



Décembre 2016



## COMBATTRE LE CHARDON DES CHAMPS EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE : DES PISTES À EXPLOITER !

D'après les résultats d'une enquête menée par l'ITAB auprès d'agriculteurs en agriculture biologique, le chardon des champs (*Cirsium arvense*) se place en tête des adventices difficiles à gérer dans les parcelles agricoles bio en France. Les solutions utilisées par les producteurs sont nombreuses mais de leurs propres aveux, la quasi-totalité de ces méthodes ont une efficacité très modeste sur des parcelles qui ne voient jamais de prairie. C'est dans ce contexte qu'ARVALIS Institut Du Végétal a mis en place un essai à Salvagnac, dans le Tarn pour apporter un éclairage nouveau sur cette thématique.

Pour définir les stratégies de lutte à priori efficaces à tester dans un essai, un état des pratiques inefficaces a été établi. Le premier constat est que la lutte pendant l'été dans l'interculture semble montrer ses limites, quels que soient les travaux effectués (décompactage, outils à dents avec ou sans ailettes, broyage...). Ces pratiques dépassent rarement les 50% d'efficacité sur la diminution de la population de chardons.

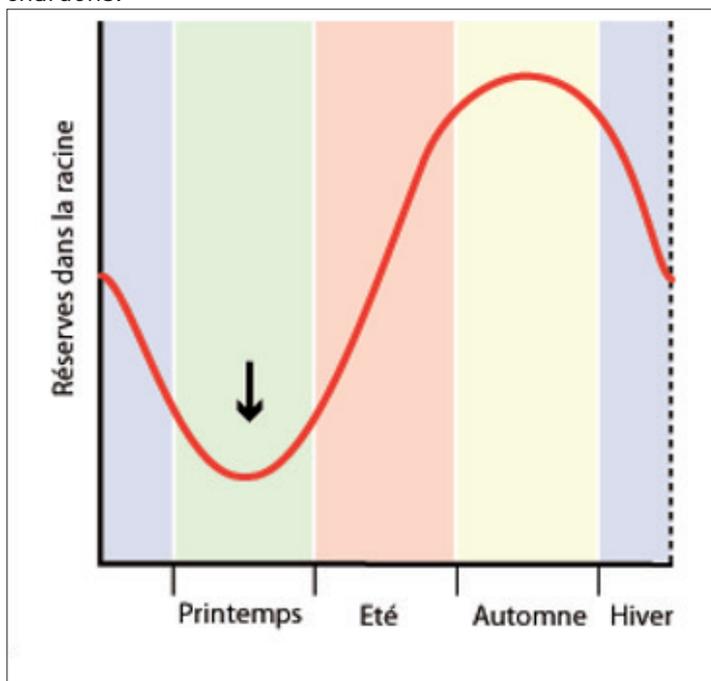


Figure 1 : Schéma d'évolution des réserves dans une racine de chardon

La bibliographie disponible sur le sujet apporte des éléments intéressants qui seront décisifs pour bâtir de nouvelles stratégies de lutte.

Le premier élément est connu de tous : **la profondeur d'enracinement du chardon** est considérable, on parle d'une profondeur pouvant atteindre les six mètres et va donc bien au-delà du travail des outils. Espérer extraire l'ensemble de la plante par un outil pour la dessécher au soleil est illusoire. Le deuxième élément concerne **la mise en réserve** de sucres par la plante pour assurer sa pérennité. Le FIBL (organisme suisse de recherche en AB) a travaillé ce sujet et a pu mettre en évidence que la plante était capable de régénérer ses réserves dès le stade 5-6 feuilles. Le niveau des réserves n'est pas constant au cours de l'année, elles sont au maximum à la fin de l'été puis décroissent en hiver pour être au plus bas au printemps (Figure 1).

Enfin, la propagation du chardon existe sous deux formats : par la levée de graines mais aussi par la voie végétative. Le taux de levée des graines est faible, en revanche la propagation des ronds de chardon par **les stolons souterrains est très efficace**. Un pied de chardon isolé est capable de coloniser un cercle de 3 mètres de diamètre en une seule année.

En faisant la synthèse de ces éléments on retiendra deux points importants dans les stratégies de lutte:

- Il faut combattre le chardon au moment où il est le plus faible, c'est-à-dire **au printemps lorsqu'il redémarre**.
- Il ne faut **pas laisser le temps à la plante** de reconstituer ses réserves en sucres.

En pratique, cela signifie que le chardon ne doit **jamais dépasser le stade 5 - 6 feuilles**. En même temps, le fait de détruire les plantes permet de lever la dominance apicale et favorise ainsi le démarrage de bourgeons en dormance. Ces bourgeons vont consommer des réserves pour émerger du sol et donc affaiblir la plante un peu plus. Observer une émergence de nombreuses tiges après une destruction de printemps est donc un bon signe de consommation des réserves par la plante.

## Des résultats imparfaits mais prometteurs !

L'essai a été implanté sur une parcelle en agriculture biologique à Salvagnac (81) avec une population de chardons moyenne de 40 pieds/m<sup>2</sup> au printemps 2015. Devant une telle pression de chardons, l'agriculteur a décidé de faire une année sans culture pour essayer de gérer ce problème de chardons. Une culture de blé a été semée à l'automne 2015, le dernier comptage a donc été réalisé dans le blé.

5 stratégies ont été mises en œuvre sur la parcelle dans un essai randomisé à 3 répétitions :

1. Travail du sol de plus en plus profond (5 cm de plus à chaque passage) avec un outil à dents à ailettes puis outil à dent classique à partir de 20 cm. Les passages sont réalisés avec un intervalle de temps d'un mois (courbe en bleu sombre)
2. Travail du sol de plus en plus profond (5 cm de plus à chaque passage) avec un outil à dents à ailettes puis outil à dent classique à partir de 20 cm. Les passages sont déclenchés lorsque le chardon approche du stade 5 feuilles (courbe en rouge)
3. Travail du sol superficiel entre 5 et 10 cm de profondeur avec un outil à disques (cover-crop). Les passages sont réalisés avec un intervalle de temps d'un mois (courbe en bleu clair)
4. Travail du sol superficiel entre 5 et 10 cm de profondeur avec un outil à disques (cover-crop). Les passages sont déclenchés lorsque le chardon approche du stade 5 feuilles (courbe en orange)
5. Un couvert végétal a été mis en place. Le sorgho fourrager multicoupe a été choisi pour sa capacité à bien exploiter l'eau du sol, et l'azote du sol mais aussi à sa capacité à repousser après un broyage (courbe en vert).

Pour les stratégies avec un passage chaque mois (modalités 1 et 3), 4 passages ont été réalisés. Concernant les stratégies 2 et 4 (passage au stade 5 feuilles), 6 passages ont été mis en œuvre. Pour le couvert végétal, les conditions particulièrement sèches de l'été 2015 ont réduit la croissance du sorgho, un seul broyage a été réalisé.

Les comptages des populations de chardons ont été effectués avant chaque passage puis un dernier comptage au printemps 2016 suivant soit un an après le début de l'essai. Les placettes de comptages ont été repérées au GPS RTK, le dénombrement a donc pu être fait aux mêmes endroits à chaque fois.

Le couvert végétal présente une réduction du nombre de chardon de 30% un an après son installation. Le blé récolté en 2016 là où il y a eu le sorgho a été moins développé et moins productif que sur les autres modalités (rendement non mesuré). Ce phénomène peut s'expliquer par une carence en azote plus marquée sur ces emplacements et/ou un effet allélopathique du sorgho.

Toutes les autres modalités ont des résultats très proches. La réduction de nombre de chardon est proche des 90% ce qui est un bon résultat au regard des résultats moyens rencontrés chez les agriculteurs de la région.

Ces résultats apportent plusieurs enseignements :

- La profondeur de travail du sol n'a pas eu d'influence sur le résultat.
- Les modalités avec un nombre de passages supérieurs ne sont pas plus efficaces mais elles permettent d'atteindre une réduction des chardons plus rapidement. Après 4 passages, les modalités obtiennent la même réduction du nombre de chardons (-70%). Lorsqu'on empêche le chardon d'atteindre le stade 5 - 6 feuilles, le résultat est obtenu en 2 mois alors qu'il faut 4 mois avec des interventions réalisées chaque mois. Ces modalités reproduisent partiellement sur une parcelle en culture des conditions proches de celle d'une prairie exploitée

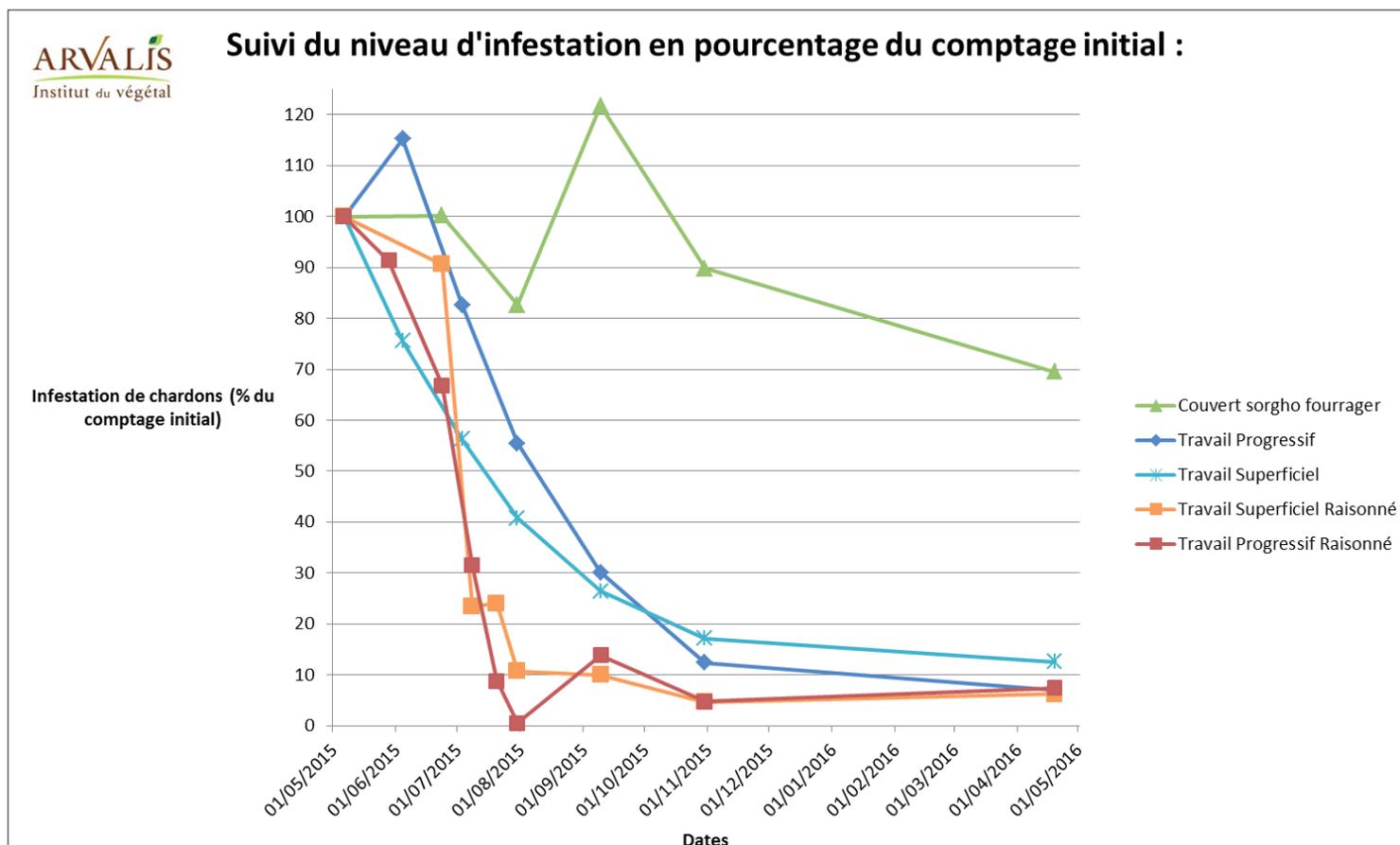


Figure 2 : Evolution de la population de chardons

avec des coupes/pâturages + broyage rapprochées des refus.

- Le couvert a permis une réduction du nombre de chardon sans atteindre le niveau des autres modalités.

La solution miracle pour venir à bout des chardons n'a pas été révélée lors de cet essai. Néanmoins des pistes de travail très intéressantes nous incitent à poursuivre ces essais pour élaborer les meilleures solutions de lutte. En parallèle de cet essai, il est important de signaler que des agriculteurs bio de la région testent des hypothèses de lutte dans leurs parcelles. Les premiers résultats devraient eux aussi apporter leur lot de connaissances.

## D'un point de vue pratique : les règles PAC posent problème

Comme décrit dans le résultat des essais, une lutte efficace contre les chardons peut être menée par des travaux du sol répétés durant le printemps et l'été. Sur les zones à « traiter », les cultures d'hiver et même d'été sont impossibles du fait des interventions à réaliser de début mai à août. Une parcelle très infestée de chardons sur lesquelles les cultures perdent toute rentabilité sera mise hors culture durant une campagne sans regret afin de lui restituer tout son potentiel. Pour les parcelles n'ayant que quelques ronds de chardons, la lutte est malgré tout judicieuse : sans prairie prévue dans la rotation, ces ronds ne feront que grandir. Plus on attend, plus ils pénalisent les rendements et compliquent leur éradication.

Cependant, la réglementation des aides PAC complique sérieusement la mise en œuvre de la lutte.

Nous avons contacté des DDT pour qu'elles nous exposent leurs points de vue sur la question :

Afin de mettre en place cette technique de lutte, il est possible de déclarer ces parcelles en surfaces non exploitées (SNE), tout en maintenant les pratiques liées aux surfaces engagées en agriculture biologique. Elles devront continuer à faire partie des surfaces certifiées en agriculture biologique par l'organisme certificateur.

Les surfaces sur lesquelles est menée la lutte ne portent plus de culture et ne permettent donc plus d'activer de DPB. Sauf à avoir plus de surfaces éligibles que de DPB, vous perdez ainsi le paiement correspondant à ces surfaces. Un DPB est définitivement perdu s'il reste inactivé 2 années consécutives. Ces surfaces ne percevront pas d'aide à la conversion ou au maintien à l'agriculture biologique l'année considérée, car le couvert implanté ne permet pas de valorisation. Cependant, aucune pénalité ne devrait être retenue puisque les parcelles concernées continueront l'engagement en agriculture biologique.

**Pour plus de sûreté, il est fortement conseillé de vous rapprocher de votre DDT avant de vous lancer.**

Lorsqu'un arrêté préfectoral impose la destruction des chardons il serait souhaitable que dans de futures négociations des aides PAC, ce cas de figure soit pris en compte pour permettre aux agriculteurs bio de gérer le chardon des champs sans être pénalisé.

*Auteurs : Régis HÉLIAS, Arvalis institut du végétal.  
Perrine CAILLIEREZ & Y. FERRIE, CDA81.*

## EVALUATION DES VARIETES DE SOJA BIO

### Introduction :

Le soja est une production majeure en AB dans notre région, tant pour son intérêt économique que pour sa place dans la rotation. La réussite de cette culture repose sur une bonne implantation, un désherbage mécanique précis et soigné et un bon choix variétal.

Terres Inovia (ex-CETIOM) fait des essais de conduite du soja en bio, en collaboration avec le CREAB, en particulier :

- Une évaluation des variétés
- Une étude du peuplement du soja conduit en sec
- Une étude des biostimulants.

Cet article parle uniquement de l'évaluation des nouvelles variétés.

### Evaluation des variétés

Les résultats des groupes 0, I et II sont présentés dans le tableau ci-après.

A ce jour, une bonne partie des variétés nouvelles testées sont plutôt sensibles au sclérotinia, ce qui peut être problématique dans les exploitations où cette maladie est fortement présente. L'irrigation précoce est aussi un facteur favorisant le sclérotinia. Elle permet cependant l'allongement de la tige et améliore ainsi la hauteur des premières gousses si le sol est un peu sec.

A noter : Contans®WG est un traitement autorisé contre le sclérotinia en agriculture biologique. Il s'incorpore au sol après récolte ou avant semis.

Les spores de *Coniothyrium minitans*, attaquent les scléroties présents dans le sol. Par son mode d'action, il est plus efficace en préventif qu'en curatif.

Un problème de levée de la variété ES Gabor sur l'essai de Sérignac sur Garonne de 2016 ne permet d'évaluer la sensibilité de cette variété.

Les caractéristiques « rendement » et « teneur en protéines » sont inversement proportionnelles. Les variétés à teneur élevée en protéines présentent des rendements généralement plus faibles et sont préférentiellement destinées à l'alimentation humaine tandis que celles à haut rendement avec une richesse moyenne en protéines sont orientées vers l'alimentation animale.

RGT Sinfonia présente un bon profil rendement – protéines – hauteur des premières gousses (plus les premières gousses sont hautes, plus la moisson est facilitée et les pertes au champ faibles). Cependant, c'est une variété sensible à la verse.

RGT Luna, Santana et Sumatra sont à hile clair donc essentiellement destinées à l'alimentation humaine.

## Présentation des variétés - Classification

Groupe de précocité	Variété	Année et pays d'inscription		Représentant en France	Sensibilité à la verse	Sensibilité au sclérotinia	Richesse en protéines	Rendement N-1
<b>Série 0</b>								
0	RGT Speeda	2014	F	RAGT Semences	PS	AS / PS	élevée	105%
<b>Série I / II</b>								
I / II	Blancas	2007	Italie	Caussade Semences / Actisem	AS	S	moyenne	105%
I / II	Celina PZO	2011	Italie	Agri-obtentions	PS	S	moyenne	104%
II	Ecudor	2006	F	Euralis Semences / Actisem	AS	AS	moyenne	101%
I	ES Gabor	2016	F	Euralis Semences / Actisem	2,2	-	élevée	105,5%
I	ES Pallador	2015	F	Euralis Semences / Actisem	PS	S	élevée	103,00%
I	Isidor	2004	F	Euralis Sem. / Actisem	PS	PS	élevée	97%
I	Luna	2011	Italie	Actisem	-	PS	élevée	-
I	RGT Sangria	2016	F	RAGT Semences / Actisem	S	S	élevée	105,5%
I / II	RGT Santana	2007	F	RAGT Sem. / Caussade Semences	PS	PS	moyenne	104%
I	RGT Shama	2004	F	RAGT Semences / Actisem	PS	PS	élevée	-
I	RGT Sinfonia	2016	F	RAGT Semences	AS	S	élevée	112,4%
I	RGT Sphéra	2011	F	RAGT Semences / Actisem	AS	PS	moyenne	97%
I	RGT Stéara	2013	F	RAGT Semences / Actisem	AS	AS	moyenne	100%
I	Sumatra	2004	F	RAGT Sem. / Caussade Semences	AS	S	moyenne	99%

PS : peu sensible, AS : assez sensible, S : sensible; - données insuffisantes

Auteur : I. BARRIER, CDA82

### VOS CONTACTS DEPARTEMENTAUX

► **Eric ROSSIGNOL** - 05 61 60 15 30

eric.rossignol@arriège.chambagri.fr

**Chambre d'Agriculture 09**

► **Pierre-Yves LE NESTOUR** - 05 61 10 42 79

pierre-yves.lenestour@haute-garonne.chambagri.fr

**Chambre d'Agriculture 31**

► **Grégoire MAS** - 05 65 23 22 21

g.mas@lot.chambagri.fr

**Chambre d'Agriculture 46**

► **Yves FERRIE** - 06 84 92 71 64

y.ferrie@tarn.chambagri.fr

**Chambre d'Agriculture 81**

► **Sandrine VIGUIÉ** - 05 65 45 27 74

sandrine.viguié@aveyron.chambagri.fr

**Chambre d'Agriculture 12**

► **Jean ARINO** - 05 62 61 77 28

ca32@gers.chambagri.fr

**Chambre d'Agriculture 32**

► **Lise BILLY** - 05 62 34 66 74

l.billy@hautes-pyrenees.chambagri.fr

**Chambre d'Agriculture 65**

► **Ingrid BARRIER** - 05 63 63 07 11

ingrid.barrier@agri82.fr

**Chambre d'Agriculture 82**

Bulletin de conseil réalisé dans le cadre d'une démarche mutualisée des Chambres d'agriculture d'Occitanie relevant du projet régional «Terres d'Avenir».

Les BSV [Bulletins de santé du végétal] Grandes Cultures sont disponibles en ligne sur les sites de :

- La DRAAF : <http://draaf.midi-pyrenees.agriculture.gouv.fr/Bulletin-de-Sante-du-Vegetal>  
- La CRAMP : <http://www.mp.chambagri.fr/-Bulletin-Sante-du-vegetal-.html>

N'hésitez pas à les consulter.

«Bulletin réalisé sous la responsabilité de Pierre-Yves LE NESTOUR, référent agriculture biologique de la Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne. Tél : 05 61 10 42 79 - pierre-yves.lenestour@haute-garonne.chambagri.fr»

61 allée de Brienne - BP - 7044 - 31069 Toulouse cedex 7  
[www.haute-garonne.chambagri.fr](http://www.haute-garonne.chambagri.fr)

«La Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne est agréée par le Ministère en charge de l'agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.»

«En cas de préconisations, elles ne dispensent pas l'agriculteur de prendre connaissance des produits, des doses, des stades d'application, des usages et des conditions d'application desdits produits prescrits. Il lui appartient de mettre en oeuvre scrupuleusement ces conseils ainsi que les conditions générales d'utilisation des produits phytosanitaires de l'arrêté du 12 septembre 2006.»

Directeur de la publication : Yvon Parayre, Président de la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne.  
Mise en page : Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne

Avec la participation financière de :

