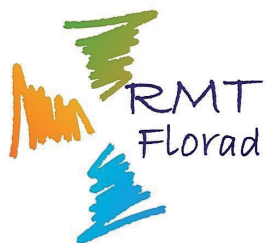


Grille d'évaluation du risque résistance Vulpin et Ray-grass aux antigraminées foliaires



GRILLE D'ÉVALUATION DU RISQUE RÉSISTANCE GRAMINÉES (vulpin, ray-grass et accessoirement brômes)

Applicable dans une parcelle de céréale d'hiver sans aucune résistance de graminée connue (sans mulch ou couvert permanent)

NIVEAU DE RISQUE		FAIBLE	FAIBLE à MOYEN	MOYEN	MOYEN à FORT	FORT	Scores
Nombre de points correspondants		1	3	4	5	7	
1	Nombre de cultures dans la rotation (1)	4 cultures différentes	3 cultures différentes		2 cultures différentes	1 ou 2 céréales	
2	Rapport cultures Hiver/Printemps	Hiver < Printemps	Hiver = Printemps		Hiver > Printemps	100 % hiver	
3	Nombre d'intervention mécanique en interculture	2 ou plus	1			aucun	
4	Profondeur(s) de travail dans l'interculture	au moins 2 travaux superficiels < 5 cm	au moins 1 travail superficiel < 5 cm		profond (au moins > 5 cm) systématiquement	aucun travail	
5	Type d'implantation des cultures de la rotation	Labour occasionnel	labour systématique		non labour avec travail > 10 cm	non labour avec travail < 10 cm	
6	Date de semis du blé par rapport à la date optimale	tardive (3)		intermédiaire		précoce (2)	
7	Nb de campagnes sans fop/dimes* dans la rotation (4)	3 campagnes ou +	2 campagnes		1 campagne	0 campagne	
8	Nb de campagnes sans antigaminées inhibiteurs ALS* dans la rotation (4)	3 campagnes ou +	2 campagnes		1 campagne	0 campagne	
9	Nb d'autres modes d'action antigaminées dans la rotation*(HRAC) (5)	>3 ou impasse antigaminée		2 ou 1		aucun autre	
10	Nb modes d'action antigaminées dans la céréale à paille	> 2 ou impasse antigaminée		2		1	
11	Stratégies de traitement antigaminées dans les céréales	programme avec plusieurs mode d'action		mélange de plusieurs mode d'action avec un seul traitement hiver ou printemps		1 seul produit en hiver ou au printemps	
12	Doses utilisées dans la céréale par rapport aux doses recommandées pour la graminée visée (6)	> 80%		entre 50 et 80 %		à 50%	
13	Composition de la flore adventice dans la (les) céréales à paille avant desherbage	diversifié (environ 10 graminées et dicotylédones)		graminées et quelques dicotylédones		graminées très dominantes	
14	Niveau d'infestation de la graminée visée	< 20 / m²		entre 20 et 100 / m²		100 /m² et beaucoup +	
15	Qualité et évolution du contrôle de la graminée visée dans les cultures d'automne (fops/dimes)(7)	bon et stable (< 5 épis / m²)		moyen, variable (entre 5 et 50 épis/m²)		aléatoire, se dégradant (> 50 épis / m²)	
16	Qualité et évolution du contrôle de la graminée visée dans les céréales à paille (inh-ALS)(8)	bon et stable (< 5 épis / m²)		moyen, variable (entre 5 et 50 épis/m²)		aléatoire, se dégradant (> 50 épis / m²)	
17	Distribution de la graminée visée après désherbage	quelques pieds isolés		tâches, bandes		infestation généralisée (+/- dense)	
18	Résistance aux fops/dimes de la graminée visée dans le secteur	inexistantes		localisées		fréquentes	
19	Résistance aux inhibiteurs ALS de la graminée visée dans le secteur	inexistantes		localisées		fréquentes	
20	Ordre de récolte de la parcelle de céréale par rapport aux autres parcelles de céréales	toujours dans les dernières		souvent en début		toujours dans les premières	
SCORE TOTAL DE LA PARCELLE							

* Voir le tableau HRAC joint des groupes de modes d'action

(1) Chaque culture est considérée comme indépendante (ex : blé et orge = 2 cultures)

(2) Précoce : plus de 2 semaines avant la date optimale pour la moyenne de la région et/ou dans les premières parcelles semées

(3) Tardive : 1 à 12 semaines après la date optimale pour la moyenne de la région et/ou dans les dernières parcelles semées

(4) Tenir compte du nombre de cultures dans la rotation

(5) Si utilisation unique d'antigaminée FOP/DIMES et/ou inhibiteurs d'ALS répondre : aucun autre

(6) Répondre > 80% si absence de modulation de doses

Répondre 50 à 80% pour un mélange d'antigaminées FOP et inhibiteur de l'ALS, chacun à dose modulée

(7) Estimation de ce qui reste après desherbage. Si vous n'utilisez pas de FOP/DIMES, répondre : bon et stable

(8) Estimation de ce qui reste après desherbage. Si vous n'utilisez pas d'antigaminées foliaires inhibiteur d'ALS (inh-ALS), répondre : bon et stable

MODE D'EMPLOI

La grille ci-après permet d'estimer le risque de développement d'une population résistante sur une parcelle de céréales d'hiver et d'aider aux choix des moyens préventifs à mettre en œuvre si nécessaire.

Cette grille consiste à évaluer les pratiques culturales et le désherbage d'une parcelle au cours des 4 années précédentes (ou d'une rotation) par rapport à leur incidence sur le développement de la résistance aux antigraminées foliaires de la famille des fops/dimes et/ou des inhibiteurs de l'ALS.

La grille se fonde sur l'examen de 20 critères.

Le cumul des notes obtenues permet de caractériser le niveau de risque.

Les critères sur un fond de vert se rapportent à la rotation. Les critères sur un fond clair se rapportent à la céréale en place.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DE LA GRILLE

Si le score total est compris entre 20 et 33 :

On peut considérer que les pratiques culturales réalisées sur la parcelle minimisent le risque d'apparition de graminées résistantes.

Il n'y a par conséquent pas lieu de les modifier, tout en restant vigilant sur les conditions d'application, l'alternance des groupes de modes d'action, l'efficacité des herbicides et l'évolution de l'effectif des graminées.

Si le score total est compris entre 34 et 73 :

Le risque de résistance est modéré, il est toutefois utile d'identifier la ou les pratiques qui peuvent conduire à favoriser les graminées et/ou sélectionner une population de graminées résistantes.

Si le score total est compris entre 74 et 119 :

Le risque de développement de résistance est important. Il est nécessaire de mettre en œuvre des mesures permettant de réduire le niveau des populations et de surveiller l'efficacité des herbicides pour repérer au plus tôt les échecs et limiter leur extension.

Vous avez plusieurs critères qui présentent un niveau de risque "fort", plusieurs mesures de prévention s'imposent pour diminuer le score par exemple :

- diversifier si possible la rotation et mettre en œuvre du travail du sol profond,
- alterner ou associer des herbicides antigraminées appartenant à différents groupes de modes d'action,
- privilégier les programmes avec plusieurs groupes de modes d'action.

Si le score total est compris entre 120 et 140 :

Le risque de sélectionner une population de graminées est très fort. Un test de résistance permettra de confirmer la présence éventuelle d'individus résistants.

Pour maîtriser une telle population, des mesures s'imposent pour réduire l'infestation et éviter sa dissémination à d'autres parcelles de l'exploitation :

- labourer après l'échec de désherbage,
- utiliser des herbicides appartenant à d'autres groupes de modes d'action que les fops/dimes et/ou inhibiteurs de l'ALS,
- diversifier la rotation (introduction de cultures de printemps).

Les 6 premiers critères concernent la succession de cultures, le travail du sol (interculture et implantation).

Ces facteurs n'ont pas une responsabilité directe sur la résistance des graminées aux herbicides mais favorisent ou minimisent l'installation, la survie et la progression des populations.

Les 6 critères suivants portent sur les stratégies de désherbage antigraminées dans la rotation et dans la céréale, principaux facteurs de sélection des populations de mauvaises herbes résistantes.

Ces critères sont à interpréter en utilisant les tableaux de classification des modes d'action (tableaux page 4).

Les 8 derniers critères portent sur la composition de la flore et l'évolution de la qualité de désherbage mais aussi sur la présence éventuelle de graminées résistantes dans l'environnement de l'exploitation.



Liste des matières actives présentant une action (*) sur RAY-GRASS

Liste remise à jour en mars 2010

Groupes de mode d'action	Matières actives	Exemples de noms commerciaux	Blé tendre d'hiver	Blé dur	Orge d'hiver	Orge de printemps	Colza	Pois	Tournesol	Betterave	Maïs	Pomme de terre	Interculture
A	clodinafop-propargyl	Celio, Magestan, Vip											
	diclofop-méthyl	Illoxan CE											
	fluazifop-p-butyl	Fusilade Max,											
	quizalofop-p-éthyl	Targa D ⁺ Pilot,											
	propaquizafop	Agil											
	cycloxydime	Stratos ultra									(1)		
	cléthodime	Centurion 240 EC, Ogive, Foly R											
B	iodosulfuron (+fenoxaprop-P-ethyl)	(Hussar OF)											
	iodosulfuron + mésosulfuron	Atlantis, Archipel											
	imazamox + (pendimethaline)	Nirvana S											
	imazamox	Pulsar 40, (Nirvana S)						(2)					
	nicosulfuron	Milagro, Pampa											
	foramsulfuron	Equip, Cubix											
	rimsulfuron	Elden, Cursus, Titus											
C2	pyroxulame	Abak, Quasar, (Octogon), (Radar)											
	chlortoluron	Aubaine (3), Chlortolurée EL		(3)									
G	isoproturon	Foxtar D+ (4), Arelon GD, Matin EL				(4)							
	glyphosate	Roundup E., Glyfort, Gallup Sp.											
H	glufosinate - ammonium	Basta F1											
K1	benfluraline	Bonalan											
	propyzamide	Kerb Flo, Rapsol WG											
K2	carbétamide	Léгурame PM											
K3	acetochlore	Trophée											
	Dmta-p	Izard											
	flufenacet	Fosbury, Bastille,											
	métazachlore (+ quinmérac)	Butisan S, (Novall)											
	napropamide	Colzamid											
N	s-métolachlore	Mercantor Gold											
	prosulfocarbe	Défi											
	triallate	Avadex 480, Parnass C											

(1) À n'utiliser que sur les variétés de maïs naturellement tolérantes à la cycloxydime

(2) Pulsar 40 : Utilisation possible uniquement avec une variété tolérante

(3) Spécialité commerciale à base de chlortoluron utilisable sur blé dur

(4) Spécialité commerciale à base d'isoproturon utilisable sur orge de printemps

Liste des matières actives présentant une action (*) sur VULPIN

Liste remise à jour en mars 2010

Groupes de mode d'action	Matières actives	Exemples de noms commerciaux	Blé tendre d'hiver	Blé dur	Orge d'hiver	Orge de printemps	Colza	Pois	Tournesol	Betterave	Interculture
A	clodinafop-propargyl	Celio, Magestan, Vip									
	diclofop-méthyl	Illoxan CE									
	fenoxaprop-p-éthyl	Energy Puma, Puma LS									
	fluazifop-p-butyl	Fusilade Max									
	quizalofop-p-éthyl	Targa D ⁺ Pilot,									
	propaquizafop	Agil									
	cycloxydime	Stratos ultra									
B	cléthodime	Centurion 240 EC, Ogive									
	iodosulfuron (+fenoxaprop-P-ethyl)	Hussar OF									
	iodosulfuron + mésosulfuron	Atlantis, Archipel									
	imazamox + (pendimethaline)	(Nirvana S)									
	imazamox	Pulsar 40							(1)		
	flupyrsulfuron - méthyle	Oklar, Millenium Opti									
	propoxycarbazone - sodium	Attribut									
C1	pyroxulame	Abak, Quasar, (Octogon), (Radar)									
	sulfosulfuron	Monitor									
C2	lenacile	Venzar									
	chlortoluron	Aubaine (2), Chlortolurée EL,		(2)							
F1	isoproturon	Foxtar D+ (3), Arelon GD, Matin EL				(3)					
	diffenicanil	Carat, Dolmen									
F3	flurtamone										
F3	flurochloridone	Racer ME									
F3	aclonifen	Challenge 600									
G	glyphosate	Roundup E., Glyfort, Gallup Sp.									
H	glufosinate	Basta F1									
K1	benfluraline	Bonalan									
	pendimethaline	Prowl 400, Baroud SC									
	propyzamide	Kerb Flo, Rapsol WG									
K2	carbétamide	Léгурame PM									
K3	dimetachlore	Axter, (Colzor Trio)									
	flufenacet	Fosbury									
	métazachlore (+ quinmérac)	Butisan S, (Novall)									
	napropamide	Colzamid									
N	s-métolachlore	Mercantor Gold									
	prosulfocarbe	Défi									
	triallate	Avadex 480, Parnass C									
	ethofumesate	Tramat F									

(1) Pulsar 40 : Utilisation possible uniquement avec une variété tolérante

(2) Spécialité commerciale à base de chlortoluron utilisable sur blé dur

(3) Spécialité commerciale à base d'isoproturon utilisable sur orge de printemps

(*) Les niveaux d'efficacité des produits seront consultés sur les documents proposés par les instituts et les firmes.