

---

---

**Tracteurs agricoles et forestiers —  
Sécurité —**

**Partie 1:  
Tracteurs standards**

*Tractors for agriculture and forestry — Safety —*

*Part 1: Standard tractors*

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

ISO 26322-1:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746edf8e-29fa-4405-a711-5436dc25c527/iso-26322-1-2008>



**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 26322-1:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746edf8e-29fa-4405-a711-5436dc25c527/iso-26322-1-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746edf8e-29fa-4405-a711-5436dc25c527/iso-26322-1-2008>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2008

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

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Exigences de sécurité</b> .....	3
5 <b>Informations relatives à l'utilisation</b> .....	12
Bibliographie .....	14

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

[ISO 26322-1:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746edf8e-29fa-4405-a711-5436dc25c527/iso-26322-1-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746edf8e-29fa-4405-a711-5436dc25c527/iso-26322-1-2008>

## 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 26322-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 4, *Tracteurs*.

Cette première édition de l'ISO 26322-1 annule et remplace l'ISO 4254-3:1992, qui a fait l'objet d'une révision technique. Des exigences supplémentaires ont été incluses de manière à tenir compte de l'évolution technique des tracteurs et des changements d'utilisation qui ont eu lieu depuis la publication de la Norme internationale remplacée.

L'ISO 26322 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Tracteurs agricoles et forestiers — Sécurité*:

- *Partie 1: Tracteurs standards*
- *Partie 2: Tracteurs à voie étroite et tracteurs compacts*

# Tracteurs agricoles et forestiers — Sécurité —

## Partie 1: Tracteurs standards

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 26322 spécifie les exigences de sécurité générales, ainsi que la vérification correspondante, pour la conception et la construction de tracteurs agricoles et forestiers ayant une masse de tracteur à vide supérieure à 600 kg et comportant au moins deux essieux munis de roues à pneumatiques gonflables, la largeur de voie minimale de l'essieu arrière étant supérieure à 1 150 mm, ou des chenilles en lieu et place des roues.

NOTE Les tracteurs ayant une masse à vide ne dépassant pas 600 kg, et les tracteurs dont la largeur de voie minimale réglable de l'essieu portant les roues à pneumatiques les plus grandes est inférieure ou égale à 1 150 mm, font l'objet de l'ISO 26322-2.

En outre, la présente partie de l'ISO 26322 spécifie le type d'informations que le fabricant doit fournir en matière de pratiques d'utilisation sûre (y compris les risques résiduels). Elle spécifie également les moyens techniques permettant d'améliorer le degré de sécurité individuelle des opérateurs et autres parties concernées au cours du fonctionnement normal, de la maintenance et de l'utilisation des tracteurs.

Les aspects liés aux vibrations et au freinage ne sont pas pris en compte dans la présente partie de l'ISO 26322.

### 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 500-1, *Tracteurs agricoles — Prises de force montées à l'arrière des types 1, 2 et 3 — Partie 1: Spécifications générales, exigences de sécurité, dimensions du bouclier protecteur et de la zone de dégagement*

ISO 3463, *Tracteurs agricoles et forestiers — Structures de protection contre le retournement (ROPS) — Méthode d'essai dynamique et conditions d'acceptation*

ISO 3600, *Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses — Manuels d'utilisation — Contenu et présentation*

ISO 3776-1, *Tracteurs et matériels agricoles — Ceintures de sécurité — Partie 1: Exigences relatives à l'emplacement des ancrages*

ISO 3776-2, *Tracteurs et matériels agricoles — Ceintures de sécurité — Partie 2: Exigences relatives à la résistance des ancrages*

ISO/OCDE 3776-3, *Tracteurs et matériels agricoles — Ceintures de sécurité — Partie 3: Exigences relatives aux assemblages* <sup>1)</sup>

ISO 3795, *Véhicules routiers et tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Détermination des caractéristiques de combustion des matériaux intérieurs*

ISO 4252, *Tracteurs agricoles — Poste de travail de l'opérateur, accès et sortie — Dimensions*

ISO 4413:1998, *Transmissions hydrauliques — Règles générales relatives aux systèmes* <sup>2)</sup>

ISO 5131:1996, *Acoustique — Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Mesurage du bruit au poste de l'opérateur — Méthode de contrôle*

ISO 5700, *Tracteurs agricoles et forestiers — Structures de protection contre le retournement (ROPS) — Méthode d'essai statique et conditions d'acceptation*

ISO 7216, *Acoustique — Tracteurs agricoles et forestiers à roues et machines automotrices — Mesurage du bruit émis en mouvement*

ISO 8759-1, *Tracteurs agricoles à roues — Équipement monté à l'avant — Partie 1: Prise de force et attelage trois points*

ISO 10998, *Tracteurs agricoles — Exigences relatives à la conduite*

ISO 11684, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers, matériels à moteur pour jardins et pelouses — Signaux de sécurité et de danger — Principes généraux*

ISO 12100-1:2003, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 1: Terminologie de base, méthodologie*

ISO 13854:1996, *Sécurité des machines — Écartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain*

ISO 13857:2008, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*

ISO 15077, *Tracteurs et machines agricoles automotrices — Commandes de l'opérateur — Forces de manœuvre, déplacements, emplacements et modes de fonctionnement*

ISO 23205, *Tracteurs agricoles — Siège de convoyeur*

### **3 Termes et définitions**

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

**3.1 fonctionnement normal et entretien**  
utilisation du tracteur, aux fins prévues par le fabricant, par un opérateur qui connaît les caractéristiques du tracteur, conformément aux informations relatives au fonctionnement, à l'entretien et aux pratiques sûres, telles que spécifiées par le fabricant dans le manuel d'utilisation et par des signaux sur le tracteur

---

1) À publier.

2) En cours de révision.

**3.2****support à trois points de contact**

système permettant à une personne d'utiliser simultanément ses deux mains et un pied ou ses deux pieds et une main pour monter ou descendre d'un tracteur

**3.3****protégé par emplacement**

protection contre un phénomène dangereux mécanique réalisée par d'autres pièces ou organes du tracteur qui ne sont pas des protecteurs proprement dits, ou bien par le fait que le phénomène dangereux mécanique est hors d'atteinte pour les membres supérieurs et inférieurs

**3.4****contact par inadvertance**

exposition imprévue d'une personne à un phénomène dangereux mécanique suite à une intervention de ladite personne au cours du fonctionnement normal et de l'entretien de la machine

**3.5****phénomène dangereux mécanique**

manifestation physique provenant de pièces de la machine pouvant entraîner des blessures par contact direct ou par happement des vêtements

NOTE Ces pièces de la machine comprennent, de manière non limitative, les points de pincement et de coincement ainsi que les saillies sur des pièces en rotation.

**4 Exigences de sécurité****4.1 Principes fondamentaux, guide de conception**

**4.1.1** Le tracteur doit être conçu selon les principes généraux de réduction des risques, spécifiés dans l'Article 5 de l'ISO 12100-1:2003 pour les phénomènes dangereux mécaniques pertinents, mais non significatifs.

**4.1.2** Sauf spécification contraire dans la présente partie de l'ISO 26322, les distances de sécurité doivent être conformes aux exigences établies dans les Tableaux 1, 3, 4 et 6 de l'ISO 13857:2008 ainsi que dans le Tableau 1 de l'ISO 13854:1996, selon le cas.

**4.1.3** Le(s) capot(s) des moteurs de tracteurs qui peu(ven)t être ouvert(s) sans outils peuvent être considérés comme une protection acceptable pour les organes en rotation à condition que le(s)dit(s) capot(s) ne puisse(nt) être déposé(s) du tracteur qu'au moyen d'outils.

**4.2 Bruit****4.2.1 Bruit au poste de conduite**

Les essais et les mesurages de bruit doivent être réalisés conformément à l'ISO 5131.

NOTE L'Annexe A de l'ISO 5131:1996 décrit les modes opératoires applicables aux tracteurs agricoles et forestiers.

**4.2.2 Bruit émis en mouvement**

Les essais et les mesurages de bruit doivent être réalisés conformément à l'ISO 7216.

## 4.3 Commandes

### 4.3.1 Généralités

**4.3.1.1** Les commandes telles que les volants de direction ou les leviers de conduite, les leviers de changement de vitesse, les leviers de commandes, les manivelles, les pédales et les sélecteurs doivent être choisies, conçues, construites et disposées de sorte que leurs emplacements et leurs méthodes de fonctionnement soient conformes à l'ISO 15077.

**4.3.1.2** Les commandes actionnées à la main doivent avoir les dégagements minimaux spécifiés dans l'ISO 4252. Cette exigence ne s'applique pas aux commandes actionnées du bout des doigts, telles que les boutons-poussoirs et les interrupteurs électriques.

### 4.3.2 Mise en route et arrêt du moteur

**4.3.2.1** Il doit être prévu un moyen permettant d'éviter un démarrage du moteur par inadvertance et/ou non autorisé. Des exemples de tels dispositifs comprennent, de manière non limitative:

- un contacteur d'allumage ou de mise en route à clé amovible;
- une cabine verrouillable;
- un couvercle verrouillable sur le contacteur d'allumage ou de mise en route;
- un verrou de sécurité pour le contacteur d'allumage ou de démarrage (par exemple activé par une carte-clé);
- un interrupteur coupe-batterie verrouillable.

**4.3.2.2** Les tracteurs munis de dispositifs de verrouillage du démarreur conformes à l'ISO 15077 uniquement sur la commande d'embrayage de la traction, ou sur la commande combinée d'embrayage et de freinage de la traction, doivent comprendre des moyens empêchant l'opérateur de démarrer le tracteur du sol, par exemple en maintenant manuellement la(les) commande(s) débrayée(s).

**4.3.2.3** Il ne doit pas être possible de démarrer le moteur lorsque la prise de force est activée.

Il doit être prévu un moyen évitant que l'arbre de prise de force ne transmette le couple au démarrage du moteur.

**EXEMPLE 1** Un contacteur de verrouillage qui empêche le moteur de démarrer lorsque la commande de prise de force est en position de marche.

**EXEMPLE 2** Une prise de force qui reste débrayée jusqu'à ce que l'embrayage soit commandé après démarrage du moteur.

**4.3.2.4** Le démarrage du moteur ne doit pas déplacer l'attelage trois points.

### 4.3.3 Commande(s) extérieure(s) pour l'attelage trois points

**4.3.3.1** Les commandes extérieures pour l'attelage trois points monté à l'avant ou à l'arrière doivent fonctionner en respectant l'une des limitations suivantes:

- le mouvement de l'attelage, mesuré à partir des points d'attelage inférieurs, doit être limité à 100 mm au maximum à chaque activation de la commande;
- le mouvement de l'attelage ne doit avoir lieu que lorsque la commande est maintenue en position d'activation.



**4.3.3.2** Les commandes extérieures doivent être placées de sorte que l'opérateur puisse les activer lorsqu'il est au sol, hors de la zone dangereuse entre le tracteur et l'instrument. Cela n'est pas applicable aux mesures de systèmes de commandes extérieures qui éliminent ou réduisent les risques. Par exemple, il est admis que la commande soit réalisée en limitant la vitesse maximale de déplacement de l'attelage trois points.

La hauteur maximale préférentielle de la (des) commande(s) au-dessus du sol est de 1 800 mm, ou 2 000 mm si cela est justifiable du point de vue technique.

**4.3.3.3** Des mesures doivent être prises pour prévenir tout actionnement intempestif de la (des) commande(s).

**4.3.3.4** D'autres dispositifs sont admis à condition que les résultats obtenus soient au moins équivalents aux exigences établies en 4.3.3.1, 4.3.3.2 et 4.3.3.3.

#### **4.3.4 Commande(s) extérieure(s) de prise de force**

**4.3.4.1** Le conducteur doit pouvoir actionner la (les) commande(s) à partir d'un emplacement qui permet à l'opérateur d'éviter tout contact avec l'arbre de prise de force ou avec le dispositif actif de l'instrument qui lui permet également de vérifier que personne ne se trouve dans un lieu dangereux entre le tracteur et son instrument. La hauteur de la (des) commande(s) au-dessus du sol ne doit pas dépasser 2 000 mm.

**4.3.4.2** Des mesures doivent être prises pour prévenir tout engagement intempestif de l'embrayage de la prise de force. La (les) commande(s) doi(ven)t être clairement identifiée(s) et ne doi(ven)t pas être confondue(s) avec d'éventuelles autres commandes extérieures [par exemple une (des) commande(s) d'attelage trois points].

**4.3.4.3** La commande de démarrage doit fonctionner conformément au «principe de l'action maintenue» pendant au moins les trois premières secondes de l'actionnement.

**4.3.4.4** L'engagement de la prise de force au moyen de la (des) commande(s) extérieure(s) doit avoir lieu sans aucune temporisation supérieure à celle observée lorsque la commande principale de prise de force est utilisée.

**4.3.4.5** Il doit toujours être possible d'arrêter la (les) prise(s) de force à partir du poste de l'opérateur, ainsi qu'à partir de la (des) commande(s) extérieure(s) associée(s).

#### **4.3.5 Pédales**

Les pédales doivent avoir une dimension appropriée, disposer d'un volume adéquat et être correctement espacées. Les pédales doivent présenter une surface antidérapante et être faciles à nettoyer.

Afin d'éviter toute confusion, les pédales (d'embrayage, de freinage et d'accélérateur) doivent avoir la même fonction et la même disposition que sur un véhicule automobile.

### **4.4 Poste de l'opérateur**

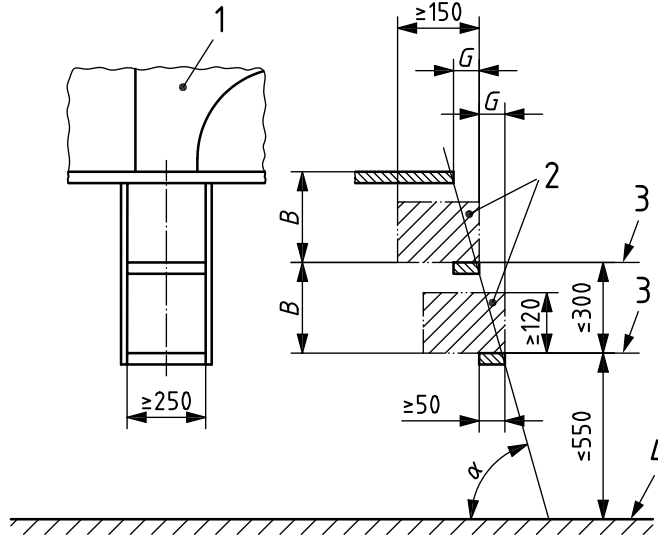
#### **4.4.1 Moyens d'accès**

##### **4.4.1.1 Généralités**

**4.4.1.1.1** Lorsque la hauteur verticale du plancher du poste de l'opérateur au-dessus du sol excède 550 mm, mesurée par rapport à un sol plan, le véhicule étant muni des pneumatiques spécifiés au diamètre maximal et à la pression de gonflage spécifiée, ou muni de chenilles de dimensions maximales, il doit être prévu un moyen d'accès. Les dimensions doivent être conformes à la Figure 1 ou à la Figure 2 et telles que spécifiées en 4.4.1.2.

4.4.1.1.2 Un écran de protection doit être prévu à l'arrière des marches ou des échelles, lorsqu'une main ou un pied risque de dépasser et d'entrer ainsi en contact avec une partie dangereuse du tracteur, par exemple une roue ou une chenille.

Dimensions en millimètres



**Légende**

- 1 sortie
- 2 zone de dégagement
- 3 bord supérieur d'une marche
- 4 sol
- B distance verticale entre les marches
- G distance horizontale entre les marches

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

ISO 26322-1:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/746edf8e-29fa-4405-a711-5436dc25c527/iso-26322-1-2008>

Il n'est admis d'utiliser une largeur inférieure à 250 mm que si cela est justifié par des raisons techniques. Dans ce cas, il convient que l'objectif soit d'obtenir la largeur la plus grande possible. La largeur ne doit en aucun cas être inférieure à 150 mm.

**Figure 1 — Dimensions des moyens d'accès au poste de l'opérateur**

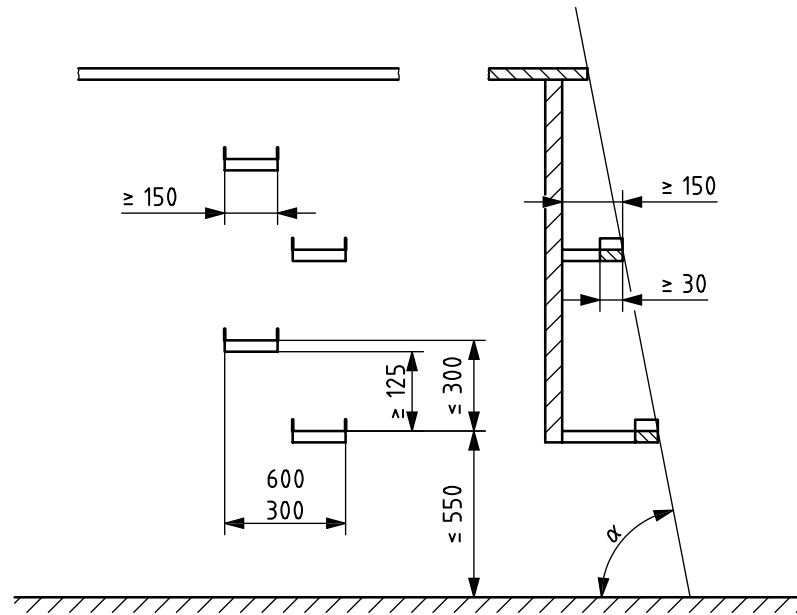


Figure 2 — Dimensions des moyens d'accès au poste de l'opérateur permettant de poser un seul pied

#### 4.4.1.2 Marchepieds et échelles

4.4.1.2.1 La hauteur de la première marche doit être déterminée lorsque le véhicule est muni de pneumatiques spécifiés, de diamètre maximal et à la pression de gonflage spécifiée, ou lorsqu'il est muni de chenilles de dimensions maximales. Les marches successives doivent être équidistantes dans le sens vertical, avec une tolérance de  $\pm 20$  mm. Si nécessaire, la distance verticale entre la marche supérieure et la plateforme de l'opérateur peut être différente mais elle ne doit pas dépasser 300 mm. Chaque marche doit avoir une surface antidérapante, comporter une butée latérale de chaque côté et être conçue (par exemple garde-boue, caillebotis) de manière à réduire au minimum l'accumulation de boue et/ou de neige dans les conditions normales de travail. Une (des) liaison(s) souple(s) entre la première et la seconde marche est (sont) autorisée(s).

Si des systèmes de chenilles sont utilisés comme marchepieds, il est admis que la hauteur de la contremarche, depuis la chenille jusqu'à la plateforme, aille jusqu'à 500 mm.

4.4.1.2.2 Si des échelles sont utilisées, leur inclinaison,  $\alpha$ , doit être entre  $70^\circ$  et  $90^\circ$  par rapport au plan horizontal.

4.4.1.2.3 Les moyens d'accès ayant une inclinaison,  $\alpha$ , inférieure à  $70^\circ$  par rapport au plan horizontal doivent être conformes à la Figure 1, et la somme  $(2B + G)$  doit être inférieure ou égale à 700 mm,  $B$  étant la distance verticale et  $G$  la distance horizontale entre les marches.

4.4.1.2.4 Lorsque le moyen d'accès comporte des parties mobiles, la force d'actionnement à la main ne doit pas excéder 200 N en moyenne pour passer de la position de départ à la position d'arrêt. La (les) valeur(s) maximale(s) ne doi(ven)t pas excéder 400 N.

4.4.1.2.5 Lors du déplacement du moyen d'accès, l'opérateur ne doit pas être exposé à des phénomènes dangereux tels que cisaillement, pincement ou mouvements intempestifs.

4.4.1.2.6 Lorsque, sur des tracteurs à chenilles, il est prévu d'utiliser les surfaces des patins et semelles de chenilles comme marches d'accès, la conception desdits patins et semelles doit tenir compte de la nécessité de disposer d'une surface antidérapante.