

NORME FRANÇAISE HOMOLOGUÉE	TRACTEURS, MATÉRIELS AGRICOLES ET FORESTIERS, MATÉRIEL À MOTEUR POUR JARDINS ET PELOUSES Emplacement et mode de fonctionnement des commandes de l'opérateur Partie 2 : Commandes pour tracteurs et matériels agricoles	NF U 02-102 Mai 1983
AVANT-PROPOS <i>La présente norme reprend la norme internationale ISO 3789/2 mais exclut de son domaine d'application les tracteurs agricoles à roues.</i> <i>Il existe à ce jour un projet de directive au sein de la Commission des communautés européennes (CCE) sur les tracteurs agricoles à roues et un projet de règlement dans le cadre de la commission économique pour l'Europe des Nations Unies (CEE) sur le même sujet.</i> <i>En revanche, il n'existe aucun document sur le même sujet en provenance des organisations suivantes :</i> CEMA <i>Comité européen des groupements de constructeurs de machinisme agricole.</i> OCDE <i>Organisation de coopération et de développement économiques.</i> <i>Les documents mentionnés au chapitre 2 «références» font l'objet respectivement des normes françaises NF U 02-105, NF U 02-106, NF U 02-101 et NF U 15-067.</i>		
Homologuée par arrêté du 1983-04-12 effet le 1983-05-12	La présente norme avec les normes NF U 02-101 et NF U 15-067 remplacent la norme NF U 02-101 homologuée par arrêté du 31 octobre 1975	© afnor 1983 Droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays

afnor 83018

NF U 02-102 1^{er} tirage 83-04

Tractors machinery for agriculture and forestry, powered law and garden equipment — Location and method of operation of operator's controls — Part 2 : Controls for agricultural tractors and machinery.

Schlepper, Maschinen für die Land-und Forstwirtschaft, motorbetriebene Rasen-und Gartengeräte — Lage und Betätigung der Stellteile — Teil 2 : Stellteil für Landmaschinen und Ackerschlepper.

0 Introduction

Le présent document fait partie d'une série traitant de l'emplacement et du mode de fonctionnement des commandes de l'opérateur.

Les autres parties de la série seront les suivantes :

Partie 1 : Commandes communes.

Partie 3 : Commandes pour matériel à moteur pour jardins et pelouses.

Partie 4 : Commandes pour matériels forestiers.

1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3789 spécifie le type, l'emplacement et le mode de fonctionnement (y compris la direction du mouvement) des commandes de l'opérateur pour les tracteurs et matériels agricoles à l'exclusion des tracteurs agricoles à roues. L'emplacement des commandes de l'opérateur et le mode de fonctionnement spécifiés dans la présente partie de l'ISO 3789 sont complémentaires aux spécifications établies dans l'ISO 3789/1.

Les commandes de l'opérateur sont réparties en deux catégories :

- a) machines à conducteur porté (tracteurs agricoles autres que ceux à roues et machines automotrices) ;
- b) machines à conducteur à pied.

Les commandes comprises dans la présente Norme internationale sont celles qui sont placées dans une position normale de travail pour un opérateur.

Les commandes communes de l'opérateur données dans l'ISO 3789/1 et les commandes de l'opérateur données dans la présente partie de l'ISO 3789 ne sont pas exigées sur toutes les machines mais, lorsqu'elles sont prévues sur une machine, elles doivent être conformes aux exigences spécifiées ici et dans l'ISO 3789/1.

La présente partie de l'ISO 3789 s'applique aux équipements agricoles suivants :

- a) tracteurs agricoles autres que ceux à roues.

b) machines automotrices ;

c) instruments ;

d) combinaisons de tracteurs, instruments et machines automotrices ;

e) machines à conducteur à pied conçues principalement pour une utilisation en agriculture.

2 Références

ISO 3767, *Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses — Symboles pour les commandes de l'opérateur et autres indications* —

Partie 1 : Symboles communs.

Partie 2 : Symboles pour tracteurs et machines agricoles.

ISO 3789, *Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses — Emplacement et mode de fonctionnement des commandes de l'opérateur* —

Partie 1 : Commandes communes.

Partie 3 : Commandes pour matériel à moteur pour jardins et pelouses.

3 Généralités

Le mouvement de la commande, dans des circonstances appropriées, doit être clairement indiqué (voir ISO 3767/1 et ISO 3767/2).

4 Type, emplacement et fonctionnement des commandes

Le type, l'emplacement et le mode de fonctionnement des commandes de l'opérateur sont présentés dans le tableau 1 pour les machines à conducteur porté (tracteurs agricoles et machines automotrices) et dans le tableau 2 pour les machines à conducteur à pied.

Tableau 1 — Machines à conducteur porté (Tracteurs agricoles et machines automotrices)

N°	Commande	Emplacement	Mode de fonctionnement
1	Moteur		
1.1	Démarrage		Il doit être impossible au moteur de démarrer sans que : 1) la (les) transmission(s) de traction soit (soient) au point mort ou en position de parc, ou que 2) l'embrayage de traction soit désengagé, ou que 3) le conducteur soit assis sur son siège.
1.1.1	Commutateur à ignition (s'il est distinct du commutateur de démarreur)	Aisément accessible depuis le siège du conducteur.	Mouvement de la commande vers la position de démarrage.
1.1.2	Commutateur de démarreur (s'il est distinct du commutateur à ignition)	Aisément accessible depuis le siège du conducteur.	Mouvement de la commande vers la position de démarrage.
1.1.3	Démarreur/commutateur d'allumage (allumage commandé)	Aisément accessible depuis le siège du conducteur.	Tourner le commutateur dans le sens des aiguilles d'une montre pour mise en position d'allumage. Si des positions auxiliaires sont prévues, elles doivent être situées entre la position «arrêt» et les positions d'allumage.
1.1.4	Commutateur de démarreur (allumage par compression)	Aisément accessible depuis le siège du conducteur.	Déplacer la commande vers la position de démarrage. Si un commutateur rotatif est prévu, pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre pour démarrer le moteur. Si un circuit réchauffeur du moteur est prévu, sa commande doit se situer immédiatement avant la position de démarrage, ou doit pouvoir être mise en position de fonctionnement par rotation dans le sens des aiguilles d'une montre.
1.2	Accélérateur		
1.2.1	À pied	Doit être aisément accessible pour le pied droit du conducteur et, de préférence, à droite de la (des) pédale(s) de frein.	Pousser la pédale en avant et/ou vers le bas pour augmenter la vitesse du moteur.
1.2.2	À main	Voir ISO 3789/1, paragraphe 1.2.2.	
1.3	Arrêt		
1.3.1	Allumage par étincelles	Aisément accessible depuis le siège du conducteur.	Tourner les démarreur/commutateur d'allumage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre vers la position «arrêt» (circuit ouvert).
1.3.2	Allumage par compression	Aisément accessible depuis le siège du conducteur. La couleur de la commande ou la position «arrêt» doit contraster avec le fond (ou l'arrière-plan) et toute autre commande.	Déplacer la commande vers la position «arrêt». La commande doit automatiquement rester dans la position «arrêt» sans l'application d'un effort manuel soutenu.

Tableau 1 (suite)

N°	Commande	Emplacement	Mode de fonctionnement
2	Direction	En avant du conducteur.	Lorsqu'un volant de direction est prévu, une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre doit provoquer un virage à droite, et un mouvement dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre doit provoquer un virage à gauche. Lorsque deux leviers sont prévus pour la direction, pour accomplir un virage à droite, le levier à main droite doit être tiré en arrière. Pour un virage à gauche, le levier à main gauche doit être tiré en arrière. Lorsqu'un seul levier est prévu pour la direction, un mouvement latéral du levier à droite doit provoquer un virage à droite, et un mouvement latéral à gauche un virage à gauche.
3	Freins		
3.1	Frein de service		
3.1.1	À pied	Voir ISO 3789/1, paragraphe 3.1.1.	
3.1.2	À main	Accessible au conducteur.	De préférence, tirer pour appliquer. Quand des moyens sont prévus pour agir indépendamment à droite ou à gauche, il doit être possible d'obtenir une action combinée telle que la trajectoire du véhicule ne soit pas affectée.
3.2	Frein de stationnement		
3.2.1	À main	Accessible au conducteur.	De préférence, tirer pour appliquer. Un dispositif doit être prévu pour bloquer le(s) frein(s) dans sa (leur) position d'application. Le dispositif ne doit pas permettre un desserrage accidentel.
3.2.2	À pied		Abaisser la pédale et bloquer en position.
3.3	Freins de remorques ou d'instruments remorqués		
3.3.1	À pied	Combiné avec la (les) pédale(s) de frein de service.	
3.3.2	À main	Levier séparé à main droite.	Tirer pour appliquer.

Tableau 1 (suite)

N°	Commande	Emplacement	Mode de fonctionnement
4	Transmission		
4.1	Embrayage (y compris embrayage combiné transmission et prise de force) Voir aussi commande de prise de force (n° 6)		
4.1.1	À pied	Accessible au pied gauche du conducteur.	Pousser la pédale en avant ou vers le bas pour désengager.
4.1.2	À main	Accessible au conducteur, sans difficulté.	Mouvement en arrière pour désengager. Des moyens positifs doivent être prévus pour maintenir la commande d'embrayage en position désengagée, de façon qu'elle ne puisse pas être réengagée autrement que manuellement. Il est recommandé que la transmission ne puisse être manœuvrée que depuis le siège du conducteur.
4.2	Accélérateur et sens de déplacement (commande combinée à variation continue)		
4.2.1	À pied	Voir ISO 3789/1, paragraphe 4.2.1.	
4.2.2	À main	Voir ISO 3789/1, paragraphe 4.2.2.	
4.3	Sélecteur de vitesse		
4.3.1	Commande en ligne (à main)	Voir ISO 3789/1, paragraphe 4.3.1.	
4.3.2	Commande non en ligne (à main)	Voir ISO 3789/1, paragraphe 4.3.2.	
4.4	Commande du sens de déplacement (avant-arrière, sans variation de vitesse) À main	Voir ISO 3789/1, paragraphe 4.4.	
4.5	Embrayage de table de coupe ou de l'organe principal de travail Machines automotrices		
4.5.1	À main	Accessible au conducteur.	Le mouvement est généralement en arrière et/ou vers le bas pour désengager. Des moyens positifs doivent être prévus pour maintenir la commande de transmission dans la position désengagée, de façon qu'il ne soit pas possible de la réengager autrement que manuellement. La transmission ne doit pouvoir être manœuvrée que depuis le siège du conducteur.
4.5.2	À pied	De préférence, accessible au pied gauche du conducteur.	Pousser la pédale en avant ou vers le bas pour désengager.

Tableau 1 (fin)

N°	Commande	Emplacement	Mode de fonctionnement
5	Blocage de différentiel	De préférence, accessible au pied droit ou à la main droite du conducteur.	Mouvement en avant ou vers le bas pour engager. Il doit être clairement indiqué quand le blocage de différentiel est engagé.
6	Prise de force		
6.1	Embrayage		
6.1.1	À pied	Accessible au pied gauche du conducteur.	Pousser la pédale en avant et/ou vers le bas pour désengager. Dans le cas d'un embrayage combiné traction-prise de force, le désengagement de la prise de force doit être la seconde position.
6.1.2	À main	Voir ISO 3789/1, paragraphe 6.1.2.	
6.2	Engagement de l'arbre de prise de force	Accessible au conducteur.	La position désengagée doit être clairement indiquée et visible depuis le siège du conducteur. Les commandes ne doivent pouvoir être manœuvrées que par le conducteur à son poste de conduite.
7	Accessoires		
7.1	Mécanisme de relevage		Il doit être possible de bloquer le(s) levier(s) ou le mécanisme de commande en position durant le transport sur route, ou pour tenir ou pour régler les instruments dans la position relevée, à moins que d'autres moyens soient prévus.
7.1.1	À main	Accessible à la main droite du conducteur.	Mouvement du levier vers le haut et/ou en arrière pour relever, vers le bas et/ou en avant pour abaisser.
7.1.2	À pied	Accessible au pied droit du conducteur.	Mouvement vers le bas de la partie avant de la pédale pour abaisser, et mouvement vers le haut de la partie arrière pour lever.
7.2	Sélecteur(s) de commande		Clairement marqué pour identifier la fonction de chaque position.
7.2.1	Hydraulique	Optionnel, mais facilement visible depuis la place du conducteur.	
7.2.2	Électrique	Optionnel.	

Tableau 2 — Machines à conducteur à pied

N°	Commande	Emplacement	Mode de fonctionnement
1	Moteur		
1.1	Démarrage		Il doit être impossible au moteur de démarrer sans que 1) la transmission de traction soit au point mort ou en position de parc, ou que 2) l'embrayage de traction soit désengagé.
1.1.1	Démarreur/commutateur d'allumage (allumage commandé)	Situé pour ne pouvoir être manœuvré que de la position normale de conduite.	Tourner le commutateur dans le sens des aiguilles d'une montre pour mise en position d'allumage.
1.1.2	Commutateur de démarreur (allumage par compression)	Situé pour ne pouvoir être manœuvré que de la position normale de conduite.	Déplacer la commande vers la position de démarrage. Si un commutateur rotatif est prévu, tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour démarrer le moteur. Cette position de démarrage doit toujours être la dernière position. Si un circuit réchauffeur du moteur est prévu, sa commande doit se situer immédiatement avant la position de démarrage.
1.1.3	Lanceur à rappel automatique	Poignée située de telle manière qu'elle ne puisse être manœuvrée depuis le devant de la machine.	Tirer pour lancer.
1.1.4	Lanceur à inertie	Ne doit pas pouvoir être manœuvré depuis le devant de la machine.	Embobiner manuellement et relâcher la commande. Il doit être impossible de relâcher le mécanisme à inertie sans que : 1) la transmission de traction soit au point mort ou en position de parc, ou que 2) l'embrayage soit désengagé.
1.2	Accélérateur		
1.2.1	Accélérateur à main		
1.2.1.1	Levier	Accessible à la main droite du conducteur en position normale de conduite.	La direction de mouvement de la commande doit être dans un plan parallèle à l'axe longitudinal de déplacement du véhicule. La direction du mouvement doit être en avant et/ou vers le haut pour augmenter la vitesse du moteur.
1.2.1.2	Poignée tournante	Accessible à la main droite du conducteur.	Sens inverse des aiguilles d'une montre pour accélérer.
1.3	Arrêt		
1.3.1	Allumage commandé	Commande en avant et à la portée du conducteur au poste de conduite. La couleur de la commande doit contraster avec l'arrière-plan et toute autre commande.	Tourner le contacteur d'allumage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre vers la position «arrêt» (circuit ouvert). Avec un commutateur de type à tirette, tirer, avec un bouton «arrêt», pousser.
1.3.2	Allumage par compression		Déplacer la commande vers la position «arrêt». La commande doit être maintenue en position «arrêt» sans l'application d'un effort manuel soutenu.

Tableau 2 — (fin)

N°	Commande	Emplacement	Mode de fonctionnement
2	Transmission		
2.1	Embrayage		
2.1.1	Manuel (transmission principale excluant 2.1.2)	De préférence, accessible à la main gauche du conducteur.	Mouvement en arrière ou vers le haut pour désengager. Des moyens positifs doivent être prévus pour tenir la commande d'embrayage dans la position désengagée, de façon qu'il soit impossible de la réengager autrement que manuellement.
2.1.2	Manuel (transmission principale du type nécessitant un effort manuel soutenu pour maintenir l'engagement)	De préférence, accessible à la main gauche du conducteur.	Pour engager l'embrayage, mouvement de la commande vers l'avant ou vers le bas.
2.2	Sélecteur de vitesse	Aussi près que possible de l'axe de la machine, aisément accessible au conducteur et facilement visible par le conducteur à son poste de conduite.	Le schéma de changement doit être simple et clairement marqué. En particulier, le point mort doit être clairement identifié et facile à sélectionner. Lorsqu'une marche arrière est prévue, elle doit seulement pouvoir être engagée après que le conducteur aura appliqué une pression manuelle soutenue sur la commande.
3	Éléments auxiliaires de la machine		
3.1	Embrayage	Accessible à la main gauche du conducteur, mais monté à droite de la commande d'embrayage de la transmission principale.	Mouvement en arrière pour le désengager. Des moyens positifs doivent être prévus pour maintenir la commande en position désengagée, de façon qu'il soit impossible de le réengager autrement que manuellement.
4	Éléments de réglage		
4.1	À commande par vis	Optionnel.	La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre doit actionner les éléments affectés vers le haut, en arrière ou à droite.
4.2	À levier	Optionnel.	Pour actionner les éléments dans tout plan, le levier doit être déplacé dans la même direction générale que les éléments.