



5 AVRIL 2024

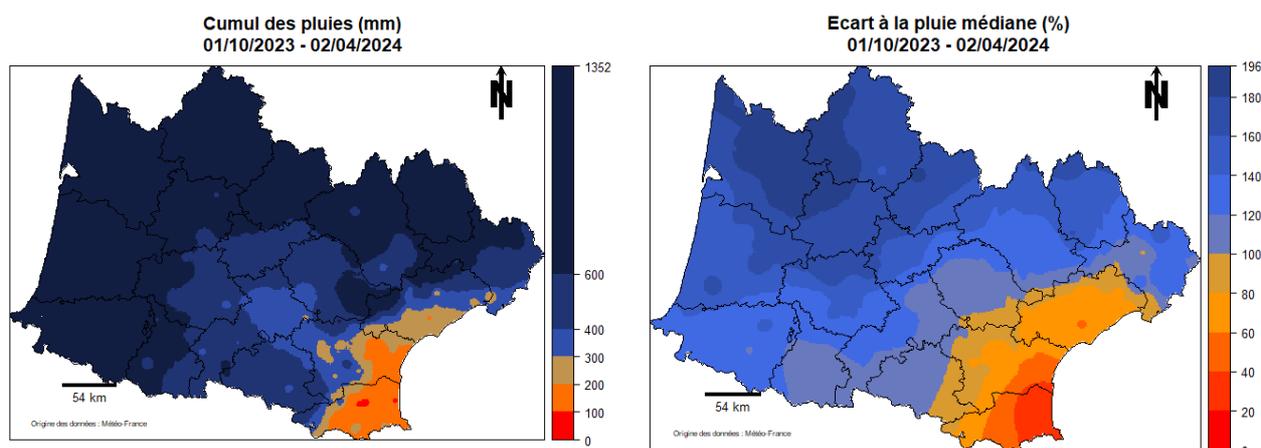
Message n°4

- **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**

Un écart de pluviométrie qui se creuse entre l'Ouest et l'Est

Le climat depuis le mois d'octobre n'a cessé d'être doux. Les températures ont toujours été supérieures aux médianes et le cumul de températures depuis les semis atteint la valeur maximale jamais observée ces 20 dernières années. Cela a un impact sur la végétation qui avancent beaucoup plus vite que d'habitude mais également sur les stades qui sont impacté par un phénomène de déphasage entre croissance et développement avec une feuille supplémentaire sur les blés durs (phénomène non observé sur les blés tendres).

Côté pluviométrie, la région est découpée en 3 zones, une excédentaire à l'Ouest, une normale centrée sur Toulouse et une déficitaire à l'Est. Les écarts se sont mis en place très tôt et continuent de se creuser avec des pluviométries toujours plus importantes à l'Ouest qu'à l'Est. Au final, le Gers cumule entre +20 et +70% de pluie par rapport à la médiane, le pourtour toulousain et l'Ariège sont proche de la médiane, tandis que l'Ouest audois oscille entre -20 et -40% de pluie.



Stade : une feuille de plus en blé dur voire plus

La douceur exceptionnelle de l'année permet aux cultures d'être en avance de quasiment une dizaine de jour par rapport à la normale. Cependant, malgré une impression de végétation très en avance en semis précoce, les blés durs sont moins en avance qu'ils n'en ont l'air. **On observe de nouveau cette année un déphasage entre croissance (élongation et état du feuillage) et développement (succession des stades).** L'automne doux est très probablement responsable de ce phénomène. Ainsi, on observe des parcelles qui paraissent être au stade « dernière feuille pointante » alors que la sortie de la F2 définitive (équivalent au stade 2 nœuds) est à peine observée sur les semis les plus précoces. Il y aura donc, encore une fois, un stade épiaison plus tardif en blé dur par rapport au blé tendre à date de semis équivalente, ce qui est rarement le cas en climat classique.

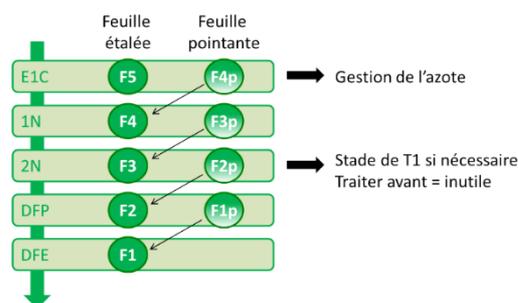
Pour détecter les stades de la culture en se basant sur le comptage des feuilles restant à sortir, nous pouvons nous aider de l'illustration ci-contre.

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 phyllotème plus précoce, donc une feuille plus précoce : la F2 est pointante. Et ainsi de suite sur les stade précédent.

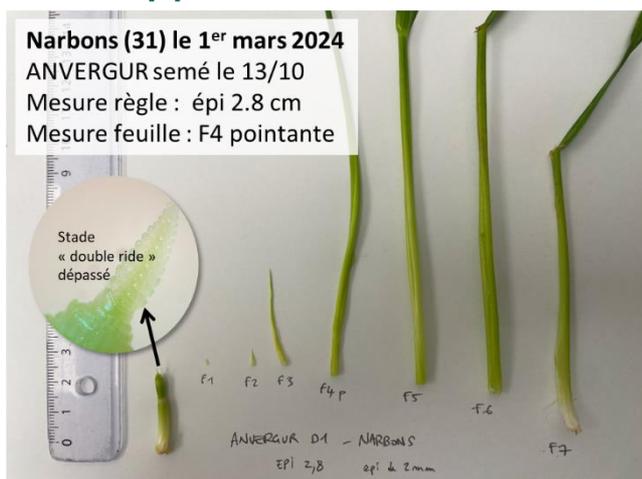
En configuration normal, le stade épi 1 cm correspond à la F4 pointante. Ce qui n'est pas le cas cette année en blé dur.

Des stades de blés durs à raisonner

Stade et apparition des feuilles



Déphasage entre croissance et développement



⚠ Juste en transition florale et F4 pointante (=épi 1 cm en temps normal) malgré un épi à 2.8 cm

👉 Une feuille de plus en blé dur pour les semis de fin octobre

Sur la photo ci-contre, la F4 pointante a été observé le 1^{er} mars sur ANVERGUR semé le 13/10 sur Narbons (31) ce qui correspond normalement au stade épi 1cm alors que la mesure à la règle du stade épi 1cm a été mesuré le 9/02 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.

Dans nos observations, ce phénomène de « feuille supplémentaire » est présent sur les semis du mois d'octobre et de novembre mais absent des semis de décembre ou plus tard.

Globalement, le stade 2 nœuds est atteint dans la plupart des situations, hormis les semis de fin janvier et février.

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 : 08/04/2024									
Semis du	Variété	Début tallage	Epi 1cm	1N	2N	F1 Pointante	DFE	Epiaison	Floraison
20/10/2023	Anvergur	7/12	5/2	18/3	27/3	4/4	12/4 - 13/4	24/4 - 27/4	30/4 - 3/5
20/10/2023	Relief	7/12	6/2	19/3	29/3	6/4	14/4 - 17/4	26/4 - 29/4	1/5 - 6/5
01/11/2023	Anvergur	27/12	17/2	24/3	31/3	5/4	13/4 - 15/4	24/4 - 28/4	30/4 - 5/5
01/11/2023	Relief	27/12	14/2	20/3	27/3	6/4	14/4 - 17/4	26/4 - 29/4	1/5 - 6/5
10/11/2023	Anvergur	6/1	28/2	27/3	1/4	6/4	14/4 - 17/4	25/4 - 29/4	1/5 - 6/5
10/11/2023	Relief	6/1	23/2	24/3	31/3	11/4 - 14/4	21/4 - 25/4	1/5 - 5/5	9/5 - 11/5
05/12/2023	Anvergur	8/2	19/3	30/3	5/4	10/4 - 11/4	20/4 - 24/4	30/4 - 4/5	7/5 - 10/5
05/12/2023	Relief	8/2	16/3	26/3	2/4	14/4 - 17/4	24/4 - 28/4	3/5 - 8/5	11/5 - 15/5
01/01/2024	Anvergur	20/2	26/3	5/4	11/4 - 11/4	15/4 - 19/4	23/4 - 28/4	3/5 - 7/5	10/5 - 14/5
01/01/2024	Relief	20/2	23/3	3/4	8/4	21/4 - 24/4	29/4 - 2/5	8/5 - 12/5	15/5 - 19/5

Attention dans les zones très touchées par des phénomènes d'hydromorphie 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 irrégulière des mauvaises herbes et plus particulièrement du ray-grass. On constate la présence de folle avoine et dicotylédones (gaillet, renouées, repousses de tournesol et chardons). 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%	[Diagramme de rosée]		> 5°C	Sel	Sel	Eff	Si > 1 à 6 h (2)
Hormones ➤ Produits à base d'arylex		> 5°C < 25°C		[Diagramme de rosée]		> 5°C	Eff/Sel	Sel	Eff	Si > 1 à 6 h (2)
➤ Autres (2.4d, Mcpa, clopyralid, fluroxypyr, ...)		> 10 à 12 < 25°C		[Diagramme de rosée]		> 10°C	Eff/Sel	Sel	Eff	Si > 1 à 6 h (2)
Autres herbicides foliaires systémiques (Archipel, Abak, Axial, ...)		> 5 à 7 < 25°C		[Diagramme de rosée]		> 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** : Il n'y a plus de solutions efficaces disponibles à ce stade.

En effet, les herbicides utilisables courant 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).

Solutions encore utilisables sur folle avoine :

Groupe 1 (fops et dens)	
CLODINASTAR + adjuvant	0.5 à 0.6 L + adjuvant
BROCAR 240 + adjuvant	0.2 à 0.25 + adjuvant
FENOVA SUPER + adjuvant	0.8 à 1 L + adjuvant
AXIAL Pratic / AXEO/ ALKERA	0.9 L
TRAXOS Pratic / TROMBE/TOUNDRA	1.2 L
Groupe 2 (sulfos)	
LEVTO WG + huile ou adjuvant autorisé (1)	0.5 kg + 1 L/ha
ATLANTIS PRO + huile ou adjuvant autorisé	1.5 L + 1 L/ha
ARCHIPEL DUO + Huile ou adjuvant autorisé	1 L + 1 L/ha
ATLANTIS STAR + huile ou adjuvant autorisé	(non autorisé sur blé dur de printemps)
COSSACK STAR / ZINGIS MAX + huile ou adjuvant	
	0.2 kg + 1 l/ha

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

3. RATRAPAGE 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 nœuds)
- ↳ ZYPAR /MATTERA 0.75 à 1 l/ha
- ↳ PIXXARO EC / TEKKEN 0.3 à 0.5 l/ha
- ↳ PROVALIA LQM : 1 l/ha

◆ Gaillet gratteron

Jusqu'à 2 nœuds :

- ↳ PRIMUS/ FLORASUSTAR: 0,07 – 0,12 l/ha (Semis de printemps)

Jusqu'à dernière feuille étalée :

- ↳ STARANE 200 / HURLER / GALGONE 200 : 0.5 à 0.8 l/ha
- ↳ PRIMUS/ FLORASUSTAR : 0,07 – 0,12 l/ha (Semis d'automne)

◆ 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 g/ha (semis d'automne) à 30 g/ha (semis de printemps) selon la spécialité commerciale et la date de semis.
- ↳ 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 antidicotés (efficacité moyenne)

- ↳ METISS, ALLIE DUO SX , DUPLOSAN SUPER, CHARDEX

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)
CLODINASTAR		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
LONPAR		2 nœuds	BBCH32
CHARDEX	BD hiver (1.5 L/ha)	Dernière feuille étalée	BBCH39
	BD printemps (2 L/ha)	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 / FLORASUSTAR	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 / TEKKEK		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 / ZINGIS MAX		2 nœuds	BBCH32

HERBICIDES ANTIDICOTYLEDONES UTILISABLES APRES LE STADE 2 NŒUDS

SPECIALITES COMMERCIALES	Firmes	Doses autorisées kg/ha ou l/ha ou g.m.a./ha	MATIERES ACTIVES, CONCENTRATIONS ET MODE DE PENETRATION				FORMULATIONS		DAR (jour ou stade) ou stade max d'application	Gallet	Charbon	Rumex de scutelle	Renouée liseron	Renouée oseille
			RACINAIRE ET FOLIAIRE	HRAC	FOLIAIRE	HRAC	Nombre d'application	max						
ACCURATE TF/ RACING TF/ DAYTONA TF	Nufarm	0,06 - 0,075	met sulfuron 7% thifensulfuron 68%	2 2			WG	1						
AKA/SEKENS (1)	Corteva	1	florasulame 2,5	2		fluroxypyr 100 + clopyralid 80	4	EC	1					
ALLIE DUO SX / PRESITE SX	FMC	0,075	met sulfuron-méthyl 6,7% thifensulfuron-méthyl 33,3%	2 2			WG	1						
ALLIE MAX SX/ POINTER ULTRA SX	FMC	0,035	met sulfuron-méthyl 14,3% tribénuron-méthyl 14,3%	2 2			WG	1						
ALLIE STAR SX/ BIPLAY SX	FMC	0,045	met sulfuron-méthyl 11,1% tribénuron-méthyl 22,2%	2 2			WG	1						
BASTION (3)	Corteva	1,5	florasulame 2,5	2		fluroxypyr 100		SE	1					
BIATHLON	De Sangosse	0,07	tritosulfuron 71,4%	2			WG	1						
BOUDHA	Rotam	0,02	met sulfuron-méthyl 25% tribénuron-méthyl 25%	2 2			WG	1						
CANOPIA	BASF Agro	0,07	tritosulfuron 71,4% florasulame 5,4%	2 2			WG	1						
GROUPIER OD	Certis	0,6	met sulfuron 9	2		fluroxypyr 225	4	OD	1					
CHARDEX/EFFIGO	Corteva	1,5 (culture hiver) 2 (culture printemps)				MCPA 350+clopyralid 35	4	SL	1					
Florasulame (2)	nombreuses spécialités		florasulame 50	2				SC	1					
Fluroxypyr	nombreuses spécialités	200				fluroxypyr 200	4	EC	1					
HARMONY EXTRA SX / PRAGMA SX	FMC	0,075	thifensulfuron-méthyl 33,3% tribénuron-méthyl 16,7%	2 2			WG	1						
HARMONY M SX / CONCERT SX	FMC	0,15	met sulfuron 4% thifensulfuron 40%	2 2			WG	1						
Metsulfuron (6)	nombreuses spécialités	0,025 - 0,03	met sulfuron-méthyl 20%	2			WG	1						
METIS	Nufarm	2				MCPA 400	4	SL	1					
OMNERA LQM / PROVALIA LQM (7)	FMC	1	met sulfuron 5 thifensulfuron 30	2 2		fluroxypyr 135	4	OD	1					
PHYTON/ KUMYS	UPL	0,1	met sulfuron 4% +bensulfuron 50%	2 2			WG	1						
PICARO SX	FMC	0,06	thifensulfuron-méthyl 25% tribénuron-méthyl 25%	2 2			WG	1						
PIXXARO EC / FRIMAX (5)	Corteva	0,25-0,5				halauxifen 12,5 fluroxypyr 290 cloquintocet 12	4 4	EC	1					
PRIMA STAR / TURBAN	Nufarm / Ascenza Agro	0,03	tribénuron-méthyl 75%	2			WG	1						
STARANE GOLD (4)	Corteva	1,8	florasulame 1	2		fluroxypyr 100	4	SE	1					
SYNOPSIS	FMC	0,05	met sulfuron-méthyl 8,3% tribénuron-méthyl 8,3% florasulame 10,5%	2 2 2			WG	1						
ZYPAR / RENITAR (5)	Corteva	0,5-1				halauxifen 6 florasulame 5 cloquintocet 6	4 4	OD	1					

	sensible
	moyennement sensible
	faible à irrégulier
	inefficace

- (1) Sur cultures de printemps, limitation à 2 nœuds, à 1,5 l/ha. Sur céréales d'hiver, 0,75 l/ha après le stade 2 nœuds.
- (2) Vérifier les homologations : stade maxi dernière feuille étalée sur blés d'hiver, orges d'hiver et printemps, triticale et épeautre ; 2 nœuds pour les autres cultures.
- (3) Utilisation possible jusqu'au stade gonflement (BBCH45) sur blé tendre hiver, blé dur hiver, triticale, épeautre et orge hiver - 2 nœuds pour les autres cultures. Dose de 1.5L entre les stades BBCH 30 et 45.
- (4) Utilisation possible jusqu'au stade gonflement (BBCH45) sur blé tendre hiver, blé dur hiver et orge hiver - 2 nœuds pour les autres cultures.
- (5) L'utilisation sur avoine d'hiver est possible, mais uniquement jusqu'au stade épi 1cm, à la dose de 0.25 l/ha pour Pixxaro EC et 0.5 l/ha pour Zypar.
- (6) Doses et homologations par culture pouvant varier d'une spécialité à une autre.
- (7) Sur avoine d'hiver, dose de 0.75 l/ha recommandée.

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. A surveiller si les pluies reviennent de façon significative. Plus particulièrement les variétés sensibles qui expriment des symptômes aujourd'hui comme CASTELDOUX, RGT VANUR, RELIEF et RGT BELALUR.
	Rouille brune : De rares pustules sont observées sur blé dur (détections depuis 3 mois sur blé tendre sensibles). Le risque est pour le moment contenu. Les conditions sont plutôt propices à son développement malgré un inoculum de départ 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 en blé dur (détection en blé tendre récente). 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

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Résistances aux maladies					
			Feuillage				Epis	
			Oidium*	Rouille jaune*	Rouille brune*	Septorioses (majoritairement <i>S.tritici</i>)	Fusariose épi	Accumulation DON
RAG	ANVERGUR	2013	6.5	8	6	7	5	4.5
FD	CANAILLOU	2021		8	8	7	5	5.5
SYN	RELIEF	2014	6.5	5	6.5	6	6	5.5
RAG	RGT BELALUR	2021	6	7	7	6.5	4.5	4.5
RAG	RGT VANUR	2020	6	8	6	5	4.5	5
RAG	RGT VOILUR	2016	6.5	7	8	6.5	5.5	3
FD	ROCAILLOU	2023	8	7	7	6.5	5	

* Attention aux risques de contournements

Nouveauté: Variété expérimentée pour la 1ère année en post-inscription, notes CTPS/GEVES ou ARVALIS

Comportement

FD = Florimond Desprez		Très Favorable
RAG = RAGT 2n		Favorable
SYN = Syngenta		Moyen
		Défavorable
		Très défavorable

PROGRAMMES FONGICIDES BLÉS DUR 2023-2024

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.

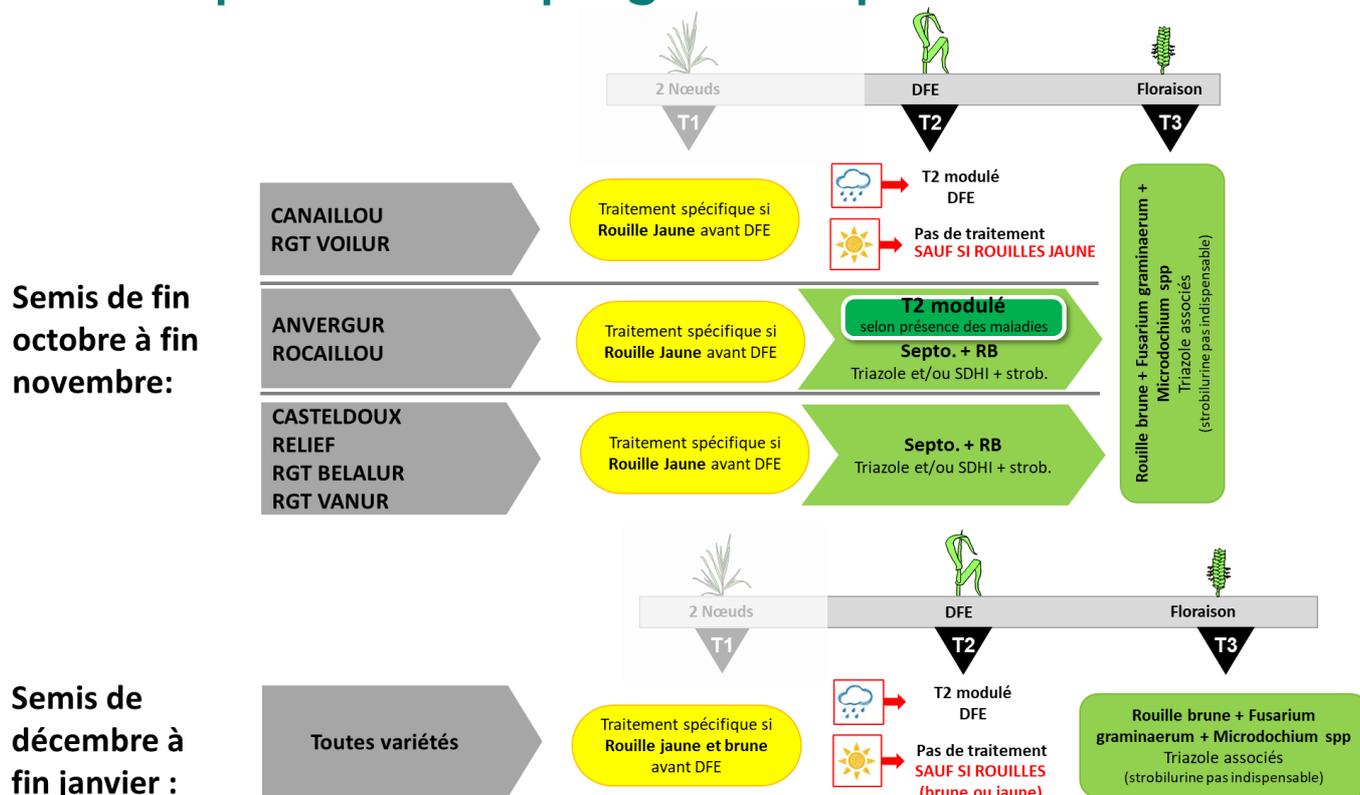
Les interventions seront à adapter (doses, dates) en fonction des conditions climatiques et de l'évolution des maladies.

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

Il est donc important de suivre l'évolution des maladies pour ajuster son programme fongicide. 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 rouilles (jaune et brune) (pour le moment pas de présence).
- Les protections T2 seront à raisonner selon l'évolution du climat et la sensibilité des variétés (voir tableau ci-dessous)

Propositions de programme pour 2024



Rappel des seuils d'intervention :

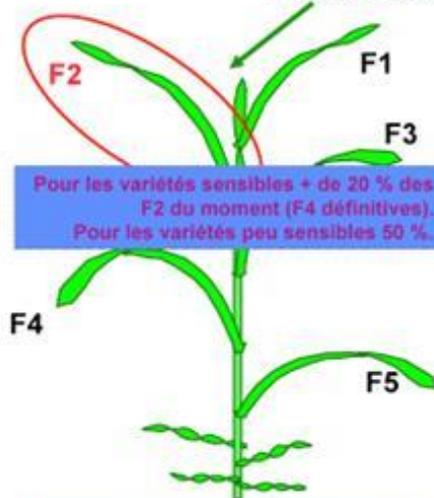


- **Rouille brune** : 1 pustule sur l'une des 3 dernières feuilles à partir de 2N
- **Septoriose** :
 - o Sur variétés sensibles : 20% des F4 définitives atteintes (à partir de DFE : regarder la F3 définitives)
 - o Sur variétés peu sensibles : 50% des F4 définitives atteintes (à partir de DFE : regarder la F3 définitives)
- **Oïdium** :
 - o Variétés sensibles : plus de 20 % des 3^e, 2^e ou 1^e feuilles déployées sont atteintes (4 feuilles sur 20).
 - o Autres variétés : plus de 50 % des 3^e, 2^e ou 1^e 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

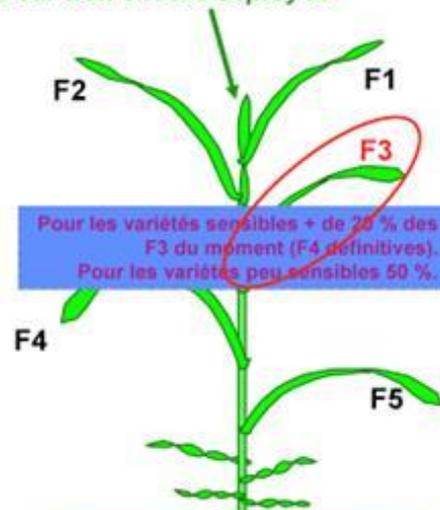
Feuille pointante pas comptée car non encore déployée



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).



Rouille jaune :
RELIEF
RGT VOILUR
CASTELDOUX

Rouille jaune :

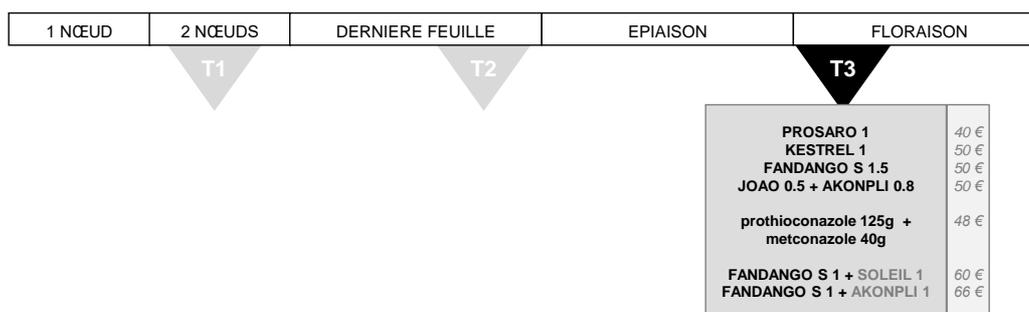
Dans le cas de risque rouille jaune, **125g de tébuconazole** est utilisable en T1 ou T0 (avant le stade 2 nœuds) mais ne sera pas forcément en alternance de matière active par rapport au reste du programme mais ils sont proposés pour gérer un risque ponctuel et peu fréquent.

Piétin verse :

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

Situations en 1 traitement (hors rouille jaune) :

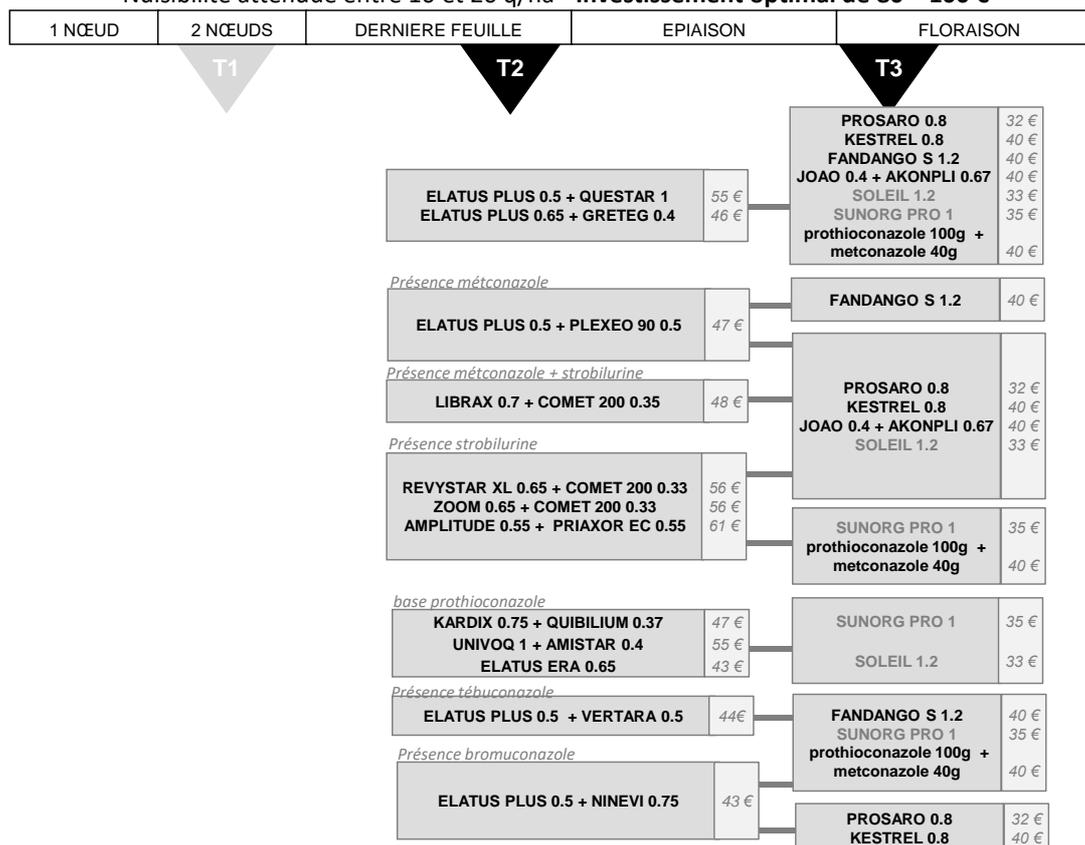
Sur RGT VOILUR et CANAILLOU si le risque rouille brune et septoriose reste contenu



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 80 – 100 €



Sur T3, augmenter les doses si le risque fusariose est important et privilégier les solutions avec prothioconazole

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.gramine arum</i>	<i>Microdochium spp</i>
SESTO 1.5 + soufre 2400g	34			++	+	+		
PYGMALION 2 + soufre 2400g	36			++				
AQUICINE DUO 2	28			++				
DJEMBE 0.8 + soufre 1800g	33			++	+	+		
JUVENTUS 0.75 + soufre 1800g	36			++	+	+		
JUVENTUS 0.7 + SESTO 1	40			++	+	+		
JUVENTUS 0.7 + PYGMALION 2	47			++	+	+		
FLEXITY 0.3	17	+	+					
GARDIAN 0.5	20		+					
TALENDO 0.25	21		+++					
NISSIDIUM 0.5	42		+++					
LIBRAX 0.7 + COMET 200 0.35	48			++	+++	++		
LIBRAX 0.76 + COMET 200 0.38	52			++	+++	+++		
LIBRAX 0.8	42			++	++	++		
LIBRAX 1	53			+++	++	++		
AVIATOR XPRO 0.9	58			+++	++	++		
KARDIX 0.75 + QUIBILIUM 0.37	47			++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.5 + PLEXEO 90 0.5	47			++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.6 + PLEXEO 90 0.6	56			+++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.5 + VERTARA 0.5	44			++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.6 + VERTARA 0.6	53			+++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.5 + QUESTAR 1	55			++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.6 + QUESTAR 1.2	66			+++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.5 + NINEVI 0.75	43			++	+++	+++		
ELATUS PLUS 0.65 + GRETEG 0.4	46			++	++	++		
ELATUS ERA 0.65	43			++	+++	+++	+	+
ELATUS ERA 0.8	53			+++	+++	+++	++	++
UNIVOQ 1 + AMISTAR 0.4	55			++	+++	+++		
AMPLITUDE 0.55 + PRIAXOR EC 0.55	61			+++	+++	+++		
ZOOM 0.65 + COMET 200 0.33	55			+++	+++	+++		
REVYSTAR XL 0.65 + COMET 200 0.33	56			+++	+++	+++		
REVYSTAR XL 0.65	46			+++	++	++		
PROSARO 0.8	32			++	+	++	++	++
PROSARO 1	40			++	++	++	++	++
KESTREL 0.8	40			++	+	++	++	++
KESTREL 1	50			++	++	++	++	++
prothioconazole 100g + metconazole 40g	40			++	++	++	++	++
SUNORG PRO 1	31			+	+	+	+	
Tébuconazole 250g	18		+		++	++	+	
FANDANGO S 1.2	40	+		++	+	++	++	++
SOLEIL 1.2	33			+	+	+	++	

LÉGENDE

+++ Très efficace

bonne

++ Bonne efficacité

+ Efficacité moyenne

Faible efficacité

Une année à pression nématodes (*Heterodera avenae*)

Cette année la présence de symptômes de nématodes affectant les blés durs est importante. 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. COULOUMIES - 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) et à l'agrandissement des zones impactées par les cicadelles (voire 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 relatif de janvier 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*

Mosaïques observables



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 plus d'un mois. 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 apparaissaient il y a plusieurs semaines étaient liées à la mosaïque mais elles ont tendance à s'estomper avec la croissance importante des blés durs.

Les symptômes sont des jaunissements partiels de la plante par plaque, avec parfois des feuilles tirant sur le rouge. Sur le début des symptômes, il est possible d'observer des stries intermittentes jaunes 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 mosaïque 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. Évitez les sacs plastiques, qui provoquent l'échauffement et le développement de moisissures. Les envoyer au laboratoire GALYS (14 rue André Boulle - 41 000 Blois) avec la feuille de renseignement qu'ils vous fourniront. Le prix de l'analyse est autour de 80€ HT, pour les 2 mosaïques.

JNO et pieds chétifs

Sur les semis d'octobre et de novembre, on observe régulièrement des **symptômes de pieds chétifs** liés à la présence de cicadelles à l'automne. Ces symptômes sont visibles depuis décembre, et dans ce cas, les premiers

pieds contaminés ont été détruits. Aujourd’hui, les analyses virologiques réalisées montrent que ces symptômes sont uniquement liés aux pieds chétifs (cicadelles) et pas à la JNO (pucerons). Les pieds disparaissent ou sont chétifs et jaunissent de façon aléatoire dans la parcelle, dans le cas d’attaque importante, la parcelle est clairsemée de plantes atteintes et saines sur l’ensemble de la parcelle.

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).

Il est également possible de voir des carencés en soufre encore aujourd’hui : jeunes feuilles jaune citron

AZOTE

Dans la plupart des situations il reste l’apport qualité.

Apport qualité :

- **L’apport qualité reste à réaliser** : la dose de l’apport qualité est à ajuster en fonction du potentiel atteignable au moment de l’apport. Les doses d’azote à apporter dans une situation idéale sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.
- **Viser dernière feuille étalée à gonflement**
- Eviter les formes liquides, préférer l’ammonitre ou l’urée en granulés.

Variétés de blé dur	Bq <i>Besoin d’azote par quintal produit à 14 % de protéines</i>	Dose de mise en réserve à reporter fin montaison (apport qualité) (Kg/ha)	
		Potentiel de rendement élevé (> 45 q/ha)	Potentiel de rendement faible (<45 q/ha)
RGT VOILUR	3,5	45	40
ANVERGUR CASTELDOUX RGT KAPSUR	3,7	60	45
CANAILLOU RELIEF RGT BELALUR RGT VANUR	3,9	70	50

Pilotage :

Un pilotage est réalisable s’il pleut en avril et que l’azote a été absorbé.

Pour un pilotage une zone étalon sur-fertilisée doit être en place (+100 unités par rapport à votre dose X). Il est intéressant d’utiliser un outil de pilotage afin de réajuster la dose au potentiel de l’année.

Les pucerons sont présents en nombre

En ce moment, il est fréquemment possible de voir des pucerons sur feuille, parfois en grande quantité. La faune auxiliaire n’est pas encore assez active pour permettre un contrôle significatif de la multiplication active des populations en ce moment. Observer vos parcelles pour voir l’évolution de la faune auxiliaires (larves de syrphes et de coccinelles, coccinelles adultes, ...) ce qui permettrait un contrôle des pucerons.

Dans l'état actuel des connaissances, les pucerons, à ce stade, n'ont aucun impact sur le rendement. A partir du stade épiaison ils peuvent avoir un effet sur le rendement, un suivi à partir de ce stade sera nécessaire pour évaluer la colonisation des épis.

Néanmoins, sur des infestations importantes actuellement, la question d'un contrôle de ces pucerons peut être posée.