

---

---

**Matériel de protection des cultures —  
Classification de la dérive des matériels  
de pulvérisation —**

Partie 2:  
**Classification des pulvérisateurs à  
rampes par mesurage au champ**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)  
*Crop protection equipment — Drift classification of spraying  
equipment —*

*Part 2: Classification of field crop sprayers by field measurements*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8b80f09-dd51-40fe-bfe1-1da09e27f991/iso-22369-2-2010>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 22369-2:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8b80f09-dd51-40fe-bfe1-1da09e27f991/iso-22369-2-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8b80f09-dd51-40fe-bfe1-1da09e27f991/iso-22369-2-2010>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2010

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)

Publié en Suisse

## 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.

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 22369-2 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*.

L'ISO 22369 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériel de protection des cultures — Classification de la dérive des matériels de pulvérisation*:

— *Partie 1: Classes*

— *Partie 2: Classification des pulvérisateurs à rampes par mesurage au champ*

La partie suivante est en cours d'élaboration:

— *Partie 3: Mesurage de la dérive de pulvérisation potentielle des pulvérisateurs de champs de culture par utilisation d'un banc d'essai*

## Introduction

L'ISO 22369 (toutes les parties) spécifie la classification de la dérive des matériels de pulvérisation. L'ISO 22369-1 définit les classes de réduction de la dérive. Étant donné que les autres parties de l'ISO 22369 spécifient les modes opératoires d'essai, l'ISO 22369-1 doit être utilisée conjointement avec l'une des autres parties de l'ISO 22369.

La dérive du jet des produits phytopharmaceutiques pouvant contaminer des zones sensibles ou situées en dehors de la cible, telles que les eaux de surface, il est souvent spécifié d'utiliser des distances minimales de pulvérisation ou de prévoir des zones tampons. L'utilisation de pulvérisateurs et/ou d'éléments de pulvérisateurs limitant les niveaux de dérive du jet peut permettre de réduire ces distances. Les méthodes de classification de la dérive des pulvérisateurs et des éléments de pulvérisateurs facilitent les prises de décision par l'exploitant agricole; elles peuvent également se révéler utiles pour définir de bonnes pratiques ou pour les besoins de la réglementation/législation.

La dérive du jet peut se traduire par une dérive aérienne et une sédimentation par une retombée au sol. La classification de la présente partie de l'ISO 22369 s'appuie sur une comparaison des niveaux de dépôt au sol des matériels de pulvérisation (par exemple pulvérisateurs ou éléments de pulvérisateurs) avec les systèmes de pulvérisation de référence reposant sur du matériel de pulvérisation mis en œuvre conformément aux bonnes pratiques agricoles pour appliquer des traitements phytopharmaceutiques, dans différentes régions et sur diverses cultures. Les dépôts ou la collecte de la dérive du jet sont mesurés à différentes distances de la zone cible et les performances de réduction de la dérive des matériels de pulvérisation sont évalués par rapport à un système de pulvérisation de référence.

La série de l'ISO 22369 (toutes les parties) a pour objet de fournir des modes opératoires uniformes pour déterminer les performances de réduction de la dérive des matériels de pulvérisation.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8b80f09-dd51-40fe-bfe1-1da09e27f991/iso-22369-2-2010>

# Matériel de protection des cultures — Classification de la dérive des matériels de pulvérisation —

## Partie 2:

## Classification des pulvérisateurs à rampes par mesurage au champ

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 22369 spécifie la méthode de classification de la dérive des pulvérisateurs à rampe par mesurage au champ du dépôt de la dérive du jet, conformément à l'ISO 22866, comprenant les critères des modes opératoires d'essai et d'évaluation nécessaires. Cette partie permet également la répartition des classes de réduction de la dérive de pulvérisation spécifiées par l'ISO 22369-1.

La présente partie de l'ISO 22369 a pour objet de déterminer la performance de réduction de la dérive des pulvérisateurs à rampe en comparaison avec un système de pulvérisation de référence afin d'évaluer (classer) les pulvérisateurs à rampe. La mise en application de la présente partie de l'ISO 22369 peut servir d'appui pour conseiller les exploitants agricoles, fournir un développement de produit et élaborer des programmes de certification légale et de classement.

La présente partie de l'ISO 22369 est destinée à être utilisée conjointement avec l'ISO 22369-1.

La présente partie de l'ISO 22369 s'applique aux pulvérisateurs portés, traînés et automoteurs utilisés dans les cultures basses.

### 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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 22369-1, *Matériel de protection des cultures — Classification de la dérive des matériels de pulvérisation — Partie 1: Classes*

ISO 22866, *Matériel de protection des cultures — Mesurage de la dérive du jet au champ*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 22369-1 et l'ISO 22866 ainsi que les suivants s'appliquent.

**3.1**  
**zone 1**  
 zone de 1 m à 5 m  
 zone sous le vent, adjacente à la zone directement pulvérisée et située à une distance comprise entre 1 m et 5 m de celle-ci

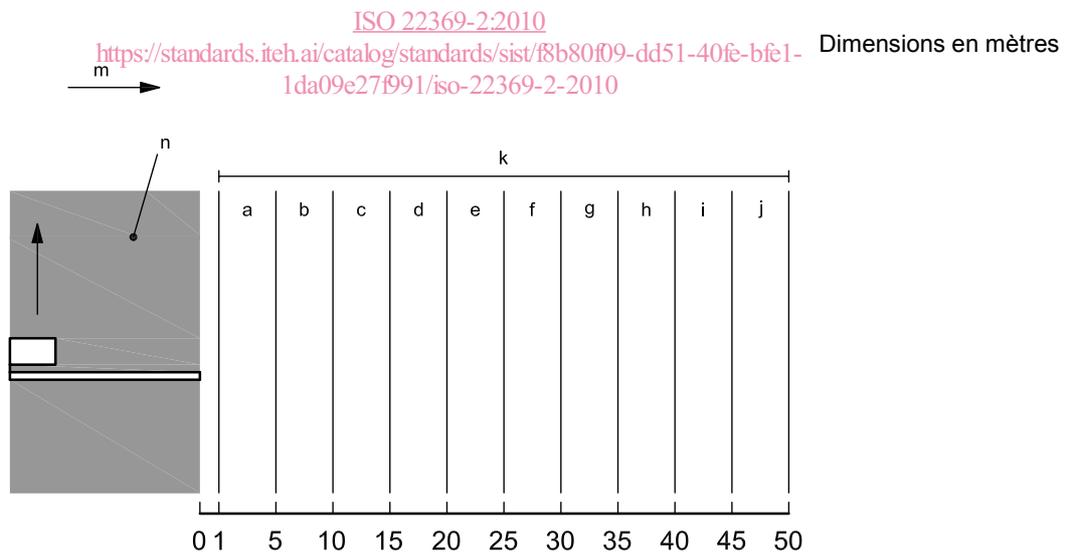
Voir Figure 1.

**3.2**  
**zone 2 à 10**  
 zone de 5 m à 10 m jusqu'à zone de 45 m à 50 m  
 zones sous le vent, en aval de la zone directement pulvérisée, ces zones étant situées à une distance de 5 m l'une de l'autre et à une distance comprise entre 5 m et 50 m de la zone pulvérisée directement

Voir Figure 1.

**3.3**  
**zone 11**  
 zone sous le vent servant à l'évaluation de la dérive, se composant d'une zone spécifique, de plusieurs ou de toutes les zones comprises entre la zone 1 et la zone 10, et située à une distance de 1 m à 50 m de la zone directement pulvérisée

Voir Figure 1 pour l'exemple de 1 m à 50 m.



**Légende**

- |          |           |  |
|----------|-----------|--|
| a zone 1 | f zone 6  | k zone 11  |
| b zone 2 | g zone 7  | m direction du vent (telle que spécifiée dans l'ISO 22866) |
| c zone 3 | h zone 8  | n zone pulvérisée directement                              |
| d zone 4 | i zone 9  |  |
| e zone 5 | j zone 10 |  |

**Figure 1 — Zone 1 (1 m à 5 m) à zone 11 (1 m à 50 m)**

## 4 Classification

La classification s'appuie sur la comparaison faite entre le matériel de pulvérisation soumis à essai (pulvérisateur à rampe, à spécifier) et le système de pulvérisation de référence (voir 5.2). Cette classification peut englober les classes A à F (voir l'ISO 22369-1) et peut concerner une, plusieurs ou toutes les zones spécifiées à la Figure 1.

La classification des matériels de pulvérisation est fonction de l'ampleur de la réduction des dépôts au sol de la dérive de pulvérisation, déterminée par les mesurages au champ (voir 5.1), par rapport aux dépôts de la dérive du jet du système de pulvérisation de référence (voir 5.2), par le biais d'un mesurage comparatif effectué au même moment et dans les mêmes conditions météorologiques et culturales.

La classification repose sur une évaluation des performances (voir 5.3).

## 5 Méthode de classification de la dérive

### 5.1 Mesurages

Les mesurages doivent être effectués conformément à l'ISO 22866, et sous le vent, à partir de la zone pulvérisée directement. Les dépôts au sol doivent être mesurés sur une, plusieurs ou toutes les zones spécifiées à la Figure 1 et au moins aux distances de la zone pulvérisée directement présentées dans le Tableau 1.

NOTE Des zones supplémentaires peuvent être ajoutées, si nécessaire.

Tableau 1 — Distances de mesure des dépôts au sol

Zone	Distance par rapport à la zone pulvérisée m	Zone	Distance par rapport à la zone pulvérisée m
1 (1 m à 5 m)	1, 3, 5	7 (30 m à 35 m)	30, 35
2 (5 m à 10 m)	5, 10	8 (35 m à 40 m)	35, 40
3 (10 m à 15 m)	10, 15	9 (40 m à 45 m)	40, 45
4 (15 m à 20 m)	15, 20	10 (45 m à 50 m)	45, 50
5 (20 m à 25 m)	20, 25	11	1, 5, 10, 20, 30, 40, 50
6 (25 m à 30 m)	25, 30		

### 5.2 Système de pulvérisation de référence

Les données relatives au matériel (selon le Tableau 2), à la culture (selon le Tableau 3) et à la météorologie (selon le Tableau 4) permettent de définir le système de pulvérisation de référence. Les données relatives à la culture doivent être les mêmes et les données relatives à la météorologie doivent être aussi similaires que possible pour le matériel de pulvérisation soumis à l'essai ainsi que pour celui de référence et doivent être spécifiées.

Au vu des diverses bonnes pratiques agricoles quant à l'application des traitements phytopharmaceutiques dans différentes régions et sur des cultures distinctes, la modification du système de pulvérisation de référence peut s'avérer nécessaire. Néanmoins, pour permettre une comparaison internationale des mesures, un programme de classification doit comprendre des données provenant du matériel présenté dans le Tableau 2.

NOTE La comparaison des classifications est limitée en raison de différences dans le système de pulvérisation de référence dues à la variation des données relatives à la culture et des données relatives à la météorologie.

**Table 2 — Données relatives au matériel**

Type de buse	Équivalent à l'ISO 25358 <sup>a</sup>
Pression de pulvérisation	Voir ci-dessus
Taille de la buse	Buse à la limite fine/moyenne <sup>b</sup>
Hauteur de la buse par rapport à la cible	50 cm
Vitesse d'avancement	6 km/h à 8 km/h
<sup>a</sup> En cours d'élaboration.	
<sup>b</sup> Couramment utilisé dans l'Europe du nord et l'Europe de l'ouest.	

**Table 3 — Données relatives à la culture**

Type de culture	
État cultural et stade de développement	
Description physique (y compris de la taille de la culture)	

**Table 4 — Données relatives à la météorologie**

Vitesse du vent	
Direction du vent	
Température de l'air	ISO 22369-2:2010
Humidité de l'air	<a href="https://standards.itch.ai/catalog/standards/sist/f8b80f09-dd51-40fe-bfe1-1da09c271991/iso-22369-2-2010">https://standards.itch.ai/catalog/standards/sist/f8b80f09-dd51-40fe-bfe1-1da09c271991/iso-22369-2-2010</a>

### 5.3 Évaluation statistique et classification

Le matériel de pulvérisation soumis à essai est rangé dans une classe de réduction de la dérive si aucune valeur moyenne de la zone respective n'est statistiquement très supérieure au pourcentage respectif de la dérive du système de pulvérisation de référence pour cette zone. Cela doit être évalué à l'aide du test de Wilcoxon ou du test de Student (test-*t*) pour chaque zone de mesure. Le choix de l'essai statistique (test de Wilcoxon ou test de Student) doit être effectué en fonction de la distribution des valeurs.

## Bibliographie

- [1] ISO 22856, *Matériel de protection des cultures — Méthodes de mesurage en laboratoire de la dérive du jet — Souffleries*
- [2] ISO 25358, *Équipement de protection des cultures — Spectres de la taille des gouttelettes des atomiseurs — Mesurage et classification*
- [3] ASAE 572, *Spray nozzle classification by droplet spectra*

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

[ISO 22369-2:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8b80f09-dd51-40fe-bfe1-1da09e27f991/iso-22369-2-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8b80f09-dd51-40fe-bfe1-1da09e27f991/iso-22369-2-2010>