

GUIDE PRATIQUE



DES PARCELLES
plus propres
avec moins
d'herbicides

Grâce à des systèmes de culture intégrés
fondés sur l'agronomie



La pression des mauvaises herbes n'est pas une fatalité. La lutte contre les adventices commence par des pratiques agronomiques préventives qui permettent une réduction d'utilisation des herbicides. Ce guide pratique présente les étapes de la réflexion agronomique à suivre :

SOMMAIRE

PRÉAMBULE : un contexte favorable à l'agronomie	Page 2
ÉTAPE 1 - Mieux connaître la biologie des adventices pour mieux les contrôler	Page 3/4
ÉTAPE 2 - 7 leviers à combiner pour un capital propreté Efficacité des leviers : quelques chiffres issus de la bibliographie et de travaux conduits en Picardie	Page 5
ÉTAPE 3 - Une méthode pour mieux gérer les adventices	Page 6
ÉTAPE 4 - Construire des systèmes de culture intégrés fondés sur des moyens agronomiques Exemple 1 : systèmes avec cultures d'hiver dominantes Exemple 2 : systèmes avec cultures de printemps dominantes	Page 7 Page 8/9 Page 10/11
Chasse aux idées reçues et contacts	Page 12

PRÉAMBULE

Un contexte favorable à l'agronomie

• Impact des herbicides sur la qualité de l'eau

Selon le diagnostic dressé par les Agences de l'eau, toutes les eaux superficielles et la moitié des eaux souterraines de la région présentent des traces de produits phytosanitaires.

Pour 40 à 45 % des captages, l'eau est passable à médiocre et 20 % dépassent la norme (0,1 µg/l pour un élément et 0,5 µg/l au total).

Appliqués sur le sol, les herbicides constituent l'essentiel des substances décelées dans les eaux.

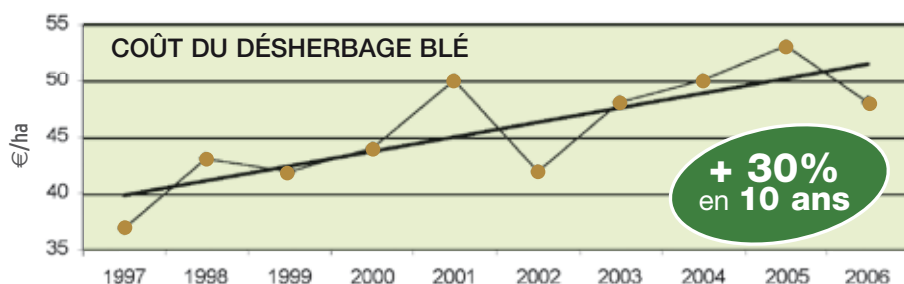
• Une gamme de produits qui se rétrécit

Le processus d'évaluation/réévaluation européenne des substances actives entraîne le retrait de nombreuses matières actives.

• Des résistances qui se généralisent

Face à une pression de sélection croissante, la durée de vie des produits est de plus en plus courte : après seulement quelques années d'utilisation, les sulfonylurées anti-graminées doivent déjà faire face à des populations de vulpins et de ray-grass résistants dans différentes régions, dont la Picardie (vulpin).

• Des coûts à la hausse



Source : Chambre d'agriculture 60 - CER 60.

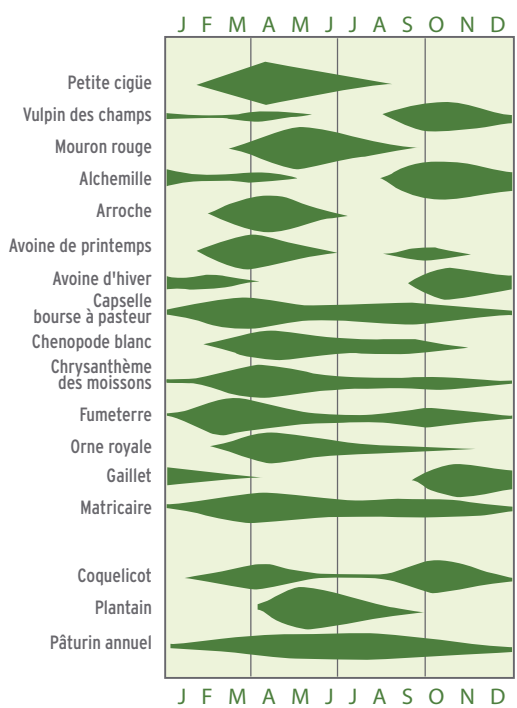


Mieux connaître la biologie des adventices pour mieux les contrôler.

La période de levée préférentielle

Les adventices annuelles sont caractérisées par des périodes de levées propres à chaque espèce. Certaines lèvent sur une période relativement restreinte (vulpin, levée plutôt automnale et hivernale) ou au contraire très large voire toute l'année (pâturin annuel). La concentration des semis sur des périodes restreintes engendre des spécialisations de flore. Par exemple, des systèmes à dominantes de cultures d'hiver (Colza-blé-Escurgeon), favorisent le développement d'adventices à levée automnale et hivernale comme le vulpin.

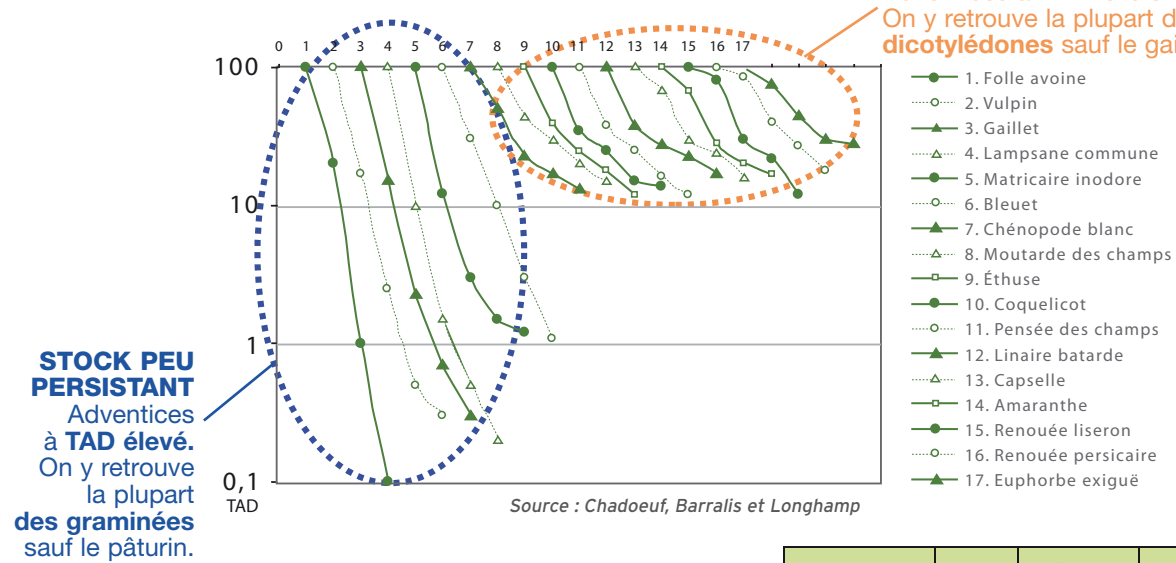
• Période de levée préférentielle de différentes adventices



Le taux annuel de décroissance du stock de graines (TAD)

Le Taux Annuel de Décroissance (TAD) correspond au pourcentage de graines qui disparaît d'une année sur l'autre. Il donne une indication sur l'évolution potentielle de la viabilité des graines d'adventices dans le sol. Chaque année, le nombre de semences viables diminue proportionnellement à la valeur du TAD.

• Evolution du stock semencier au cours des années.



Adventices	TAD	Durée pour réduire 99 % du stock	Taux de survie après 4 ans
Vulpin	80 %	2-3 ans	0.3 %
Chénopode	± 45 %	7 ans	10 %



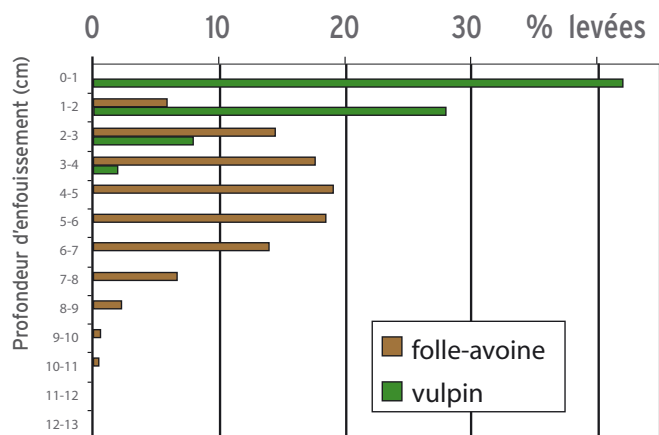


Mieux connaître la biologie des adventices pour mieux les contrôler.

La profondeur de germination

Les adventices sont caractérisées par une profondeur de germination préférentielle. Pour la plupart, la levée s'effectue préférentiellement à une profondeur inférieure à 5 cm. Quelques exceptions existent comme la folle avoine, espèce à grosse graine, qui peut lever jusqu'à 10 cm de profondeur.

• Pourcentage de levées selon la profondeur de germination du vulpin et de la folle avoine.



Source : Moss, 1988.

Moyens de gestion agronomique des adventices en fonction d'éléments de leur biologie

L'utilisation de moyens agronomiques pour réprimer les adventices est liée aux éléments de biologie des mauvaises herbes. Une répression ne sera efficace que si l'on tient compte des 3 éléments : période de levée préférentielle, TAD et profondeur de germination. Concrètement, lorsqu'on sait quand, à quelle profondeur et

potentiellement combien de graines peuvent encore germer, il est possible de définir les moyens agronomiques à mobiliser dans un système de culture. Il faut utiliser les moyens agronomiques qui défavorisent le développement des adventices.

Par exemple, le vulpin se développe notamment grâce aux semis précoces en blé, au faible nombre de faux semis en septembre/octobre et aux rotations avec beaucoup de cultures d'hiver. Il faut, pour le réprimer, introduire une culture de printemps, semer son blé plus tard et multiplier les faux semis à l'automne.

ces en blé, au faible nombre de faux semis en septembre/octobre et aux rotations avec beaucoup de cultures d'hiver. Il faut, pour le réprimer, introduire une culture de printemps, semer son blé plus tard et multiplier les faux semis à l'automne.

• Exemples de caractéristiques biologiques d'adventices

Adventice	Période de levée principale*	TAD*	Profondeur de germination*
Agrostis jouet du vent	Sept-déc	36 %	Superficielle
Folle avoine	Sept-oct / fév-mars	71 %	Profonde
Brôme stérile	Août-octobre	95 %	Superficielle
Pâturin annuel	Août-mai	50 %	Superficielle
Ray-grass anglais	Août-oct / fév-mai	61 %	Superficielle
Vulpin des champs	Sept-nov / fév-mars	70 %	Superficielle
Chénopode blanc	Mars-juin	35 %	Moyenne
Ethuse cigue	Sept-oct / fév-avril	41 %	Profonde
Fumeterre officinale	Août-oct / fév-avril	31 %	Moyenne
Gaillet grateron	Sept-nov / fév-mars	81 %	Moyenne
Géraniums (divers)	Août-octobre	22 à 95 %	Moyenne
Matricaire camomille	Août-oct / fév-mars	34 %	Superficielle
Mercuriale	Mars-juin	31 %	Moyenne
Morelle noire	Mai-juillet	25 %	Moyenne
Renouées diverses	Février-mai	23 à 43 %	Moyenne à profonde

Élément de biologie des adventices	Moyen agronomique utilisable
Période de levée préférentielle	Dates de semis diversifiées (alternance de cultures d'hiver et de printemps, retard date de semis en céréales d'hiver) ; Faux semis ; Labour ; Désherbage mécanique
TAD	Labour (durée d'enfouissement des graines)
Profondeur de germination (superficielle à moyenne)	Faux semis ; Labour ; Désherbage mécanique



* périodes, valeurs et profondeurs indicatives.

Source : INRA Dijon.

7 leviers à combiner pour un capital propreté

Pour réduire la pression en adventices et donc l'usage des herbicides, il est important d'utiliser davantage de moyens agronomiques. Le tableau ci-dessous présente les 7 leviers à combiner par ordre de mise en œuvre, pour réprimer efficacement les mauvaises herbes.

	Objectif	Leviers et ordre de mise en œuvre
Moyens de lutte préventive	Eviter une spécialisation de flore adaptée aux dates de semis répétées sur une même période.	1 <ul style="list-style-type: none"> - Diversifier les dates de semis sur la rotation : <ul style="list-style-type: none"> - viser l'alternance entre cultures d'hiver et de printemps (viser entre 50 à 60% de cultures d'hiver sur la rotation) - retarder le démarrage des semis en blé (ne pas démarrer les semis avant le 5 octobre).
	Laisser les semences de graminées enfouies assez longtemps, pour réduire le stock initial : un labour tous les ans remonte une quantité de graines encore viables importante, comparativement à un labour tous les 2 à 3 ans. Il augmente le risque de salissement. Cette technique est plus efficace pour les adventices à TAD élevé.	2 <ul style="list-style-type: none"> - Alterner labour et non retournement - faire un labour tous les 2 à 3 ans et préférentiellement avant une culture de printemps <p>Exemple : Blé - Betterave - Blé - Pois - Colza - Blé - Orge P - Triticale</p> <p style="text-align: center;">↑ ↑ ↑</p> <p style="text-align: center;">POSITIONNEMENT DES LABOURS</p>
	Epuiser le stock de graines superficiel en stimulant la levée des adventices, avant de les détruire mécaniquement par une répétition de passages. Eviter que les adventices développées ne produisent des graines.	3 <ul style="list-style-type: none"> - Travailler superficiellement le sol (5 cm) en interculture. <ul style="list-style-type: none"> - en système « labour », viser 2 à 3 passages. Les premiers passages détruisent des adventices estivales, les passages suivants détruisent les automnales - en système non labour, viser 1 à 2 passages supplémentaires, rendus possibles par un recours plus accru au retard de date de semis en céréales d'automne.
	Etouffer les adventices.	4 <ul style="list-style-type: none"> - Favoriser la concurrence de la culture sur les adventices <ul style="list-style-type: none"> - privilégier des espèces étouffantes (avoine d'hiver, triticale, orges > blé, colza > autres cultures).
Moyens de lutte curative	Limiter une sélection de flore résistante aux herbicides, en complément des autres moyens agronomiques.	5 <ul style="list-style-type: none"> - Lutter mécaniquement en culture sur des adventices jeunes <ul style="list-style-type: none"> - plantes sarclées : bineuse, houe rotative - autres cultures : herse étrille, houe rotative.
	Compléter l'usage des moyens agronomiques et maintenir l'objectif de propreté de la parcelle.	6 <ul style="list-style-type: none"> - Lutter chimiquement en culture après observation sur les adventices levées avec des herbicides adaptés aux adventices et à leur stade.
...et ne pas oublier	Eviter la contamination par les bordures et la dispersion des graines par la moissonneuse batteuse.	7 <ul style="list-style-type: none"> - Entretenir les abords de parcelles par un broyage des bordures, <ul style="list-style-type: none"> - récolter les parcelles sales en dernier - nettoyer au besoin le matériel de récolte.

Efficacité des leviers : quelques chiffres issus de la bibliographie et de travaux conduits en Picardie.

Une dizaine d'essais* montre que **le retard de la date de semis en blé a fait chuter les densités de graminées** (vulpin, ray-grass, brome stérile) de **56 à 72%** en moyenne par rapport à un semis à date normale. Il est à noter que dans 2 autres cas, une forte augmentation des densités d'adventices a été constatée en semis tardif.

Dans 13 cas sur 15, **le labour a eu une efficacité moyenne de 72%** par rapport au non labour **sur les graminées telles que le vulpin**. Une augmentation des densités d'adventices a été constatée dans les 2 autres cas.

Déchaumage superficiel : en moyenne, dans 17 essais d'Agro-Transfert, une stratégie de 2 déchaumages

pendant l'interculture a permis de détruire 41% d'adventices en plus, par rapport à 1 déchaumage suivi de l'implantation d'un couvert d'inter-culture.

Désherbage mécanique : sur 24 références d'Agro-Transfert, 1 passage de houe rotative a eu une efficacité sur les adventices supérieure ou égale à 65% par rapport à un témoin non traité dans 50% des essais. Cette efficacité dépasse les 50% dans plus de 80% des cas. Prises individuellement, ces différentes techniques n'ont qu'une efficacité partielle sur les adventices. La combinaison d'un maximum de ces leviers agronomiques dans le système de culture permettra d'être plus efficace pour réprimer les adventices et favori-

sera la réduction de l'utilisation des herbicides.

Par exemple, selon 6 références*, **la combinaison « retard de date de semis en blé + labour » a permis de faire chuter les densités de vulpin de 86%** par rapport à un semis précoce en non labour.



* Essais menés par Champagne Céréales, Arvalis Institut du Végétal, l'INRA de Dijon et Agro-Transfert.

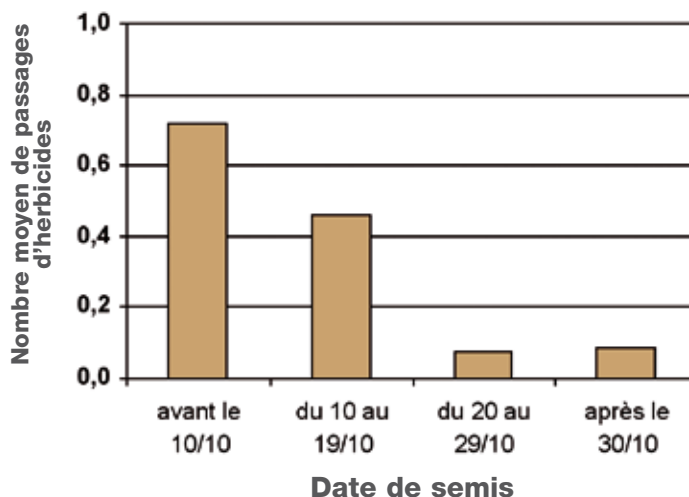
DES PISTES DE RÉDUCTIONS D'HERBICIDES...

Selon des essais de l'INRA de Dijon, des systèmes de cultures intégrés ont permis de réduire de 50% le nombre de passages d'herbicides en mobilisant un maximum de leviers agronomiques sur des rotations appropriées.

Les travaux conduits par Agro-Transfert et les Chambres d'Agriculture de Picardie avec 8 fermes en production intégrée, depuis 2002, montrent à ce jour des pistes de réduction des herbicides :

- **le retard de date de semis** en céréales d'hiver permet d'aller jusqu'à la suppression des herbicides à l'automne. Semer après le 20/10 permet de réduire de plus de 87 % le nombre de passages par rapport à un semis d'avant le 10/10.
- **le désherbage mécanique** permet :
 - En blé, de supprimer le désherbage chimique d'automne sur un semis avant le 10/10 ;
 - En orge de printemps, la bonne capacité d'étouffement de la culture peut permettre de désherber uniquement de façon mécanique, moyennant une observation de la parcelle.
 - En betterave, le désherbage mécanique avec la houe rotative peut se substituer à 1 ou 2 herbicides entre les stades 4 et 8 feuilles.

• Nombre moyen de passages d'herbicides à l'automne en blé dans 8 fermes pilotes entre 2002 et 2007 en fonction de la date de semis



Une méthode pour mieux gérer les adventices

Le **diagnostic agronomique** établit le lien entre les pratiques de l'agriculteur et la flore adventice présente sur la parcelle. L'échelle de raisonnement est le système de culture, c'est à dire qu'il faut analyser TOUTES les pratiques agricoles à l'échelle de la succession de cultures. Ce diagnostic permet de poser les bases de la construction du système de culture, en retenant des solutions agronomiques pertinentes face au(x) problème(s) d'adventice(s) identifié(s).

UNE MÉTHODE DE DIAGNOSTIC AGRONOMIQUE POUR GÉRER LES ADVENTICES

Changer ses pratiques en 4 phases :

PHASE A - IDENTIFICATION DES PRIORITÉS = REPÉRER LA FLORE PROBLÉMATIQUE DE VOS PARCELLES

Décrire la rotation de la parcelle depuis 6 à 8 ans.
Notez en priorité les 3-4 adventices annuelles que vous visez en général, dans votre stratégie herbicide.



PHASE B - ANALYSE DES PRATIQUES = IDENTIFICATION DES PRATIQUES À L'ORIGINE DE LA FLORE À PROBLÈME

Analyse des pratiques culturales sur la rotation des 6 à 8 dernières années. Repérer si vous avez déjà eu un échec de désherbage sur la parcelle.



PHASE C - SÉLECTION DES SOLUTIONS AGRONOMIQUES APPROPRIÉES POUR CONSTRUIRE VOTRE SYSTÈME DE CULTURE INTÉGRÉ

IMPORTANT : l'impossibilité d'utiliser 1 des leviers, doit nécessairement impliquer un recours accru aux autres leviers agronomiques (en particulier en TCS ou semis direct).

PHASE D ... AGGREGER LES SOLUTIONS TECHNIQUES POUR CONSTRUIRE UN SYSTÈME DE CULTURE INTÉGRÉ

1-D'ABORD et nécessairement construire une rotation qui s'oppose au développement des adventices, ce qui inclut les retards de date de semis en blé d'hiver.

PUIS...

- 2-positionner le labour dans la rotation
- 3-positionner les déchaumages en fonction de la flore dominante
- 4-utiliser les potentiels d'étouffement des cultures
- 5-utiliser la lutte mécanique en culture
- 6-utiliser les herbicides appropriés et ne pas oublier...
- 7-de gérer la contamination par les bordures et la moissonneuse batteuse par des moyens non chimiques.



Construire des systèmes de cultures intégrés fondés sur des moyens agronomiques

- Exemple 1 : Systèmes avec cultures d'hiver dominantes.

En général, dans ces systèmes de culture, la flore dominante est la suivante : une flore à levée automnale et hivernale telle que le vulpin, le brôme, le ray-grass, l'agrostis, les véroniques, les pensées, le gaillet, le coquelicot, le séneçon, la matricaire.

Analysez les pratiques favorisant cette flore		Réponse (rayer la mention inutile)	Sélectionnez les solutions agronomiques* (si réponse OUI)
1 - forte proportion de cultures d'hiver dans la rotation (système SCOP) - semis précoces en céréales d'hiver	> 75% cultures hiver	oui / non	Augmenter le % de cultures de printemps et viser un équilibre entre 50 et 60% de cultures d'hiver sur la rotation.
	Présence de blé sur blé	oui / non	Supprimer le blé sur blé par l'introduction de cultures de printemps.
	Réalisation de semis avant le 05/10	oui / non	Attendre le 05/10 pour démarrer les semis.
	Date moyenne de semis : avant le 15/10	oui / non	Viser une date moyenne de semis au 20/10 voire au delà en non labour
2 - travail du sol profond inapproprié	Non labour permanent	oui / non	Introduire le labour au milieu de la période de levée préférentielle des adventices (novembre) ou Si maintien du non labour, viser 1 à 2 déchaumages de plus qu'en système labour ET démarrer les semis de blé au 10/10.
	Labour tous les ans	oui / non	Espacer le labour pour le réaliser tous les 2 à 3 ans et préférentiellement avant une culture de printemps.
3 - déchaumages peu nombreux en septembre, octobre	Moins de 2 passages	oui / non	Réaliser 1 - 2 déchaumages en septembre/octobre en complément des déchaumages de juillet/août qui visent à entretenir une pression sur les estivales.
4 - Cultures peu étouffantes dans la rotation - Variétés de blé peu étouffantes	Voir tableau « leviers » page 6	oui / non	- privilégier les espèces étouffantes en respectant le délai de retour des cultures
	Variétés courtes et à port dressé	oui / non	Rechercher des variétés plus hautes et à port retombant.
5 - désherbage mécanique	Utilisation d'un moyen agronomique supplémentaire pour gérer les adventices.	oui / non	- si la réponse est NON, introduire du désherbage mécanique en complément des désherbants
6 - désherbage chimique	Echec de désherbage ou parcelle « sale »	oui / non	Introduire du désherbage mécanique en complément des désherbants.

* ces solutions sont à adapter en fonction des contraintes de marchés, contractuelles et/ou d'organisation. L'impossibilité d'utiliser une des solutions, doit nécessairement impliquer un recours accru aux autres leviers agronomiques (en particulier en non labour ou semis direct)



EXEMPLE DE SYSTEME A MODIFIER :

Phase A - Pratiques courantes à l'origine des difficultés d'adventices

1 - Succession de cultures	Colza	Blé	Escourgeon
Dates de semis	25/08	01/10	05/10
2 - Travail du sol	Non labour	Non labour	Non labour
3 - Gestion interculture	1 déchaumage début août	1 déchaumage début août	1 déchaumage début août
4 - Potentiel d'étouffement	Moyen	Moyen	Bon
5 - Lutte mécanique en culture	Non	Non	Non
6 - Lutte chimique	Glyphosate		Glyphosate
Inter-culture			
En culture	Présemis puis post-semis	Postlevée automne Puis sortie hiver Complément anti-gaillet	Postlevée automne Puis sortie hiver Complément anti-gaillet

Identification des adventices prioritaires : → vulpin, ray-grass, gaillet, par exemple

Phase B - analyse des pratiques (voir tableau p. 8)

Phase C - Solutions agronomiques alternatives (voir tableau p. 8)

- 1 - modifier ou allonger la succession de cultures : introduire une culture de printemps (orge) et retarder les dates de semis en blé.
- 2 - introduire un labour avant le colza.
- 3 - introduire des déchaumages en septembre et octobre avant blé et escourgeon.
- 4 - utiliser des cultures à bon potentiel d'étouffement : c'est déjà le cas ici.
- 5 - introduire du désherbage mécanique : en colza et en orge de printemps. En blé le retard de date de semis permet de ne pas désherber à l'automne.
- 6 - utiliser les herbicides nécessaires et sur observation de la flore.

Phase D - Proposition de système de culture modifié

Les solutions agronomiques alternatives sont intégrées dans le système de culture initial (les modifications sont indiquées en vert).

1 - Succession de cultures	Colza	Blé	Orge de printemps
Dates de semis	15-20/08	20/10	15/02
2 - Travail du sol	labour	Non labour	Non labour
3 - Gestion interculture	1 déchaumage début août 1 faux semis 15 j après	1 déchaumage début août 1 faux semis début septembre 1 faux semis début octobre	1 déchaumage début août 1 faux semis début septembre 1 faux semis début octobre
4 - Potentiel d'étouffement	moyen	moyen	bon
5 - Lutte mécanique en culture	Oui, par exemple 2 passages de houe rotative dès 1 feuille	non	1 à 2 passages de houe rotative à partir de 1-2 feuilles
6 - Lutte chimique	/	/	/
Inter-culture			
En culture	En post-levée sur observation 1 anti-graminée si nécessaire	Puis sortie hiver sur observation-décision	1 anti-dicot sur observation décision à la fermeture des rangs

Construire des systèmes de cultures intégrés fondés sur des moyens agronomiques

- Exemple 2 : Systèmes avec cultures de printemps dominantes.

En général, dans ces systèmes de culture, la flore dominante est la suivante : une flore à levée printanière et estivale telle que le fumeterre, la mercuriale, la morelle, le chénopode, les PSD, la folle avoine.

Analysez vos pratiques favorisant cette flore		Réponse (rayer la mention inutile)	Sélectionnez les solutions agronomiques* (si réponse OUI)
1 - proportion importante de cultures de printemps et d'été systèmes betteraviers, légumiers...) - périodes de semis étroite au printemps	<50% cultures d'hiver	oui / non	- Augmenter le % de cultures d'hiver et viser un équilibre entre 50 et 60% de cultures d'hiver sur la rotation.
	mi-février à début avril	oui / non	- Diversifier les dates de semis en introduisant des cultures d'hiver (colza, céréales) et des cultures d'été (tournesol**, maïs) - ...mais ne pas semer trop tôt le blé d'hiver pour éviter une inversion de flore (pas avant le 05/10)
2 - travail du sol profond inapproprié	Non labour permanent	oui / non	- Le non labour est moins pénalisant en cas de présence de dicotylédones que de graminées. ou - Si maintien du non labour, viser 1 à 2 déchaumages de plus qu'en système labour ET démarrer les semis de blé au 10/10 - Prévoir des faux semis au printemps en décalant la date de semis de 10 à 15 jours
	Labour tous les ans	oui / non	- Espacer le labour pour le réaliser tous les 2 à 3 ans et préférentiellement avant une culture de printemps - Prévoir des faux semis au printemps en décalant la date de semis de 10 à 15 jours.
3 - déchaumages peu nombreux en juillet et août	Moins de 2 passages	oui / non	- Réaliser 1-2 passages en juillet et août en complément des déchaumages de septembre et octobre qui visent à entretenir une pression sur les hivernales.
4 - variétés de blé peu étouffantes - semis ou plantations à écartement large	Variétés courtes et à port dressé	oui / non	- Rechercher des variétés plus hautes et à port retombant.
	Betteraves, pommes de terre, maïs	oui / non	- Introduire du désherbage mécanique (bineuse, houe rotative)
5 - désherbage mécanique	Utilisation d'un moyen agronomique supplémentaire pour gérer les adventices	oui / non	- Si la réponse est NON, introduire du désherbage mécanique en complément des désherbants
6 - désherbage chimique	Echec de désherbage ou parcelle « sale »	oui / non	- Introduire du désherbage mécanique en complément des désherbants

* ces solutions sont à adapter en fonction des contraintes de marchés, contractuelles et/ou d'organisation. L'impossibilité d'utiliser une des solutions, doit nécessairement impliquer un recours accru aux autres leviers agronomiques (en particulier en TCS ou semis direct)

** pour la moitié sud de la Picardie.



EXEMPLE DE SYSTEME A MODIFIER :

Phase A - Pratiques courantes à l'origine des difficultés d'adventices.

1 - Succession de cultures	Betterave	Blé	Orge de printemps	Pois protéagineux
Dates de semis	15/03	10/10	15/02	15/03
2 - Travail du sol	Labour	Non labour	Labour	Non labour
3 - Gestion interculture	1 déchaumage 1 préparation avant semis	0 faux semis	1 déchaumage début août 1 faux semis début septembre	1 déchaumage début août 1 faux semis début septembre
4 - Potentiel d'étouffement	Faible	Moyen	Bon	Faible
5 - Lutte mécanique en culture	Binage en fourrière	Non	Non	Non
6 - Lutte chimique En Inter-culture	Glyphosate	/	Glyphosate	Glyphosate
En culture	De Type 50% prélevée puis 3 à 4 BTGV	Eventuellement désherbage automne, puis sortie hiver	1 anti-dicot 1 antigaminées	Antidicot en postlevée Antigraminée en postlevée

Identification des adventices prioritaires : → chénopode, mercuriale, morelle par exemple

Phase B - analyse des pratiques (voir tableau p.10)

Phase C - Solutions agronomiques alternatives (voir tableau p.10)

- 1 - modifier et allonger la succession de culture : introduire des cultures d'hiver (blé, escourgeon) et retarder les dates de semis en blé.
- 2 - viser un labour tous les 2 à 3 ans.
- 3 - augmenter les déchaumages en juillet et août avant blé et escourgeon.
- 4 - utiliser des cultures à bon potentiel d'étouffement : c'est déjà le cas ici.
- 5 - introduire du désherbage mécanique : en betterave, pois et escourgeon.
En blé le retard de date de semis permet de ne pas désherber à l'automne.
- 6 - utiliser les herbicides nécessaires et sur observation de la flore.

Phase D - Proposition de système de culture modifié

Les solutions agronomiques alternatives sont intégrées dans le système de culture initial (les modifications sont indiquées en vert).

1 - Succession de cultures	Betterave	Blé	Pois protéagineux	Blé	Escourgeon
Dates de semis	15/03	25-30/10	15/03	20/10	05/10
2 - Travail du sol	Labour	Non labour	Labour	Non labour	Non labour
3 - Gestion interculture	1 déchaumage 1 faux semis fin août 1 faux semis en septembre 1 préparation avant semis	1 faux semis début dès arrachage betteraves	1 déchaumage début août 1 faux semis début septembre 1 faux semis en octobre	1 déchaumage fin juillet 1 faux semis mi août 1 faux semis fin septembre	1 déchaumage début août 1 faux semis fin août 1 faux semis fin septembre
4 - Potentiel d'étouffement	Faible	Moyen	Faible	Moyen	Bon
5 - Lutte mécanique en culture	2 passages de houe rotative à partir de 4 feuilles vraies	Non	1 passage houe rotative à 1-2 feuilles	Non	1 passage houe rotative entre 15 et 30/10
6 - Lutte chimique En Inter-culture	0 désherbant	0 désherbant	0 désherbant	0 désherbant	0 désherbant
En culture	Type BTGV, 1 passage avant 4 feuilles et 1 à 2 passages après désherbage mécanique	Sortie hiver sur observation-décision	Post levée, après passage mécanique Antigraminée si nécessaire	Sortie hiver sur observation décision	Sortie hiver sur observation décision



CHASSE AUX IDEES RECUES

Il y aura toujours une solution chimique !

Rien n'est moins sûr. Les urées complétées par d'autres spécialités ont longtemps constitué la base du désherbage du blé. Avec le temps, les systèmes de culture se sont simplifiés et sont devenus plus favorables au développement des graminées. L'apparition des herbicides de la famille des « fop » a alors apporté une réponse technique plus coûteuse mais plus performante. Des résistances sont rapidement apparues, solutionnées par l'invention des sulfonylurées anti-graminées. Mais l'histoire se répète ! De plus, les restrictions d'usage et interdictions se multiplient et si la palette de solutions chimiques n'a jamais été aussi large que ces dernières années, elle va se restreindre pour des raisons de résistances ou de réglementation. Maintenir les parcelles propres passera par un recours accru à des leviers agronomiques, la chimie devant être considérée comme un complément.

Des parcelles sales, une fatalité ?

En général non. Les graines de dicots - sauf le gaillet - présentent des taux de mortalité annuelle (TAD) faibles dans le sol. Elles se conservent bien et les années passant, il y a toujours des levées importantes même sans montées à graine. Quelles que soient les manières de désherber, l'impression est que la parcelle est « naturellement sale ». Par contre, pour les graminées -

sauf le pâturin - le TAD est plus élevé : ici les levées proviennent de graines produites récemment. Une parcelle sale s'explique alors par une pression de désherbage insuffisante compte tenu du système de culture. Pour y remédier, il faut désherber plus avec un risque accru de résistances OU modifier le système de culture.

En résumé, un salissement en dicots n'est pas une fatalité. Ses causes peuvent être anciennes et il faut agir sur le long terme ou passer en non labour pour épuiser le stock de surface plus rapidement. Pour les graminées, le salissement résulte d'un historique récent. La situation est facilement réversible.

Il faut viser 100% d'efficacité sinon on salit la parcelle !

Cela dépend. Dans une parcelle indemne de graminées résistantes avec un système peu favorable aux graminées il est facile de viser 100% d'efficacité. Y laisser quelques vulpins n'est pas inquiétant car l'espérance de vie des graines est faible. Elles germeront dans une culture où elles sont facilement détruites ou dans une période non favorable avant une opération de travail du sol. Sinon, elles mourront à 70 ou 90% dans le sol, l'année suivant leur enfouissement. En système simplifié, dans une parcelle fortement infestée, il est plus difficile et coûteux d'atteindre 100% d'efficacité. Dans ces situations, il faut être encore plus

exigeant. Dans les parcelles très infestées et en présence d'individus résistants, il est très difficile d'atteindre un objectif de 100% d'efficacité. Cela maintient les populations résistantes. Les adventices sensibles mal contrôlées se croisent avec les résistants chez les espèces allogames (fécondation croisée, par exemple pour le vulpin, le ray grass).

Plus on dépense en herbicides, plus la parcelle est propre !

En moyenne, non, c'est plutôt l'inverse. Les parcelles qui présentent les coûts les plus élevés restent en tendance les plus sales à la récolte. Dans des systèmes de culture défavorables aux graminées, des impasses sont parfois possibles au cas par cas, avec des coûts herbicides proches de 15 euros. Dans les systèmes favorables aux graminées, le résultat final est souvent insuffisant voire catastrophique alors que l'on a investi jusqu'à 80 euros !



CONTACTS :

Pierre MISCHLER, *Agro-Transfert Ressources et Territoires ; 03 22 85 75 86*

Sylvain LHEUREUX, *Agro-Transfert Ressources et Territoires ; 03 22 85 35 23*

Olivier SENÉ, *Chambre d'Agriculture de l'Aisne ; 03 23 22 50 46*

François DUMOULIN, *Chambre d'Agriculture de l'Oise ; 03 44 21 11 75*

Pierre MENU, *Chambre d'Agriculture de la Somme ; 03 22 93 51 26*