

# Evaluation de l'efficacité d'outils de déchaumages pour maîtriser le laiteron

Compte-rendu de la démonstration du 26 aout 2020 à Heudicourt

Cette démonstration a été coorganisée par Alain Lecat (Chambre d'Agriculture de la Somme), Claire Cros (Agro-Transfert Ressources et Territoires) et Kevin Tamboise (CUMA Bio Territoires). Elle s'est tenue dans le cadre du projet VivLéBio « Maitrise des vivaces et production durable de légumes plein champ biologiques » (2020-2024).

Les organisateurs remercient les équipes des 3 structures qui ont participé à la mise en place de la démonstration. Elle remercie tout particulièrement la famille Halluin qui a prêté une parcelle et creusé les profils, ainsi que les agriculteurs de la BIOTEAM qui ont prêté les outils suivants avec la traction nécessaire : Demeter d'Actisol sans ailettes, Décompacteur LSM, Dynadrive de Bomford et Smaragd de Lemken. Ils remercient également :

- la Team 3 Services et Damien Schmit, de STECOMAT, qui nous ont prêté le Scalpeur TG de Treffler avec la traction nécessaire,
- Jean Pabelle, qui nous a apporté et présenté le Demeter d'Actisol avec ailettes
- Jean-Frédéric Martin qui nous a apporté et présenté le Kvik-Finn.

Il y a eu 48 participants dont :

- 21 Agriculteurs ou futurs agriculteurs
- 12 Conseillers / animateurs agricoles
- 3 Scientifiques
- 2 Journalistes

La démonstration avait pour but d'évaluer l'effet de différents outils de travail du sol sur les racines de laiteron afin de donner les moyens aux participants d'élaborer une stratégie de gestion de cette vivace (épuisement et/ou extraction des racines) et de choisir les outils les mieux adaptés à cette stratégie. Il n'était en revanche pas question de montrer une pratique de gestion du laiteron, les déchaumages de fin d'été pouvant favoriser le laiteron au printemps suivant en remontant et en fragmentant les racines. Ce n'est a priori pas la bonne période pour réaliser des déchaumages répétés car le laiteron entre en dormance à la fin de l'été ; ni pour extraire les racines du sol car le temps automnal limitera la dessiccation des racines.

## **Déroulement de la démonstration :**

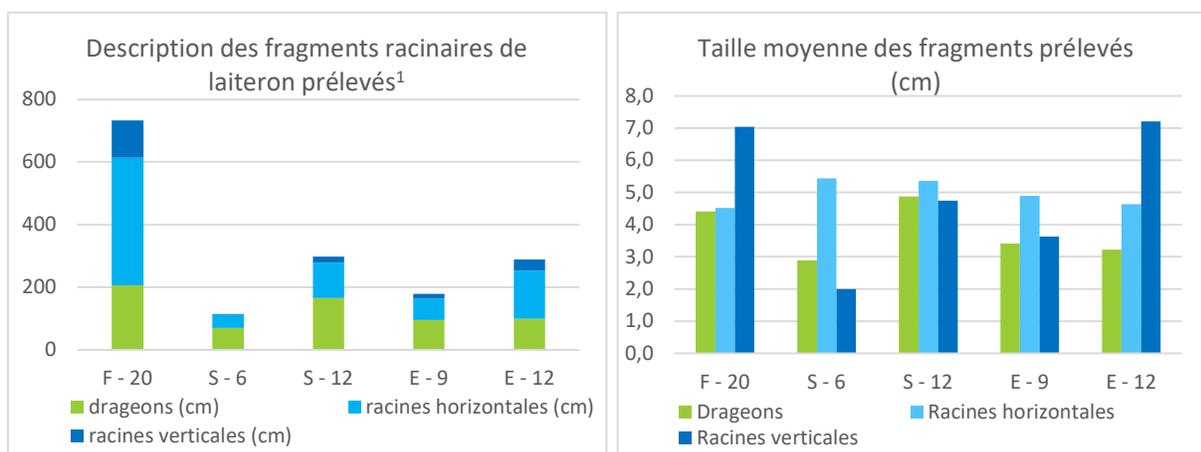
- 1) Présentation de la biologie et des leviers de gestion des vivaces, en particulier du laiteron
- 2) Présentation et démonstration dynamique de 4 outils de gestion des vivaces
- 3) Observation de la structure du sol de la parcelle et du système racinaire du laiteron
- 4) Observation de l'effet de 6 outils de travail du sol dans des profils de sol

## Résultats des comptages

Des comptages ont été réalisés 1 semaine après le passage des outils sur la profondeur de travail des 4 outils suivants : Actisol (sans ailettes), Smaragd, Scalpeur Treffler et Kwick-Finn (passage à 10 cm et passage à 15 cm). La fiabilité de ces résultats n'est pas optimale puisqu'un seul prélèvement a été réalisé sur 1 m<sup>2</sup> sur chaque modalité, il n'y a donc pas eu de répétitions. Le vent fort, les températures douces et la faible pluviométrie ont favorisé le dessèchement des végétaux à la surface du sol dans les jours qui ont suivi l'essai. Cependant, le sol limoneux étant plutôt sec et passé par endroits, cela a pu impacter la capacité des outils à s'enfoncer dans le sol et à extraire les racines fragiles du laiteron.

Outil	Type	Profondeur de travail annoncée (cm)	Profondeur de travail réelle et de prélèvement (cm)	Code
ACTISOL	Fissurateur	15	20	F - 20
TREFFLER	Scalpeur	5-8	6	S - 6
SMARAGD	Scalpeur	10-15	12	S - 12
KVICK-FINN sup.	Scalpeur - Extracteur	8-10	9	E - 9
KVICK-FINN prof.	Scalpeur - Extracteur	10-15	12	E - 12

### 1. Capacité de fragmentation des racines<sup>1</sup>



Dans les 20 premiers centimètres du sol (modalité ACTISOL), sur 1 m<sup>2</sup>, nous avons retrouvé **98 fragments racinaires**, dont la longueur cumulée est de **7,5 m**.

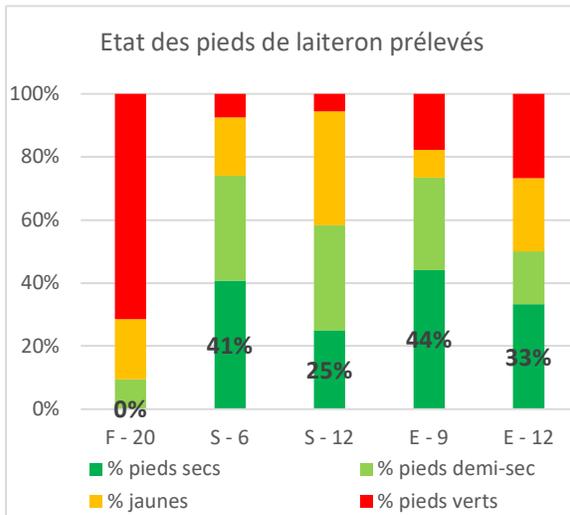
La modalité Actisol nous apprend que dans les 20 premiers centimètres du sol, la majorité des racines sont horizontales. La taille moyenne des fragments de racines horizontales est d'environ 5 cm quel que soit l'outil, ce qui laisse penser que tous les outils ont la même capacité à fragmenter ces racines.

Il est difficile de conclure sur des différences entre outils, car les prélèvements n'ont pas été réalisés sur la même profondeur. Toutefois et de façon logique, plus les prélèvements sont superficiels plus les fragments de drageons et de racines verticales sont petits.

Il apparaît également que les fragments de racines verticales retrouvés après le passage de Kwick-Finn à 12 cm de profondeur sont aussi longs que ceux retrouvés après le passage de l'Actisol. Des fragments plus longs contiennent plus de réserves et sont moins faciles à épuiser que des fragments courts.

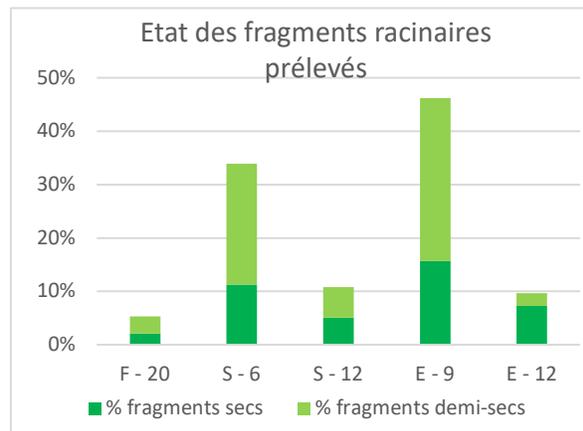
<sup>1</sup> Pour connaître la différence entre racines et drageons, voir la fiche sur la biologie du laiteron distribuée lors de l'évènement : <http://www.agro-transfert-rt.org/wp-content/uploads/2020/09/fiches-laiteron.pdf>

## 2. Capacité d'extraction

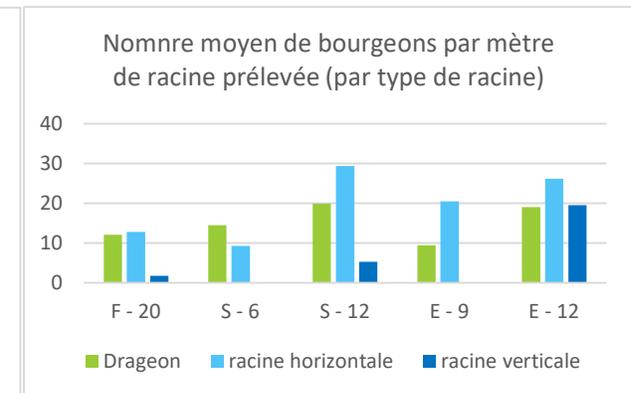
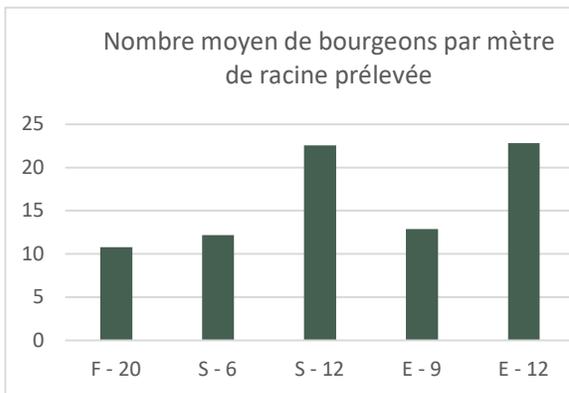


Il semble que les outils superficiels permettent de mieux sécher les pieds de laiteron, puisque plus de 40% des pieds sont secs 1 semaine après le passage des outils superficiels, tandis que ce pourcentage est de 26 à 35% pour les outils passés à 12 cm. En revanche, une plus grande part des pieds sont restés verts, donc potentiellement encore en train de faire de la photosynthèse, après le Kvick-Finn qu'après les outils de scalpage. Son efficacité d'extraction n'est donc pas optimale, certains pieds, après avoir été extraits, peuvent facilement repiquer. NB : Les pieds « jaunes » ne font plus de photosynthèse mais peuvent remobiliser les sucres vers les racines.

Le Kvick-Finn superficiel se distingue par la plus grande proportion de fragments racinaires retrouvés secs ou demi-secs sur la profondeur de travail de l'outil, 1 semaine après l'essai. Cela est dû au fait que l'outil remonte les racines en surface, tandis que les scalpeurs peuvent laisser les racines dans le sol. L'outil ne semble pas aussi efficace lorsqu'il est passé en profondeur, cela peut-être dû au fait que les fragments extraits sont plus longs (voir partie précédente), aux conditions sèches ou à la mauvaise représentativité de l'échantillon prélevé.



## 3. Effet sur les bourgeons



A longueur de racine identique, le nombre moyen de bourgeons est plus élevé après le passage des outils travaillant à 12 cm, notamment sur les racines horizontales. Cela laisse supposer que les outils qui coupent les racines horizontales à 9-12 cm et les mélangent dans le sol activent plus de bourgeons que les outils superficiels ou que le fissurateur, mais rien ne permet de le prouver ici.

Le passage du Kvick-Finn profond semble augmenter le nombre de bourgeons observés sur les racines verticales. Cela confirme que cet outil remonte de longs fragments de racines dans l'horizon superficiel et ne permet pas de les dessécher mais au contraire active les bourgeons situés dessus.

SYNTHESE

	<b>Décompacteur LSM et DEMETER socs fissurateurs (ACTISOL)</b>	<b>SMARAGD avec lames scalpantes (LEMKEN)</b>	<b>DYNADRIVE (BOMFORD)</b>	<b>KVICK-FINN</b>	<b>Scalpeur TG (TREFFER)</b>	<b>DEMETER avec ailettes (ACTISOL)</b>
<b>Recouvrement de l'outil</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>BON</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>BON</b>	<b>TRES BON</b>	<b>TRES BON</b>
<b>Profondeur de travail</b>	15-20 cm	10-15 cm	8-15 cm	10 ou 15 cm	5-8 cm	5-8 cm
<b>Fragmentation des racines</b>	FAIBLE	MOYENNE (5 à 10 cm)	MOYENNE (5 à 10 cm)	FAIBLE à MOYENNE (fragments de 5 à 15 cm)	FAIBLE (scalpé sous le collet)	FAIBLE (scalpé sus le collet)
<b>Destruction des pieds</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>MOYEN</b>	Pas de mesure	<b>BONNE (10 cm) à MOYENNE (15 cm)</b>	<b>BONNE</b>	(identique que scalpeur TG ?)
<b>Efficacité dans une stratégie d'épuisement</b>	<b>FAIBLE</b>	<b>MOYENNE</b>	<b>MOYEN à FAIBLE</b>	Pas le but de l'outil	<b>BONNE</b>	<b>BONNE</b>
<b>Efficacité dans une stratégie d'extraction</b>	Pas le but de l'outil	Pas le but de l'outil	<b>MOYEN à FAIBLE</b>	<b>BONNE</b>	Pas le but de l'outil	Pas le but de l'outil
<b>Commentaire</b>	L'outil a laissé beaucoup de pieds en place et a peu fragmenté le système racinaire.	L'outil laisse de grands fragments de racines dans le sol, difficiles à épuiser. Le recouvrement peut être amélioré en changeant les socs qui étaient usés.	L'outil permet de fragmenter les racines et d'en remonter une partie en surface. Ces 2 actions combinées peuvent avoir un effet bénéfique, mais le recouvrement reste faible sur 2 passages. Pourrait être intéressant après un scalpeur à 10-15 cm ?	L'outil permet de sectionner les racines et de les remonter à la surface. Plus l'outil est profond, plus les fragments extraits sont grands (mais plus difficiles à épuiser s'ils restent enfouis). Création d'un mulch végétal en surface.	L'outil permet de scalper les laiterons et de les laisser en surface pour qu'ils dessèchent. Le scalpage va obliger le laiteron à puiser dans ses réserves pour produire de nouvelles pousses depuis ses racines horizontales.	