

STRATÉGIES RÉGIONALES FONGICIDES

ALTERNER les matières actives

En l'absence de nouveautés majeures, les préconisations régionales d'ARVALIS - Institut du végétal en matière de protection fongicide sur blé tendre évoluent peu cette année. Les conditions climatiques de l'hiver et du printemps dicteront le niveau d'attention à porter à la protection fongicide, en particulier vis-à-vis des rouilles.

Les programmes fongicides ne connaissent pas de changement notable par rapport à l'année dernière, hormis le calcul des doses. Effectivement, celles-ci doivent être ajustées selon la nuisibilité attendue et l'évolution du prix du blé. Pour 2015, la nuisibilité des maladies est potentiellement de 15 à 20 q/ha. Un prix du blé moyen de 160 €/t est vraisemblable. A l'optimum, le coût du programme type avoisine alors les 70 €/ha.

Levier variétal

Le niveau de protection doit être modulé en fonction des variétés emblavées et leur note de résistance aux maladies. Le choix variétal permet une économie substantielle : entre une variété très sensible (Pakito, Trapez...) à la septoriose et une variété peu sensible (Rubisko), la dépense en fongicide varie d'environ 30 €/ha. Le facteur année reste déterminant dans le développement des maladies et impose souvent d'ajuster les programmes, bâtis *a priori*. Malgré l'aide précieuse des outils d'aide à la décision, l'observation à la parcelle reste incontournable. Ainsi, les réseaux de surveillance mis en place depuis 2009, alimentés par de nombreux observa-

« **Entre une variété très sensible à la septoriose et une variété peu sensible, la dépense en fongicide varie d'environ 30 €/ha. »**



Par sa nuisibilité, la septoriose reste la première maladie du blé tendre.

© ARVALIS-Institut du végétal

teurs de structures agricoles contribuent chaque semaine à l'élaboration des Bulletins de Santé du Végétal (BSV).

Alterner les matières actives

Pour éviter de sélectionner des souches résistantes et conserver l'efficacité des produits, l'alternance des matières actives s'avère nécessaire. Pour cela, un programme doit contenir une seule strobilurine et un seul SDHI. Les triazoles doivent eux aussi être alternés.

Chaque année, le réseau régional d'ARVALIS - Institut du végétal élabore des stratégies fongicides adaptées

par secteur de production. Trois ingénieurs régionaux en évoquent les grandes lignes dans ces pages. Des dizaines de programmes régionaux différents existent par ailleurs, disponibles dans les guides de culture Choisir, accessibles librement sur www.arvalis-infos.fr.

**NORMANDIE, PICARDIE,
NORD-PAS-DE-CALAIS,
CHAMPAGNE-ARDENNE**

**Contre les
résistances à
la septoriose**

Si la rouille jaune fera l'objet de toutes les attentions, la septoriose reste la maladie la plus fréquente. C'est cette dernière que ciblent les programmes du nord de la France.

Pour les régions du nord de la France, les stratégies fongicides proposées visent surtout la septoriose et comportent le plus souvent trois applications. Pour les situations où la pression des maladies est moins forte (variété tolérante, climat plus sec au printemps...), la protection intègre le plus souvent deux traitements. L'utilisation d'outils de gestion du risque comme Septo-LIS a fait ses preuves pour déclencher le premier traitement et décider ainsi du nombre de traitements nécessaires.

Vu le développement des souches de septoriose résistantes aux triazoles, qui ont évolué de 8 à 16 % en un an, leur alternance est à mettre en œuvre. Ainsi, au T1, retenir un triazole associé à du chlorothalonil (ex : Cherokee 1,4 l/ha ou Pixel 1,4 + Ludik 0,7), qui reste à l'abri des résistances. Ce premier traitement

peut être supprimé en cas de déclenchement tardif (dernière feuille). Le prochloraze apporte un gain d'efficacité limité dans les situations où les triazoles sont en difficulté.

Au T2, on retiendra des produits associant un SDHI et un autre type de triazoles (Adexar, Librax 0,6-0,8 l/ha). Le T3 visera à la fois la septoriose et la fusariose. Associant du prothioconazole et du tébuconazole, Prosaro (0,5-0,8 l/ha) assurera une protection optimale. La dose pourra être réévaluée en fonction du risque fusariose. Un seul SDHI sera utilisé par campagne afin de limiter l'apparition de résistances. Cette année, la rouille jaune fera l'objet de toutes les attentions, en particulier sur la bordure maritime. Si son apparition est précoce (épi 1 cm), traiter avec un triazole efficace complété éventuellement par une strobilurine, puis surveiller le retour de la maladie. Au delà d'une vingtaine de jours, intervenir à nouveau en cas de redémarrage de foyers actifs.

Concernant l'oïdium, l'apparition de symptômes est à surveiller dès le stade épi 1 cm si la parcelle est identifiée à risque (historique et sensibilité variétale). Si plus de 50 % des F3 venaient à être attaquées, l'application d'une association Meltop 500 + Talendo ou Nissodium ou Flexity serait nécessaire. Au vu du coût de ces traitements (25 à 30 €/ha), le choix en amont d'une variété résistante apparait judicieux en situations à risques.

Alexis Decarrier - a.decarrier@arvalisinstitutduvegetal.fr
Elodie Gagliardi - e.gagliardi@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS - Institut du végétal



Si l'apparition de la rouille jaune est précoce, intervenir dès le stade épi 1 cm pour éviter tout dégât.

PROGRAMME FONGICIDE : proposition pour deux applications

Déclenchement Septo-LIS Tardif (Dernière Feuille)			Floraison		
	Dose	€/ha		Dose	€/ha
Adexar	0,8	43	Prosaro	0,5	25
Librax	0,8	46	Joao	0,4	30
Aviator Xpro	0,6	41	Sunorg Pro	0,7	24
SkyWay Xpro	0,6	41	Osiris Win	1	24

Tableau 1 : Exemple de stratégie fongicide pour une nuisibilité septoriose de 15 à 25 q/ha en Picardie ou Champagne-Ardenne.

PROGRAMME FONGICIDE : proposition à trois applications

1-2 nœuds			DFE			Floraison		
	Dose	€/ha		Dose	€/ha		Dose	€/ha
Cherokee	1,2	27	Librax	0,6	35	Prosaro	0,4	20
Bumper P + Fongil FL	1 + 1	29				Joao	0,3	23
Avoca Premium	2	26						
Cherokee	1,2	27	Adexar	0,6	32	Joao	0,3	23
Pixel + Ludik	1,2 + 0,6	31						
Juventus + Bravo	0,6 + 0,6	27						
Bumper P + Fongil FL	1 + 1	29						
Avoca Premium	2	26						

Tableau 2 : Exemple de stratégie fongicide pour une nuisibilité septoriose de 15 à 25 q/ha sur variétés moyennement sensibles en Normandie ou Nord-Pas-de-Calais.

CENTRE

Une à deux applications selon la pression maladies

Les programmes de la région Centre ciblent avant tout la septoriose, pour une sensibilité moyenne.

En région Centre, sauf exception, un à deux passages doivent suffire. Si la septoriose émerge tardivement, un seul traitement pourrait même être suffisant. Le T1 serait alors positionné au stade « dernière feuille étalée », avec un produit associant un SDHI et un triazole (ex : Aviator Xpro 0,8 l/ha, Adexar 1, Librax 0,9), ou des associations incluant en plus une strobilurine comme Viverda (1,2 l/ha) ou Ceriix (1,1 l/ha).

En cas d'arrivée plus précoce de *S. tritici*, la première application doit pouvoir être déclenchée au stade 2 nœuds/dernière feuille pointante, avec une spécialité associant triazole et chlorothalonil (Cherokee 1,1 l/ha). Le T2 emploiera un SDHI et un autre triazole. Autant d'exemples à adapter selon la sensibilité de la variété et la pression des maladies.

En situations à risque fusariose élevé (variété et agronomie), il convient de positionner à la floraison un fongicide à base de prothioconazole (Prosaro ou Kestrel, 0,6 l/ha).



L'observation et la prise en compte du contexte parcelle permettent d'ajuster les programmes bâtis en morte saison.

Face à la rouille jaune, si l'apparition est précoce, une application de triazole comme l'époxiconazole (Opus new...) dès le stade épi 1 cm sera efficace. Le cyproconazole (Priori Xtra, Cherokee...) et le tébuconazole (Balmora...) sont également efficaces sur rouille jaune. Si la maladie persiste, la protection devra ensuite être renouvelée tous les 20 jours par une nouvelle intervention. Si l'apparition est plus tardive (entre 1 et 2 nœuds), renforcer le T1 prévu pour la septoriose (Cherokee 1,33 l/ha) et si la contamination se poursuit, l'application, au stade dernière feuille pointante, d'une strobilurine (Viverda, Ceriix) sera efficace à condition, bien sûr, d'avoir réalisé les applications précédentes. Face à de la rouille brune, les strobilurines efficaces sont la pyraclostrobine (Comet), la picoxystrobine (Acanto) ou l'azoxystrobine (Amistar). Ces matières actives ont également une bonne efficacité sur la rouille jaune.

Un programme à adapter à la réglementation

La réglementation sur les mélanges impose de ne plus mélanger les produits à base d'époxiconazole (sauf autorisation à venir). Cette évolution peut compliquer certaines stratégies de lutte fongicide. Ainsi, si un Adexar est positionné en T2 et qu'une attaque de rouille jaune survient, il ne pourra être mélangé avec aucun autre produit. Seule levier : une majoration de la dose. Dans cette situation, Librax permet l'ajout d'un Comet. En situation extrême, un Balmora peut être positionné à floraison. Prosaro et Kestrel ont ici un avantage, ils sont efficaces à la fois sur septoriose et rouille jaune.

Agnès Tréguier - a.treguier@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS - Institut du végétal

PROGRAMME FONGICIDE : stratégie à deux traitements

	1 N	2 N	DF pointante			DF étalée	Epiason	Floraison			Prix prog. € /ha
			€/ha	IFT pc	IFT sa			€/ha	IFT pc	IFT sa	
Septoriose tardive						Adexar 1		54	0,5	1,0	49-55
						Viverda 1,2		49	0,5	1,2	
						Aviator Xpro 0,8		54	0,6	1,1	
						Ceriix 1,1		55	0,4	1,0	
						Librax 0,9		52	0,5	0,9	
Septoriose précoce		Cherokee 1,1	25	0,6	1,6	Adexar 0,7		38	0,4	0,7	62-63
						Librax 0,65		38	0,3	0,7	
						Ceriix 0,75		38	0,3	0,7	
						Viverda 0,9		37	0,4	0,9	

Tableau 1 : Exemple de stratégie pour une nuisibilité septoriose de 16 à 20 q/ha, sans risque de piétin-verse et de fusariose.

STRATÉGIES FONGICIDES SUR TRITICALE

Tenir compte des sensibilités variétales

Sur triticales, la nuisibilité globale des maladies est globalement plus faible que sur le blé. La sensibilité de certaines variétés de triticales à l'oïdium ou à la rouille jaune est beaucoup plus forte que pour le blé. Il convient d'en tenir compte dans les stratégies.

La sensibilité des variétés à l'oïdium est fortement évolutive sur triticales.

Trois variétés sont très sensibles : Bienvenu, Triskell et surtout Kws Fido qui a été touché par des attaques tardives au cours de cette campagne.

Cinq variétés assez sensibles à l'oïdium sont à suivre avec attention : Tribéca, Grandval, Collégial, Kaulos, Quatrevents.

La nuisibilité de l'oïdium est particulièrement marquée lorsque la maladie atteint l'épi. Deux essais conduits en 2009 ont montré l'intérêt du Proquinazid (Talendo à 0,25 l/ha), de la Métrafénone à 100 g/l (Flexity à 0,3 l/ha) et dans une moindre mesure du Cyflufénamid (Nissodium à 0,25 l/ha).

Contre la rouille jaune

Les dernières campagnes ont présenté de fortes attaques de rouille jaune sur Orval, Constant, Grandval, Tarzan, Andiamo, Collegial et surtout Kaulos. Il convient de suivre le comportement des autres variétés qui peut être évolutif d'une campagne à l'autre.

Depuis quelques années, la rhynchosporiose se manifeste significativement sur triticales, en particulier sur Renovac, Orval, Quatrevents, Sw Talentro et Tribéca. Elle peut être présente dès le stade « 1 nœud » sur les feuilles de la base et continuer ensuite sa progression vers le haut de la plante sur les variétés les plus sensibles. Sa nuisibilité semble faible lorsqu'elle reste cantonnée aux feuilles de la base ; elle peut être significative lorsque les feuilles du haut sont impactées. Bellac reste de loin la variété la plus touchée par la rouille brune. Constant, Sw Talentro et Triskell sont également sensibles.

STRATÉGIE : un traitement est le cas le plus fréquent

Dernière Feuille Etalée		
	Dose	€/ha
Aviator Xpro	0,8	54
Adexar	1	54
Librax	1	58
Cerix	1,2	60
Viverda	1,4	57
Osiris Win	2,4	58

Tableau 1 : proposition de programme sur triticales en l'absence de rouille jaune et d'oïdium.



Attaque de rouille jaune sur épi de triticales.

© J.Y. Maufrais, ARVALIS-Institut du végétal

Face aux fusarioses

La variabilité des teneurs en DON observée sur les variétés de triticales est du même niveau que celle mesurée sur les variétés de blé lorsque le risque est faible à modéré.

Les facteurs de risque semblent équivalents à ceux du blé. En situation à risque très élevé (précédent maïs grain, résidus en surface), le risque de présence de mycotoxines sur triticales est plus élevé que sur blé tendre. Collégial, Grandval, Kws Fido, Quatrevents, Rotego, Sw Talentro et Tulus sont les variétés les plus sensibles à l'accumulation de DON. En revanche, Constant, Orval, Renovac Tarzan et Trimmer présentent un bon niveau de tolérance.

Une stratégie à adapter

La stratégie à un seul traitement positionné au stade « sortie de la dernière feuille » constitue le meilleur compromis en dehors des situations qui présentent de la rouille jaune, de l'oïdium précoce ou un risque important de fusariose. La prise en compte de la fusariose, qui peut se développer sur triticales dans les mêmes conditions que sur le blé (temps humide entre épiaison et floraison, parcelle à risque...) est parfois nécessaire.

Dans ces conditions, Kestrel 0,6 l/ha, ou Prosaro 0,6 l/ha appliqué au stade début floraison, sont les solutions à retenir.

Prise en compte des rouilles

Il convient de surveiller attentivement les rouilles, en particulier sur les variétés sensibles. Intervenir dès l'apparition des premières pustules même si le stade « dernière feuille » n'est pas atteint. Un deuxième traitement sera nécessaire si le premier traitement est proche du stade « 2 nœuds ».

En présence de foyers actifs de rouille jaune au stade « épi 1 cm », ou à l'arrivée des premières pustules au stade « 1 nœud », une intervention spécifique est nécessaire, par exemple avec Opus New 0,6 l/ha, Balmora 1 ou Priori Xtra 0,5. Cette stratégie augmentera le poste fongicide de 15 € à 20 €/ha.

Eric Masson - e.masson@arvalisinstitutduvegetal.fr

Chloé Malaval-Juéry

c.malavaljuery@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS - Institut du végétal

55

€/ha. C'est le coût du programme type, fonction du prix du triticales et de la nuisibilité attendue.