



FICHE TECHNIQUE

Les Cultivateurs à dents

AUTEUR: Dr. Abdellah ABOUDRARE

DATE: Novembre 2014

NUMERO: 8

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 MODE DE FONCTIONNEMENT

Le terme cultivateur s'applique à de nombreux outils ayant des fonctions variées et ayant des appellations aussi diverses que «**scarificateur**», «**canadien**», «**déchaumeuse à dents** », etc....

En fonction de leur dégagement sous bâti et de la forme des dents qui les équipent, les cultivateurs sont utilisés pour **le déchaumage, le désherbage, les reprises profondes, les travaux de reprise superficielle** et de **préparation des lits de semences**.

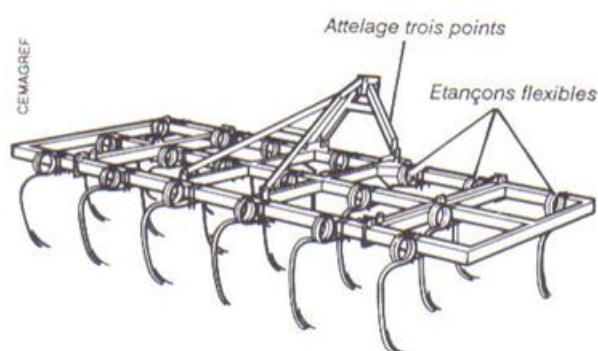
2. ORGANES CONSTITUTIFS

Les cultivateurs à dents présentent la même architecture que les chisels qui sont considérés comme de gros cultivateurs à dents. Néanmoins le travail du sol des cultivateurs à dents est superficiel (10 à 15 cm) et le nombre de dents est plus élevé que le chisel.

Les cultivateurs à dents sont **portés** ou **semi-portés** (roues de jauge réglables fixées sur les côtés du bâti) et constitués d'un bâti muni de **2 à 4 traverses parallèles** sur lesquelles sont fixées les dents.

Le type de bâti peut aussi être caractérisé par son **poids au mètre**. Celui-ci détermine l'aptitude à la pénétration de l'outil. Pour un même écartement, entre dents, **un poids par mètre élevé favorise la pénétration dans le sol**.

Un cultivateur à dents est souvent associé à **un rouleau** pour améliorer le nivellement du sol après le passage des dents. Dans certains cas, on associe **un train de disques concaves** au cultivateur qui améliorent le mélange des résidus dans le cas du déchaumage et l'émiettement dans le cas du travail superficiel et de la reprise.



*Cultivateur à dents
Source : CEMAGREF*

3. CLASSIFICATION DES CULTIVATEURS A DENTS

En fonction de leur poids, les cultivateurs peuvent être classés en deux types : les cultivateurs légers et les cultivateurs lourds.

- c **Les cultivateurs légers** : présentent un poids au mètre de 100 à 250 kg, dégagement sous-bâti de 45-60 cm, un nombre de dents au mètre de 4 à 7, un espacement entre les dents en largeur, au niveau du sol, de 15 à 25 cm; ils sont utilisés pour les reprises superficielles et les travaux de préparation des lits de semences.
- c **Les cultivateurs lourds** : présentent un poids au mètre de 130 à 385 kg, un dégagement sous bâti de 60-75 cm et un nombre de dents de 4 à 5, un espacement entre les dents en largeur, au niveau du sol, de 20 à 25 cm; ils sont utilisés le déchaumage et les reprises profondes.

Les types d'**étançons** et de **socs** sont **similaires à ceux présentés pour les chisels** qui sont assimilés à des cultivateurs lourds.



*L'ajout d'ailettes apporte un effet de mélange de la masse organique avec la terre.
Source: www.lemken.com*



*Cultivateur à dents lourd
Source: www.lemken.com*

4. REGLAGES DU CULTIVATEUR A DENTS

Les réglages du cultivateur vont dépendre de son utilisation : déchaumage, reprise profonde ou superficielle :

- c **Attelage trois points** : l'attelage doit être effectué de manière à assurer l'horizontalité du bâti par rapport à la surface du sol. Aussi les dents doivent être perpendiculaires à la surface du sol. Ces réglages sont assurés en jouant sur le bras supérieur et les chandelles. Il faut bien vérifier que les chandelles ont la même longueur.

- c **Profondeur** : En déchaumage, le réglage du cultivateur est le même que celui d'un chisel à dents souples. En reprise profonde ou superficielle, la pénétration pose peu de problèmes puisque le sol est le plus souvent à la consistance friable ou semi-plastique. En aucun cas, le cultivateur ne doit travailler dans une zone à la consistance plastique. Le réglage de la profondeur de travail se fait par l'intermédiaire des roues de jauge ou du relevage hydraulique du tracteur.
- c **Emiettement** (Idem chisel) : Pour un réglage donné, l'émiettement de l'outil dépend de l'écartement entre dents, de la flexibilité des étançons, de la largeur des socs, de la consistance du sol ainsi que de l'utilisation d'équipements complémentaires.
- c **Enfouissement des résidus** (Idem chisel): Utilisé en déchaumage, le réglage de l'enfouissement et du mélange des débris végétaux est identique à celui des chisels à dents souples. En reprise de labour, l'utilisation d'un cultivateur peut avoir pour objectif l'incorporation des engrais; il d'autant plus important que :
 - o les socs sont larges,
 - o le travail est profond,
 - o les dents sont nombreuses,
 - o l'étançon est incurvé.

5. MODE D'ACTION ET ETAT STRUCTURAL OBTENU

Sous l'effet du choc et de la vibration de ses dents, un cultivateur à dents écrase les mottes, émiette le sol et mélange la terre et les débris végétaux. Dans le cas où le sol est sec et à consistance friable, il y a projection latérale des mottes responsables du mélange terre-débris végétaux et concentration des petites mottes et la terre fine au fond du sillon. Aussi, un léger billonnage est constaté en surface.

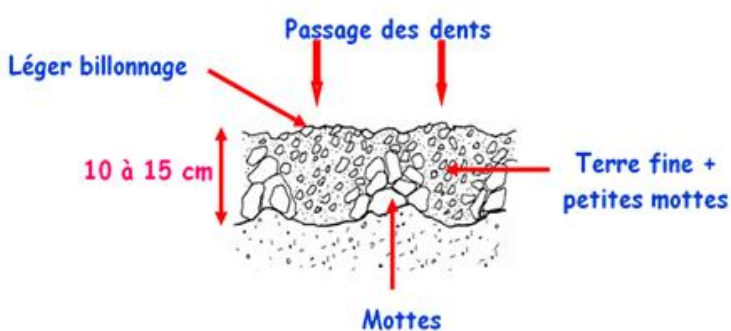


Schéma du profil du sol après passage d'un cultivateur à dents

Source : www.slideplyer.fr



Mode d'action sur le sol des dents d'un cultivateur à dents
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.

Le sol : les travaux profonds
<http://hortidact.eklablog.com/le-sol-les-travaux-profonds-a57617757>

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

Choisir les outils de travail primaire : leur impact sur le sol.
E. Thibault
http://www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement/documents/Thibault_Eric.pdf

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