

Stratégie fongicide Orges d'hiver et de printemps

Vigilance dans la gestion de l'helminthosporiose : adapter votre programme à votre choix variétal
Confirmation d'un TO réduit à épi 1 cm sur orge de printemps semée d'automne

SOMMAIRE

Acquis des essais 2022	1
Point résistance	2
Une pression maladie modérée quel que soit le type d'orge	2
Synthèse Orge d'hiver	3
Synthèse Orge de printemps semée d'automne	7

Les Chambres d'agriculture de la région Centre-Val de Loire et la FDGEDA 18 ont conduit cinq essais en 2022 :

- quatre sur orge d'hiver ;
- un sur orge de printemps semée d'automne.

Les essais ont pour objectifs :

- évaluer des programmes de 1^{er} traitement en orge d'hiver ;
- étudier l'intérêt de poursuivre l'utilisation de la famille des SDHI dans le contexte actuel d'installation de la résistance de l'helminthosporiose à cette famille en orge d'hiver ;
- évaluer en orge d'hiver l'intérêt d'associer un produit supplémentaire au traitement pivot à Dernière Feuille Étalée ;
- évaluer le choix de produits pour une application précoce à épi 1 cm sur orge de printemps semée d'automne.



Les acquis des essais 2022

Comme en blé tendre, le niveau d'investissement fongicide est fonction de la pression maladie du moment et non du prix de l'escourgeon ou de l'orge de printemps.

L'investissement économiquement optimal reste centré autour de 45-55 €/ha en orge d'hiver.

Comme sur blé tendre, appliquer un fongicide en conditions stressantes peut provoquer une phytotoxicité et une perte de rendement (cas de l'essai de la CA36).

En programme à 2 traitements, l'UNIX MAX solo dès 0,6 L/ha est suffisant au 1^{er} traitement à 1 nœud sur escourgeon.

En T2, le *Prothioconazole* associé (strobilurine ou SDHI) confirme être la matière active centrale dans la protection des orges d'hiver.

En cas de pression faible à moyenne d'helminthosporiose, le KARDIX solo est suffisant en T2 sur escourgeon.

Sur orge de printemps semée d'automne, les produits à base de *Prothioconazole* ou de *Cyprodinil* ont des niveaux équivalents d'efficacité au stade épi 1 cm.



Point résistance

Seules 4 analyses sur plantes ont été réalisées cette année sur le territoire français dans le cadre du réseau performance piloté par Arvalis faute de présence d'helminthosporiose significative. Les résultats de cette année consolident les données observées ces 2 dernières années :

- La proportion de souches d'*helminthosporium teres* résistantes aux SDHI est très élevée (présence dans 80% des cas). Cette résistance affecte sévèrement l'efficacité des SDHI aux champs. Dans les situations où la résistance est la plus fortement implantée, l'efficacité de l'association SDHI + triazole est fortement affectée sur le rendement. Dans ces situations, le mélange double Triazole + Strobilurine peut le surpasser en efficacité et en rendement.
- La résistance de l'helminthosporiose vis-à-vis des strobilurines est présente dans 74% des cas. L'*Azoxystrobine* (AMISTAR) est la molécule la plus affectée par la résistance alors que la *Pyraclostrobin* (COMET 200) est la moins impactée. La *Trifloxystrobine* (TWIST

500 SC) et la *Fluoxastrobin* (contenue dans FANDANGO S) sont intermédiaires.

La note commune rédigée en janvier 2022 par l'INRAE, l'ANSES et Arvalis à partir des essais 2021 indique que :

- Le *Prothioconazole* est le triazole parmi l'ensemble des triazoles (y compris les plus récents) le plus efficace sur l'helminthosporiose.
- La généralisation de l'emploi des mélanges triples (SDHI + triazole + strobilurine) est à réserver uniquement aux variétés sensibles à l'helminthosporiose (Abondance, LG Zeldia, LG Zebra).

Pour les autres variétés, optez pour des mélanges doubles SDHI + triazole ou triazole + strobilurine.

- L'emploi de mélange triple contribue à accélérer la sélection des souches portant la résistance multiple à la fois aux strobilurines et au SDHI.



UNE PRESSION MALADIE MODEREE QUEL QUE SOIT LE TYPE D'ORGE

Orge d'hiver

La pression maladie a été faible à moyenne en 2022. L'année a été marquée par l'arrivée très précoce de la rouille naine du fait de l'absence d'hiver et d'une proportion élevée de variétés très sensibles (KWS Faro) en plaine.

La rouille naine a pu être contrôlée en ajustant les fongicides appliqués au 1^{er} traitement (augmentation des grammages ou changement de triazole appliqué) et grâce au climat (présence de températures gélives pendant la 1^{ère} décennie d'avril et fort ensoleillement pendant la 2^{nde} quinzaine d'avril).

Les symptômes de rhynchosporiose étaient présents en sortie d'hiver. Le mois d'avril sec

accompagné d'une montaison rapide a été défavorable à son développement et à son impact significatif sur le rendement. L'helminthosporiose a été très peu présente dû à un enchaînement des stades très rapide et à l'absence de pluie durant la montaison. Le climat frais et peu ensoleillé de mai a été défavorable à l'expression des grillures polliniques et à la ramulariose.

Au final, les nuisibilités observées dans les essais sont au niveau des moyennes pluri-annuelles.

En plus des conditions climatiques, les variétés cultivées actuellement sont moins sensibles aux maladies. Cette tolérance permet de limiter l'impact des maladies sur le rendement.

Orge de printemps semée d'automne

La rhynchosporiose est observée en sortie d'hiver au stade épi 1 cm. Elle a été présente plus intensément dans les terroirs avec maintien d'une humidité persistante en journée (type limon

battant). La montaison dans le sec (mois d'avril et mai) a été par la suite défavorable à l'expression significative des maladies aussi bien rhynchosporiose qu'helminthosporiose.





HYPOTHESES DE CALCUL ET PRESENTATION DES RESULTATS

Les stratégies sont évaluées en comparaison avec un témoin non traité en calculant un rendement net égal au rendement diminué du coût des fongicides. Dans le calcul du gain net, le rendement du témoin non traité est retranché. Le prix de l'orge d'hiver est fixé à 290 €/t, celui de l'orge de printemps à 320 €/t.

Les prix des fongicides sont les prix conseillés culture (source firmes).

Les coûts de passages ne sont pas pris en compte.



SYNTHESE ORGE D'HIVER

➤ Nuisibilité

Les nuisibilités observées dans les essais en 2022 sont conformes à la pression maladie constatée en région Centre-Val de Loire en pluriannuel. Les nuisibilités les plus faibles sont observées au Sud de la région en lien avec un cycle plus court de l'orge, une pluviométrie plus faible et un potentiel de rendement plus réduit.

Récapitulatif des essais 2022

Essais Chambres d'agriculture Centre-Val-de-Loire et FDGEDA18

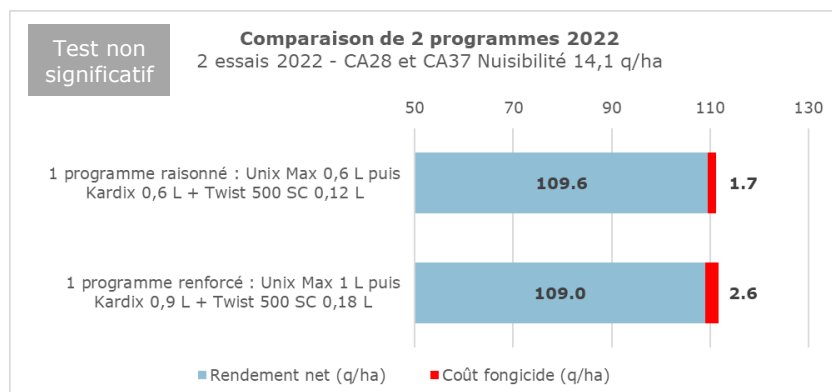
Organisme	Variété	Rendement brut moyen (q/ha)	Nuisibilité (q/ha)	Maladie	Précision de l'essai	Conclusion
CA37	LG Zebra	111,2	14,5		ETR = 2,8 q/ha Essai très précis	Peu de différences entre les modalités
CA28	LG Zebra	109,4	13,7	Rhynchosporiose en début montaison	ETR = 3,8 q/ha Essai précis	Peu de différences entre les modalités
CA36	KWS Faro	60,5	10,7		ETR = 2,4 q/ha Essai très précis	1 application unique à DFE à faible dose est suffisante
FDGEDA18	Amistar	55,9	3,3	Absence	ETR = 2,4 q/ha Essai très précis	Essai non significatif : pas de différence entre les modalités

Dans les essais CA37 et CA28, malgré l'observation d'une différence significative de rendement entre le témoin non traité et les modalités traitées, il n'y a pas ou peu d'écarts de rendement constatés entre les modalités traitées. En effet, dans les essais, tous les programmes comparés à dernière feuille obtiennent les mêmes résultats. Aucune discrimination n'est possible.

Comme dans la synthèse fongicide blé tendre, devant ce constat, seuls les résultats marquants de 2022 et les regroupements pluriannuels sont présentés dans cette synthèse.



2022 : Un rendement optimal obtenu avec les doses usuelles conseillées



2 programmes fongicides ont été évalués dans les essais :

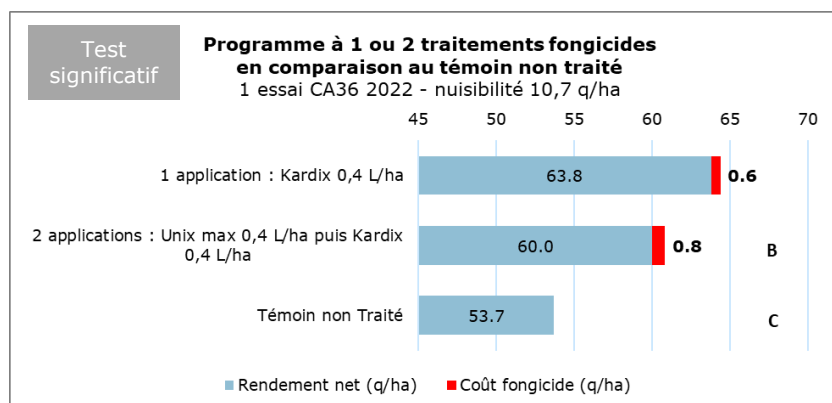
- l'un à dose conseillée usuellement dénommé « programme raisonné »,
- l'autre à dose renforcée aux 1^{ère} et 2^{nde} interventions : « programme renforcé ».

Malgré une présence significative de maladie (14.1 q/ha de perte de rendement due aux maladies), l'augmentation de dose ne procure pas une augmentation de rendement net.

Les doses raisonnées conseillées dans les flashs techniques sont suffisantes en 2022.

Vigilance au risque de phytotoxicité

Comme dans l'essai fongicide Blé tendre 2022 de la CA37, une perte de rendement causée par à une phytotoxicité due à une application fongicide a été constatée.



Moyenne : 59,2 q/ha - ETR = 1,8 q/ha - CV : 3%

D'un point de vue statistique, les 3 modalités sont différentes (lettres des groupes homogènes différentes). Le rendement net est supérieur de 3,8 q/ha à la faveur du programme avec une application unique à Dernière Feuille Etalée (DFE).

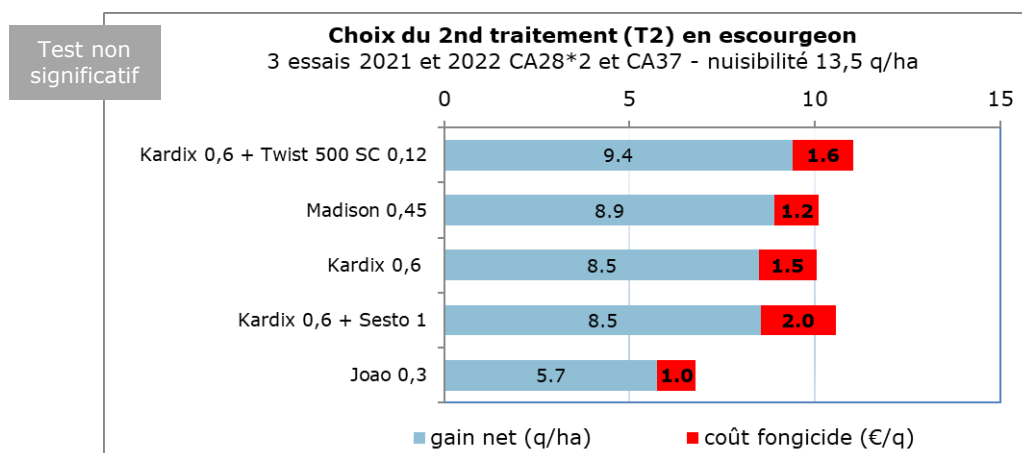
L'essai a été mis en place en sol argilo-calcaire. Au moment de la 1^{ère} application, l'orge était à la fois en stress thermique (températures anormalement élevées) et hydrique et dans un contexte de montaison ultra-rapide.

L'intervention même à dose réduite (ici UNIX MAX 0,4 L/ha appliqué au 1^{er} traitement), dans un contexte où les plantes n'ont pas la capacité de détoxifier, peut provoquer de la phytotoxicité allant jusqu'à une perte de rendement.

Une intervention fongicide n'est pas anodine sur le rendement. Elle peut provoquer l'inverse de l'objectif recherché. L'application est uniquement à déclencher lorsque le seuil d'intervention est atteint et en conditions non stressantes.



Choix de T2 : traitement à Dernière Feuille Etalée



Tous les programmes ont reçu Unix Max 0.6 ou 1 L/ha en T1

Composition des différents programmes testés (g/ha)				
Programmes	Triazole : <i>Prothioconazole</i>	Strobilurine : <i>Trifloxystrobine</i>	Molécules SDHI	Molécule contact
KARDIX 0,6 L/ha + TWIST 500 SC 0,12 L/ha	78 g	60 g	Fluopyram 39 g + Bixafen 39 g	0
MADISON 0,45 L/ha	79 g	40 g	0	0
KARDIX 0,6 L/ha	78 g	0	Fluopyram 39 g + Bixafen 39 g	0
KARDIX 0,6 L/ha + SESTO 1 L/ha	78 g	0	Fluopyram 39 g + Bixafen 39 g	Folpel 500 g
JOAO 0,3 L/ha	75 g	0	0	0

Les 5 programmes testés contiennent un grammage identique de *Prothioconazole*.

Même s'il n'y a pas de différence significative entre modalités dans ce regroupement d'essais, en tendance, **le prothioconazole seul (Joao) est inférieur en gain net.**

Associer soit une strobilurine (*Trifloxystrobine*) au *Prothioconazole* (modalité MADISON) ou soit deux matières actives SDHI (modalité KARDIX) permet d'obtenir le même résultat technico-économique. Les 2 modalités dans ce regroupement ont le même niveau de gain net.

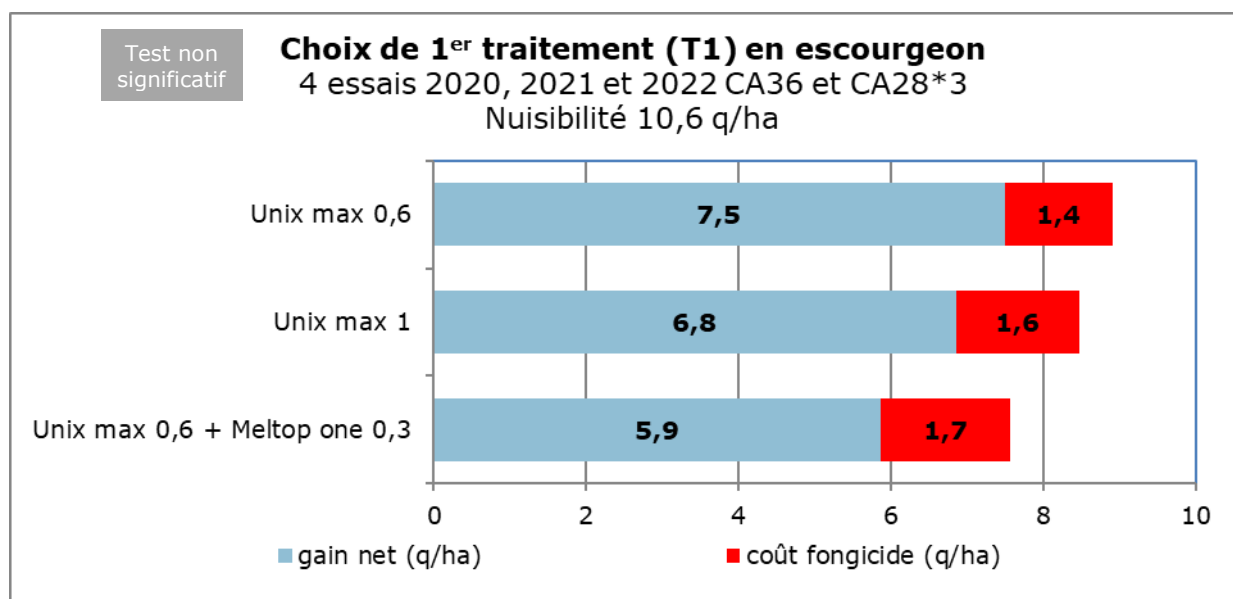
Dans ces 3 essais, avec une faible pression helminthosporiose, l'ajout d'une strobilurine (TWIST 500 SC) au KARDIX n'apporte pas de gain de rendement supplémentaire. Ce résultat corrobore les préconisations de gestion durable des matières actives expliquées dans la 2nde page de cette note : Les mélanges triples sont à réserver aux situations avec une forte intensité d'helminthosporiose.

L'ajout de SESTO ne procure pas de gain net supplémentaire. En effet, le SESTO cible uniquement la ramulariose. Ces 2 dernières années, cette maladie n'était pas présente en plaine.



Choix de T1 : traitement à 1/2 nœuds avantage à l'UNIX MAX solo

2 doses d'UNIX MAX ont été comparées à l'association UNIX MAX + MELTOP ONE depuis 3 ans.



Toutes les modalités ont reçu KARDIX 0,6 ou KARDIX 0,6 + TWIST 500 SC 0,12 en T2

Toutes les modalités testées sont équivalentes d'un point de vue statistique.

L'UNIX MAX à 0,6 L/ha, en tendance, obtient le meilleur gain net dans ce regroupement d'essais.

Depuis plusieurs années, la montaison est très rapide en avril sous l'effet des températures plus élevées que la normale et en l'absence de pluie. Les stades s'enchaînent très rapidement. La rhynchosporiose est présente à une moins forte intensité que par le passé. Les variétés actuelles, bien que certaines soient notées sensibles

rhynchosporiose (LG Zebra, LG Zelda), sont moins touchées qu'autrefois.

A la différence du MELTOP 500, MELTOP ONE ne contient que de la *Fenpropidine*, matière active uniquement homologuée et efficace contre oïdium. Ceci peut aussi expliquer son moindre intérêt contre rhynchosporiose.

Ce même classement est aussi confirmé par un regroupement d'essais menés sur orge de printemps semée d'automne (**intérêt de l'UNIX MAX solo**) où la pression rhynchosporiose est plus forte.

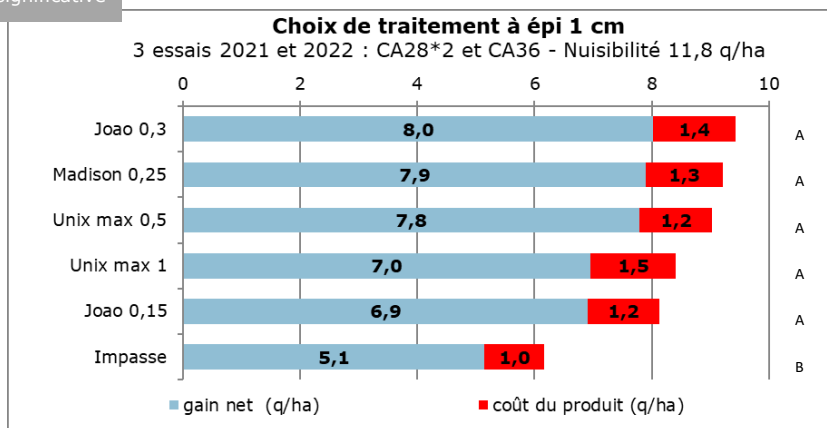




ORGE DE PRINTEMPS SEMEE D'AUTOMNE

1 seul essai a été mené en 2022 par la Chambre d'agriculture d'Eure-et-Loir sur la variété RGT Planet pour consolider les données pluriannuelles. L'objectif des essais est d'évaluer des programmes de traitement précoces au stade épi 1 cm : comparer des produits à base de *Prothioconazole* seul (JOAO), ou associé à une strobilurine (MADISON) et l'UNIX MAX à base de *Cyprodinil*.

Analyse stat
significative



Test Newman-Keuls significatif

*ETR : 0,9 q/ha - CV : 1.1 % - Regroupement très précis
Toutes les modalités ont reçu une application à 1/2 nœuds
puis une à Dernière Feuille Etalée.*

Le regroupement confirme l'intérêt d'une intervention à épi 1 cm : l'impasse de traitement et les modalités traitées appartiennent à un groupe homogène différent (lettres différentes).

L'ensemble des modalités traitées obtiennent des gains nets identiques. La dose faible est suffisante pour réaliser un pré-nettoyage précoce contre rhynchosporiose en attendant le traitement pivot à 1 nœud.

En conclusion, à épi 1 cm, du *Prothioconazole* ou du *Cyprodinil* peuvent être appliqués laissant par la suite la possibilité d'alterner les matières actives. Le conseil est de privilégier un produit peu onéreux et de l'appliquer à faible dose.



➤ Produits commercialisés et leurs seconds noms commerciaux

	Composition
Amistar	Azoxystrobine 250 g/l
Comet 200	Pyraclostrobin 200 g/l
Elatas Era/Velogy Era/ Avolo Era/ Ceratavo Era	Benzovindiflupyr 100 g/l + Prothioconazole 150 g/l
Fandango S	Prothioconazole 100 g/l + Fluoxastrobin 50 g/l
Input	Prothioconazole 160 g/l + Spiroxamine 300 g/l
Joao	Prothioconazole 250 g/l
Kardix/ Yoneero/ Veldig, Macfare/ Benday,	65 g/l Bixafen + 65 g/l Fluopyram + 130 g/l Prothioconazole
Librax/Rivexo/ Texas	Metconazole 45 g/l + Fluxapyroxad 62,5 g/l
Madison	Prothioconazole 175 g/l + Trifloxystrobine 88 g/l
Meltop one	Fenpropidine 750 g/l
Revystar XL	Mefentrifluconazole 100 g/l + Fluxapyroxad 50 g/l
Sesto	Folpel 500 g/l
Systiva	Fluxapyroxad 333 g/l
Twist 500 SC	Trifloxystrobine 500 g/l
Unix Max / Kayak/ Qualy	Cyprodinil 300 g/l

Synthèse rédigée par Patricia Huet avec la participation des conseillers des Chambres d'agriculture de la région Centre-Val de Loire et la FDGEDA18.



Les Chambres d'Agriculture de la région Centre-Val de Loire et la FDGEDA18 sont agréés par le Ministère de l'Agriculture sous le numéro IF01762, pour son activité de conseil phytopharmaceutique neutre et objectif.

Pour avoir plus d'infos concernant les **bonnes pratiques agricoles** « phyto », consultez le lien suivant :

https://centre-valdeloire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Centre-Val-de-Loire/122_Inst-Centre-Val-de-Loire/Votre_Chambre/CA28/Chambre_d_agriculture_28/Publications/Flashes/Reglementation_CC2023.pdf

