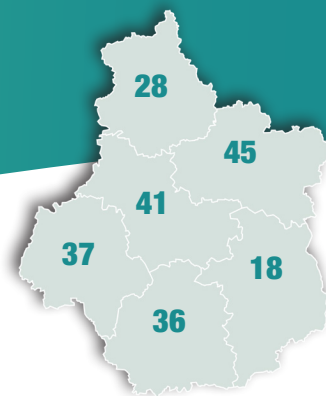




# DÉSHERBAGE HERSE ÉTRILLE JUSTE APRÈS LE SEMIS



Passage de la herse étrille 96h après le semis



Vue d'une parcelle désherbage herse étrille à 3 feuilles

## Introduction

Un constat : on trouve des parcelles en agriculture biologique avec peu d'adventices, bien sûr sans recours à l'utilisation de produits herbicides.

Dans un contexte de perte de solutions chimiques et de défiance vis à vis des produits phytosanitaires, le recours à différentes techniques pour maintenir la propreté des parcelles mérite d'être étudié.

La herse étrille fait partie de ces leviers agronomiques pour maîtriser la pression d'adventices, aux côtés du décalage de la date de semis, du labour, des faux semis, etc.

Des essais ont déjà été réalisés au stade 3 feuilles de la céréale, mais il y a peu de données concernant l'utilisation de la herse étrille juste après le semis. Axéreal a réalisé une série d'essais en octobre 2017 afin d'acquérir des références sur cette séquence de désherbage qui apparaît réalisable compte tenu des jours climatiques disponibles

# CONTEXTE EXPÉRIMENTAL

## Objectifs des essais

- Quelle est l'efficacité de la herse étrille utilisée en post semis-pré levée ?
- Avons-nous des pertes de pieds ? Faut-il semer plus dense ?
- Est-ce qu'un seul passage suffit ?
- Comment bâtir une stratégie associant herse étrille et autres solutions agronomiques ?

## Les tests réalisés

8 tests réalisés en différentes situations géographiques et pédologiques

5 types de sols différents :

- Argilo calcaire moyen (Pouigny 58)
- Argileux (Humbligny 18)
- Argilo calcaire superficiel très caillouteux (Bengy/Craon 18)
- Limon Argileux (Ferme du Chaumoy 18)
- Limon Battant (Reboursin 36)

2 cultures : blé et orge hiver

Semis avec ou sans labour



## Le positionnement du passage de la herse étrille

96 h soit 60°C base 0°C cumulé après le semis est le positionnement recherché.

✍ A noter que ce délai est calé pour l'automne 2017 et son contexte climatique, il peut varier comme le montre le tableau ci-contre.

| Délai de passage de la herse étrille après semis                    | Automne 2017 | Automne 2016 | Automne 2015 | Automne 2014 |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Température moyenne journalière sur 96 h (Station météo de Bourges) | 15.5°        | 11.5°        | 6.4°         | 15.6°        |
| Positionnement moyen herse étrille                                  | 4 j          | 6 j          | 9 j          | 4 j          |

### ! ATTENTION !

La levée de dormance des adventices est liée aux conditions climatiques de juin-juillet :

Si pendant ces deux mois les conditions climatiques sont chaudes et sèches (comme 2017), la levée de dormance sera précoce : août/septembre.

Si, à l'inverse, juin et juillet sont froids et humides (comme 2016), la levée de dormance sera plus tardive : fin septembre-début octobre.

# CONDITIONS D'UTILISATION ET RÉGLAGES

## Pression au sol

La pression au sol des pneumatiques du tracteur doit être comprise entre 800g et 1kg pour limiter les phénomènes de tassement.



## Profondeur de semis

Pour éviter que les dents de la herse étrille aient un impact sur la culture, il faut assurer au minimum une profondeur de semis de 3cm.



## Comment identifier le bon moment pour passer la herse étrille

- Juste après le semis : la disposition d'un voile de forçage sur 2-3 m<sup>2</sup> permet une levée plus rapide des adventices et d'appréhender plus facilement la période de constitution des filaments des adventices sur le reste de la parcelle.
- Le relevé des températures journalières : **il faut un cumul de 60° C jours après le semis pour déclencher le passage de l'outil.**



## La vitesse d'avancement

Il est possible d'avoir une vitesse de l'ordre de 8-10 km/h, pour un passage en prélevée et avec une profondeur de semis minimum de 3 cm, ce qui garantit un bon niveau de débit de chantier.

## L'outil

- Privilégiez des dents pas trop grosses entre 6 et 8mm de diamètre par souci d'agressivité.
- 6 rangées de dents permettent de passer plus facilement dans les débris végétaux.





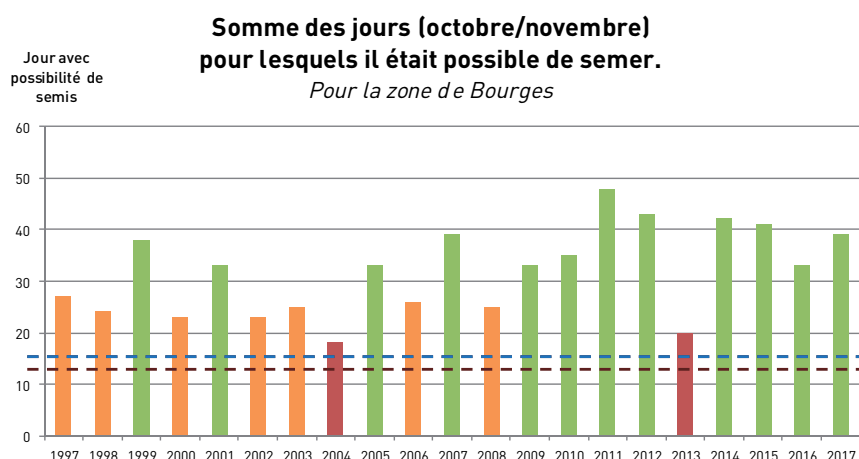
## Le réglage

- Le réglage des roues de jauge agit sur la profondeur de travail et la stabilité de l'outil.
- Un réglage des dents plus ou moins fuyant agit sur l'agressivité de la herse vis-à-vis de la culture en place.



## Conditions climatiques

Les conditions d'utilisations de l'outil en prélevée ou au stade 3 feuilles se font sur sol ressuyé. Certaines années humides (une année sur dix en témoigne le graphique), il sera difficile d'utiliser la herse étrille.



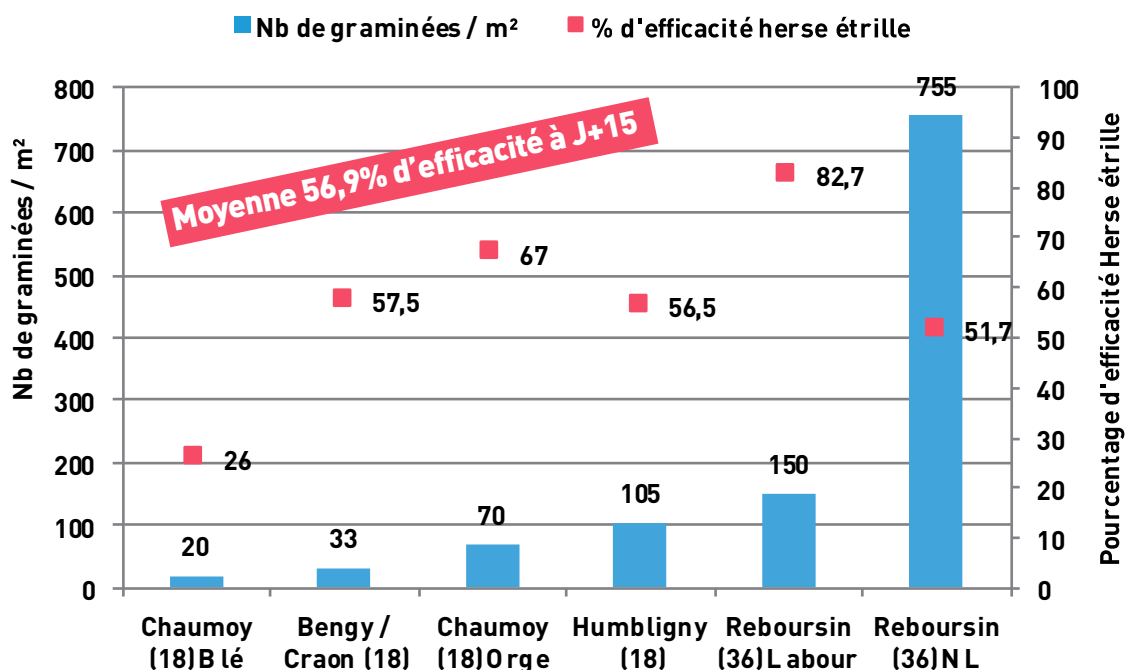
## Temps de travaux calculés

Pour une exploitation ayant 170 ha de céréales à semer sur les mois d'octobre et novembre, avec une moyenne de semis de 15 à 16 ha/jour. Et un passage de herse étrille 12m / 8km/h / 6h soit près de 60 ha par jour.

Temps de travail au champ (en jours) pour faire semis + 1 passage herse étrille.

Temps de travail au champ (en jours) pour réaliser le semis

# LES RÉSULTATS AUTOMNE 2017



## Résultat d'efficacité sur les graminées du passage 96 heures après le semis (pour l'année 2017)

Les bâtonnets bleus correspondent au nombre de vulpins ou ray grass / m<sup>2</sup>.

Les carrés roses montrent l'efficacité relevée 15 jours après le passage de la herse étrille.

En moyenne, selon les sites et l'infestation, le premier passage permet **une efficacité proche de 60%**.

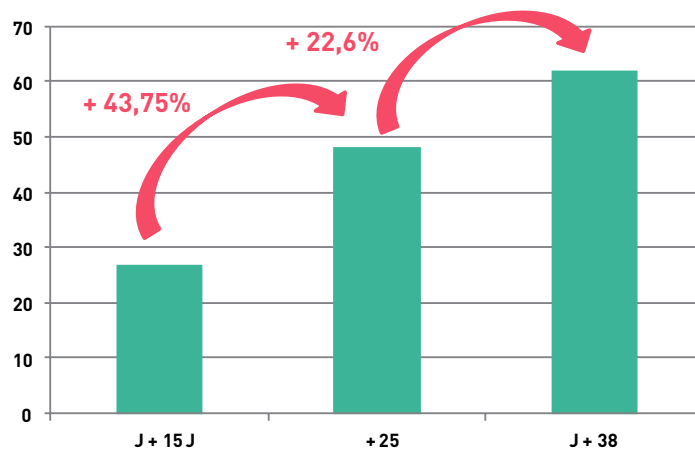
## Dynamique de levée des graminées

A cette période, il y a une dynamique importante de levée des adventices, un seul passage de la herse étrille n'est pas suffisant.

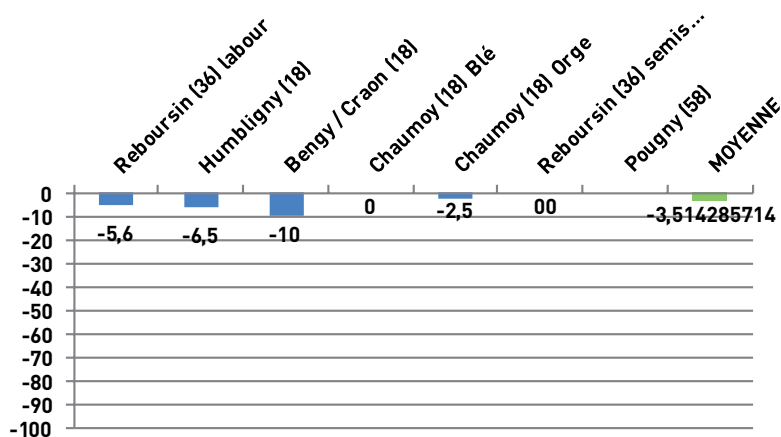
Les comptages des graminées sur les différents lieux en test ont montré une **ré-infestation**.

A J+38 c'est **65 %** d'augmentation de graminées sur les sites testés.

D'où la nécessité d'un deuxième passage à trois feuilles de la céréale



## Le pourcentage de perte de plantes/m<sup>2</sup>



Parcelle pierreuse et pertes de pieds supplémentaires

**3,5 % de moyenne** sur 7 lieux, mais avec des variantes :

- Trois lieux où la profondeur de semis est optimale, il n'y a aucune perte de pied.
- Sur le site d'Humbligny, sur un sol à plus de 50% d'argile et un semis à 1.5cm de profondeur, la perte de pieds est de 6.5 %, et ce malgré une vitesse d'avancement très réduite. Les conditions optimales d'utilisation de l'outil n'étaient pas réunies dans ce contexte.

- Pour le site de Bengy/Craon, le taux de cailloux relativement élevé a occasionné une perte de l'ordre de 10%. L'outil ayant repositionné les pierres sur la ligne de semis.

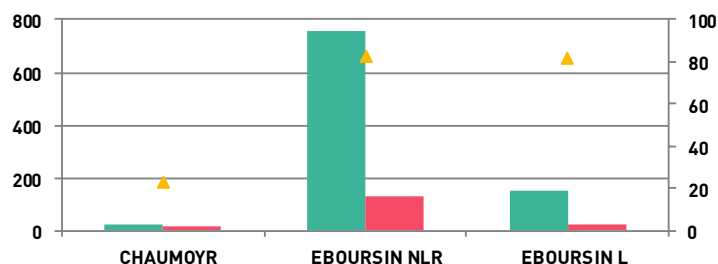
Dans ce type de situation il faudra peut-être envisager une dose de semis supérieure de l'ordre de 25 à 30 grains /m

## Le 2<sup>ème</sup> passage de herse étrille à 3 feuilles

Avant ce stade, la perte de pieds/m<sup>2</sup> serait importante.

Ce deuxième passage permet de détruire les nouvelles levées et d'atteindre **80% d'efficacité**.

■ Nb Adventices J+15 a après semis  
■ Nb Adventices après deuxième passage HE  
▲ Efficacité en%

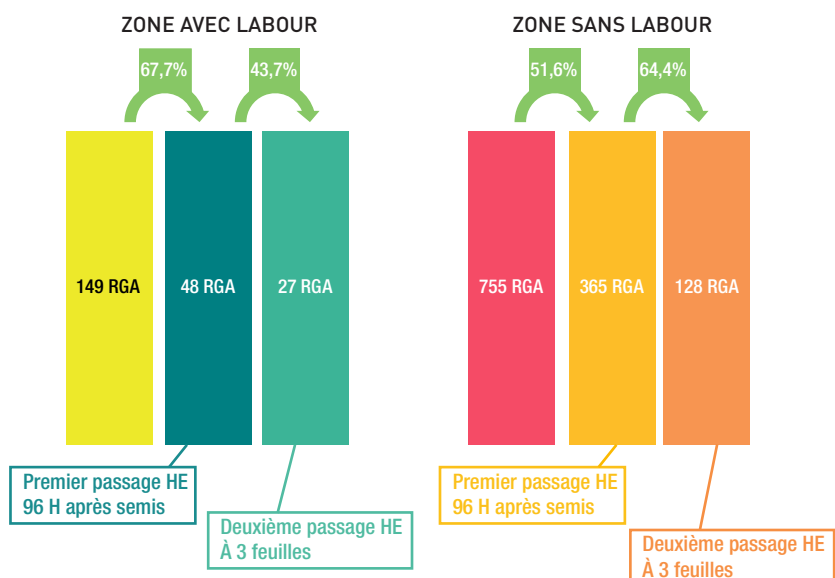


## Efficacité des passages successifs de herse étrille

Reboursin (36) 2017

Sur cet essai avec des populations très élevées d'adventices (750 Ray grass/m<sup>2</sup>),

**80% d'efficacité** après deux passages de herse étrille, dans deux situations : avec labour et sans labour.



## Comparaison des passages de herse étrille avec un programme de désherbage

Reboursin (36) 2017

Sur cette population de ray grass, la population finale demeure trop élevée, 20 à 30 pieds/m<sup>2</sup> vont produire 80 à 100 épis.

Un complément de désherbage est nécessaire en sortie hiver.

| SOLUTIONS AGRONOMIQUES     |                               | SOLUTIONS CHIMIQUES                                 |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 755 RGA/ M <sup>2</sup>    | 755 RGA/ M <sup>2</sup>       | 755 RGA/ M <sup>2</sup>                             |
| LABOUR                     | LABOUR                        |                                                     |
| 54€/ha                     | 54€/ha                        |                                                     |
| 149 RGA/ M <sup>2</sup>    | 149 RGA/ M <sup>2</sup>       | Herbicide de prélevée<br>Defi3 l/ha                 |
| Décalage date de semis 18j | Herse étrille 96h après semis | Herbicide de Post levée<br>Fosburi0 ,6l+ Korigan 3l |
|                            | 6€/ha                         |                                                     |
|                            | Herse étrille à 3 feuilles    | 97,2 % d'efficacité                                 |
|                            | 6€/ha                         |                                                     |
| 30 RGA/ M <sup>2</sup>     | 27 RGA/ M <sup>2</sup>        | 21 RGA/ M <sup>2</sup>                              |
| Coût total /ha →           | 54€/ha                        | 125€/ha                                             |
|                            | 66€/ha                        |                                                     |

## CONCLUSIONS

Le passage de herse étrille permet une baisse importante de la pression des adventices dans les situations testées à l'automne 2017.

**Deux passages - 96 heures après le semis puis au stade 3 feuilles** – s'avèrent opérants.

Sur l'essai de Reboursin (36) et sa forte densité de ray grass, les deux passages de la herse étrille permettent une réduction importante de la population. La herse étrille aide les autres leviers de gestion des adventices (labour, décalage de la date de semis, désherbage automne,...);

Par exemple, la herse étrille permet de compenser l'augmentation de la population de ray grass liée à un semis précoce, par rapport à un semis plus tardif.

L'outil herse étrille permet aussi d'autres utilisations : faux semis, semis de couverts végétaux rustiques, destruction d'œufs de limaces, éparpillage de paille broyée,...

La campagne prochaine permettra de faire les essais en croisant le passage de la herse étrille avec l'application de produits de désherbage, afin de se substituer au produits de prélevée.

Rédaction : Pascal LACOFRETTE (Axéreal)

Relecture : Thierry Bordin

Mise en page : Sylvie Pousse, CRA CVL

**AXKEREAL**  
La terre, les hommes, le futur

Bulletin  
de santé  
végétal  
ECOPHYTO

AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Union • Égalité • Progrès  
REPUBLIQUE FRANÇAISE  
MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE  
MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION

**Directeur de publication : Jean-Pierre LEVEILLARD, Président de la Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire** - 13 avenue des Droits de l'Homme – 45921 ORLEANS

Action pilotée par les Ministères chargés de l'agriculture et de l'écologie avec l'appui financier de l'agence française pour la biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollution diffuses attribués au financement du plan Ecophyto 2.

**BSK**  
bulletin de santé du végétal  
région Centre-Val de Loire

Comité de rédaction : le groupe technique régional SBT adventice avec la participation de la CRA Centre-Val de Loire, Arvalis, Terres Inovia, Axereal, CA28, CA41, CA18.