

Aquino™ / **Peacock™**

Questar™



A base de

Inatreq™ active

Une molécule d'origine naturelle

Inatreq™ active

Une toute nouvelle molécule

Inatreq active est une molécule d'origine naturelle provenant de la fermentation bactérienne d'une Streptomyces du sol. Les produits naturels sont très tendances dans l'opinion publique.

Le procédé de fermentation élabore la molécule bactérienne fongicide UK-2A.

Après la fermentation, une purification suivie d'une adaptation industrielle sont nécessaires pour améliorer la stabilité de la molécule d'UK-2A. Cette légère modification produit Inatreq active (nom commercial de la molécule).

Nouvelle famille chimique

Le fempicoxamid, nom scientifique de la molécule, est le premier représentant d'une nouvelle famille chimique en céréales : les Picolinamides

Mode d'action inédit en céréales

Action sur la respiration cellulaire sur le complexe III - Qil.

Cette molécule inhibe la respiration mitochondriale, en bloquant le transfert d'électrons.

Première molécule Qil efficace sur les Septorioses et Rouilles.

Action préventive et rétroactive à la surface de la feuille.

UK-2A offre une gestion efficace de la résistance

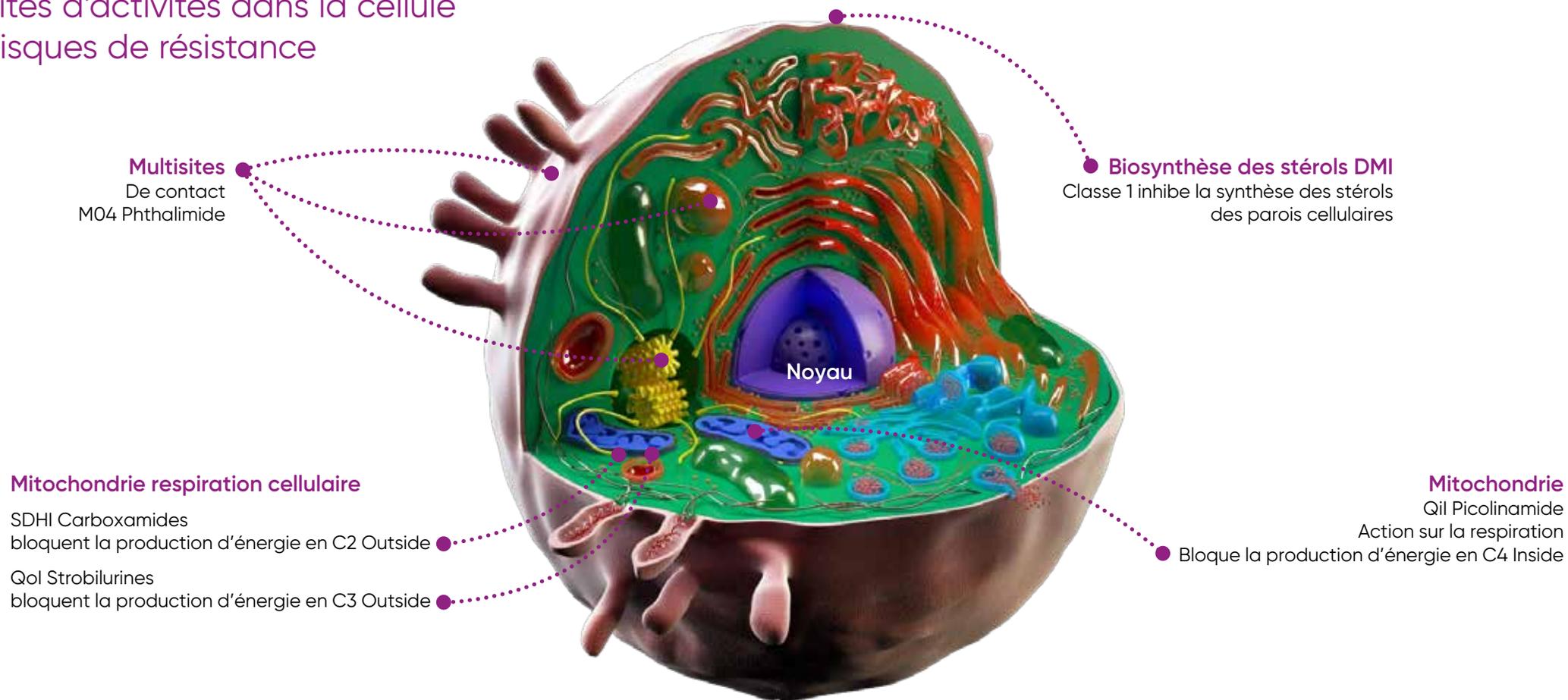
La molécule est nouvelle et le risque de résistance est défini par le comité scientifique indépendant « FRAC » comme moyen (FRAC = Fongicide Resistance Action Comite). Son mode d'action est différent des DMI, QoI, SDHI (voir tableau).

Molécules fongicides contre Septorioses et Rouilles en céréales

FAMILLE	FONGICIDE	CIBLE - CODE
TRIAZOLE	Mefentrifluconazole/Revysol	Biosynthèse des stérols G1 DMI (De Methylation Inhibitors)
	Metconazole	
	Prothioconazole	
	Tebuconazole	
	Bromuconazole	
STROBILURINE	Azoxystrobine	Respiration C3 QoI (Quinone outside Inhibitors)
	Fluxastrobine	
	Pyraclostrobin	
	Trifloxystrobine	
PICOLINAMIDE	Fempicoxamide/Inatreq	Respiration C4 Qil (Quinone inside Inhibitors)
CARBOXAMIDE	Benzovindiflupyr/Solatenol	Respiration C2 SDHI (Succinatedehydrogenase inhibitors)
	Bixafen	
	Boscalid	
	Fluopyram	
	Fluxapyroxad/Xemium	
	Isopyrazam	
PHTHALIMIDE	Folpet/Folpel	MO4 multisite à activité par contact

Sites d'activités dans la cellule

Risques de résistance



FAMILLE CHIMIQUE	GROUPE	SITE CIBLE	RISQUE RESISTANCE
Triazole	DMI	Biosynthèse des stérols membranaux G1 DMI (déméthylation inhibiteur /SBI: Class I)	Risque de résistance moyen à élevé
Strobilurine	QoI	Action sur la respiration en C3 QoI (Quinone Extérieure Inhibiteur)	Risque de résistance est encore peu connu mais supposé être moyen à élevé La cible mutatoire est connue en laboratoire
Picolinamide	Qil	Respiration C4 Qil (Quinone Intérieure Inhibiteur) Action sur la respiration	Risque de résistance moyen Pas de chevauchement identifié avec les autres familles agissant sur la respiration mitochondriale
Carboxamide	SDHI	Respiration C2 SDHI (Succinate dehydrogenase inhibiteur)	Risque de résistance moyen à élevé
Phthalimide	M04	Multisite de contact	Risque de résistance très faible

Aquino™ / Peacoq™ / Questar™

Inatreq active est efficace sur les maladies les plus préoccupantes : septorioses, rouille jaune et rouille brune.

Inatreq active détient un mode d'action préventif et rétroactif sur septorioses avec une longue persistance d'action.

Inatreq active agit sur les rouilles, de manière préventive.

Inatreq active permet une gestion effective et raisonnée des septorioses et des rouilles grâce à son mode d'action unique.

Inatreq active s'utilisera toujours en mélange avec un autre fongicide à mode d'action différent et efficace sur septorioses afin de rester performant pendant des années en évitant l'apparition de souches résistantes.

Composition

AQUINO PEACOQ et **QUESTAR** contiennent chacun 50 g/L **FENPICOXAMID** au nom commercial **Inatreq active**.

Type de formulation : EC Concentré émulsionnable optimisé pour la pénétration foliaire sous le code i-Q4.

Formulation optimisée : i-Q4, couvre complètement les feuilles lors de la pulvérisation assurant une protection homogène, améliore la rétention des gouttelettes et offre une souplesse d'application.



Rétention et couverture foliaire

Excellente dilution des produits et rétention des gouttelettes de pulvérisation.

La formulation i-Q4 permet une excellente dilution d'**Inatreq active**, quelle que soit le pH, la dureté ou la température de l'eau. Dans la bouillie, le produit se dilue de façon homogène quelle que soit la qualité de l'eau pour assurer une couverture homogène de la culture.

Une bonne rétention des gouttelettes sur les feuilles cibles maximise l'absorption pour garantir un haut niveau d'efficacité.

Grâce à l'étalement spontané des gouttelettes à la surface des feuilles, près de 100% de la surface de la feuille est tapissée de façon homogène par le fongicide.

Après son application, **Inatreq active** se fixe en majorité sur la cuticule cireuse qui sert de réservoir et détermine sa persistance d'action.

Dès que les spores d'un microchampignon se déposent sur la feuille, **Inatreq active** est directement absorbé par cette spore et convertit rapidement en UK-2A pour empêcher la germination, c'est le mode d'action préventif.

Une partie d'**Inatreq active** pénètre de façon continue dans les tissus de la feuille, cette fraction de produit est convertie en UK-2A dans la plante, puis absorbée par les microchampignons présents, c'est le mode d'action rétroactif.

Pénétration et absorption

Après son application, la formation d'un film liquide uniforme permet une pénétration immédiate qui augmente la quantité de substance active dans les tissus de la plante et confère à Inatreq une excellente résistance au lessivage. Endéans 30 minutes après l'application, le produit est à l'abri du lessivage.

Grâce à son effet translaminaire, Inatreq protège la face inférieure des feuilles.

Intervention et Positionnement

Une protection fongicide est économiquement la plus lucrative lorsqu'elle est appliquée à bon escient. Pour être très rentable il faut savoir que les 3 dernières feuilles des céréales doivent rester les plus saines possibles. Ce sont les usines à grains, ce sont celles qui maximisent les rendements... et surtout la dernière feuille.

Façon de compter les feuilles du blé

En cours de végétation : lorsqu'il est question de F1, on parle de la première feuille actuellement observée (à partir du haut de la plante) et complètement déployée. Et ainsi de suite...

Lorsque toutes les feuilles de la plante seront émises, on parlera de F1, F2, F3... définitives. La F1 sera donc la dernière feuille étalée.

Stades d'intervention

La protection totale de ces 3 dernières feuilles n'est pas facile à évaluer. La systémie ascendante toujours relative des fongicides ne permet pas forcément de protéger les feuilles non encore totalement étalées. Il faut donc suivre la croissance des céréales et traiter dès que les maladies pointent le nez après le stade 1 à 2 nœuds. À partir du stade dernière feuille étalée, les observations se font au-dessus des F3 définitives.

Le stade idéal pour une application T1 est entre 1 et 3 nœuds

Le stade idéal pour une application T2 est le stade dernière feuille pointante à étalée et épi pointant.

Efficacité sur Septoriose



Témoïn



Inatreq active 1,25 l/ha + Triazole

Résistance au lessivage

Inatreq active se fixe rapidement à la cuticule cireuse de la feuille. Sur base d'essais simulant une averse, un délai de 30 minutes entre la pulvérisation et une pluie suffit pour mettre **Inatreq active** à l'abri du lessivage. **Inatreq active** est doté d'un mode d'action translaminaire offrant une protection homogène sur les faces supérieures et inférieures des feuilles traitées.

Résultat : pas de diminution significative d'efficacité d'**Inatreq active** traité par conditions variables.

Climature

L'idéal est de profiter de la rosée, surtout par période chaude et donc de traiter au lever du jour à des températures sur feuille inférieures à 20°C/25°C. Avec le changement climatique, traiter le matin ou le soir deviendra progressivement impératif...

Vent et pluie sont évidemment des facteurs météorologiques perturbants. Par grand vent, le soir après 18h, une accalmie se présente souvent.

Efficacité sur Rouille Jaune



Témoïn



Inatreq active 1,25 l/ha + Triazole

Les trois maladies principales des feuilles

SEPTORIOSES

Septoria tritici, Septoria nodorum, Septoria avenae f. sp. triticea

Trois septorioses de la même famille peuvent infester les céréales

- *Mycosphaerella graminicola* forme sexuée de *Septoria tritici*
 - *Leptosphaeria nodorum* forme sexuée de *Septoria nodorum*
 - *Leptosphaeria avenaria f. sp. Triticea* forme sexuée de *Septoria avenae f. sp. triticea*
- Les formes sexuées produisent des ascospores et les formes asexuées des spores.

Symptômes - La maladie se propage du bas vers le haut du blé

Les sources d'infection des septorioses sont les chaumes, la paille ou les grains infestés. Les ascospores et les spores lancent l'offensive dès l'automne. Ces stades précoces sont moins handicapants.

Au printemps par temps humide, les spores prennent le relai et infestent le blé poussant jusqu'à la fin de sa croissance si l'humidité reste abondante. Les températures comprises entre 15 et 25°C favorisent l'attaque.

Les épis peuvent aussi être infectés. Le chute de rendement peut alors avoisiner les 20 à 25%.

Un temps très sec stoppe l'extension des septorioses.

La septoriose est une maladie foliaire dont les symptômes caractéristiques sont des taches marrons dans lesquelles on observe des points noirs, appelés pycnides et qui produisent des pycnidiospores produisant une gelée de spores appelés « cirrhe ».

La progression des taches sur la feuille ainsi que l'apparition de plus de points noirs confirme que la coupable est une septoriose.

L'objectif est de protéger les trois dernières feuilles définitives de la plante. Ce sont elles qui participent le plus à l'élaboration du rendement. La dernière feuille étalée est la plus importante.



Situations à risque

Les variétés sensibles sont vulnérables à une explosion de septoriose.

Date de semis : préférer les semis tardifs.

Les densités élevées : les champs trop densément peuplés seront les plus impactés.

Destruction des repousses : les repousses de blé entretiennent la maladie.

Blé sur Blé : dans un champ ayant souffert de la septoriose l'année précédente, l'inoculum initial pour la réinfection provoquera des infestations précoces.

Méthodes de lutte

La résistance variétale reste le moyen de lutte le plus efficace la résistance variétale est souvent de courte durée. Renseignez-vous !

La lutte chimique ne présente pas de difficulté particulière, des traitements parfaitement efficaces existent sur le marché. Ce sont les attaques précoces, détectées trop tard, qui provoquent les plus grosses pertes.

La lutte préventive, ou en début d'attaque est toujours la plus valable. Le traitement sera déclenché à partir du stade 2 nœuds en fonction de la quantité et de l'intensité des pluies à la montaison.

Limiter autant que possible le nombre de traitements et diversifier les modes d'action sont les deux moyens de ralentir la pression de sélection et de limiter l'émergence de populations résistantes.



Aquino™ / Peacoq™ / Questar™

Les trois maladies principales des feuilles

ROUILLE JAUNE

Puccinia striiformis f. sp. tritici

La rouille jaune est une maladie très nuisible. Lorsqu'elle est détectée tardivement, la lutte est plus difficile et les pertes peuvent être très importantes.

Symptômes

La rouille jaune démarre souvent dans des petits foyers circulaires parfaitement circonscrits et identifiables autour du stade 1 nœud du blé.

Sur les feuilles supérieures, des stries de petites pustules jaune-marron se dessinent entre les nervures, comme un trait au surligneur. Des taches chlorotiques sans pustules entre les nervures peuvent également être rencontrées.

Ensuite, les stries jaunes évoluent en pustules noires dénommées téléospores qui initient la phase de reproduction sexuée du champignon.

Situations à risque

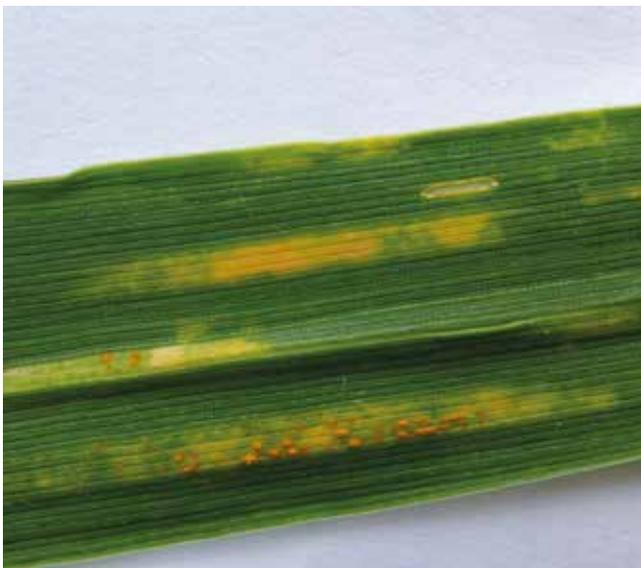
Les variétés sensibles sont vulnérables à une explosion de la rouille jaune.

Date de semis : les semis tardifs sont moins touchés par la maladie.

L'azote favorise la maladie en densifiant la culture qui maintiendra le blé par climat chaud et humide. Par contre, un bon fractionnement de l'azote est défavorable à la maladie.

Présence de repousses : les repousses de blé entretiennent la maladie.

Blé sur Blé : dans un champ ayant souffert de la rouille l'année précédente, l'inoculum initial pour la réinfection reste dans le champ et provoquera des infestations précoces.



Risques climatiques

Les hivers doux et/ou les printemps frais et humides, avec des températures moyennes modérées (10 à 15 °C) sont favorables à l'explosion de la rouille jaune.

Les températures élevées sont défavorables à la maladie et les températures négatives ralentissent la maladie sans détruire l'inoculum.

Méthodes de lutte

Variétés résistantes : le meilleur moyen de lutte mais la résistance variétale est souvent de courte durée. Renseignez-vous !

Lutte agronomique comme semis plus tardif, destruction des repousses et respect des rotations.

La lutte chimique ne présente pas de difficulté particulière, des traitements parfaitement efficaces existent sur le marché. Ce sont les attaques précoces, détectées trop tard, qui provoquent les plus grosses pertes.



Aquino™ / Peacoq™ / Questar™

Les trois maladies principales des feuilles

ROUILLE BRUNE

Puccinia recondita f. sp. tritici

Mal contrôlée, la rouille brune peut provoquer de gros dégâts, aussi importants que ceux causés par la rouille jaune ou les septorioses.

Symptômes

La rouille brune se caractérise par de très nombreuses pustules allant du brun au brun orangé (urédides) parfaitement réparties sur tout le feuillage de tout le champ attaqué. Ces pustules apparaissent sur la partie supérieure des feuilles.

Des attaques précoces sont présentes dès le stade 2 nœuds.

Des rares pustules peuvent être observées dès le stade 3 feuilles en cas d'hiver très doux et humide.

Cette infestation constituera l'inoculum initial.

La maladie se développe rapidement par temps pluvieux et par des températures de l'ordre de 15 à 22°C.

Situations à risque

Les variétés sensibles

Date de semis : le semis précoce est un facteur aggravant. Les semis tardifs sont moins touchés par la maladie.

L'excès d'azote favorise la maladie en densifiant le blé qui maintiendra chaleur et humidité dans la culture.

Par contre, un bon fractionnement de l'azote est défavorable à la maladie.

Présence de repousses de blé : les repousses de blé favorisent la conservation de l'inoculum.

Blé sur Blé : un champ ayant souffert de la rouille brune l'année précédente propagera l'inoculum initial.



Risques climatiques

La rouille brune exige de l'eau libre pour la germination des spores.

Son développement est favorisé par la pluie et des températures comprises entre 15 et 22°C.

Méthodes de lutte

Variétés résistantes : le meilleur moyen de lutte mais la résistance variétale est souvent de courte durée. Renseignez-vous !

Lutte agronomique comme semis plus tardif, destruction des repousses et respect des rotations.

La lutte chimique ne présente pas de difficulté particulière.

Des traitements parfaitement efficaces existent sur le marché.

Ce sont les attaques précoces, détectées trop tard, qui provoquent les plus grosses pertes.



Gestion de la résistance

Pour comprendre la résistance, il suffit de penser aux antibiotiques en médecine humaine.

La médecine a prescrit ces médicaments naturels et extraordinairement efficaces à tort et à travers.

Aujourd'hui, l'efficacité de ces médicaments a diminué de façon importante et menace la guérison des maladies bactériennes humaines.

C'est une règle absolue de la nature : la bactérie la mieux adaptée emporte tout !

Un usage répétitif exagéré à une dose non respectée provoque exactement les mêmes effets chez les plantes.

Gestion effective de la résistance Extrait des recommandations d'ARVALIS 2021 concernant Inatreq active

« **Inatreq active** est une substance active qui appartient à la famille des Picolinamides. Ce fongicide inhibe le cytochrome b (tout comme les strobilurines) mais au site de fixation interne de l'ubiquinone (Qil). Les sites de fixation sur le cytochrome b étant différents, il n'y a pas de résistance croisée entre Qol et Qil (ni d'ailleurs avec aucun des modes d'action actuellement homologués sur céréales). Ce mode d'action original va être utilisé pour la première fois en 2021. Cependant, la résistance aux Qil étant observée chez des pathogènes d'autres cultures et dans le milieu médical, il est primordial d'anticiper la gestion de la résistance à cet unisite. Ainsi, pour réduire ce risque, il est conseillé d'alterner ou d'associer ce Qil avec des substances actives de modes d'action différents, tant au cours d'une saison culturale que dans la rotation. Il est également recommandé de ne pas appliquer le fencicoxamide seul et de toujours l'associer avec un produit partenaire ayant une efficacité sur la (les) maladie(s) ciblée(s) septorioses et rouilles. »



Aquino™ / Peacoq™ / Questar™

Agréation

MALADIES	DOSE	APPLICATION	ACTION	STADE
Septoriose des feuilles	1,5 L/ha	1 application/an	Préventive	Entre 1 nœud et dernière feuille
Rouille brune	2.0 L/ha	1 application/an	Préventive	Entre 1 nœud et dernière feuille
Rouille jaune	2.0 L/ha	1 application/an	Préventive	Entre 1 nœud et dernière feuille

Cultures

Froment, Triticale, Épeautre, Seigle d'hiver et de printemps, Blé dur d'hiver.

Stades d'applications

À partir de début montaison (T1) jusqu'au stade dernière feuille déployée (T2) ou début épisaison.

Mesures de réduction du risque

Zone tampon de 20 m avec technique réduisant la dérive de 75%.
Maximum 1 application/12 mois.



Aquino™ / Peacoq™ / Questar™

Programmes de lutte

Stade d'application

Entre T1 stade 1/3 nœuds ou en T2 stade dernière feuille étalée/épi pointant

Recommandation de traitement

Inatreq active jamais seul mais toujours en mélange avec une molécule au mode d'action différent efficace sur septorioses ou/et rouilles.

En T1 ou en T2, **Inatreq active** n'a aucun effet négatif sur la qualité de la récolte

UNE SEULE APPLICATION/an sur la culture

EN T1

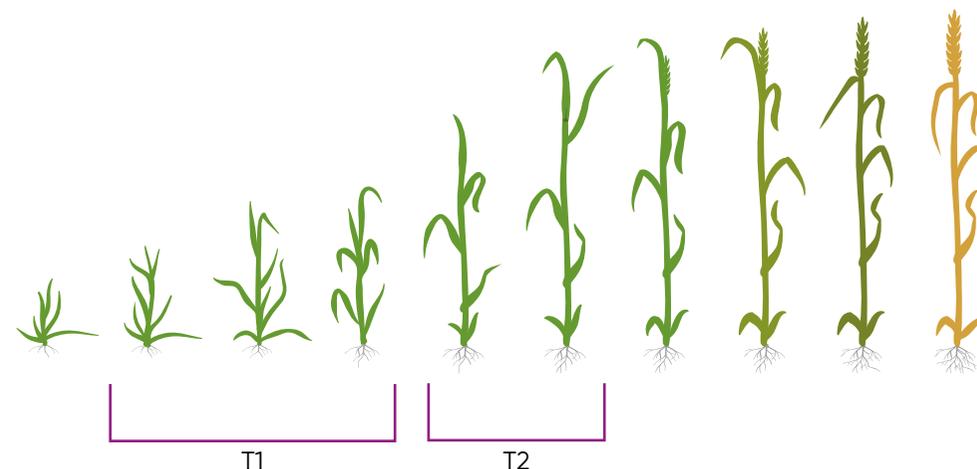
AQUINO PEACQ QUESTAR + TRIAZOLE

Triazoles conseillées : prothioconazole, metconazole, bromuconazole + tebuconazole

EN T2

AQUINO PEACQ QUESTAR + TRIAZOLE + STROBILURINE

AQUINO PEACQ QUESTAR + SOLATENOL



Ce qu'il faut retenir... et tout ira bien...

- Un seul traitement par an en respectant la dose prescrite pour lutter contre la résistance.
- Au stade T1 si menace importante précoce (météo humide et chaude) et maladie déjà présente ou au stade T2 dernière feuille définitive si année calme ou en relai d'un T1.
- L'objectif est de protéger les trois dernières feuilles définitives et surtout la dernière feuille étalée du blé.
- Par temps très ensoleillé et caniculaire, traitez sur la rosée ou le soir
- Très bonne résistance au lessivage prouvée 30 min après une forte pluie.

P : Produit pour les professionnels. Utilisez les produits de protection des plantes avec précaution. Lisez toujours l'étiquette et les informations sur le produit avant usage. Pour de plus amples informations sur le produit y compris les phrases de danger et symboles, consultez <https://fytoweb.be/fr/autorisations>

™ @ Trademarks of Corteva Agriscience and its affiliated companies. © 2021 CORTEVA