

Les techniques de désherbage en maraîchage biologique

Laurent Dombret, Biowallonie

En maraîchage conventionnel, la boîte à outils phytopharmaceutique permet de gérer plus simplement un certain nombre de situations d'enherbement d'une culture de légumes. En production biologique, le désherbage manuel représente, avec la récolte, un poste très coûteux en main-d'œuvre. Toute réduction des coûts de désherbage manuel se reflètera directement sur le revenu de l'entreprise maraîchère.

Les logiques du désherbage en maraîchage diversifié

Dans toutes les cultures, le pire impact des adventices est causé par un envahissement hâtif qui entraîne une forte compétition à l'époque où les plants commencent leur expansion et cherchent à couvrir le terrain.

De manière générale, la présence d'adventices à la fin de la culture peut nuire considérablement à la récolte, en augmentant le temps de nettoyage ou en bloquant tout simplement les équipements de récolte. Cela est particulièrement vrai pour les légumes à couper tels que le mesclun, le persil, ou l'épinard.

Les adventices annuelles constituent le problème le plus important. Les sols riches qu'on retrouve en maraîchage favorisent certaines annuelles telles que le mouron des oiseaux, les chénopodes, la morelle noire, le panic pied-de-coq, le laiteron commun, le séneçon commun ou encore la capselle bourse à pasteur.

D'autres, comme le galinsoge, aiment la pleine lumière et sont ainsi favorisées par des espacements larges. Les adventices vivaces (chardon, chiendent, rumex, etc.) ont quant à elles des organes qui leur permettent

de repousser après la destruction de leurs parties aériennes. L'enjeu sera ici d'épuiser progressivement les réserves nutritives par des interventions répétées de désherbage.

Une fois la culture bien en place et proche de la récolte, le maraîchage biologique peut tolérer une relative présence d'adventices de petite taille. Celles-ci peuvent apporter notamment une certaine biodiversité et attirer des insectes auxiliaires... Le rendement de cultures comme le poireau et l'oignon est cependant particulièrement diminué par la présence d'adventices en fin de croissance.

Rotation longue

La **rotation** est le premier outil de prévention des adventices à long terme. **Une rotation longue, au sein d'un système céréalier ou de prairie, reste un idéal à atteindre.**

Cette présence dans la rotation de céréales et/ou de prairie temporaire fauchée ou pâturée, durant deux à trois ans, décharge considérablement la banque de semences du sol. Cet effet nettoyant est visible au moins les deux premières années de maraîchage.

Dans un système uniquement maraîcher, diverses alternances de végétation auront un impact positif sur l'enherbement. La plus efficace reste d'alterner des cultures salissantes (carotte, oignon, panais, pois, etc.) avec des cultures gérées dans un itinéraire technique plus nettoyant (engrais vert, pomme de terre, poireau, courges, culture sur paillis, etc.).

En particulier, des engrais verts implantés pour des durées courtes, en interculture par exemple, ont, par leur effet concurrentiel voire

d'allélopathie (phytotoxicité) vis-à-vis des adventices, une place certaine en prévention des adventices pour la culture de légume qui suit.

L'influence des couverts végétaux sur les adventices est abordée en page 27 de cet Itinéraires Bio. En maraîchage, il est cependant régulièrement conseillé de ne pas introduire de Brassicacées en engrais vert, famille botanique comprenant beaucoup de légumes cultivés. Au risque de devoir rallonger encore votre rotation « choux ».

Déchaumage après récolte

Un déchaumage, immédiatement après récolte de la culture, est une pratique préventive de premier ordre. Car il est capital de ne pas laisser les adventices présentes monter en graine. La parcelle récoltée doit être prise

en charge aussitôt après récolte, par un déchaumage, un enfouissement des résidus et rapidement une nouvelle culture de légumes (ou d'engrais vert).

Pour les vivaces qui se seraient installées, des déchaumages successifs à l'automne permettent de les affaiblir avant l'arrivée de l'hiver.

Autres outils de prévention

Plusieurs techniques permettent aussi de limiter anticipativement l'enherbement :

- Ne pas laisser de délai entre la préparation de la planche de culture et le semis ou plantation (sauf en cas de faux-semis).
- Transplanter plutôt que semer directement en pleine terre : c'est au minimum deux à trois semaines d'avance de gagnées sur le développement des adventices. Certains maraîchers ne sèment presque plus directement en pleine terre !

- En maraîchage peu mécanisé, réduire au minimum nécessaire l'espacement entre les légumes, afin que le feuillage des légumes couvre au plus vite l'ensemble de la planche.
- Ne pas appliquer en excès la fumure azotée, favorable aux adventices nitrophiles (mouron des oiseaux, chénopode blanc, morelle noire, ortie, etc.). Une application en bande étroite uniquement sur la planche favorise la culture.
- Composter correctement (montée en $T^* > 55\text{ }^\circ\text{C}$) le fumier, avant de l'épandre.

La chaleur fera perdre le pouvoir germinatif de nombreuses graines des engrais de ferme, déchet vert.

- Eviter aussi de laisser à découvert vos stocks d'intrants (big-bag de terreau, tas de fumier, etc.) afin de ne pas ensemençer inutilement en graines volantes vos plants en motte et votre parcelle.

Pratiques curatives

Faux-semis avant culture

Le faux-semis est une pratique culturale très efficace, utilisée en particulier pour les légumes peu compétitifs en début de croissance (carotte, oignon, mâche, etc.). Cette pratique consiste à préparer finement le sol comme si on allait déjà implanter la culture (arrosage éventuellement compris) et à attendre la levée d'un maximum d'adventices afin de les détruire par un désherbage mécanique superficiel (ne pas remonter de nouvelles graines) ou un pyrodésherbage. Ensuite seulement, la culture peut être implantée.

En cas de culture semée, une pratique intermédiaire consiste à préparer le sol et à directement semer la culture, puis à pyrodésherber les adventices juste avant la levée de la culture. Cet itinéraire permet de profiter pour le semis de la même fenêtre météo favorable au travail du sol (conditions sèches), en garantissant ainsi la date du semis. Par ailleurs, le semis se fera ainsi à coup sûr dans un lit de germination non abîmé par les pluies.

Occultation avant culture

L'occultation est une variante du faux-semis, également très utilisée en maraîchage. Elle consiste à recouvrir le sol préalablement humidifié par un film opaque avant la mise en culture. Les graines germent mais meurent rapidement en l'absence de lumière. Le film choisi est une bache tissée/toile antiracine, ou bien un film plastique opaque de type plastique d'ensilage. Il convient de bien ancrer ce film, notamment en région ventée, pour qu'il reste bien plaqué au sol durant toute l'opération. La

durée nécessaire de couverture du sol sera variable selon la température du sol, donc de la saison : quatre à huit semaines au printemps ou à l'automne, davantage en hiver. Comme pour un faux-semis classique, il convient de limiter le travail du sol après enlèvement de la bache pour limiter la remontée de nouvelles graines. On peut replacer le film d'occultation après le semis, pour prolonger l'action, mais il convient de bien surveiller la germination de la culture pour retirer la bache avant la levée. Ces bâches peuvent être déplacées et réutilisées d'année en année.



Occultation par bâchage d'un sol nu

Paillage

L'usage de **paillis plastique** sur la culture en croissance offre également une barrière mécanique et occultante à la croissance des adventices. Des cultures nécessitant chaleur (Cucurbitacées par exemple) et/ou humidité (céleri par exemple) y trouvent par ailleurs

des conditions particulièrement bonnes de croissance. Cependant, le désherbage manuel dans le trou de plantation, ainsi que la destruction difficile des adventices à la limite du paillis et du sol à nu, sont à prendre en compte quand on envisage la plasticulture.

En polyéthylène à usage unique (0,10 €/m²), le film ne se dégrade pas, coûte en main-d'œuvre, pour être évacué après la culture, et en énergie, pour être recyclé (incinéré). En matière entièrement biodégradable (0,15 €/m²), le film peut être incorporé mécaniquement au sol en fin de culture et il est plus facile à justifier auprès des consommateurs bio. Il est cependant moins résistant aux déchirures. Les films PE, dits « fragmentables », ne sont par contre pas autorisés en bio.

Des bâches tissées/toiles antiracine (0,5 €/m²) sont également employées en paillage de culture, par exemple en tomate ou concombre sous serre. Elles sont utilisées sur de nombreuses saisons.



Plants de tomate cultivés sur bâche tissée (et irrigués en goutte-à-goutte sous la bâche)

Les **paillis végétaux** (paille, copeaux de bois, etc.) sont efficaces en occultation, à condition d'en mettre une bonne épaisseur (plus de 7-10 cm). Ils sont très bénéfiques à la vie du sol. Sur de grandes superficies, la difficulté actuelle d'approvisionnement en matière première rend néanmoins les mulchs végétaux peu envisageables, bien que cela se fasse en culture de petits fruits. De nombreux inconvénients en freinent également l'usage en production professionnelle : difficulté de les intégrer dans un itinéraire mécanisé ; effet isolant et maintien d'un sol plus frais (ne pas pailler trop tôt au printemps pour laisser le sol se réchauffer d'abord) ; profit pour la reproduction des limaces et rongeurs et contenu parfois important en graines d'adventices.

Désherbage mécanique

Le désherbage mécanisé par un outil tracté ne peut se faire en postlevée que si le semis, ou la transplantation du légume, a été réalisé en ligne droite et à écartement constant.

Plus on peut désherber près de la culture, plus on économise sur les coûts de désherbage manuel. **Il est au final très rentable de réduire la vitesse d'avancement du tracteur, afin de désherber au plus près du rang.**

En maraîchage diversifié et mécanisé, il est recommandé d'adopter les mêmes distances entre les rangs pour la majorité des cultures de façon à ne pas avoir à modifier les réglages des outils de désherbage.

Pyrodésherbage

Le désherbage thermique, à la flamme ou à l'infrarouge (plus coûteux à l'achat), consiste à provoquer un choc thermique important durant quelques secondes, qui va conduire à la mort de l'adventice. Cette technique de désherbage est particulièrement utilisée après un faux-semis. Elle se justifie **en particulier pour les parcelles destinées à accueillir des légumes peu compétitifs vis-à-vis des adventices, ou en condition météo trop humides pour un désherbage mécanique.** On pense aux semis de carotte, de panais, de mâche, d'épinard, aux semis ou à la plantation des oignons, etc. Le pyrodésherbage est plus efficace sur des adventices annuelles (mouron des oiseaux, galinsoge, morelle noire, chénopodes, etc.) que sur des vivaces (rumex, chardon, camomille, etc.), ainsi que sur des plantes à port érigé et à feuilles fines (chénopode blanc, par exemple)

Des outils communs en maraîchage sur petites et moyennes surfaces.



Bineuse
(ici à « patte d'oie » et doigts « Kress »)

Sert à désherber une culture déjà en place, mais aussi à écrouter la surface.

Grande variété d'équipement : système de guidage ou pas, variante frontale, dents « patte d'oie », disques de protection, doigts plastiques, modules de houe ou herse étrille, etc.



Butteuse

Utilisée pour désherber la ligne (et l'interligne) en poireau, pomme de terre, haricot, etc.



Herse-étrille
(Source : Maraibio.fr)

Utilisable avant la levée de la culture (si adventices encore peu développées), et après la levée sur certaines cultures assez robustes afin de ne pas arracher feuillage ou racine (chou, poireau, etc.).

S'utilise surtout en sol léger, à vitesse rapide en croisant les passages (si possible)



Motobineuse (2.500 €)

Très maniable. Permet de fraiser, butter, etc. entre les lignes sur de petites surfaces.

qu'à port rampant, à feuilles épaisses ou à point végétatif protégé.

Certains légumes au point de croissance protégé acceptent tout à fait un passage au pyrodésherbeur même après le début de leur croissance. Le feuillage est détruit mais repousse assez vite. Cela est possible à certains stades, particulièrement en oignon et en ail, mais aussi en maïs, en chicon, etc.

Le désherbage par injection de vapeur d'eau à 180 °C est utilisé en préalable au semis, permettant de détruire les graines et pathogènes sur une profondeur de 6 à 10 cm. Au passage, la vapeur détruit les organismes vivants du sol et, de ce fait, reste controversée. Cette technique, très coûteuse en matériel, énergie fossile et en temps, est pratiquée sous serre et/ou en culture à très haute valeur ajoutée.



Pyrodésherbeur à main (300€)



Pyrodésherbeur tracté

Diverses autres solutions d'aides au désherbage existent en maraîchage. Des engins légers à 4 roues, enjambeurs de culture et porte-outils, voient le jour. Autonomes d'un tracteur, ils facilitent notamment un désherbage plus précis, ergonomique, moins bruyant, etc. (exemple : Terrateck, Toutilo). Des robots électriques de désherbage apparaissent aussi sur le marché (exemple : Naïo).

Le maraîcher dispose également bien entendu d'une panoplie de petits outils à main de désherbage : houe maraîchère, émietteur-sarcler, binette, couteau, etc. Si un désherbage manuel dans le rang est généralement inévitable, il faut éviter de répéter ce travail. Le coût total d'un désherbage manuel varierait entre 1000 et 4000 €/ha, selon les cultures et leur niveau d'envassement.



Porte-outil Terrateck

Repères économiques approximatifs liés à l'utilisation de machines de désherbage tracté

	Prix d'achat	Débit horaire	Coût global d'utilisation, y compris la main-d'œuvre
Herse-étrille 4 m de large	3.000 €	3 ha/h	18 €/ha
Bineuse 3 m de large sans guidage	5.000 €	1,3 ha/h à 6 km/h	35 €/ha
Pyrodésherbeur 1,5 m de large	7.500 €	0,3 ha/h	215 €/ha

(Source : lpcbio.org)

Sources :

• ITAB, *Produire les légumes biologiques*, 2015, 422 p. • La France, Denis, *La culture biologique des légumes*, 2007, 525 p. • Équiterre, *Guide de gestion globale de la ferme maraîchère biologique et diversifiée*, 2009 • « Le désherbage thermique », « La bineuse », « La herse-étrille », Fiches 2013, www.lpcbio.org



GAMME COMPLÈTE DE MATÉRIEL POUR LE MARAÎCHAGE

Rue Reppe 20/b
B - 5300 Seilles
Tel : 085.21.44.91

www.terrateck.com
www.ferauchetgillet.be
info@ferauchetgillet.be

Rue de Roumont 21
B - 6890 Glaireuse
Tel : 061.65.51.39