

LES INTERVENTIONS

◉ Avant l'implantation: réalisation de faux semis

Le faux semis est une pratique très efficace pour diminuer la pression adventive du désherbage en maraîchage biologique : il permet de réduire le stock de semences de plantes adventices avant la mise en culture. Il est essentiel d'anticiper la mise en place d'une culture, afin de disposer d'une durée suffisante pour sa réalisation. Ce délai varie de 1 mois en été à 2 mois au printemps, entre la préparation du lit de semence et l'implantation de la culture ..

Le faux semis consiste à préparer le lit de semences plusieurs semaines avant la mise en place de la culture, de l'arroser si besoin pour faire lever les graines d'adventices et les détruire avant le semis ou plantation de la culture. . Cette technique est essentielle pour la réussite des cultures semées à germination assez lente : carotte, panais, endive ...

A titre indicatif, la préparation du sol devra être faite 3 semaines par faux semis avant pour les cultures de mai et 15 jours par faux semis pour les suivantes. L'utilisation de plusieurs faux semis successifs est recommandée. La reprise de sol est possible par outil à dent, par binage en plein ou par outil rotatif (cultivateur par exemple) en veillant à se limiter à un travail superficiel (5 cm maximum si possible) afin de ne pas remonter trop de nouvelles graines

Une alternative qui se développe de plus en plus est celle de l'occultation. La préparation du sol se fera sur le même planning que le faux semis, mais le passage d'outil est remplacé par la pose d'une bâche occultante sur le sol humide, qui permettra de détruire les adventices par manque de lumière ou brûlure.

◉ En post -semis / pré-levée

Cette intervention se place après l'implantation de la culture et avant la levée des plantes. Pour les carottes, 4/5 jours après le semis, une intervention de **désherbage thermique** provoquera la destruction des adventices au stade « fils blancs » d'adventices qui germent avant les carottes. Le léger réchauffement du sol peut favoriser l'accélération de la levée des carottes. Des tests de germination doivent permettre d'intervenir au bon moment, juste avant la levée des carottes. Il est possible de réaliser un faux semis puis d'attendre une semaine avant de semer la carotte pour permettre une plus grande efficacité du désherbage thermique (les adventices auront eu 12 jours pour lever au lieu de 5, en cas d'implantation suite aux faux semis)

La herse étrille sera efficace sur des herbes plus développées que pour le désherbage thermique (éviter cependant des stades supérieurs à 4 feuilles).

Pour les pommes de terre, un passage de herse étrille peut être réalisé avant levée 15 jours environ après plantation (15km/h pour être efficace)

◉ En post-levée

La désherbage mécanique – définition : le désherbage mécanique permet la suppression des plantes adventices par 3 actions : sectionnement des racines, arrachage des plantules, étouffement des plantules (buttage). Il peut être très efficace lorsqu'il est bien maîtrisé, mais il impose une bonne gestion de différents paramètres : choix du matériel, date d'intervention selon les conditions d'humidité et de texture du sol, et surtout selon le stade des plantes adventices et de la culture. Ce dernier paramètre est le facteur déterminant pour le succès du désherbage mécanique. Le désherbage mécaniquement est pratiqué avec une gamme de matériel très variée.

• La herse étrille

La herse étrille est constituée de dents souples qui griffent le sol et arrachent les plantes adventices. Elle est utilisable pour la destruction des faux semis et pour des interventions en culture sur certaines espèces. Elle est plutôt adaptée aux sols légers et non battants.

Pour les interventions en cours de culture (vitesse : 2 à 8 km/h), elle est particulièrement adaptée à des espèces à feuillage peu fragiles et avec un enracinement déjà suffisant (chou, poireau, pomme de terre , panais, endives...).

Pour les légumes, on préférera une herse étrille avec des réglages optimum :, profondeur, agressivité par l'inclinaison mais aussi par la tension des câbles reliés individuellement aux dents (type Treffler). Il est également possible de relever les dents sur la ligne de légumes pour sécuriser un passage délicat.

• La bineuse

La bineuse permet un travail superficiel du sol entre les rangs de culture avec différents accessoires (socs, dents, disques, ...) ou même sur le rang (doigts de type Kress). ; La vitesse de travail est de 3 à 5 km/h.

Le binage mécanique est une base indispensable en maraîchage biologique. Généralement, plusieurs passages successifs sont nécessaires en cours de culture. Il faut prendre en compte le choix des éléments, la profondeur de travail (de manière générale 4/5 cm suffisent, sinon les racines des adventices repartent), les écartements des rangs ou encore la vitesse d'avancement du tracteur

• Les motobineuses et motoculteurs :

Ce sont des outils essentiels pour désherber entre les rangs de culture sur des petites surfaces ; la gamme d'outils (largeur notamment) et de prix est importante (500€ à 3000 €)

• Le binage manuel :

Le binage manuel est réalisé grâce à du petit matériel : binettes à main (sur et entre les rangs), «planet» ou «pousse-pousse» (entre les rangs). Ces outils sont essentiels pour des interventions en cours de culture, sur de petites surfaces.

L'essentiel étant de réaliser au mieux, au meilleur moment et au plus près de plantes les désherbages mécaniques afin de réduire les interventions manuelles.

LES DIFFÉRENTS SOCS ET LEURS CARACTÉRISTIQUES

LES DOIGTS DE TYPE KRESS	Permet de biner sur le rang une quantité importante de cultures plantées
TÔLES PROTECTRICES / DISQUES	Les tôles permettent de protéger le rang des projections de terre. Les disques servent aussi à butter.
SOCS TRIANGULAIRES / PATTES D'OIE / CŒUR	Socs polyvalents qui permettent une bonne efficacité grâce à leurs larges bords biseautés. Permet de biner l'inter-rang, quand la vitesse de travail est plus élevée, un léger buttage se crée sur le rang
SOCS BUTTEURS	Plus gros que les pattes d'oie, la vitesse permet d'envoyer de la terre sur le rang pour faire un buttage.
LAME LELIÈVRE	Permet de travailler plus près du rang de culture à faible profondeur en sectionnant les racines des adventices, sans projeter de terre sur la culture, et en dégageant les cailloux. Une lame de chaque côté du rang.

EXEMPLES D'ITINÉRAIRES

LÉGUMES	STADE	OUTIL	INDICATIONS
CAROTTES	Une semaine avant semis	2 Faux semis	
	Prélevée : 5 à 8 jours après semis	Désherbeur thermique	Faire un test de germination. Pour faire un test germinatif, vous pouvez placer une plaque de verre ou un carré de plastique en bout de parcelle semée. La chaleur va accélérer la levée : quand ça lève sous la plaque, il est temps de passer le désherbeur thermique.
	Stade 2 feuilles	Manuel, sur le rang. Puis Binette en interligne. Pour les plus expérimentés, on utilisera la bineuse avec des protèges plants et/ou une herse étrille très souple en fonction du sol et de la technicité.	On peut s'aider du couteau pour désherber très près du rang. Prévoir 30cm minimum en interligne. Si planche de 1,20m suivre la voie avec le même tracteur permet d'approcher les rangs au plus près.
	Stade 4 feuilles	Bineuse avec lames Lelièvre ou disques protège/plants	Prévoir 30cm minimum en interligne.
	21 jours après semis	Herse étrille	Pour les plus expérimentés, très peu pratiqué.
	Avant fermeture du rang	Dernier binage	
BETTERAVES ROUGES SEMÉES	Post-semis/prélevée	Désherbeur thermique	
	Stade 2 feuilles	Désherbage manuel sur le rang, puis interligne dès que possible	Pour les plus expérimentés, on peut utiliser la bineuse avec des protèges plants. Prévoir 30 cm minimum en interligne.
	5 feuilles et ensuite régulièrement	Bineuse	
BETTERAVES MOTTES REPIQUÉES	5 feuilles	Bineuse	Le repiquage en mottes peut permettre de compenser le lent développement des plantes et la concurrence des adventices.
	Régulièrement ensuite : tous les 10/15 jours en fonction de la pousse et de la météo	Bineuse	Augmenter la vitesse de travail du tracteur permet un léger buttage sur le rang, recouvrant les adventices qui démarrent.
POMMES DE TERRE	Prélevée 10/15 jrs après plantation	Herse étrille en plein	Stade adventices entre fil blanc et 2 feuilles.
	10 cm	Herse étrille en plein	Exemple de producteur « En pommes de terre je plante butté donc je remets tout à plat entre 10 et 15 jours après plantation avec moins de risque de casse des germes »
	4/5 feuilles	Premier passage de bineuse	
	Un mois plus tard (Tubérisation)	Second binage/buttage, voire un 3ème si besoin	
POIREAUX	8/11 jours post/plantation	Herse étrille ou binage	
	+ 10 jours	Idem	
	+30/40 jours post plantation	Buttage	Le buttage peut être répété, l'important étant de garantir une bonne longueur de blanc pour la commercialisation.
CHOUX	2/3 semaines après plantation	Herse étrille ou Bineuse	2/3 sarclages suffisent. En choux pommés et Bruxelles, on peut utiliser la herse étrille (10 jours après plantation). Bien enfoncer les mini-mottes à la plantation, pour éviter l'arrachage avec la herse.
	Puis environ tous les 10 jours	Bineuse / butteuse en 3° intervention	
PANAI	Post-semis /pré-levée	Désherbeur thermique	2 faux semis avant implantation.
	2 /3 feuilles	Désherbage manuel sur le rang	Pour les plus expérimentés, on peut utiliser la bineuse avec des protèges plants. Prévoir 30 cm minimum en interligne.
	Après 3 feuilles	Binages et hersages	
HARICOTS VERTS	Après la levée dès que les haricots sont bien enracinés	Herse étrille et/ou bineuse	2/3 faux semis Possibilité de lever les dents de herse Treffler sur le passage du rang si risque d'arrachage. Effectuer 1 ou 2 binages.



Le désherbage mécanique des légumes

LES CONDITIONS FAVORABLES À UNE BONNE MAÎTRISE DES ADVENTICES EN AMONT DES INTERVENTIONS

La rotation et l'assolement

Une bonne rotation est la clé de maîtrise des adventices. C'est pourquoi l'insertion de cultures « nettoyantes » dans la rotation est essentielle ; il s'agit notamment des plantes sarclées ou butteées (pomme de terre, chou, poireau...). Elles seront des précédents favorables aux cultures à croissance lente, qui risquent d'être rapidement envahies par les adventices : carotte, panais, épinard, oignon semé.

Quand la surface le permet, l'introduction de céréales dans la rotation, peut être bénéfique.

La culture d'un engrais vert permet aussi de réduire le stock de semences car elle stimule la germination des plantes adventices qui sont ensuite étouffées par l'engrais vert. Il convient de soigner son implantation (période favorable, espèce adaptée, irrigation éventuelle ...), afin de ne pas transformer l'engrais vert en une culture de mauvaises herbes ! Le broyage de l'engrais vert est impératif avant la montée à graines pour éviter des levées dans les cultures suivantes. De même, l'enfouissement progressif et le délais d'un mois avant réimplantation sont autant d'atouts pour éviter les repousses et favoriser un développement optimum de la culture suivante.

L'implantation de la culture

Il faut favoriser le démarrage et la croissance de la culture pour lui permettre de se développer plus rapidement que les plantes adventices : utiliser des graines récentes (bonne germination), réaliser des semis précis et à la densité optimale, éviter les semis ou plantations en conditions trop difficiles (sol trop froid ...), soigner la préparation du lit de semences et l'irrigation après le semis... Il convient aussi de bien adapter l'espacement des lignes au matériel de désherbage présent sur la ferme.

Il est primordial de limiter la dissémination des espèces indésirables dans les parcelles cultivées : il faut broyer les adventices et les bandes florales avant leur montée à graines.. Enfin, attention aux apports de paille en mulch sur les cultures : ils peuvent se transformer en un élégant mais envahissant tapis de graminées !

Le travail du sol

Il peut avoir une incidence assez forte dans la dissémination des adventices. On évitera le travail du sol avec des outils rotatifs ou tranchants (fraise, disques ...) en cas de présence forte de plantes à multiplication végétative : liseron, chiendent, rumex, chardon. Ainsi, on privilégiera plutôt les passages d'outils à dents en période sèche dans les sols très infestés par ces adventices.

La préparation du sol: nivelé, rappuyé, bien réchauffé pour un démarrage rapide de la culture, bien affiné en surface pour les petites graines (carottes, radis..) ce qui permettra une levée rapide et régulière permettant un désherbage au plus tôt. La réalisation d'un lit de semences le plus plat possible permettra également un travail plus homogène et précis des outils de désherbage mécanique.

QUELQUES RÈGLES À GARDER EN TÊTE :

- Toujours biner avant que ce soit sale
- Anticiper les fenêtres météo : quand une fenêtre météo se précise, placer le binage sur l'ensemble des cultures qui en ont besoin en priorité dans le planning. N'intervenir qu'en sol ressuyé, sinon le tassement provoqué va aggraver le salissement et gêner le buttage suffisant des poireaux par exemple
- Garder une cohérence entre les implantations et les outils de binage disponibles : largeur des planches, distance entre rangs, utilisation du même tracteur, planteuse adaptée aux mêmes interlignes...

TRUCS ET ASTUCES DE PRODUCTEURS :

- « Pour gagner du temps, je plante mes légumes à la même largeur. Comme ça, mon matériel est toujours bien réglé, même pour une intervention de dernière minute. »
- « Quand la météo le permet, il m'arrive de préparer mes planches jusqu'à 15 jours avant le semis, de semer puis de brûler en plein 4 à 5 jours après. Il y a risque de tassement quand il y a trop d'eau, et de battance quand il n'y en a pas assez, mais quand c'est réussi je n'ai pratiquement pas de désherbage manuel. »
- « Cette année, je suis passé à 2 rangs par planche pour mes carottes. Je suis plus à l'aise pour le binage et je trouve que les carottes ont plus d'air, le feuillage est donc moins malade et l'arrachage facilité. »
- « En générale, il est difficile de donner une recette : suivant les années on doit ajuster le réglage, la vitesse ... d'où l'intérêt d'être sur la bineuse pour réagir vite ! »

LES OUTILS ET LEURS CARACTÉRISTIQUES

	STADE OPTIMAL D'INTERVENTION		
	SUR QUEL TYPE DE SOL	ADVENTICES	RÉGLAGES
HERSE ÉTRILLE déracine et recouvre, travaille toute la surface et ameublissement superficiellement	Sol bien ressuyé. Attention à la rosée matinale qui peut réduire l'efficacité du travail.	Sol bien ressuyé. Attention à la rosée matinale qui peut réduire l'efficacité du travail.	Plus la vitesse d'avancement est grande, plus le travail est agressif. L'angle d'attaque des dents doit être adapté à la culture. Utilisation précoce : mettre les dents à plat afin de ménager la culture. Utilisation tardive : si la culture est bien enracinée, les dents peuvent être dressées, ce qui les rend plus agressives pour les adventices.
VITESSE DE TRAVAIL 3 À 7 KM/H	EFFICACITÉ SUR LA LIGNE Sol bien ressuyé. Attention à la rosée matinale qui peut réduire l'efficacité du travail.	CULTURES Avant la levée de la culture, ou dès le stade « 4 feuilles » pour les cultures bien enracinées. Sur quel type de sol ou mini-motte au premier passage; bien enfoncer les choux mini-mottes à la plantation pour éviter l'arrachage	REMARQUES Augmenter la densité de plantation de 2 à 5 % pour compenser les pertes, travailler le plus superficiellement possible en remuant peu le sol pour éviter de remonter les graines enfouies.

	STADE OPTIMAL D'INTERVENTION		
	SUR QUEL TYPE DE SOL	ADVENTICES	RÉGLAGES
BINEUSE À SOCS Coupe, recouvre et butte légèrement	Possibilité de travailler sur un sol modérément empierré et motteux si la culture est protégée.	Bonne efficacité pour les adventices de grande taille, fortement enracinées, et contre les graminées.	En sol léger, il faut exercer peu de pression avec le parallélogramme. Plus le sol est lourd, plus il faut augmenter la pression. Certains types de parallélogrammes permettent le réglage des ressorts (qui influe aussi sur la pression exercée). La profondeur optimale de passage est de 2 cm, cela se règle par la hauteur de la roue.
VITESSE DE TRAVAIL 3 À 5 KM/H	EFFICACITÉ SUR LA LIGNE Il y a un léger buttage avec des socs inclinés et une vitesse augmentée de 3 km/h. On peut ajouter des lames de buttage pour gagner en efficacité.	CULTURES Il faut des disques de protection dès le stade cotylédon.	REMARQUES Le bord d'attaque des socs doit être bien aiguisé. Attention, pour les cultures semées, une vitesse trop élevée peut occasionner des dégâts par un buttage qui pourrait recouvrir les plantes. Si le sol est croûté, il faut monter des disques de protection et des griffes brisant la croûte.

	STADE OPTIMAL D'INTERVENTION		
	SUR QUEL TYPE DE SOL	ADVENTICES	RÉGLAGES
BINEUSE À DOIGTS Déracine, recouvre et ameublissement (5 à 10 cm de profondeur)	Elle s'utilise sur des sols avec peu de mottes et peu de pierres.	Du stade radicule au stade cotylédons.	Plus l'espace entre les doigts est réduit, plus le travail est agressif. Dans les cultures jeunes, il faut monter les disques avec 2 à 4 cm de distance entre les doigts. Dès que les plantes sont bien enracinées, il faut rapprocher les doigts jusqu'à contact voire croisement (max 2 cm).
VITESSE DE TRAVAIL 3 À 6 KM/H	EFFICACITÉ SUR LA LIGNE Bonne en sols légers, insuffisante en sols durs et contre les adventices fortement enracinées.	CULTURES Si elle est bien enracinée, dès le stade « 4 feuilles ».	REMARQUES Cette bineuse s'utilise en sol légèrement ressuyé : s'il est trop humide, les doigts et l'arbre d'entraînement s'encrassent. Dans les sols lourds, il est recommandé d'utiliser des doigts plus rigides que dans les sols légers.

	STADE OPTIMAL D'INTERVENTION		
	SUR QUEL TYPE DE SOL	ADVENTICES	RÉGLAGES
PETIT MATÉRIEL : lame, griffe, émietteur, rouleau...	Tous types de sol., Pplus le sol est lourd ou battant, plus l'effort à fournir sera important.	Bonne pour la précision mais faible par rapport au temps de travail.	
VITESSE DE TRAVAIL LENTE	EFFICACITÉ SUR LA LIGNE Ces outils permettent d'intervenir en cours de culture, sur de petites surfaces. La bineuse à main permet d'intervenir sur et entre le rang, le pousse-pousse permet d'intervenir sur et entre le rang.	CULTURES Dépend de l'outil utilisé	REMARQUES difficile en sol tassé ou battu.



ILS SOUTIENNENT
UNE AGRICULTURE DE
QUALITÉ EN BRETAGNE



Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural :
l'Europe investit dans les zones rurales

