



Projet VivLéBio : Gestion des Vivaces et insertion de Légumes dans les systèmes de culture Biologiques

Gestion des adventices vivaces dans les systèmes de culture en AB

Elise Favrelière (Agro-Transfert R&T)



Avec le soutien financier de



Partenaires scientifiques et techniques



Partenaires associés



Programme

1. Les adventices vivaces : point sur leur fonctionnement
2. Les moyens disponibles pour gérer les adventices vivaces en bio : de nouvelles références construites en région
3. Échanges avec la salle

D'où viennent les informations présentées?

Projet Agri-Bio (2013-2017)

Synthèse des
connaissances
disponibles



Projet VivLéBio (2017-2019)



Ateliers de
co-conception



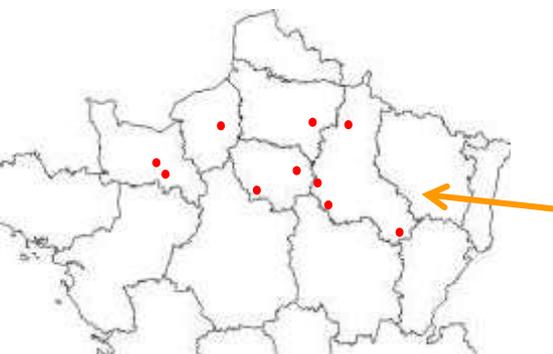
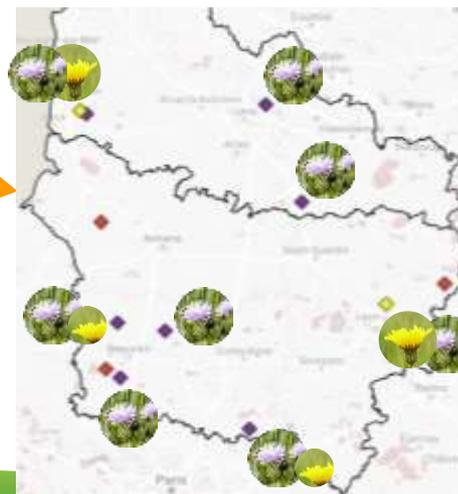
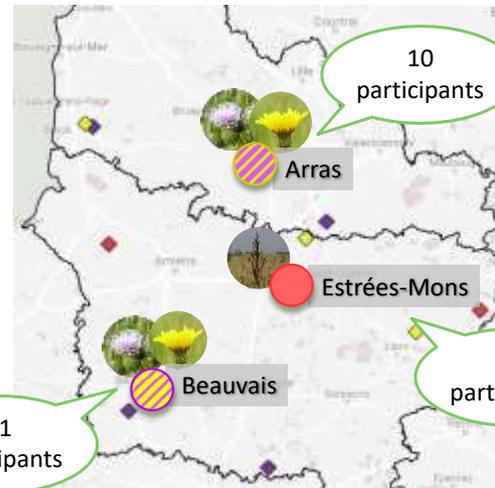
Identification de
pratiques originales
chez les agriculteurs



Essais de pratiques
en rupture en
parcelles agriculteurs



Production de nouvelles ressources
pour accompagner l'AB en région



Travaux conduits en partenariat
avec le projet CASDAR CAPABLE



Une adventice vivace : Qu'est-ce que c'est ?

Caractéristiques des adventices vivaces

■ Les adventices vivaces, qu'est-ce que c'est ?

Cycle	Durée de vie	Multiplication végétative	Exemples
Annuel	< à 1 an	Non	/
Bisannuel	2 ans	Non	/
Pluriannuel	Plusieurs années	Accidentelle	rumex
Vivace	Plusieurs années	Oui	chardon, laiteron, chiendent, liseron

Particularité des vivaces : organes spécifiques de multiplication et de stockage des réserves

En conséquence, des moyens de gestion différents sur les adventices annuelles et vivaces

Caractéristiques des adventices vivaces

Caractéristiques des vivaces

Exemple du chardon

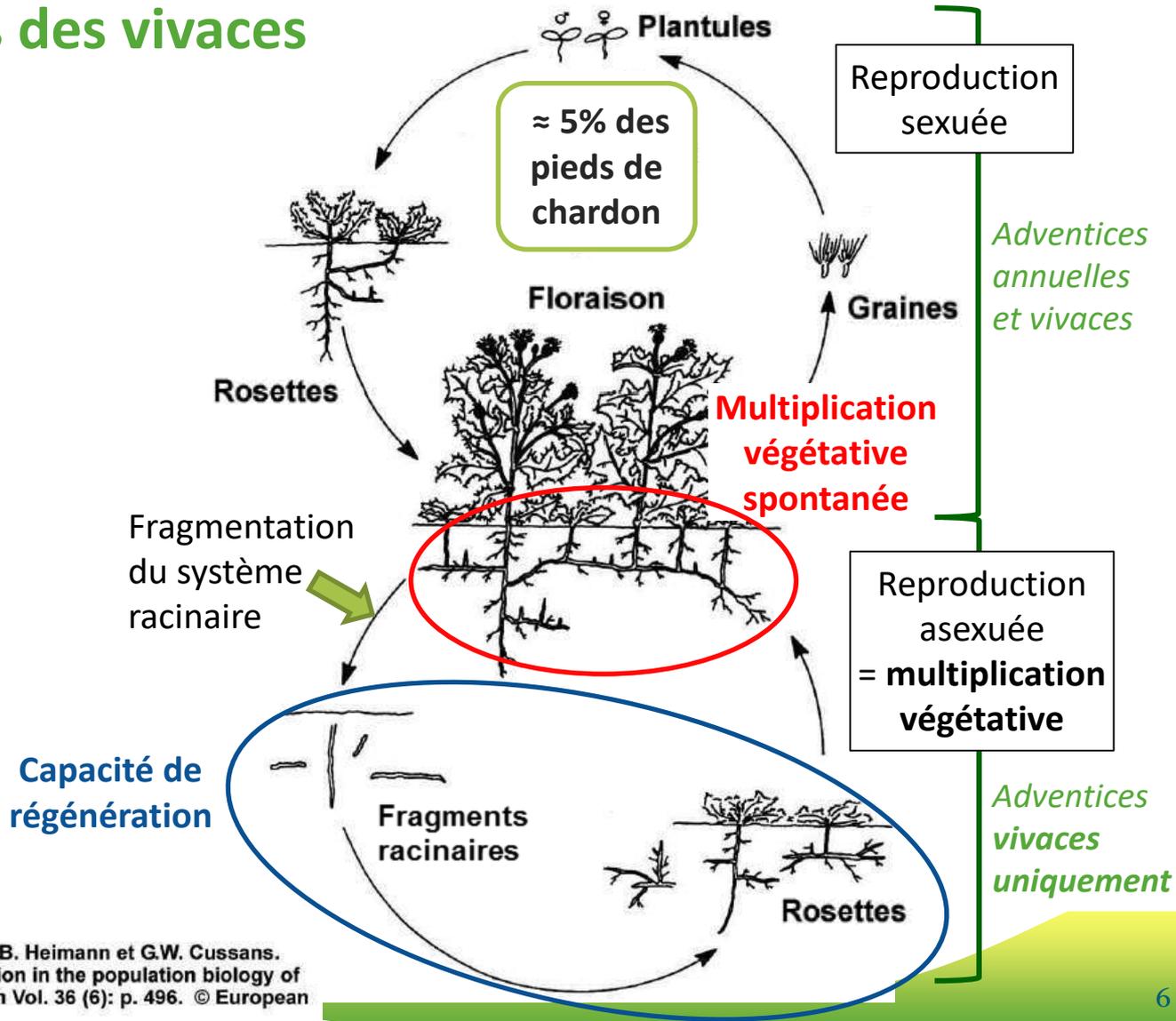


Figure 1- Le cycle de vie du chardon (Dessin tiré de: B. Heimann et G.W. Cussans. 1996. The importance of seeds and sexual reproduction in the population biology of *Cirsium arvense* - a literature review. Weed Research Vol. 36 (6): p. 496. © European Weed Research Society)

Caractéristiques des adventices vivaces

- Evolution des réserves racinaires au cours de l'année :

Exemple du chardon des champs

Grandes tendances pour toutes les vivaces

Point de compensation



Apparition des bourgeons floraux



Entrée en dormance végétative

Maximum

Niveau des réserves racinaires

Faible

Minimum

↗ du niveau des réserves : la sève descend vers les racines
➔ **Meilleur moment pour intervenir mécaniquement**

Hiver

Printemps

Été

Automne

Hiver

Périodes d'intervention

Objectif : empêcher la reconstitution des réserves

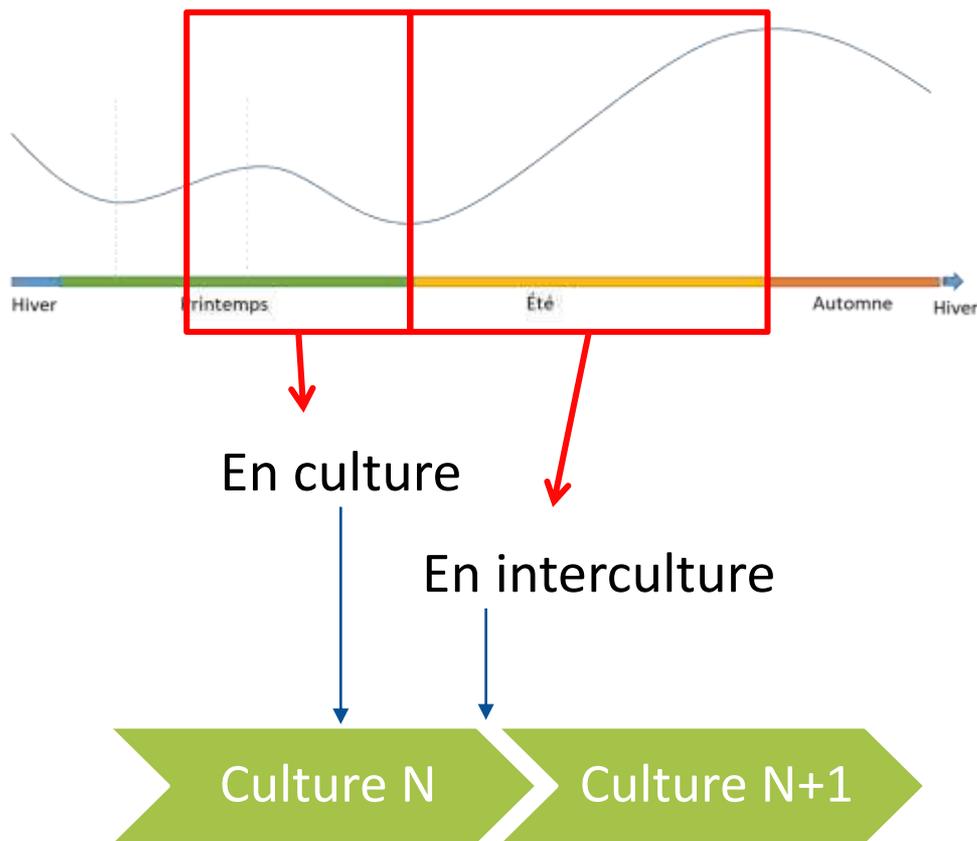
**Quels moyens de gestion
disponibles ?
Pour quelle efficacité ?**

Le chardon et le laiteron

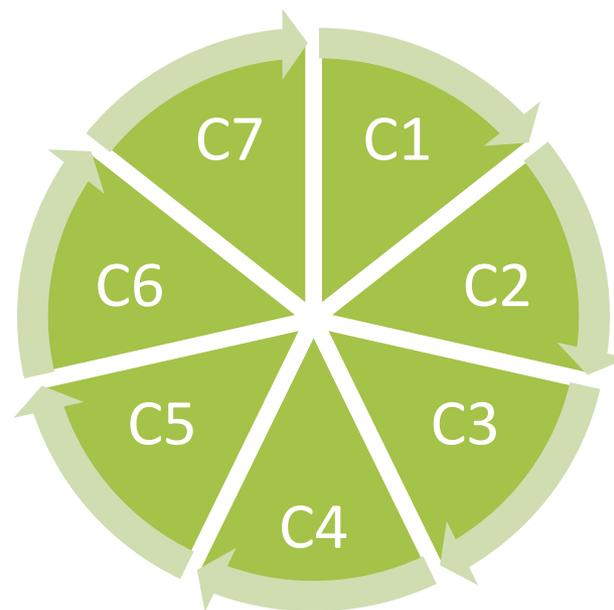


Gestion du chardon et du laiteron

■ Quand intervenir ?

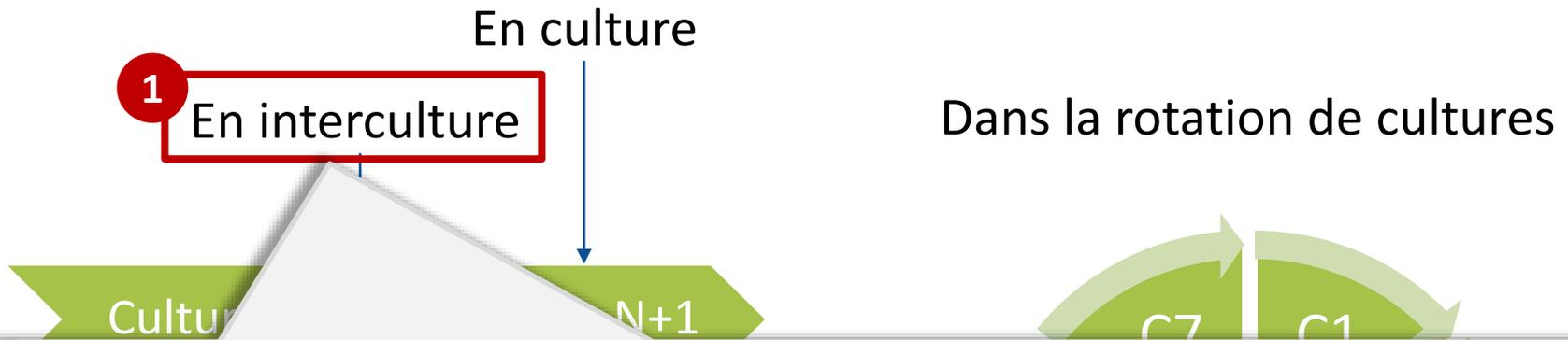


Dans la rotation de cultures

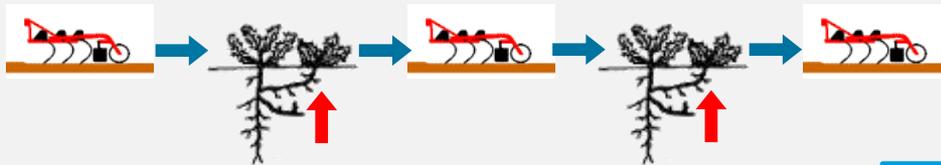


Gestion du chardon et du laiteron

▪ Quand intervenir ?



- Déchaumages répétés d'été



Epuisement
du chardon /
laiteron

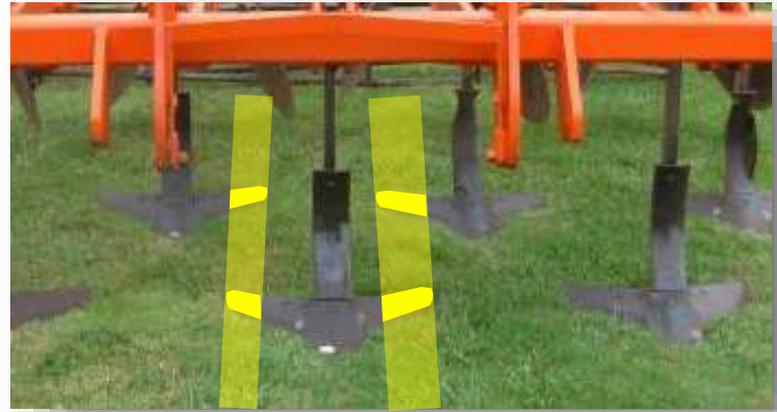
Gestion du chardon et du laiteron



■ Contrôle du chardon et du laiteron en interculture

- Comment optimiser l'efficacité de déchaumages répétés ?

1. Utiliser des outils qui scalpent avec un **recouvrement maximal**



Meilleur recouvrement

Covercrop également efficace, si utilisé pour des passages répétés

Gestion du chardon et du laiteron



■ Contrôle du chardon et du laiteron en interculture

- Comment optimiser l'efficacité de déchaumages répétés ?

1. Utiliser des outils qui scalpent avec un recouvrement maximal

2. Intervenir au **point de compensation**

Stade auquel les adventices commencent à reconstituer leurs réserves



Chardon
6-8 feuilles



Laiteron
4-7 feuilles

Gestion du chardon et du laiteron

■ Contrôle du chardon et du laiteron en interculture



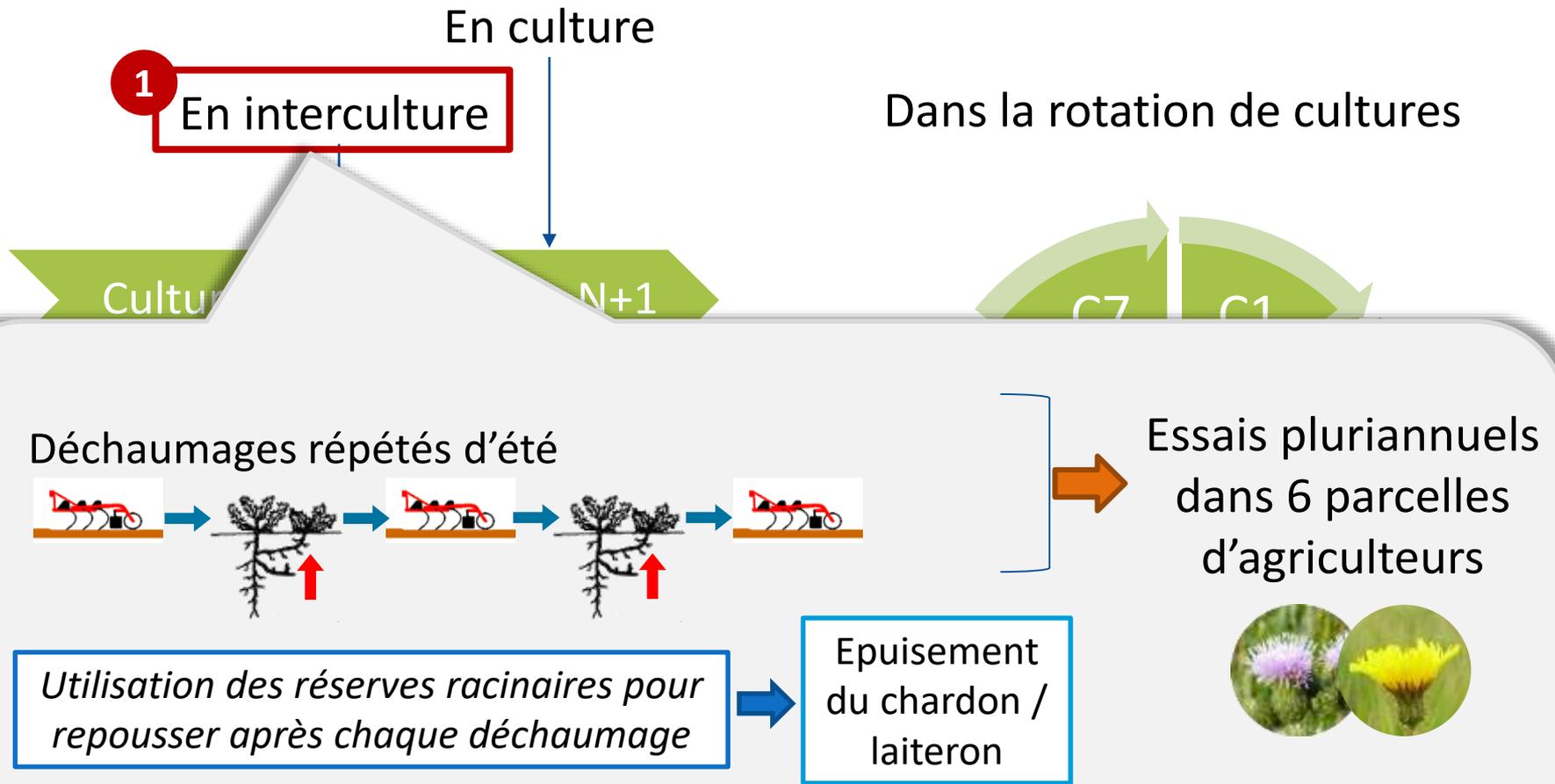
- Comment optimiser l'efficacité de déchaumages répétés ?

1. Utiliser des outils qui scalpent avec un recouvrement maximal
2. Intervenir au point de compensation
3. Intervenir en conditions sèches

Pour éviter la reprise d'une partie des fragments et augmenter l'efficacité des déchaumages

Gestion du chardon et du laiteron

▪ Quand intervenir ?

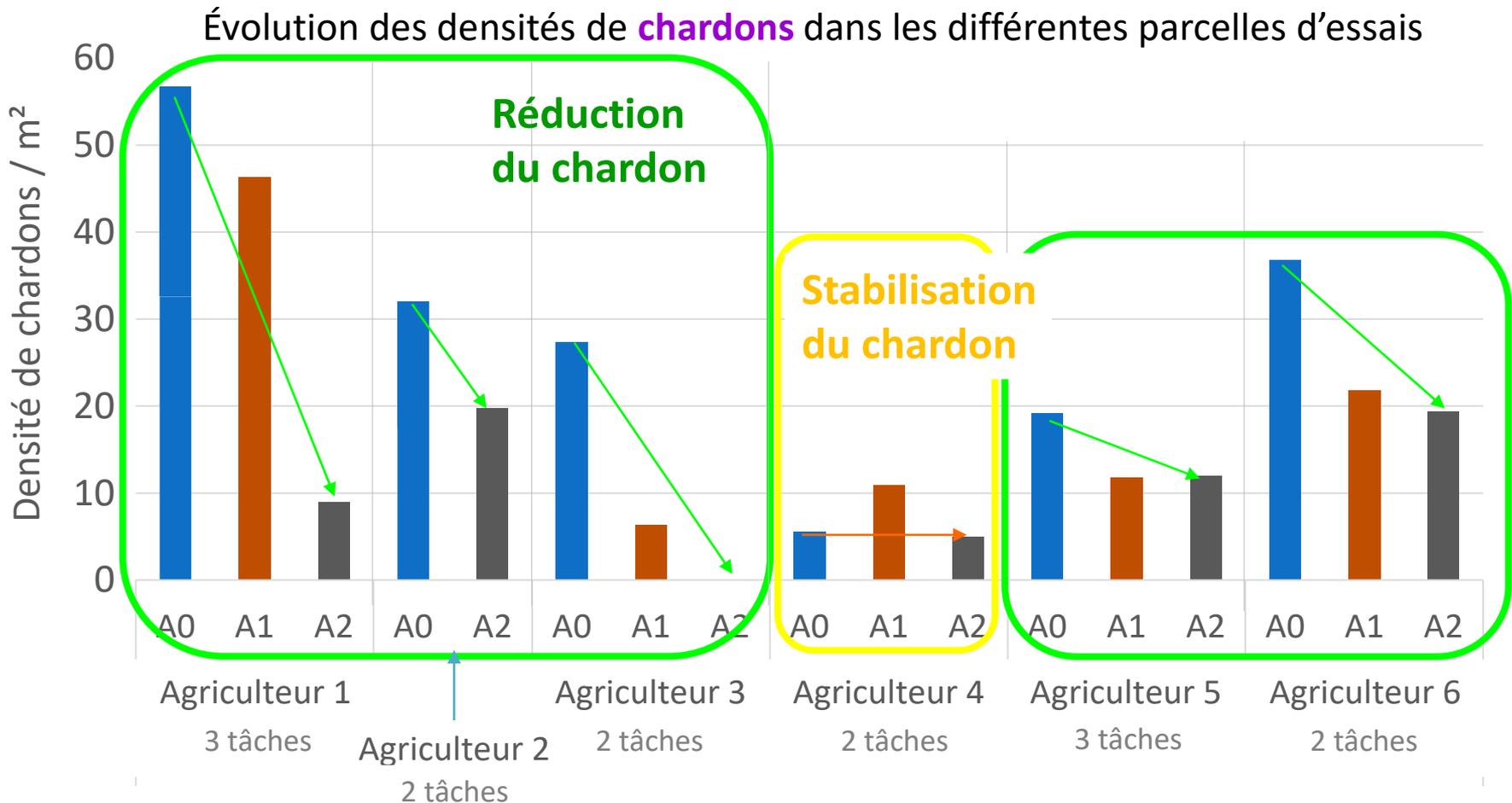


Gestion du chardon et du laiteron



- Essais de déchaumages répétés pendant 2 étés successifs

Bonne efficacité sur le chardon : **-70% de chardon en moyenne**



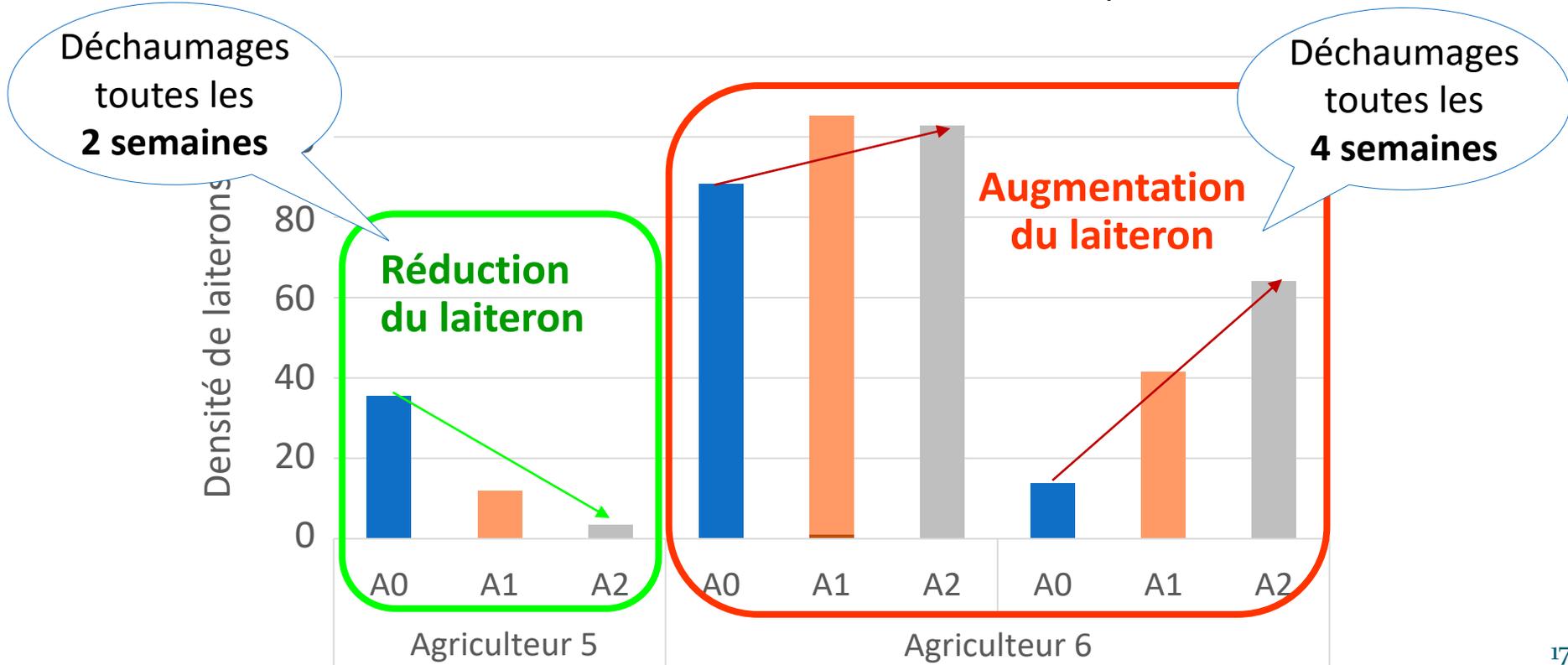
Gestion du chardon et du laiteron



- Essais de déchaumages répétés pendant 2 étés successifs

Efficacité variable sur le **laiteron** en fonction de la fréquence de déchaumages

Évolution des densités de **laiterons** dans les différentes parcelles d'essais



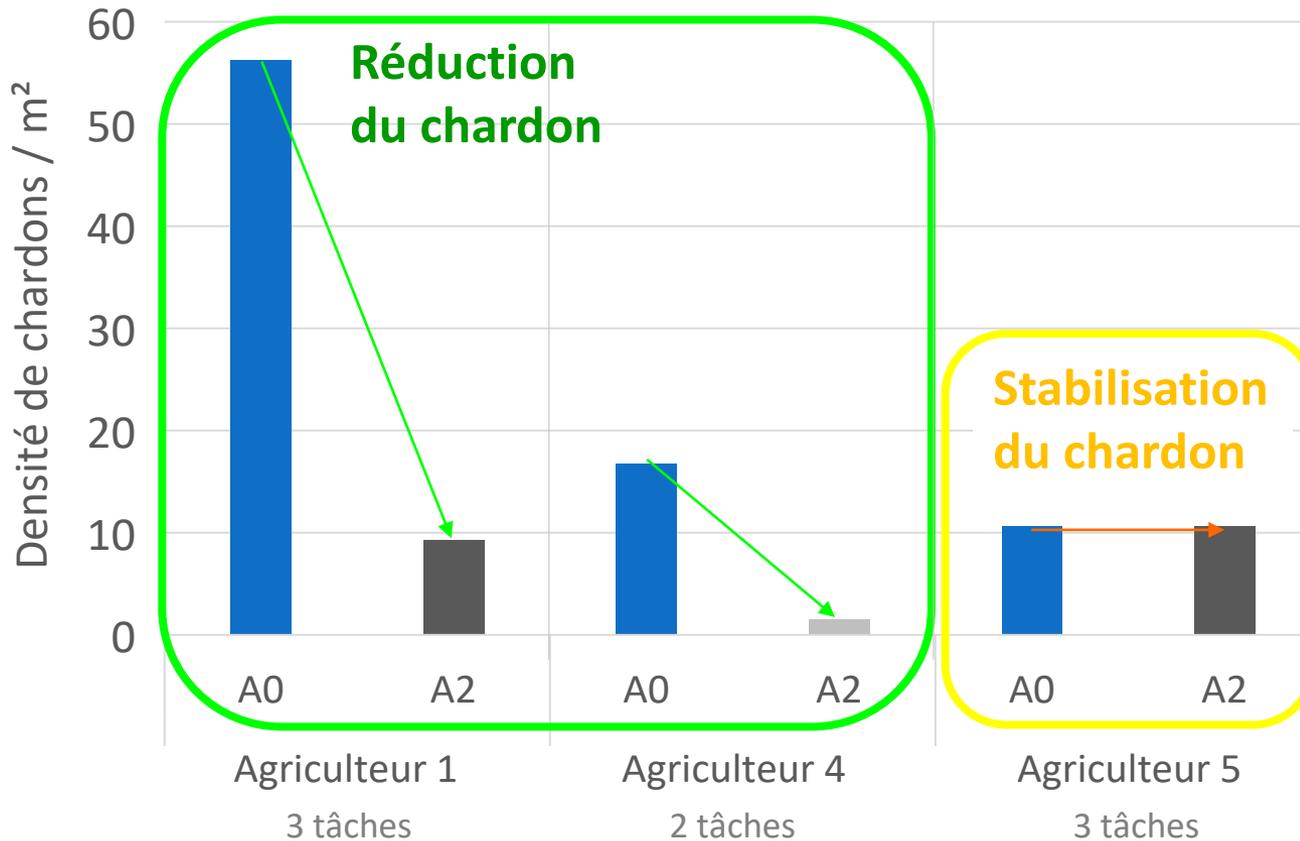
Gestion du chardon et du laiteron



- Essais de déchaumages répétés pendant 1 printemps + 1 été

Bonne efficacité sur le chardon : **-73% de chardon en moyenne**

Évolution des densités de **chardons** dans les différentes parcelles d'essais



Gestion du chardon et du laiteron

▪ Quand intervenir ?



- Déchaumages répétés d'été
 - Implantation d'un couvert ? → couvert étouffant broyé
- ➔ Tests dans 3 parcelles d'agriculteurs



Augmentation du chardon dans 2 parcelles /3

Gestion du chardon et du laiteron

■ Quand intervenir ?

2 En culture

En interculture

Dans la rotation de cultures

- Binages répétés
- Cultures de printemps sarclées : combinaison
binages répétés
+ désherbage manuel
+ implantation tardive au printemps



Suivi d'une parcelle
de chicorée

Gestion du chardon et du laiteron

▪ Suivi d'une parcelle de chicorée

Conduite de la chicorée par l'agriculteur :



Résultats :

Diminution de 85% de la taille des taches de chardons, au bout d'1 an

➔ **Disparition du chardon**

Gestion du chardon et du laiteron

▪ Quand intervenir ?

2 En culture

En interculture

Dans la rotation de cultures

- Binages répétés
 - Cultures de printemps sarclées
 - Jachère travaillée (en cas de fortes infestations)
- ➔ Essais dans 3 parcelles d'agriculteurs

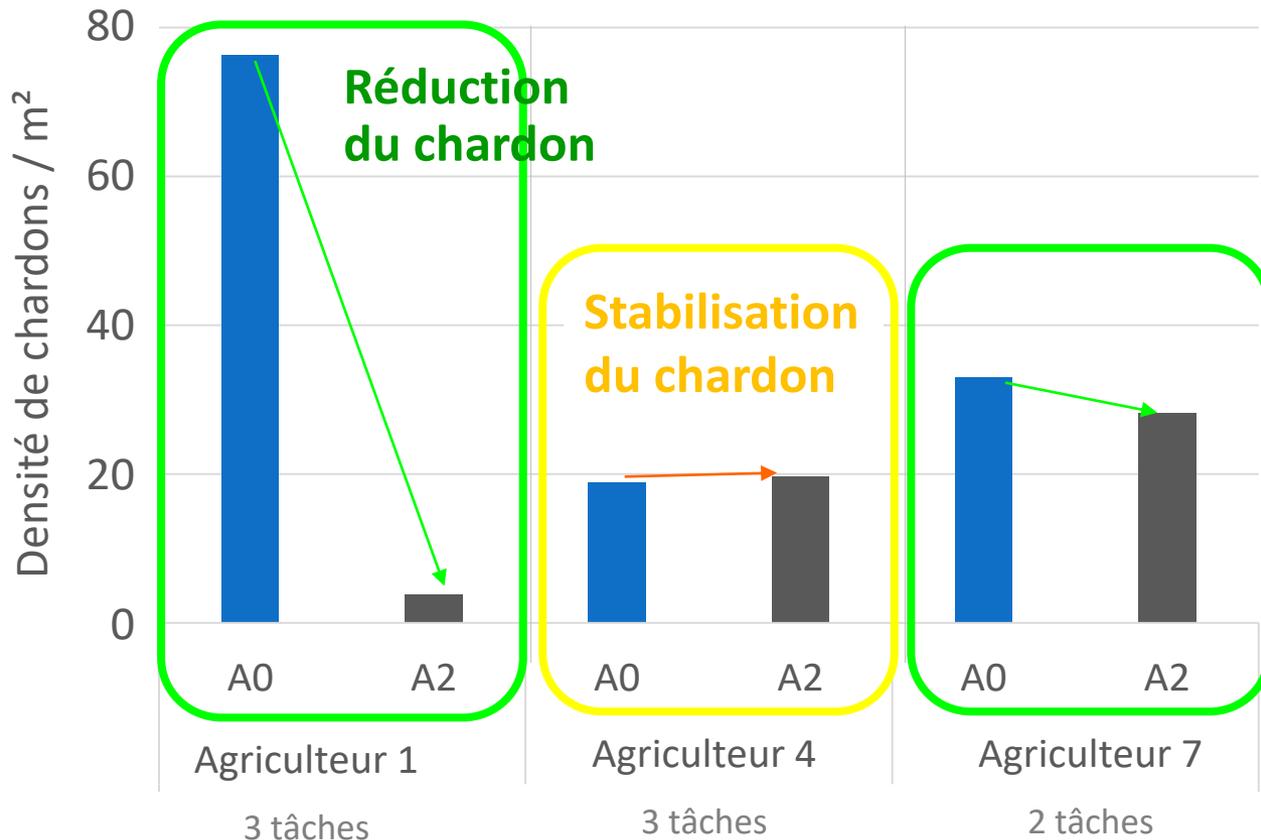




- Essais de jachère travaillée

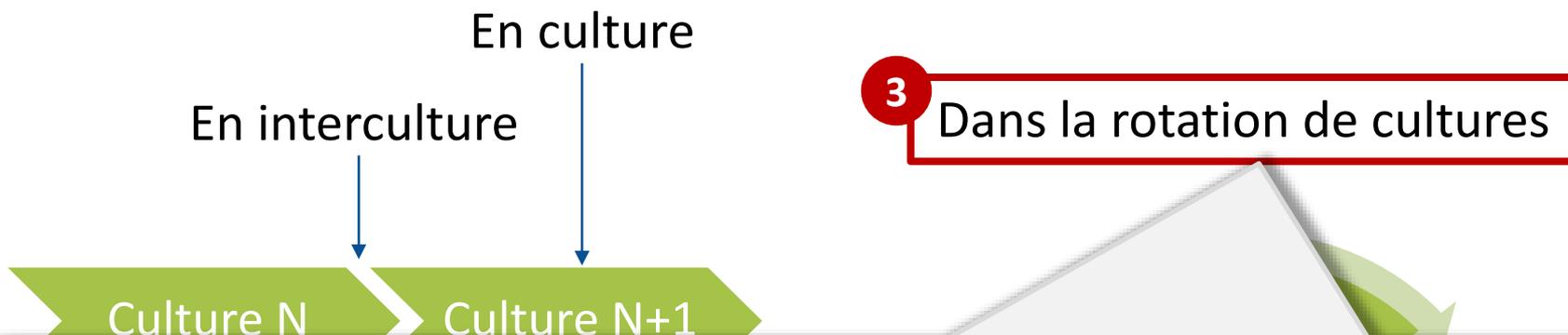
Bonne efficacité sur le chardon : **-75% de chardon en moyenne**

Évolution des densités de **chardons** dans les différentes parcelles d'essais



Gestion du chardon et du laiteron

▪ Quand intervenir ?



- Introduction d'une **luzerne** dans la rotation de cultures ou d'une **prairie temporaire** pluriannuelle fauchée / pâturée

➔ Enquêtes agriculteurs

Réapparition moyenne du chardon
3 ans après destruction de la luzerne

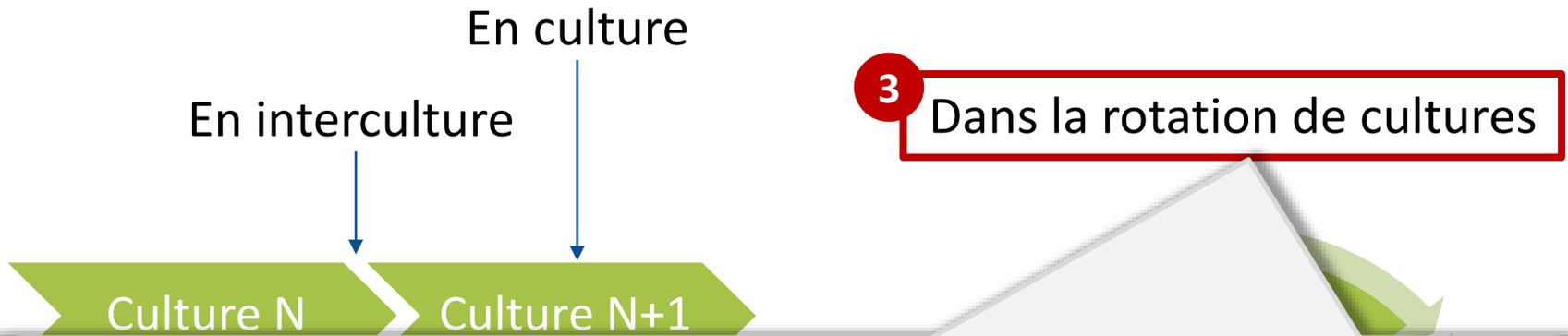
➔ Ateliers avec des agriculteurs

Effets aléatoires sur le laiteron



Gestion du chardon et du laiteron

▪ Quand intervenir ?



- Introduction d'une **luzerne** dans la rotation de cultures ou d'une **prairie temporaire** pluriannuelle fauchée / pâturée
 - Introduction d'une jachère d'un an
- Essais dans 2 parcelles d'agriculteurs



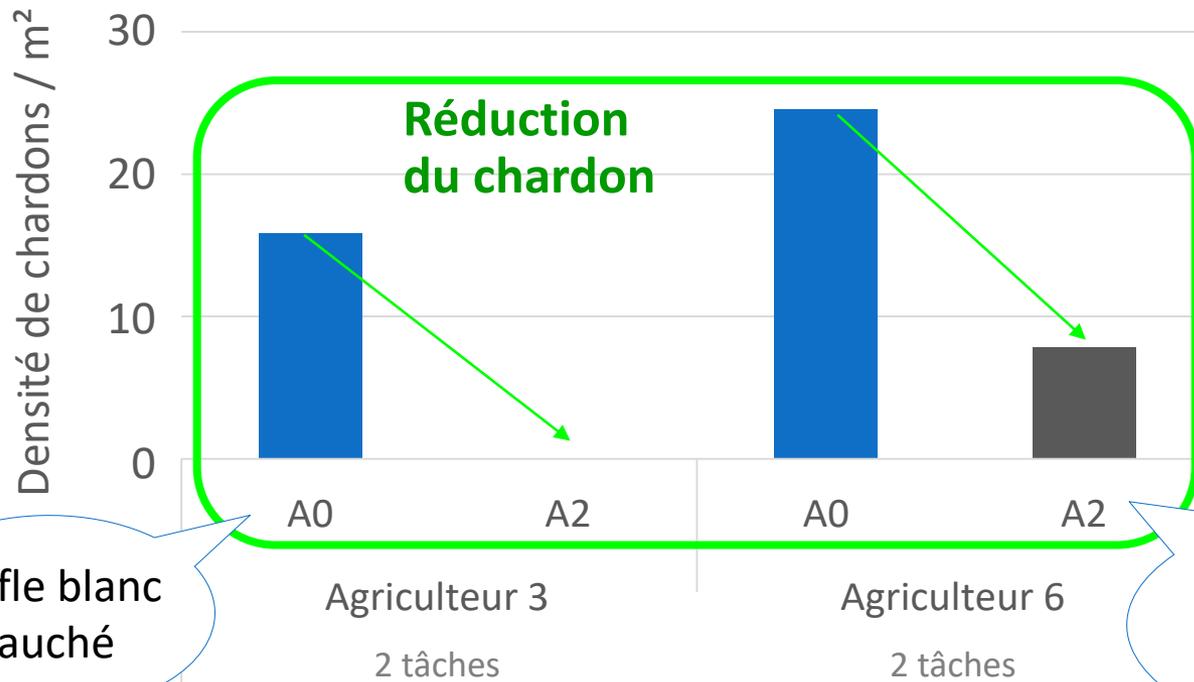
Gestion du chardon et du laiteron



Essais de jachère cultivée d'1 an

Une bonne efficacité sur le **chardon**

Évolution des densités de **chardons** dans les différentes parcelles d'essais



Trèfle blanc
fauché

Trèfle d'Alexandrie +
phacélie + moutarde
+ repousses d'avoine

Gestion du chardon et du laiteron



- Essais de jachère cultivée d'1 an

Pas d'efficacité sur le **laiteron**

Essai chez 1 agriculteur (2 tâches) : **+127%** de laiteron en moyenne

Gestion du chardon et du laiteron



Conclusion :

Nécessaire de combiner plusieurs moyens de gestion dans la rotation de cultures

- ➔ Enquêtes d'agriculteurs + Ateliers avec des agriculteurs :
- 1ères **règles de décision** pour la construction de rotation qui intègrent la gestion des vivaces
 - **Exemples** de combinaisons de pratiques d'agriculteurs

Fiche Combinaison de pratiques (Projet VivLéBio)

- ➔ Développement de l'outil OdERA-Vivaces

Gestion du chardon et du laiteron

- **Gestion du chardon dans la rotation de culture**
 - Outil informatique OdERA-Vivaces
- ➔ **Diagnostic en 5 minutes du risque de développement du chardon dans une parcelle, en fonction des pratiques**
- ➔ **Évaluation de l'effet d'un changement de pratiques sur le chardon**

Paramétré à partir
de parcelles
en Hauts-de-France

En accès gratuit sur internet
via OdERA 2

Scénario basé sur un système de culture initial

Créer un scénario... Modifier le système initial

Critère	Modèle	État	Description
Date de culture fourragère pluvieuse	2 ans	✓	Pas de culture fourragère pluvieuse
Pluie pluvieuse (ANS de la rotation)	<input type="checkbox"/>	-	
Herbages dédiés	1 an sur 2	✓	Pas de travail du sol dans les vivaces
Pluie de labour	Pluie de labour	-	Pas de labour
Pluie de binage	Pluie de binage	-	Pas de binage
Pluie de ligères robotisées	Pluie de ligères robotisées	-	Pas de ligères robotisées

Risque adventice

6 10

De quoi s'agit-il ?
Consultez les critères pour obtenir leurs descriptions

Le rumex



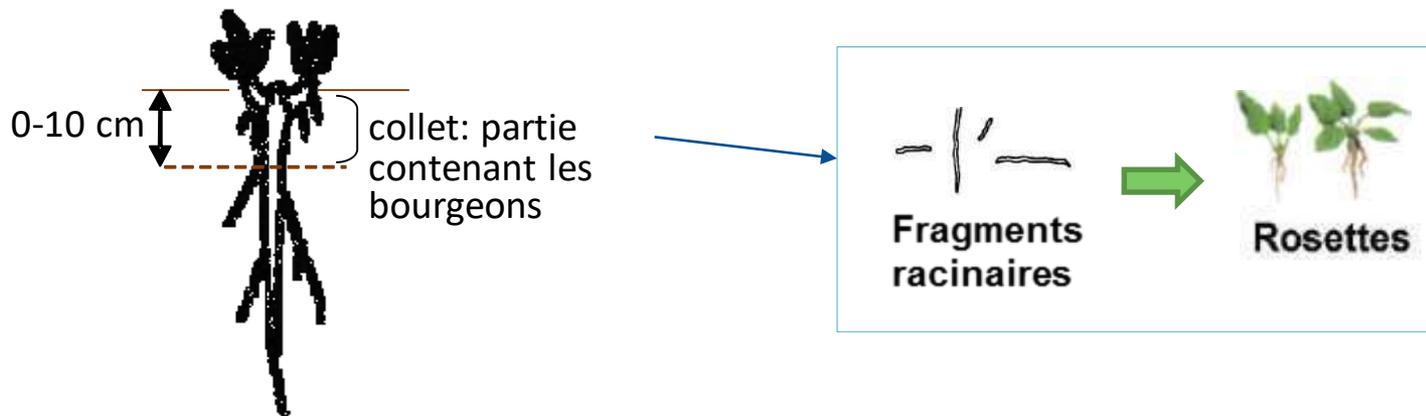
© E. Favrelière

■ Cas particulier du rumex

Multiplication par les graines :

- Production de graines conséquente : jusqu'à 60.000 / an
- TAD : 20%
- Conservation des graines : jusqu'à 50 ans, voire 80 ans

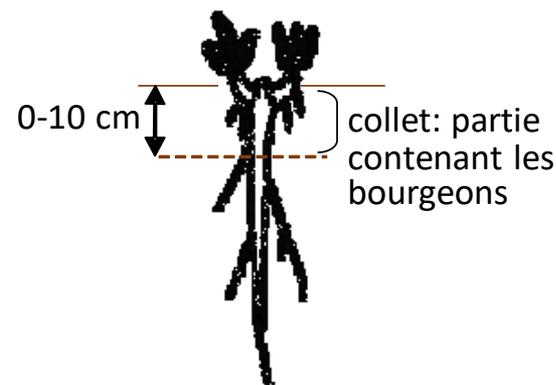
Capacité de reprise des fragments de la partie supérieure de la racine



Gestion du rumex

■ Arrachage manuel

- Arrachage jusqu'à 10 cm de profondeur
Très efficace et durable



■ Interventions mécaniques

- Faux-semis : pour réduire le stock semencier persistant

- Déchaumages répétés pendant l'été :

1. Scalpages avec des outils à dents
2. Extraction du collet du rumex



Suivi d'une parcelle
d'agriculteur

Mise en œuvre sur
des **rumex de graines**



Attention à ne pas
fragmenter la racine

Gestion du rumex

▪ Suivi d'une parcelle d'agriculteur

Type de sol : limons argileux, non hydromorphes

Été 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Labour • Vibroculteur + herse lourde : 5-6 passages → <i>faire remonter les racines</i>
Culture 2016	Blé d'hiver : beaucoup de rumex 20-30 rumex issus de racines /m²
Été 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Fauche des pailles • Décompactage : à 15-20 cm de profondeur → <i>aérer et dégager les racines</i> • Déchaumeur poussé (difficultés pour descendre) • Vibroculteur à cœurs : 10 passages, en laissant sécher entre les passages
Culture 2017	Houe rotative + Labour + Semis d'avoine (début mars)
Comptage 1	<ul style="list-style-type: none"> • Déchaumeur lourd à pattes d'oie : à 10-12 cm → <i>scalper en profondeur</i> • Vibroculteur avec socs de bineuse • Herses peignes : 4 passages superficiels, tous les 15 jours à partir de septembre • Houe rotative : passage agressif à 3-4 cm en décembre
45 rumex /m ²	
Été 2017	
Culture 2018	Déchaumage + Semis de blé de printemps
Comptage 2	
<1 rumex /m ²	

+ arrachage
manuel



Projet VivLéBio : Gestion des Vivaces et insertion de Légumes dans les systèmes de culture Biologiques

Merci de votre attention !

www.agro-transfert-rt.org/projets/agri-bio/

www.agro-transfert-rt.org/projets/vivlebio/

Avec le soutien financier de



Partenaires scientifiques et techniques



Partenaires associés

