



## **FICHE TECHNIQUE**

# **Les Rouleaux**

**AUTEUR:** Dr. Abdellah ABOUDRARE

**DATE:** Novembre 2014

**NUMERO:** 13

**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. OBJECTIFS DES ROULEAUX

Les principaux objectifs des rouleaux sont les suivants :

- c **Tasser le sol en surface et au niveau des couches superficielles**, ce qui conduit à un **plombage** ou à un **rappuyage** qui **réduit la porosité du sol tout en provoquant un ameublissement superficiel par écrasement des mottes.**
- c Améliorer le **contact graine-terre** (imbibition et germination de la graine).
- c **Régularité** de la **germination** et de la **levée** (Régularité du peuplement).

Les rouleaux sont essentiellement utilisables en **conditions sèches**. Son utilisation en sol humide est inutile, voire nocive.

Pour les mêmes types de rouleaux, le tassement est d'autant plus fort que le sol est comprimé contre une base déjà tassée. L'efficacité dépend de la profondeur à laquelle se trouve la zone tassée.

## 2. TYPES D'UTILISATION DES ROULEAUX

Les rouleaux peuvent être utilisés de différentes manières :

- c Trainés derrière le tracteur: ils sont généralement utilisés seuls, surtout pour le travail en grande largeur,
- c Trainés derrière un outil de travail du sol : les rouleaux sont simplement attelés par chaînes à des vibroculteurs et les herse pour réduire le nombre de passage lors de la préparation des lits de semences,
- c Trainés sur des bâtis auto-porteurs.

Les rouleaux peuvent être également associés à des charrues ou intégrés à l'arrière des outils de travail du sol pour compléter le travail du sol et en assurer le contrôle de la profondeur.



*Rouleau associé à une charrue à socs  
Crédit Photo: A. Aboudrare; Lemken, 2014*

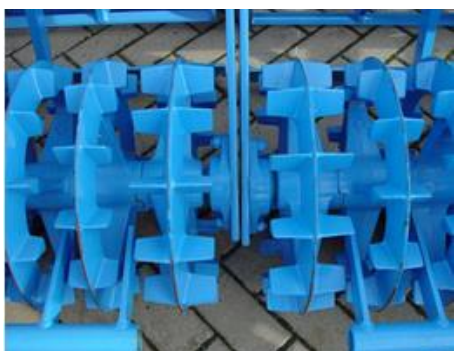
### 3. TYPES DE ROULEAUX

Il existe une grande diversité de types de rouleaux qui diffèrent par la forme et le diamètre des pièces travaillantes :

- c Ils peuvent être trainés, portés ou auto-porteurs
- c Ils peuvent être indépendants ou intégrés à des outils de travail du sol

Les principaux types de rouleau sont les suivants :

- c Rouleaux lisses
- c Rouleaux Ondulés
- c Rouleaux Croskills
- c Croskillettes
- c Rouleaux Squelettes
- c Rouleaux « Cambridge »
- c Rouleaux Cultitasseurs ou « Cultipackers »
- c Rouleaux Spiralés
- c Rouleaux à Disques
- c Rouleaux à Pointes ou en Etoiles
- c Rouleaux à Cages ou Cages roulantes
- c Rouleaux à Pneumatiques
- c Rouleaux Packer dentelés



A



B



C



D



E



F

A: Rouleau Croskill; B: Rouleau Packer; C: Rouleau Ondulé; D: Rouleau à disques; E: Rouleau cage à barres;  
F: Rouleau cage à lames

Source : [www.lemken.com](http://www.lemken.com)



Lisse

Source : [www.conceptmb.fr](http://www.conceptmb.fr)



Lisse

Source : [www.conceptmb.fr](http://www.conceptmb.fr)



Rouleau Croskill

Source : [www.semas-fg.fr](http://www.semas-fg.fr)



Rouleau Croskilette

Source : [www.vecteur-agri.com](http://www.vecteur-agri.com)

## 4. REGLAGES DE ROULEAUX

- c Variation du poids** : Pour augmenter l'effet de tassement et d'écrasement des mottes des masses d'alourdissement peuvent être installées sur les bâtis des rouleaux. Les rouleaux lisses en tôle peuvent être remplis de liquide (eau, huile de vidange,...) pour augmenter leur poids.
- c Vitesse de passage** : La vitesse de passage réduit l'extension de la zone tassée et le degré de tassement, mais elle accroît les

effets de choc et le laminage des mottes entre les éléments roulants à des vitesses angulaires différentes augmentant ainsi la production de la terre fine.

- c Tassement préalable** : Pour les mêmes types de rouleaux, le tassement est d'autant plus fort que le sol est comprimé contre une base déjà tassée. L'efficacité dépend de la profondeur à laquelle se trouve la zone tassée.

## 5. MODE D'ACTION ET PROFIL OBTENU

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 **Emiettement** : 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.

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

Le mode d'action d'un rouleau diffère selon le type de rouleau, mais en général, un rouleau agit sur le sol par écrasement des mottes par les éléments tasseurs; ce qui engendre une formation de la terre fine. Une zone tassée est formée en dessous des éléments tasseurs. Une projection de petites mottes derrière le rouleau engendre un mélange de terre fine et de petites mottes en surface, notamment pour les rouleaux Croskill et Croskilettes.

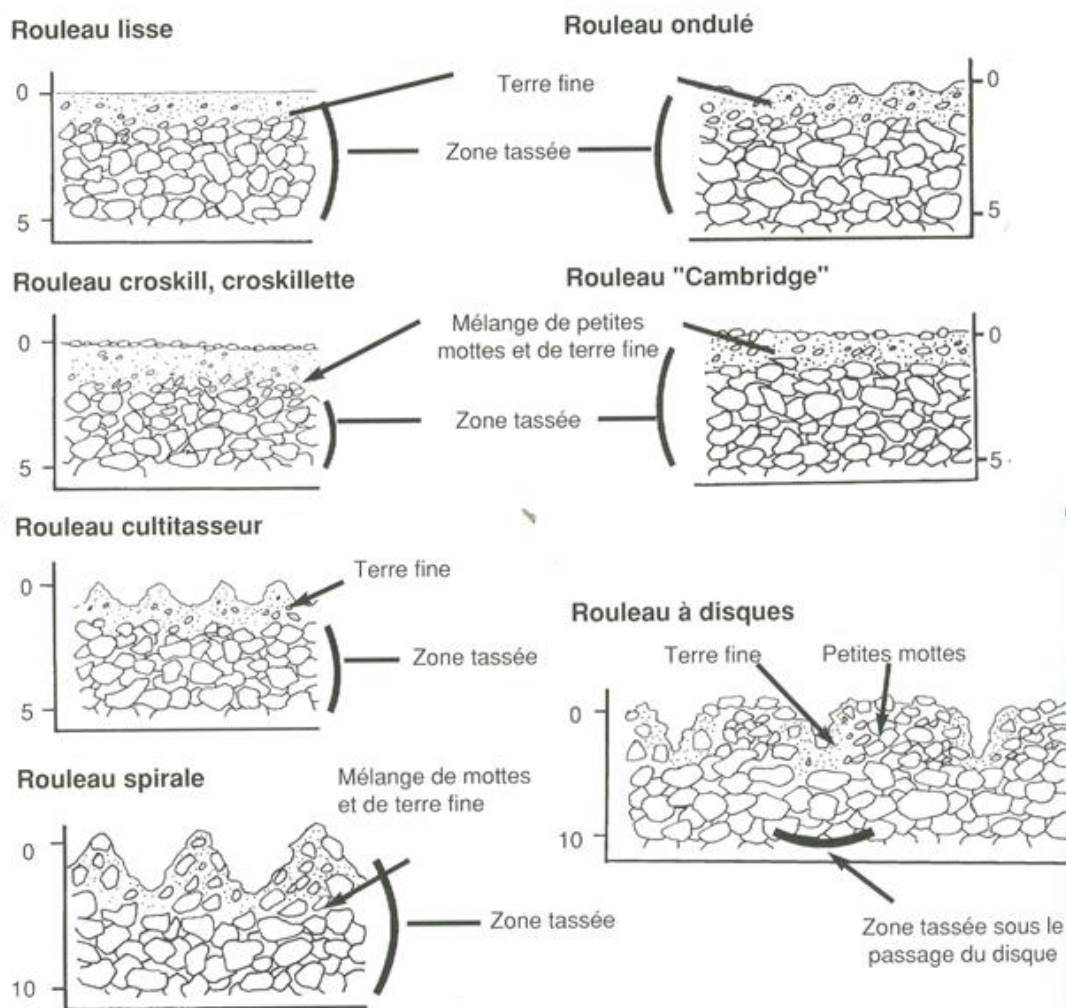
Le profil du sol obtenu après le passage d'un rouleau dépend du type de rouleau. Mais dans tous les cas, on obtient au dessus de la zone tassée, un mélange de terre fine et de petites mottes. La terre fine est d'autant plus importante en surface pour les sols secs à consistance friable et pour les rouleaux lisses et ondulés. Le billonage de surface, dépend également du type de rouleaux; il est plus important et plus visible

pour les rouleaux spirale, à disques, cultitasseurs et ondulés. Le sol est en surface pour les rouleaux lisses, croskill, croskilette, et cambridge.



*Etat de surface obtenu après le passage d'un rouleau Cambridge*

*Source : [www.agriavis.com](http://www.agriavis.com)*



*Schémas des profils du sol obtenus après passage des différents types de rouleaux  
Source : ITCF*

## 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.

Rouleau agricole  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Rouleau\\_agricole](http://fr.wikipedia.org/wiki/Rouleau_agricole)

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/>