exclus.

## 13 Procès-verbal d'échantillonnage

Le procès-verbal d'échantillonnage doit mentionner, outre les indications habituelles, la technique d'échantillonnage utilisée et toute circonstance particulière susceptible d'avoir influencé l'échantillonnage. Le procès-verbal peut également faire référence aux conditions dans lesquelles se trouve le produit échantillonné, y compris tous signes d'infestation par les insectes, les acariens ou les rongeurs, visibles dans l'entrepôt, dans le silo ou dans le moulin, ou pendant les opérations effectuées dans le bateau ou les autres moyens de transport. Cette infestation n'est pas toujours visible à première vue dans l'échantillon, sauf en cas d'examen soigné ou de tamisage.

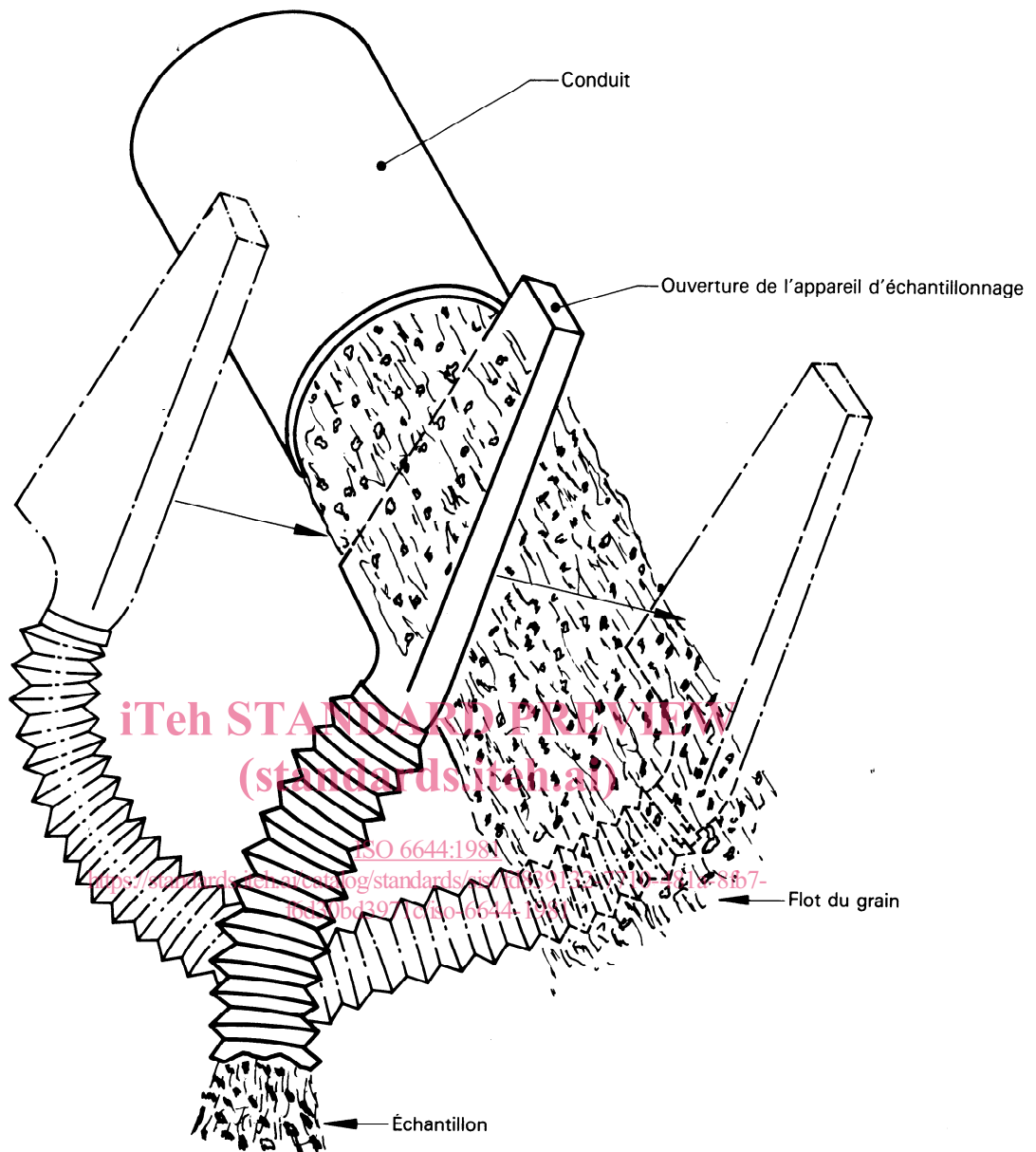


Figure — Appareil d'échantillonnage automatique type à prélèvement pour conduit, permettant un échantillonnage intermittent et répété

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6644:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fd839132-7710-481a-8fb7-f6d30bd3971c/iso-6644-1981>