

FICHE TECHNIQUE



Terres Inovia : L. Jung

SOJA

Réussir le désherbage

Edition 2021

Quels critères à prendre en compte ?

Espèce peu couvrante en début de cycle, avec des écartements larges, le soja est particulièrement sensible à la flore adventice. Les moyens de lutte en culture existent mais peuvent présenter des failles dans des situations à flores spécifiques (liserons des champs, sicyos anguleux ou encore repousses de tournesol VTH). Il est alors primordial d'identifier les risques à la parcelle et de freiner le développement des adventices par la rotation des cultures et le travail du sol.

L'efficacité des leviers agronomiques est variable selon l'espèce visée. Le labour occasionnel, efficace pour les pressions de raygrass, sera nettement insuffisant sur renouée liseron, où un décalage de la date de semis se montrera bien plus intéressant.

Efficacité des moyens de lutte agronomique sur la flore

	Rotation longue et diversifiée	Déchaumage (été)	Labour occasionnel	Faux-semis (printemps, avant semis)(1)	Report de la date de semis (2)	Bineuse (3)
Panic, sétaires, digitaire	■	■	■	■	■	■
Ray-grass	■	■	■	■	■	■
Chardon des champs	■	■	■	■	■	■
Ambrosie à feuille d'armoise	■	■	■	■	■	■
Ammi majus	■	■	■	■	■	■
Chénopode blanc	■	■	■	■	■	■
Datura stramoine	■	■	■	■	■	■
Liseron	■	■	■	■	■	■
Morelle noire	■	■	■	■	■	■
Renouée liseron	■	■	■	■	■	■
Renouée des oiseaux	■	■	■	■	■	■
Renouée persicaire et f. de patience	■	■	■	■	■	■
Tournesol sauvage	■	■	■	■	■	■
Xanthium (Lampourde à gros fruits)	■	■	■	■	■	■

- Efficacité bonne
- Efficacité moyenne ou irrégulière
- Efficacité insuffisante ou très aléatoire
- Efficacité nulle ou technique non pertinente

- (1) En conditions pédoclimatiques favorables.
- (2) Retardez le semis jusqu'à fin mai.
- (3) En conditions d'intervention favorables et avec des passages réalisés sur des adventices jeunes.

Source : www.infloweb.fr

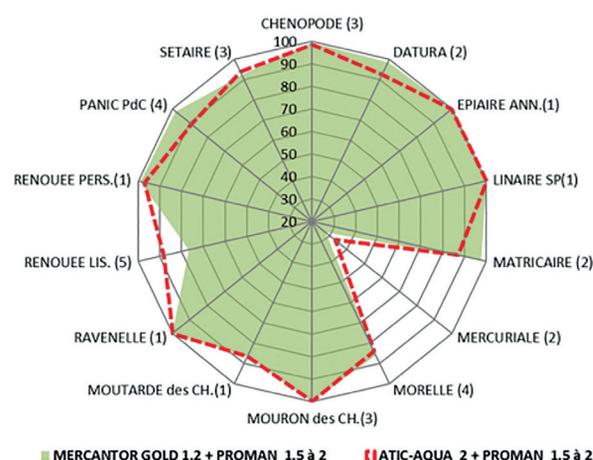
Dans le cas du binage sur datura, les efficacités sont dégradées sur sables, a fortiori en présence d'irrigation, ou d'ancrage des éléments trop en profondeur, mettant de nouvelles graines en germination.

Comment choisir sa base de pré-levée ?

La gestion des dicotylédones en soja repose principalement sur les applications de post levée. Pourtant en cas de fortes pressions et/ou en présence de dicotylédones difficiles comme le xanthium ou le liseron des haies, il est préférable de maintenir une application de prélevée pour apporter un complément d'efficacité, même léger, et réduire les risques de résistances.

Les herbicides de prélevée sont préconisés dans la majorité des parcelles avec des pressions moyennes à fortes en mauvaises herbes. Le s-métolachlore* avec Mercantor Gold 1,05 l/ha reste la solution à la meilleure efficacité contre les graminées avec une action également sur morelle, laiteron ou encore matricaire. Avec une pression en graminées moyenne, et en présence d'amarantes, renouées, chénopodes mais aussi morelles, la pendiméthaline avec Prowl 400 2,3 l/ha ou Atic Aqua 2l/ha présente des efficacités intéressantes.

Attention : un manque de sélectivité de la pendiméthaline, qui se traduit par une perte de pieds, peut être constaté en particulier dans les sables et limons. Il est important de faire l'application aussitôt après le semis, le risque étant aggravé pour des applications en phase de pré-émergence. Les fortes pluies après l'application augmentent le risque. Dans les sols à plus de 15 % d'argile, le métobromuron avec Proman 1,5 l/ha apporte une efficacité sur renouée, chénopode, matricaire ou laiteron. Il peut être associé en pré-levée au Mercantor Gold à 1,05 l/ha. Le programme désherbage sera alors complété en post levée avec Pulsar 40 (dose à ajuster selon la flore). Sur les sols trop filtrants, inférieurs à 15 % d'argile, l'usage du Proman est déconseillé.



Comparaison d'efficacité du Mercantor Gold et de l'Atic-Aqua sur une base Proman.

* Ne pas utiliser le s-métolachlore sur les aires d'alimentation de captage et ne pas dépasser 1000g de matière active en dehors de ces zones.

Quelles solutions en post-levée ?

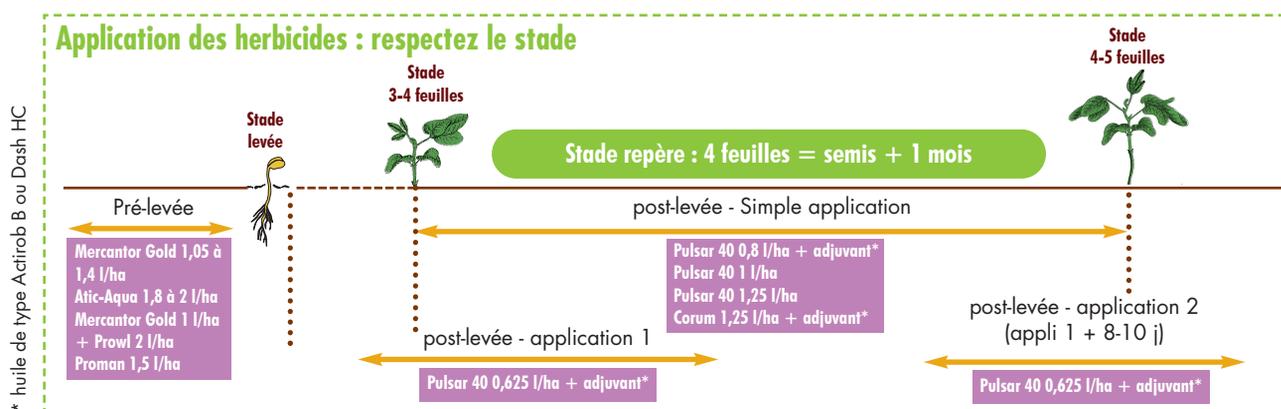
L'imazamox et la bentazone sont les deux molécules disponibles pour la gestion des dicotylédones en post-levée. L'imazamox peut apporter un complément d'efficacité sur graminée, à condition de ne pas intervenir trop tard (graminée à 1 talle maximum). Utilisé seul, sans prélevée, l'imazamox se montrera bien souvent insuffisante sur graminée, tandis qu'aucune efficacité n'est à attendre sur cette flore avec la bentazone.

Occasionnellement des symptômes de phytotoxicité peuvent être observés, se manifestant par un tassement de la culture et/ou une décoloration. Ces symptômes ne s'accompagnent pas de pertes de rendement, en l'absence de facteurs aggravants. Afin de limiter les risques, il est conseillé de fractionner l'apport dans le cas de levées précoces, nécessitant une première intervention rapide. Les sables, limons ainsi que les forts abats d'eau en contexte très poussant peuvent augmenter ce risque.

Le soja offre aussi l'opportunité de recourir aux antigraminées foliaires pour une meilleure gestion des graminées annuelles comme le chiendent mais aussi le sorgho d'Alep où les autres solutions se montrent inefficaces (S-métholachlore et pendiméthaline). Bien entendu l'efficacité reste dépendante de l'état de sensibilité ou résistance de la flore aux «"fop" et/ou "dimes"».

Post-levée : quelles règles à respecter ?

Intervenir au bon stade	Respecter la pleine dose sur flore difficile (ex. : xanthium)	Fractionner la dose sur flore difficile	Associer le produit à une huile végétale	Veiller au bon nettoyage du pulvérisateur
L'efficacité de la post levée (imazamox et bentazone) est fortement conditionnée par le stade de l'adventice cible au moment de l'intervention, c'est-à-dire 2-4 feuilles pour les dicotylédones et 1 talle pour les graminées. Cela correspond à 3-4 feuilles vraies du soja (2 feuilles unifoliées + 1 à 2 feuilles trifoliées) en cas d'application unique. En cas de fractionnement, intervenez dès 3 feuilles vraies (2 feuilles unifoliées + 1 feuille trifoliée), avant de revenir 8 à 10 jours plus tard. Au-delà, l'efficacité décroît rapidement.	Les diminutions de dose sur ce type de flore peuvent entraîner une pression de sélection. Les modulations de dose sont à réserver aux seules situations de flores très sensibles : amarante, morelle ou encore datura.	Le fractionnement en 2 applications de la pleine dose renforce l'efficacité.	Pour accroître l'efficacité de la matière active sur flore difficile, l'ajout d'une huile végétale de type Actirob ou Dash est à associer. Attention à bien respecter les précautions d'emploi pour limiter les risques de marquages sur la culture.	Avant toute intervention en soja, il est impératif de nettoyer correctement le pulvérisateur avec un produit adapté, en particulier si des herbicides non sélectifs de la culture ont été utilisés, notamment sur maïs. C'est le cas des produits du groupe 0 comme le dicamba dont des symptômes de phytotoxicité sur soja sont régulièrement constatés, mais aussi d'autres familles chimiques avec des molécules comme la mésotrione contenue dans le Camix.



Exemples de stratégies de désherbage selon la flore adventice attendue sur la parcelle et le type de sol

Situation	Flore visée	Prélevée	Post-levée	
			3-4 feuilles du soja	8-10 jours + tard
Cas général dont rotations avec maïs	Flore estivale diverse (1) en forte pression + liseron des haies, graminées et xanthium	Mercantor Gold ou Mercantor Gold + Proman 1,5 l/ha (2) ou Atic Aqua + Proman 1,5 l/ha (2)	Pulsar 40 1 à 1,25 l/ha	Binage (si nécessaire)
	Flore estivale diverse (1) en forte pression + renouée liseron et chénopode	Prowl 400/Atic Aqua Proman 1,5 l/ha (3)	Corum 1,25 l/ha + Dash HC ou Pulsar 40 1 à 1,25 l/ha	Binage (si nécessaire)
	Flore estivale diverse (1) + matricaire, séneçon, laiteron, liseron des haies	Mercantor Gold ou Proman 1,5 l/ha (2)	Corum 1,25 l/ha + Dash HC	
	Flore estivale diverse (1) en forte pression + ambrosie (3)	Mercantor Gold ou Mercantor Gold + Proman 1,5 l/ha (2)	Pulsar 40 0,625 l/ha + Actirob B 1 l/ha	Pulsar 40 0,625 l/ha + Actirob B 1 l/ha
	Dominante graminées en forte pression dont sorgho d'Alep, chiendent	Mercantor Gold ou Atic Aqua	Pulsar 40 1 à 1,25 l/ha	Antigraminée foliaire (dose vivace)
Rotation céréalière, faible pression	Flore estivale diverse (1)	Prowl 400 ou Mercantor Gold	Binage ou Pulsar 40 1 à 1,25 l/ha + Pulsar 40 0,8 l/ha + Actirob B 1 l/ha	
		Proman 1,5 l/ha (2)		
	Flore estivale (1) modérée sans chénopode ni renouée liseron		Pulsar 40 1 à 1,25 l/ha	Binage (si nécessaire)

(1) Amarante, morelle, renouée persicaire, etc.

(2) Uniquement si le sol est supérieur à 15 % d'argile. Sinon, le produit est déconseillé.

(3) Etre vigilant sur le stade d'application du Pulsar 40. Démarrez la première application dès 3 feuilles vraies du soja.

Comment introduire le désherbage mécanique ?

Semée à larges écartements, la culture de soja se prête parfaitement au désherbage mécanique, pour venir en complément ou en substitution totale ou partielle des solutions chimiques.

La bineuse est l'outil le plus couramment utilisé dans les stratégies de désherbage mixte, en complément d'une prélevée, comme Mercantor Gold, pour mieux gérer les graminées sur toute la surface.

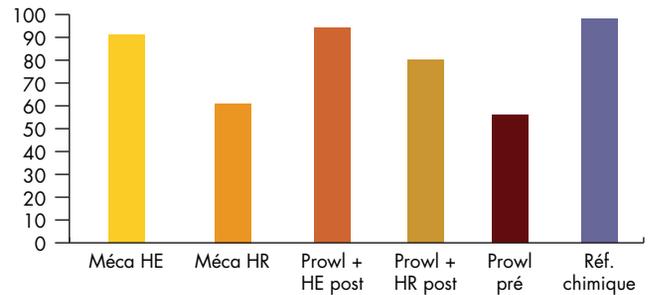
La herse étrille trouve aussi sa place dans ce type de stratégie, avec un passage en post-levée, en relais d'une pré-levée. Une stratégie Prowl 400 puis 2 passages de herse étrille, comparée à un Prowl 400 puis Pulsar 40 en double application, permet une réduction des coûts de près de 50 % avec une efficacité finale équivalente, notamment sur chénopode.

Dans les situations les plus difficiles, les solutions de désherbage mécanique, en l'occurrence le binage, sont à positionner en renfort d'un désherbage chimique complet (pré+post).

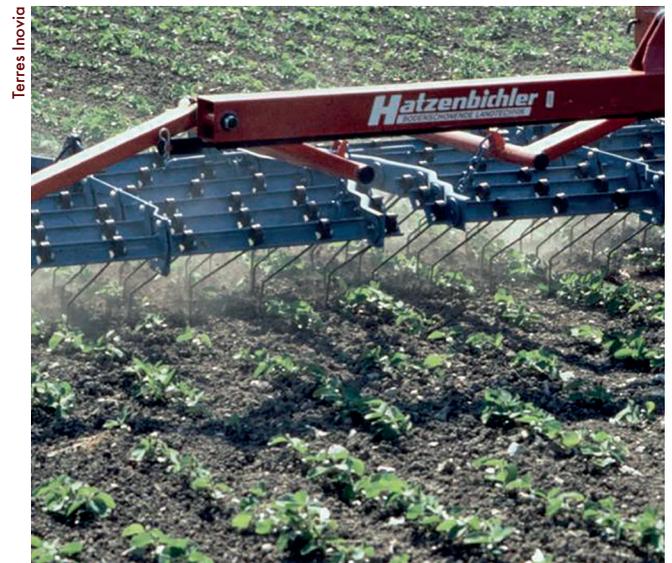
La herse étrille présente également un intérêt sur des passages précoces, en pré-levée. En passant l'outil une première fois dès 2 jours après le semis, il est alors possible de détruire les premières levées d'adventices au stade fil blanc. Cela permet de créer un décalage entre la culture et la flore adventice.

Sur des sols battus ou trop rattachés, la houe rotative sera à privilégier pour ce premier passage précoce, assurant une fonction d'écroutage. L'efficacité du désherbage mécanique est favorisée par la répétition des passages, sur des adventices jeunes et sur la complémentarité entre les outils. Pour maintenir un sol bien nivelé en vue de la récolte, on veillera à réaliser un binage bien positionné en surface.

Moyenne des efficacités finales sur les 10 adventices observées sur les 5 essais



HE : Herse étrille
 HR : Houe Rotative
 Réf. chimique : Prowl 400 puis Pulsar 40



En désherbage mécanique, intervenez sur les adventices jeunes selon les stades du soja

	Post-semis/ Prélevée	Post-semis germé	Crosse	Cotylédons	1 ^{er} feuilles unifoliées	1 ^{re} feuille trifoliée	Hauteur 10 à 25 cm	Hauteur 25 à 50 cm
Herse étrille	8 à 12 km/h ●●●●	8 à 12 km/h ●●●		2 km/h ●	3 km/h ●●	4-5 km/h ●●●	6-7 km/h ●●●●	
Houe rotative	15 à 20 km/h	15 à 20 km/h		< 10 km/h	12 à 15 km/h	15 à 20 km/h	15 à 20 km/h	
Bineuse					3 km/h si protège plant	5 km/h	6 km/h	7-8 km/h

Passage possible
 Passage possible – Réglages faciles
 Passage possible – Réglages difficiles
 Passage à proscrire ou non pertinent pour le désherbage

Réglage de l'agressivité des dents de la herse : ● agressivité faible à ●●●●● agressivité forte