



Edition 2016

البذر المباشر. صناعة بذارة

ALGERIE: caractéristiques du semoir Ashebal.

(un semoir pour semis-direct facile à fabriquer)



Le semoir pour semis direct (Aschbal Syrie)



Démonstration du semoir Aschbal à Djelfa (HCDS)



Figure 28. This Australian press wheel has a wide angle creating a large and stable furrow surface shape (right) which can 'harvest' water during small rainfall events and concentrate it near the seed (left).

Les semoirs à dents créent des sillons collecteurs d'eau de pluie.
(Icarda).



With technical input from Australian experts, local manufacture of key components :
Knife points -
Tines – about 75kg breakout
Press wheels - gang & walking beam.
Some difficulties in sourcing high quality materials in Iraq.
Eventually led to design & construction of a whole ZT seeder in 2012.

Atelier de fabrication de semoirs pour semis direct
(Irak. Icarda)

L'ITGC et le HCDS vulgarisent l'utilisation du semis direct. Le semoir Syrien Ashebal peut être fabriqué par des artisans soudeurs locaux.

Djamel BELAID.
Ingénieur Agronome.

12 Bonnes raisons

en semis direct d'utiliser ou de fabriquer un semoir à dents.

1– Dents

Facilité d'entretien par rapport aux disques.

2– Sillon

Le sillon formé derrière chaque dent permet de collecter l'eau de pluie et de la diriger vers la semence.

3– Pointes de dents

Surveiller leur usure prématurée en cas de sol abrasif.

4– Localisation de l'engrais

La localisation des engrais à proximité des semences permet une meilleure efficacité.

5– Puissance de traction

Ces semoirs peuvent être facilement tirés par des tracteurs de moyenne puissance.

6– Low-cost

Ces tracteurs ont un coût modique qui permet de les mettre à la disposition des petites et moyennes exploitations.

7– Trémie en hauteur

Afin de faciliter la descente des semences et des engrais par simple gravité.

8– Rangées de dents

Un nombre minimal de 2 rangées de dents permet d'éviter le bourrage si présence de trop de paille au sol.

9– Roues plumbeuses

Elles concentrent l'eau de pluie vers la semence et constituent une garantie en cas de pluies automnales irrégulières.

10– Ressorts

Relier les dents à de puissants ressorts permet d'éviter les obstacles (pierres).

11– Adaptabilité

Construire localement des semoirs low-cost, c'est assurer leur adaptation aux conditions locales.

12– Fabrication locale

Elle permet des réparations rapides par les artisans.

LA TREMIE

Quelle position de la trémie double?

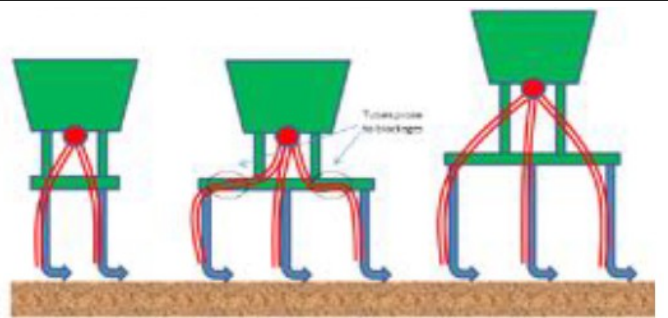
Une position en hauteur afin d'utiliser la gravité.

Une trémie sur-élevée

La position sur-élevée de la trémie permet la descente des graines et des semences par gravité. Cela évite d'utiliser de coûteux mécanismes pneumatiques.



Notez la hauteur de la trémie afin que les semences et engrais descendent par simple gravité (HCDS).



Les experts australiens conseillent de sur-élever la trémie afin de faciliter la descente des semences et des engrais (Icarda).

Deux rangées de dents

Il est préférable de disposer les dents sur un châssis comportant deux ou trois rangées de dents.

ZOOM Cette disposition permet de ménager plus d'espace entre les dents et permet ainsi d'éviter tout bourrage en cas de forte présence de résidus de récolte (paille).



Les dents sont situées sur 2 rangs (HCDS)

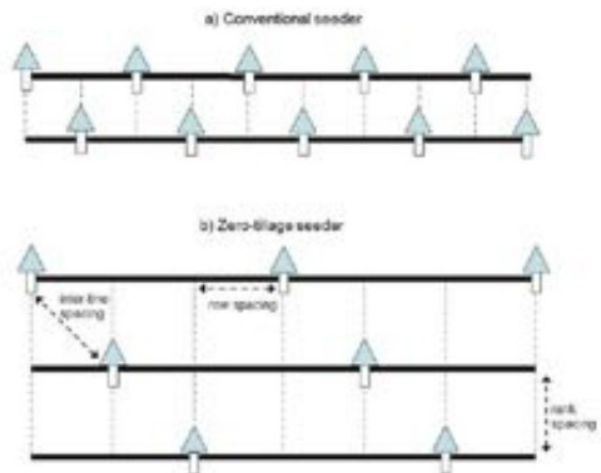


Figure 23. An illustration of tine layouts viewed from above a) a conventional seeder with narrow row spacing on two narrow ranks, and b) a ZT seeder with wider row spacing on three wider spaced ranks for improved residue handling.

Placer les dents sur deux poutres permet d'augmenter la distance entre dents. Il y a ainsi moins de blocage en cas de forte présence de résidus de récolte (paille). Icarda.

Avantages aux dents ou aux disques?

Les dents, plus faciles d'entretien que des disques.

Les dents, un réel avantage

Les disques présentent un fort inconvénient: le coût élevé de leur entretien. Leurs roulements s'usent. Par ailleurs, il est nécessaire de les graisser très régulièrement.



Le semoir Aschbal possède deux rangées de dents (HCDS).



Figure 20. Badly worn knife openers (left) with a characteristic "bullnose" rounding at the leading edge will not penetrate the soil as effectively as a new opener (right).

L'usure prématurée des dents « bullnose » ne permet pas une bonne pénétration des dents dans le sol.

ZOOM

A leur extrémité, les dents doivent être renforcées; par exemple par de la soudure au tungstène (coût élevé). En sol abrasif, en l'absence d'une protection adaptée, en seulement quelques heures d'utilisation, l'extrémité des dents peut s'user. L'extrémité devient arrondie (phénomène de « bullnose ») et peut provoquer des phénomènes de lissage préjudiciables à la germination des semences.

CONSEILS

A leur extrémité, les dents doivent être renforcées par l'utilisation de métaux spéciaux; par exemple par de la soudure au tungstène (coût élevé).

Les dents reliées à des ressorts

La fixation des dents à des ressorts permet à celles-ci de se relever en cas d'obstacles (grosses pierres).



Observez les doubles ressorts reliés aux dents (HCDS)

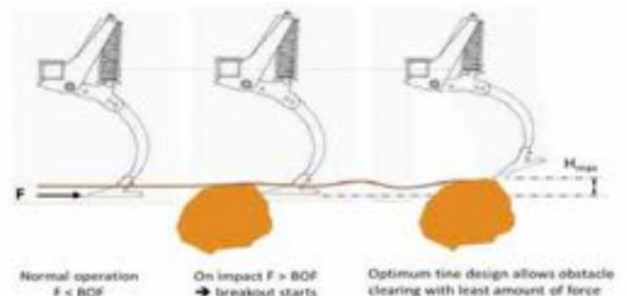


Figure 22. An illustration of how a well-designed spring release seeding tine is capable of clearing a large stone in the soil, when the break-out force (BOF) is exceeded upon impact with the stone.

Conseil des experts australiens sur le rôle des ressorts (Icarda).

RECOUVREMENT DE LA SEMENCE

Semence, mode de recouvrement?

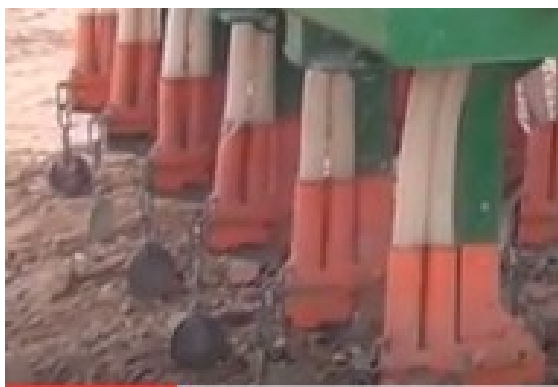
Utiliser la « snake chain » ou la roue plumbeuse.

Le sillon, une garantie en cas de sécheresse automnale

En 2015, surtout à l'Ouest du pays, les semis de céréales ont connu d'importantes sécheresses automnales. Un moyen de maximiser la collecte des eaux de pluies est de choisir des semoirs créant un sillon derrière chaque dent. Dès qu'il pleut, la moindre quantité d'eau est dirigée préférentiellement vers le fond du sillon où se trouve la semence et l'engrais.

L'humidité ainsi créée en fond de sillon permet :

- une bonne germination-levée,
- une bonne absorption de l'engrais phosphaté (très exigeant en eau pour être absorbé et risquant d'être rapidement insolubilisé en cas de non absorption par les racines).



Le semoir Aschbal n'a pas de roues plumbeuses mais des « snake chain ».



Les roues plumbeuses situées derrière les dents contribuent à former le sillon collecteur d'eau

Action bénéfique des roues plumbeuses

Les roues plumbeuses ont de multiples avantages :

- rappuyer le sol sur la semence afin de permettre un bon contact graine-semence et ainsi favoriser le passage de l'eau vers la graine.
- consolider la forme du sillon (surtout lorsqu'elles sont d'assez grandes dimensions et en acier).

INCONVÉNIENTS

- elles constituent un coût supplémentaire,
- elles ajoutent du poids au semoir,
- elles nécessitent une raclette en cas de conditions humides (la raclette permet de décoller la terre qui s'accroche aux roues).

ZOOM

Les roues plumbeuses sont en général constituées en caoutchouc. Il existe des modèles en acier (photo du dessus) qui contribuent à donner une forme au sillon pour une collecte maximale de l'eau de pluie.

CONSEILS

Nous conseillons vivement l'emploi de semoirs pour semis-direct permettant de créer des sillons collecteurs d'eau.

TREMIE DOUBLE

Pourquoi une double trémie ?

Pour semer et localiser les engrais.

Deux trémies séparées

Le semoir comprend deux trémies : l'une pour les semences et l'autre pour les engrais.



Double trémie sur un semoir pour semis direct (John Shearer). ITGC-Sétif.



On voit clairement 2 tubes de descente : un pour les semences et l'autre pour les engrais.

Localisation et insolubilisation du Phosphore

La localisation est très intéressante du point de vue agronomique. C'est le cas des engrais phosphatés qui sont rapidement insolubilisés en sol à pH élevé.

ZOOM

On ne peut mélanger dans une même trémie et semences. Certains engrais sont toxiques pour les semences et la plantule.

CONSEILS

En absence de double trémie, certains mélanges d'engrais avec la semence sont possible dans une même trémie. Il s'agit du sper-phosphate.

TEMOIGNAGES

Quels résultats du semis direct?

Une expérience concluante.

« Tadjriba nadjeha »

Selon Mr ATOUAT Mohamed, agriculteur à Djelfa, interrogé en novembre 2015 par les services du HCDS, l'utilisation du semis direct en remplacement du labour s'avère être une « expérience concluante ».

Cette façon de faire... Cet engin... Il a réussi à 100 pour 100. On a fait l'expérience l'an passé. Cela a donné une bonne production. Nous avons comparé le labour avec le tracteur et le travail avec cet engin. On a donc labouré, mis de l'engrais et du fumier. Et on a comparé avec l'autre parcelle. On a mis la même dose de semis.

La parcelle labourée a donné un rendement de 25 qx/ha alors qu'on avait mis de l'engrais et du fumier. On lui avait tout mis. Et l'autre qu'on avait travaillé avec l'engin, on ne lui a rien donné de tout cela [l'engrais et le fumier. Ndlr.] Elle n'était arrosée qu'avec la pluie. On lui a mis ni engrais ni fumier.

Le travail de cet engin a donné 36 qx/ha.
« Tadjriba nadjeha ». C'est une expérience réussie.

ZOOM

Voir la vidéo du HCDS:

<https://youtu.be/5daD0qjWHTk>



Mr ATOUAT Mohamed agriculteur dans la commune de Sidi M'Hamed, wilaya de M'Sila. (HCDS)

CONSEILS

Nous conseillons aux agriculteurs et cadres agricoles de s'adresser à des artisans pour construire des semoirs sur le modèle Aschbal.

Nous conseillons également l'investissement dans ce genre de fabrication pour ensuite créer une entreprise de location de semoirs (Entreprise de travaux agricoles).