

---

---

**Matériel de protection des cultures —  
Traçabilité — Enregistrement des  
paramètres liés à la pulvérisation**

*Crop protection equipment — Traceability — Spray parameter recording*

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

[ISO/TS 11356:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198e6ab42274/iso-ts-11356-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198e6ab42274/iso-ts-11356-2011>



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

[ISO/TS 11356:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198e6ab42274/iso-ts-11356-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198e6ab42274/iso-ts-11356-2011>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Version française parue en 2012

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Paramètres liés à l'opération de pulvérisation</b> .....	2
4.1 <b>Généralités</b> .....	2
4.2 <b>Identification du champ</b> .....	2
4.3 <b>Culture</b> .....	6
4.4 <b>Motif du traitement</b> .....	7
4.5 <b>Liquide de pulvérisation</b> .....	8
4.6 <b>Dose</b> .....	9
4.7 <b>Technique d'application</b> .....	10
4.8 <b>Date et heure du traitement</b> .....	12
4.9 <b>Conditions météorologiques</b> .....	13
4.10 <b>Manipulation du produit pour le traitement par pulvérisation</b> .....	14
4.11 <b>Opérateur</b> .....	15
<b>Annexe A (informative) Exemple de structure des enregistrements</b> .....	16
<b>Bibliographie</b> .....	17

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

[ISO/TS 11356:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198e6ab42274/iso-ts-11356-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198e6ab42274/iso-ts-11356-2011>

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

Dans d'autres circonstances, en particulier lorsqu'il existe une demande urgente du marché, un comité technique peut décider de publier d'autres types de documents normatifs:

- une Spécification ISO Publiquement Disponible (ISO/PAS) représente un accord entre les experts dans un groupe de travail ISO et est acceptée pour publication si elle est approuvée par plus de 50 % des membres votants du comité dont relève le groupe de travail;
- une Spécification technique ISO (ISO/TS) représente un accord entre les membres d'un comité technique et est acceptée pour publication si elle est approuvée par 2/3 des membres votants du comité.

Une ISO/PAS ou ISO/TS fait l'objet d'un examen après trois ans afin de décider si elle est confirmée pour trois nouvelles années, révisée pour devenir une Norme internationale, ou annulée. Lorsqu'une ISO/PAS ou ISO/TS a été confirmée, elle fait l'objet d'un nouvel examen après trois ans qui décidera soit de sa transformation en Norme internationale soit de son annulation.

L'attention est appelée 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.

L'ISO/TS 11356 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 6, *Matériel de protection des cultures*.

## Introduction

La présente Spécification technique présente une liste de paramètres liés à l'opération de pulvérisation qui peuvent être utilisés pour la traçabilité de la chaîne alimentaire, la santé du bétail, la santé des opérateurs et des tiers, les réglementations environnementales, les politiques contractuelles, le contrôle des politiques par les autorités et les autres domaines pertinents.

Des plantes ou organismes cibles, ainsi que des objets non ciblés présents dans le champ traité ou hors du champ, peuvent être pertinents pour la traçabilité.

NOTE L'ISO 22005<sup>[1]</sup> donne les principes et les exigences relatifs à la traçabilité de la chaîne alimentaire.

Bien que le contenu de la présente Spécification technique ait reçu un soutien interne suffisant pour envisager un accord prochain en Norme internationale, au moment de sa publication, il n'en demeure pas moins le besoin:

- de plus d'informations sur les paramètres devant être collectés pour couvrir les exigences locales et régionales, telle que la Directive Européenne 2009/128/CE instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable,
- d'une identification des données spécifiques à enregistrer et leur mode de collecte pour un certain nombre de paramètres, et
- de résultats concernant les développements techniques issus des travaux de l'ISO/TC 23/SC 19 (*Électronique en agriculture*) relatifs à l'ISO 11783-10.

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

[ISO/TS 11356:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198e6ab42274/iso-ts-11356-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198e6ab42274/iso-ts-11356-2011>

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

[ISO/TS 11356:2011](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198e6ab42274/iso-ts-11356-2011>

# Matériel de protection des cultures — Traçabilité — Enregistrement des paramètres liés à la pulvérisation

## 1 Domaine d'application

La présente Spécification technique spécifie les paramètres liés aux opérations de pulvérisation pertinents pour l'enregistrement des informations nécessaires à la traçabilité. Elle sert de base au développement de systèmes de collecte automatique et de communication des données. Les paramètres peuvent également être valables pour d'autres enregistrements, tels que ceux relatifs à la pulvérisation dans des aires d'agrément.

Des paramètres de traçabilité de l'opération de pulvérisation peuvent être requis pour différentes raisons, par exemple: homologations, label de qualité, directives nationales ou internationales, réglementations locales sur la sécurité alimentaire ou la protection de l'environnement, ou simplement pour identifier le traitement, la machine et l'utilisateur. La manière dont ces paramètres de traçabilité peuvent être utilisés sera fonction des raisons et des besoins identifiés par les utilisateurs prévus de la présente Spécification technique, qui comprennent les fabricants de machines, les agriculteurs, l'industrie alimentaire et les autorités de réglementation.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 11783-10:2009, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 10: Contrôleur de tâches et échange de données des systèmes d'information de gestion*  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198e6ab42274/iso-ts-11356-2011>

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### zone tampon

distance entre une **zone protégée** (3.4) et une **zone traitée** (3.8)

NOTE Elle est enregistrée en mètres.

### 3.2

#### système mondial de navigation par satellite

##### GNSS

terme générique des systèmes de navigation par satellite qui fournissent une localisation géospatiale autonome à couverture mondiale

### 3.3

#### délai d'attente avant récolte

période entre le traitement et la récolte de la culture

### 3.4

#### zone protégée

zone sensible pouvant être affectée négativement par un traitement par pulvérisation

### 3.5

#### opération de pulvérisation

action réalisée avec un pulvérisateur avant, pendant et après le traitement

### 3.6

#### **enregistrement relatif à la pulvérisation**

données collectées sur l'opération de pulvérisation ou informations nécessaires pour qualifier la traçabilité

### 3.7

#### **traçabilité**

aptitude à retrouver l'historique, la mise en œuvre ou l'emplacement de ce qui est examiné

[ISO 9000:2005, définition 3.5.4]<sup>[2]</sup>

### 3.8

#### **zone traitée**

zone spécifiée du champ qui a été intentionnellement traitée avec un produit par une opération de pulvérisation

## **4 Paramètres liés à l'opération de pulvérisation**

### **4.1 Généralités**

La collecte de tous les enregistrements relatifs à la pulvérisation de chaque champ de toutes les opérations de pulvérisation réalisées par chaque pulvérisateur peut être effectuée par l'opérateur sur papier, sur ordinateur ou par l'ordinateur du pulvérisateur — si possible, dans un format ISO BUS tel que défini dans l'ISO 11783-10.

Les paramètres liés à l'opération de pulvérisation doivent être enregistrés conformément aux paragraphes 4.2 à 4.11, selon le cas.

Les paramètres qui ne sont pas applicables à la situation peuvent être exclus.

Chaque paramètre enregistré doit être documenté au moins sur le premier des trois niveaux suivants:

- 1: informations requises (fondamental); [ISO/TS 11356:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198c6ab42274/iso-ts-11356-2011)
- 2: informations complémentaires (optionnel); <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e5060cf8-73c1-48e1-8d2d-198c6ab42274/iso-ts-11356-2011>
- 3: informations plus détaillées, généralement collectées automatiquement par ordinateur (automatique/informatique).

Pour chaque paramètre lié à l'opération de pulvérisation qui est enregistré, l'exactitude du mesurage doit être prise en compte et être en rapport avec l'importance ou la pertinence du paramètre considéré. Si l'enregistrement d'un paramètre lié à l'opération de pulvérisation est demandé par la législation, par exemple pour se conformer à des plans d'assurance qualité, l'exactitude du mesurage requis doit être spécifiée et des recommandations sur les moyens de mesurage permettant de l'obtenir doivent être fournies.

Un exemple de la structure des enregistrements est donné à l'Annexe A.

### **4.2 Identification du champ**

#### **4.2.1 Identité du producteur**

Le producteur est responsable des opérations de pulvérisation, sur les terres ou sur les produits agricoles, qui ont une incidence sur la qualité des produits ou sur l'environnement.

Les données à enregistrer et le mode de collecte doivent être conformes au Tableau 1.



Tableau 1 — Identité du producteur

Niveau	Données enregistrées	Mode de collecte
1	Nom du producteur: agriculteur, société ou organisation Nom de la personne à contacter Adresse Numéro de téléphone	Manuel
2	Courrier électronique Site Web	Manuel
3	Numéro d'identification de l'exploitation agricole EXEMPLE SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale), SIREN (Système Informatique pour le Répertoire des Entreprises et des Établissements), coordonnées géographiques LPIS (Land Parcel Identification System).	Manuel/automatique

Pour le format d'enregistrement du paramètre, voir l'ISO 11783-10:2009, D.13, Client (CTR), D.23, Exploitation agricole (FRM).

#### 4.2.2 Identité du champ

L'identité du champ est nécessaire pour des raisons environnementales (dérive ou fuites à partir du champ) et pour la traçabilité des aliments afin de s'assurer que les traitements antérieurs n'affectent pas les cultures actuelles.

Les données à enregistrer et le mode de collecte doivent être conformes au Tableau 2.

Tableau 2 — Identité du champ

Niveau	Données enregistrées	Mode de collecte
1	Numéro ou nom d'identification du champ, donné par l'agriculteur	Manuel
2	Nom du champ avec coordonnées géographiques LPIS	Manuel
3	Limites du champ, définies par des coordonnées Identification GNSS	Automatique

Pour le format d'enregistrement du paramètre, voir l'ISO 11783-10:2009, D.41, Zone de traitement (TZN).

#### 4.2.3 Zone traitée

Les dimensions de la surface traitée peuvent être indiquées en unités de surface (par exemple, m<sup>2</sup> ou ha) ou en nombre de rangées ou de plantes traitées pour les cultures hautes.

Les données à enregistrer et le mode de collecte doivent être conformes au Tableau 3.

Tableau 3 — Zone traitée

Niveau	Données enregistrées	Mode de collecte
1	Zone traitée: dimensions du champ, zone non traitée	Manuel
2	Enregistrement de la zone pulvérisée	Automatique
3	Enregistrement du parcours du pulvérisateur sur la zone traitée Zone traitée présentée sous forme de graphique (surface enregistrée par GNSS)	Automatique

Pour le format d'enregistrement du paramètre, voir l'ISO 11783-10:2009, D.30 Sous-parcelle — PFD, D.41 Zone de traitement — TZN.

#### 4.2.4 Zones protégées

Des zones protégées peuvent être présentes dans ou hors du champ traité.

EXEMPLE Cours d'eau, puits, puits absorbants, fossés, cultures voisines sous le vent, serres, écoles maternelles, résidences, abeilles, tiers.

Une culture voisine peut être sensible au produit (par exemple culture biologique) ou il peut exister un risque de niveaux de résidus excessifs.

Les données à enregistrer et le mode de collecte doivent être conformes au Tableau 4.

**Tableau 4 — Zone protégée**

Niveau	Données enregistrées	Mode de collecte
1	Type d'objet sensible (biologique ou environnemental) et son emplacement ainsi que la distance par rapport au champ traité — défini par l'opérateur, l'agriculteur/le producteur dans des enregistrements ou sur une carte	Manuel
2	Photographie aérienne du champ et de sa (ses) zone(s) protégée(s)	Manuel
3	Représentation par GNSS du champ et de ses alentours	Automatique

Pour le format d'enregistrement du paramètre, voir l'ISO 11783-10:2009, D.30 Sous-parcelle — PFD.

#### 4.2.5 Brise-vent

iTeh STANDARD PREVIEW

La végétation ou d'autres objets peuvent offrir une protection contre la dérive de pulvérisation. La présence de brise-vent peut être pertinente pour déterminer les dimensions des zones tampons et peut être indiquée dans les réglementations locales.

Les données à enregistrer et le mode de collecte doivent être conformes au Tableau 5.

**Tableau 5 — Brise-vent**

Niveau	Données enregistrées	Mode de collecte
1	Le cas échéant, type d'emplacement et de végétation et hauteur	Manuel
2	Localisation enregistrée par un système d'information géographique (GIS)	Automatique
3	Identification par GNSS dans le protocole informatique de pulvérisation pour calculer les zones tampons	Automatique

Pour le format d'enregistrement du paramètre, voir l'ISO 11783-10:2009, D.30 Sous-parcelle — PFD, D.33 Position — PTN.

#### 4.2.6 Zones tampons

La dérive de pulvérisation et le ruissellement des produits de protection des plantes peuvent avoir des effets indésirables sur les cultures voisines ou les zones protégées, tels que des dégâts aux cultures, des niveaux détectables de produits non approuvés ou des niveaux de résidus dépassant le niveau maximal autorisé. Selon les conditions locales, il peut être nécessaire de respecter des distances de sécurité entre la zone traitée et les zones protégées.

Les zones tampons requises peuvent être spécifiées par les réglementations locales, les étiquettes du produit utilisé ou les exigences contractuelles des producteurs.

Les dimensions des zones tampons (telles que définies en 3.1) peuvent être affectées par les conditions météorologiques telles que la vitesse ou la direction des vents. Les zones tampons appliquées peuvent donc être plus étendues que ne l'exigent les réglementations locales et peuvent en pratique être choisies en fonction des caractéristiques du pulvérisateur, par exemple la largeur de la section de la rampe. Il peut également

s'avérer nécessaire de prendre en considération d'autres facteurs tels que le dosage appliqué et les bandes de végétation.

Les données à enregistrer et le mode de collecte doivent être conformes au Tableau 6.

**Tableau 6 — Zones tampons**

Niveau	Données enregistrées	Mode de collecte
1	Dimensions de la (des) zone(s) tampon(s) requise(s) (voir 3.1) Auto-engagement de respect de la (des) zone(s) tampon(s)	Manuel
2	Respect de la (des) zone(s) tampon(s) garanti par un système GNSS	Manuel/automatique
3	Respect de la (des) zone(s) tampon(s) par le système de commande du pulvérisateur sur la base du Tableau 2, niveau 3	Automatique

Pour le format d'enregistrement du paramètre, voir l'ISO 11783-10:2009, D.30 Sous-parcelle — PFD, D.33 Position — PTN.

#### 4.2.7 Type de sol

Selon les propriétés du type de sol, les produits peuvent être absorbés ou dégradés de différentes manières. Le produit utilisé pourrait avoir un effet sur les cultures qui poussent dans le sol et présenter un risque de dissémination dans le sol. Des restrictions à l'utilisation sur des types de sol spécifiés peuvent être indiquées sur les étiquettes du produit.

Les données à enregistrer et le mode de collecte doivent être conformes au Tableau 7.

**Tableau 7 — Type de sol**

Niveau	Données enregistrées	Mode de collecte
1	Paramètres du sol (sol sablonneux, sol argileux, etc.) déterminés et exprimés conformément aux bonnes pratiques agricoles (BPA)	Manuel
2	Résultats d'une analyse du sol EXEMPLE Teneur en argile, matières organiques, pH.	Manuel
3	Utilisation des informations obtenues à partir des données de base du GIS (système d'information géographique)	Automatique

#### 4.2.8 Géométrie de la surface du champ

La pente et d'autres facteurs dans le champ peuvent être pertinents pour la protection contre le ruissellement conformément aux bonnes pratiques agricoles (BPA)<sup>1)</sup>.

Les données à enregistrer et le mode de collecte doivent être conformes au Tableau 8.

**Tableau 8 — Géométrie de la surface du champ**

Niveau	Données enregistrées	Mode de collecte
1	Enregistrement, par exemple de la présence de pentes	Manuel
2	Carte indiquant par exemple l'emplacement des pentes	Manuel
3	Localisation par un système d'information géographique (GIS)	Automatique

1) Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO).