

► DESHERBAGE 100% MECANIQUE DU MAÏS

Le maïs est une culture très présente en Bretagne. Peu sensible aux maladies, elle supporte mal la concurrence des plantes adventices dans les premières semaines de son cycle et réclame un désherbage efficace. La culture se prête assez bien aux opérations de désherbage mécanique qui peuvent être réalisées en pré levée, en post levée (2/6 F) et en rattrapage (6/12 F). On utilise des outils travaillant en plein (herse étrille, houe rotative, roto étrille) et en inter rang (bineuse). En conduite conventionnelle, si les conditions le nécessitent, il est possible de réaliser en complément un désherbage chimique.

Ensemble des leviers à mobiliser pour réussir un désherbage mécanique du maïs

Précédent favorable

Une rotation longue ou un précédent prairie limite la présence de mauvaises herbes dans la culture



Travail du sol et Faux semis

Destruction du couvert, déchaumages, labours, faux semis, participent à la limitation des flores d'adventices.

Ils facilitent aussi des lits de semences homogènes garantissant des levées régulières



Semis plus tardif

Un semis en terre réchauffée, souvent autour du 10 mai, permet une levée plus rapide du maïs.



Semis plus dense

10% de plus qu'habituellement et au minimum 1000 graines/ha. Pour permettre de compenser les pertes de pieds occasionnées par les outils mécaniques et assure un peuplement suffisant.



Avoir une pression adventice la plus faible possible

1 2 3

Avoir une croissance rapide et homogène du maïs

Permettre et faciliter les passages d'outils de désherbage mécanique



Surface plane sans obstacles et rappuée

Pour permettre le passage des outils et le travail de 100% de la surface

Semis plus profond

Une profondeur à 5 cm minimum et un bon rappui de la ligne de semis protègent les plants de maïs lors des passages de désherbage mécanique.

Semer si possible, sans pluies annoncées dans les 4 à 7 jours qui suivent le semis

Pour assurer un désherbage mécanique de pré levée

! = 3 Leviers indispensables pour permettre le passage d'outils de désherbage mécanique en plein en pré et post levée (Herse étrille, Houe rotative et Roto étrille).

Stades repères et itinéraires de désherbage du maïs



		Pré levée	pointant	Post levée			Rattrapage	Nombre de passages	Coût estimé du désherbage (*)
		Semis	Levée	2 F	4 F	5-6 F	8 F		
Désherbage 100% mécanique dont Bio								3 à 4	105 à 140 €/ha
Désherbage mixte : mécanique et chimique	Risque d'enherbement faible							2 à 3	
	Risque d'enherbement fort								

(*) Hypothèses : Désherbage mécanique + main d'œuvre = 35€/ha. Pulvérisateur + main d'œuvre = 18€/ha. Herbicide = 50€/ha



: Positionnement du passage à adapter en fonction de la portance, de la météo et du stade des adventices.



: Désherbage mécanique en plein. (herse étrille), (rotoétrille), (houe rotative). : Binage : Désherbage chimique



: Désherbage mécanique en plein ou bineuse équipée de guidage (caméra,...) avec éventuellement équipement sur le rang

() : passage possible à adapter selon vos objectifs, le stade des adventices et la météo

Bineuse : équipements et options disponibles

De nombreux équipements sont disponibles actuellement sur le marché. Notre conseil avant d'investir est de bien identifier votre besoin en fonction du type d'intervention que vous envisagez. Ci-dessous des exemples, non exhaustifs, d'équipements selon le type d'opération envisagée.

	Binage précoce (avant 5/6 feuilles) + en rattrapage	Binage de « rattrapage » uniquement après 5/6 feuilles
Guidage	Guidage de précision indispensable : type caméra pour se rapprocher au plus près du rang (2-3 cm)	Guidage optionnel : Palpeurs. Intérêt sur les parcelles en devers et confort (débit de chantier)
Dents et socs	Dents droites, socs larges et plats pour « scalper » les adventices sans remonter de terre et ainsi éviter une levée d'adventices.	Socs inclinés type « cœurs » ou « pattes d'oies » pour butter le rang. L'intervention devra se faire juste avant la fermeture de l'inter rang par la culture, pour éviter une levée d'adventices.
Equipements sur le rang	Disques ou ailettes de buttages à utiliser lors du binage de rattrapage. Doigts souples ou autres herses optionnel : Ils sont efficaces uniquement sur des adventices très jeunes (filament ou cotylédons).	Non utiles. Le contrôle des adventices sur le rang devra être réalisé par les opérations précédentes (mécaniques ou chimiques) et le buttage
Protection du rang	Protèges plants de types rectangulaires (planches) plus efficaces. En sols avec cailloux, mottes ou résidus prendre des circulaires pour éviter les bourrages	Non utiles (après 5-6 feuilles)

D'autres options peuvent être intéressantes à intégrer selon vos objectifs (largeur d'interrang modifiable, relevage rang par rang, semoir petites graines, peignes dans l'interrang, nombre de rang évolutif...)



Rappel le nombre de rangs de votre bineuse doit être identique à celui de votre semoir. A noter, en interrang 75 cm, si vous souhaitez biner avec un tracteur en voie large (plus stable) votre semis (donc binage) devra être réalisé en nombre impair (5, 7 ou 9 rangs).

Outils utilisables pour un désherbage mécanique « en plein » :

	Herse étrille à dents indépendantes	Herse étrille à dents montées sur panneaux	Roto étrille	Houe rotative
Largeurs généralement rencontrées	9 à 12 m	6 à 21 m	6 à 12 m	6 m
Efficacité sur filaments blancs	+++	+++	+++	+++
Efficacité sur adventices développées (1-2 F)	+++	++	++	+
Comportement de l'outil en présence de résidus en surface	+	+	++	++
Coût approximatif en fonction de la largeur de travail	2 000 € du mètre	1 000 à 1 500 € du mètre	2 500 € du mètre	1 500 à 2 000 € du mètre

Exemple d'outils :



Bonne efficacité

Efficacité correcte à moyenne

Efficacité insuffisante

Nos conseils pour des passages efficaces

	Pré levée ou « passage à l'aveugle »	Post levée	Rattrapage
Stade d'intervention	4 à 7 jours après le semis	de 2 à 6 feuilles	de 6 Feuilles au stade limite de passage du tracteur
Éléments à réunir pour réaliser un désherbage mécanique efficace (**)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Présence de filaments blancs (adventices germées) ✓ Profondeur de semis au minimum à 5 cm ✓ Germe du maïs suffisamment profond pour ne pas être cassé par l'outil ✓ Temps sec dans les 2 heures qui suivent le passage 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adventices peu développées (2 feuilles maximum) ✓ Temps sec dans les 3 heures qui suivent le passage 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adventices sur le rang peu développées (2 feuilles maximum) ✓ Temps sec dans les 6 heures qui suivent
Outils conseillés (vitesses de travail indicatives en km/h)	 Herse étrille (8), Roto étrille (10) Houe rotative (12)	 Herse étrille (6), Roto étrille (6) Houe rotative (12), ou bineuse équipée de guidage type caméra	 Bineuse/sarclouse (5)
Nos astuces	<ul style="list-style-type: none"> • Avant de faire toute la parcelle, vérifier que la profondeur de travail de l'outil ne casse pas le germe du maïs • L'absence de traces de roues est essentielle pour permettre aux outils de travailler toute la surface du sol. Veiller à utiliser des roues larges, faiblement gonflées ou du jumelage. • Passer en travers du sens de semis, si possible, pour mieux travailler toute la surface en effaçant les traces du semoir 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenir le plus tôt possible : dès que la météo le permet à partir de 2 feuilles du maïs. • La houe est à réserver aux passages précoces sur adventices au stade cotylédon maximum. Sinon utiliser une herse ou une roto étrille. • A 4-5 F du maïs, en conduite 100% mécanique, réaliser un binage avec protégés plants. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de rangs de la bineuse doit être le même que ceux du semoir. Pour améliorer les débits de chantiers et réduire les écrasements de pieds préférer des semis de 6 ou 8 rangs. • A ce stade, bien remonter les caches plants de la bineuse pour butter le rang et ainsi freiner les adventices sur le rang.



(**) Si ces éléments ne sont pas réunis :

-> pour la pré-levée, ne pas intervenir mécaniquement avant la levée du maïs.

-> pour la post-levée et le rattrapage, en conduite conventionnelle, réaliser un désherbage chimique avec des produits adaptés à la flore présente.

Les vivaces ne sont pas gérées efficacement par le désherbage mécanique. Elles peuvent même perturber son fonctionnement (bourrages). En cas de forte infestation, une gestion chimique est à privilégier. Dans tous les cas la gestion des vivaces se raisonne à l'échelle de la rotation (allongement, diversification, déchaumages d'inter culture...)

Chambre d'Agriculture de Bretagne – Fiche Maïs_Désherbage mécanique – MAJ 2021 04 07

Rédacteurs des conseils : David Bouvier, Anne-Thérèse Bilot, Claire Poyac, Stéphanie Montagne, Philippe Lannuzel

La Chambre d'agriculture de Bretagne est agréée par le Ministère de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762 dans le cadre de l'agrément multisites porté par l'APCA.

Notre Conseil Cultures collectif est rédigé à partir des observations des conseillers de la Chambre d'Agriculture, en lien avec le [Bulletin de Santé du Végétal](#), les références techniques produites par le Service Agronomie de la Chambre d'Agriculture de Bretagne et les Instituts Techniques [Arvalis - Institut du Végétal](#) et [Terres Inovia](#)