

Des techniques agronomiques favorables à la qualité de l'eau

N°1
Octobre 2021

Rédaction : Jessica ROBERT (Chambre d'Agriculture de l'Aube) – Mise en page : Carole LE ROUSIC



Ce **nouvel Inf'EAU TECH** est dédié aux techniques agronomiques favorables à la qualité de l'eau.

La cellule EAU en collaboration avec Frédéric BERHAUT conseiller spécialisé en AB à la Chambre d'Agriculture de Haute-Marne vous informe ainsi sur des pratiques alternatives. Ayant des parcelles sur un territoire à enjeu eau, ces informations peuvent vous intéresser relativement à la réduction des intrants afin de concilier agriculture performante et préservation de la ressource en eau.

Les méthodes de gestion alternatives visent à mettre en œuvre un ensemble de moyens qui joue sur différentes étapes du cycle du bio agresseur et de la culture, concourant ainsi à limiter leurs incidences, leurs développements et la contamination de la culture.

Le moment des semis approche et plusieurs leviers peuvent être actionnés pour atténuer, éviter et être plus efficient pour réduire l'utilisation des produits phytosanitaires.

Tester le désherbage mécanique

Le désherbage mécanique fait partie des techniques alternatives permettant d'éviter le ruissellement, l'érosion et donc le transfert de nitrates et de produits phytosanitaires vers les cours d'eau ou les sources.

→ *Que peut-on faire sur les cultures d'hiver (colza, céréales d'hiver, pois d'hiver) ?*

Le stade des cultures, le **stade de développement de la flore adventice** (déterminant pour l'efficacité de la stratégie globale) et les conditions pédo-climatiques pendant et après l'intervention sont déterminants pour obtenir un désherbage efficace des cultures. Pour gérer les adventices à un stade jeune (en cours de germination), la houe rotative et la herse étrille (jusqu'au stade 1 feuille) sont à privilégier : elles offrent une meilleure sélectivité que la bineuse. La bineuse est efficace sur des adventices plus développées.

Types d'adventices

	Herse	Houe	Bineuse
Dicotylédones annuelles	Green	Green	Green
Graminées annuelles	Yellow	Yellow	Green
Vivaces	Red	Red	Red

Stades des adventices

	Germ.	Cotyl.	1F	2F	3F	> 3F
Bineuse	4 - 8 km/h					
Herse	10 - 15 km/h en pré ; 5 - 10 km/h en post		Yellow			
étrille	12 - 20 km/h en pré ; 10 - 14 km/h en post		Yellow			
Houe rotative	12 - 20 km/h en pré ; 10 - 14 km/h en post		Red			

Les conditions de passage sont ensuite déterminées par le niveau de ressuyage du sol et le climat prévu les jours suivant l'intervention :

- le sol ne doit être ni gelé ni trop humide en surface pour autoriser le passage d'outils
- les pluies doivent être nulles ou très faibles le jour du passage et les suivants afin d'éviter que les adventices arrachées ne se repiquent

Humidité du sol

	Herse	Houe	Bineuse
Collant	Orange	Orange	Orange
Non adhérent	Vert	Vert	Vert
Frais	Vert	Vert	Orange
Ressuyé	Vert	Vert	Vert
Sec	Vert	Orange	Vert

Types de sol

	Herse	Houe	Bineuse
Petites terres à cailloux	Vert	Orange	Vert
Sols argileux	Orange	Orange	Vert
Limons battants hydromorphes	Orange	Vert	Orange
Argilo-limoneux à silex	Orange	Orange	Orange
Limons/Terres blanches	Vert	Orange	Vert
Sols de vallée/Sables	Vert	Orange	Vert

Efficacité bonne ou passage possible
Efficacité moyenne à acceptable
Efficacité moyenne à faible ou passage envisageable
Efficacité insuffisante ou passage impossible

Les couleurs sont indicatives et l'efficacité n'est pas aussi tranchée dans la réalité ! À adapter à vos conditions !!



Figure 3. Herse étrille (en haut à gauche), houe rotative double (en haut à droite) et bineuse (en bas)

Il faut également faire attention à ce que la culture en place ne soit pas fragilisée. Cela peut passer par une augmentation légère de la densité (+ 10 à 15 % pour le blé par exemple) pour faire face aux éventuelles pertes de pieds ; également tester différents réglages des outils pour choisir le réglage le plus efficace sur les adventices et le plus sélectif vis-à-vis de la culture (par exemple tester la herse étrille sur quelques dizaines de mètres en réglant différemment l'inclinaison de chaque élément (ou panneau) et en augmentant la vitesse) ; si utilisation de la bineuse prévoir le binage dès le semis en adaptant les écartements du semoir à ceux de la bineuse et selon les équipements, adapter la profondeur de travail du binage pour ne pas déchausser la culture.

Les outils peuvent être utilisés ensemble durant un même itinéraire cultural pour optimiser le désherbage. Par exemple, le binage peut être suivi dans les 1 à 2 jours suivants par un passage de herse étrille pour éviter le repiquage des adventices et aussi pour casser les mottes et redresser la culture.

D'autres outils de désherbage mécanique existent : les doigts sarclours rotatifs, le sarclour lourd, les sarclours léger et mi-lourd, la herse rotative... La herse étrille, la houe rotative et la bineuse sont les outils les plus utilisés.

Le « désherbage mixte »

Pour mieux exploiter les atouts des leviers mécaniques et chimiques, l'idéal reste de les combiner en dissociant les passages.

En appliquant, par exemple un produit racinaire dès la prélevée, via des buses fixées sur le semoir. La quantité d'herbicide ainsi appliquée peut-être réduite de deux tiers à grands écartements. Les adventices sont cantonnées à l'inter-rang, où un binage peut ensuite être appliqué, si les conditions le permettent. Cette stratégie laisse la possibilité d'opter pour un nouveau désherbage chimique si la météo est contraignante... ou encore d'associer les deux leviers si la pression le nécessite. Autre possibilité, une succession de passages en plein avec par exemple une herse étrille ou une houe rotative à des stades précoces relayés d'un passage herbicides racinaires et/ou foliaires pour compléter l'efficacité, solution particulièrement adaptée aux céréales.

De telles pratiques sont, depuis plusieurs années, en voie de développement pour la culture du colza. Deux grands types de stratégies ont été éprouvés avec succès :

- application localisée de l'herbicide de prélevée* à dose efficace sur le rang de la culture, le jour du semis. Le binage permet ensuite de sarcler et nettoyer l'inter-rang
- application en plein de l'herbicide de prélevée* si possible à dose modulée puis 1 à 3 passages de herse étrille ou houe rotative en conditions favorables.

* Choisir le produit adapté à la flore attendue sur la parcelle

Pour certaines flores en particulier, les herbicides homologués en colza (CLERAVO sur variété tolérante, MOZZAR, IELO...) ouvrent la voie à des stratégies mixtes de désherbage reposant exclusivement sur des interventions de post-levée.

Le décalage des dates de semis

Le décalage de la date de semis des céréales (blé tendre d'hiver ou orge d'hiver) à partir du 15/10 apporte une efficacité très intéressante sur le salissement sans pour autant perdre beaucoup en productivité. Avec les derniers automnes doux les rendements ne sont pas affectés par les semis tardifs.

Le décalage de la date de semis des céréales (blé tendre d'hiver ou orge d'hiver) à partir du 15/10 apporte une efficacité très intéressante sur le salissement sans pour autant perdre beaucoup en productivité. Avec les derniers automnes doux les rendements ne sont pas affectés par les semis tardifs.

Sur l'essai d'Arvalis à Crenay (52) en situation argilo-calcaire avec des vulpins résistants aux sulfonurylées, le décalage permet de réduire de + de 85% la densité de vulpins/m². Certains programmes de désherbage n'arrivent pas à autant d'efficacité ! Cette stratégie, dite d'évitement, a l'avantage d'avoir une parcelle moins infestée au moment du semis et augmente l'efficacité de la lutte mécanique ou chimique.

Sur les zones à enjeux eau, le désherbage des cultures d'automne (colza, céréales, pois) peut poser des soucis de qualité des eaux. Les molécules les plus retrouvées sont souvent : le métazachlore, le dmp-a, la bentazone et on note de plus en plus la présence du flufénacet. C'est pourquoi il est important de prendre en compte la vulnérabilité de sa parcelle dans sa stratégie de conduite de culture.



Stratégie de désherbage pour des semis de céréale prévus à partir du 15/10 :

En sols argilo-calcaire :

Tout mécanique

Faux semis (de 1 à 3 selon la levée des adventices) → repos du sol au moins 2 à 3 semaines → semis (graine enterrée à 3-4 cm, +10% densité semis) → passage de la herse étrille à l'aveugle (2 à 7 jours après le semis) → passage herse étrille à 2-3 F du blé

Mixte mécanique et chimique

Faux semis (de 1 à 3 selon la levée des adventices) → repos du sol au moins 2 à 3 semaines → semis (graine enterrée à 3-4 cm, +10% densité semis) → passage de la herse étrille à l'aveugle (2 à 7 jours après semis) → application herbicide post levée à 1 F du blé ou post levée à 3 F

En limon battant : la herse étrille est moins efficace. Il est préférable d'utiliser une houe rotative qui permettra l'écroutage de la croute de battance.

Réduire l'exposition aux insectes vecteurs de virus et/ou aux maladies virales



Plusieurs étapes clés :

1ère étape : Destruction des réservoirs à virus

Plutôt préventif, la destruction des repousses d'orge, de blé, de graminées sauvages réduit, en règle générale leur présence. Prévoyez de détruire mécaniquement les repousses avant les semis. Il en est de même pour les parcelles en couverts à proximité des futurs semis. Si vous observez la présence de pucerons détruire le couvert dès la date autorisée.

2ème étape : Prendre en compte les conditions météo

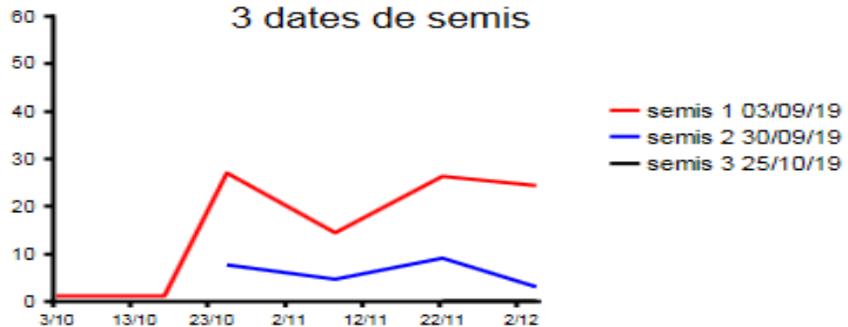
L'activité des pucerons et cicadelles est fortement dépendante des conditions climatiques, que ce soit pour leurs déplacements (arrivée dans la parcelle, déplacements de plante à plante), leur développement ou leur durée de présence dans la parcelle (survie et durée des infestations). En dessous de 12°C et surtout en cas de fortes pluies, l'activité des vols est nettement réduite, impliquant une exposition plus faible aux pucerons. Observer vos parcelles dès la levée des céréales.

3ème étape : Décalage des dates de semis

Le développement des infestations de pucerons est également très dépendant de la température, elles augmentent ainsi fortement entre 10 et 25°C. La production d'aptères dans les cultures permet l'extension des foyers d'infection, et les hivers doux (absence de gels), qui prolongent l'activité des pucerons aptères, accroissent la dissémination de l'infection virale. Ainsi les semis précoces exposent davantage les jeunes céréales à la colonisation par des pucerons ailés. De plus, ils augmentent le temps de présence des insectes sur la culture et donc la nuisibilité des infestations. Sur l'essai d'Arvalis à Crenay le décalage de la date de semis au 25/10 l'an passé a permis d'éviter toutes contaminations et traitements. Sur la deuxième date de semis de l'essai (fin septembre) 6 % des plantes ont été infectées et un traitement insecticide a été nécessaire.

Essai sur blé tendre à Crenay (52), 3 dates de semis

% plantes avec
pucerons
sur témoin
sans protection



L'efficacité du contrôle de la flore adventice repose sur la combinaison de différents leviers agronomiques : le faux semis, le décalage des dates de semis, le désherbage mécanique (évitant le développement de résistance), les couverts d'intercultures ou permanents, la diversification des cultures dans la rotation (4 ou plus, alternance des cultures de printemps et d'hiver pour casser les cycles des flores adventices, temps de retour des cultures à prendre en compte pour éviter de développer une flore ou une faune spécifique), le labour occasionnel ou le non labour (en fonction des systèmes choisis), les cultures associées, le mélange variétal ou d'espèces... Les herbicides doivent toujours être considérés comme la dernière étape d'une stratégie de désherbage et non l'inverse. Les produits agiront d'autant mieux que le nombre d'individus aura été limité par la mise en œuvre de leviers agronomiques.

Pour tout renseignement, vous pouvez contacter :

LA CELLULE MAPC :

Clara GREBOT : 06.80.32.93.65 - Chargée de mission eau, Plaine de Brienne, Barrois, Champagne humide

Léna MAROLLIER : 06.18.87.37.17 - Chargée de mission eau, Champagne crayeuse, vallées de Champagne, plaine de TROYES

Jessica ROBERT : 06.18.87.60.67 - Chargée de mission eau, Pays d'Othe, Armance, Plaine de TROYES

Chambre d'Agriculture de l'Aube

2 Bis Rue Jeanne d'Arc
CS 44080
10014 TROYES CEDEX

Tél. 03 25 43 72 72- Fax : 03 25 73 94 85
Site internet : www.aube.chambre-agriculture.fr