



**HAL**  
open science

## Gérer les adventices sans herbicides

Antoine Savoie, Vincent Cellier, Alain Berthier, Caroline C. Colnenne-David,  
Sébastien Darras, Violaine Deytieux, Jean-Noël Aubertot

► **To cite this version:**

Antoine Savoie, Vincent Cellier, Alain Berthier, Caroline C. Colnenne-David, Sébastien Darras, et al..  
Gérer les adventices sans herbicides. Rencontres sur la Gestion Durable des Adventices. “ Comment  
maîtriser les adventices dans de nouveaux contextes de production? ”, Dec 2015, Paris, France. , 1  
p., 2015. hal-02801880

**HAL Id: hal-02801880**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02801880v1>**

Submitted on 5 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Gérer les adventices sans herbicides

## Exemple des systèmes de culture (SdC) testés dans le réseau expérimental « zéro pesticides » Rés0Pest

Antoine Savoie<sup>1</sup> et Vincent Cellier<sup>2, 6</sup>, Alain Berthier<sup>2</sup>, Caroline Colenne-David<sup>3</sup>, Sébastien Darras<sup>4</sup>, Violaine Deytieux<sup>2, 6</sup>, Jean-Noël Aubertot<sup>5, 6</sup>

(1) INRA, UEPAO, Inra centre Val de Loire 37380 Nouzilly (2) INRA, UE 115 Domaine Expérimental d'Episses, F-21110 Bretenière (3) INRA, UMR 211 Agrométrie, BP 1, F-78850 Thiverval Grignon (4) INRA, UE Grandes Cultures Innovation Environnement - Picardie, 2 chaussée Brunehaut, 80200 Estrées Mons (5) INRA, UMR 1248 AGIR (AGrosystèmes et agricultures, Gestion des ressources, Innovations & Ruralités), BP 52627, F-31326 Castanet Tolosan Cedex (6) Réseau Protection Intégrée des Cultures INRA/CIRAD  
antoine.savoie@tours.inra.fr, vincent.cellier@episses.inra.fr

Des systèmes de culture répondant au même cahier des charges et qui utilisent les principes de la protection intégrée des cultures

### Contraintes :

- Ne pas recourir aux pesticides
- Maintenir les cultures de la région dans la succession

### Objectifs :

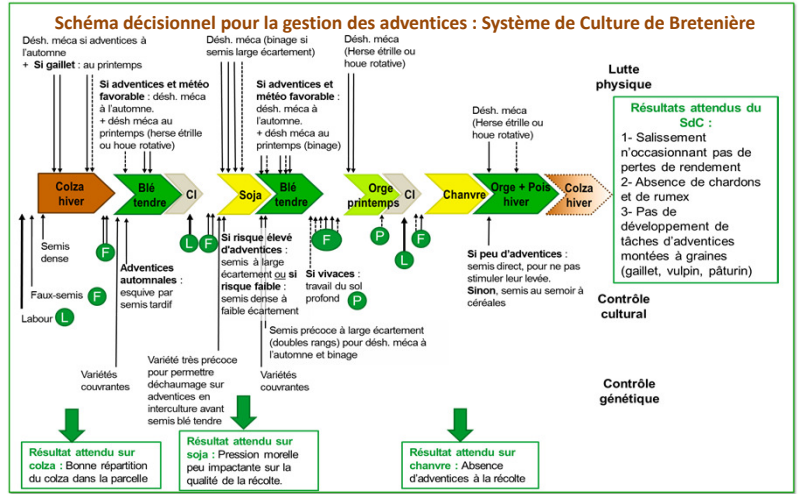
- Maximiser, sous ces contraintes, une production commerciale respectant les cahiers des charges des filières et maintenir un revenu pour l'agriculteur
- Limiter les impacts environnementaux non liés aux pesticides

Des combinaisons de techniques, conçues et adaptées localement, pour limiter les dommages dus aux adventices

- En réduisant les risques de développement des adventices (semis tardif, périodes de semis diversifiées, ...)
- En mobilisant des méthodes de lutte physique (alternance labour/non-labour, faux-semis, désherbage mécanique en culture, ...)



- A l'échelle de la succession culturale
- A l'échelle de chaque culture
- En intégrant les abords de la parcelle



### Mesures et observations pour un diagnostic agronomique et un suivi long-terme de l'évolution de la flore

■ Observations simplifiées de type qualitatif ■ Comptages et mesures de type quantitatif

| Site expérimental                             | Nouzilly | Lusignan | Le Rheu | Auzeville | Mauguio | Bretenière | Estrées-Mons | Grignon |
|---|----------|----------|---------|-----------|---------|------------|--------------|---------|
| Durée de la succession                        | 8 ans    | 8 ans    | 8 ans   | 5 ans     | 6 ans   | 7 ans      | 6 ans        | 6 ans   |
| Alternance labour/non-labour                  |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Allongement de la succession                  |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Diversification des dates de semis            |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Faux semis d'automne ou de printemps          |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Travail profond contre les vivaces            |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Décalage des dates de semis                   |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Associations d'espèces et de variétés         |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Gestion de la fertilisation azotée            |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Choix variétal (précocité, concurrence, ...)  |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Densité de semis et écartement                |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Cultures étouffantes (prairies, chanvre, ...) |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Semis d'une interculture compétitive          |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Herse étrille ou houe rotative                |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Binage sur céréales                           |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Binage sur cultures sarclées                  |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Broyages ou fauchages répétés                 |          |          |         |           |         |            |              |         |
| Désherbage manuel                             |          |          |         |           |         |            |              |         |

■ Actions sur le stock semencier ■ Stratégie d'évitement ■ Atténuation en culture ■ Lutte physique en culture

| Objectif   | Période  | Type d'observation <sup>(9)</sup>   |
|--|--|---|
| <b>INTERCULTURE</b>  |  |   |
| Observer la flore adventice qui lève sur la parcelle après la récolte du précédent.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si sol travaillé peu de temps après récolte : juste avant le 1<sup>er</sup> faux-semis</li> <li>Si repousses laissées sur pied quelques semaines après la récolte : juste avant le 1<sup>er</sup> travail du sol</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protocole simplifié en W</li> </ul>  |
| Evaluer la réussite du couvert et la concurrence exercée sur les adventices.   | Pleine croissance du couvert, avant destruction ou début de sénescence   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage et prélèvement sur quadrat</li> <li>Biomasse couvert et adventices</li> </ul>   |
| <b>SORTIE D'HIVER</b>  |  |   |
| Observer la flore adventice qui lève sur la parcelle à la sortie de l'hiver, avant les opérations de désherbage mécanique. | <p>Pour les cultures d'hiver : juste avant le 1<sup>er</sup> désherbage mécanique au printemps.</p> <p>Pour les cultures de printemps : juste avant le 1<sup>er</sup> travail du sol.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage sur quadrat et note d'abondance sur stations fixes d'observation</li> <li>Protocole simplifié en W</li> </ul>         |
| <b>DEBUT FLORAISON - FERMETURE DU COUVERT</b>  |  |   |
| Cartographier les tâches d'adventices vivaces ou annuelles   | A la fermeture du rang, après la dernière intervention de désherbage mécanique.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cartographie des tâches d'adventices</li> </ul>  |
| Evaluer le niveau de compétition et indice de nutrition azotée   | Début floraison  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comptage et prélèvement sur quadrat.</li> <li>Biomasse culture et adventices</li> <li>Teneur en azote de la culture</li> </ul> |

(a) les protocoles utilisés ont été élaborés en collaboration avec l'UMR Agroécologie (INRA-Dijon) et le projet PSPE CASIMIR.

### Importance des échanges entre les expérimentateurs et de la dynamique de réseau pour :

- Partager des informations techniques (conduite des cultures, choix variétaux, réglage des outils de désherbage mécanique, ...)
- Améliorer la conduite des systèmes de culture « pas-à-pas » comme le ferait un agriculteur, tout en restant conforme aux objectifs fixés
- Faire une analyse des facteurs de réussite ou d'échec au niveau du réseau

## Rés0Pest : un réseau expérimental de systèmes de culture « zéro pesticides »

### Produire des connaissances mobilisables pour la conception de systèmes de culture innovants économes en pesticides

- Concevoir et expérimenter des systèmes de culture « zéro pesticides », en évaluer les performances agronomiques, économiques, environnementales et sociales
- Analyser le fonctionnement de ces agroécosystèmes particuliers, notamment les dynamiques des populations et les régulations biologiques au sein des biocénoses

### Un positionnement très en rupture

- Pour acquérir des références originales sur des systèmes de culture « zéro pesticides »
- Pour évaluer la robustesse des principes de la protection intégrée
- Pour analyser les services de régulation biologique
- Pour identifier des verrous techniques et de nouvelles pistes de recherche

### Des différences avec l'agriculture biologique

- Seuls sont autorisés les produits répertoriés en tant que moyens biologiques ou Stimulateurs des Défenses Naturelles, dans l'Index Phytosanitaire ACTA
- La fertilisation minérale chimique des cultures est autorisée pour atteindre des rendements plus élevés, ce qui n'est pas sans conséquence sur le développement des adventices

→ Obtention de références originales, intéressantes tant pour les systèmes conventionnels que pour l'Agriculture Biologique

