

Désherbage mécanique en grandes cultures

Bulletin n° 3.1, 18 mai 2023

CULTURE	Maïs-grain	ÉQUIPEMENT	Herse étrille à pression constante en prélevée	TYPE DE SOL	Sable
---------	------------	------------	--	-------------	-------

MISE EN CONTEXTE

- Ce bulletin est publié dans le cadre du projet « Démonstration de techniques alternatives visant la diminution de l'usage des herbicides dans les grandes cultures » financé par le programme Prime-Vert.
- Les exemples sont pris sur des fermes en grandes cultures.

* À noter que cette publication ne constitue aucunement une recommandation agronomique.

STADE DU MAÏS ET PRESSION DE MAUVAISES HERBES	STADE D'INTERVENTION
	

En sol léger, la pression de mauvaises herbes est généralement plus élevée qu'en sol lourd. Il faut prendre davantage de précautions pour maintenir les champs propres. Au stade gonflement des grains de maïs-grain, la présence de fils blancs est déjà très importante.

L'intervention avec la herse étrille au stade prélevée du maïs-grain a été réalisée quatre jours après le semis. Le maïs-grain est au stade coléoptile. Ainsi, le passage de la herse étrille permet de réprimer un plus grand nombre de mauvaises herbes à un stade du maïs-grain où il est encore temps d'intervenir en prélevée.

AJUSTEMENT DE LA HERSE ÉTRILLE	EFFET DE LA VITESSE D'AVANCEMENT
	

L'équipement utilisé est un peigne à pression constante. Chaque dent possède son propre ressort qui, ajusté par des cylindres hydrauliques (flèches bleues), permet de fournir une pression constante indépendamment de la position des dents.

L'équipement possède un gradient qui permet de jauger l'agressivité du peigne (la pression exercée sur les dents). Dans ce cas-ci, le peigne a été ajusté à 3, une agressivité suffisante pour pénétrer le sol à 1,5 po de profondeur, soit ¼ de po au-dessus des semences (le maïs-grain étant semé à 1 ¾ po de profondeur).

EFFET DE LA VITESSE D'AVANCEMENT	EFFET DE LA VITESSE D'AVANCEMENT
	

Les roues de profondeur de la herse étrille ont été ajustées pour que la partie longue des dents ait un angle d'environ 45 degrés avec le sol. Cet angle permet à l'ensemble des dents d'établir un bon contact avec le sol, surtout aux endroits où le passage des roues a causé des dépressions.

Les sillons créés par la herse étrille ont tendance à s'estomper avec l'augmentation de la vitesse d'avancement, car la vibration latérale de chaque dent s'accroît avec la vitesse. La vitesse avant la ligne pointillée rouge était de 12 km/h et après la ligne de 15 km/h.

EFFET DE LA VITESSE D'AVANCEMENT	RÉSULTAT DU CONTRÔLE MÉCANIQUE
	

Dans certaines situations, l'augmentation de la vitesse d'avancement peut affecter la précision du désherbage. En conséquence, les dents du peigne ont plus de résistance et pénètrent moins le sol. À 15 km/h, la profondeur de travail des dents du peigne variait de ¼ de po à 1 po au-dessus des semences de maïs-grain. À 1 po au-dessus de la semence, les dents n'atteignaient pas la zone d'humidité du sol, zone où germe la majorité des fils blancs.

La vitesse a donc été réduite à 12 km/h afin d'uniformiser la profondeur de travail des dents de la herse étrille. Avec cet ajustement, la profondeur des doigts du peigne était régulière à ¼ de po au-dessus des semences de maïs-grain sur l'ensemble de la zone travaillée à chaque passage de la herse étrille.

<https://youtu.be/9vjd3eCOACK>

Liens utiles :

[Fiche technique du CETAB+ – La herse étrille](#)

[Fiche technique du CETAB+ : Séquences de passages](#)

¹ Source photo : Site Planet Vie (<https://planet-vie.ens.fr/thematiques/vegetaux/les-plantules-modeles-pois-ble-mais-et-soja-22>)

Cette activité est réalisée dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'agriculture durable 2020-2030.



Ce projet a été financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation dans le cadre du programme Prime-Vert.

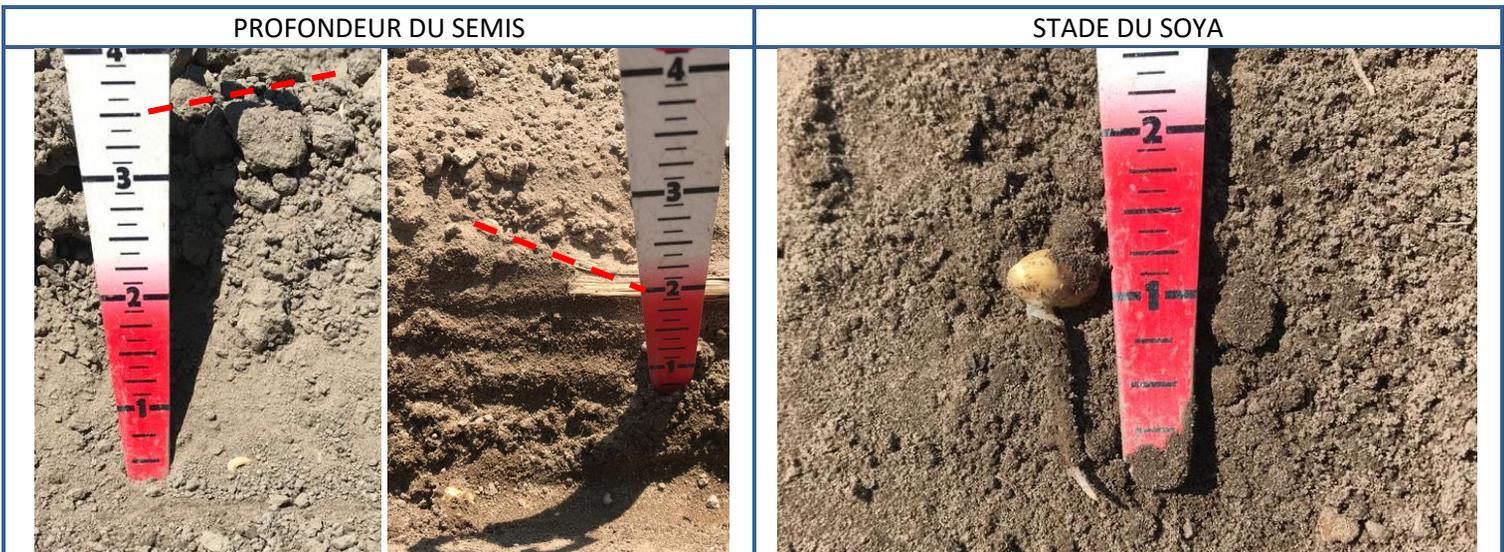
Désherbage mécanique en grandes cultures

Bulletin n° 3.1, 18 mai 2023

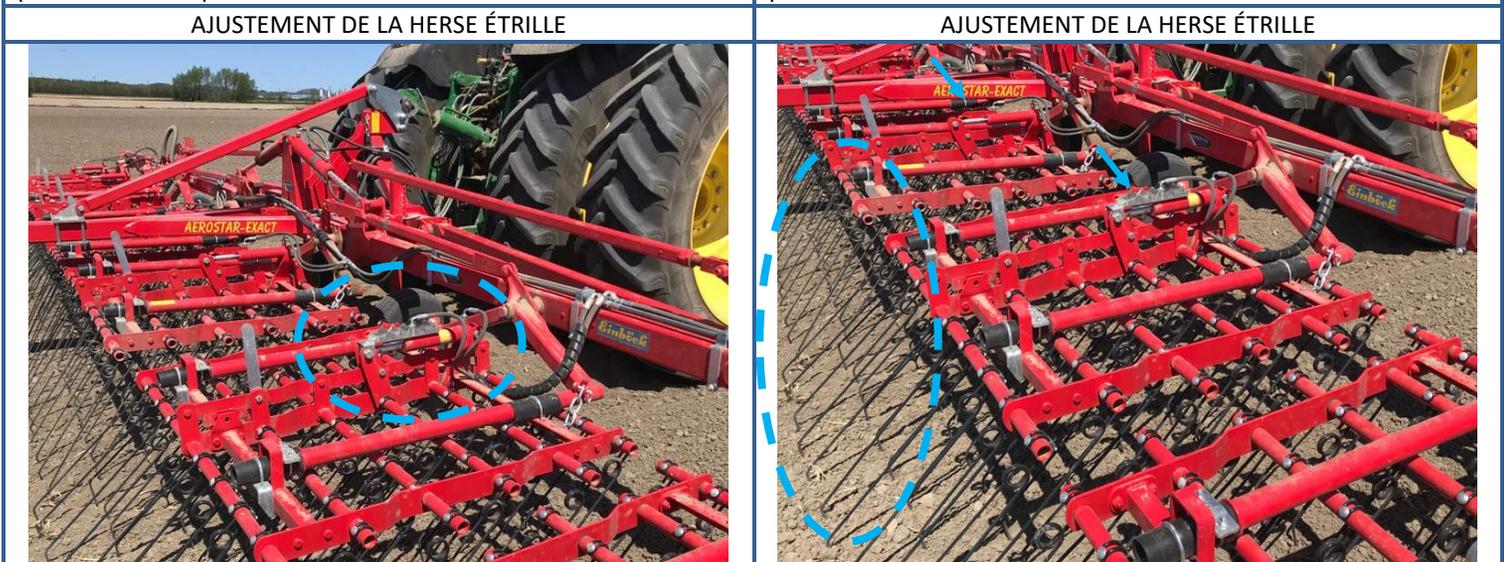
CULTURE	Soya	ÉQUIPEMENT	Herse étrille en prélevée	TYPE DE SOL	Variable
---------	------	------------	---------------------------	-------------	----------

MISE EN CONTEXTE

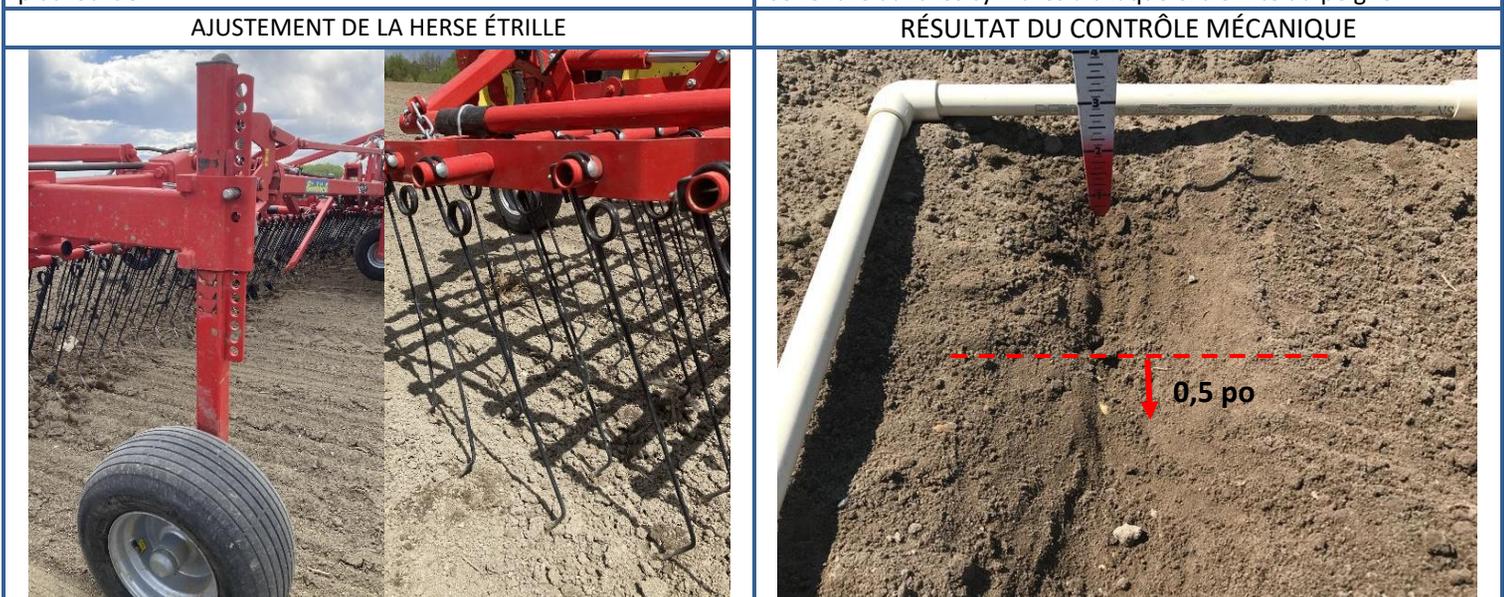
- Ce bulletin est publié dans le cadre du projet « Démonstration de techniques alternatives visant la diminution de l'usage des herbicides dans les grandes cultures » financé par le programme Prime-Vert.
- Les exemples sont pris sur des fermes en grandes cultures.
- * À noter que cette publication ne constitue aucunement une recommandation agronomique.



<p>Dans ce champ, le type de sol varie, passant de loam limoneux, à loam sableux, à loam argileux. Il est parfois difficile de maintenir la profondeur de semis uniforme dans ces conditions. L'irrégularité peut dépendre de la préparation de sol ou de la pression exercée par les unités du planteur.</p>	<p>Le soya commence à sortir sa racicule autant dans la partie argileuse que dans la partie plutôt sablonneuse. Il s'agit d'un bon stade pour intervenir en prélevée puisque le germe du soya n'est pas encore au stade crochet, un stade où il faut prendre plus de précautions.</p>
---	---



<p>Dans ces conditions, le peigne a été ajusté pour atteindre le maximum de la profondeur en considérant les grains de soya les plus superficiels. L'angle d'attaque des dents du peigne a été ajusté à 3,75 sur une échelle allant jusqu'à 5, pour permettre aux dents de mieux pénétrer le sol dans les sections du champ avec une texture plus lourde.</p>	<p>Sur ce type de peigne, l'ajustement de l'angle des dents se fait au moyen d'un cylindre hydraulique qui est disposé sur chaque section de 5 pieds. Ce système permet d'ajuster l'angle à partir de la cabine du tracteur. Cependant, il faut régulièrement uniformiser l'angle des dents, car l'huile a tendance à moins bien se rendre dans les cylindres à chaque extrémité du peigne.</p>
---	---



<p>Afin d'accentuer la pression exercée au sol par les dents du peigne, les roues de profondeur ont été remontées. La vitesse d'avancement du peigne était de 10 km/h.</p>	<p>L'espace non travaillé par le peigne a varié de 1/4 po à plus de 1 po selon l'endroit dans le champ. Pour détruire efficacement les fils blancs, l'espace non travaillé doit être réduit entre 1/8 à 1/4 de pouce au-dessus des semences.</p>
--	--

Liens utiles :
[Fiche technique du CETAB+ – La herse étrille](#)
[Fiche technique du CETAB+ : Séquences de passages](#)

Cette activité est réalisée dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'agriculture durable 2020-2030.

--	--	--	--

Ce projet a été financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation dans le cadre du programme Prime-Vert.

Ce communiqué a été rédigé par Murielle Bournival, agronome au CETAB+. La majorité des photos dans le bulletin 3.2 ont été prises par Martine Amyot, agronome au CETAB+. La révision linguistique a été réalisée en collaboration avec Julie Anne Wilkinson, agronome M.Sc., agr. CETAB+.