

---

# Norme internationale



# 5691

---

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

---

## Matériel de plantation — Planteuses de pommes de terre — Méthode d'essai

*Equipment for planting — Potato planters — Method of testing*

Première édition — 1981-07-01

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 5691:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93eaed2b-7e1f-4d01-ab20-70aff4891008/iso-5691-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93eaed2b-7e1f-4d01-ab20-70aff4891008/iso-5691-1981>

---

CDU 631.332.7

Réf. n° : ISO 5691-1981 (F)

Descripteurs : machine agricole, planteuse, pomme de terre, définition, 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 5691 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, et a été soumise aux comités membres en février 1980.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 5691:1981](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93eacd2b-7e1f-4d01-ab20-70aff4891008/iso-5691-1981>

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

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

Royaume-Uni

# Matériel de plantation — Planteuses de pommes de terre — Méthode d'essai

## 1 Objet

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai des planteuses de pommes de terre, permettant d'obtenir des résultats de mesure comparables et répétables quant au placement uniforme des tubercules et autres aspects des performances de la machine.

## 2 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux planteuses de pommes de terre de tous types. (Les accessoires pour distribuer l'engrais doivent être démontés de la machine pendant l'essai.)

## 3 Référence

ISO 7256, *Matériel de semis — Semoirs monograines (semoirs de précision) — Méthodes d'essai*.<sup>1)</sup>

## 4 Définitions

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

**4.1 distance de plantation** : Distance entre deux tubercules successifs sur un rang, mesurée de centre à centre et exprimée en centimètres (cm).

**4.2 distance de plantation théorique** : Distance de plantation, exprimée en centimètres, donnée par le constructeur dans le manuel d'utilisation.

**4.3 distance de plantation réelle** : Valeur moyenne, exprimée en centimètres, d'au moins 100 mesures de distance de tubercules, sans tenir compte des manques, doubles, etc.

**4.4 écartement entre rangs** : Distance de centre à centre, exprimée en centimètres, entre billons adjacents.

**4.5 nombre de rangs d'une planteuse** : Nombre de rangs formés en même temps par la planteuse.

**4.6 densité de tubercules** : Nombre de positions de tubercules par hectare (ha), exprimé en hectares à la puissance moins un (ha<sup>-1</sup>) et calculé d'après la formule

$$\text{Densité de tubercules} = \frac{10^8}{\text{Distance de plantation réelle (cm)} \times \text{Écartement entre rangs (cm)}}$$

**4.7 masse d'un tubercule** : Masse, exprimée en grammes (g), d'un tubercule de pomme de terre. La masse moyenne d'un tubercule dans un lot de pommes de terre est déterminée à partir de la pesée de 30 tubercules au moins.

**4.8 quantité de tubercules ou dose de plant** : Masse totale de pommes de terre plantées par hectare, exprimée en tonnes par hectare (t/ha) et calculée d'après la formule

$$\text{Quantité de tubercules} = 100 \times \frac{\text{Masse moyenne d'un tubercule (g)}}{\text{Distance de plantation réelle (cm)} \times \text{Écartement entre rangs (cm)}}$$

**4.9 fréquence de plantation** : Nombre moyen de tubercules plantés par minute et par rang, exprimé en minutes à la puissance moins un (min<sup>-1</sup>).

**4.10 manques** : [Voir définition 3.9 de l'ISO 7256.]

**4.11 doubles** : [Voir définition 3.10 de l'ISO 7256.]

**4.12 coefficient de variation (CV)** : Variation de la distance de plantation réelle en pourcentage de la distance de plantation théorique.

1) Actuellement au stade de projet.

**4.13 erreurs de plantation :** Écarts par rapport à la distribution régulière désirée des tubercules sur un rang. Les erreurs de plantation sont déterminées par le nombre de manques et de doubles, exprimé en pourcentage de la distance de plantation réelle et, par ailleurs, par le coefficient de variation.

**4.14 erreurs d'alimentation :** Dans le cas de planteuses avec godets élévateurs, nombre de manques ou de doubles, exprimé en pourcentage, pour 100 godets ou autres dispositifs de préhension à l'unité.

**4.15 profondeur d'enterrage des tubercules :** Distance, exprimée en centimètres, mesurée entre le fond du sillon et le niveau du sol avant plantation.

## 5 Essais

### 5.1 Conditions d'essai — Spécifications des tubercules

#### 5.1.1 Index de forme du tubercule (*f*)

$$f = \frac{l^2}{w \times t} \times 100$$

où

*l* est la plus grande longueur;

*w* est la plus grande largeur;

*t* est la plus grande épaisseur.

NOTE — Les dimensions sont obtenues par contrôle d'un échantillon de 30 tubercules au moins.

| Forme du tubercule | Index            |
|--------------------|------------------|
| Rond               | De 100 à 160     |
| Ovale              | De 160 à 240     |
| Long               | De 240 à 340     |
| Très long          | Au-dessus de 340 |

#### 5.1.2 Calibre

Passer 30 tubercules au moins à travers un dispositif de sept grilles à mailles carrées. Les dimensions des mailles doivent être échelonnées de 5 mm en 5 mm, de 25 mm jusqu'à 55 mm. Le calibre est indiqué par la dimension de la maille de taille maximale à travers laquelle aucune partie de l'échantillon ne passe et de la maille de la taille minimale à travers laquelle tout l'échantillon passe, par exemple 35/45.

### 5.2 Essai pour déterminer la variation de l'espacement des rangs

La variation entre la distance de plantation réelle et la distance de plantation théorique des rangs doit être mesurée sur une surface horizontale ainsi que sur une pente latérale de 20 %.

### 5.3 Essai d'évaluation de l'uniformité d'une distribution des tubercules

#### 5.3.1 Essai de distribution des tubercules sur le rang

L'appréciation de la répartition des tubercules sur le rang doit être effectuée sur des lignes ayant été plantées séparément avec des pommes de terre rondes, ovales et longues, calibrées à 35/45 et 35/55 (voir 5.1). Pour chaque rang, 100 mesures sont nécessaires et doivent être répétées au moins quatre fois. Le coefficient de variation (*CV*) et l'erreur de plantation doivent être déterminés.

#### 5.3.2 Essai de détermination des erreurs d'alimentation dans le cas de planteuses à godets élévateurs ou autres dispositifs de préhension à l'unité

Pour la détermination des erreurs d'alimentation, des lots de tubercules sains et non germés doivent être préparés de la manière suivante.

Mélanger des plants de tubercules commercialisés de plusieurs calibres et variétés. Calibrer par classes de 5 mm en 5 mm (voir 5.1.2 pour la description des grilles). Subdiviser ensuite chaque lot calibré en fonction de la longueur des tubercules et préparer les échantillons d'essai I, II et III par le mélange des classes de longueur des tubercules, comme présenté dans le tableau suivant.

| Calibre             | Longueur du tubercule, mm |            |            |
|---------------------|---------------------------|------------|------------|
|                     | 35/40                     | Jusqu'à 45 | Jusqu'à 56 |
| 40/45               | Jusqu'à 51                | Jusqu'à 63 | Jusqu'à 78 |
| 45/50               | Jusqu'à 57                | Jusqu'à 73 | Jusqu'à 87 |
| 50/55               | Jusqu'à 64                | Jusqu'à 79 | Jusqu'à 97 |
| Échantillon d'essai | I                         | II         | III        |

L'échantillon I contient principalement des tubercules ronds, l'échantillon II des tubercules ovales et l'échantillon III des tubercules longs.

Au banc d'essai, la planteuse dans une position horizontale doit être entraînée au moyen d'un moteur à vitesse à variation continue. La trémie doit être approvisionnée avec au moins 50 kg par rang de l'un des échantillons, et les erreurs d'alimentation doivent être déterminées aux fréquences de plantation correspondant aux intervalles 120, 180, 240, 300 min<sup>-1</sup>, etc.

Comme l'efficacité de l'alimentation de certains godets de planteuses baisse avec la diminution de la quantité de tubercules dans la trémie, l'essai doit continuer jusqu'au moment où la trémie n'est plus qu'au quart pleine.

### 5.4 Essai pour apprécier les dommages causés aux germes dans le cas de plantation de pommes de terre prégermées

Les dommages causés, c'est-à-dire germes arrachés ou blessés, dépendent du type, du nombre, de l'élasticité, de la longueur des germes et de leur disposition sur les tubercules.

Le degré de développement des germes peut être défini comme suit :

Légèrement germés : germes de 3 à 5 mm

Moyennement germés : germes de 5 à 15 mm

Fortement germés : germes de 15 à 25 mm

L'évaluation doit être effectuée sur un banc d'essai fixe à différentes fréquences de plantation.

Le nombre de germes arrachés ou blessés par la planteuse doit être mesuré en utilisant des lots de tubercules ayant des germes verts d'une longueur de 10 à 15 mm.

## 6 Procès-verbal d'essai

Voir détails dans l'annexe.

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

[ISO 5691:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93caed2b-7e1f-4d01-ab20-70aff4891008/iso-5691-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93caed2b-7e1f-4d01-ab20-70aff4891008/iso-5691-1981>

## Annexe

### Procès-verbal d'essai des planteuses de pommes de terre

#### A.1 Caractéristiques techniques

##### A.1.1 Caractéristiques

- a) Constructeur.
- b) Marque, type.
- c) Principales dimensions : longueur, hauteur, largeur de travail, largeur en transport, en mètres.
- d) Masse à vide, en kilogrammes.
- e) Masse en charge, en kilogrammes.
- f) Capacité de la trémie, en kilogrammes, et niveau et possibilités de rehausses.
- g) Hauteur de chargement de la trémie, en centimètres.
- h) Nombre de rangs.
- j) Plage de réglage pour la distance de plantation et nombre de pieds.
- k) Plage de réglage pour l'espacement des rangs.
- m) Plage de réglage pour les corps sillonneurs.
- n) Plage de réglage de la profondeur et de la largeur de travail du butteur.
- p) Nombre de points de graissage.

##### A.1.2 Description

- a) Dispositif de plantation.
- b) Dispositif de détection et de correction des tubercules manquants.
- c) Châssis et roues.
- d) Dispositif d'attelage.
- e) Mode d'entraînement.
- f) Dispositif de recouvrement.

#### A.2 Résultats d'essai

- a) Tubercules manquants.
- b) Tubercules doubles.
- c) Coefficient de variation de la distance des tubercules sur un rang.
- d) Fréquence de plantation.
- e) Vitesse d'avancement, en mètres par seconde (m/s).
- f) Profondeur de plantation, en centimètres.
- g) Variation entre l'espacement réel et l'espacement théorique des rangs.
- h) Dommages aux germes.
- j) Influence des pentes longitudinale et latérale sur les performances.

#### A.3 Performances — Temps

- a) Surface plantée par heure, en travail normal comportant arrêts et fourrières et en travail ne comportant aucun temps mort.
- b) Temps de remplissage de la trémie, en minutes (min).
- c) Temps de préparation, en minutes.
- d) Temps passé en fourrière, en minutes.
- e) Temps nécessaire pour l'adaptation à la circulation sur route, en minutes.
- f) Puissance de traction nécessaire, en kilowatts (kW).
- g) Puissance de relevage nécessaire, dans les cas suivants :
  - machine à vide;
  - machine chargée;
  - machine ayant ses organes de plantation engagés dans le sol.

Page blanche

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

ISO 5691:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93eacd2b-7e1f-4d01-ab20-70aff4891008/iso-5691-1981>

Page blanche

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

ISO 5691:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93eacd2b-7e1f-4d01-ab20-70aff4891008/iso-5691-1981>