

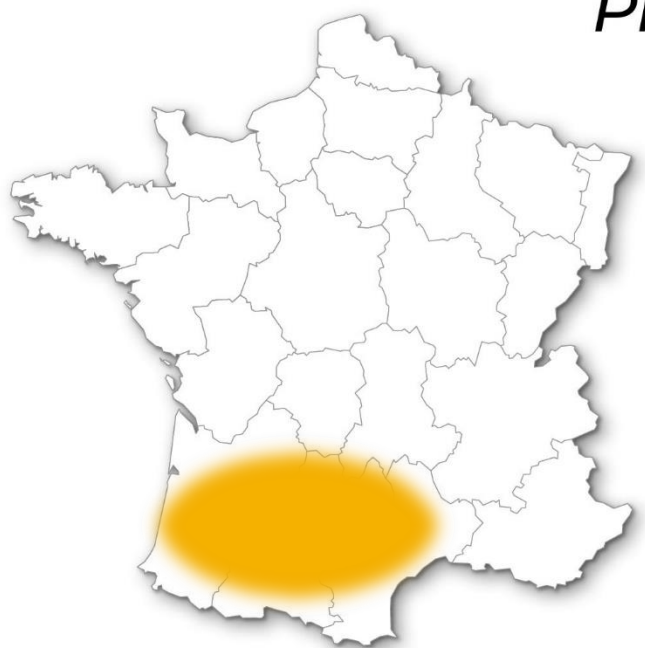
Choisir & Décider



BLÉ TENDRE D'HIVER

Interventions de printemps

*Préconisations régionales
campagne 2025-2026*



Sud-Ouest

Présence d'ARVALIS dans la Région Sud

Sophie VALLADE : Directrice de région
BAZIEGE
Assistante : **Martine LASSUS**

NOUVELLE AQUITAINE *Bergerac - Bordeaux*

Aude CARRERA
Thiziri SIDI SAID
Assistante : Do Erika RANAIVOMBOAY
Équipe technique : Arthur DELLA-LIBERA, Bertrand DUCELLIER,
Célia MARTY, Michael MIZOULE

NOUVELLE AQUITAINE *Montardon*

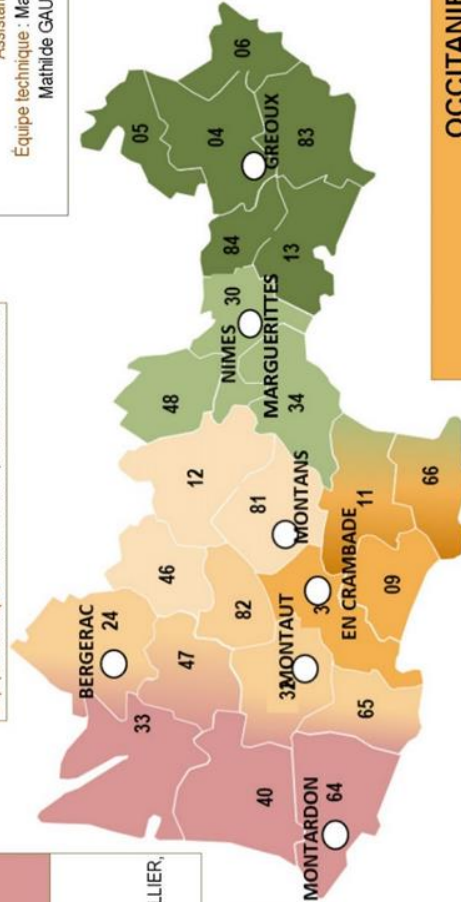
Clémence ALIAGA
Manuel HEREDIA
Assistante : Sylviane FIOL
Équipe technique : Nadège BELIN, Laurent BOUE-LAPLACE, Julien CHARRON,
Laura DIEZ, Dominique JEANNEAU, Hervé LALANNE, Vincent LARROUTURE,
Emilie NOUGUE, Alain PEYHORGUE, Eric SAINT-MAZARD

Filière Blé Dur : **Matthieu KILLMAYER**
Filière Maïs Grain : **Aude CARRERA**
Filière Sorgho : **Aude CARRERA**
Filière Bio : **Régis HELIAS**

OCCITANIE *Montans*

Régis HELIAS
Assistante : Cécile CARABACA
Équipe technique : Yann BRANDT, Youssef MESTOURI

EQUIPE MÉDITERRANÉE
Gréoux – Nîmes-Marguerites
Clémentine BOURGEOIS
Pauline DAVID
Mathieu MARGUERIE
Assistante : Edith SANTINI
Équipe technique : Magali CAMOUS, Laura EXTRAIT,
Mathilde GAUDRIOT, Olivier MOULIN



OCCITANIE *Bazège – En Crambade*

Eva DESCHAMPS
Matthieu KILLMAYER
Sylvie NICOLIER
Assistants : Sandrine GLEYZES, Marianne DEMAY
Équipe technique : Pierre ALLIERES, Anthony CAZABAN, Florianne COULOUIMES,
Jean-Pierre LACHURIE, Virginie PIETRZKIEWIEZ

OCCITANIE *Montaut-les-Créneaux*

Chloé DESCOMBE
Clément MONNEREAU
Assistante : Cécile CARABACA
Équipe technique : Bruno EYDOUX, Cédric PICARD

SOMMAIRE

Avant-propos	1
Fertilisation azotée : assurer le rendement et la qualité	2
Calculer sa dose prévisionnelle d'azote	2
Optimiser chaque apport d'azote	2
L'efficacité technique, un critère de choix Important	4
Qu'attendre des biostimulants ?	4
Et le Soufre ?	5
Vigilance : la réglementation évolue rapidement	6
Des ressources gratuites à votre disposition	6
Pour aller plus loin	6
Protection contre les maladies : évolution des résistances à la septoriose	7
Actualités réglementaires	9
Actualités réglementaires fongicides céréales pour le printemps 2026.....	9
Etape 1 : Evaluer le risque maladies à priori.....	10
Comment connaître la typologie maladie de ma variété ?.....	10
Comment connaître sa nuisibilité à priori en fonction de mon contexte pédoclimatique ?	13
Etape 2 : Adapter son programme aux sensibilités variétales, une source d'économie possible	15
Etape 3 : Construire son programme de protection vis-à-vis des maladies	18
Proposition de programmes pour 2026	20
Etape 4 : Ajuster le programme à la pression en cours de campagne.....	24
Gérer le risque verse sur blé tendre	28
Privilégier une variété peu sensible en situation à risque	28
Eviter les erreurs techniques	29
Estimer le risque de verse dans vos parcelles fin tallage.....	29
Puis prendre en compte les conditions climatiques de fin-mars – début avril	30
A chaque risque, sa stratégie.....	30
Intervenir dans des conditions optimales d'application.....	31
Gérer les risques ravageurs au printemps.....	32
Période d'activité et seuil de traitement en végétation	32
Focus sur les Cécidomyies orange (<i>Sitodiplosis mosellana</i>)	33
Focus sur les Pucerons des épis (<i>Sitobion avenae</i>).....	37

Avant-propos

Le présent document fait partie de notre collection « Choisir & décider – Préconisations régionales ».

Deux types de documents vous sont aujourd'hui proposés :

- **Deux guides de préconisations régionales relatifs aux interventions de printemps sur Blé tendre et Orge d'hiver.** Pour les espèces concernées dans chaque région, vous y retrouverez nos préconisations relatives aux interventions de printemps, qu'il s'agisse de fertilisation ou de protection des cultures contre les bio-agresseurs.

Ce document est rédigé par l'équipe ARVALIS de la région Sud. Il est disponible en téléchargement gratuit sur arvalis.fr.

- **Un document national « Choisir & décider – Orge de printemps - Synthèse nationale » :** un document regroupant toutes nos synthèses d'essais nationales fertilisation, fongicides et insecticides céréales à paille et un document spécifique orge de printemps contenant toutes les étapes de l'itinéraire technique.

Fertilisation azotée : assurer le rendement et la qualité

CALCULER SA DOSE PREVISIONNELLE D'AZOTE

La dose prévisionnelle est calculée pour assurer un rendement et une qualité optimale en fonction des objectifs de production de la culture. Elle tient compte des reliquats azotés sortie d'hiver (RSH) qu'il faut, plus que jamais, estimer le plus précisément possible et ce sur tous les horizons ! Nous vous recommandons de calculer cette dose prévisionnelle avec un outil d'aide à la décision afin de bénéficier des dernières avancées de la recherche. Privilégiez les outils labellisés PREV'N par le COMIFER : [Outils labellisés \(comifer.asso.fr\)](https://comifer.asso.fr). Avec des semis 2025 plutôt précoces et des

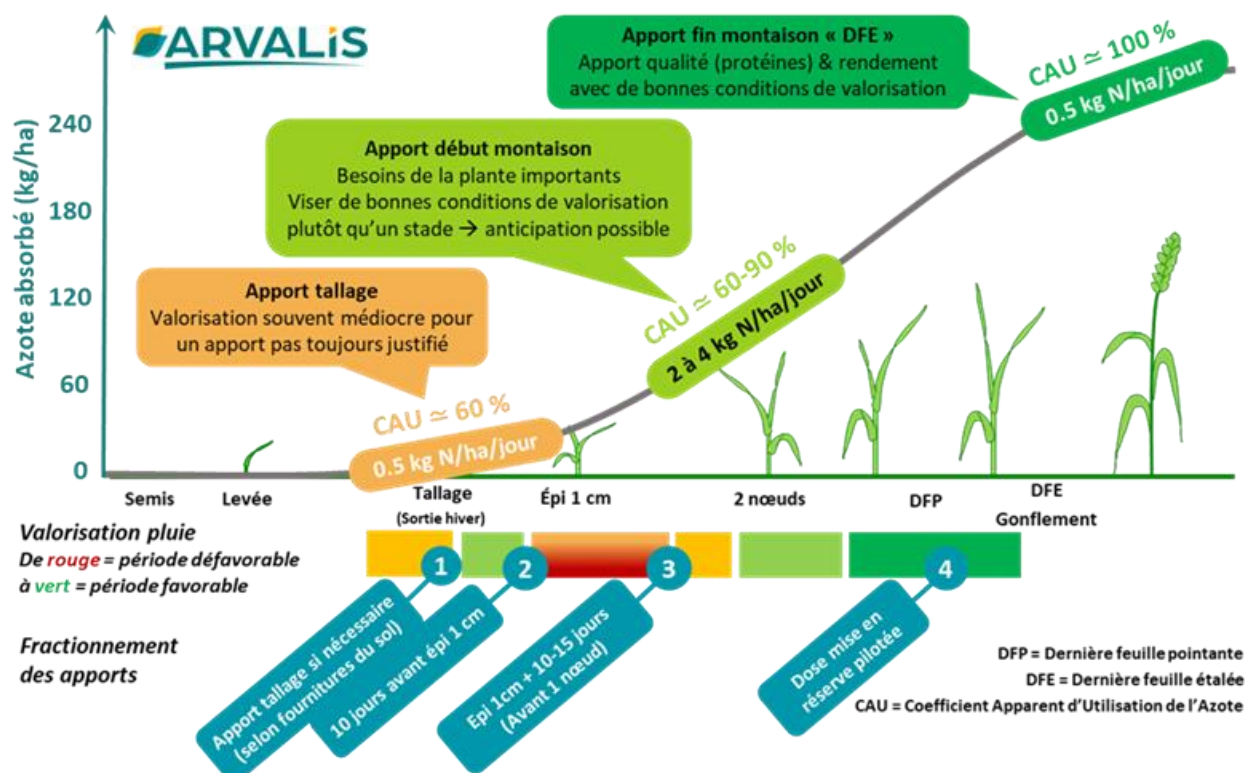
conditions climatiques encore inconnues pour les mois à venir, les biomasses produites d'ici la sortie d'hiver et l'azote absorbé par les céréales seront des éléments incontournables à prendre en compte dans le calcul de la dose prévisionnelle d'azote. Dans cette situation, il sera opportun, en complément de la mesure de RSH, d'utiliser des outils permettant une estimation fine de la quantité d'azote déjà absorbée par la culture en sortie d'hiver pour ajuster au mieux la dose totale d'azote à apporter et la bonne stratégie de fractionnement à adopter.

OPTIMISER CHAQUE APPORT D'AZOTE

Viser des apports au plus proche des besoins du blé

Chaque unité d'azote apportée compte et doit être valorisée au mieux en l'apportant au bon moment. En blé, les besoins en azote sont relativement faibles durant le tallage mais augmentent fortement durant la montaison et restent élevés jusqu'à la fin de la phase de remplissage des grains. Ne pas négliger l'importance du dernier apport, qui

contribue au rendement mais surtout au taux de protéines. Si la dose totale à apporter est faible mieux vaut réduire les deux premiers apports, voire supprimer le premier apport au tallage si le niveau de reliquats en sortie d'hiver est satisfaisant, mais maintenir le dernier apport.



S'adapter au climat sans trop anticiper les apports

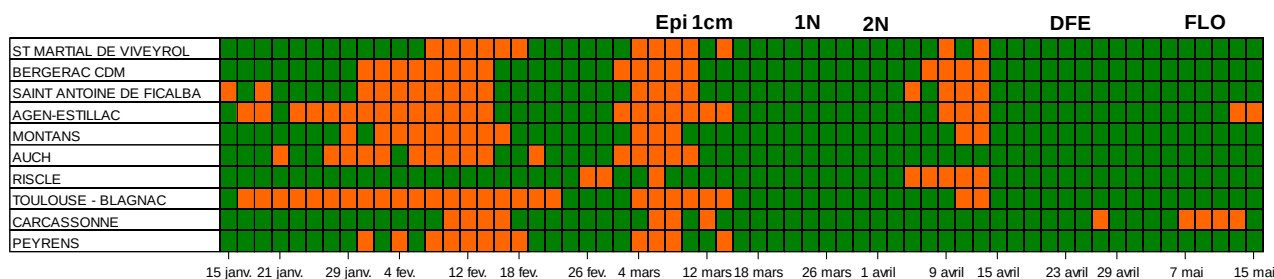
Il n'est pas toujours facile de trouver le bon équilibre des priorités entre apporter l'azote au bon stade et s'assurer qu'une pluie intervienne après l'apport, notamment dans le contexte de climat changeant que nous traversons. Celui-ci peut avoir tendance à inciter à la sécurisation avec un solde précoce des apports d'azote. Néanmoins, compte tenu de l'inadéquation de ce type de pratiques avec la dynamique des besoins en azote

de la culture, cette tactique ne peut garantir un résultat satisfaisant.

Le tableau ci-dessus donne les probabilités d'obtenir 15 mm de pluie nécessaire à l'absorption de l'azote par la plante dans les 15 jours suivants l'apport sur plusieurs stations (à partir des données observées sur 20 ans, de 1998 à 2018).

En vert : plus de 7 années sur 10, il y a plus de 15 mm de pluie dans les 15 jours qui suivent

En orange : plus de 3 années sur 10, il y a plus de 15 mm de pluie dans les 15 jours qui suivent



Piloter la fertilisation en cours de campagne avec un outil de diagnostic

En cours de campagne, les outils de pilotage visent à ajuster la dose d'azote à apporter en fin de cycle au potentiel de production. Celui-ci dépend de la combinaison entre le contexte parcellaire, les pratiques et le contexte de l'année.

Leur principe de fonctionnement s'appuie généralement sur la mise en réserve préalable d'une partie de la dose totale d'azote. La décision de l'apport de cette mise en réserve, ou d'une fraction de celle-ci, s'appuie elle-même sur un

diagnostic de l'état de croissance et/ou de nutrition azotée du couvert courant montaison. Ce diagnostic permet de revoir à la hausse ou à la baisse les besoins en azote de la culture au regard du potentiel de production actualisé et des objectifs de qualité (concentration en protéines des grains).

Certains outils permettent également de moduler la dose d'azote du dernier apport à une échelle

intra-parcellaire. Les parcelles les plus hétérogènes peuvent en tirer des bénéfices substantiels.

Les outils de pilotage intégral permettent quant à eux de piloter tous les apports d'azote sur la base de diagnostics de nutrition. L'outil CHN-conduite, développé par Arvalis, sera disponible dès la campagne 2026 dans une offre Farmstar commercialisée par Airbus.

L'EFFICIENCE TECHNIQUE, UN CRITERE DE CHOIX IMPORTANT

Tenir compte de la forme de l'azote utilisé

Le choix de la forme d'azote impacte le rendement mais aussi la qualité de la récolte. De nombreuses études en céréales ont montré que sur le plan de l'efficacité de l'absorption de l'azote, l'ammonitrate sort gagnant devant l'urée et surtout devant les solutions azotées lorsque ces deux dernières formes sont sans adjuvant ni enrobage. En blé, il n'y a pas d'écart de rendement significatif entre une fertilisation à base d'urée ou d'ammonitrate, mais l'urée est moins efficace pour gagner des protéines (-0,23 % point de protéines par rapport à un ammonitrate). Il convient d'accompagner l'urée d'un inhibiteur d'uréase afin de limiter le risque de volatilisation et obtenir une efficacité équivalente à de l'ammonitrate. Une autre voie pour contenir la volatilisation consiste à enrober l'engrais. Les urées enrobées, ou « engrais

protégés », mettent progressivement à disposition l'azote minéral pendant le cycle de la culture. Cela peut permettre aussi de s'affranchir en partie du fractionnement et d'économiser ainsi un passage d'épandeur, et donc du carburant. Selon une synthèse de plus de 50 essais sur blé, l'urée enrobée testée (COTEN 3 41 N) apporte un gain de rendement par rapport à l'ammonitrate.

Les solutions azotées sont moins efficaces tant sur les plans du rendement que des protéines avec, en moyenne, 3,3 q/ha de rendement en moins qu'avec l'ammonitrate, et plus d'un demi-point de protéines en moins. Cette moindre efficacité pourrait s'expliquer par une plus grande propension de l'azote de la solution azotée à être organisé par les micro-organismes du sol.

Et les engrais foliaires ?

Certaines spécialités s'appliquent en pulvérisation foliaire (action systémique). L'azote peut s'y trouver sous forme d'urée, de nitrate d'ammonium, d'amide et/ou d'urée polymérisée. Selon une étude d'Arvalis, à quantité totale d'azote identique (40 kg/ha) appliquée en fin de montaison au stade « dernière feuille » du blé, ces engrais foliaires ont été aussi efficaces que l'ammonitrate sur le plan du rendement mais obtiennent des teneurs en protéines inférieures de 0,5 % en

moyenne. Toutefois, la plupart de ces engrais sont préconisés par les fabricants à des doses de 20 à 100 l/ha, ce qui correspond à des apports de 6 à 20 kg N/ha, insuffisants pour les besoins en fin de montaison. Ainsi, l'obligation de restreindre l'apport à de faibles quantités d'azote, pour éviter les brûlures et leur coût à l'unité fertilisante, limitent fortement l'intérêt technico-économique de ces produits.

QU'ATTENDRE DES BIOSTIMULANTS ?

Plusieurs biostimulants revendiquent une amélioration de la nutrition azotée des cultures par le biais de la fixation de l'azote atmosphérique par des bactéries soit rhizosphériques, soit colonisant les feuilles des cultures. Ces produits mettraient

ainsi à disposition en continu de l'ordre de 20 à 30 kg N/ha, selon les fabricants.

Les essais conduits sur blé par Arvalis et de nombreux partenaires (chambres d'agriculture, coopératives et négoce), dans une large gamme de contextes pédoclimatiques n'ont pas montré de

gain significatif lors de l'utilisation de ces biostimulants à dose d'azote minéral équivalente, ni sur le rendement ni sur la teneur en protéines.

Etant donné que leur achat entraîne un surcoût, ils n'ont actuellement pas démontré leur rentabilité.

ET LE SOUFRE ?

Comme l'azote, le soufre minéral (essentiellement sous forme sulfate, SO_4^{2-}) présent dans le sol est soumis à la lixiviation et est très sensible aux conditions de minéralisation.

La grille ci-après fait le point des préconisations de dose de soufre **en fonction du type de sol, du niveau de potentiel et des niveaux de pluviométrie** (entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} mars). Il n'est pas justifié d'augmenter les doses au-delà de 50 kg de SO_3/ha car les besoins de la plante sont pourvus à ce niveau de dose. Des doses supérieures

n'apporteront pas de gain de rendement supplémentaire et ne sont donc pas rentables économiquement.

L'apport de soufre doit être apporté au stade « Épi 1cm ». Il peut être réalisé en même temps que l'apport d'azote en s'assurant toutefois que la forme choisie n'entraîne pas par un fort déséquilibre par rapport aux doses prévues de chacun des éléments.

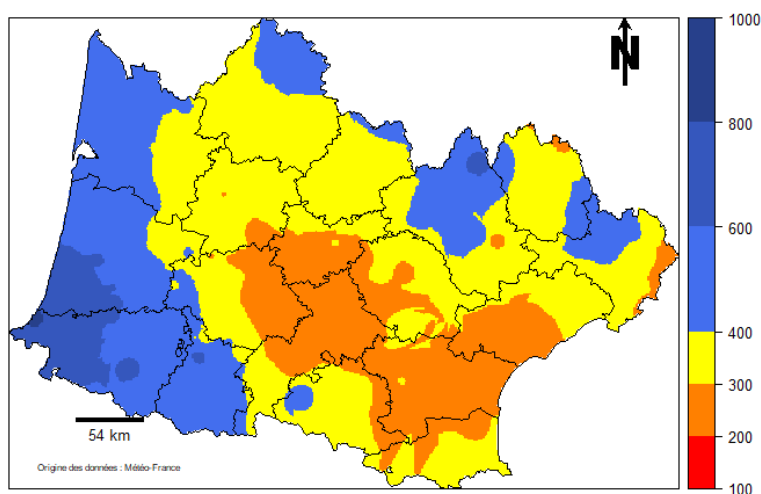
En cas de carence avérée, un apport rapide de soufre permet d'éviter toute perte de rendement.

Grille de préconisation soufre ARVALIS (kg SO_3/ha)

Sans apports réguliers de PRO

	Pluviométrie (mm) 1/10 au 1/03	Objectif de rendement = 80 q/ha		Objectif de rendement = 55 q/ha	
		Précédent avec apport de soufre supérieur à 60 kg SO_3/ha	Autres cas	Précédent avec apport de soufre supérieur à 60 kg SO_3/ha	Autres cas
Risque élevé, sols superficiels filtrants: argilo-calcaires superficiels caillouteux, sol sableux	Forte ou normale (>250)	50	50	40	40
	Faible (<250)	20	30	0	20
Risque moyen: argilo-calcaires moyens, sols de craie, limons et limons sableux battant (teneur MO faible)	Forte (>400 mm)	40	40	30	30
	Normale	20	30	0	20
	Faible (<300)	0	20	0	0
Risque faible: sols profonds limons argileux, argileux	Forte (>400 mm)	30	30	20	20
	Normale	0	20	0	0
	Faible (<300)	0	0	0	0

Pluviométrie médiane entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} mars (en mm)



VIGILANCE : LA REGLEMENTATION EVOLUE RAPIDEMENT

La Directive Nitrates n°91/676/CEE (1991) est transposée dans le droit français sous forme de programmes d'actions national et régionaux, obligatoires en Zones Vulnérables. Suite à un réexamen quadriennal, le 7^{ème} programme d'actions national est entré en application le 1^{er} janvier 2024. Les nouveaux programmes d'actions

régionaux également réexaminés sont entrés en vigueur en 2024 et sont effectifs dès les semis d'automne 2024. *Pour consulter les textes réglementaires en vigueur, rendez-vous régulièrement sur les sites de la DRAAF et de la DREAL de votre région.*

DES RESSOURCES GRATUITES A VOTRE DISPOSITION

L'Outil d'Aide à la Décision (OAD) « **Fertiliser avec des produits organiques ou biosourcés** » calcule les effets N, P, K et Mg de différents engrais organiques apportés sur une culture à une période donnée, ainsi que leurs effets amendant. Il permet de choisir la période d'épandage la plus adaptée pour valoriser au mieux l'azote qu'il contient en fonction de la culture réceptrice : <https://fertiorga.arvalis-infos.fr/>.

Les OAD « **Choix des couverts** » et « **Les fiches Couverts** » vous guident pour déterminer quelles espèces de couverts conviennent le mieux à votre situation et à vos objectifs, quels sont leurs bénéfices et leurs valorisations possibles : www.choix-des-couverts.arvalis-infos.fr et www.fiches.arvalis-infos.fr.

La **calculatrice d'échange paille-fumier** calcule les équivalences en termes de valeurs fertilisantes, de coûts, de charges de mécanisation et de main-d'œuvre lors d'un échange de paille fournie par un céréalier contre du fumier fourni par un éleveur : www.paille-fumier.arvalis-infos.fr.

La **méthode MERCI** calcule les fournitures en azote d'un couvert pour la culture suivantes à partir de prélèvements de biomasse fraîche au champ et de la nature du sol, mais aussi la dynamique de minéralisation attendue, les quantités de phosphore, potassium, soufre et magnésium remobilisées, la valeur fourragère du couvert, son pouvoir méthanogène et son potentiel de stockage de carbone dans le sol : <https://methode-merci.fr>.



POUR ALLER PLUS LOIN

Deux outils gratuits sont disponibles en ligne : <http://oad.arvalis-infos.fr/> pour simuler vos charges et vos coûts de production.

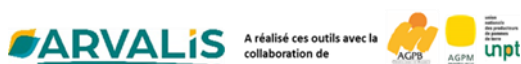


Estimez rapidement l'augmentation des charges de votre exploitation.

Comparez les différents postes de charges en semences, engrais azotés, carburant, énergie, irrigation, stockage et séchage pour deux situations historiques et à venir.

Grâce à l'outil, vous obtiendrez rapidement :

- Un coût par tonne produite
- Vos charges par hectare
- Vos marges



Estimez rapidement l'augmentation des coûts de production des cultures de votre exploitation.

Comparez les postes de charges d'intrants, de carburant, mais aussi si vous le souhaitez, les charges fixes et la rémunération de la main d'œuvre familiale, dans trois situations différentes. Évaluez également l'impact des variations de rendements.

Grâce à l'outil, vous obtiendrez :

- Un coût de production ou un seuil de commercialisation en déduisant les aides
- Une marge par hectare

Protection contre les maladies : évolution des résistances à la septoriose

Le Réseau Performance a pour objectif de suivre l'évolution des résistances aux fongicides des différentes souches de *Zymoseptoria tritici* présentes en France. Le Réseau Performance a collecté cette année 238 échantillons de feuilles sur les parcelles traitées et non traitées. Seulement 158 échantillons (66%) ont pu être exploités au laboratoire contre 268 en 2024. Ces échantillons

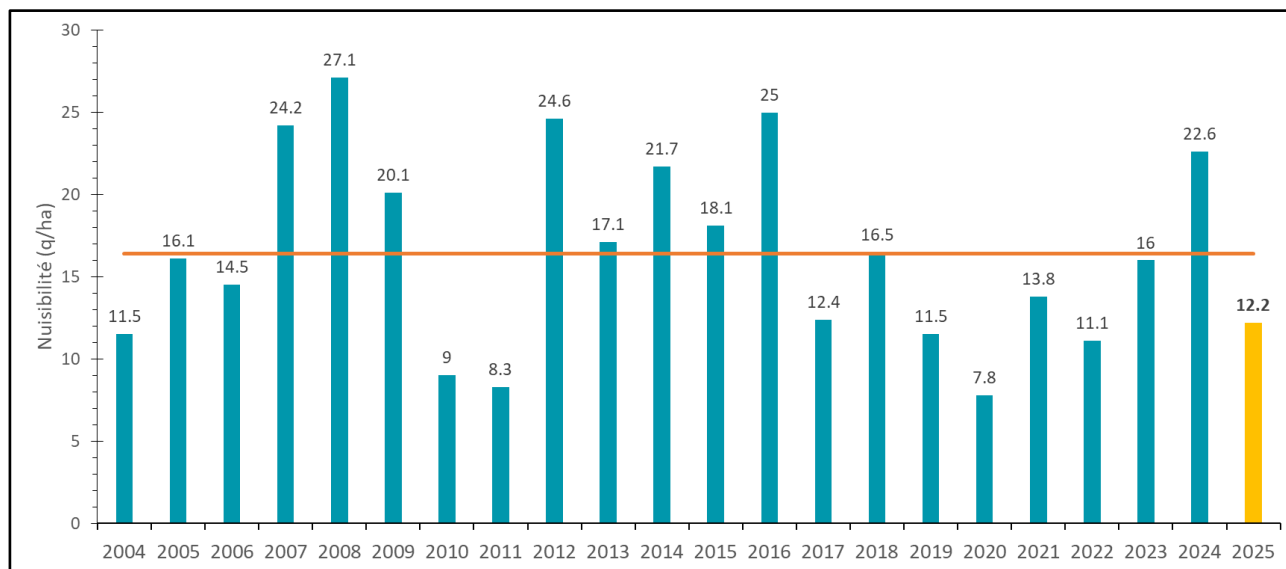
ont permis d'étudier des populations de *Zymoseptoria tritici* provenant de 20 départements céréaliers. Les essais sont réalisés par ARVALIS – Institut du végétal et de nombreux partenaires sur l'ensemble du territoire français. Les résultats présentés dans ce document sont issus de la synthèse nationale du réseau.

UNE SEPTORIOSE TARDIVE EN 2025

En 2025, la pression septoriose était globalement moyenne et tardive, excepté pour le sud de la France. Avec 12.2 q/ha, la nuisibilité observée cette

année est inférieure à la moyenne des 22 années d'existence du réseau.

Nuisibilité observée dans le Réseau Performance depuis 2004



Rendement témoin non traité 2025 = 94.3 q/ha

UNE RESISTANCE QUI NE PROGRESSE PAS

Chaque année, des analyses réalisées par l'INRAE permettent de faire un suivi de l'évolution de la sensibilité des souches de septoriose vis-vis des fongicides et de les classer de la façon suivante :

- les souches résistantes aux triazoles :

TriLR : souches faiblement Résistantes aux triazoles

TriMR : souches Moyennement Résistantes aux triazoles

TriHR : souches très résistantes à au moins un triazole

MDR : (Multi Drogues Résistantes) souches résistantes à plusieurs familles de substances actives

- les souches résistantes aux SDHI :

CarR : toutes les souches Résistantes aux SDHI quels que soient leurs facteurs de résistance

CarHR : souches très Résistantes aux SDHI.

- Les souches résistances aux strobilurines (QoI), qui sont toujours largement généralisées dans les différentes régions.

Depuis de nombreuses années, les souches sensibles aux IDM ne sont plus détectées, ce qui confirme la généralisation de la résistance aux IDM dans les populations françaises. Les souches TriLR n'ont pas été détectées dans la population échantillonnée en 2025. Les souches TriMR représentaient 5.5 % en moyenne de la population, contre 6 % en 2024.

La Fréquence moyenne des souches TriHR est en légère progression en 2025 (70 % vs 64 % en 2024) et ces souches sont généralisées sur l'ensemble du territoire (100 % des échantillons). Les souches MDR ne progressent pas et sont détectées dans 87 % des échantillons en 2025, à la fréquence moyenne de 25 %.(30 % en 2024). Les fortes fréquences moyennes de ces 2 catégories sont

observées en particulier dans la grande moitié Nord de la France.

En 2025, la proportion de populations présentant des souches résistantes aux SDHI n'a pas progressé (occurrence 92 % en 2025, vs 93 % et en 2024). La fréquence moyenne de souches CarR atteint 36 % (41 % en 2024) et inclut potentiellement une grande diversité de mutations. La fréquence moyenne des souches CarHR ne progresse pas, et atteint 14 % (19 % en 2024).

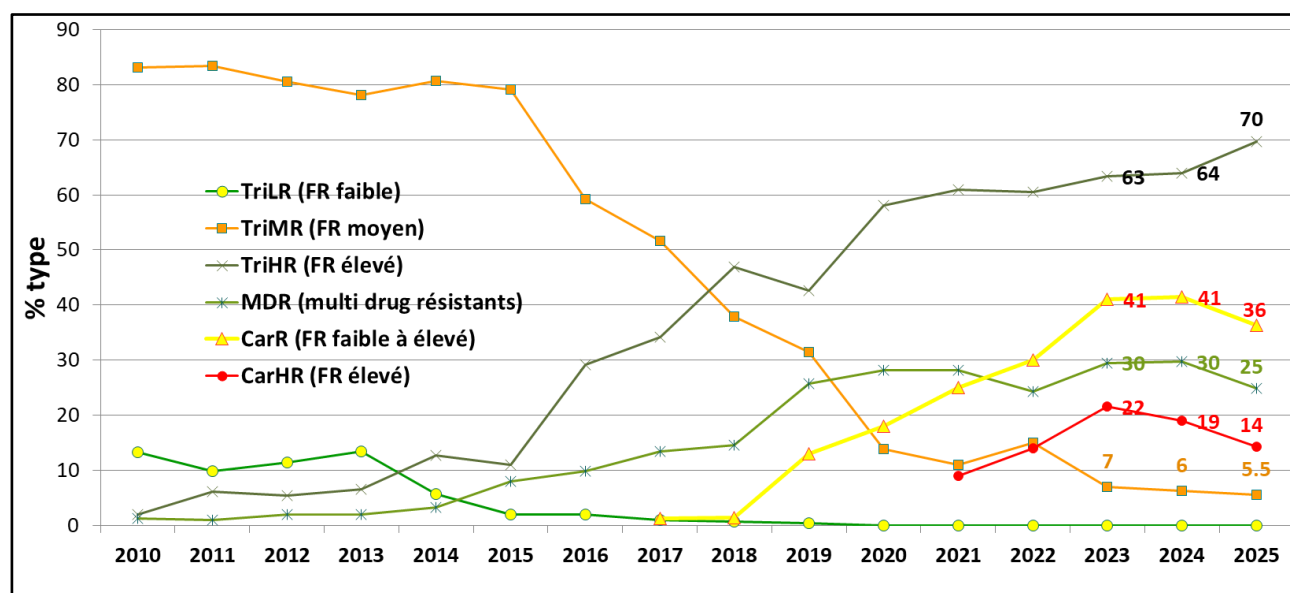
Il est important de rappeler que les SDHI sélectionnent des souches de type MDR et qu'il est souhaitable d'anticiper le risque de résistance multiple CarR + MDR.

Comme en 2024, aucune souche résistante spécifique-ment au fenpicoxamid n'a été détectée en 2025.

A retenir : En 2025, la situation vis-à-vis de la résistance aux IDM et aux SDHI ne progresse pas, excepté pour les TriHR. C'est plutôt une bonne nouvelle.

En 2025, 7 souches sur 10 sont de type TriHR et 4 sur 10 de type CarR

Evolution des phénotypes les plus résistants (TriHR + MDR) de septoriose (*Z. tritici*) dans les échantillons du Réseau Performance depuis 2009 (FR = facteur de résistance)



La gestion responsable des fongicides doit se poursuivre pour limiter la progression des souches résistantes : intervenir uniquement si c'est nécessaire (l'utilisation d'un OAD est fortement conseillée) et si des interventions sont indispensables, alterner les modes

d'action : une seule application par programme de SDHI, de strobilurine, de prothioconazole, de fenpicoxamid, et éviter d'utiliser deux fois la même matière active de triazoles, utiliser si possible un multisite comme le soufre ou le folpel.

Actualités réglementaires

ACTUALITES REGLEMENTAIRES FONGICIDES CEREALES POUR LE PRINTEMPS 2026

TWIST SC 500 de Bayer reste uniquement utilisable sur orge avec possibilité de l'associer au KARDIX. Utilisable à 0.24 l/ha avec 50m de ZNT réductible à 5m (si buses antidérive). Utilisable à 0.5 l/ha avec ZNT 100m réductible à 20m (si buses antidérive).

Le **tébuconazole** sera utilisable en 2026 et 2027.

Pour la campagne 2026, nous disposerons des mêmes substances actives que celles utilisées en 2025.

Nouveaux fongicides céréales utilisation printemps 2026

FRAC	COMPOSITION	AMM	NOM	FIRME
P07 & 3	Phosphonates de potassium 735 g/l + prothioconazole 50 g/l	2250027	FIRUZA	DE SANGOSSE
11 & 3	Pyraclostroline 100 g/l + Méfentrifluconazole 95 g/l	2210567	LOMARA = EVREST = ISIX	BASF
11 & 3	azoxystrobine 150 g/l + prothioconazole 150 g/l	<i>En cours d'évaluation</i>	<i>Lancement espéré printemps 2026</i>	NUFARM
3 & 3	Difénoconazole 125 g/l + prothioconazole 175 g/l	<i>En cours d'évaluation</i>	<i>Lancement espéré printemps 2026</i>	ADAMA

Restriction des mélanges concernant la pyraclostrobine à partir du 1^{er} mai 2026, suite à l'ajout des phrases de risque H302, H361d, H373. Conséquences directes, par exemple, les mélanges metconazole + pyraclostrobine et LIBRAX + COMET ne seront plus autorisés. Suite à ces modifications réglementaires, la firme BASF a fait **homologuer les mélanges** suivants : 0,94 L/ha ZOOM + 0,47 L/ha COMET 200 ; REVYSTAR XL : 1,2 L/ha + COMET 200 : 0,6 L/ha ; et REVYSTAR XL 0,75 L/ha + PRIAXOR EC 0,75 L/ha.

Attention, l'utilisation de ces mélanges implique le respect obligatoire de l'équilibre de dose entre les deux produits. Les doses des deux produits peuvent être diminuées proportionnellement mais impossible de réduire uniquement l'un sans l'autre.

Avant tout mélange vérifier la possibilité réglementaire via notre site <https://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/> Pour davantage de précisions consultez <https://ephy.anses.fr/>

ETAPE 1 : EVALUER LE RISQUE MALADIES A PRIORI

La première étape consiste à évaluer le risque à priori sur une parcelle en fonction du pédoclimat et de la variété choisie. En effet, le pédoclimat dessine des zones historiquement à faible ou forte pression maladies, essentiellement septoriose et rouille brune dans nos régions. Selon que la parcelle, soit situé dans le Gers ou la Haute Garonne, la nuisibilité moyenne attendue ne sera pas la même.

De son côté, la variété joue également un rôle important dans la nuisibilité attendue. En fonction des sensibilités ou des tolérances de la variété à une maladie, le programme fongicides devra être adapté. Finalement, c'est bien le croisement **d'un pédoclimat (lieu) et d'une variété** qui donne, à priori, la nuisibilité moyenne attendue.

COMMENT CONNAITRE LA TYPOLOGIE MALADIE DE MA VARIETE ?

A partir de la caractérisation des variétés sur les principales maladies foliaires (septoriose et rouille brune), des typologies de variétés peuvent ainsi être faites. Ces typologies ou profils variétaux permettant ensuite de mieux appréhender la nuisibilité de ce profil de variétés en fonction de son lieu d'implantation. Les variétés étant caractérisées en suivant la même méthode, des analogues peuvent être faites avec d'autres variétés qui ne sont pas citées en prenant les notes catalogues des maladies.

Les quatre figurent ci-dessous représentent les différents profils maladies sur les variétés les plus cultivés sur la région Nouvelle Aquitaine et Occitanie. Cette typologie est réalisée en fonction des notes des principales maladies foliaires (septoriose et rouille brune). Les surfaces cultivées par ces variétés sont représentées par la taille du rond, plus le rond est important plus la variété est cultivée dans la région. Ce classement est construit à partir d'une enquête variétale (Arvalis) auprès des producteurs pour la campagne 2024/2025.

Variété	Année Inscription	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (2) (Sud) en q/ha	Fusariose (DON) (3)	Mosaïques	Cécidomyies Orange	JNO
KWS ULTIM	2020	+	--	--	26.5	+	R	R	
COMPLICE	2016	--	--	--	25.3	-			
CELEBRITY	2022	--	--	-	25.0	+/-	R	R	
RGT LUXEO	2023	+/-	+/-	--	24.1	+	R		
KAROQUE	2023	+/-	+/-	-	23.0	+/-			
PRESTANCE	2021	--	+	+/-	22.3	+		R	
PIBRAC	2016		+/-	-	21.9	+/-			
INTENSITY	2023	++	+/-	-	21.5	+		R	
RGT PACTEO	2022	+	+/-	-	21.2	+			
SU PULSION	2024	+/-	+	--	20.3	+/-	R		
BALZAC	2022	+	+	+	20.3	+			
THERMIDOR	2024	++	++	--	20.0	+	R	R	
LG AIKIDO	2023	++	--	+	20.0	+/-		R	
ACADEMY	2024	+	+/-	--	19.8	+		R	
OUTDOOR	2025	+	+	+	19.6	+		R	
CONQUISTADOR	2025	++	+	-	19.5	++	R	R	
KAKTUS	2025	+	+	+/-	19.1	+/-	R	R	
SPIROU	2024	+/-	++	+	18.8	+/-	R		
JERIKO	2023	-	+	+	18.7	++		R	
SU HYREAL (h)	2022	--	+	-	18.5	+	R	R	
KWS SPHERE	2020	+	+	+	18.5	++	R		
RGT LOOKEO	2024	--	+/-	++	18.4	+	R	R	
CHAMDOR	2025	--	++	-	17.0	+	R		
KWS MILLESIME	2025	-	+/-	+/-	16.9	++	R	R	
SU ELECTRON	2025	+	+	+	16.9	+/-	R		
LG ABRAZO	2023	+	+/-	+	16.7	+/-			
LID MACUMBA	2024	--	+/-	+/-	16.5	+		R	
SU HYBISCUS (h)	2024	-	++	+	16.5	+			
SU HYANKEE (h)	2025	+	+/-	-	15.6	+/-			
LG ARLETY	2022	-	+/-	++	15.6	+/-			
INTRODUCTOR	2025	++	+	+/-	15.5	+/-		R	
FACILITY	2025	-	+/-	+	14.9	+			
RGT NOBELLO	2024	+/-	+	+/-	14.9	+			
RGT PROPULSO	2023	++	--	++	14.1	+			
RGT LETSGO	2021	+/-	+	+/-	13.8	+/-	R		
RGT VALPARAISO	2025	-	+	++	13.2	+/-			
LG ABILENE	2022	+	+	+/-	13.0	++			
KWS PERCEPTUM	2022	+	+/-	+	12.6	++			
LG ABSALON	2016	+/-	++	+	12.0	+	S		
RGT SUNDEO	2025	+/-	+	++	10.4	+	R	R	T

++ : Très Favorable / + : Favorable / +/- Moyen / - : Défavorable / -- : Très défavorable

(2) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé le plus souvent par la septoriose et la rouille jaune, ou Sud à dominante septoriose et rouille brune (et rouille jaune sur les variétés sensibles). Essais d'inscription et de post inscription 2023 à 2025

(3) : Basé sur l'observation de symptômes de fusariose sur épis (f. graminearum) pour les inscriptions 2023, 2024 et 2025 en France, basé sur des teneurs en DON (déoxynivalénol) pour les autres.

Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES)

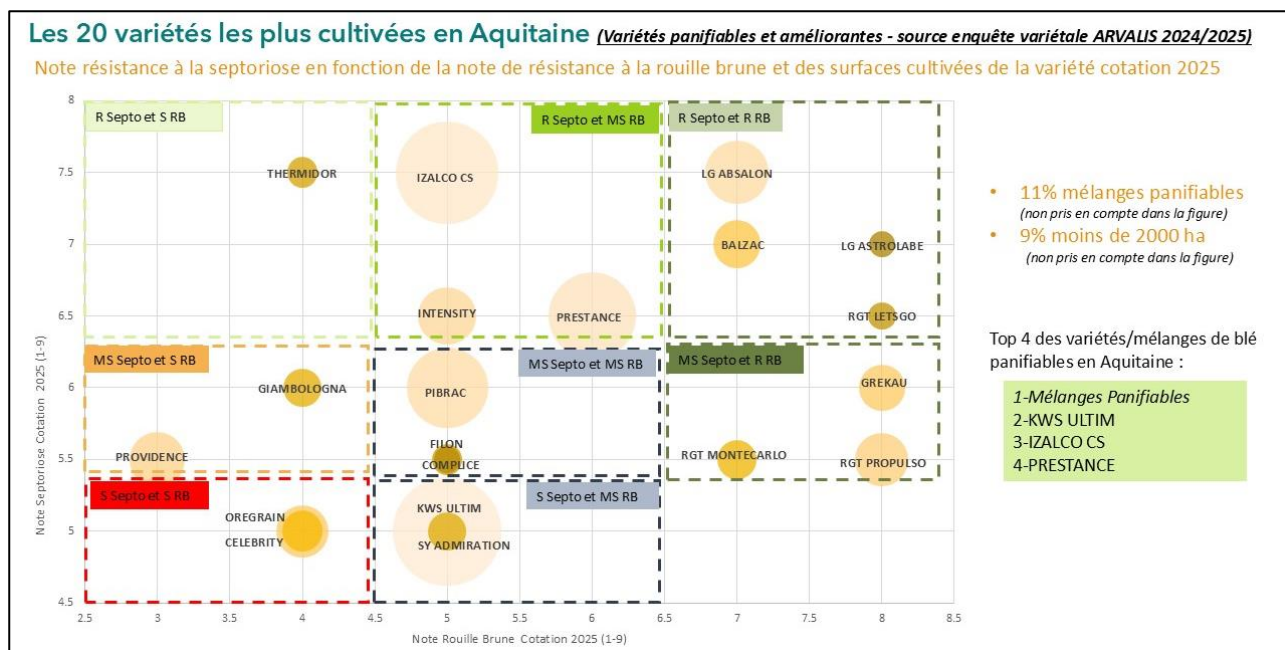
Variété	Verse	Rouille jaune	Septoriose	Rouille brune	T-NT (2) (Sud) en q/ha	Fusariose (DON) (3)	Mosaïques	Cécidomyies Orange	JNO
KWS CRITERIUM	++		+/-	--	22.3	(+)			
LG ANOUK	+	+/-	-	--	22.1	+			
BOLOGNA	+		(+/-)	--	22.0	+			
LID GATINEL	+	+	+/-	-	18.6	(+/-)			
KWS EPOQUE	+/-	-	-	+/-	17.7				
KWS CONSTELLUM	+	++	+	-	16.4	++			
IZALCO CS	+/-	++	++	+/-	14.1	++		S	
ACTIVITY	++	++	+/-	+	12.1	+		R	
FORCALI	--	-	+/-	+	11.1	+/-			
LID FORLANE	+/-	++	+	+	10.9	++			

++ : Très Favorable / + : Favorable / +/- Moyen / - : Défavorable / -- : Très défavorable

(2) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, dans un contexte Nord dominé le plus souvent par la septoriose et la rouille jaune, ou Sud à dominante septoriose et rouille brune (et rouille jaune sur les variétés sensibles). Essais d'inscription et de post inscription 2023 à 2025

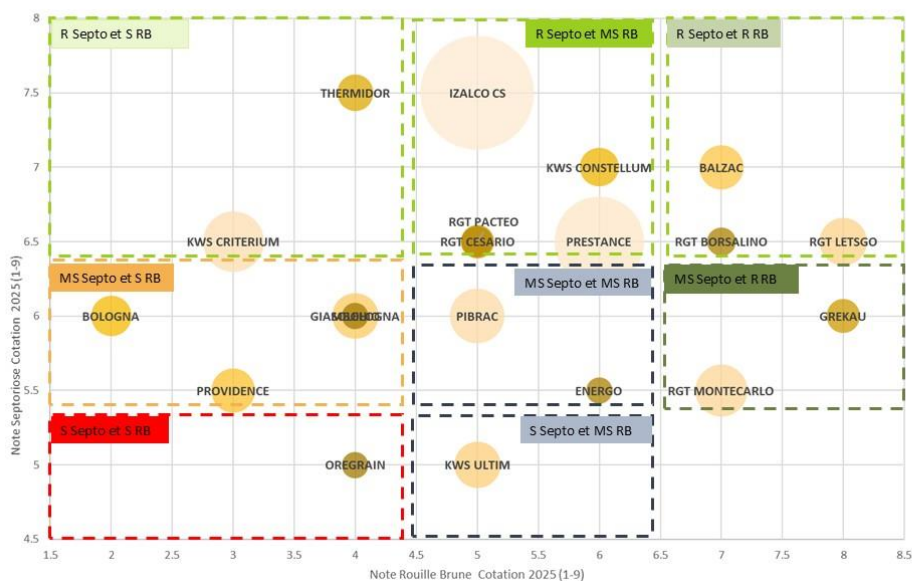
(3) : Basé sur l'observation de symptômes de fusariose sur épis (f. graminearum) pour les inscriptions 2023, 2024 et 2025 en France, basé sur des teneurs en DON (déoxynivalénol) pour les autres.

Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES)



Les 20 variétés les plus cultivées en Occitanie [Variétés panifiables et améliorantes - source enquête variétale ARVALIS 2024/2025]

Note résistance à la septoriose en fonction de la note de résistance à la rouille brune et des surfaces cultivées de la variété cotation 2025



- 11% mélanges panifiables (non pris en compte dans la figure)
- 12% moins de 2250 ha (non pris en compte dans la figure)

Top 4 des variétés/mélanges de blé panifiables en Occitanie :

- 1-IZALCO CS
- 2-Mélanges panifiables
- 3-PRESTANCE
- 4-KWS CRITERIUM

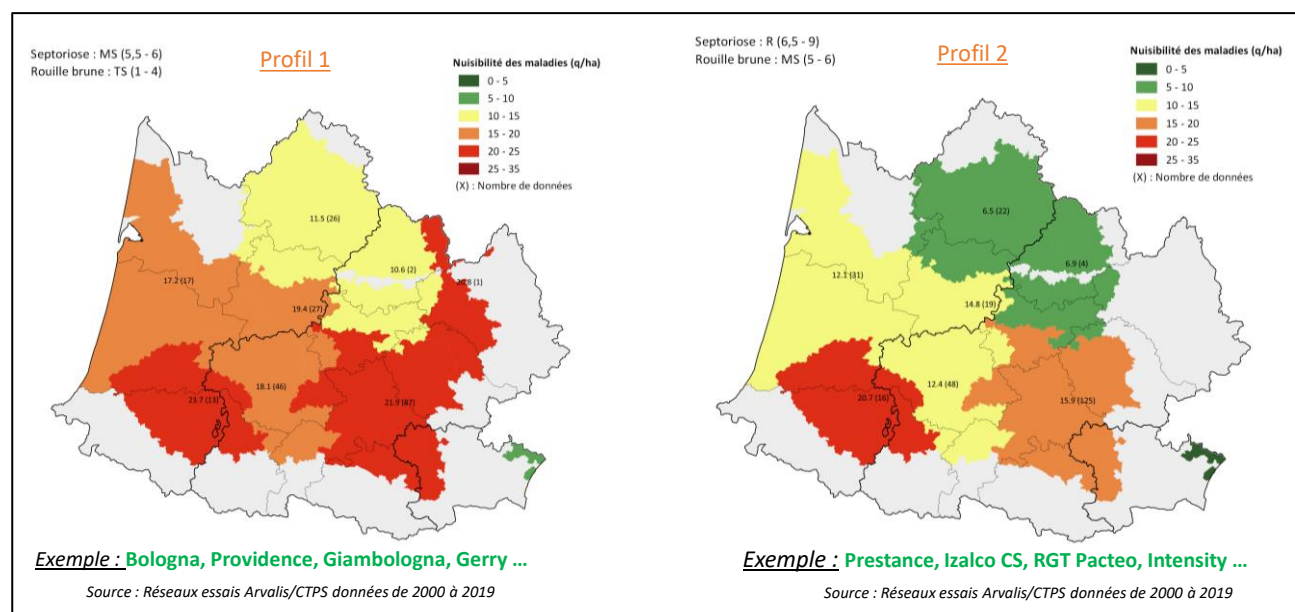
COMMENT CONNAITRE SA NUISIBILITE A PRIORI EN FONCTION DE MON CONTEXTE PEDOCLIMATIQUE ?

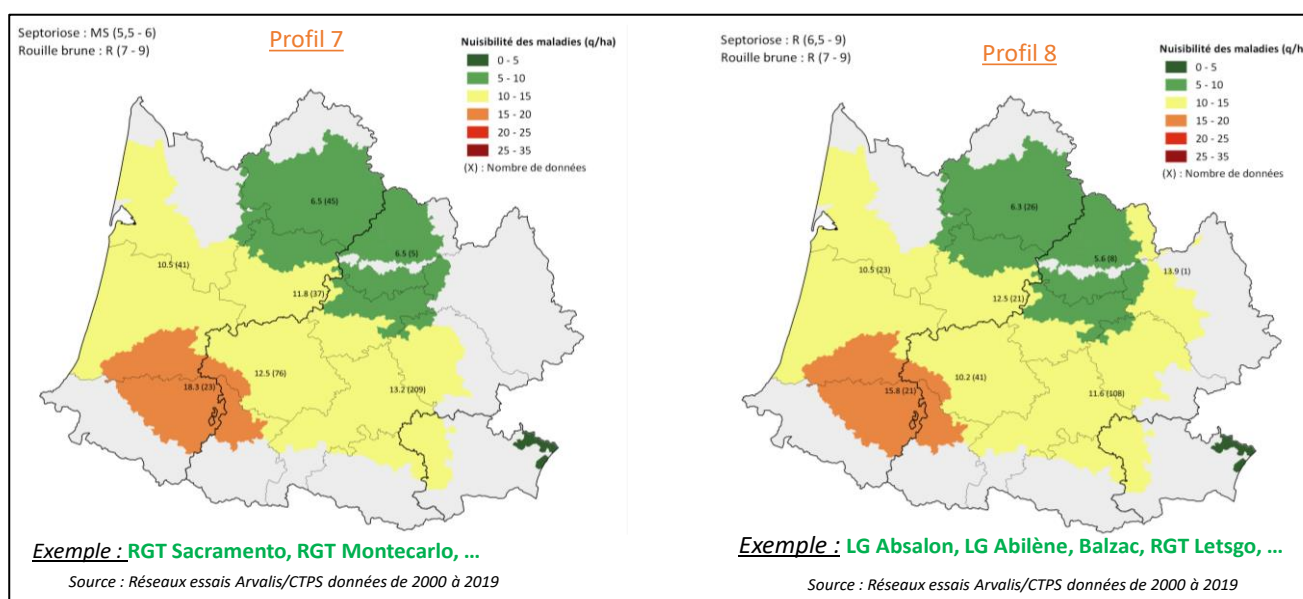
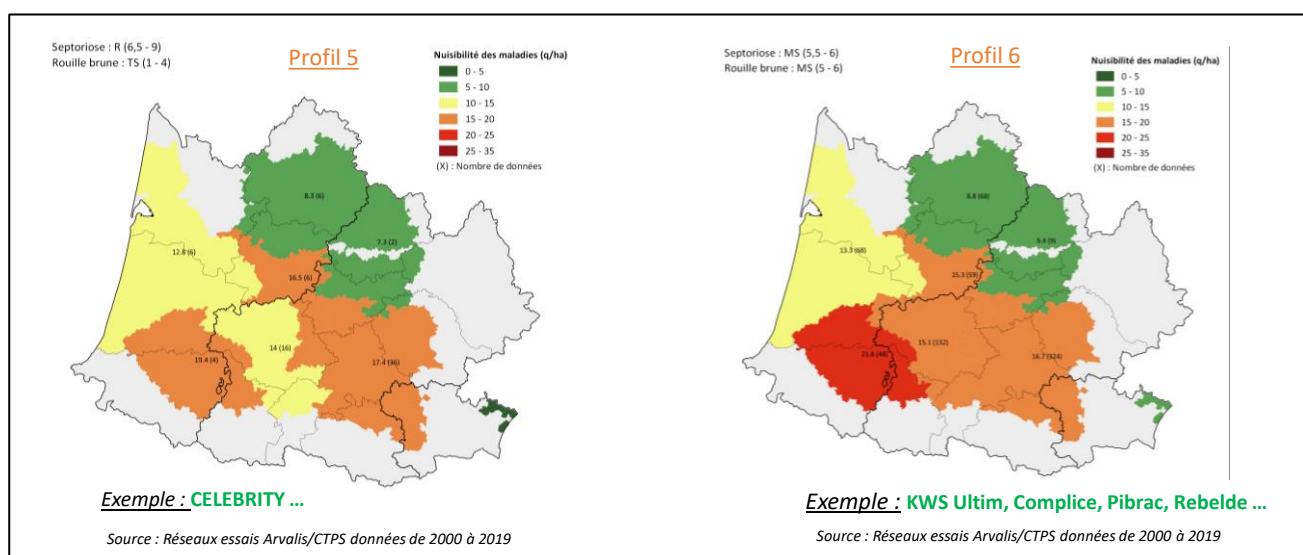
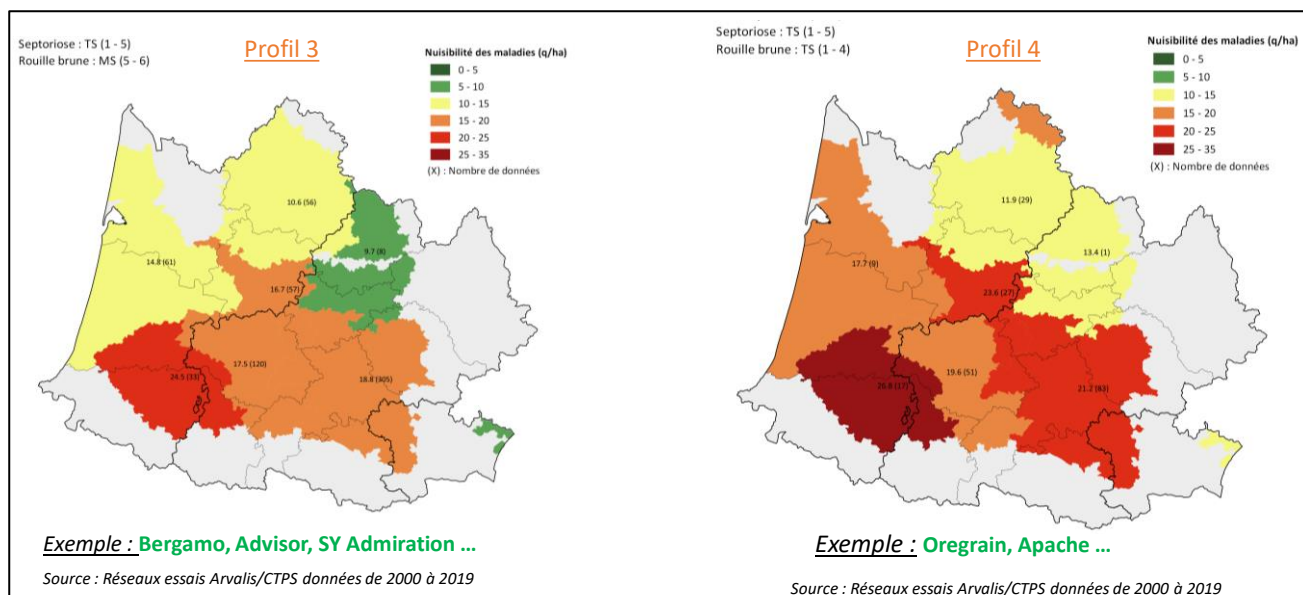
L'enjeu des facteurs liés au terroir est fondamental. Une estimation vous est proposée selon le type de profils variétaux (figures ci-dessus) et les zones pour le Sud-Ouest.

Ces cartes ont été construites grâce aux essais pluriannuels d'ARVALIS (base de données 2000-

2019). Cette estimation moyenne permet de mieux appréhender sa nuisibilité en fonction de la variété choisi, néanmoins en fonction des années la nuisibilité peut être plus ou moins forte que la moyenne affichée.

Cartes de nuisibilité moyenne (q/ha) de 2000 à 2019 (Réseaux essais Arvalis/CTPS)





Les zones grisées sont celles où le nombre de données d'essais pour le profil considéré est trop faible pour estimer des valeurs de nuisibilité fiables.

Cette carte permet de visualiser la variabilité spatiale de l'indicateur, c'est-à-dire du risque maladie en q/ha. On constate de fortes disparités

de nuisibilité potentielle entre les zones. Sur cette base, des recommandations peuvent être adaptées et harmonisées en intégrant à la fois l'effet variété et l'effet région. Les enjeux pouvant être différents d'une variété et d'une région à l'autre, le conseil peut ainsi être nuancé sur une base objective, et même faire l'objet d'une analyse du risque fréquentiel.

ETAPE 2 : ADAPTER SON PROGRAMME AUX SENSIBILITES VARIETALES, UNE SOURCE D'ECONOMIE POSSIBLE

Evaluer le risque fusariose des épis pour chaque parcelle

Les attaques d'épis sont causées par un complexe de différentes espèces appartenant aux genres *Fusarium* et *Microdochium*. Le complexe rencontré dans notre région est principalement composé de *Fusarium graminearum* et *Microdochium spp.*. *F. graminearum* est l'espèce la plus problématique vis-à-vis de la qualité en raison de sa production de mycotoxines dans les grains et particulièrement de déoxynivalénol (DON).

Attention : Le règlement européen (CE) N°1881/2006, fixant les teneurs maximales en mycotoxines pour des céréales brutes, a fait l'objet d'un réexamen concernant le DON, afin de réduire l'exposition des consommateurs à cette toxine.

Depuis le 1^{er} juillet 2024, le taux maximal de DON autorisé sur le blé tendre est 1 000 µg/kg de grains bruts (1 500 µg/kg pour le blé dur)

L'accumulation de cette mycotoxine dans les grains de blé résulte d'une combinaison de plusieurs facteurs de risque aggravants : **un climat propice au développement de la maladie, la présence de résidus contaminés en surface lors de la floraison et l'implantation d'une variété sensible.**

Les maladies d'épis peuvent également avoir des impacts sur le rendement, avec parfois des dégâts très importants.

Les traitements fongicides sont un recours ultime avec une efficacité seulement partielle. Les meilleures protections fongicides atteignent 50 à 60 % d'efficacité (en baisse ces dernières années). Il est toujours important de limiter le cumul des facteurs favorisant les maladies d'épis. Pour cela, **le risque doit être limité au maximum avant l'implantation de la culture, à travers le broyage et l'enfouissement des résidus ou le choix d'une variété moins sensible pour les parcelles avec précédent maïs.**

Attention, la résistance variétale totale n'existe pas. On peut observer des symptômes de fusariose et détecter la présence de DON même sur les variétés les plus résistantes en situations très contaminées.

Actuellement, il n'existe pas de classement variétal de sensibilité vis-à-vis de *Microdochium spp.*

Résistance des variétés de blé tendre au risque DON* (*Fusarium graminearum*) - échelle 2025

Pour notre région, nous recommandons de choisir des variétés de blé qui ont des notes de DON ≥ 5.5 pour les semis avec un précédent maïs ou sorgho,

et d'effectuer un labour pour enfouir les résidus de maïs.

Résistance des variétés de blé tendre à l'accumulation de déoxynivalénol (DON) - échelle 2025									
Références					Nouveautés et variétés récentes				
Résistants									
	OREGRAIN	HYLIGO	APACHE	6,5	KWS MILLESIME				
	LG ABILENE	KWS SPHERE	KWS PERCEPTUM	6	CONQUISTADOR	SU HYCLASS	SU HYSTORIC		
Moyennement sensibles			ARCACHON		ACCOMPLY	CHAMDOR	FABULOR	KINGKONG	LG NIKLAS
PONDOR	KWS ULTIM	INTENSITY	GARFIELD	5,5	OLAF	RGT MAJESKO	SU HYANKEE	THERMIDOR	
KAROQUE	CHEVIGNON	BALZAC	AMPLEUR	5					
RGT PACTEO	PRESTANCE	LG AUDACE	LG ABSALON		AUCHY	KWS GLOBE	OUTDOOR	RGT LOOKEO	SU HYLORD
		WINNER	SHREK	4,5	FACILITY	KARDIGAN	PAILLEDOR	RGT INDEXO	RGT SUNDEO
					RGT VALPARAISO	SU ELECTRON	SU HORIZON	SU HYBISCUS	SU PULSION
KWS EXTASE	KWS AGRUM	JUNIOR	CELEBRITY	4	ACADEMY	GENERIK	INTRODUCTOR	KARABOL	KWS ETOILE
RGT TWEETEO	RGT LETSGO	PIBRAC	LG ARLETY		LG ACROBAT	RGT FARMEO	RGT NOBELLO	SPIROU	SU MASTER
					SU SAUVIGNON	WPB MEDINA			
Sensibles			COMPLICE	3,5	GEOPOLIS	KAKTUS			
				3	BELZEBUTH	LG AERO	LID PAVANE	RGT KOESIO	RGT PROFUSIO
() à confirmer									
Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES).									

Grille d'évaluation du risque d'accumulation du déoxynivalénol (DON) dans le grain de blé tendre et d'aide à la décision de traitement contre la fusariose sur épi (*Fusarium graminearum*)

Gestion des résidus*		Sensibilité variétale	Risque	Pluie (mm) autour de la floraison (+/- 7 jours)		
				<10	10-40	>40
	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	1			
		Moyennement sensibles	2			
		Sensibles	3			T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	3			T
		Sensibles	3			T
	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	3			T
		Sensibles	3			T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	4			
		Sensibles	4		T	T
	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	4			
		Sensibles	4		T	T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	5		T	T
		Moyennement sensibles	6	T	T	T
		Sensibles	6	T	T	T
	Labour ou résidus enfouis	Peu sensibles	2			
		Moyennement sensibles	3			T
		Sensibles	4		T	T
	Techniques sans labour ou résidus en surface	Peu sensibles	5		T	T
		Moyennement sensibles	6	T	T	T
		Sensibles	7	T	T	T

La grille blé tendre estime le risque de 1 (risque DON le plus faible), à 7 (risque DON le plus fort). Une variété est dite sensible si sa note d'accumulation en DON est inférieure ou égale à 3.5 et elle est dite peu sensible si cette note est supérieure à 5.5.

** Pour limiter la présence de l'inoculum, il convient de réduire au maximum la présence de résidus lors de la floraison des blés. Pour cela, plusieurs possibilités : le labour permet un bon enfouissement des résidus mais d'autres techniques permettent un résultat proche du labour comme par exemple un broyage fin et une incorporation en surface des résidus rapidement après récolte.*

T = situations où un traitement est conseillé. Pour le choix du traitement, se reporter à l'étape 3 « Construire son programme morte saison »

Légende : Recommandations associées à chaque niveau de risque :

1 et 2 : Le risque fusariose est minimum et présage d'une excellente qualité sanitaire du grain vis-à-vis de la teneur en DON. Pas de traitement spécifique vis-à-vis des fusarioses quelles que soient les conditions climatiques.

3 : Le risque peut être encore minimisé en choisissant une variété moins sensible. Traiter spécifiquement vis-à-vis des fusarioses en cas de climat humide (cumul de pluie > 40 mm pendant la période entourant la floraison).

4 et 5 : Il est préférable de réaliser un labour pour revenir à un niveau de risque inférieur. A défaut, effectuer un broyage le plus fin possible et une incorporation des résidus rapidement après la récolte. Pour ces deux niveaux de risque, envisager un traitement avec une triazole* anti-fusarium efficace, sauf si le climat est très sec pendant la période de floraison (cumul de pluie < 10 mm pendant les 7 jours entourant la floraison).

6 et 7 : Modifier le système de culture pour revenir à un niveau de risque inférieur. Labourer ou réaliser un broyage le plus fin possible des résidus de culture, avec une incorporation rapidement après la récolte, sont les solutions techniques les plus efficaces et qui doivent être considérées avant toute autre solution. Choisir une variété peu sensible à la fusariose. Traiter systématiquement avec une triazole* anti-fusarium efficace.

** Traitements efficaces contre F. graminearum et F. culmorum : principalement produits à base de prothioconazole, tébuconazole ou metconazole, utilisés début floraison à une dose suffisante (60 à 80 % de la dose homologuée minimum, selon le produit utilisé). Parmi les solutions efficaces contre les Fusarium spp. il existe des différences marquées d'efficacité sur Microdochium spp. Une nuance qui peut s'avérer importante certaines années. Eviter l'usage d'azoxystrobine ou de pyraclostrobine en T3 pour toutes les situations agronomiques où le risque fusariose est avéré.*

ETAPE 3 : CONSTRUIRE SON PROGRAMME DE PROTECTION VIS-A-VIS DES MALADIES

Quelle enveloppe fongicide pour 2026 ?

Le prix de vente du blé et le niveau de nuisibilité attendu sont déterminants pour ajuster l'investissement dans le programme de protection. Nos repères de dépenses optimales sont basés sur un modèle qui intègre 62 essais de 2012 à 2017. Pour rappel, dans ces essais dits « courbe de réponse », nous faisons varier la dose de chaque fongicide utilisé en programme majoritairement en trois passages.

Pour une nuisibilité attendue de 15 q/ha ⁽¹⁾⁽²⁾, la dépense fongicide adaptée s'échelonne de 46 à 88 €/ha selon le prix du blé retenu.

Pour un blé vendu à 17 €/q, la dépense prévisionnelle optimale serait de 64 à 81 €/ha, enveloppe de dépense à ajuster ensuite en fonction de la pression de maladie observée en cours de saison.

Pour établir nos propositions de programmes pour le printemps 2026, **nous avons retenu 17 €/q**

comme prix de base du blé. Le prix du blé à horizon 2026 étant difficilement prévisible et parfois contractualisé, vous pouvez utiliser le tableau ci-dessous, en fonction de vos propres estimations économiques. Ce tableau prend en compte l'évolution probable des prix des fongicides sur la campagne 2026.

⁽¹⁾ L'appréciation du risque maladie, si elle peut être estimée a priori sur une base régionale et en fonction de la sensibilité variétale dépendra in fine aussi du climat en cours de saison qui restera donc le premier élément de pilotage de la protection fongicide.

⁽²⁾ Attention, ces repères valent pour les pertes occasionnées par les maladies foliaires, c'est-à-dire septoriose et rouille brune. Si d'autres maladies plus secondaires ou occasionnelles, comme le piétin verse, la rouille jaune (précoce), l'oïdium ou la fusariose venaient s'y ajouter, la dépense devra intégrer ces risques et évoluer en conséquence.

 Dépense fongicide optimale théorique sur blé en fonction de la pression parasitaire attendue en septoriose et rouille brune et sous 15 hypothèses du prix du quintal (62 essais 2012 à 2017)

Prix du blé (€/q)	Nuisibilité attendue (q/ha)							
	5	10	15	20	25	30	35	40
11	20	32	46	59	72	84	97	110
13	24	37	53	67	81	95	109	123
15	28	42	59	74	89	104	120	135
17	32	47	64	81	97	114	130	146
19	35	51	70	87	105	122	139	157
21	38	55	75	93	112	130	148	167
23	41	58	80	99	119	138	157	176
25	44	62	84	104	124	144	164	184
27	46	65	88	109	130	150	171	192



Projection à adapter et à ajuster à l'année

Un programme à 1, 2 ou 3 applications à adapter régionalement et à l'année

Traitement au stade épi 1 cm (T0)

Uniquement si présence précoce de rouille jaune !

Les produits à base de triazoles (ou double triazoles) ont une efficacité très satisfaisante. Ils peuvent être complétés éventuellement par une strobilurine. Si la variété est sensible à la rouille brune, conserver la strobilurine pour un positionnement à dernière feuille étalée (T2). Plus que le choix du produit, c'est le délai entre deux

interventions qui est important (pas plus de 20 jours en cas de très forte pression). Une enveloppe de 15 €/ha est suffisante pour ralentir la progression de la maladie en début de cycle.

Attention : il est indispensable de consulter les AMM des produits avant toute utilisation pour vérifier qu'une application est possible avant 1 nœud.

Traitement courant montaison, à 1 à 2 nœuds (T1)

- **Sur septoriose : L'impasse de traitement à 2 nœuds est la règle pour les variétés résistantes à peu sensibles (note ≥ 6.5).** En situations à risque de développement précoce, on préférera recourir à ces variétés pour éviter un traitement. Pour les autres variétés, c'est le pilotage par un Outil d'Aide à la Décision qui décidera d'une intervention ou non courant montaison selon la date d'apparition de la septoriose et la météo (voir tableau des sensibilités variétales).

Les notes évoluant chaque année, vérifiez les notes de vos variétés : [Les Fiches Variétés - ARVALIS-infos.fr](https://www.arvalis-infos.fr)

Dans ce cas, les triazoles sont proposés de préférence associés à un contact pour renforcer leur efficacité sur septoriose. Le soufre et le folpel étant des fongicides multisites, ils présentent un risque de résistance limité. Sur variétés moyennement sensibles il est également possible d'associer ces deux molécules ou de renforcer le

soufre avec du phosphonate de potassium. En cas de déclenchement tardif à dernière feuille pointante une application de soufre seul peut être réalisée dans l'attente d'un relais à dernière feuille étalée.

- **Sur rouille jaune :** Uniquement si présence de la maladie pour les variétés sensibles dont la note rouille jaune est < 7 .

- **Sur piétin verse :** si une intervention est nécessaire (risque élevé, $> 35\%$ de tiges atteintes), elle devra se faire entre les stades « épi 1 cm » et « 1-2 nœuds ». Passé le stade 2 nœuds, il est trop tard pour intervenir. Les matières actives utilisables sont la métrafénone et le cyprodinil. Les efficacités des solutions anti-piétin ont perdu en efficacité ces dernières années et atteignent aujourd'hui moins de 50% d'efficacité pour les meilleures. En cas de risque connu en amont (évaluation via la grille de risque), le recours à une variété résistante est le choix le plus sûr.

Traitement de dernière feuille étalée à gonflement (T2)

La protection au stade « Dernière Feuille Etalée » reste le pivot de la protection fongicide. Il s'agit du traitement qui lève le plus de nuisibilité, et qui mérite l'investissement le plus conséquent. En cas de faible pression maladie à dernière feuille étalée, l'intervention peut être décalée à gonflement.

- **En complément des IDM (triazoles), les SDHI, les Qil (fenpicoxamid) et/ou les QoI (strobilurines)**

trouvent leur place au stade dernière feuille étalée.

En cas de risque rouille brune (variétés sensibles) : l'adjonction d'une strobilurine est recommandée (125 g d'azoxystrobine ou 80 g de pyraclostrobine) y compris avec le benzovindiflupyr, qui fait face à une érosion de son efficacité.

Pour rappel, les strobilurines n'ont aucun intérêt en l'absence de rouilles.

Traitement début Floraison (T3)

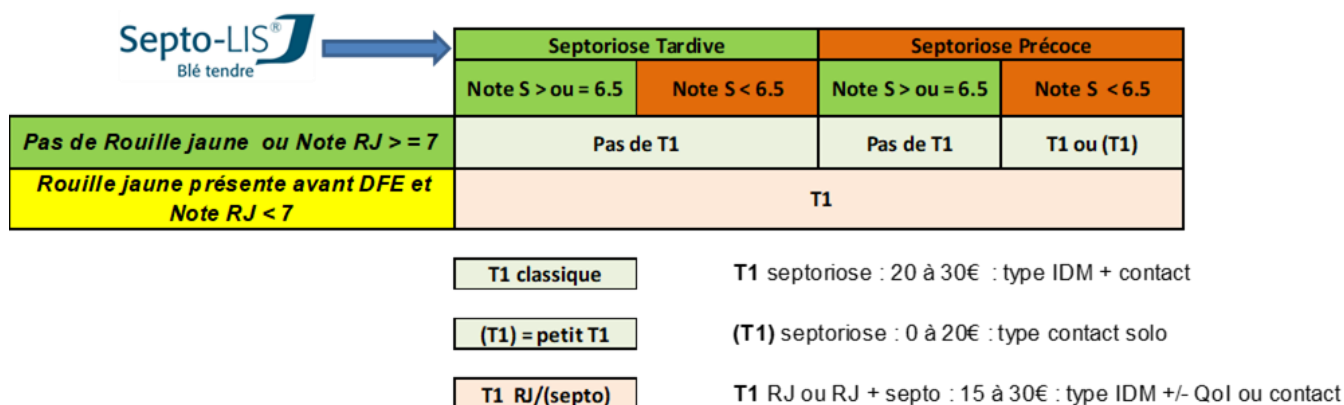
Quel que soit le produit utilisé, le **positionnement de l'intervention** juste avant la contamination des épis par la fusariose au début de la sortie des étamines est essentiel (mais parfois compliqué par les conditions climatiques).

Prosaro (prothioconazole + tébuconazole) et ses équivalents sont les références sur épis, efficaces sur *Fusarium graminearum*, *Microdochium spp.*, en

apportant un complément d'efficacité sur septoriose et rouille brune.

Attention, éviter l'azoxystrobine en T3, pour toutes les situations agronomiques où le risque fusariose est avéré. Préférer dans ce cas un triazole anti-Fusarium seul ou associé (prothioconazole, tébuconazole, metconazole, bromuconazole) ou éventuellement Fandango S.

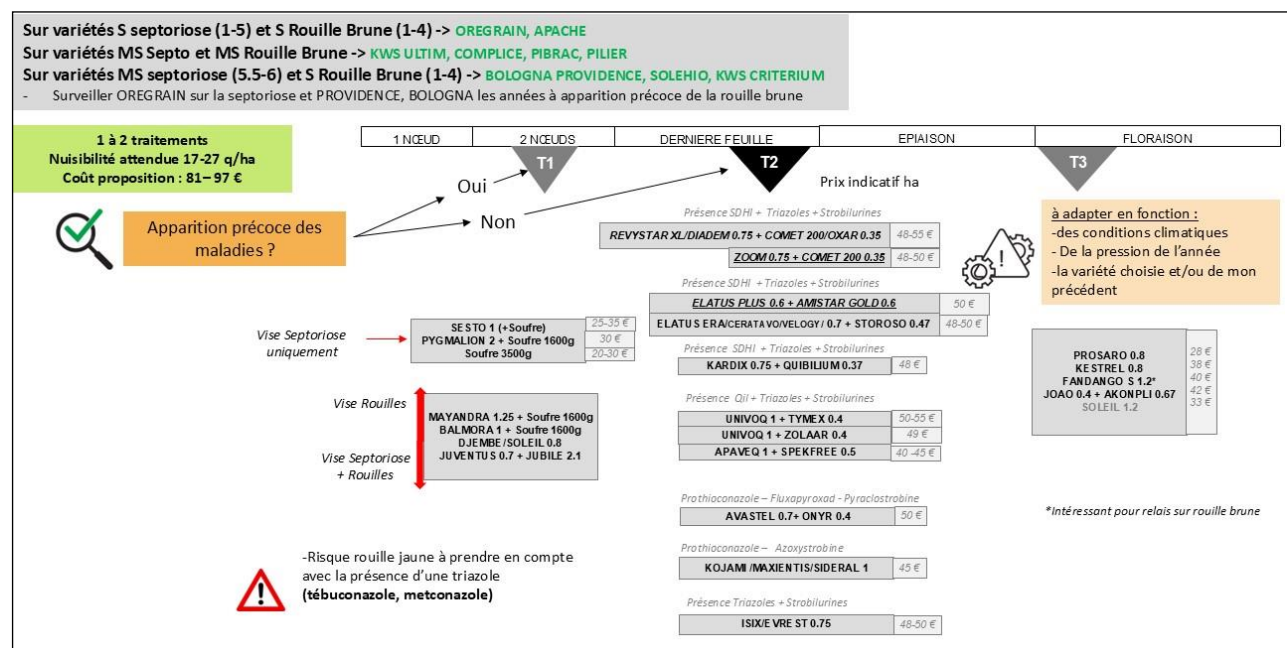
Règles de déclenchement d'un premier traitement fongicides (1 à 2 nœuds)



PROPOSITION DE PROGRAMMES POUR 2026

Nous proposons des programmes avec des produits fongicides à doses techniques équivalentes, variables selon la sensibilité des

variétés au complexe maladies. La liste des produits proposés dans les programmes régionaux n'est pas exhaustive.



Sur Variétés R Septo et MS Rouille Brune -> PRESTANCE, RGT PACTEO, RGT CESARIO, IZALCO CS

Surveiller Prestance sur les années à pression Rouille jaune

Nuisibilité attendue 12-21 q/ha
Coût proposition : 50 – 100 €



Apparition précoce des maladies ?

Non



-Risque rouille jaune à prendre en compte avec la présence d'une triazole (tébuconazole, metconazole)

1 Nœud	2 Nœuds	DERNIERE FEUILLE	EPIAISON	FLORAISON
	T1	T2		T3
Prix indicatif ha				
Présence SDHI + Triazoles + Strobilurines				
REVYSTAR XL/DIADEM 0.75 + COMET 200/OXAR 0.35			48-55 €	
ZOOM 0.75 + COMET 200 0.35			48-50 €	
Présence SDHI + Triazoles + Strobilurines				
ELATUS PLUS 0.6 + AMISTAR GOLD 0.6			50 €	
ELATUS ERA/CERATA VO/VELOCITY 0.7 + STOROSO 0.47			48-50 €	
Présence SDHI + Triazoles + Strobilurines				
KARDIX 0.75 + QUIBILUM 0.37			48 €	
Présence Qil + Triazoles + Strobilurines				
UNIVIQ 1 + TYMEX 0.4			50-55 €	
UNIVIQ 1 + ZOLAAR 0.4			49 €	
APAVEQ 1 + SPEKFREE 0.5			40-45 €	
Prothioconazole – Fluxapyroxad – Pyraclostrobine				
AVASTEL 0.7+ ONYR 0.4			50 €	
Prothioconazole – Azoxystrobine				
KOJAMI /MAXIENTIS/SIDERAL 1			45 €	
Présence Triazoles + Strobilurines				
ISIXE VRE ST 0.75			48-50 €	

à adapter en fonction :
-des conditions climatiques
- De la pression de l'année
-la variété choisie et/ou de mon précédent

PROSARO 0.8	28 €
KESTREL 0.8	38 €
FANDANGO S 1.2*	40 €
JOAO 0.4 + AKOMPLI 0.67	42 €
SOLEIL 1.2	33 €

*Intéressant pour relais sur rouille brune

Sur variétés MS Septo et R Rouille Brune -> RGT VIVENDO, RGT MONTECARLO, GREKAU

Sur Variétés R Septo et R Rouille Brune -> RGT LETSGO, RGT BORSALINO

- Surveiller RGT MONTECARLO sur Rouille Jaune

Nuisibilité attendue 6-18 q/ha
Coût proposition : 50 – 80 €



Apparition précoce des maladies ?

Non



-Risque rouille jaune à prendre en compte avec la présence d'une triazole (tébuconazole)
- Si maladie du pied (piétin verse) adapter la stratégie avec du cyprodinil

1 Nœud	2 Nœuds	DERNIERE FEUILLE	EPIAISON	FLORAISON
	T1	T2		T3
Présence Qil + Triazoles				
QAPTIVE 1			45 €	
APAVEQ 1 + SPEKFREE 0.5			40-45 €	
Présence SDHI + Triazoles + Strobilurines				
ELATUS PLUS 0.5 + AMISTAR GOLD 0.5			50 €	
ELATUS PLUS 0.5 + PLEXEO 90 0.5			40 €	
Présence SDHI + Triazoles				
REVYSTAR XL 0.75			49 €	
ELATUS ERA 0.75			47 €	
Prothioconazole – Azoxystrobine				
KOJAMI /MAXIENTIS/SIDERAL 1			40 €	
Prothioconazole – Fluxapyroxad – Pyraclostrobine				
AVASTEL 0.6+ ONYR 0.3			50 €	

à adapter en fonction :
-des conditions climatiques
-la pression de l'année
-la variété choisie et/ou de mon précédent

PROSARO 0.8	32 €
KESTREL 0.8	40 €
FANDANGO S 1.2*	40 €
JOAO 0.4 + AKOMPLI 0.67	40 €
SOLEIL 1.2	33 €
SUNORG PRO 1	35 €
prothioconazole 100g + metconazole 40g	40 €

*Intéressant pour relais sur rouille brune

Produit 1	Produit 2	Dose 1	Dose 2	Prix indicatif 2026 (€/ha)	Septoriose	Rouille brune	Rouille jaune	Fusariose épi	
								<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp</i>
AMPLITUDE	PRIAXOR EC	0.6	0.6	60	++(+)	+++	+++		
CURBATUR	COMET 200	0.5	0.5	32	++	++	++	+	-
AQUICINE DUO		2		27	++				
AVASTEL		0.75		34	+	+	+	+	+
AVASTEL	AMISTAR	0.7	0.4	40	+	++	++	+	+
AVASTEL		1.25		56	++	++	++	++	++
AVIATOR XPRO		0.6		35	+	+	+		
AVIATOR XPRO		0.75		44	++	++	+		
CARAMBA STAR		1		31	+	+	+	+	
CARAMBA STAR	FAETON SC	0.6	3	34	++	+	+		
DJEMBE	HELIOSOUFRE S	0.8	3	24	++	+	+		
ELATUS ERA		0.75		42	+(+)	++	+++		
ELATUS ERA		1		56	++(+)	+++	+++		
ELATUS ERA	GRETEG	0.6	0.3	34	++	++	+++		
ELATUS ERA	MIRROR	0.7	0.9	53	++(+)	++	+++		
ELATUS ERA	SESTO	0.7	0.9	53					
ELATUS ERA	AMISTAR	0.7	0.5	49	+(+)	+++	+++		
ELATUS ERA	STOROSO	0.7	0.5	44	+(+)	+++	+++		
ELATUS PLUS	ARIOSTE 90	0.6	0.6	46	++	+++	+++		
ELATUS PLUS	QUESTAR	0.55	1.1	59	+++	++	+++		
FANDANGO S		1		32	+	+	+	+	+
FANDANGO S		1.6		51	+	++	++	++	++
FORAPRO		1		44	+				
NEBBIA (JOAO)		0.4		23	+			+	+
JUVENTUS	COMET 200	0.8	0.4	-	++	++	++		
Mélange interdit à compter du 1 mai 2026									
KARDIX		1.5		78	++(+)	++	++		
KARDIX		0.9		47	+(+)	+	+		
KARDIX		0.7		36	+(+)	+	+		
KARDIX	QUIBILUM	0.8	0.4	56	+(+)	+++	++		
KARIKO	SENEK	0.7	0.4	NC	++	+++	+++		
KESTREL		0.5		24	+	+	+	+	+
KESTREL		1		48	++	++	++	++	++
LIBRAX	COMET 200	0.8	0.4	-	++	+++	+++		
Mélange interdit à compter du 1 mai 2026									
LIBRAX		0.8		37	+(+)	++	++		
LIBRAX		0.9		41	++	++	++		
LIBRAX		1		46	++	++	++		
LS PROTIM		1		26	++	++			
MAXENTIS		1		40	+	+++	++	++	+(+)
MELTOP ONE		0.5		16					
OXAR	CURBATUR	0.66	0.33	32	++	+++	+++		
PROSARO		0.5		16	+	+	+	+	+

Produit 1	Produit 2	Dose 1	Dose 2	Prix indicatif 2026 (€/ha)	Septoriose	Rouille brune	Rouille jaune	Fusariose épi	
								<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp</i>
PROSARO		1		32	++	++	++	++	++
PYGMALION	FAETON SC	2	3	36	+				
PYGMALION	HELIOSOUFRE S	2	3	39	+				
PYGMALION	THIOPRON RAINFREE	2	3	35	+				
QUESTAR (AQUINO)	LOMARA (ADIFLO)	1	0.5	NC	++	++	++		
QUESTAR (APAVEQ)	TURRET 90	1.1	0.55	54	+++	++	++		
REVYSTAR XL		1.5		45	+++	+++	+++		
REVYSTAR XL		0.9		55	+++	++	++		
REVYSTAR XL		0.75		46	++	++	+		
REVYSTAR XL	COMET 200	0.7	0.35	53	++	+++	+++		
REVYSTAR XL	OXAR	0.5	0.5	NC	++(+)	+++	+++		
JESSICO ONE	SILVRON	1.1	0.55	62	+++	++	++		
SILVRON	KAPULCO (MADISON)	0.55	0.625	33	++	++	++		
SILVRON	ATRIUM ENERGY	0.55	0.65	31					
SOLEIL		1.2		33	+	+	+	+	
UNIVOQ		1		54	+++	++	++		
UNIVOQ	AMISTAR	1	0.4	46	+++	+++	+++		
VARIANO XPRO		1.2		54	++	++	+		
YANILA		1.4		NC	++	++	+	+	+
ZOOM		0.75		46	++	++	+		
ZOOM	COMET 200	0.7	0.35	53	++	+++	+++		

Légende : +++ Très bonne efficacité ++ Bonne efficacité + Efficacité moyenne Faible efficacité

Sans intérêt ou non autorisé

(+) Entre parenthèses : croix supplémentaire à ne pas considérer dans les contextes à forte résistance.
NC : Prix non communiqué

ETAPE 4 : AJUSTER LE PROGRAMME A LA PRESSION EN COURS DE CAMPAGNE

Des modèles agro-climatiques à votre service

La stratégie fongicide définie de façon prévisionnelle nécessite des ajustements au contexte parasitaire de l'année et de la parcelle.

Ces ajustements en cours de saison sont possibles sur blé tendre grâce à des modèles agros climatiques. TOP permet ainsi de préciser le risque climatique de l'année en début montaison pour le piétin verse. Septo-LIS® permet de compléter utilement les observations pour positionner au mieux l'intervention contre la septoriose.

« *Baromètre Maladies du blé tendre* »



Cet outil en accès libre sur le site d'ARVALIS-infos.fr permet de prévoir un risque associé aux principales maladies du blé tendre sur une parcelle donnée. Il calcule instantanément un niveau de risque sur 7 jours, centré sur le jour de la simulation, pour 5 maladies : le piétin verse, la septoriose, la rouille jaune, la rouille brune et la fusariose des épis. Calculés grâce à des modèles agro-climatiques, les risques indiquent le développement probable de chaque maladie (risque fort / moyen / faible) sur la période la plus pertinente pour raisonner les interventions fongicides. Associés à votre expertise, les résultats fournis par le Baromètre Maladies vous aident à optimiser les interventions sur vos parcelles.

Un bulletin de santé du végétal hebdomadaire

Le « Bulletin de Santé du Végétal » (BSV) est un deuxième outil utile pour estimer le risque de présence d'une maladie sur ses parcelles. C'est un document d'informations techniques et réglementaires, rédigé en collaboration avec de nombreux partenaires impliqués dans la protection des cultures : Instituts Techniques, Chambres d'Agriculture, Coopératives, Négoces, ... Il fournit aux agriculteurs et de manière régulière des informations relatives à la situation sanitaire des principales productions végétales de la région et propose une évaluation des risques encourus pour les cultures.

Retrouvez les BSV de votre région sur ARVALIS-infos.fr.



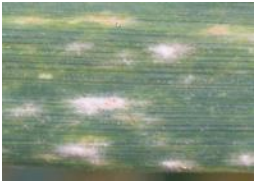
Observer pour décider

Des outils d'aide à la décision comme les FONGISCOPES blé tendre et orge vous permettent également d'ajuster vos programmes à l'année. Les règles de décision qui s'appuient sur des observations au champ sont résumées dans le tableau suivant. Les seuils de traitements tiennent compte de la sensibilité variétale.



Pour en savoir plus, n'hésitez pas à consulter nos fiches accidents et variétés. Ces fiches sont consultables gratuitement sur le site : <http://www.fiches.arvalis-infos.fr/>

Blé tendre : méthodes d'observations et seuils d'intervention

MALADIES	SEUIL D'INTERVENTION						
PIETIN VERSE  Le risque piétin verse est largement déterminé par les conditions agronomiques de la parcelle (potentiel infectieux du sol, fréquence de retour du blé, travail du sol...), la sensibilité variétale et les conditions climatiques de l'automne et hiver. <i>Se reporter à la grille agronomique nationale afin de mieux évaluer le risque dans votre parcelle.</i>	→ Pour les Variétés résistantes avec note GEVES ≥ 5 : Intervention inutile même en cas de forte pression. → Pour les variétés avec Note GEVES < 4 : OBSERVER À PARTIR STADE EPI 1 CM les tiges principales sur une cinquantaine de pieds prélevés au hasard dans la parcelle. Une tache de piétin verse est comptée lorsqu'elle a traversé au moins une gaine. CRITERE DETERMINANT : FREQUENCE DE TIGES ATTEINTES SEUIL D'INTERVENTION : • Si moins de 10 % des tiges sont atteintes : ne pas traiter contre le piétin verse. • Entre 10 et 35 % de tiges atteintes : la rentabilité du traitement contre le piétin verse n'est pas toujours assurée. • Si 35 % ou plus des tiges sont atteintes : une intervention est conseillée entre les stades « épi 1 cm » et « 2 nœuds ». Après le stade 2 nœuds, il est trop tard pour intervenir. Ne pas confondre <table border="1"> <tr> <td>Piétin-verse</td><td>Une tache diffuse entre le plateau de tallage et le premier nœud - tache ocellée (en forme d'œil) sur gaine.</td></tr> <tr> <td>Rhizoctone</td><td>Plusieurs taches nettes entre les racines et le deuxième nœud.</td></tr> <tr> <td>Fusariose</td><td>Taches brunes sous forme de trait de plume.</td></tr> </table> NOUVEAUTE : le seuil d'intervention est également applicable sur les mélanges variétaux. Pour la grille de risque : faire la moyenne des notes piétin-verse des variétés composant le mélange pour compléter la case « effet variétal ». Si les variétés ne sont pas connues, prendre le score de 4 de la grille.	Piétin-verse	Une tache diffuse entre le plateau de tallage et le premier nœud - tache ocellée (en forme d'œil) sur gaine.	Rhizoctone	Plusieurs taches nettes entre les racines et le deuxième nœud.	Fusariose	Taches brunes sous forme de trait de plume.
Piétin-verse	Une tache diffuse entre le plateau de tallage et le premier nœud - tache ocellée (en forme d'œil) sur gaine.						
Rhizoctone	Plusieurs taches nettes entre les racines et le deuxième nœud.						
Fusariose	Taches brunes sous forme de trait de plume.						
OÏDIUM Sur T1 ou T2 L'oïdium est souvent présent à la base des tiges, mais c'est son évolution sur feuilles qu'il faut surveiller.  Les parcelles abritées, fond de vallée et surtout les terres de craie lui sont favorables. L'évolution est rapide en conditions de forte hygrométrie nocturne et temps sec le jour.	OBSERVER À PARTIR du STADE EPI 1 CM les feuilles supérieures F1, F2 et F3 sur une vingtaine de plantes. CRITERE DETERMINANT : FREQUENCE DE FEUILLES ATTEINTES. SEUIL D'INTERVENTION : • Variétés sensibles : Si plus de 20 % des F1 ou F2 ou F3 présentent des symptômes, ajouter un traitement spécifique contre l'oïdium avant le stade 2 Nœuds. • Autres variétés et mélanges variétaux : Si plus de 50 % des F1 ou F2 ou F3 présentent des symptômes, traiter spécifiquement contre l'oïdium avant le stade 2 Nœuds. NOUVEAUTE : pour les mélanges variétaux prendre le seuil d'intervention « autres variétés » (déclenchement si plus de 50% des 3 dernières feuilles présentent des symptômes).						

MALADIES	SEUILS D'INTERVENTION
ROUILLE JAUNE <i>Sur T1 ou T2</i>  La rouille jaune est une maladie qui peut s'étendre très rapidement et occasionner des dégâts importants. Elle apparaît par ronds de quelques mètres carrés dans la parcelle, et souvent à un stade précoce, en début montaison.	OBSERVER À PARTIR du STADE EPI 1 CM les premiers foyers et se tenir informé de la situation régionale (BSV). CRITERE DETERMINANT : APPARITION DE LA MALADIE, pustules jaunes pulvérulentes alignées le long des nervures. SEUIL D'INTERVENTION : Pour les variétés résistantes (note ≥ 7) : - Avant le stade 2 nœuds, ne pas intervenir. - Après le stade 2 nœuds, intervenir dès l'apparition de la maladie. Pour les variétés sensibles (note ≤ 6) et les mélanges variétaux dès qu'il y a une variété sensible dans le mélange : - Au stade « épi 1cm » uniquement en présence de foyer actif de rouille jaune (pustule pulvérulente). - Au stade « 1 nœud », dès la présence des premières pustules dans la parcelle. NOUVEAUTE : pour les mélanges variétaux prendre le seuil d'intervention « variétés sensibles » dès qu'il y a une variété sensible dans le mélange.
SEPTORIOSES <i>Sur T1, T2 ou T3</i>  Les pluies abondantes et répétées, sous l'action éclaboussante des gouttelettes, font monter la maladie des feuilles basses vers le haut de la plante. La sensibilité variétale influence fortement sur la pression de la maladie : les programmes fongicides doivent donc être adaptés.	IMPASSE T1 devient la règle pour les variétés peu sensibles à la septoriose (note ≥ 6.5) et à la rouille jaune (note ≥ 7) OBSERVER À PARTIR du STADE 2 NŒUDS la F3 du moment sur 20 plantes. CRITERE DETERMINANT : APPARITION DE LA MALADIE. SEUIL D'INTERVENTION : Suivre les préconisations de l'outil Septolis® • Au stade " 2 nœuds " : - variétés sensibles : 20 % des F2 déployées du moment touchées, - variétés peu sensibles : 50 % des F2 déployées du moment touchées. • Au stade "dernière feuille pointante" : - variétés sensibles : 20 % des F3 déployées du moment touchées, - variétés peu sensibles : 50 % des F3 déployées du moment touchées. NOUVEAUTE : pour les mélanges variétaux faire la moyenne des notes septoriose des variétés qui composent le mélange. Si la moyenne des notes est supérieure ou égale à 6.5 alors le seuil variétés peu sensibles s'applique, sinon c'est le seuil variétés sensibles.

MALADIES	SEUILS D'INTERVENTION
ROUILLE BRUNE Sur T2 ou T3 La rouille brune apparaît dans nos régions depuis quelques années. Elle arrive habituellement en fin de cycle, mais quand elle apparaît tôt comme en 2007, elle peut s'étendre très rapidement et occasionner des dégâts importants. 	OBSERVER À PARTIR du STADE 2 NŒUDS les 3 feuilles supérieures. CRITERE DETERMINANT : APPARITION DE LA MALADIE, pustules disposées aléatoirement, plutôt sur la face supérieure. SEUIL D'INTERVENTION en variétés pures et mélanges : • Traiter dès les premières pustules sur l'une des 3 feuilles supérieures : Triazole efficace ou compléter avec une dose minimale (50 à 75 g/ha) de strobilurine (0.2 ou 0.3 l/ha) si attaque grave. L'ajout de strobilurine permet une meilleure efficacité en cas d'attaque importante. NOUVEAUTE : le seuil d'intervention est également applicable sur les mélanges variétaux.
FUSARIOSE DES EPIS Sur T3 A floraison (sortie des 1^{ères} étamines) Une humidité persistante (pluies) pendant plusieurs jours au moment de l'anthèse (sortie des étamines) favorise l'installation des fusarioses.  Le précédent maïs associé aux techniques simplifiées de travail du sol ainsi que l'utilisation de variétés sensibles accroissent les risques de dégâts de fusariose. Se reporter à la grille agronomique fusariose.	OBSERVER À PARTIR DU STADE DEBUT FLORAISON LA METEOROLOGIE. Attention, à l'apparition des premiers symptômes, il est déjà trop tard pour traiter, les dégâts sont déjà faits. CRITERE DETERMINANT : PERIODE PLUVIEUSE PENDANT L'EPIAISON-FLORAISON (ou détection sur feuille de <i>Microdochium spp</i>). SEUIL D'INTERVENTION : • Une forte humidité ou une période pluvieuse durant la phase épiaison - floraison (plus de 48 heures à 100% d'humidité) conduit à prendre en compte le risque fusarioses avec un traitement fongicide au début de la floraison principalement si le risque agronomique est supérieur ou égal à 3. NOUVEAUTE : pour les mélanges variétaux compte tenu du risque sanitaire il est conseillé de prendre en compte la variété la plus sensible du mélange au niveau de la grille de risque.

Gérer le risque verse sur blé tendre

La verse, dite caulinare, provient d'un défaut de résistance de la tige par rapport aux contraintes mécaniques exercées sur les parties aériennes de la plante (poids de l'épi et/ou conditions climatiques pluvieuses ou venteuses). Il convient de distinguer les facteurs de prédisposition (résistance de la tige) qui se mettent en place début et courant montaison des facteurs déclencheurs (forte pluie, vent) qui ne s'expriment qu'à partir de l'épiaison et surtout de la floraison.

La résistance de la tige s'acquiert au moment même de sa constitution, c'est-à-dire entre les stades épi 1cm et 2 nœuds environ. Elle va être conditionnée à la fois par l'allongement des entrenœuds du bas de tige et par la composition de la paroi de la tige (rapport C/N). Différents

paramètres génétiques (variétés), techniques (pratiques culturales) et climatiques interviennent dans ce phénomène.

Une verse peut engendrer d'importantes pertes de rendement et nuire à la qualité du grain. Plus la verse sera précoce, plus les conséquences seront importantes. A l'inverse, l'utilisation inappropriée de régulateurs peut entraîner des pertes de rendement (phytotoxicité potentiellement aggravée par d'autres stress climatiques, azotés...).

Un diagnostic du risque parcellaire est donc un prérequis avant toute intervention.

Des outils d'Aide à la décision permettent d'évaluer ce risque en cours de campagne (FARMSTAR...).

PRIVILEGIER UNE VARIÉTÉ PEU SENSIBLE EN SITUATION A RISQUE

Le facteur variétal constitue l'un des leviers les plus efficaces pour se prémunir de la verse !

Pour une même variété, entre un blé conduit dans des petites terres et un blé conduit en sol profond

à fort potentiel de rendement, le risque verse ne sera pas le même. Dans les situations favorisant le développement végétatif des blés, il conviendra de s'orienter vers une variété plus résistante à la verse.

La résistance variétale à la verse physiologique. Echelle 2025

Résistance des variétés de blé tendre à la Verse - échelle 2025

Références				Nouveautés et variétés récentes			
Résistants							
REBELDE	LG AIKIDO	KWS ULTIM	KWS EXTASE TEOREMA	LG ACROBAT CHAMDOR GENERIK	RGT KOESIO	RGT VALPARAISO	
Assez résistants							
		PONDOR	INTENSITY JUNIOR	ACCOMPLY KWS ETOILE ACADEMY	BELZEBUTH LG ANOUK AUCHY	CONQUISTADOR RGT LOOKEO OUTDOOR	KAKTUS LG AERO SU HORIZON THERMIDOR
Moyennement sensibles							
WINNER	RGT TWEETEO SY TRANSITION IZALCO CS	KWS ERRUPTIUM RGT LETSGO LG AUDACE RGT PROPULSO	CHEVIGNON KWS ASTRUM CELEBRITY LG ABSALON	KWS MILLESIME KARDIGAN FACILITY GEOPOLIS RGT INDEXO	SU ELECTRON RGT FARMEO PAILLEDOR KARABOL RGT MAJESKO	SU HYSTORIC SU HYCLASS SPIROU LID MACUMBA RGT NOBELLO	SU SAUVIGNON SU PULSION LID PAVANE SU MASTER
Assez sensibles							
	RGT PACTEO	KWS PERCEPTIUM PRESTANCE	BALZAC LG ABILENE RGT LUXEO	FABULOR INTRODUCTOR	KINGKONG	LG NIKLAS	SU HYBISCUS
Très sensibles							
			SU HYREAL LG ABRAZO	WPB MEDINA SU HYANKEE RGT SUNDEO	SU HYLORD		

() à confirmer

Source : essais pluriannuels de post-inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES).

EVITER LES ERREURS TECHNIQUES

Les dates et densités de semis

Les semis trop précoces, sous-entendu non adaptés aux exigences de la variété, accentuent le risque de verse. Cette pratique allonge de manière significative le cycle végétatif et l'arrivée au stade épi 1 cm se fait précocement. Ceci sera préjudiciable pour une variété précoce. En effet, la montaison se fera en jours dits « courts ». Les tiges auront tendance à s'étioler, du fait du déficit lumineux, affaiblissant d'autant la tenue de tige. Phénomène accentué par un tallage excessif.

Les fortes densités de semis ont un effet analogue et provoquent un allongement des entre-nœuds de la base.

La gestion de la fumure azotée

Un excès d'azote accentue aussi l'aptitude de la variété à la verse. Le risque de verse s'accroît avec le niveau de fournitures du sol et la dose d'engrais. Un premier apport d'azote excédentaire ou de forts reliquats sont favorables au maintien de nombreuses talles avec pour conséquence des effets similaires aux fortes densités de semis ou aux semis trop précoces. Il est conseillé de minimiser le premier apport dans les situations à risque.

ESTIMER LE RISQUE DE VERSE DANS VOS PARCELLES FIN TALLAGE

L'utilisation d'un régulateur ne doit se faire qu'en cas de risque de verse avéré. Ce risque est à estimer à la parcelle à l'aide de la grille suivante. Si

une intervention est nécessaire, il convient d'être attentif à intervenir en bonnes conditions.

Grille de risque Verse		Note	Votre parcelle
Type de sol	Sols superficiels	0	
	Sols moyennement profonds	1	
	Sols profonds	2	
+			
Variété	Résistante	0	
	Assez résistante	0	
	Moyennement sensible	1	
	Assez sensible	3	
	Sensible	4	
+			
Nutrition azotée	Bonne maîtrise de la dose d'azote	0	
	Risque d'excès d'alimentation azotée*	2	
	Blé améliorant avec fertilisation adaptée	2	
+			
Biomasse fin tallage	Peuplement limitant et/ou faible tallage	0	
	Peuplement normal	1	
	Peuplement élevé et fort tallage	3	
Note totale =			

Risque verse en fonction de la note totale obtenue	
≤ 2	Très faible
3 à 4	Faible
5 à 7	Moyen
8 à 10	Elevé
>10	Très élevé

* Situations agronomiques où : Reliquat Sortie Hiver très élevé ou apport d'azote précoce élevé ou apport régulier de matières organiques (forte minéralisation).

PUIS PRENDRE EN COMPTE LES CONDITIONS CLIMATIQUES DE FIN-MARS – DEBUT AVRIL

Le climat entre les stades Epi 1 cm et 2 nœuds est déterminant dans la diminution ou l'augmentation du risque de verse car c'est à cette période que se définissent la longueur des entre-nœuds et leur solidité. Des températures élevées, surtout lorsqu'elles sont associées à un déficit hydrique induisent une moindre élongation des tiges ainsi qu'une régression des plus jeunes talles. Un important rayonnement lors de la montaison réduit l'étiollement des tiges en limitant la concurrence précoce pour la lumière : chaque tige

ayant accès à une quantité suffisante de lumière, l'allongement excessif des premiers entre-nœuds est évité.

Si les conditions de fin-mars, début avril sont chaudes, sèches avec de forts rayonnements, diminuer d'une classe le risque évalué fin tallage avec la grille.

Et inversement, en cas de printemps favorable à la verse (faible rayonnement, fort cumul de pluies), augmenter d'une classe le risque.

A CHAQUE RISQUE, SA STRATEGIE

De l'impasse à la protection adaptée

Les régulateurs de croissance agissent sur l'élongation des cellules de la tige, pour aboutir à des entre-nœuds plus courts ou à des parois plus épaisses et donc à des tiges plus solides. Ils n'ont d'intérêt que si le risque verse est réel.

Le risque peut être nul : une variété résistante semée en argilo-calcaire séchant à date de semis et densité optimales n'a, en effet, que très peu de risques de verser pour des causes physiologiques. Dans ce cas, il est possible de faire l'impasse sur le régulateur. Quand le risque est jugé faible à moyen, un seul passage est suffisant.

L'option la plus pratique pour passer à un degré de protection supérieur consiste à compléter cette intervention par un second passage. Effectué courant montaison avec un anti-gibbérannique, ce complément conduira à un programme à fort effet raccourcisseur.

Il ne faut pas oublier que la stratégie la plus adaptée à la situation peut être mise en défaut par des conditions de fin de cycle très difficiles (orages, ...).

Des maladies des pieds peuvent aussi fragiliser les tiges, indépendamment du risque verse parcellaire.

Propositions de choix de produits, dose et stade d'application

Fin tallage	Epi 1 cm	1 nœud	2 nœuds	Dernière feuille	Coût (€/ha)	IFT produit
RISQUE FAIBLE						
Pas de traitement (cf tableau "estimer le risque de verse")						
RISQUE MOYEN						
Spécialité à base de chlorméquat de chlorure 920 g *					7.5	1
BOGOTA PLUS 1.5 L MODDUS, TRIMAXX 0.4 L PROTEG DC/CISAM DC 0.3 L MEDAX MAX 0.3 kg MEDAX TOP 0.6 L ORFEVRE/FABULIS OD 0.75 L					16.5	0.75
					12	0.8
					14	0.75
					20	0.4
					18	0.6
					18	0.5
RISQUE ELEVE						
MODDUS, TRIMAXX 0.5 L PROTEG DC/CISAM DC 0.4 L MEDAX TOP 0.8 L ORFEVRE/FABULIS OD 1 L MEDAX MAX 0.4 kg					15	1
					19	1
					24	0.8
					24	0.7
					27	0.6

* une part des spécialités à base de chlorméquat sont désormais classées H301 et donc interdites en mélange. Se référer aux étiquettes.

INTERVENIR DANS DES CONDITIONS OPTIMALES D'APPLICATION

Pour accroître l'efficacité et limiter la phytotoxicité, **les applications sont à réaliser sur des cultures en bon état** (indemnes de viroses, alimentées correctement en eau et azote) **et dans des conditions climatiques favorables** : temps

poussant, lumineux et sans forte amplitude thermique (écarts inférieurs à 15 à 20 °C). Il est nécessaire de tenir compte des conditions climatiques le jour de l'application mais aussi durant les 3 à 5 jours suivants celle-ci.

 Conditions optimales de températures habituellement admises pour les principaux régulateurs

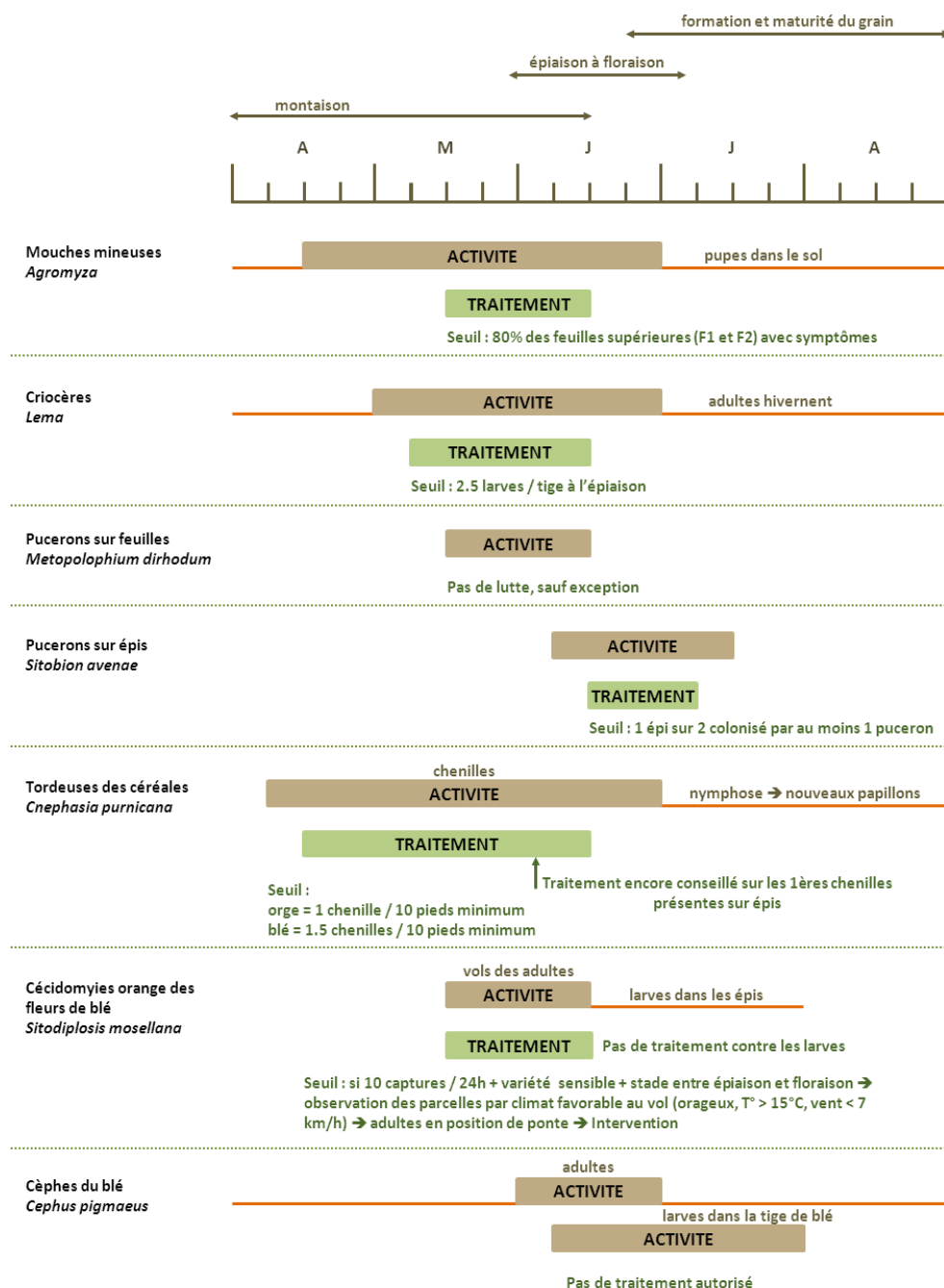
	Le jour du traitement		Pendant les 3 jours suiv.	
	T° mini. sup. à	T° moy. requis sup. à	T° maxi. inf. à	T° moy. sup. à
Spécialité à base de chlorméquat de chlorure (C3, C5)	-1°C	+10°C	+20°C	+10°C
CYTER	-1°C	+6°C	+20°C	+8°C
BOGOTA PLUS, SPATIAL PLUS, et autres C3+éthéphon	+2°C	+12°C	+20°C	+12°C
MEDAX MAX	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
MEDAX TOP	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
MODDUS	+2°C	+10°C	+18°C	+10°C
ORFEVRE / FABULIS OD	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
PROTEG DC / CISAM DC	+2°C	+10°C	+18°C	+10°C
TERPAL	+2°C	+12°C	+20°C	+12°C
TRIMAXX	+2°C	+10°C	+18°C	+10°C

Exemple de lecture : Pour une application à base de chlorméquat de chlorure, il faut que la température minimale enregistrée le jour du traitement soit supérieure à -1°C et qu'elle atteigne au moins +10°C. Dans les 3 jours suivants, une température moyenne supérieure à 10°C est favorable, sans dépasser une température maximale de 20°C.

En cas de mélange, vérifier que celui-ci est autorisé d'un point de vue réglementaire : <https://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/> et que les produits sont compatibles (informations firmes).

Gérer les risques ravageurs au printemps

PERIODE D'ACTIVITE ET SEUIL DE TRAITEMENT EN VEGETATION



Les seuils de déclenchement des interventions sont donnés à titre indicatif, les conditions propres à chaque parcelle (météorologie, vigueur de la culture, ...) étant de nature à interagir fortement avec le niveau de nuisibilité.

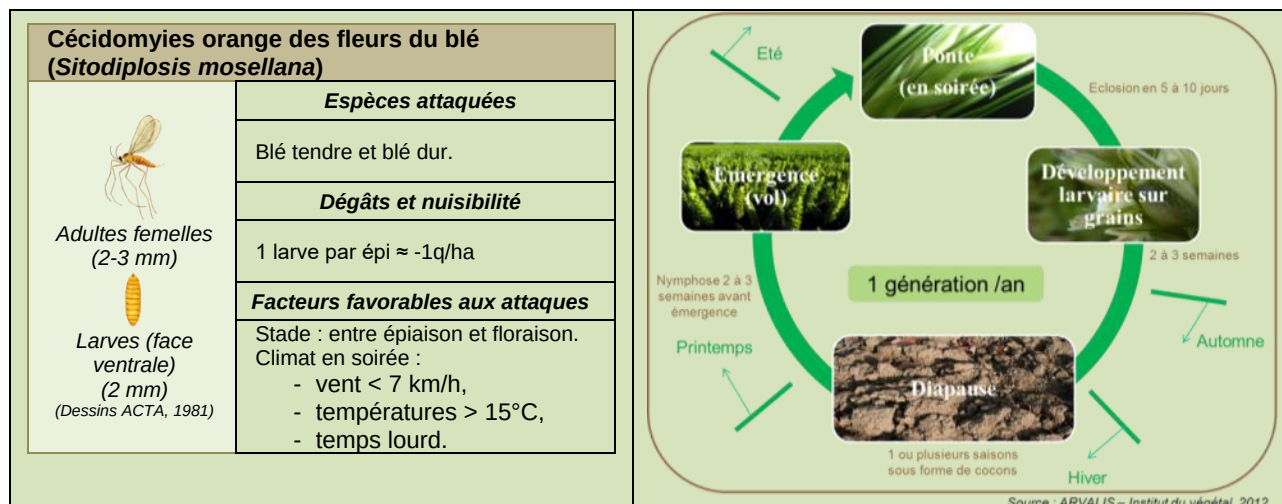
POUR EN SAVOIR PLUS

- Bulletin de Santé du Végétal de votre région : sur le site internet de la DRAAF, de la Chambre d'Agriculture Régionale ou sur www.arvalis.fr/
- Fiches accidents du blé en accès libre sur <https://www.arvalis.fr/outils-et-services/outils-et-fiches>
- Efficacité des produits - dépliants annuels Arvalis « Protection des plantes »

FOCUS SUR LES CECIDOMYIES ORANGE (*SITODIPLOSION MOSELLANA*)

Un ravageur sporadique

Présentation et cycle de développement de la cécidomyie orange



Localisée uniquement dans certains secteurs géographiques, la présence de cécidomyies orange dans le blé est très liée à la parcelle et aux conditions climatiques de l'année.

Etant donné le caractère sporadique des attaques de cécidomyies orange, il est important de pouvoir évaluer le niveau de risque potentiel d'une parcelle en début de campagne.

Une grille agronomique pour évaluer le risque

Cette grille s'appuie sur des données collectées en France issues de l'épidémiosurveillance enregistrées sous Vigicultures, ou d'expérimentations réalisées par ARVALIS et ses partenaires. Une analyse statistique a permis de confirmer l'impact de six facteurs de risque :

- La sensibilité variétale : les variétés résistantes n'empêchent pas les adultes de voler et de pondre dans les épis, mais inhibent le développement des larves au niveau du grain, d'où l'absence totale de dégâts.
- L'historique de la parcelle : les parcelles ayant déjà connu des dégâts de cécidomyies orange sont plus à risque car elles présentent un stock de cocons dans le sol. Ceux-ci sont formés à la fin du

développement des larves dans les épis, lorsqu'elles tombent au sol pour hiverner jusqu'au printemps suivant.

- La fréquence de retour du blé dans la rotation : les cécidomyies orange se reproduisant dans le blé, le stock de cocons du sol s'enrichit après cette culture. Plus il y aura de blé dans la rotation, plus le risque sera important. A l'inverse, deux ans sans céréales permettent de limiter la population larvaire de la parcelle.

- Le type de sol : les sols argileux sont plus sensibles que les autres. En retenant mieux l'eau, les conditions d'humidité du sol indispensables à la pupaison sont plus régulièrement atteintes. Les sols crayeux de Champagne sont aussi plus sensibles et classés avec les sols argileux.

- Le travail du sol : si le labour n'a aucun effet sur le nombre de cécidomyies qui vont émerger, il provoque un étalement des émergences dans le temps.

- La date de semis : les semis précoces augmentent le risque, très certainement par un effet de coïncidence entre la phase sensible du blé et la phase de ponte des femelles.

Grille agronomique d'évaluation du risque cécidomyies orange (ARVALIS - Institut du végétal, 2012)

Sensibilité variétale	Historique de la parcelle	Rotation sur la parcelle	Dominante du type de sol	RISQUE
Variété résistante (*)				0
Variété sensible	Historique sans cécidomyies	Rotation sans Blé/Blé	Sableux	1
			Limoneux	1
			Argileux (+ craie)	2
		Rotation avec Blé/Blé	Sableux	3
			Limoneux	3
			Argileux (+ craie)	4
	Historique avec cécidomyies	Rotation sans Blé/Blé	Sableux	5
			Limoneux	5
			Argileux (+ craie)	6
		Rotation avec Blé/Blé	Sableux	7
			Limoneux	7
			Argileux (+ craie)	8

(*) Résistance aux cécidomyies orange. Attention, une autre cécidomyie existe : la jaune (*Contarinia tritici*), qui peut ponctuellement être présente et occasionner des dégâts, même sur les variétés résistantes aux cécidomyies orange.

NB1 : Un semis précoce (avant le 10 octobre) augmente le risque de cécidomyies.

NB2 : Le labour provoque un étalement des émergences dans le temps rendant plus difficile leur contrôle.

Préconisations suivant la note de risque :

0 : Parcelle ne présentant aucun risque. Ne pas traiter. Rappel : les variétés résistantes n'empêchent pas les adultes de voler, mais inhibent le développement des larves au niveau du grain, d'où l'absence de dégâts.

1 à 4 : Parcelle présentant un risque faible, la pose d'un piège est tout de même conseillée afin de surveiller les populations.

5 et 6 : Parcelle à risque. La pose de cuvettes jaunes doit être effectuée afin de surveiller si un traitement est nécessaire (seuil = 10 cécidomyies/piège/24h).

7 et 8 : Parcelles à fort risque d'attaque. Une observation toutes les 48h, voire journalière, à l'aide de cuvettes jaunes est préconisée afin de déclencher le traitement à la bonne date. Le semis d'une variété résistante est conseillé.

Remarques :

- Si un traitement est déclenché, le faire seulement lorsque les cécidomyies sont en plein vol (au crépuscule et par temps calme). En effet, aucun produit insecticide n'a d'effet ovicide.
- Une attaque de cécidomyies provoquera des dégâts seulement si elle a lieu pendant la période sensible du blé (début épiaison - fin floraison) ; la pose de pièges en dehors de cette période n'est pas nécessaire.
- Le risque cécidomyies orange est fortement dépendant de la météo. S'il n'y a pas de pluie (ou irrigation) importante associée à des températures chaudes en Avril-Mai, alors les émergences sont plus faibles.

Caractéristiques des cécidomyies orange et jaunes



Michel Bonnetoy, ARVALIS



Matthieu Killmayer, ARVALIS

<i>Sitodiplosis mosellana</i> (Géhin)	<i>Contarinia tritici</i> (Kirby)
Orange	Jaune
Pontes : Contre les glumelles	Pontes : Au centre de la fleur
Dégâts : Déformations de grain. Pertes de rendement et de qualité.	Dégâts : Avortement de l'ovaire. Pas de formation des grains
Attaques sévères dans les zones céréalières (hémisphère Nord).	Aucune attaque majeure directement affiliée à cette Espèce.

Les moyens de lutte

Résistance variétale : une solution à privilégier

Dans les situations à forte infestation par les cécidomyies orange, l'utilisation de variétés résistantes est de loin la solution la plus efficace. Elle est à privilégier notamment dans les parcelles ayant subi des attaques par le passé ou limitrophes

de parcelles touchées (les cécidomyies orange ne se déplacent pas sur de grandes distances mais peuvent, en se laissant porter par les vents, parcourir plusieurs centaines de mètres).

Les variétés résistantes (liste non exhaustives)

Résistance confirmée dans les essais d'ARVALIS ou du CTPS/GEVES

NOM	Classe qualité ARVALIS	Précocité montaison	Précocité épiaison	NOM	Classe qualité ARVALIS	Précocité montaison	Précocité épiaison
ACADEMY	BPS	2	7	LG AIKIDO	BPS	4	7
AUCHY	BPS	(4)	6.5	LG ASTERION	BPS	(4)	7.5
BELZEBUTH	BP	(3)	6.5	LID MACUMBA	BPS	(4)	7
CELEBRITY	BPS	4	7	OREGRAIN	BPS	4	7
CONQUISTADOR	BPS	(3)	7	OUTDOOR	BPS	(2)	6.5
GARFIELD	BPS	2	5.5	PAILEDOR	BP	(4)	6
GEOPOLIS	BPS	(3)	5.5	PONDOR	BPS	3	6
GRAVELINE	BPS	(2)	5.5	PRESTANCE	BPS	6	7.5
GREKAU	BPS	5	7.5	PROVIDENCE	BPS	4	7
INTENSITY	BPS	3	6.5	RGT LOOKEO	BPS	2	6.5
INTRODUCTOR	BPS	(4)	6.5	RGT MONTECARLO	BP	4	8
JERIKO	BPS	4	6.5	RGT SUNDEO	BPS	(3)	7
KAKTUS	BPS	(3)	7	RGT TWEE TEO	BPS	2	7
KWS ASTRUM	BP	3	6	SU ADDITION	BPS	3	6
KWS MILLESIME	BPS	(6)	7	SU HYREAL	BPS	3	6.5
KWS ULTIM	BPS	3	7	SY ADMIRATION	BPS	4	6.5
LG AERO	BPS	(2)	5	THERMIDOR	BP	4	7

 Variété nouvellement confirmée résistante

Classe qualité
BAF : Blé Améliorant ou de Force
BPS : Blé Panifiable Supérieur
BP : Blé Panifiable
BB : Blé Biscuitier
BAU : Blé pour Autres Usages

Précocité montaison :

0 - Très tardif
1 - Tardif
2 - ½ tardif
3 - ½ précoce
4 - Précoce
5 - Très précoce
6 - Ultra précoce

Précocité épiaison :

4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

Remarques :

Les cécidomyies peuvent voler et pondre sur une variété résistante mais la plante produit une toxine qui inhibe le développement des jeunes larves.

En 2024, les deux cécidomyies (orange et jaune) ont été observées dans certains secteurs et parfois de façon concomitante. Il est donc important de savoir les distinguer, d'autant que **les variétés résistantes à la cécidomyie orange ne le sont pas à la cécidomyie jaune (*Contarinia tritici*)**. Ainsi, il est possible de retrouver des larves de cécidomyie jaune dans des épis de blé d'une variété résistante à la cécidomyie orange (*Sitodiplosis mosellana*).

Lutte chimique : Piéger pour décider

Pour les variétés sensibles, la lutte chimique est possible mais compliquée à mettre en place car elle nécessite un positionnement dans le temps très précis et les efficacités sont souvent décevantes. La décision d'une intervention doit se baser sur l'observation de la présence du ravageur dans la parcelle et de son activité de ponte. Pour cela, il est possible de suivre l'activité de vol, et donc de ponte probable, de la cécidomyie orange en piégeant les adultes à l'aide de cuvettes jaunes. Le piégeage est représentatif de la population : s'il y a beaucoup de captures un soir, l'activité est importante ce soir-là.

Chaque soirée de captures est indépendante de la précédente. Le seuil d'intervention est basé sur un nombre de captures dans le temps (10 par cuvette en 24h, ou 20 en 48h). Lorsqu'il est atteint, que les conditions climatiques en soirée sont favorables aux cécidomyies (temps orageux, chaud, vent faible) et que des adultes en position de ponte (ou plus de 10 cécidomyies en vol dans le champ) sont observés, le traitement pourra être déclenché (efficacité par contact). Ce raisonnement pourra être renouvelé en cas de vols répétés.

Utilisation des cuvettes jaunes

- Placer 2 cuvettes par parcelle entre le stade gainé éclaté et floraison.
- Positionner le bord de la cuvette à hauteur de la base des épis et la remplir avec un fond d'eau savonneuse et du gros sel.
- Relever les cuvettes tous les 2 jours, le matin (ou le soir), jusqu'à l'apparition des cécidomyies.
- Dès l'apparition des 1ères captures, effectuer un relevé journalier le matin (ou le soir).

- Seuil d'intervention : 10 captures / cuvette jaune / 24H ou 20 / 48H.

Remarque : dans l'état actuel de nos connaissances, l'utilisation de pièges à phéromones n'est pas recommandée pour le déclenchement d'un traitement insecticide. Le seuil de 240 captures de cécidomyies / 48 h défini en Angleterre n'est pas fiable. Il est donc préférable d'utiliser des cuvettes jaunes.

Les mécanismes de la lutte chimique : bien les comprendre pour la réussir

Même lorsque les conditions sont optimales, les insecticides de contact ne permettent pas d'apporter une protection satisfaisante en une application. Leur persistance d'action est bien inférieure à la durée de vol des cécidomyies qui peut s'étaler sur une quinzaine de jours. Bien comprendre le fonctionnement de ces produits pour les positionner au mieux permettra néanmoins de maximiser les chances de réussite :

- L'adulte ne consomme pas le végétal, il n'y a donc pas d'efficacité insecticide par ingestion.
- Les œufs et les larves, à l'intérieur des épis, ne sont pas accessibles à l'insecticide.
- L'efficacité est moyenne à bonne lorsque l'insecticide, qui a une action de contact, est

appliqué le soir sur les adultes en activité de ponte (l'insecte reçoit de l'insecticide).

- L'efficacité est faible à nulle selon la persistance du produit lorsque l'insecticide est appliqué avant le vol car, dans ce cas, l'action de contact se fait essentiellement par les pattes de l'insecte. L'insecte s'intoxique éventuellement en se posant et/ou en se déplaçant sur le végétal traité.

- L'efficacité est nulle lorsque l'insecticide est appliqué après le vol.

Les périodes d'intervention possibles pour obtenir une bonne efficacité de ces matières actives sont donc restreintes. Sans compter que les conditions climatiques propices au vol des femelles lors des pontes doivent être réunies.

Insecticides en végétation autorisés sur cécidomyies des fleurs du blé

SPECIALITES COMMERCIALES	FIRMES	Dose homologuée l ou kg/ha	SUBSTANCES ACTIVES	Concentration % (poudre) g/l (liquide)	Dose g/ha
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, KESHET, PEARL EXPERT (sauf épeautre)	Bayer CropScience, Adama	0,063 l	Deltaméthrine	100 g/l	6.3
DECIS PROTECH, PEARL PROTECH, SPLIT PROTECH (sauf épeautre)	Bayer CropScience	0,42 l	Deltaméthrine	15 g/l	6.3
DELTASTAR, VIVATRINE EW	Ascenza	0,42 l	Deltaméthrine	15 g/l	6.3
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIKE PRO	Syngenta	0,075 l	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	7.5
KARIS 10 CS, SPARK, LAIDIR	FMC	0,075 l	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	7.5
LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK, KONTESS	Life Scientific	0,075 l	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	7.5
MAVRIK FLO, TALITA, MAVRIK SMART (a), TALITA SMART (b), KLARTAN SMART (a)	Adama	0,15 l	Tau-fluvalinate	240 g/l	36
MAVRIK JET, TALITA JET, KLARTAN JET (b)	Adama	2 l	Tau-fluvalinate + pirimicarbe	18 g/l + 50 g/l	36 + 100

Source dépliant ARVALIS - Institut du végétal - avril 2024

(a) Changements mineurs de formulation permettant le mélange avec bore

(b) Les pailles de céréales traitées ne doivent pas être utilisées en alimentation animale

Légende :  Efficacité moyenne

FOCUS SUR LES PUCERONS DES EPIS (*SITOBION AVENAE*)

Pucerons des épis (<i>Sitobion avenae</i>)		
 Aptère (2-3 mm)	Facteurs favorables aux attaques	Hiver doux (conservation d'adultes sur les repousses). Printemps frais qui limite le développement des auxiliaires. Pic de chaleur après épiaison.
	Dégâts et nuisibilité	Attaques par foyers Colonisation des épis, Ponction des grains par les pucerons Affaiblissement de la plante, Perte de PMG Diminution du nombre de grains par épi en cas de fortes attaques Dépôt de fumagine sur les épis, Chute de rendement jusque 30 q/ha
	Lutte chimique	Insecticides entre épiaison et grain pâteux. Seuil d'intervention : 1 épi sur 2 colonisés par au moins 1 puceron. Un traitement au seuil est efficace avec la plupart des produits (pyréthrinoides). Un traitement au-delà du seuil nécessite d'utiliser un produit à action de choc. Si le seuil est à nouveau dépassé par la suite, un nouveau traitement s'impose. Attention aux DAR (Délais Avant Récolte) (variables entre produits) avec les traitements tardifs !
	Lutte culturale	Limitier éventuellement les repousses mais les facteurs climatiques sont prépondérants.
<i>Dessins : ACTA 1984</i>	Remarques	D'une façon globale, les attaques tardives sont les moins nuisibles mais c'est surtout le nombre maximum de pucerons par épis qui détermine la gravité de l'attaque.

Insecticides en végétation autorisés sur pucerons des épis

SPECIALITES COMMERCIALES	FIRMES	Dose homologuée l ou kg/ha	SUBSTANCES ACTIVES	Concentration % (poudre) g/l (liquide)	Dose g/ha
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW (sauf orge et avoine)	SBM, De Sangosse, Nufarm	0,25 l	Cyperméthrine	100 g/l	25
CYTHRINE L	UPL France	0,25 l	Cyperméthrine	100 g/l	25
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	UPL France	0,05 l	Cyperméthrine	500 g/l	25
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, KESHET, PEARL EXPERT (sauf épeautre)	Bayer CropScience, Adama	0,063 l	Deltaméthrine	100 g/l	6.3
DECIS PROTECH, PEARL PROTECH, SPLIT PROTECH (sauf épeautre)	Bayer CropScience	0,42 l	Deltaméthrine	15 g/l	6.3
DELTASTAR, VIVATRINE EW	Ascenza	0,42 l	Deltaméthrine	15 g/l	6.3
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA, LAMBDATINE, ASTARIME (sauf avoine)	Ascenza	0,063 l	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	6.3
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	Syngenta	1 l	Lambda-cyhalothrine + pirimicarbe	5 g/l + 100 g/l	5 + 100
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIKE PRO	Syngenta	0,063 l	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	6.3
KARIS 10 CS, SPARK	FMC	0,063 l	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	6.3
LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK, KONTESS	Life Scientific	0,063 l	Lambda-cyhalothrine	100 g/l	6.3
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD (a)	Philagro	0,15 l	Esfenvalérate	50 g/l	7.5
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART (b), TALITA SMART (b), KLARTAN SMART (b)	Adama	0,15 l	Tau-fluvalinate	240 g/l	36
MAVRIK JET, TALITA JET, KLARTAN JET (c)	Adama	2 l	Tau -fluvalinate + pirimicarbe	18 g/l + 50 g/l	36 + 100
GORKI, JELSA (a)	Philagro	0,3 l	Esfenvalérate	25 g/l	7.5
TEPPEKI (sauf orge, avoine et seigle)	Belchim Crop Protection	0,14 kg	Flonicamide	500 g/kg	70

Source dépliant ARVALIS - Institut du végétal - mai 2024

(a) arrêt de commercialisation et de la distribution, utilisation jusqu'à épuisement des stocks

(b) Changements mineurs de formulation permettant le mélange avec bore (c) Les pailles de céréales traitées ne doivent pas être utilisées en alimentation animale

Légende : Bonne efficacité



3, rue Joseph et Marie Hackin - 75116 PARIS
www.arvalis.fr

En partenariat avec les filières
(Intercéréales, SEMAE, FNPSMS,
CNIPT, GIPT, CIPALIN, FNAMS,
FNPT)

Membre de :



Partenaire technique

