

# AGRICULTURE



## F5 • DES ALTERNATIVES AUX HERBICIDES DE SYNTHÈSE 1 / 2

**Adventices\*** : plantes considérées comme concurrentes aux plantes cultivées, aussi appelées « mauvaises herbes » ou « herbes indésirables ».

Pour un agriculteur, maîtriser l'enherbement des cultures est un enjeu majeur pour la réussite technique et économique des cultures. Maîtriser l'enherbement répond alors à un impératif : il faut maintenir la présence des adventices en dessous d'un seuil qui ne nuit pas à la qualité et à la quantité des récoltes.

### LE RAISONNEMENT

Le raisonnement\* s'impose avant toute intervention. S'opposant aux traitements systématiques avec des herbicides, le raisonnement sera naturellement le premier pas vers les alternatives. De nombreux essais menés par les techniciens des Chambres d'agriculture et par les associations de promotion de l'agriculture biologique déterminent le seuil d'adventices tolérable dans les différentes cultures.

La question qui se pose à l'agriculteur est : quel est le niveau de « mauvaises herbes » acceptable pour ne pas compromettre la récolte ?



Désherbage manuel

L'agriculteur répond à cette question en fonction de ses connaissances, de son expérience, des conditions climatiques, de ses objectifs de rendement et du contexte commercial dans lequel il produit. Il doit tenir compte des coûts ; en effet les alternatives par travail du sol (hersage, sarclage, binage, etc.) sont plus exigeantes en main d'œuvre que les traitements herbicides.

Tous les agriculteurs savent aussi que laisser échapper une adventice dominante pose de sérieux problèmes et peut condamner une production pour quelques saisons. De plus, certaines adventices deviennent résistantes aux herbicides autorisés, ce qui impose techniquement de revenir à des solutions agronomiques.

### Vous avez dit « mauvaise herbe » ?

Considérées comme « mauvaises herbes », de nombreuses plantes sauvages mal connues sont comestibles (en totalité ou en partie), voire même médicinales, recherchées aussi bien pour la cueillette amateur que professionnelle. Ainsi en est-il des plantes comestibles comme le plantain, la doucette (mâche), l'amaranthe, l'ortie, la ravenelle (moutarde), etc. ou médicinales, comme le chiendent, la cardamine, la matricaire, la benoîte, etc.

### Les productions compatibles avec une végétation spontanée acceptable et maîtrisée

Dans des cultures pérennes comme la vigne et l'arboriculture, conduites avec le travail du sol, la présence de certaines adventices annuelles et vivaces est acceptable en raison de leur cycle végétatif\* ou à certaines périodes de l'année, quand leur présence ne compromet pas la récolte ou n'entraîne pas de gêne pour les différents travaux. Certains viticulteurs ou arboriculteurs prennent un soin particulier à les maintenir ; ce sont parfois des espèces rares ou comestibles telles que des liliacées remarquables dont certaines sont protégées : gagée des champs, tulipes, glaïeul, ornithogales, muscari ou les asperges et mâches qui procurent aux amateurs d'agréables cueillettes.

### Enherbement maîtrisé ou enherbement naturel ?

L'engazonnement est jugé préférable à l'enherbement naturel, il a pour avantage de :

- stabiliser le sol contre l'érosion des pluies,
- faire bénéficier les cultures de l'azote fixé par les plantes légumineuses,
- héberger des insectes auxiliaires\*.

Ces enherbements peuvent être gérés soit par fauchage, soit par tontes laissées sur place. Sur le rang, certaines façons culturales comme le buttage\* et le décavaillonnage\* éliminent une végétation qui peut être gênante pour les travaux de taille et de récolte. À noter toutefois que pour la protection des pollinisateurs, les fleurs doivent être tondues avant les traitements phytosanitaires.



## CONTRÔLER LES PLANTES ADVENTICES SANS UTILISER DE PRODUITS DE SYNTHÈSE

**Afin de ne pas introduire de produits chimiques dans leurs parcelles, les agriculteurs ont le plus souvent recours à des procédés physiques. Ces techniques sont plus respectueuses de l'environnement, mais peuvent s'avérer coûteuses en temps et en main d'œuvre.**



*Désherbage mécanique*

### **Le désherbage mécanique**

C'est le moyen le plus souvent utilisé. Du piochon ou sarclat (outil manuel) à la herse étrille\* en passant par le cover-cropp\* et la houe rotative\*, la gamme d'outils tractés est large.

S'il est efficace et n'utilise pas de produits chimiques, le travail du sol est néanmoins coûteux en temps : déchaumage, faux semis, hersage et binage devront privilégier le travail superficiel, plus économe en énergie de traction et plus respectueux de la structure du sol.

De mauvaises pratiques peuvent favoriser l'érosion\* et altérer la vie du sol.

- Voir le film « Journée porte ouverte désherbage bio » [6]

### **La couverture du sol ou paillage**

Couvrir le sol avec un film occultant la lumière est un moyen utilisé par les maraîchers, les producteurs de fraises et autres petits fruits.

Ces couvertures gênent la pousse des adventices entre deux plantes cultivées. On peut utiliser une bâche en plastique, celle-ci ayant supplanté le paillage traditionnel à la paille. Il est à noter qu'il est préférable d'utiliser mulch\* et papier biodégradable plutôt que du plastique, dans un souci de recyclage des produits.

Les horticulteurs, ainsi que les particuliers et les collectivités locales pour les plates-bandes décoratives, utilisent des écorces ou du bois déchiqueté.



*Couverture du sol ou paillage*

### **La chaleur**

On peut l'utiliser sous forme de flamme de gaz ou eau chaude ou en mettant en place une couverture par une bâche plastique transparente (solarisation).

Le jet de flamme direct permet d'inhiber le développement d'adventices. Ce n'est efficace que sur les plantules, au stade 2 feuilles pour les dicotylédones ou 1 feuille pour les graminées. Cette technique est utilisée sur faux semis ou avant la levée de semis (carotte, oignons, poireaux).

Autre technique, la désinfection du sol en chauffant la couche superficielle du sol par vapeur ou par la mise en place d'un film plastique transparent (solarisation) a pour objectif de détruire le stock de graines des premiers centimètres du sol.



*Solarisation*

Ce système est principalement utilisé en cultures maraîchères pour des semis sensibles aux adventices : carottes, mâches, semis de poireaux ou élimination de pathogènes (Sclérotinia).

Les désavantages de ces techniques sont le coût en temps et en énergie fossile (gaz et eau chaude) et le temps d'immobilisation du sol (solarisation).

### ADOPTER UNE PROPHYLAXIE ET DES TECHNIQUES ADAPTÉES POUR RÉDUIRE LA PRÉSENCE D'HERBES INDÉSIRABLES

La prophylaxie est l'ensemble des mesures visant à empêcher l'apparition, la réapparition et la propagation de maladies. Les techniques préventives décrites dans ce chapitre vont dans le sens d'une orientation des modes de culture afin d'empêcher le développement des adventices.

#### Le semis serré

Semer plus serré permet de réduire l'accès à la lumière des adventices. Cette technique est possible dans certaines cultures en ménageant des passages pour les roues des tracteurs, seuls ces passages seront alors traités mécaniquement. Cette technique est à utiliser avec beaucoup de précautions et de savoir-faire, en prenant en compte les exigences de la culture en termes de besoin d'espace pendant la croissance : la densité des semis conditionne aussi la qualité des récoltes et un semis trop serré entraînerait un mauvais développement.

#### Le déchaumage après récolte

Cette technique consiste à labourer superficiellement (déchaumer) l'été au Cover-cropp ou à la charrue déchaumeuse, puis si nécessaire diminuer le stock de graines et racines vivaces par le passage des outils à dents qui provoquent le dessèchement des plantes par la mise à nue des racines.

Cette technique est par exemple utilisée pour lutter contre l'ambrosie ou le liseron, mais a le désavantage de laisser le sol nu. Or, pour différentes raisons, il n'est pas souhaitable de laisser le sol nu. De plus en plus, les agriculteurs utilisent des couvertures de plantes dites « pièges à nitrates » pour éviter les pertes d'azote, qui se retrouve sans cela dans l'air ou dans l'eau (phénomène de dénitrification).

#### Le faux semis

Le faux semis permet de réduire de façon importante le stock de graines du sol. Le sol, en conditions optimales d'humidité, est préparé comme pour le semis définitif, dans le but de faire germer les graines de mauvaises herbes. Les adventices sont ensuite détruites par un passage de flamme ou de herse étrille. Cette technique, très utilisée en maraîchage, est efficace sur les plantules. Pour être efficace, l'opération doit être renouvelée une ou deux fois.

Par exemple, réaliser un faux-semis 3 ou 4 semaines avant de semer le colza favorise la levée des adventices comme le géranium, la ravenelle (appelée aussi sanve ou moutarde des champs) ou l'amarante, ce qui permet de les détruire facilement.

#### L'alternance des cultures d'hiver et d'été

Cette alternance est une méthode relativement simple qui permet de perturber le cycle des adventices et de réduire ainsi l'utilisation d'herbicides de synthèse.

#### Raisonner le désherbage dans la rotation

La rotation des cultures est un moyen classique et efficace de maîtriser le développement des adventices. Par exemple, le colza permet de contrôler le vulpin et le ray-grass, les céréales permettent de contrôler le géranium et le coquelicot.

#### Diminuer le stock de graines

Il s'agit de détruire les adventices avant la montée en graine et pour cela d'éviter l'apport de fumier frais susceptible de contenir des graines et privilégier le compost.

#### Le binage mécanique

Il s'agit d'un travail superficiel du sol entre les rangs, sur les plantes dites « sarclées » : maïs, colza, betteraves... Différents outils à dents, à doigts et munis de disques protecteurs ou à butter permettent d'intervenir de façon efficace.

La herse étrille sera également utile et aura une action « en aveugle » sur des semis bien implantés en agissant sur des adventices au stade plantule.



Herse étrille

#### En savoir +

##### Bibliographie

- Voir une étude INRA sur les CIPAN [1]
- Voir la page de l'INRA : le semis sous couvert végétal [2]
- Voir la thèse « Fonctionnement de peuplements en semis direct associant du blé tendre d'hiver à différentes plantes de couverture » [3]

##### Les films FRAPNA

- Voir le film « Le semis direct » [4]
- Voir le film « Le désherbage alternatif du tournesol » [5]
- Voir le film « Journée porte ouverte désherbage bio » [6]