

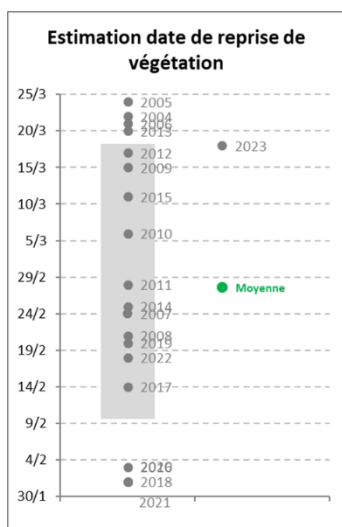


23 MARS 2022

Message n°4

- **Une reprise de végétation tardive**
- **Stade : une feuille de plus en blé dur**
- **Désherbage**
- **Stratégie de traitement contre les maladies**
- **Sensibilité des variétés de blé dur à la rouille brune, la rouille jaune et la septoriose**
- **Programmes fongicides blés dur 2022/2023**
- **Exemple programmes fongicides**
- **Efficacité des principaux fongicides**
- **Risque de verse**
- **Une année à pression nématodes**
- **Vers une année à mosaïques ?**
- **JNO et pieds chétifs, début des observations**

Une reprise de végétation tardive

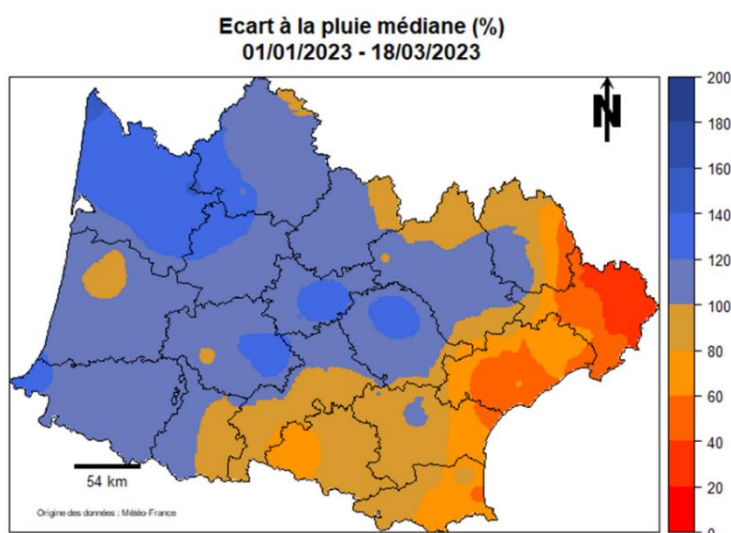


Le mois de décembre a été très chaud cette campagne, ce qui a donné une avance importante à la végétation. Pourtant, le mois de janvier et de février ont gommé cette avance car ces 2 mois ont été légèrement plus froids que la normale, et surtout avec de nombreux jours de gel (50% des jours sur ces 2 mois présentant des gelées matinales, ce qui n'était pas arrivé depuis presque 10 ans).

Par conséquent, la végétation a ralenti sa croissance et la reprise de végétation ne s'observe que depuis la mi-mars.

La date de reprise de végétation s'observe généralement quand les températures moyennes sont durablement douces. Un estimation climatique de cette reprise est présenté ci-contre. Elle correspond à la date à partir de laquelle la moyenne glissante sur 20 jours des températures moyennes dépasse les 8°C. Sur le graphique ci-contre on peut voir que cette date est très tardive, 1 mois plus tard que l'année dernière (année précoce) et 20 jours après la moyenne des 20 dernières années. Les dernières années ayant été plutôt précoces, il n'est pas étonnant d'avoir été frappé par l'état stagnant des cultures jusqu'à mi-mars.

Dans le même temps, le mois de février a été excessivement sec, ce qui n'a pas aidé les cultures à profiter des températures plus clémentes l'après-midi. Le mois de mars a permis de compenser ce manque d'eau mais pas suffisamment selon les secteurs, l'Est de la région étant plus sèche depuis le début de la campagne. Cela explique notamment une partie de la persistance des jaunissements en parcelle, plus présent dans l'Aude et la Haute Garonne que dans le Tarn et le Gers.



Stade : une feuille de plus en blé dur

Les stades sont quasiment dans la normale malgré une impression d'avance dans les parcelles. **On observe de nouveau cette année un déphasage entre croissance (élongation et état du feuillage) et développement (succession des stades)**. L'automne doux est certainement responsable de ce phénomène. Ainsi, on observe des parcelles qui paraissent être au stade 1 nœud alors que la sortie de la F3 définitive (équivalent au stade 1 nœud) ne sera observée que dans 1 semaine sur les semis les plus précoces. Il y aura donc, encore une fois, un stade épiaison un peu plus tardif en blé dur par rapport au blé tendre à date de semis équivalente, ce qui est rarement le cas en climat classique.

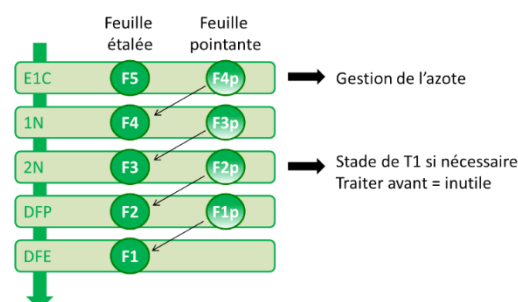
Pour détecter les stades de la culture en se basant sur le comptage des feuilles restant à sortir, nous pouvons nous aider de l'illustration ci-contre.

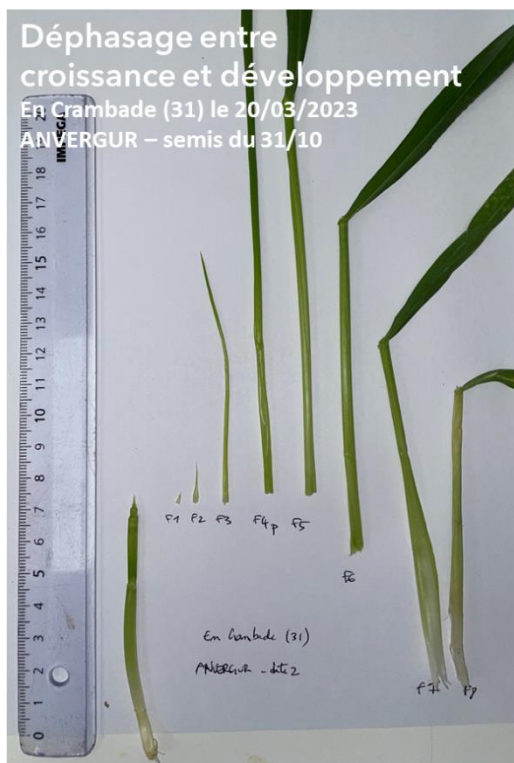
A dernière feuille pointante, comme son nom l'indique, la dernière feuille est pointante (nommé F1p), la plante n'a pas de feuille supplémentaire à émettre et toutes les autres feuilles sont visibles : F2, F3, F4, etc. Au stade 2 nœuds, le stade est un phylloterme plus précoce, donc une feuille plus précoce : la F2 est pointante. Et ainsi de suite sur le stade précédent.

En configuration normale, le stade épi 1 cm correspond à la F4 pointante. Ce qui n'est pas le cas cette année en blé dur.

Des stades de blés durs à raisonner

Stade et apparition des feuilles





Sur la photo ci-contre, la F4 pointante a été observé le 20/03 sur ANVERGUR semé le 31/10 sur En Crambade (31) ce qui correspond normalement au stade épi 1cm alors que la mesure à la règle du stade épi 1cm a été mesuré le 13/02 soit 1 mois avant !

Ces observations ont été faite sur toutes les situations de la région pour les semis de fin octobre à novembre.

Il est donc nécessaire de faire attention cette année à la sortie des feuilles pour éviter de démarrer trop tôt une protection contre les maladies si cela s'avérait utile.

Globalement, le stade 2 nœuds est attendu pour la fin du mois de mars sur les semis précoces et mi-avril pour les semis de fin novembre et décembre même si visuellement les parcelles de blé dur semblent être plus avancées.

Vous trouverez ci-dessous une prévision des stades en prenant en compte ces phénomènes sur la station de En Crambade (31) :

Prévisions des stades épi 1 cm, 1 nœud, deux nœuds, F1 pointante, Epiaison et Floraison									
Pour la station EN CRAMBADE		avec les fréquentielles de EN CRAMBADE						au : 21/03/2023	
Semis du	Variété	Début tallage	Epi 1cm	1N	2N	F1 Pointante	DFE	Epiaison	Floraison
20/10/2022	Anvergur	21/11	21/2	13/3	21/3	8/4 - 12/4	19/4 - 24/4	28/4 - 5/5	5/5 - 11/5
20/10/2022	Relief	21/11	5/3	17/3	24/3 - 24/3	16/4 - 19/4	25/4 - 29/4	5/5 - 11/5	11/5 - 18/5
01/11/2022	Anvergur	23/12	9/3	26/3 - 26/3	2/4 - 4/4	10/4 - 15/4	21/4 - 26/4	1/5 - 7/5	9/5 - 14/5
01/11/2022	Relief	23/12	8/3	25/3 - 25/3	1/4 - 3/4	17/4 - 21/4	27/4 - 2/5	7/5 - 12/5	13/5 - 20/5
10/11/2022	Anvergur	1/1	16/3	1/4 - 3/4	9/4 - 12/4	15/4 - 20/4	25/4 - 29/4	4/5 - 10/5	11/5 - 17/5
10/11/2022	Relief	1/1	14/3	30/3 - 1/4	7/4 - 9/4	20/4 - 25/4	29/4 - 4/5	9/5 - 13/5	16/5 - 21/5
05/12/2022	Anvergur	18/2	28/3 - 28/3	8/4 - 10/4	17/4 - 19/4	17/4 - 22/4	28/4 - 2/5	8/5 - 13/5	15/5 - 20/5
05/12/2022	Relief	18/2	25/3 - 25/3	5/4 - 7/4	13/4 - 15/4	23/4 - 26/4	1/5 - 6/5	11/5 - 16/5	18/5 - 23/5
30/01/2023	Anvergur	2/4 - 3/4	17/4 - 20/4	26/4 - 1/5	2/5 - 7/5	29/4 - 2/5	7/5 - 11/5	16/5 - 21/5	24/5 - 29/5
30/01/2023	Relief	2/4 - 3/4	15/4 - 18/4	25/4 - 28/4	1/5 - 5/5	2/5 - 6/5	10/5 - 14/5	19/5 - 23/5	27/5 - 31/5

Attention dans les zones très touchées par des phénomènes de sec au moment des semis ont des stades décalés.

DESHERBAGE

Les parcelles semées entre fin octobre et début décembre et qui ont pu bénéficier d'un désherbage d'automne présentent dans l'ensemble une maîtrise satisfaisante des mauvaises herbes et plus particulièrement du ray-grass. On constate cependant des levées tardives en graminées et dicotylédones. Dans la plupart des situations, il est maintenant trop tard pour contrôler efficacement les ray-grass. Des rattrapages sont toujours possibles sur folle avoine, dicotylédones annuelles (gaillet, anthémis, coquelicot, ammi élevé, renouées, séneçon, ...) ou vivaces (chardons, rumex, ...).

1. CONDITIONS D'APPLICATION DES HERBICIDES

Il convient d'être vigilant vis-à-vis des conditions climatiques compte tenu des prévisions pour la période à venir (température, hygrométrie, ...) :

	Au moment du traitement					Jours avant et après le traitement (entre J-2 et J+3)				Pluie après le trait.
	Vent	Température	Hygrométrie	Rosée faible → forte	Stade des Adventices < 3fe. → pl. dév.	T° moyenne	T° mini < -2°C	Amplitude thermique >15°C (+ T.min < 0°C)	Stress hydrique	
Herbicides foliaires de contact (Picolinafen, bifénox, ...)	≤ 19 km/h	> 5°C < 25°C	> 70%			> 5°C	Sel	Sel	Eff	Si > 1 à 6 h (2)
Hormones ➢ Produits à base d'arylex		> 5°C < 25°C				> 5°C	Eff/Sel	Sel	Eff	Si > 1 à 6 h (2)
➢ Autres (2.4d, Mcpa, clopyralid, fluoxypyr, ...)		> 10 à 12 < 25°C				> 10°C	Eff/Sel	Sel	Eff	Si > 1 à 6 h (2)
Autres herbicides foliaires systémiques (Archipel, Abak, Axial, ...)		> 5 à 7 < 25°C				> 5°C	Eff/Sel	Sel	Eff	Si > 1 à 6 h (2)

1 : Risque de mauvaise sélectivité en sols filtrants et fortes précipitations

2 : Délai à la pluie variable selon les produits et leur formulation

Sel : Sélectivité

Eff : Efficacité

	Pas d'effets
	Effets défavorables

	Effets moyennement défavorables
	Effets favorables

Dans tous les cas éviter les interventions dans les situations suivantes :

- fortes amplitudes thermiques
- plante cultivée chétive, stressée
- forte rosée (pour les herbicides à pénétration foliaire)
- vents forts

2. SOLUTIONS ANTI GRAMINEES

◆ **Vulpie** : plus de solution disponible à ce stade.

◆ **Ray-grass** : Dans la plupart des situations, il n'y a plus de solutions efficaces disponibles à ce stade.

En effet, les herbicides utilisables début montaison présentent un risque important d'échec d'efficacité sur ray-grass compte tenu des stades, des phénomènes de résistance, de l'effet de couverture, ...

◆ **Folle avoine**

En application tardive, privilégier un herbicide du groupe 1 (fops ou dens,) en particulier les produits à base de clodinafop et fenoxaprop par rapport à la sélectivité dans les conditions climatiques actuelles. Dans les situations ayant présenté des échecs d'efficacité aux « fops » sur folle-avoine, utiliser un herbicide du groupe 2 (sulfos).

Groupe 1 (fops et dens)		
AGDIS 100 / CLODINASTAR + huile	0.4 à 0.5 L + 1 L	
BROCAR 240 + huile	0.2 à 0.25 + 1 L	
FENOVA SUPER + huile	0.8 à 1 L + 1 L	
AXIAL Pratic / AXEO/ ALKERA	0.9 L	
TRAXOS Pratic / TROMBE/TOUNDR	0.8 L	
Groupe 2 (sulfos)		
LEVTO WG + huile (2)	0.5 kg + 1 L/ha	
ATLANTIS PRO + huile	1.5 L + 1 L/ha	
ARCHIPEL DUO + Huile	1 L + 1 L/ha	
ABAK + Huile	(non autorisé sur blé dur de printemps)	0.25 kg + 1 L/ha
OCTOGON+ Huile		0.275 kg + 1 L/ha
GYGA/ GARIG + Huile		0.265 L + 1 L/ha l
ATLANTIS STAR + huile (2)		0.33 kg + 1 l/ha
COSSACK STAR / TALLIT STAR + huile (2)		0.2 kg + 1 l/ha

Cf. Tableau ci-après : stades limites et délai avant récolte.

(1) Produit utilisable à partir de « sortie hiver »

(2) + actimum 1l/ha en conditions climatiques difficiles

BRÔME

En présence de brôme utilisez:

☞ MONITOR 0,025 kg + mouillant recommandé sur cet usage

NB : Le brôme stérile est plus difficile à détruire que les autres bromes ; l'efficacité herbicide est moyenne

Aucune des solutions ci-dessus n'est autorisés sur blé dur de printemps

3. RATTRAPAGE ANTIDICOTYLEDONES

La plupart des herbicides à base d'hormones (Duplosan, Kino, Ariane, Bofix, ...) ne doivent plus être utilisés au-delà du stade 2 nœuds.

◆ Dicots divers (Anthémis - Gaillet - renouées - coquelicots – chardons- ...)

- ☞ BOFIX, BOSTON : 2.5 l/ha
- ☞ BALI : 0.15 l/HA
- ☞ SEKENS /AKA/KAON : 1 l/HA (0.75 l/HA APRÈS LE STADE 2 NOEUDS)
- ☞ ZYPAR /MATTERA 0.75 à 1 l/HA
- ☞ PIXXARO EC 0.3 à 0.5 l/HA
- ☞ PROVALIA LQM : 1 l/HA

◆ Gaillet gratteron

Jusqu'à 2 nœuds :

- ☞ PRIMUS/NIKOS : 0,07 – 0,1 l/ha
- ☞ FLORASUSTAR : 0,07 – 0,1 l/ha

Jusqu'à dernière feuille étalée :

- ☞ STARANE 200 / HURLER / GALGONE 200 : 0.5 à 0.8 l/ha
- ☞ PRIMUS WG, STARTER WG : 15 g

◆ Chardons des champs :

Jusqu'à 2 nœuds

- ☞ LONPAR : 1,7 l/ha
- ☞ DUPLOSAN SUPER : 2.5 l/ha (non autorisé sur blé dur de printemps)
- ☞ CHARDOL 600 1.25 l/ha

Jusqu'à dernière feuille étalée

- ☞ Metsulfuron (nombreuses spécialités) : 25 à 30 g/ha selon la spécialité commerciale.
- ☞ ALLIE STAR SX : 45 g/ha
- ☞ ALLIÉ DUO SX : 50 à 75 g/ha
- ☞ HARMONY EXTRA SX /Pragma SX : 75 g/ha
- ☞ HARMONY M : 60 g/ha
- ☞ PHYTON 100 g/ha
- ☞ CHARDEX ou EFFIGO : 1,5 l/ha

◆ **Jonc des crapauds : monocotylédone sensible à certains antidiots (efficacité moyenne)**

☞ METISS, ALLIE DUO SX , DUPLOSAN SUPER

Attention - Éviter de traiter avec des hormones près des vignes ou colza, sinon préférer les formulations "sel" (BOFIX, LONPAR,...) aux formulations "ester".





4. STADES LIMITES D'APPLICATION D'HERBICIDES UTILISABLES EN TRAITEMENT TARDIF SUR BLE DUR

PRODUITS		STADES LIMITES D'UTILISATION	Délai avant récolte (stade BBCH et/ou jour)
AGDIS 100		Fin floraison	BBCH69 / 42 jours
BROCAR 240		Dernière feuille étalée	BBCH39
FENOVA SUPER		2 nœuds	BBCH32
LEVTO WG		2 nœuds	90 jours
ARCHIPEL DUO		2 nœuds	BBCH32
ATLANTIS STAR		2 nœuds	BBCH32
ATLANTIS PRO		2 nœuds	BBCH32
HUSSAR PRO		2 nœuds	BBCH32
LONPAR		2 nœuds	BBCH32
CHARDEX		2 nœuds	BBCH32
DUPLOSAN SUPER		2 nœuds	BBCH32
BOFIX / BOSTON		2 nœuds	BBCH32
BALI / FLORID		2 nœuds	BBCH32
CHARDOL600		2 nœuds	90 jours
METISS		Dernière feuille étalée	BBCH39
PHYTON		Dernière feuille étalée	BBCH39
PRIMUS / NIKOS		2 nœuds	BBCH32
PRIMUS WG	BD hiver	Dernière feuille étalée	BBCH39
	BD printemps	2 nœuds	BBCH32
SEKENS/KAON	1L/ha	2 nœuds	BBCH32
	0.75L/ha	Dernière feuille pointante	BBCH37
STARANE 200 /GALGONE200/HURLER		Dernière feuille étalée	BBCH39
KART	BD hiver	Dernière feuille étalée	BBCH39
	BD printemps	2 nœuds	BBCH32
ZYPAR		Mi gonflement	BBCH45
PIXXARO		Dernière feuille étalée	BBCH39
ALLIE EXPRESS		2 nœuds	90 jours
NICANOR / ALLIE STAR SX		Dernière feuille étalée	BBCH39
PRAGMA SX / HARMONY EXTRA SX / HARMONY M		Dernière feuille étalée	BBCH39
ALLIE DUO SX		Dernière feuille étalée	BBCH39
TRAXOS / TROMBE / TOUNDRA		Sortie Dernière Feuille	60 jours
AXIAL PRATIC / AXEO		Sortie Dernière Feuille	60 jours
AXIAL ONE		Dernière feuille pointante	BBCH37
GYGA/ GARIG		2 nœuds	BBCH32
OCTOGON / RADAR		2 nœuds	BBCH32
ABAK /QUASAR		2 nœuds	BBCH32
COSSACK STAR / TALLIT STAR		2 nœuds	BBCH32

HERBICIDES ANTIDICOTYLEDONES UTILISABLES APRES LE STADE 2 NŒUDS DES CEREALES HIVER 2023

SPECIALITES COMMERCIALES	Doses autorisées kg/ha ou l/ha ou g m.a./ha	MATIERES ACTIVES, CONCENTRATIONS ET MODE DE PENETRATON				Nombre d'application max	DAR (jour ou stade) ou stade max d'application	Gaillet	Chardon	Rumex de souche	Renouée liseron	Renouée oiseaux
		RACINAIRE ET FOLIAIRE	HRAC	FOLIAIRE	HRAC							
ACCURATE TF	0,06 - 0,075	metsulfuron 7% thifensulfuron 68%	B B			1	BBCH 39					
AKA/SEKENS (1)	1	florasulame 2,5	B	fluroxypyr 100 + clopyralid 80	O	1	BBCH 37					
ALLIE DUO SX / PRESITE SX	0,075	metsulfuron-méthyl 6,7% thifensulfuron-méthyl 33,3%	B B			1	BBCH39					
ALLIE MAX SX/ POINTER ULTRA SX	0,035	metsulfuron-méthyl 14,3% tribénuron-méthyl 14,3%	B B			1	BBCH39					
ALLIE STAR SX/ BIPLAY SX	0,045	metsulfuron-méthyl 11,1% tribénuron-méthyl 22,2%	B B			1	BBCH39					
BASTION (3)	1,8	florasulame 2,5	B	fluroxypyr 100		1	BBCH 32-45					
BIATHLON	0,07	tritosulfuron 71,4%	B			1	56 j					
BOUDHA	0,02	metsulfuron-méthyl 25% tribénuron-méthyl 25%	B B			1	BBCH 39					
CANOPIA	0,07	tritosulfuron 71,4 % florasulame 5,4 %	B B			1	BBCH 39					
CROUPIER OD	0,6	metsulfuron 9	B	fluroxypyr 225	O	1	BBCH39					
CHARDEX/EFFIGO	1,5			MCPA 350+clopyralid 35	O	1	BBCH39					
Florasulame (2)		florasulame 50	B			1	BBCH 32-39					
Fluroxypyr	200			fluroxypyr 200	O	1	BBCH39					
HARMONY EXTRA SX / PRAGMA SX	0,075	thifensulfuron-méthyl 33,3% tribénuron-méthyl 16,7 %	B B			1	BBCH39					
HARMONY M SX / CONCERT SX	0,15	metsulfuron 4% thifensulfuron 40%	B B			1	BBCH 39					
Metsulfuron (6)	0,025 - 0,03	metsulfuron-méthyl 20%	B			1	BBCH39					
METISS	2			MCPA 400	O	1	BBCH39					
OMNERA LQM / PROVALIA LQM (7)	1	metsulfuron 5 thifensulfuron 30	B B	fluroxypyr 135	O	1	BBCH39					
PHYTON/ KUMYS	0,1	metsulfuron 4% +bensulfuron 50%	B B			1	BBCH39					
PICARO SX	0,06	thifensulfuron-méthyl 25% tribénuron-méthyl 25 %	B B			1	BBCH39					
PIXXARO EC / FRIMAX (5)	0.25-0.5			halauxifen 12,5 fluroxypyr 280 cloquintocet 12	O O	1	BBCH 30- 39					
PRIMA STAR / TURBAN	0,03	tribénuron-méthyl 75 %	B			1	BBCH 39					
STARANE GOLD (4)	1,8	florasulame 1	B	fluroxypyr 100	O	1	BBCH39					
SYNOPSIS	0,05	metsulfuron-méthyl 8,3% tribénuron-méthyl 8,3% florasulame 10,5%	B B B			1	BBCH 39					
ZYPAR / RENITAR (5)	0,5-1			halauxifen 6 florasulame 5 cloquintocet 6	O O	1	BBCH 30-45					

EFFICACITE





	sensible		faible à irrégulier
	moyennement sensible		inefficace

STRATEGIE DE TRAITEMENT CONTRE LES MALADIES

Sur feuille, les deux maladies les plus importantes sont les rouilles (la rouille brune généralement et occasionnellement la rouille jaune) et la septoriose.

La décision de traitement, le choix des produits et leurs doses doit être raisonné en fonction de la présence de ces maladies, des seuils de nuisibilité et de la sensibilité de la variété.

La nuisibilité moyenne des maladies sur blé dur dans notre région est de l'ordre de 20-25 q/ha, mais elle est très variable en fonction des années et de la sensibilité des variétés.

	Oïdium : symptômes présents dans certaines parcelles sans être dangereux.
	Septoriose : elle est présente comme habituellement sur les feuilles basses. L'inoculum n'est pas limitant. Elle ne présente aucun risque aujourd'hui sur la plupart des variétés. A surveiller si les pluies reviennent de façon significative. Surveiller les variétés CASTELDOUX, RGT VANUR et RELIEF.
	Rouille brune : De rares pustules sont observées sur blé dur (détections depuis 1 mois sur blé tendre). Le risque est pour le moment très contenu avec des stades peu avancés sur la plupart des situations. Les conditions sont peu propices à son développement précoce car l'inoculum de départ est assez faible. La maladie doit néanmoins être surveillée avec tout changement de climat : humidité importante et douceur.
	Rouille jaune : Aucuns symptômes observés pour le moment que ce soit en blé dur ou en blé tendre. Surveillez les variétés de blé dur sensibles et les variétés dont la résistance semble avoir été contournée : RELIEF, RGT VOILUR, CASTELDOUX et RGT BELALUR surveillez attentivement quelques soient les dates de semis.

Pour une évaluation du risque en cours de campagne, vous pouvez consulter le bulletin de santé du végétal (cliquer sur le logo) :



Pour toute information, vous pouvez vous référer aux Bulletins de Santé du Végétal :

SENSIBILITÉ DES VARIÉTÉS DE BLÉ DUR À LA ROUILLE BRUNE, LA ROUILLE JAUNE ET À LA SEPTORIOSE

Classement des variétés par rapport à la tolérance à la rouille jaune Synthèse pluriannuelle nationale (2014-2020)

		Références	Variétés peu sensibles	Variétés récentes
Variétés peu sensibles			9	
		ANVERGUR NOBILIS	8	RGT VANUR CANAILLOU FORMIDOU
		ATOUDUR CASTELDOUX RGT VOILUR TOSCADOU	7	RGT KAPSUR RGT SOISSUR
Variétés moyennement sensibles		MIRADOUX RELIEF SCULPTUR	6	RGT BELALUR
			5	
Variétés sensibles			4	
		PESCADOU	3	
			2	
			1	
			1	

Variétés sensibles

Source: essais pluriannuels post-inscription (ARVALIS) et inscription (CTPS/GEVES)

Classement des variétés par rapport à la tolérance à la rouille brune Synthèse pluriannuelle nationale (2014-2022)

		Références	Variétés peu sensibles	Variétés récentes
Variétés peu sensibles			9	
			8.5	
		CASTELDOUX NOBILIS RGT VOILUR	8	CANAILLOU
		RGT AVENTADUR	7.5	
		PLATONE	7	RGT BELALUR RGT SOISSUR
Variétés moyennement sensibles		BABYLONE CLAUDIO RELIEF TOSCADOU	6.5	RGT KAPSUR
		ANVERGUR KARUR	6	FORMIDOU RGT VANUR
			5.5	
Variétés sensibles			5	
		MIRADOUX PESCADOU	4.5	
		SCULPTUR	4	
			3.5	
			3	
			2.5	
			2	
		1.5		
		1		

Variétés sensibles

Source: essais pluriannuels post-inscription (ARVALIS) et inscription (CTPS/GEVES)

Classement des variétés par rapport à la tolérance à la septoriose Synthèse pluriannuelle nationale (2010-2022)

		Références	Variétés peu sensibles	Variétés récentes
Variétés peu sensibles			9	
			8.5	
			8	
			7.5	RGT KAPSUR
Variétés moyennement sensibles		ANVERGUR NOBILIS	7	CANAILLOU FORMIDOU RGT BELALUR RGT SOISSUR
		BABYLONE KARUR PLATONE RGT AVENTADUR RGT VOILUR	6.5	
		MIRADOUX RELIEF TOSCADOU	6	
Variétés sensibles		PESCADOU SCULPTUR	5.5	RGT VANUR
			5	
			4.5	
		CASTELDOUX CLAUDIO	4	
			3.5	
			3	
			2.5	
		2		
		1.5		
		1		

Variétés sensibles

Source: essais pluriannuels post-inscription (ARVALIS) et inscription (CTPS/GEVES)

PROGRAMMES FONGICIDES BLÉS DUR

2022-2023

En vue de préserver l'efficacité des fongicides sur septoriose, nous conseillons d'alterner les matières actives et de n'utiliser qu'une seule strobilurine et un seul produit à base de SDHI (ELATUS, ADEXAR, AVIATOR XPRO, LIBRAX) par campagne.

Les interventions seront à adapter (doses, dates) en fonction des conditions climatiques et de l'évolution des maladies.

La septoriose est présentes sur feuilles basses et la rouille brune est quasi-absente. **Dans ce contexte, le risque maladie est globalement faible.** Seules des pluies régulières et des températures douces pourront exprimer la pression septoriose et rouille brune et ainsi passer à un risque moyen.

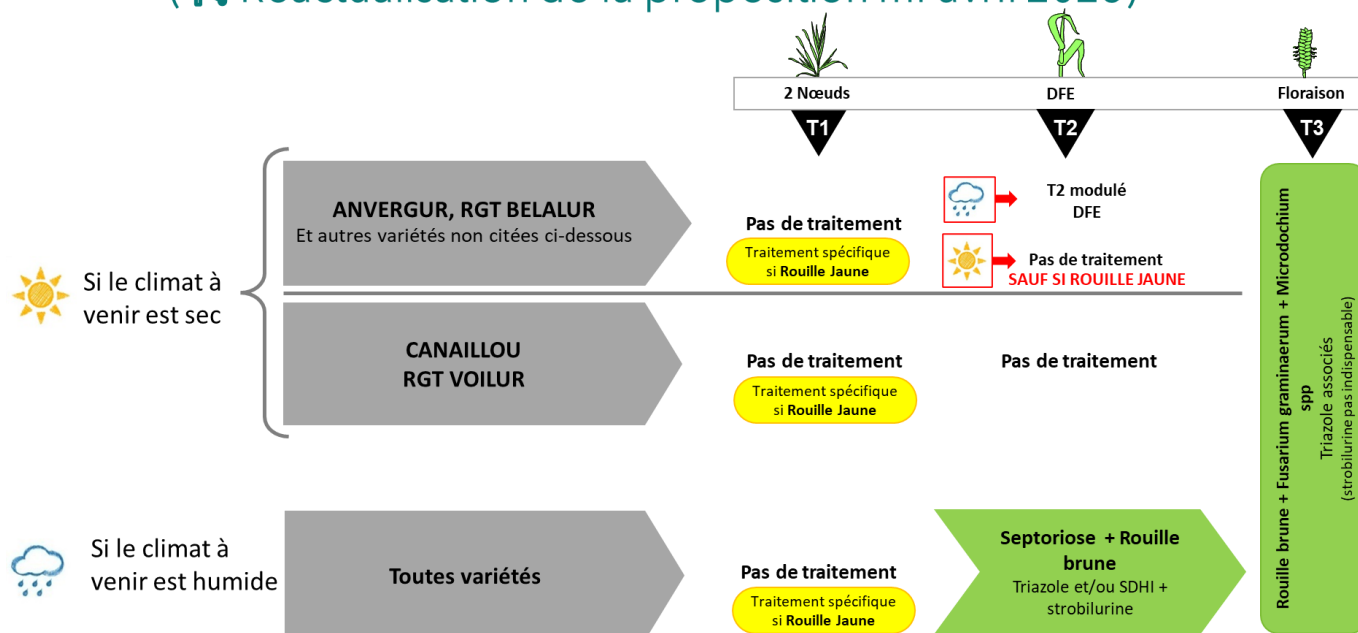
Il est donc important de suivre l'évolution des maladies pour ajuster son programme fongicides. Pour le moment, et au vu de la pression maladie faible :

- les T1 ne seront pas nécessaires dans la plupart des situations mais il convient de suivre la progression des maladies avec l'évolution du climat
- les seules situations nécessitant une protection seront les situations avec présence de rouille jaune (pour le moment pas de présence)
- les protections T2 seront à raisonner selon l'évolution du climat. Si plutôt sec, pas de T2 sauf variétés sensibles à la septoriose et à la rouille brune, si plutôt humide, T2 à envisager

 **Nous prévoyons un message autour du 15/04 pour réactualiser la situation.**

Propositions de programme pour 2023

( Réactualisation de la proposition mi avril 2023)



Rappel des seuils d'intervention :

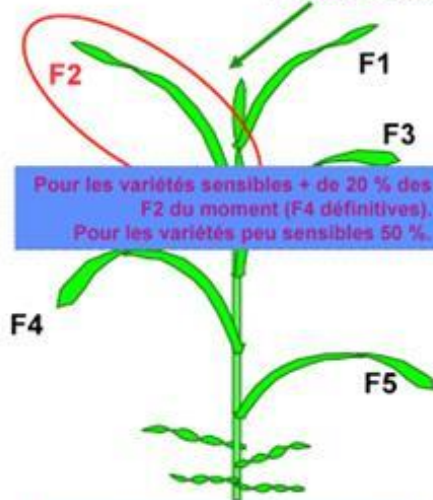


- **Rouille brune** : 1 pustule sur l'une des 3 dernières feuilles à partir de 2N
- **Septoriose** :
 - o Sur variétés sensibles : 20% des F4 définitives atteintes (à partir de DFE : regarder la F3 définitives)
 - o Sur variétés peu sensibles : 50% des F4 définitives atteintes (à partir de DFE : regarder la F3 définitives)
- **Oïdium** :
 - o Variétés sensibles : plus de 20 % des 3è, 2è ou 1è feuilles déployées sont atteintes (4 feuilles sur 20).
 - o Autres variétés : plus de 50 % des 3è, 2è ou 1è feuilles déployées sont atteintes (10 feuilles sur 20).
 - o Si l'oïdium n'est présent qu'à la base des tiges, ne pas intervenir.

Au stade 2 nœuds (Z32)
la F2 définitive est pointante

Au stade dernière feuille (Z37)
la F1 définitive est pointante

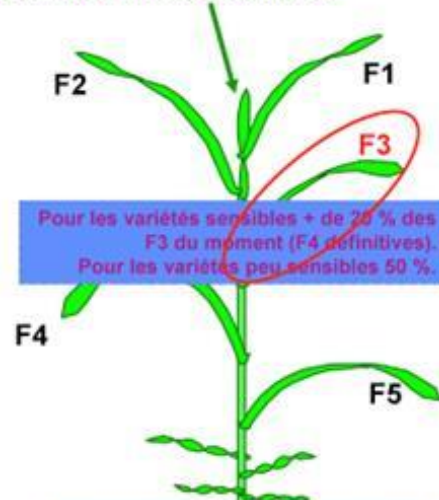
Feuille pointante pas comptée car non encore déployée



Pour les variétés sensibles + de 20 % des F2 du moment (F4 définitives).
Pour les variétés peu sensibles 50 %.

F2 = Feuille pour décider

Au stade 2 nœuds, cette F2 deviendra une F4 définitive



Pour les variétés sensibles + de 20 % des F3 du moment (F4 définitives).
Pour les variétés peu sensibles 50 %.

F3 = Feuille pour décider

Au stade Z37, cette F3 deviendra une F4 définitive

EXEMPLES DE PROGRAMMES FONGICIDES

Les exemples de programmes ci-après ne sont que des exemples et des propositions, ils ne sont pas exhaustifs. Un point de vigilance doit être fait sur la rouille jaune, notamment sur les variétés sensibles (RELIEF) et sur les variétés dont les tolérances semblent avoir été contournées par le pathogène (RGT VOILUR et CASTELDOUX). Sur ces 2 dernières variétés, plusieurs cas ont été remontés les campagnes passées avec des attaques sur ces variétés à des stades jeunes ou plus avancés.



Rouille jaune :

RELIEF
RGT VOILUR
CASTELDOUX

Rouille jaune :

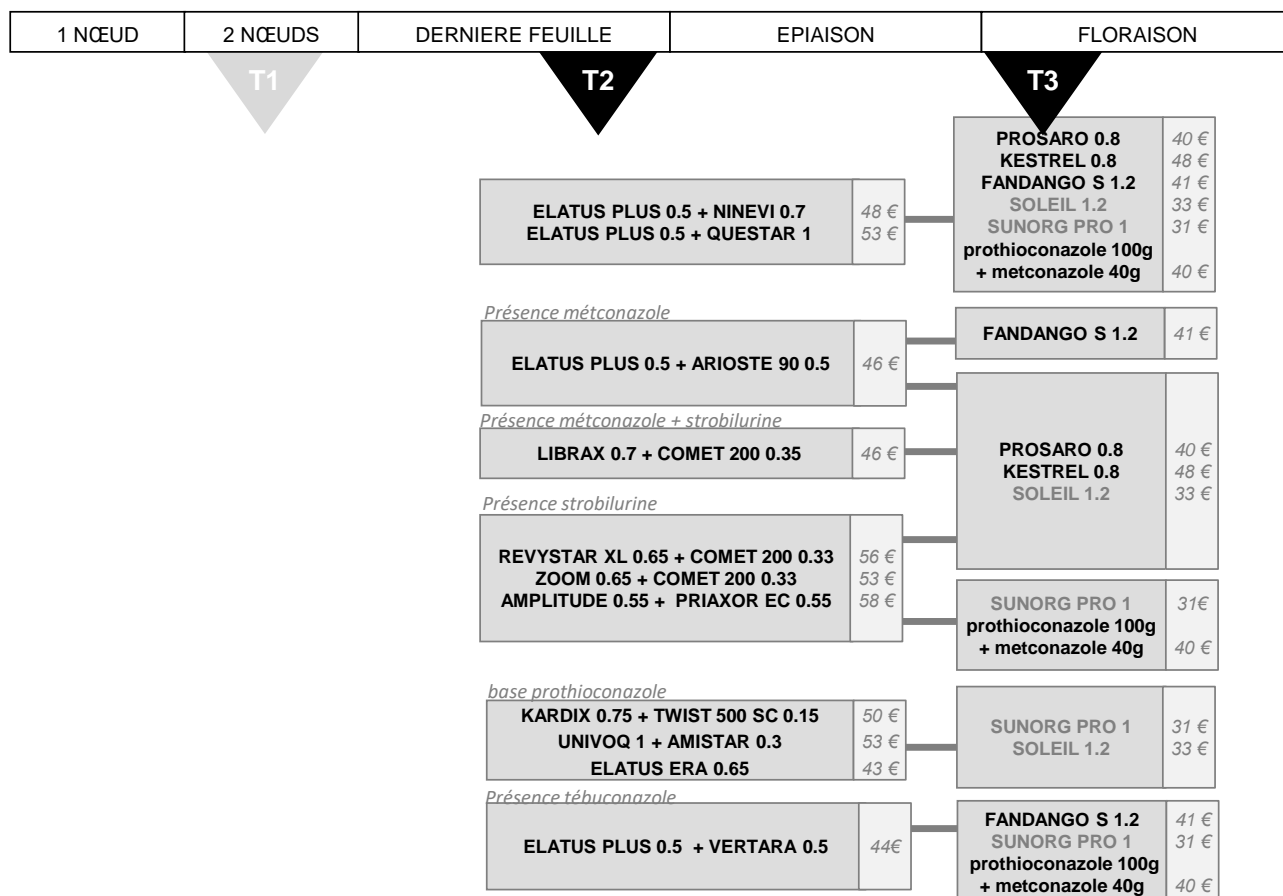
Dans le cas de risque rouille jaune, **125g de tébuconazole** est utilisable en T1 ou T0 (avant le stade 2 nœuds) mais ne sera pas forcément en alternance de matière active par rapport au reste du programme mais ils sont proposés pour gérer un risque ponctuel et peu fréquent.

Piétin verse :

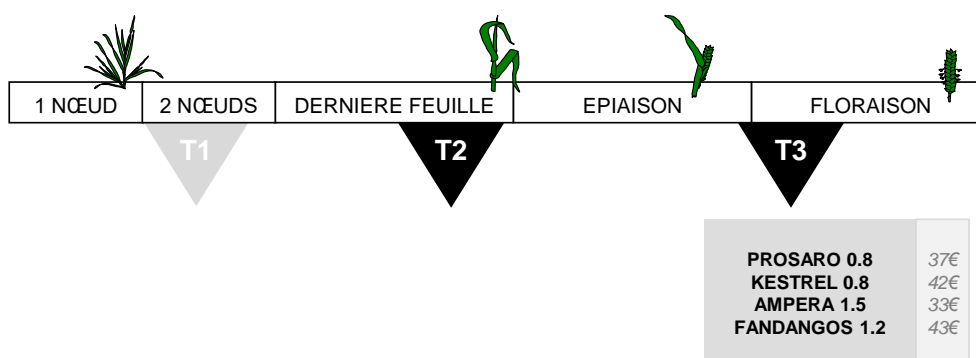
Dans le cas de piétin verse, **FLEXITY 0.3** est utilisable en T1.

Situations en 2 traitements (hors rouille jaune) : Si climat humide pour faire monter la septoriose

Nuisibilité attendue entre 10 et 20 q/ha - Investissement optimal de 65 – 90 €



Situations en 1 traitement (hors rouille jaune) :
Semis précoces avec RGT VOILUR, CANAILLOU si peu de pluie pour faire monter la rouille brune



Les tarifs sont indiqués à titre indicatifs.

Rouille jaune, piétin verse et oïdium :

- Dans le cas de **risque rouille jaune**, BALMORA 0.5 est utilisable en T1 ou T0 (avant le stade 2 nœuds) mais n'est pas forcément en alternance de matière active par rapport au reste du programme mais il est proposé pour gérer un risque ponctuel et peu fréquent.
- Dans le cas de piétin verse, FLEXITTY 0.3 est utilisable en T1.
- Dans le cas d'un risque ou d'une variété très sensible à l'oïdium, il est conseillé de rajouter une demi-dose d'un anti-oïdium spécifique au T1 : NISSODIUM, TALENDO, FORTRESS par exemple.



T3 : Produits en couleur noire : efficacité F.graminearum et Microdochium spp
Produits en couleur grise : efficacité F.graminearum uniquement

prothioconazole 100g + metconazole 40g : CURBATUR 0.4 + JUVENTUS 0.4 ou TRACIAFIN PLUS 0.4 + METFIN 90 0.4 ou ALANA STAR 0.4 + METCOSTAR 60 0.8 sont des solutions existantes pour le T3

Il est important de tenir compte du développement des maladies et d'ajuster à la hausse ou à la baisse ces stratégies bâties précocement.

EFFICACITÉ DES PRINCIPAUX FONGICIDES

Efficacités par maladie des fongicides et association de fongicides des programmes blé dur

	Prix indicatif (€)	Piétin verse	Oïdium	Septoriose	Rouille Brune	Rouille Jaune	Fusariose épi	
							<i>F.graminearum</i>	<i>Microdochium spp</i>
SESTO 1.5 + soufre 2400g	34			++	+	+		
PYGMALION 2 + soufre 2400g	36			+				
DJEMBE 0.8 + SITIA 3	37			++	+	+		
JUVENTUS 0.75 + JUBILE 2.1	24			++	+	+		
JUVENTUS 0.7 + SESTO 1	36			++	+	+		
JUVENTUS 0.7 + PYGMALION 2	45			++	+	+		
FLEXITY 0.3	17	+	+					
GARDIAN 0.5	20		+					
TALENDO 0.25	21		+++					
NISSODIUM 0.5	42		+++					
LIBRAX 0.7 + COMET 200 0.35	46			++	+++	++		
LIBRAX 0.76 + COMET 200 0.38	50			++	+++	+++		
LIBRAX 0.8	40			++	++	++		
LIBRAX 1	50			+++	++	++		
AVIATOR XPRO 0.9	58			+++	++	++		
KARDIX 0.75 + TWIST 0.15	50			++	+++	++		
ELATUS PLUS 0.5 + ARIOSTE 90 0.5	46			++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.6 + ARIOSTE 90 0.6	55			+++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.5 + VERTARA 0.5	44			++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.6 + VERTARA 0.6	53			+++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.5 + QUESTAR 1	53			++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.6 + QUESTAR 1.2	64			+++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.5 + NINEVI 0.7	48			++	+++	+++		
ELATUS ERA 0.65	43			++	+++	+++	+	+
ELATUS ERA 0.8	53			+++	+++	+++	++	++
UNIVOQ 1 + AMISTAR 0.3	53			++	+++	+++		
AMPLITUDE 0.55 + PRIAXOR EC 0.55	58			+++	+++	+++		
ZOOM 0.65 + COMET 200 0.35	53			+++	+++	+++		
REVYSTAR XL 0.65 + COMET 200 0.33	56			+++	+++	+++		
REVYSTAR XL 0.65	42			+++	++	++		
PROSARO 0.8	40			++	+	++	++	++
PROSARO 1	50			++	++	++	++	++
KESTREL 0.8	48			++	+	++	++	++
KESTREL 1	60			++	++	++	++	++
prothioconazole 100g + metconazole 40g	40			++	++	++	++	++
SUNORG PRO 1	31			+	+	+	+	
Tébuconazole 250g	18		+		++	++	+	
FANDANGO S 1.2	41	+		++	+	++	++	++
SOLEIL 1.2	33			+	+	+	++	

ISIX et EVREST

LÉGENDE

+++

Très bonne efficacité

++

Bonne efficacité

+

Efficacité moyenne



Faible efficacité

RISQUE DE VERSE

Cette année, le risque de verse est moyen. Certaines situations sont plus à risque : par exemple variété ANVERGUR bien développée aujourd'hui avec reliquat important et/ou 3 apports d'azote déjà réalisés. Dans ces situations un raccourcisseur doit être envisagé au stade 1-2 Nœuds avec des produits comme MEDAX TOP (0.6 l/ha) ou REGULASTAR (0.4L/ha) ou MEDAX MAX (0.5kg/ha).

Classement des variétés par rapport à la tolérance à la verse

Synthèse pluriannuelle nationale (2007-2021)

Références		Variétés peu sensibles		Variétés récentes	
Variétés peu sensibles			9		
			8.5		
			8		
			7.5	RGT MONBECUR	RGT SOISSUR
	RGT AVENTADUR	RGT VOILUR	7		
	NOBILIS	PESCADOU	6.5		
Variétés moyennement sensibles	CASTELDOUX	KARUR	MIRADOUX	6	RGT BELALUR
		PLATONE	RELIEF		
	SCULPTUR	TOSCADOU		5.5	CANAILLOU RGT KAPSUR RGT VANUR
		ANVERGUR	5		
Variétés sensibles			SURMESUR	4.5	
				4	FORMIDOU
		ATOUDUR	CLAUDIO	3.5	
			SANTUR	3	
				2.5	
			2		
			1.5		
			1		
		Variétés sensibles			

Source: essais pluriannuels post-inscription (ARVALIS) et inscription (CTPS/GEVES)

Attention aux conditions d'application de ces régulateurs car de la phytotoxicité peut être observée. N'intervenir que si les conditions climatiques sont favorables et que le blé est poussant (ne pas intervenir en cas de stress hydrique pendant la montaison). N'intervenir que si les températures sont supérieures à 10°C en absence de gelée et d'amplitude thermique importante.

Sur blé dur, ne pas mélanger le régulateur avec un fongicide ou un herbicide. Respecter un délai de 3 à 4 jours minimum si les conditions sont optimales.

Conditions optimales de températures habituellement admises pour les substances de croissance

	Le jour du traitement		Pendant les 3 jours suiv.	
	T° mini. sup. à	T° moy. requise 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
Spécialité à base d'éthéphon	+2°C	+14°C	+22°C	+14°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 de Cycocel C5, il faut que le jour du traitement la température minimale enregistrée soit supérieure à -1°C et qu'elle atteigne au moins +10°C. Dans les 3 jours suivants, une température maxi supérieure à 10°C est favorable

- A employer par temps poussant et lumineux
- Ne pas traiter en période de forte amplitude thermique (écarts de 15 à 20° C)
- Absence de pluie dans les 2 heures qui suivent l'application

SUBSTANCES DE CROISSANCE BLE DUR						
SPECIALITES COMMERCIALES	FIRMES	SUBSTANCES ACTIVES (concentration en g/l)	Formulation	Délai Avant Récolte (DAR)	DOSES en l/ha conseillée	STADES D'APPLICATION
TERPAL	Bayer CropScience	mépiquat chlorure 305 g/l + éthéphon 155 g/l	SL	BBCH37	2	1 noeud jusqu'à apparition de la dernière feuille
MEDAX TOP	BASF Agro	prohexadione calcium 50 g/l + mépiquat chlorure 300 g/l	SC	56 jours	0.6	Fin tallage à apparition de la dernière feuille
ARVEST	Phyteurop	chlorméquat chlorure 300 g/l + éthéphon 150 g/l	SL	BBCH31-37	2	1 noeud à l'apparition de la dernière feuille
BOGOTA	SFP	chlorméquat chlorure 300 g/l + éthéphon 150 g/l	SL	-		
RANFOR	Arysta LifeScience	chlorméquat chlorure 300 g/l + éthéphon 150 g/l	SL	-		
SPATIAL PLUS	Bayer CropScience	chlorméquat chlorure 300 g/l + éthéphon 150 g/l	SL	BBCH37		
ATENA ETEPHON/JANOR	SFP Europe	éthéphon 480 g/l	SL	-	0.8 à 1	2 noeuds jusqu'à dernière feuille étalée (BBCH 39)
BAIA/BAIA E/PROFI ETEPHON €	SFP	éthéphon 480 g/l	SL	-		
CYBELE PRO	Phyteurop	éthéphon 480 g/l	SL	70 jours		
ETHEVERSE/CERONE	Bayer CropScience	éthéphon 480 g/l	SL	70 jours		
FLORDIMEX CBW	Nufarm	éthéphon 480 g/l	SL	70 jours		
PHON-CHOC	SFP Europe	éthéphon 480 g/l	SL	-		
MODDUS/CIRCLE/SCITEC	Syngenta France	trinexapac éthyl 250 g/l	ME	-		
REGULASTAR/LINEAR	Phyteurop	trinexapac éthyl 250 g/l	ME	-		
TRIMAXX	Adama	trinexapac éthyl 175 g/l	EC	70 jours	0.5 (ou 0.25 puis 0.25)	Epi 1 cm à dernière feuille étalée (10)

(5) Règlementairement de BBCH 25 à BBCH 39

(10) Stade limite d'application BBCH39

Une année à pression nématodes (*Heterodera avenae*)

Cette année la présence de symptômes de nématodes affectant les blés durs est généralisé et exceptionnelle. Habituellement cantonné aux sols filtrants et sableux, il a été possible d'en voir sur tout type de sol (alluvions, argilo-calcaire), y compris dans des zones où ils n'ont jamais été observé.

Les symptômes sont des plantes chétives et jaunes, apparaissant par rond ou par plaque qui peuvent s'agrandir tant qu'il n'y a pas de reprise de la végétation. Cette année, les symptômes concernent des parcelles entières dans les zones où les attaques ont été précoces.



Parcelle atteinte par le nématode *Heterodera avenae* - Lauragais
F. COULOUIMIES - ARVALIS

Ces jaunissements sont visibles depuis plusieurs mois mais s'estompent ces derniers jours. Par contre, depuis début février, d'autres zones apparaissent, probablement liées à l'expression de la mosaïque (voir partie suivante)

Les symptômes les plus fréquemment observés sont typiques d'*Heterodera avenae* (photo ci-dessous) : système racinaire très affecté avec présence de chevelu racinaire et de kystes ou d'amas de racines. Un retour fréquent de blé dans la rotation ainsi qu'un été précédent chaud favorisent les nématodes. Le froid a certainement permis aux kystes d'éclore et de contaminer les parcelles. Les seuls moyens de lutte sont des moyens agronomiques (plantes de coupure, changement d'espèces, interculture, ...). Sur les zones atteintes, les plantes ont des stades en retard et présentent un tallage réduit (maitre brin seul généralement).

Dans les secteurs les plus touchés (Castelnaudray, Bram, Villasavary), les symptômes étant restés longtemps et la reprise de végétation étant lente, il est très probable que le potentiel de rendement soit déjà affecté.



*Plantes saines (à gauche) et infestées (à droite) - Lauragais
M. KILLMAYER - ARVALIS*

Vers une année à mosaïques ?



Les conditions climatiques ont été favorables à l'expression du virus de la mosaïque, avec un automne assez doux et un retour du froid marqué en janvier. Il est possible de voir des symptômes depuis 3 semaines. Jusqu'à maintenant les symptômes étaient plutôt timides mais avec la reprise de végétation, il est possible de les observer plus facilement. Il est probable que les plaques jaunes qui apparaissent aujourd'hui ou ne s'estompent pas malgré les pluies soient causé par des mosaïques.

Les symptômes sont des jaunissement partiels de la plante par plaque, avec parfois des feuille tirant sur le rouge. Sur le début des symptômes, il est possible d'observer des stries intermittente jaune le long des nervures, plus facilement observable par transparence (photo ci-contre).

Généralement dans la région, c'est la mosaïque des stries en fuseau que l'on observe mais il est possible de croiser la mosaïques des céréales également (y compris dans la même parcelle).

Les pertes de potentiel sont généralement assez faibles, surtout si la végétation pousse rapidement comme cela semble être le cas actuellement. Il n'existe aucun moyen de lutte direct.

Il est possible de réaliser des analyses pour confirmer le diagnostic visuel (qui n'est pas toujours évident) en envoyant des échantillons à un laboratoire. Pour ce faire, prélevez des plantes entières à raison de 30 plantes virosées dans un sachet en papier. Vous pouvez les emballer dans un papier absorbant très légèrement humide. Evitez les sacs plastiques, qui provoquent l'échauffement et le développement de moisissures. Les envoyer au laboratoire GALYS (14 rue André Boule - 41 000 Blois) avec la feuille de renseignement qu'ils vous fourniront. L'analyse d'une mosaïque est autour de 60€ HT, pour les 2 mosaïques, autour de 75€ HT.

JNO et pieds chétifs, début des observations

Il est possible d'observer des **symptômes de pieds chétifs** très ponctuellement dans certaines parcelles (liés à la présence de cicadelles à l'automne), les éventuels **symptômes de JNO** seront observables plus tard.

Pour les situations inexplicables (pas de problème de sélectivité, pas de symptômes de nématodes, ou de parcelle avec des symptômes de mosaïques, ou encore de symptômes de toxicité de cuivre), il est important de faire le point sur les éléments minéraux présents dans les sols en réalisant une **analyse de terre** (notamment pour le **phosphore** et la magnésie).