



## **FICHE TECHNIQUE**

# **La Herse rotative**

**AUTEUR:** Dr. Abdellah ABOUDRARE

**DATE:** Novembre 2014

**NUMERO:** 12

**CECAMA**

Centre de Développement Agricole  
CDA 217 Zhana, 14 200 Sidi Slimane  
Tél.: 0537 50 35 59 | Fax: 0537 50 35 50  
info@cecama.ma | www.cecama.ma

## 1. ROLE ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les herse rotatives présentent **une architecture comparable à celle des cultivateurs rotatifs à axes verticaux**. Etant conçues pour des travaux superficiels plus légers (préparation des lits de semences), **elles sont moins lourdes et leurs rotors sont plus rapprochés**, de manière à obtenir le recouvrement des trajectoires des pièces travaillantes. Elles sont utilisées pour la préparation des lits de semences.

La puissance nécessaire est fournie par la prise de force du tracteur par l'intermédiaire d'un boîtier renvoi d'angle placé au milieu de l'outil. De chaque côté du boîtier, un train de pignons met en mouvement les rotors.

Deux rotors voisins tournent en sens inverse.

Chaque rotor est équipé de 2 dents de forme variable. Elles peuvent être verticales ou inclinées vers l'extérieur du rotor.



*Herse rotative*

*Source : [www.autoline-eu.fr](http://www.autoline-eu.fr)*

## 2. ORGANES CONSTITUTIFS

Les herse rotatives sont constituées de rotors à axes verticaux qui tournent sous l'effet de la prise de force du tracteur. Selon les modèles, la largeur de travail des herse rotatives peut varier de 2 à 6 m et les rotors sont espacés de 20 à 33 cm, soit en moyenne 4 rotors par mètre de largeur travaillée. Ils portent **deux dents, généralement en forme de lames effilées ou de dents moulées** de 22 à 35 cm de longueur.

Selon le travail à réaliser, leur vitesse de rotation varie de 130 à 450 tr/min et la puissance absorbée de 18 à 30 kW (25 à 40 cv) par mètre de largeur.



Chaque rotor tourne dans le sens opposé de son voisin, décalé d'un quart de tour, de manière à exploiter au mieux les effets de chocs sur les mottes et à assurer la bonne répartition latérale de la terre travaillée. Des panneaux latéraux en tôle font écran aux projections.



*Rotors et dents d'une herse rotative  
Source: www.lemken.com*



*Roulement d'un rotor d'une herse rotative  
Source :www.lemken.com*

### 3. EQUIPEMENTS ASSOCIES

Pour l'amélioration du travail du rotavator, les cultivateurs rotatifs à axe horizontal sont souvent associés à une roue de jauge ou un rouleau et un tablier arrière :

- c **Roue de jauge** : indispensable pour contrôler la profondeur de travail lorsque l'outil n'est pas équipé d'un rouleau.
- c **Rouleau arrière** : L'utilisation d'un rouleau arrière est indispensable pour appuyer le sol, compléter l'émiettement et contrôler la profondeur de travail. Son choix est surtout fonction de la consistance du sol. Le rouleau arrière peut être **un rouleau cage, un rouleau à pneus, un rouleau packer, un rouleau spirale** ou **un rouleau à doigts**.
- c **Tablier arrière** : Placé dans le prolongement du carter, il fait écran aux projections de mottes vers l'arrière. Un système d'articulations et de blocage permet d'adapter sa position au travail recherché.



*Herse rotative associée à un rouleau cage  
Crédit Photo : A. Aboudrare; Lemken, 2014*

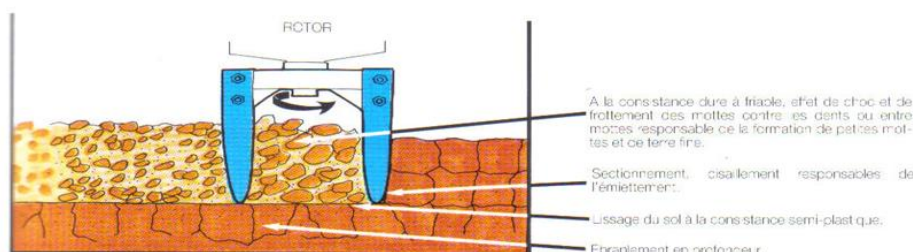
## 4. REGLAGES DE LA HERSE ROTATIVE

Les principaux réglages d'une herse rotative sont les suivants :

- c **Attelage de l'outil** : la herse rotative doit être attelée au tracteur de manière à ce que tous les rotors soient perpendiculaires à la surface du sol. Ce réglage s'effectue à l'aide des chandelles.
- c **Profondeur** : Il s'obtient en positionnant, en hauteur, soit les roues de jauge soit le rouleau arrière.
- c **Émiettement** : Il s'obtient en modifiant soit **la vitesse de rotation des rotors**, soit le **positionnement du tablier arrière**, soit la **vitesse d'avancement du tracteur**, (l'émiettement est d'autant plus important que la vitesse d'avancement est faible), soit **de la consistance du sol (émiettement important en consistance friable)**.
- c **Enfouissement des débris végétaux** : si le tablier arrière est baissé, les débris végétaux se trouvent recouverts par la terre fine résultant de l'éclatement des mottes contre le carter. Si le tablier est relevé, les débris végétaux se trouvent plutôt en surface.
- c **Nivellement** : il dépend surtout du type de pièces travaillantes. Les lames vrillées laissent un sol mieux nivelé que les lames droites. Le nivellement est amélioré en présence d'une planche avant et arrière ou d'un rouleau.

## 5. MODE D'ACTION ET ETAT STRUCTURAL OBTENU

Sous l'effet de la rotation des rotors de la herse rotative, les pièces travaillantes provoquent un effet de choc et engendrent un brassage de la terre, cette dernière est émiettée davantage par effet de choc si la herse est équipée de carter de protection ou de rouleau arrière. On obtient ainsi un profil du sol très émietté sur toute la profondeur de travail (5 à 7 cm) caractérisé par abondance de terre fine mélangée avec les petites mottes et les débris végétaux. L'état de surface est bien nivelé quand le carter arrière est baissé ou en présence du rouleau arrière.



Mode d'action d'une herse rotative  
Source : ITCF



Etat de surface obtenu après le passage d'une herse rotative associée à un rouleau cage  
Crédit Photo : A. Aboudrare; Lemken, 2014

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les matériels de travail du sol, semis et plantations, Camille CEDRA, CEMAGREF, 1993. - 384 pages. Collection : CEMAGREF – FORMAGRI, ISBN : 2-85362-348-3.

Travail du sol – Choisir les outils, Pierre BARTHELEMY, Denis BOIGONTIER, Pierre LAJOUX, ITCF, 1992 avec la participation de l'ANDA, 195 pages, ISBN 2-86492-140-5

Lemken Newcomertraining. September 2014. Lemken, The Agrovision Company.

Learning module "Ploughing correctly with Optiquick". Version 2. Lemken, The Agrovision Company.

Outils de travail du sol (Chapitre 3)  
[www.fao.org/docrep/w7304f/w7304f0d.htm](http://www.fao.org/docrep/w7304f/w7304f0d.htm)

LEMKEN, The Agrovision Company  
<http://lemken.com/fr/accueil/>