

---

Norme internationale



7256/2

---

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

---

**Matériel de semis — Méthodes d'essai —  
Partie 2 : Semoirs en ligne**

*Sowing equipment — Test methods — Part 2 : Seed drills for sowing in lines*

Première édition — 1984-05-01

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 7256-2:1984](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/951f6128-6d7c-4f16-8673-dcabbfc18fa4/iso-7256-2-1984)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/951f6128-6d7c-4f16-8673-dcabbfc18fa4/iso-7256-2-1984>

---

CDU 631.331.85

Réf. n° : ISO 7256/2-1984 (F)

Descripteurs : machine agricole, semoir, essai, conditions d'essai, résultats d'essai.

## 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 7256/2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, et a été soumise aux comités membres en décembre 1982.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 7256-2:1984](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/951f6128-6d7c-4f16-8673-cabb102190-7256-2-1984>

Afrique du Sud, Rép. d'	Corée, Rép. dém. p.	de Pologne
Allemagne, R.F.	Danemark	Portugal
Australie	Égypte, Rép. arabe d'	Roumanie
Autriche	Espagne	Royaume-Uni
Belgique	Finlande	Suède
Bulgarie	France	Suisse
Canada	Iran	Turquie
Chine	Italie	URSS

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Inde  
Nouvelle-Zélande  
USA

## Sommaire

Page

<b>0</b>	Introduction .....	1
<b>1</b>	Objet et domaine d'application .....	1
<b>2</b>	Références .....	1
<b>3</b>	Définitions .....	1
<b>4</b>	Conditions générales d'essai .....	2
<b>5</b>	Essais obligatoires .....	2
<b>6</b>	Conduite des essais .....	4
<b>7</b>	Résultats des essais .....	4
<b>8</b>	Procès-verbal d'essai .....	5
<b>Annexes</b>		
<b>A</b>	Programmation des essais obligatoires .....	6
<b>B</b>	Essais facultatifs .....	7
<b>C</b>	Exemple de procès-verbal d'essai d'un semoir en ligne .....	9

ISO 7256-2:1984  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95116128-6d7c-4f16-8673-dc00010a4130/iso-7256-2-1984>

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Page blanche

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

ISO 7256-2:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/951f6128-6d7c-4f16-8673-dcabbfc18fa4/iso-7256-2-1984>

# Matériel de semis — Méthodes d'essai — Partie 2 : Semoirs en ligne

## 0 Introduction

Le but de la présente partie de l'ISO 7256 est de mettre à la disposition des stations d'essais et autres organismes intéressés une méthode d'essai normalisée permettant la reproductibilité des essais, lorsque les essais sont effectués en des points géographiquement éloignés et/ou dans des conditions climatiques différentes, le principal objectif étant la comparaison pour n'importe quel modèle de matériel.

Cette condition de reproductibilité limite le nombre des essais obligatoires qui peuvent être utilisés et élimine les essais obligatoires sur le terrain. Cependant, les essais peuvent être effectués optionnellement à l'initiative des stations d'essais ou à la demande du constructeur.

La méthode d'essai prend en compte l'influence du type de graines, le niveau des graines dans la trémie, le réglage du débit, la vitesse d'avancement, la pente du terrain et l'état de la surface du sol (secousses).

## 1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7256 spécifie une méthode d'essai pour les semoirs en ligne, y compris les semoirs en ligne combinés à une machine de base.

La méthode d'essai permet de déterminer les performances par des essais reproductibles, afin d'obtenir des résultats comparables, sous une forme chiffrée ou graphique, qui prennent en compte l'influence

- du type de graines,
- de la vitesse d'avancement du semoir,
- du niveau des graines dans la trémie,
- du réglage du débit,
- de la pente du terrain,
- de l'état de la surface du sol (secousses).

Des essais facultatifs (voir annexe B) peuvent compléter la méthode d'essai pour décrire l'influence des produits utilisés pour le traitement et la distribution sur le terrain.

Les essais obligatoires ne donnent pas tous les cas de figures de la distribution réelle des graines sur le terrain.

NOTE — La partie 1 de l'ISO 7256 traite des semoirs monograines (semoirs de précision). (Voir l'ISO 3339/0 pour la classification.)

## 2 Références

ISO 3339/0, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Classification et terminologie — Partie 0 : Système de classification et classification.*

ISO 3339/4, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Classification et terminologie — Partie 4 : Matériels de semis et de plantation.*<sup>1)</sup>

ISO 3534, *Statistique — Vocabulaire et symboles.*

ISO 5698, *Matériel agricole — Trémies — Hauteur de chargement manuel.*

ISO 5699, *Matériels agricoles, instruments et équipements — Dimensions pour le chargement mécanique des produits en vrac.*

ISO 7424, *Matériel agricole — Assortiment des tracteurs à roues et des instruments portés à l'arrière — Système de numéros code.*

## 3 Définitions

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 7256, les définitions suivantes sont applicables.

**3.1 semoir en ligne :** Voir ISO 3339/4.

**3.2 organe distributeur (de graines) :** Mécanisme qui prélève des graines à partir de la trémie et les transfère à un débit constant déterminé dans un sillon tracé par le coutre.

**3.3 débit (de graines) :** Quantité de graines semées, exprimée en masse ou en volume par unité de temps.

1) Actuellement au stade de projet.

**3.4 dose (de graines):** Quantité de graines semées, exprimée en masse ou en volume par unité de longueur ou par unité d'aire.

**3.5 hauteur de la trémie:** Hauteur interne,  $H$ , de la trémie, qui doit être la distance verticale entre le côté le plus bas des ouvertures et le côté le plus bas du sommet de la trémie.

## 4 Conditions générales d'essai

NOTE — Le constructeur, ou son mandataire, devrait être autorisé à assister aux essais.

### 4.1 Semoirs

#### 4.1.1 Prélèvement

Le semoir à soumettre aux essais peut être prélevé par le représentant de la station d'essais en accord avec le constructeur.

Le semoir doit, à tous égards, être strictement conforme aux spécifications que le constructeur est tenu de communiquer par écrit aux stations d'essais.

Le procès-verbal d'essai (voir annexe C) doit spécifier comment le semoir, destiné aux essais, a été choisi.

Lorsque l'essai du semoir est groupé avec celui d'une machine de base, le semoir choisi doit être attaché à la machine de base pour être essayé.

#### 4.1.2 Instructions du constructeur<sup>1)</sup>

Utiliser le semoir selon les instructions du constructeur, qui doivent entre autres préciser :

- a) la vitesse maximale de travail admise, en kilomètres par heure ou en mètres par seconde;
- b) les types de graines que le semoir peut semer ou déposer;
- c) au cas où l'appareil comporte plusieurs modèles interchangeables de l'organe distributeur, les types de graines qui peuvent être semés par chaque modèle;<sup>2)</sup>
- d) les doses maximales et minimales admises par l'/les organe(s) distributeur(s) pour chaque type de graines;
- e) éventuellement, les accessoires nécessaires pour semer certains types de graines;
- f) la pression de gonflage, si le semoir ou le matériel de base est équipé de roues pneumatiques.

#### 4.1.3 Vérification des spécifications

Les caractéristiques techniques fournies par le constructeur doivent être vérifiées et mentionnées dans le procès-verbal d'essai. Lorsque l'on compare les résultats d'essais de laboratoire avec la dose et le débit donnés par le constructeur, il doit être noté que les données du constructeur peuvent avoir été ajustées pour le glissement des roues.

## 4.2 Graines

### 4.2.1 Types

Chaque essai de performance doit être effectué avec les graines suivantes :

- type a: une graine de grosseur moyenne et de forme régulière, blé (obligatoire);
- type b: une petite graine ronde (par exemple trèfle);
- type c: une graine légère et barbue (par exemple ray-grass d'Italie);
- type d: une grosse graine de forme irrégulière (par exemple féverole).

Si le constructeur estime que son semoir n'est pas adapté au semis d'un ou de plusieurs types de graines, ces types de graines doivent être exclus des essais et ceci doit être mentionné dans le procès-verbal d'essai.

NOTE — Pour les essais obligatoires reproductibles, ces graines devraient n'avoir subi aucun traitement (phytosanitaire ou autre) susceptible de modifier leurs caractéristiques physiques.

### 4.2.2 Caractéristiques physiques

Les graines utilisées doivent être des graines de qualité marchande courante.

Les dimensions, le pourcentage de germination, la masse volumique, la masse de 1 000 graines, la pureté (pourcentage de corps étrangers, de graines cassées, de mauvaises graines) et la teneur en eau de chaque lot doivent être mentionnés dans le procès-verbal d'essai.

## 4.3 Conditions d'ambiance

Le degré hygrométrique doit être mentionné dans le procès-verbal d'essai.

## 5 Essais obligatoires<sup>3)</sup>

### 5.1 Nature des essais (voir annexe A)

Le but essentiel de ces essais est de déterminer la régularité de débit et la précision de dosage.

1) Ces instructions doivent être jointes au procès-verbal d'essai.

2) Cas des semoirs à ergot.

3) Pour les essais facultatifs, voir annexe B.

Ces essais doivent être effectués selon deux méthodes suivant les résultats à obtenir :

- essais avec semoir à poste fixe;
- essais avec semoir mobile.

### 5.1.1 Essais avec semoir à poste fixe

Avec le semoir fixe, la roue d'entraînement doit reposer sur un mécanisme d'entraînement. Elle doit être entraînée à une vitesse égale à celle qu'elle doit avoir en travail réel, c'est-à-dire à la vitesse théorique d'avancement du semoir roulant sans glissement.

### 5.1.2 Essais avec semoir mobile

Le semoir doit être entraîné à une vitesse constante sur une surface dure et uniforme. On doit le placer au-dessus d'une bande adhésive posée sur cette surface ou au-dessus des procédés optiques ou acoustiques.

## 5.2 Distance de l'organe distributeur à la surface

Faire attention à ce que l'organe distributeur soit placé, par rapport à la surface (par exemple bande adhésive), à une distance moyenne correspondant à celle qu'elle aurait dans des conditions réelles de travail.

## 5.3 Types d'essais

### 5.3.1 Régularité de débit

L'essai doit être effectué avec la machine à poste fixe. Les graines doivent être collectées dans des augets séparés placés sous l'organe distributeur ou sous les coutres.

### 5.3.2 Précision de dosage

Si l'essai doit être effectué avec la machine à poste fixe afin d'établir le déplacement relatif de la graine semoir/sol, une méthode appropriée doit être utilisée; par exemple, une courroie ou une bande adhésive doit être passée sous le coutre et se déplacer dans la direction opposée à la direction du déplacement du semoir, à la vitesse théorique de déplacement sans glissement. Les graines doivent être disposées, par exemple, sur la bande adhésive et doivent être comptées. La méthode doit être mentionnée dans le procès-verbal d'essai.

Si l'essai doit être effectué avec la machine mobile, celle-ci doit être déplacée, par exemple, sur une bande adhésive fixe placée sur la surface. Les graines doivent être déposées, par exemple, sur une bande adhésive et doivent être comptées.

### 5.3.3 Essais de dosage avec secousses

Pour matérialiser les secousses, placer sur le passage de chaque roue de l'appareil une série d'obstacles, d'une hauteur de 50 mm et d'une longueur de 200 mm, précédés d'une rampe

de 150 mm et placés de telle sorte qu'ils soient attaqués simultanément par les deux roues. Chaque parcours doit comprendre au minimum trois paires d'obstacles, répartis sur la longueur du parcours de telle sorte que la distance entre deux obstacles ne soit pas inférieure à 4 m.

## 5.4 Réglages et mesurages

### 5.4.1 Choix des organes distributeurs

#### 5.4.1.1 Essais de débit

Chaque essai doit être effectué simultanément sur tous les organes distributeurs du semoir.

#### 5.4.1.2 Essais de dosage

Chaque essai doit être effectué simultanément ou successivement sur trois organes distributeurs, un au centre et un à chaque extrémité du semoir.<sup>1)</sup>

### 5.4.2 Remplissage de la trémie

Introduire les graines dans la trémie en accord avec les spécifications du constructeur et immédiatement avant l'essai, afin que la mise en place et le tassement n'aient pas le temps de se réaliser.

### 5.4.3 Vitesses de déplacement

Les vitesses de déplacement relatif semoir/sol, correspondant aux vitesses usuelles de travail, doivent être 1,50 m/s, 2,50 m/s et la vitesse maximale admissible. Si une ou plusieurs de ces vitesses est (sont) jugée(s) inadaptée(s) par le constructeur, elle(s) doit (doivent) être remplacée(s) par celle(s) que préconise le constructeur et mention doit en être faite dans le procès-verbal d'essai.

Pour les essais à poste fixe, si la roue d'entraînement est montée sur pneumatique, la vitesse angulaire,  $\omega$ , de rotation est donnée par l'équation

$$\omega = \frac{v}{2\pi R}$$

où

$v$  est la vitesse d'avancement;

$R$  est le rayon sous charge moyenne du pneumatique.

### 5.4.4 Réglages des dosages

Les essais doivent être effectués à trois dosages :

- a) minimal : un dosage minimal donné par le constructeur;
- b) maximal : un dosage maximal donné par le constructeur;

1) Dans le cas de matériel multirang.

- c) moyen : la moyenne arithmétique entre le dosage minimal et le dosage maximal.

Si un dosage moyen ne peut être obtenu dans la gamme de réglages du semoir, prendre le dosage le plus proche qui permet cette gamme de réglages et le mentionner dans le procès-verbal d'essai.

#### 5.4.5 Essais sur pentes

Les essais sur pentes doivent être réalisés comme suit :

- a) pente ascendante : incliner le semoir de 11° vers l'arrière (correspondant à une pente de 20 %);
- b) pente descendante : incliner le semoir de 11° vers l'avant;
- c) pente à droite : incliner le semoir de 11° vers la droite;
- d) pente à gauche : incliner le semoir de 11° vers la gauche.

#### 5.4.6 Durée des essais de dosage

Le nombre des essais peut varier selon la longueur du banc d'essai, qui doit donner une longueur totale utile de 30 m. Avant chaque enregistrement, un temps suffisant doit être prévu pour supprimer les irrégularités dues aux accélérations de démarrage et permettre l'établissement du débit des graines à l'intérieur de la goulotte de l'organe distributeur.

#### 5.4.7 Réalisation des mesures

##### 5.4.7.1 Mesurage de la régularité de débit

La quantité de graines recueillie dans un auget doit être pesée.

Cinq relevés d'une durée de 30 s doivent être effectués pour chaque essai.

##### 5.4.7.2 Mesurage de la précision de dosage

Le mesurage doit être effectué par comptage des graines déposées.

Dans le cas où un enregistrement est effectué, la bande étant divisée en tranches de 100 mm dans le sens de la longueur, relever le nombre de graines contenues dans chaque tranche.

#### NOTES

1 Lorsqu'une bande adhésive est utilisée, un procédé commode consiste à tracer sur la bande, avant encollage, des traits parallèles perpendiculaires au sens d'avancement et distants de 100 mm.

2 Dans le cas des procédés optiques ou acoustiques utilisant généralement un enregistrement graphique sur bande enregistreuse, cette bande doit être découpée en tranches de longueur correspondant au temps nécessaire au semoir pour parcourir 100 mm.

## 6 Conduite des essais

La programmation de la conduite des essais obligatoires doit être conforme à l'annexe A.

### 6.1 Influence du niveau des graines dans la trémie (essai n° 1)

Déterminer si le niveau des graines (tassement ou voûtage) a une influence sur la régularité de débit.

### 6.2 Influence du débit (essai n° 2)

Déterminer l'action combinée du réglage du dosage et de la vitesse d'avancement. Déterminer si le débit a une influence sur :

- a) la régularité de débit (essai n° 21);
- b) la précision de dosage (essai n° 22).

NOTE — Un essai de débit doit être répété pour vérifier la fiabilité du mécanisme de réglage des organes distributeurs.

### 6.3 Influence de la pente (essai n° 3)

Déterminer si la position de l'appareil travaillant sur un terrain en pente a une influence sur la régularité de débit.

### 6.4 Influence des secousses (essai n° 4)

Déterminer si les secousses dues aux irrégularités du terrain (terrain pierreux ou rempli de mottes) ont une influence sur la précision de dosage.

## 7 Résultats des essais

NOTE — Les termes statistiques utilisés dans le présent chapitre sont définis dans l'ISO 3534.

### 7.1 Essai de débit

7.1.1 Calculer la moyenne des cinq relevés de chaque essai afin de n'obtenir qu'une seule valeur de débit,  $D$ .

7.1.2 Calculer l'écart des relevés par rapport à la moyenne selon la formule

$$\frac{D_{\max} - D_{\min}}{D} \times 100$$

7.2 Essai de dosage (distribution longitudinale et transversale)

7.2.1 Établir un tableau de fréquences portant le nombre de graines,  $x$ , inclus dans chaque tranche de 100 mm, le nombre de fois,  $n_i$ , où chaque valeur de  $x$  a été relevée et la fréquence associée,  $f_i$ , calculée selon l'équation

$$f_i = \frac{n_i}{n}$$

où

$$n = \sum n_i.$$

Calculer la moyenne

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i x_i}{\sum n_i}$$

et porter dans le tableau des fréquences, en face de chaque valeur de  $x_i$ , la valeur de la variable donnée par l'équation

$$X_i = \frac{x_i}{\bar{x}} (\bar{x} = 1)$$

**7.2.2** Établir un histogramme de fréquences avec, en abscisse, les valeurs de  $x_i$  et, en ordonnée, les valeurs de  $f_i$  associées.

**7.2.3** Calculer l'écart-type,  $s$ , selon l'équation

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (X_i - \bar{x})^2}$$

où  $X$  est le nombre de graines enregistré sur une bande de 100 mm.

Le coefficient de variation,  $a$ , est égal à  $\frac{100 s}{\bar{x}}$ .

## 8 Procès-verbal d'essai

Voir les détails dans l'annexe C.

# iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 7256-2:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/951f6128-6d7c-4f16-8673-dcabbfc18fa4/iso-7256-2-1984>