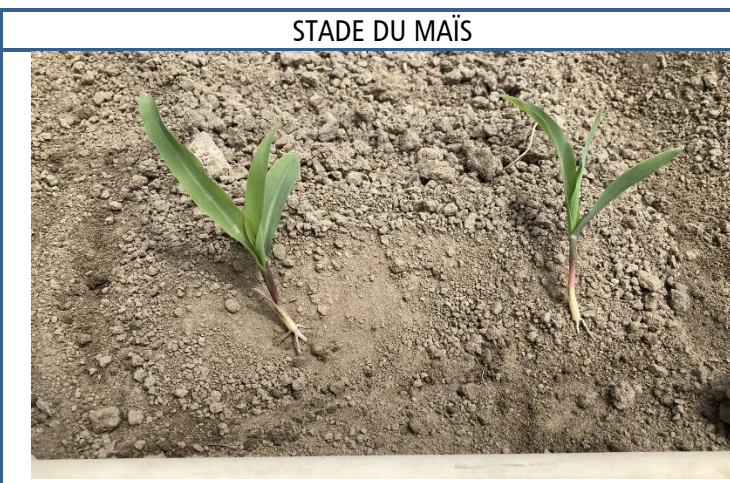


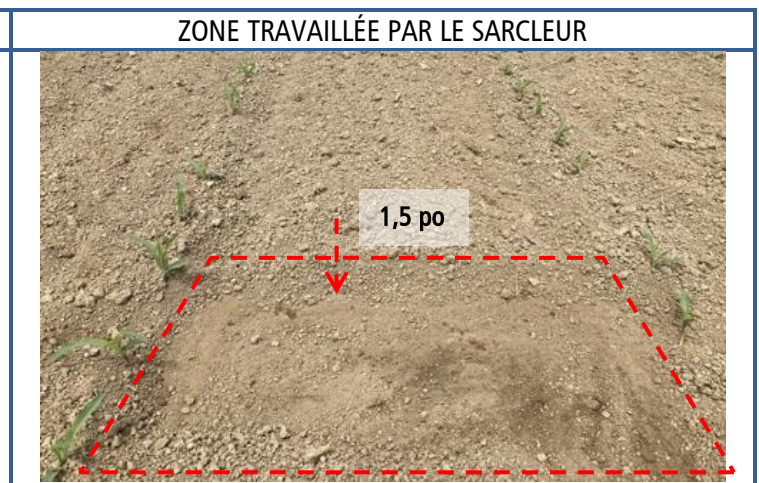
CULTURE	Maïs	ÉQUIPEMENT	Bineuse avec lames Lelièvre en post-levée	TYPE DE SOL	Argile
---------	------	------------	---	-------------	--------

MISE EN CONTEXTE

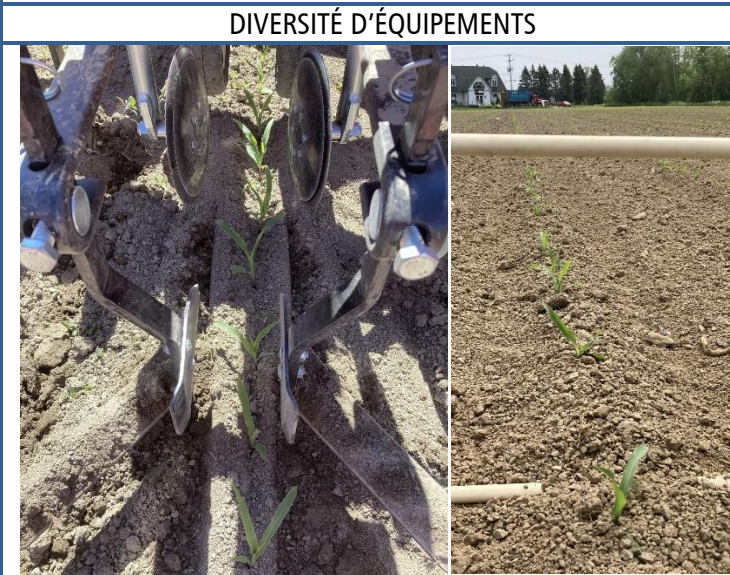
- Ce communiqué est publié dans le cadre du projet pilote « Communiqué sur le désherbage mécanique en grandes cultures » ayant pour but d'informer les conseillers.
- Les exemples sont pris sur des fermes en grandes cultures biologiques situées dans la région de Lanaudière principalement.
- * À noter que cette publication ne constitue aucunement une recommandation agronomique.



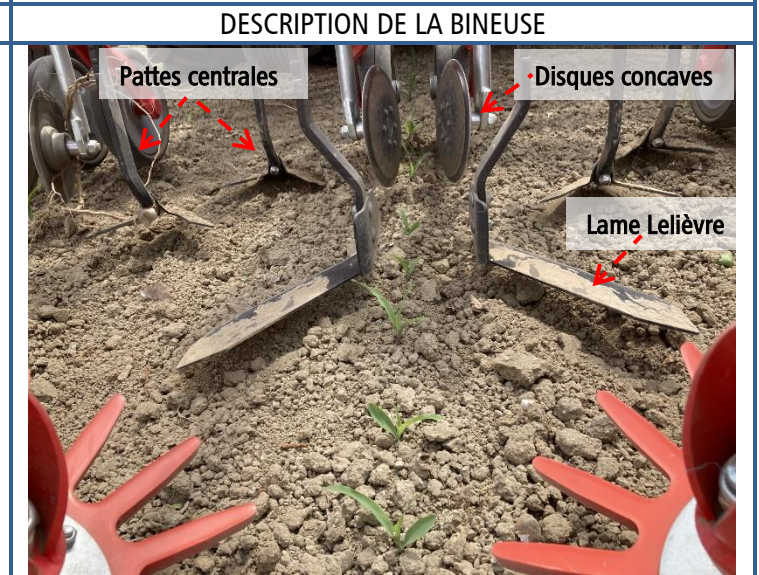
Le stade du maïs est à 3 feuilles déployées. Le système racinaire commence à se développer. À ce stade, il est possible d'intervenir mécaniquement assez près des plants. Il faut toutefois s'assurer de ne pas briser les racines.



Si le contrôle des adventices a été bien fait précédemment, l'intervention à cette étape consiste à travailler superficiellement le sol pour déloger les mauvaises herbes entre les rangs et enterrer les mauvaises herbes qui sont situées sur le rang (2 po de chaque côté du maïs). Un travail trop profond pourrait assécher le profil et nuire à la culture, surtout dans le contexte actuel où les précipitations sont très faibles.



De plus en plus d'équipements apparaissent dans le paysage québécois. Ces outils, avec des pattes et des socs différents, permettent de contrôler les mauvaises herbes très près du rang à des stades précoces des cultures. Un système de guidage par GPS combiné à une caméra sont cependant indispensables pour réaliser un travail de haute précision à moins de 2 po du rang.
<https://youtu.be/g5J-hj8EhPY>



Cet appareil est muni de disques concaves (*cut-away*) qui coupent le sol de part et d'autre du rang. Leurs formes concaves et la disposition angulaire par rapport au rang permettent de projeter le sol vers l'entre-rang. Ces disques sont suivis de lames Lelièvre qui coupent les mauvaises herbes horizontalement sur une largeur d'environ 6 po. Les pattes centrales ont des socs très plats donc l'action n'est pas de projeter de la terre contrairement à des pattes en « S » avec des pointes angulaires.



L'avantage des lames Lelièvre est de couper les mauvaises herbes vivaces, comme le laiteron, limitant ainsi sa propagation en cours de saison. La photo ci-dessus montre des plantules de laiteron coupées sous l'action de la lame Lelièvre.
<https://youtu.be/pR6MC9N4Lq0>



Les lames Lelièvre ont l'avantage significatif de couper les plants de laiteron très près du rang de maïs. Les deux pattes centrales coupent les laiteron dans les entre-rangs. Le contrôle de cette mauvaise herbe vivace est très important. En effet, une zone de laiteron peut réduire significativement le rendement d'une culture.



Contrairement au sarcler léger habituel dont chaque unité est située dans l'entre-rang, le point d'attache de l'unité de cette bineuse est centré au-dessus du rang. L'avantage est l'uniformité de l'ajustement des socs près du rang. Toutefois, ce type d'appareil exige une uniformité du terrain sinon la profondeur de travail réalisée par les pattes ne sera pas égale. La problématique se présente généralement aux endroits où le tracteur circule. Il faut alors abaisser les pattes dans ces endroits pour contrôler efficacement les adventices.



La dépression causée par le passage de la roue n'a pas permis à l'équipement de contrôler les mauvaises herbes situées dans l'entre-rang. De plus, comme les pattes ne déplaçaient pas assez de terre dans la rangée où la roue de tracteur circule, la vague créée par les doigts sarclers rotatifs n'était pas suffisante pour affronter la vague créée par l'autre rang (celui de droite). Cette situation engendre souvent des plants de maïs qui s'inclinent d'un côté, ce qui nuit à la croissance du plant et peut affecter le rendement.

- Liens utiles :
- [Répression du laiteron des champs, du chardon des champs et du tussilage](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Les sarclers léger et mi-lourd](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Systèmes de guidage](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Séquences de passages](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Les doigts sarclers rotatifs](#)

CULTURE	Soya	ÉQUIPEMENT	Sarcleur léger avec lames Lelièvre post-levée	TYPE DE SOL	Loam argileux
---------	------	------------	---	-------------	---------------



MISE EN CONTEXTE

- Ce communiqué est publié dans le cadre du projet pilote « Communiqué sur le désherbage mécanique en grandes cultures » ayant pour but d’informer les conseillers.
- Les exemples sont pris sur des fermes en grandes cultures biologiques situées dans la région de Lanaudière principalement.
- * À noter que cette publication ne constitue aucunement une recommandation agronomique.

PRÉSENCE DE LAITERON	LAMES LELIÈVRE
	

Ce champ présente un début d’infestation de laiteron. On observe des talles qui ont jusqu’à 5 mètres de diamètre. Rappelons que le laiteron se propage par ses rhizomes, mais aussi par la dissémination des semences. Un contrôle mécanique bien effectué peut réduire les pertes de rendement causées par cette mauvaise herbe.

Les pattes avant du sarcleur ont été substituées par des lames Lelièvre pour contrôler le laiteron près du soya. À noter que les pattes en « S » n’ont pas le même effet au sol et projetteraient trop de terre sur le rang. Les tôles protectrices ont été enlevées pour cette opération.

AJUSTEMENT DU SARCLEUR	AJUSTEMENT DU SARCLEUR
	

Le troisième point est ajusté pour que les pattes et les lames Lelièvre travaillent plutôt à plat au niveau du sol.

Les bras verticaux des doigts sarcleurs sont relevés pour diminuer la pression au sol (flèches).

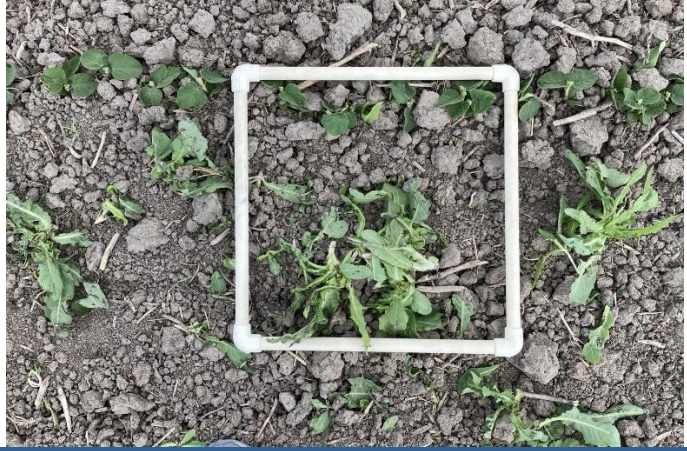

La largeur laissée entre les pointes des doigts sarcleurs a été réduite à 4 po pour éviter que les plants de soya reçoivent trop de mottes et soient ensevelis.

Il est important de bien visser les écrous de blocage (photo en mortaise), car les doigts sarcleurs se désajusteront avec la vibration de l’équipement (cercle).

La largeur entre les lames Lelièvre est de 2,5 po de chaque côté du rang de soya. Elle pourrait être plus rapprochée avec un système de guidage approprié.

Dans un premier temps, toutes les unités du sarcleur sont ajustées de la même manière. Cependant, dans cet exemple, le travail des quatre unités de droite du sarcleur n’était pas assez profond pour couper le laiteron. Le laiteron se couche simplement sous l’action des pattes et des lames Lelièvre. Avant de modifier l’ajustement des unités de sarcleur, il est important d’emprunter une autre section de champ afin de valider si cette problématique est liée à la topographie du champ. Dans ce cas-ci, une correction de l’ajustement a été nécessaire. Les quatre roues de profondeur de cette section ont été relevées pour que l’ensemble des pattes du sarcleur travaillent au même niveau et coupent adéquatement le laiteron.

<https://youtu.be/s8-IGSod2gU>

RÉSULTAT DU CONTRÔLE MÉCANIQUE	RÉSULTAT DU CONTRÔLE MÉCANIQUE
	

L’action des lames Lelièvre et des pattes en « S » a permis de couper les tiges de laiteron. Le soya aura le temps de continuer sa croissance avant que le laiteron ne ressurgisse de ses rhizomes.

Afin que le soya ne soit pas enterré par les mottes de terre, la vitesse d’avancement n’a pas excédé 4 km/h.

- Lien utile :
- [Répression du laiteron des champs, du chardon des champs et du tussilage](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Les sarcleurs léger et mi-lourd](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Systèmes de guidage](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Séquences de passages](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Les doigts sarcleurs rotatifs](#)

Désherbage mécanique en grandes cultures
Communiqué no 4.3, 4 juin 2021

CULTURE	Maïs	ÉQUIPEMENT	Sarcleur mi-lourd en post-levée	TYPE DE SOL	Loam sableux
---------	------	------------	---------------------------------	-------------	--------------

MISE EN CONTEXTE

- Ce communiqué est publié dans le cadre du projet pilote « Communiqué sur le désherbage mécanique en grandes cultures » ayant pour but d’informer les conseillers.
- Les exemples sont pris sur des fermes en grandes cultures biologiques situées dans la région de Lanaudière principalement.
- * À noter que cette publication ne constitue aucunement une recommandation agronomique.

MAÏS STADE DEUX FEUILLES	ÉQUIPEMENT DE SARCLAGE
--------------------------	------------------------



<p>Le résultat du sarclage n’est vraiment pas adéquat puisqu’une bande d’une largeur d’environ 6 po est non travaillée sur le rang de maïs. Lorsqu’une telle situation se présente, le travail doit être repris rapidement avant qu’il ne soit trop tard pour intervenir.</p>	<p>Il s’agit d’un cas où le sarclage est effectué dans un champ de maïs au stade V1 (deux feuilles déployées). Plusieurs mesures correctives doivent être apportées au sarcleur pour rectifier le tir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire la largeur des protèges rangs et les monter légèrement pour qu’ils laissent passer un peu de terre. - Rapprocher les pattes près des rangs afin qu’elles coupent les mauvaises herbes le plus près du rang possible.
---	---

MODIFICATIONS DU SARCLEUR	RÉSULTAT DU SARCLAGE MÉCANIQUE
---------------------------	--------------------------------




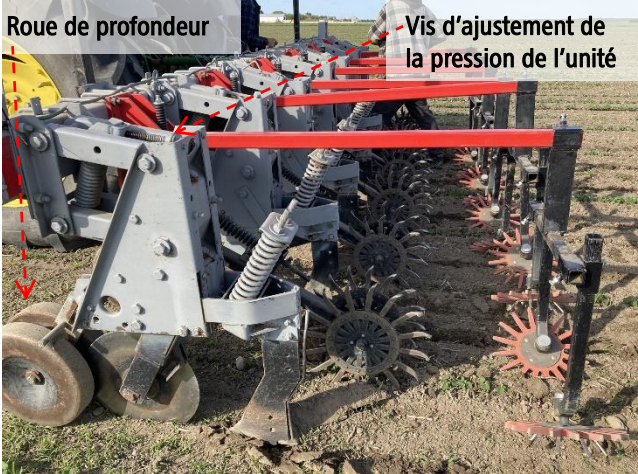
<p>Comme les protèges rangs, faits en autoconstruction, sont fixés sur une barre de métal fixe, il est impossible de les élargir. Le producteur a donc inversé le point d’attache, lui permettant ainsi d’avoir 2 po supplémentaires. Il a déplacé les pattes vers le rang au maximum, mais le déplacement est limité par les protèges rangs fixes (la patte touche les tôles) et de la longueur des barres de métal sur lesquelles les pattes sont fixées.</p>	<p>Les modifications apportées au sarcleur n’ont pas été suffisantes pour générer un résultat adéquat sur la répression des mauvaises herbes sur le rang. De façon générale, le contrôle est acceptable. Cependant, les mauvaises herbes qui n’ont pas été enterrées sur le rang vont continuer à compétitionner la culture et seront difficilement atteignables dans les prochaines interventions. L’entreprise devra donc modifier adéquatement le sarcleur pour améliorer la précision du sarclage mécanique.</p>
---	--

- Liens utiles :
- [Fiche technique du CETAB+ : Les sarcleurs léger et mi-lourd](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Systèmes de guidage](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Séquences de passages](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Les doigts sarcleurs rotatifs](#)

CULTURE	Soya	ÉQUIPEMENT	Sarcleur lourd en post-levée	TYPE DE SOL	Loam sableux
---------	------	------------	------------------------------	-------------	--------------

MISE EN CONTEXTE

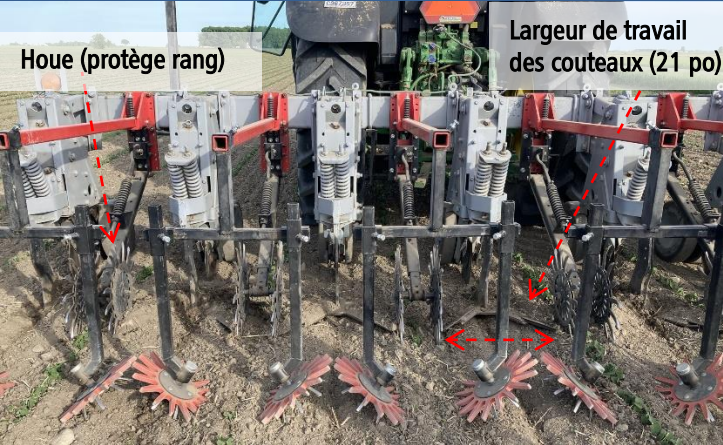

- Ce communiqué est publié dans le cadre du projet pilote « Communiqué sur le désherbage mécanique en grandes cultures » ayant pour but d’informer les conseillers.
- Les exemples sont pris sur des fermes en grandes cultures biologiques situées dans la région de Lanaudière principalement.
- * À noter que cette publication ne constitue aucunement une recommandation agronomique.

SOYA AVANT SARCLAGE	ÉQUIPEMENT DE SARCLAGE
	

Bien souvent, il arrive que la pression de mauvaises herbes soit très forte et que celles-ci soient aussi avancées que la culture. Le soya est au stade VC (feuille unifoliée). Dans ce champ, un passage de bien vient d’être effectué avec un résultat mitigé sur les mauvaises herbes, des graminées essentiellement.

Les entreprises de petite taille ne possèdent pas tout l’arsenal des équipements en comparaison aux entreprises de grande taille. Ainsi, il faut souvent composer avec des équipements qui parfois sont moins adaptés à certaines interventions.

DÉFIS D’AJUSTEMENT DU SARCLEUR LOURD

 <p>Houe (protège rang)</p> <p>Largeur de travail des couteaux (21 po)</p>	
---	--

Il s’agit ici d’un sarcleur lourd sur lequel l’entreprise a installé des doigts sarcleurs. Il y a plusieurs défis d’ajustements au niveau des sarcleurs lourds, surtout lorsque la culture est jeune :

- Dans cet exemple, le producteur a installé des couteaux de 21 po (largeurs disponibles entre 15 et 25 po). Selon le stade de la culture, il aurait été préférable d’utiliser des couteaux de 17 po pour ne pas générer trop de terre. Il est important de vérifier le patron de travail de l’extrémité des couteaux afin qu’elles n’atteignent pas le système racinaire de la culture.
- La roue de profondeur doit être abaissée pour que les couteaux travaillent très près de la surface, mais juste assez profondément pour déloger les mauvaises herbes.

- Le troisième point doit être ajusté pour que l’angle d’attaque des couteaux soit à peine incliné pour ne pas générer trop de terre. Attention, un léger déplacement du troisième point change rapidement l’effet du sarclage.
- Les protèges rangs (houes) doivent être avancés ou reculés afin que leur centre reçoive la vague créée par le couteau. Il existe des plaques qui superposent les houes (photo en mortaise). Celles-ci ne laissent pas passer de terre protégeant ainsi entièrement le rang. Ce type de protection permet d’augmenter la vitesse d’avancement.
- La pression sur les unités doit être ajustée pour uniformiser le travail. Il est fréquent que les couteaux n’entrent pas assez bien vis-à-vis les roues du tracteur dû à la compaction créée par celles-ci. <https://youtu.be/V8y-rBShHoM>

RÉSULTAT DU CONTRÔLE MÉCANIQUE

	
---	--

Après l’ajustement, la vitesse d’avancement était de 8 km/h. Ce résultat démontre qu’il est possible d’intervenir assez efficacement même avec un sarcleur lourd sur un soya en début de croissance.

Tout comme pour les sarcleurs légers, l’objectif du passage est de créer un léger billon sur le rang pour enterrer les adventives.







- Liens utiles :
- [Fiche technique du CETAB+ : Séquences de passages](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Les doigts sarcleurs rotatifs](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Le sarcleur lourd](#)

Désherbage mécanique en grandes cultures
Communiqué no 4.5, 4 juin 2021

CULTURE	Soya	ÉQUIPEMENT	Herse étrille (peigne) en post-levée	TYPE DE SOL	Loam limoneux
---------	------	------------	--------------------------------------	-------------	---------------

MISE EN CONTEXTE

- Ce communiqué est publié dans le cadre du projet pilote « Communiqué sur le désherbage mécanique en grandes cultures » ayant pour but d’informer les conseillers.
- Les exemples sont pris sur des fermes en grandes cultures biologiques situées dans la région de Lanaudière principalement.
- * À noter que cette publication ne constitue aucunement une recommandation agronomique.

<p align="center">PRESSION DES MAUVAISES HERBES</p> 	<p align="center">PLUSIEURS STADES</p> 
<p>En l’absence de pluie, les imperfections de certaines opérations surgissent. Le soya n’a pas été semé assez profond, soit dans la zone d’humidité du sol. La qualité du semis et l’uniformité de la levée sont importantes pour assurer un bon contrôle par les appareils de sarclage.</p>	<p>Il y a du soya entre le stade de germination aux premières feuilles unifoliées. Cette situation rend le contrôle mécanique très difficile puisque les mauvaises herbes sont à un stade avancé (cotylédons/premières feuilles) et qu’une certaine proportion du soya est à un stade critique où le passage du peigne peut causer du dommage (stade crochet).</p>
<p align="center">PRÉSENCE DE MOTTES DE TERRE</p> 	<p align="center">CONTRÔLE MÉCANIQUE</p> 
<p>La présence de mottes de terre de forte dimension constitue un défi supplémentaire à considérer pour le choix de l’équipement approprié. Dans ce cas-ci, le sarcler léger avec doigts sarclers rotatifs n’est pas une option possible puisque les mottes risquent d’enterrer le soya.</p>	<p>Dans ce contexte la herse étrille est privilégiée. Pour ne pas affecter le soya qui n’est pas encore sorti de terre, les doigts de peigne sont placés plutôt à l’horizontale (angle à 45 degrés). Le troisième point est ajusté pour donner une inclinaison au peigne afin de réduire l’agressivité de la section avant de la herse étrille.</p>
<p align="center">RÉSULTAT DU CONTRÔLE MÉCANIQUE</p> 	<p align="center">RÉSULTAT DU CONTRÔLE MÉCANIQUE</p> 
<p>La vitesse d’avancement a été réduite à 4 km/h pour que le soya ne soit pas enterré par les mottes. https://youtu.be/1mjGgSIT_rE</p>	<p>L’ajustement de la herse étrille a été suffisamment passif pour ne pas causer de dommage au soya encore au stade crochet tout en permettant d’enterrer ou de déloger les mauvaises herbes.</p>

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

Ce communiqué a été rédigé par Murielle Bournival, agronome, conseillère en agriculture biologique, MAPAQ Direction régionale de Montréal-Laval-Lanaudière

Désherbage mécanique en grandes cultures
Communiqué no 4.6, 4 juin 2021

CULTURE	Maïs	ÉQUIPEMENT	Herse double en post-levée	TYPE DE SOL	Loam
---------	------	------------	----------------------------	-------------	------

MISE EN CONTEXTE

- Ce communiqué est publié dans le cadre du projet pilote « Communiqué sur le désherbage mécanique en grandes cultures » ayant pour but d’informer les conseillers.
- Les exemples sont pris sur des fermes en grandes cultures biologiques situées dans la région de Lanaudière principalement.
- * À noter que cette publication ne constitue aucunement une recommandation agronomique.

<p style="text-align: center;">PRESSION DES MAUVAISES HERBES</p> 	<p style="text-align: center;">PRÉSENCE DE MOTTES DE TERRE</p> 
<p>Le maïs est au stade V2 (3 feuilles déployées). Plusieurs adventives au stade premières feuilles sont présentes.</p>	<p>La présence de mottes dans plusieurs champs cette année complexifie le contrôle mécanique.</p>
<p style="text-align: center;">AJUSTEMENT DE LA HOUE DOUBLE</p> 	<p style="text-align: center;">RÉSULTAT DU CONTRÔLE MÉCANIQUE</p> 
<p>L'appareil qui a été privilégié est la houe double. À ce stade le maïs supporte bien le passage de la houe. Cette houe double n'a pas de roue d'appui qui permet de bien contrôler la profondeur de travail. Il faut dans ce cas contrôler la profondeur par le système d'attache. La vitesse d'avancement était environ de 6 km/h. https://youtu.be/6_gL-gar9zw</p>	<p>Le résultat du contrôle mécanique était correct sans toutefois être optimal. Cependant, le passage de la houe a eu un effet important sur la réduction de la grosseur des mottes de terre, ce qui facilitera grandement les prochaines interventions avec un sarcleur.</p>

- Liens utiles :
- [Fiche technique du CETAB+ : La houe rotative](#)
 - [Fiche technique du CETAB+ : Séquences de passages](#)