

Conduites techniques des cultures – **Janvier 2018**

Fiche de conseil collectif

La Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.

Numéro Agrément IFO 1762

Lutte contre le ray-grass

Le ray-grass est une adventice de plus en plus présente dans les cultures notamment dans les systèmes en non-labour avec essentiellement des cultures d'hiver, mais aussi parfois dans les systèmes classiques dans les limons hydromorphes en maïs/blé avec labour systématique. Les problèmes de résistances et de manque d'efficacité de certains traitements nécessitent de mettre en place une stratégie de lutte dans la rotation.

Connaissance de la physiologie de l'adventice : pour adapter la lutte

Le ray-grass colonise bon nombre de cultures. Il est néanmoins plus fréquent et abondant dans les cultures d'hiver (colza, céréales, protéagineux). Sa présence est également signalée de plus en plus fréquemment dans des cultures de printemps (pois protéagineux, tournesol et maïs).

Le ray-grass est une graminée qui peut lever toute l'année, mais principalement d'août à octobre et de février à mai. C'est un atout pour prospérer...

La production de graines est importante en moyenne de l'ordre de 300 à 1500 graines/pied.

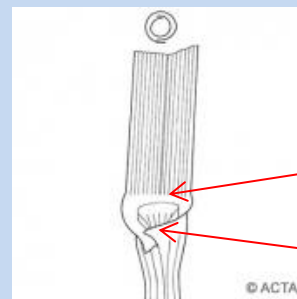
Le ray-grass a une faible dormance, il peut donc commencer à lever de manière importante dès la première année.

Comme la majorité des graines d'adventices, la levée ne peut se faire que si la graine se trouve dans les 5 premiers centimètres avec une profondeur optimale de 1 à 2 cm.

60 à 75 % des graines perdent leur aptitude à germer au bout d'un an. Ce Taux Annuel de Décroissance (TAD) est assez élevé. Chaque année, le nombre de semences viables diminue proportionnellement à la valeur du TAD. Ainsi, 99 % des graines produites cette année auront germé, ou seront devenues inaptes à la germination, au bout de 3 à 4 ans.

Le retrait d'herbicides efficaces contre le ray-grass (trifluraline, atrazine) et l'apparition de mécanismes de résistances, sur céréales d'hiver notamment, des anti-graminées de la famille des Fop, Dime, Den et des sulfonylurées expliquent les difficultés croissantes pour contenir cette adventice. Les techniques culturales sans labour combinées à des rotations courtes avec exclusivement des cultures d'hiver (colza/blé/orge d'hiver) ont accentué les risques d'infestation et la pression de sélection.

Reconnaître les ray-grass



- Feuille verte sombre, brillante, nervures saillantes face inférieure
- Base de la gaine souvent rougeâtre

- Ligule membraneuse, très courte et tronquée

- Présence d'oreillettes et absence de poils

Stratégie de lutte : activer les leviers agronomiques

Rotation + travail du sol + date de semis = gestion de la flore améliorée (labour, faux-semis)

La gestion du désherbage doit se raisonner à partir des points de faiblesse du ray-grass à l'échelle de la rotation, en utilisant en premier lieu les leviers agronomiques avant de concevoir une stratégie pluriannuelle de désherbage chimique.

Rotation des cultures

Seule l'introduction de cultures d'été (semées dès la mi-avril) permet de limiter la production de semences

de ray-grass et de diminuer les levées dans la rotation. Les assolements de type maïs-maïs-blé ou maïs-soja-blé ne posent pas de problèmes de ray-grass. Par ailleurs, en diversifiant les cultures de la rotation, notamment avec des espèces dicotylédones, la panoplie des matières actives efficaces est élargie.

Utiliser le labour

Le taux de décroissance du ray-grass est élevé comme la majorité des graminées (brome, vulpin, folle avoine, panic, séttaire, digitale) et quelques dicotylédones (gaillet, matricaire, bleuet).

Dans les systèmes en non-labour, après des échecs de désherbage et/ou une augmentation de l'infestation, un labour occasionnel (tous les 3 à 4 ans maximum) est souvent inévitable. Dans les systèmes avec labour tous les ans, il faut chercher à diminuer la fréquence de la pratique pour permettre un épuisement progressif de la viabilité des graines de ray-grass et éviter de remonter chaque année par un labour des graines encore viables. Dans les essais en Saône-et-Loire, un labour occasionnel permet de diviser par 10 le nombre de ray-grass par rapport aux Techniques Culturelles Simplifiées.

Gestion de l'interculture : déchaumage et faux semis

Les graines de ray-grass sont peu dormantes, une partie importante du stock de graines peut ainsi commencer à germer à partir de la fin d'été, début d'automne. Des faux-semis soignés permettent d'épuiser une partie du stock semencier et d'éviter la prolifération des repousses.

L'interculture après une céréale est donc une période propice à la mise en œuvre de déchaumages superficiels qui peuvent viser un rôle de faux semis. Le faux-semis peut aussi se réaliser avec souvent beaucoup plus d'efficacité sur labour en décalant la date de semis. Un faux-semis demande une préparation fine, superficielle (3 à 4 cm) et rappuyée en surface afin d'avoir un bon contact terre/graine qui favorise les levées des adventices. Les conditions météorologiques et l'humidité du sol sont déterminantes pour la réussite de cette technique.

Les meilleurs outils sont ceux qui travaillent le plus superficiellement, en particulier, les herse de déchaumage (Ecomulch-Magnum), les bèches roulantes (Duro compil), les vibro-déchaumeurs (Kongskilde, vibro-till) et les déchaumeurs à disques indépendants (Vad, Carrier, Agrisem, Discomulch...), voire les herse étrille sur sol déjà travaillé.

Sur les parcelles les plus sales, plusieurs faux-semis réalisés à 10-15 jours d'intervalle, toujours à la même profondeur ou de plus en plus superficiellement permettent de faire germer un maximum de graines de ray-grass avant le semis des céréales.

Décalage des dates de semis des céréales d'hiver

Le retard de la date de semis du blé ou de l'orge est un levier efficace pour limiter la pression du ray-grass. Il permet d'esquiver une partie des levées mais surtout de pratiquer le faux-semis. Des essais réalisés en Saône-et-Loire ont montré que le retard de 10 jours en octobre permet régulièrement de baisser les levées de ray-grass d'au moins 30 %. Des semis au 15 octobre sont ainsi un bon compromis. Dans les parcelles très sales, le semis ne doit pas commencer avant cette date.

Eviter la contamination des parcelles

Les adventices, comme le ray-grass, ne sont pas présentes dans toutes les parcelles, il est donc primordial de veiller à ne pas «contaminer» les parcelles propres.

Si nécessaire, broyer ou faucher les bordures de parcelles avant la montée à graine des adventices.

Les graines de ray-grass restent sur leur épi jusqu'à la moisson.

Si possible, détourner les zones sales et les récolter en dernier. Nettoyer soigneusement la moissonneuse après la moisson.

Stratégie de lutte : activer les leviers agronomiques

Réussir son désherbage

Semer sur une parcelle propre.

Semer en l'absence d'adventices afin d'éviter tout repiquage précoce ou reprise de talles de ray-grass. Si ce n'est pas possible, effectuer un traitement chimique au glyphosate juste avant le semis.

Traiter des adventices jeunes

Elles sont plus sensibles ce qui peut parfois permettre des réductions de dose et des efficacités meilleures. Au-delà d'un certain stade du ray-grass, certains herbicides sont peu efficaces. Par exemple, CELIO/AGDIS 100, utilisé sur blé, n'est plus efficace sur du ray-grass au stade début tallage.

Alterner les produits et modes d'action

Dans la rotation, comme dans la culture en place, il est indispensable d'utiliser des herbicides aux modes d'action différents pour éviter l'apparition de résistances.

Etre attentif aux conditions d'applications

Chaque type de produits a besoin de conditions particulières.

Les produits racinaires sont influencés par la matière organique des sols et le taux d'argile. Les sols riches en argile séquestrent le produit. L'humidité du sol au moment du traitement est déterminante pour que le produit soit mobile dans le sol. Le traitement doit être réalisé sur sol humide. Les sols trop motteux ou avec beaucoup de débris végétaux limitent l'efficacité de ce type de traitement.

Les sulfonilurées et les antigraminées à action foliaire (Fops et Den) nécessitent un temps poussant et un niveau d'hygrométrie au moment du traitement d'au moins 70 % (90 %, c'est encore mieux).

Il faut également éviter les températures extrêmes et les périodes avec de fortes amplitudes thermiques (gel nocturne par exemple) surtout avec les sulfonilurées. Par contre, le traitement peut être fait en présence de rosée. N'hésitez pas à désherber tôt, avant la reprise de végétation, et/ou avant l'apport azoté. Une graminée bien alimentée en azote donc plus développée sera beaucoup plus difficile à détruire.

Si les bonnes conditions de traitement ne sont pas présentes, il est conseillé de différer le traitement.

Les herbicides efficaces et leur mode d'action

Afin d'éviter l'apparition de résistances aux herbicides, il faut utiliser des produits variés qui appartiennent à des familles chimiques différentes et aux modes d'action distincts (lettres différentes du groupe HRAC dans le tableau).

Groupe HRAC	Famille herbicides	Exemple de produits assez efficaces sur ray-grass						
		blé	orge d'hiver	colza	tournesol	soja	maïs	interculture
A	Fop			AGIL, FUSILADE MAX, PILOT, TARGA D +, VESUVE	FUSILADE MAX, PILOT, TARGA D +, VESUVE	AGIL, FUSILADE MAX, PILOT, TARGA D +		
	Dime			CENTURION 240 EC/ OGIVE, NOROIT, STRATOS ULTRA	CENTURION 240 EC/ OGIVE, NOROIT, STRATOS ULTRA	CENTURION 240 EC/ OGIVE, NOROIT, STRATOS ULTRA	STRATOS ULTRA sur variétés DUO résistantes	
	Den	AXIAL PRATIC, AXIAL ONE, TRAXOS PRATIC	AXIAL PRATIC, AXIAL ONE, TRAXOS PRATIC					
B	Sulfonylurées / Triazolopyrimidines / Imidazolinones	ABAK, ATLANTIS WG, ATLANTIS PRO, ARCHIPEL, ARCHIPEL DUO OCTOGON, OTHELLO, HUSSARD OF, KALENKO A PACIFICAT XPERT		PULSAR 40 sur variétés résistantes CLEARFIELD	PULSAR 40 sur variétés résistantes CLEARFIELD	PULSAR 40	NISSHIN	
C1	Triazine						CALARIS	
C2	Urées substituées	CHLORTOLURON LAUREAT TRINITY CARMINA MAX CONSTEL	CHLORTOLURON LAUREAT TRINITY CARMINA MAX CONSTEL					
K1	Toluidine/ benzamides			KERB FLO				
K2	Acétamides							
K3	Chloroacétamides/ Oxyacétamide	FOSBURI TROOPER	FOSBURI TROOPER	BUTISAN S, SPRINGBOK*	MERCANTOR GOLD	DUALD GOLD	DUALD GOLD, CAMIX*	
N	Thiocarbamates	DEFI, DAIKO	DEFI, DAIKO, AVADEX					
G	Amino-phosphanate-glycine							GLYPHOSATE

Pas plus de 2 herbicides du groupe A sur 3 campagnes (idéal 1 an sur 3).

Pas plus de 2 herbicides du groupe B sur 3 campagnes (idéal 1 an sur 3).

Pas plus de 2 herbicides du groupe K3 sur 3 campagnes.

Pas de restriction vis à vis de la résistance pour les groupes K1, K2, N, G.

Les herbicides racinaires du colza (de type NIMBUS, AXTER, COLZOR TRIO, NOVALL, BUTISAN S) sont peu efficaces sur ray-grass, de même sur maïs, ISARD est peu efficace.



Programmes de désherbages durables

Rotation type Colza/Blé/Orge d'hiver

(X) : groupe HRAC voir tableau page précédent

Colza	Blé	Orge d'hiver
<p>COLZAMID^(K3) 2,2 à 2,8 l incorporé ou SPRINGBOK^(K3) 3 l</p> <p><u>Rattrapage si nécessaire à l'automne</u></p> <p>KERB FLO^(K1) 1,8 l (produit racinaire anti-graminées très efficace et indispensable pour tenir ce type de rotation dans le temps dans les situations sans-labour avec des résistances aux Fops ou Dimes)</p>	<p>DÉFI^(N) 3 l + CARAT 0,6 l ou DEFI 3 l + MAMUT 0,2 l (sur sol battant préférer les interventions de post-levée)</p> <p>ou</p> <p>TROOPER^(K1, K3) 2,5 l ou TROOPER 1,8 l + DEFI 2,5 l + MAMUT 0,18 l en prélevée (déconseillé en sol battant ou filtrant)</p> <p>ou</p> <p>FOSBURI^(K2) 0,5 l ou FOSBURI^(K2) 0,4 l + chlortoluron*^(C2) 1500 g en post levée d'automne (1 à 2 feuilles du blé, en évitant de traiter avant une période de gel)</p> <p><u>Rattrapage si nécessaire en sortie d'hiver</u></p> <p>ARCHIPEL DUO**^(B) 0,8 à 1 l + huile 1 l + Actimum 1 l</p> <p>ou</p> <p>ARCHIPEL^(B) ou ABAQ^(B) 0,25 kg/ha + huile 1 l/ha + Actimum 1 l/ha</p> <p>ou OCTOGON^(B) 150 à 200 g + AXIAL PRATIC^(A) 0,6 à 0,9 l + huile 1 l + Actimum 1 l</p> <p>Intervenir tôt, sur sol frais en évitant les périodes de gelées nocturnes et les amplitudes thermiques de plus de 15°C</p>	<p><u>En pré-levée</u> Chlortoluron*^(C2) 1500 à 1800 g</p> <p>ou</p> <p><u>en post-levée</u> TROOPER^(K1, K3) 2 l + DEFI^(N) 2 l</p> <p>ou</p> <p>DÉFI^(N) 3 l + CARAT 0,6 l</p> <p><u>rattrapage si nécessaire en sortie d'hiver</u></p> <p>AXIAL PRATIC^(A) 0,9 à 1,2 l + huile 1 l</p> <p>Privilégier les interventions précoces, l'efficacité baisse sur des adventices développées.</p>

* Chlortoluron : Sur variétés tolérantes seulement. ATTENTION : Presque tous les produits à base de chlortoluron sont interdits sur sols drainés. Seuls AUBAINE = BOVOIR = KORIGAN bénéficient d'un sursis pour le moment. Ces produits sont homologués à 3,6 l/ha sur orge d'hiver et blé tendre d'hiver.

** ARCHIPEL DUO n'est pas utilisable sur sol drainé.

Veillez à bien recouvrir les grains au semis (3 cm) pour éviter les problèmes de phyto-toxicité des herbicides DEFI, FOSBURI et TROOPER, notamment.

Rotation type Maïs/Blé

Maïs	Blé
<p><u>En pré-levée</u> DUALD GOLD^(K3) 1 l + ADENGO^(B,F2) 1,5 l ou CAMIX^(K3, F2) 3 l + MERLIN FLEXX^(F2) 1,2 l</p> <p>ou</p> <p><u>en pré-levée + post-levée</u> CAMIX^(K3, F2) 2 l en prélevée puis en post précoce NISSHIN^(B) 0,3 à 0,5 l (dose selon stade des relevées)</p> <p>ou</p> <p><u>tout en post-levée précoce</u> (2-3 feuilles du maïs) CAMIX^(K3, F2) 2,5 à 3 l + NISSHIN^(B) 0,3 à 0,5 l sur graminées de moins de 2 feuilles et au stade 1 à 3 feuilles du maïs (dose selon stade des relevées)</p> <p>ou</p> <p><u>stratégie tout en post-levée</u> (3 à 6 feuilles du maïs) CALLISTO^(F2) 0,3 à 0,6 l + NISSHIN^(B) 0,3 à 0,6 l (ray-grass à 2 feuilles : 0,3 l ; à 4 feuilles : 0,4 l ; à 5 feuilles : 0,5 l, plein tallage : 0,6 l), 2 passages sont souvent nécessaires en cas de relevées. En forte infestations de graminées (dont le ray-grass), mieux vaut opter pour du pré-levée + post-levée.</p>	<p>DÉFI^(N) 4 l (sur sol battant préférer les interventions de post-levée) ou TROOPER^(K1, K3) 2,5 l en pré-levée (déconseillé en sol battant ou filtrant) ou FOSBURI^(K2) 0,4 l + chlortoluron*^(C2) 1500 g ou FOSBURI^(K2) 0,5 l en post-levée d'automne (1 à 2 feuilles du blé, en évitant de traiter avant une période de gel)</p> <p><u>rattrapage si nécessaire en sortie d'hiver</u> AXIAL PRATIC^(A) 0,9 à 1,2 l + huile</p> <p>Privilégier les interventions précoces, l'efficacité diminue sur des adventices développées</p> <p>ou en alternant</p> <p>ARCHIPEL DUO**^(B) 0,8 à 1 l + huile 1 l + Actimum 1 l</p> <p>ou</p> <p>ARCHIPEL^(B) ou ABAQ^(B) 0,25 kg/ha + huile 1 l/ha + Actimum 1 l/ha</p> <p>Intervenir tôt, sur sol frais en évitant les périodes de gelées nocturnes et les amplitudes thermiques de plus de 15°C.</p>

Chlortoluron : *Sur variétés tolérantes seulement. ATTENTION : Presque tous les produits à base de chlortoluron sont interdits sur sols drainés. Seuls AUBAINE = BOVOIR = KORIGAN bénéficient d'un sursis pour le moment. Ces produits sont homologués à 3,6 l/ha sur orge d'hiver et blé tendre d'hiver.

** ARCHIPEL DUO n'est pas utilisable sur sol drainé

Action réalisée dans le cadre du programme régional de recherche & expérimentation en grandes cultures des Chambres d'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté avec le soutien financier de



Retrouvez la Fiche - Utilisation des phytosanitaires. Le point sur la réglementation - et le Bulletin de Santé du Végétal sur www.bourgogne.chambagri.fr

Rédaction : Equipe grandes cultures - Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire

59 rue du 19 mars 1962 - CS 70610 - 71010 MACON CEDEX - Tél. 03 85 29 55 00 - Fax 03 85 29 56 77