



Projet de vulgarisation du désherbage mécanique en grandes cultures (blé, colza, féverole, betterave) porté par la Fédération des cuma de l'Ouest et de Basse Normandie, la Chambre d'Agriculture du Calvados, AGRIAL et le Groupement Régional d'Agriculture Biologique de Basse-Normandie

FICHE PRATIQUE N°1

➔ **Maîtriser les adventices en s'appuyant sur les leviers agronomiques**

Prévenir l'apparition et la multiplication des adventices par la gestion du système de culture : rotations, travail et couverture du sol, semis retardés

Il est possible de détruire les adventices des cultures avec :

➔ **des moyens mécaniques**

➔ **des moyens chimiques**

Avant de les détruire il existe des "méthodes préventives" pour faciliter leur gestion.

Cela passe par une application des règles agronomiques.

La gestion de la flore adventice doit être axée sur la complémentarité entre méthodes préventives (rotation, travail et couverture du sol, gestion du semis) et méthodes curatives en végétation (désherbage mécanique et rattrapage chimique).



LA ROTATION DES CULTURES : 1^{ER} LEVIER DE MAÎTRISE DES ADVENTICES

La rotation des cultures est à la base des systèmes : alterner cultures de printemps et cultures d'hiver, insérer une luzerne ou une prairie temporaire dans la succession culturale permet de perturber le cycle des adventices et donc de limiter leur développement.

Cette pratique incontournable dans une agriculture qui cherche à maîtriser le recours aux produits phytosanitaires, est détaillée dans l'encadré ci-après.



LA ROTATION

Les rotations culturales ont pour objectif d'assurer des conditions favorables au développement des cultures, **en favorisant la fertilité du sol, en minimisant le développement des bioagresseurs et des maladies** et en **permettant de maîtriser le développement des adventices**.

COMMENT CONSTRUIRE SA ROTATION ?

Quelques principes de base

- Rotation culturale longue et diversifiée
- Alternner :
 - Cultures sarclées / salissantes
 - Cultures d'hiver / de printemps
 - Cultures à grand écartement / cultures denses
 - Graminées / dicotylédones
- Jouer sur la capacité de chaque culture à étouffer les mauvaises herbes
- Eviter les sols nus

Tête de rotation

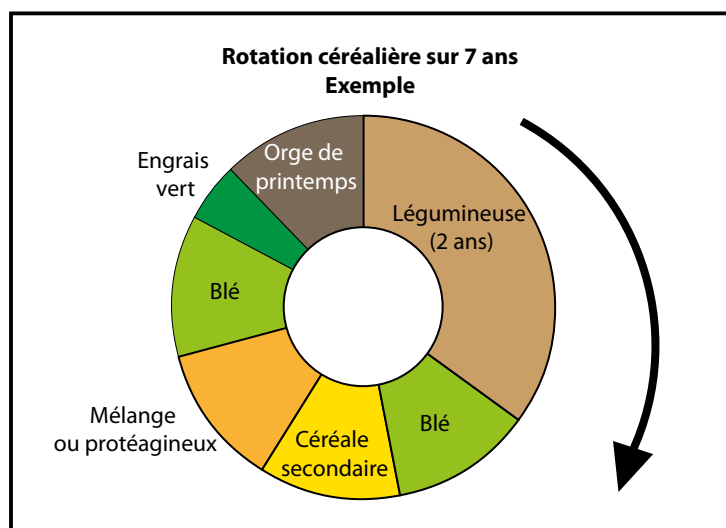
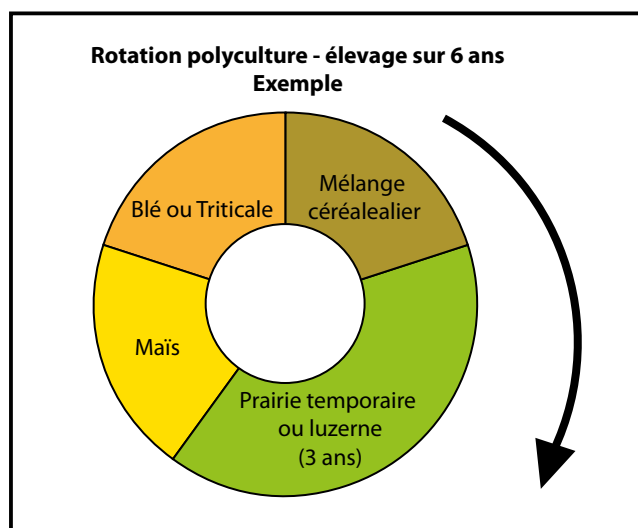
- Nettoyage du sol pour les cultures suivantes
- Enrichissement du sol si présence de légumineuses
- Amélioration de la structure et de l'aération du sol grâce aux racines

Corps de rotation

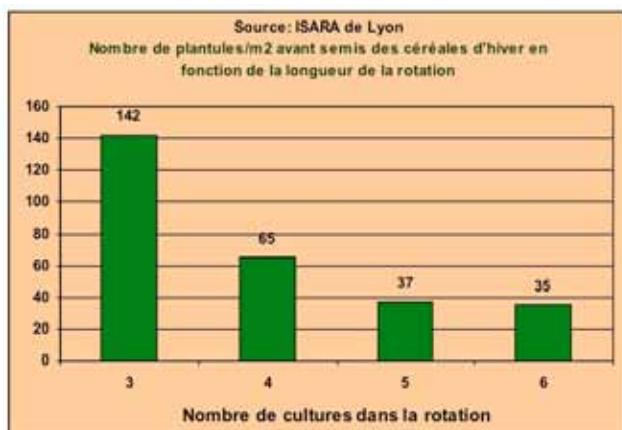
- Culture exigeante en azote la première année : blé, maïs
- Les années suivantes, en sols superficiels, à faible reliquats et fournitures azotées : légumineuse ou mélange Ray Grass/ Trèfle violet - Et en sols profonds : céréales secondaires (orge, avoine, triticale)

Fin de rotation : implantation de cultures nettoyantes et peu exigeantes

2 EXEMPLES DE ROTATION



ALLONGER LA ROTATION PERMET DE DIMINUER LA LEVÉE DES ADVENTICES



D'un point de vue économique, la rentabilité ne doit pas se calculer à la culture mais sur la rotation complète. En effet, des cultures peuvent avoir un intérêt économique direct réduit mais s'avérer être intéressantes sur le plan agronomique : amélioration de la structure du sol, enrichissement en azote...

Le résultat de la rotation est le compromis entre plusieurs objectifs : techniques (fertilité du sol, protection des cultures), économiques et sociaux.



LE TRAVAIL DU SOL POUR DÉSTOCKER LES GRAINES D'ADVENTICES

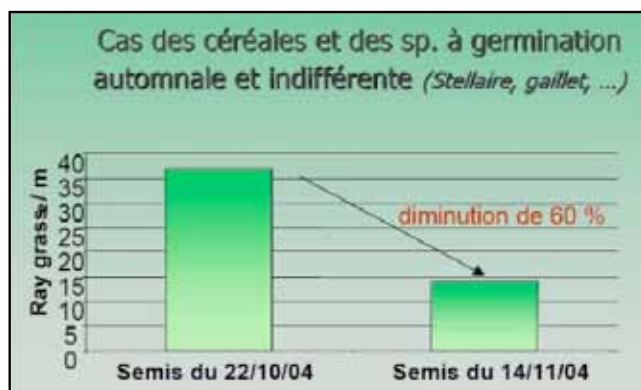
Le travail du sol, en complément de la mise en place de rotations culturales, est déterminant dans la gestion des adventices. Les interventions de déchaumage et faux-semis permettent de nettoyer le lit de semences en réalisant un travail superficiel sans remonter de graines en surface. Le labour enfouit les graines en profondeur et détruit les plantules.

Les interventions de déchaumage sont les premières interventions permettant le déstockage de graines et leur nombre dépendra directement du nombre de nouvelles germinations d'adventices. Elles sont souvent réalisées à la herse étrille avant la culture. Il est important d'agir précocement par déchaumage et faux semis, de manière à faire germer le maximum de graines d'adventices présentes dans les premiers centimètres du sol. Elles sont ensuite détruites par passage d'outils.

Ce travail va de pair avec la limitation de l'augmentation du stock semencier dans la parcelle (éviter la montée à graines des adventices, nettoyer les abords des parcelles et les outils...).

LA BONNE DATE DE SEMIS

Pour améliorer l'efficacité de cette technique, dans des parcelles à problèmes, avec forte infestation en graminées hivernales (bromes, ray-grass, vulpin), il convient de semer un peu plus tard en Agriculture Biologique qu'en agriculture conventionnelle (de l'ordre d'une quinzaine de jours en général). C'est notamment ce qui est pratiqué en agriculture biologique pour limiter au maximum le risque "graminées".



Source : ARVALIS

LA COUVERTURE DU SOL POUR CONCURRENCER LES ADVENTICES



La couverture du sol participe activement à limiter le développement des adventices. Certaines cultures ou couverts végétaux peuvent être utilisés pour leur fort pouvoir concurrentiel : les triticales, les grands épeautres et les seigles sont nettement plus concurrentiels qu'un blé tendre sur les dicotylédones ou graminées annuelles. De même, au sein de chaque espèce, certaines variétés sont plus compétitives vis-à-vis des adventices : le port de la plante, dressé ou étalé, la vigueur au démarrage, le pouvoir couvrant (ou la capacité d'ombrage), sont des critères de sélection en agriculture biologique, qui ont tout leur intérêt en conventionnel.

La mise en place d'une luzernière sur 3 ou 4 ans, régulièrement fauchée, est une des techniques les plus efficaces pour lutter contre les vivaces et les pluriannuelles. Les engrais verts sont des couverts supplémentaires utiles pour lutter contre le développement de mauvaises herbes.

DÉSHERBAGE MÉCANIQUE ET COMBINAISON D'OUTILS POUR LUTTER CONTRE LES ADVENTICES UNE FOIS LA CULTURE IMPLANTÉE

L'objectif est d'utiliser des outils ayant une action mécanique de destruction des adventices, qui travaillent soit en plein (à la fois le rang et l'inter-rang) soit uniquement l'inter-rang. Certains outils ont une efficacité sur une courte période liée au stade de développement de l'adventice (herse étrille, houe rotative), d'autres restent efficaces sur des adventices développées mais le nombre de passages peut être limité par le développement de la culture (binage du maïs par exemple).

CONCLUSION : La maîtrise des adventices passe par la combinaison de techniques préventives et curatives



TABLEAU DES LEVIERS AGRONOMIQUES POUR RÉDUIRE LA FLORE ADVENTICE DANS LES CULTURES

Objectif	Levier	Compléments - exemples
Réduire le stock semencier	Diversification de la rotation avec cultures d'hiver et de printemps	Ne pas spécialiser la flore attachée à une époque de semis. Pas plus de 60% de cultures d'hiver
	Déchaumages et faux-semis	Deux déchaumages + efficaces qu'un déchaumage + couvert étouffant
	Travail du sol/non travail	Du + profond au moins profond pour ne pas remonter de graines
	Alternance labour/non labour	Nombre impair de labours entre 2 cultures implantées à la même époque de façon à enterrer longtemps la flore la plus préoccupante => levier très efficace avec la flore aux semences les moins persistantes
Réduire la période où la plante est en concurrence avec la flore spontanée	Décalage des dates de semis	Retard pour les céréales d'hiver, avance pour le colza, la prairie
Eviter les contaminations externes	Moisson des parcelles les plus sales en dernier	
	Entretien des abords des parcelles	
Augmenter la concurrence pour ne pas laisser de place aux adventices	Cultures étouffantes, choix d'espèces compétitives	Dont prairies légumineuses-graminées et cultures en association d'espèces
	Couverts gélifs dans la culture	Colza / sarrasin, colza / légumineuses, lupin / sarrasin
	Augmentation des densités de semis	
	Semis sous couverts	Prairie + avoine, prairies, luzerne dans les céréales au printemps
Utiliser les effets allélopathiques ou antagonistes de certaines espèces	Luzerne contre chardons, sarrasin, avoine, seigle	Nb : manque de références sur ces effets
Détruire les adventices	Désherbage mécanique	
	Rattrapage chimique	

Sources : travaux du projet GCE, du RMT SDCI, livret agrotransfert Picardie « des parcelles plus propres avec moins d'herbicides »

Ces leviers n'ont qu'une incidence partielle sur la réduction des adventices, **c'est leur combinaison adaptée à chaque situation qui les rend efficace.**

QUID DU DÉSHERBAGE MÉCANIQUE APRÈS CELA ?

Plus on fait d'impasse sur des leviers, plus on sera obligé de verrouiller ceux qui restent à activer. Et plus on mobilise les leviers préventifs des problèmes d'enherbement dans la construction du système de culture, plus on se donne de chance de réduire le nombre d'interventions curatives qu'elles soient chimiques ou mécaniques. Ces interventions ne sont pas neutres notamment sur le coût : une heure de désherbage mécanique coûte de 20 à 50 € sans compter le temps de travail.