



© ARVALIS - Institut du végétal

FONGICIDES CEREALES

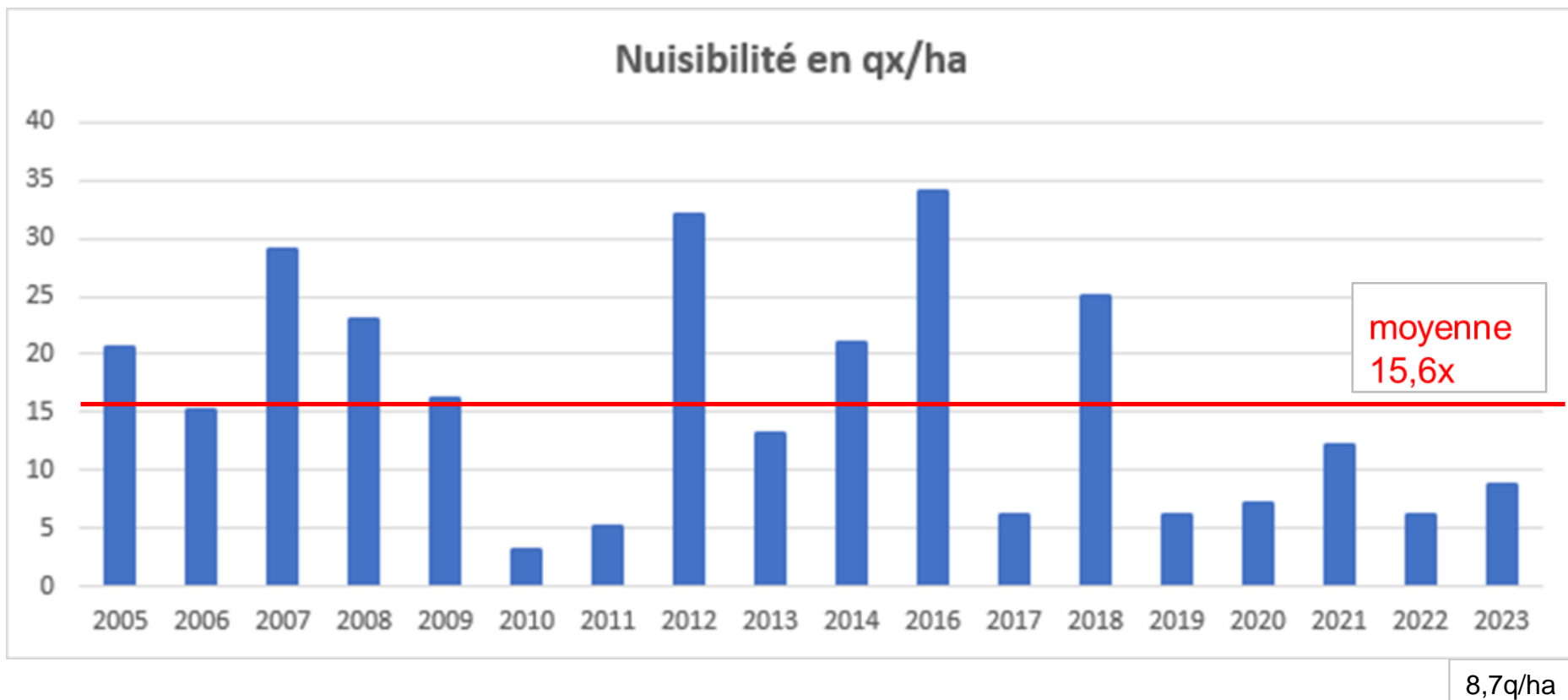
Blé tendre – Orges

chambres-agriculture.fr

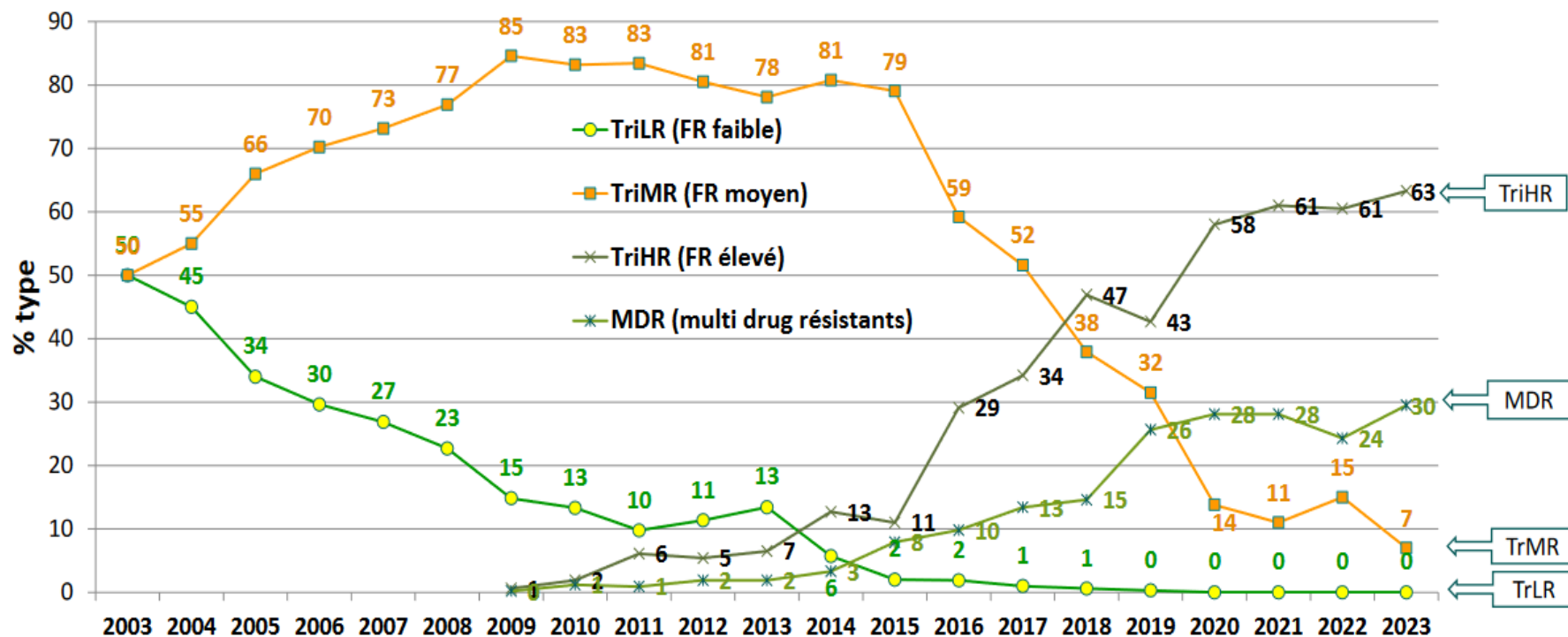


CHAMBRE
D'AGRICULTURE
DE RÉGION ILE-DE-FRANCE

Nuisibilité des essais



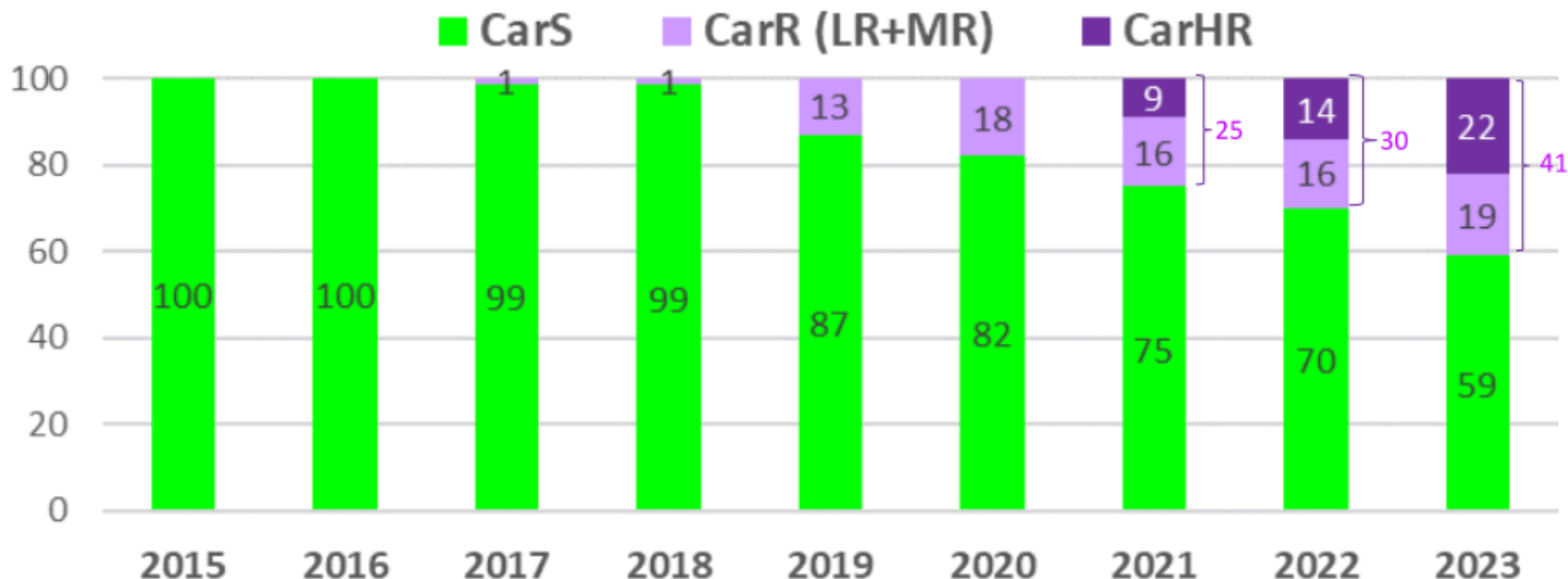
Evolution des phénotypes les plus résistants aux IDM (TriHR, MDR) de *Z. tritici* dans les échantillons du Réseau Performance depuis 2010



Disparition des TriLR
MDR et TriHR sont stables

Evolution des phénotypes résistants aux SDHI (CarR+CarHR) de Z. tritici sur le réseau Performance France depuis 2015

Evolution des phénotypes résistants aux SDHI (CarR) de Z.Tritici - Toutes modalités France



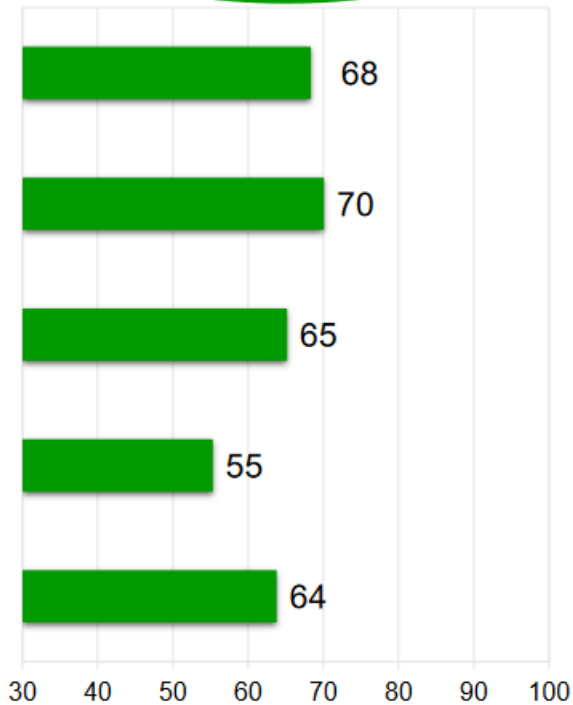
Les phénotypes CarR et CarHR progressent encore en 2023

Rendements réseau performance 2023

5 essais CarHR < 20%

(02,22,45,80,WAL)

EFFICACITE %

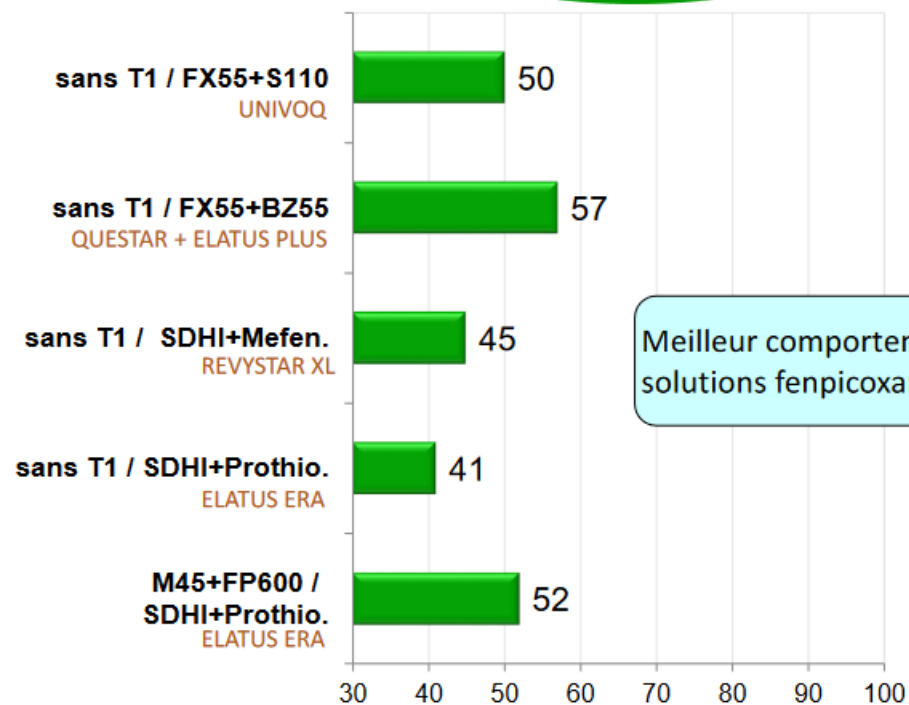


Quantité Témoin : 37.5 %

4 essais CarHR > 20%

(14,62,62,80)

EFFICACITE %



Quantité Témoin : 41.8 %

Témoin

CarHR : 51.3%
TriHR : 63 %

Meilleur comportement des solutions fencicoxamide

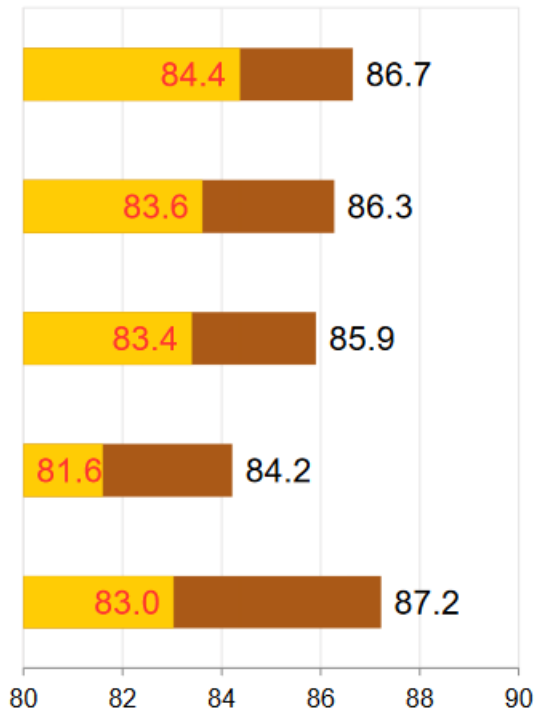


Rendements réseau performance 2023

5 essais CarHR < 20%

(02,22,45,80,WAL)

RENDEMENT brut et net q/ha



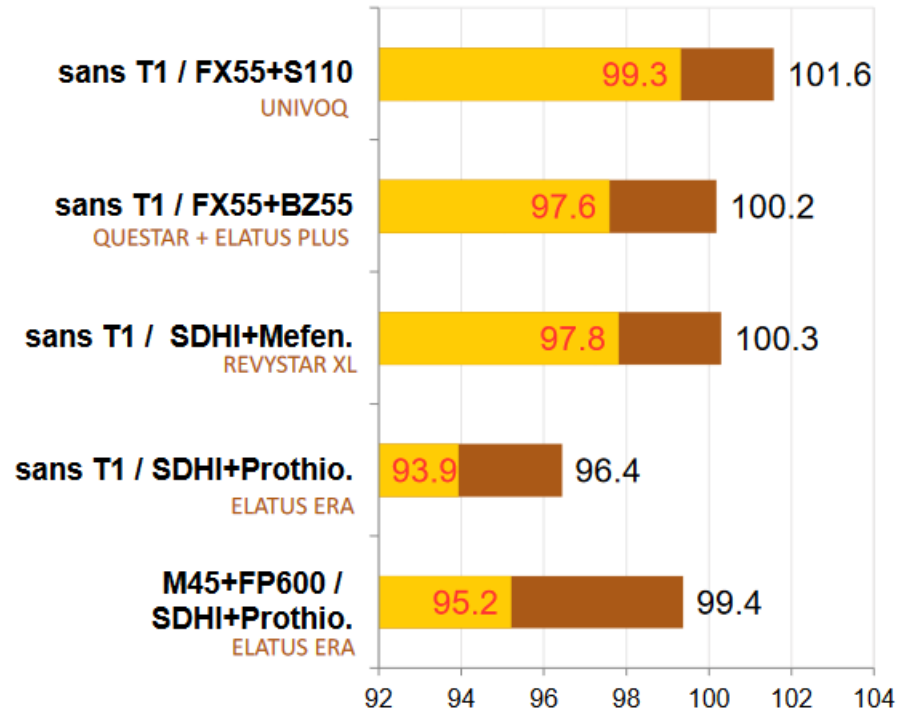
Rendement Témoin : 74.8 q/ha

Nuisibilité : 14.6 q/ha

4 essais CarHR > 20%

(14,62,62,80)

RENDEMENT brut et net q/ha



Rendement Témoin : 89.8 q/ha

Nuisibilité : 9.7 q/ha

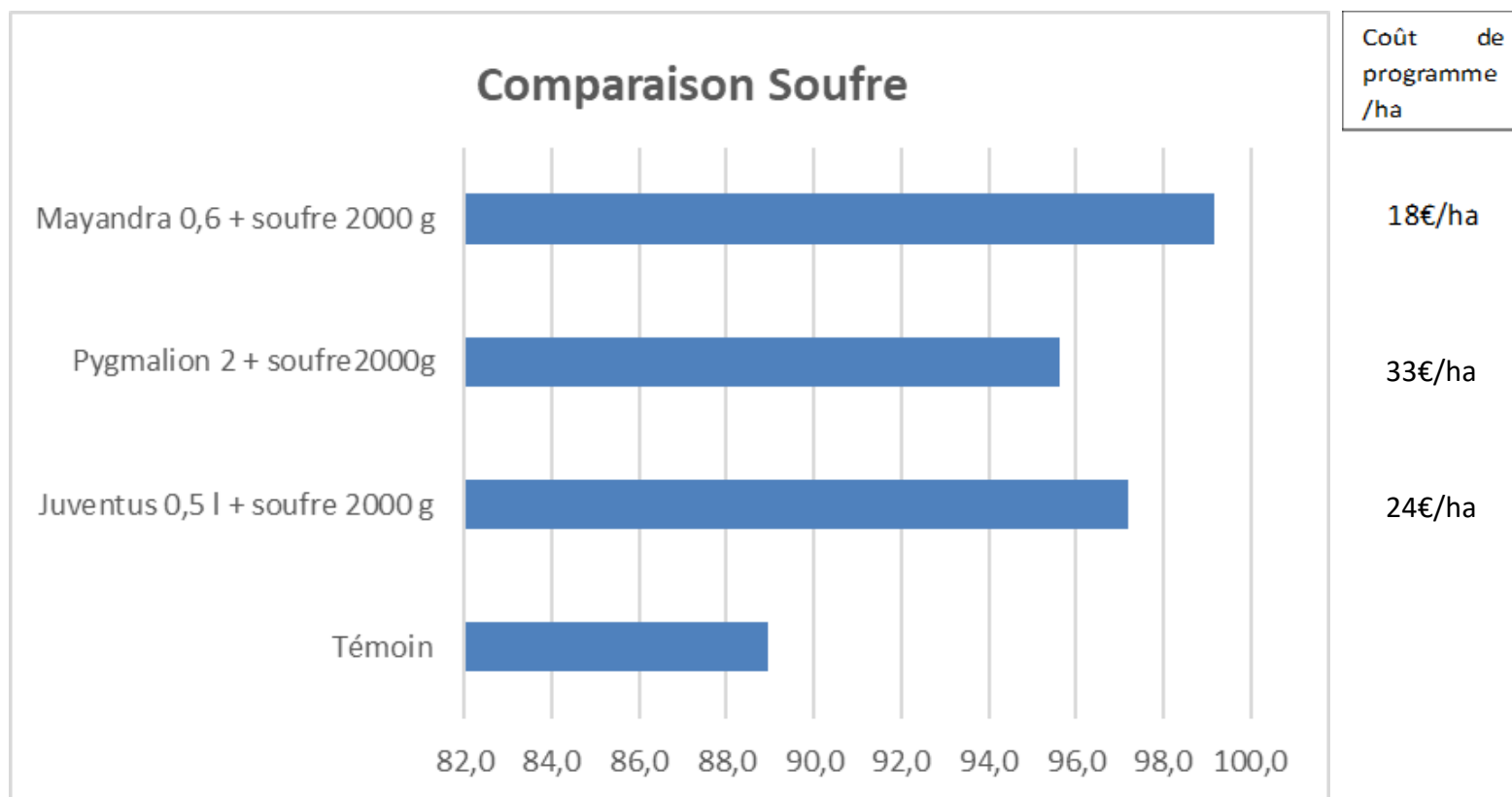
Résultats essais 2023

Produits de biocontrôle testés

TYPE	PRODUIT	COMPOSITION	FIRME
Biocontrôle	PYGMALION	730 g/l phosphonates de potassium	DE SANGOSSE
	CHARGE	30g/l Chitosan hydrochloride	ADAMA
	AQUICINE DUO	300 g/l phosphonates de potassium + 600 g/l Soufre	SYNGENTA
	VELOURS	700 g/l Soufre	DE SANGOSSE

Résultats essais 2023: T1 , association avec soufre

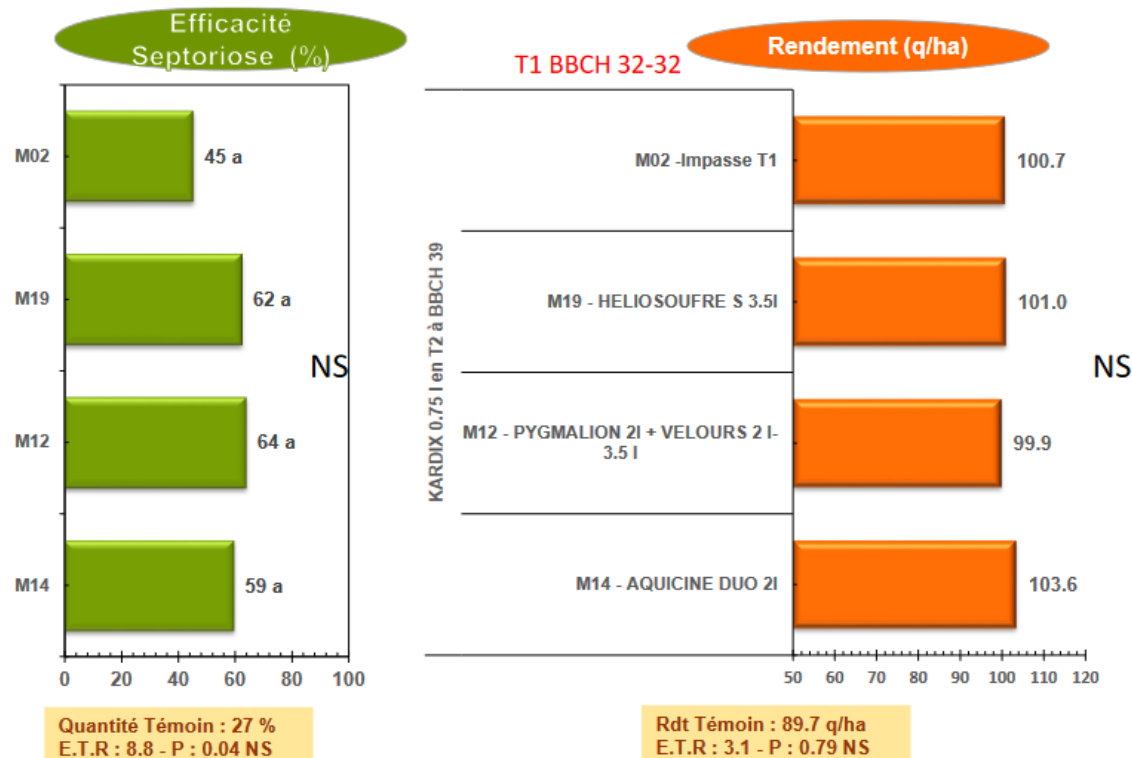
1 essai 77 – variété Complice



T2 : Joao 0,5L + Amistar 0,3L

ARVALIS : Résultats essais 2023

Septoriose : Comparaison d'efficacité des T1 de biocontrôle Regroupement pluriannuel de 4 essais 2022-2023 (protocole 17 ITF SPBIOCT)



En moyenne l'écart d'efficacité entre l'impasse T1 et les modalités avec T1 est NS. Aucune valorisation sur le rendement (NS).

Les solutions testées sont équivalentes.



- Nuisibilité maladies ou écarts traités-non traités – Zone Nord – Echelle 2023 – Toutes variétés hors BAF/correcteur

Références			q/ha	Nouveautés et variétés récentes				
			7	KWS PERCEPTUM	KWS ERRUPTIUM		INTENSITY	
GARFIELD			8	JUNIOR	LG ABILENE	KWS ASTRUM		
			9	ANDORRE	RGT LUXEO	RGT WINDO	SY TRANSITION	
KWS EXTASE CHEVIGNON			10	BALZAC	RGT PACTEO	SU HYNTACT	RGT PACTEO	
KWS SPHERE			11	HEMINGWAY	AMPLEUR	KAROQUE	SHAUN	
RGT CESARIO			12	HYACINTH				
ARCACHON	WINNER	LG AUDACE	11	LG AIKIDO	SU HYCARDI	SU BLASON	LG AKATHON	SU MOUSQUETON
SY ADMIRATION			12	LG ARLETY	HYACINTH	KWS TEORUM RGT PROPULSO		
KWS ULTIM			14	SU ADDICTION	SU HYREAL			
PRESTANCE			16	PONDOR	REALITY	SU HYREAL	DJANGO	
GRIMM			18	CELEBRITY				
COMPLICE			20	RGT PALMEO				
RGT SACRAMENTO			16	RGT TWEETEO				
			18	LG ACADIE				
			20	PICTAVUM				

Source : essais de post inscription (ARVALIS et partenaires) et d'inscription (CTPS/GEVES) Nord France 2021 - 2023.

Résistance variétale à la septoriose - échelle 2023

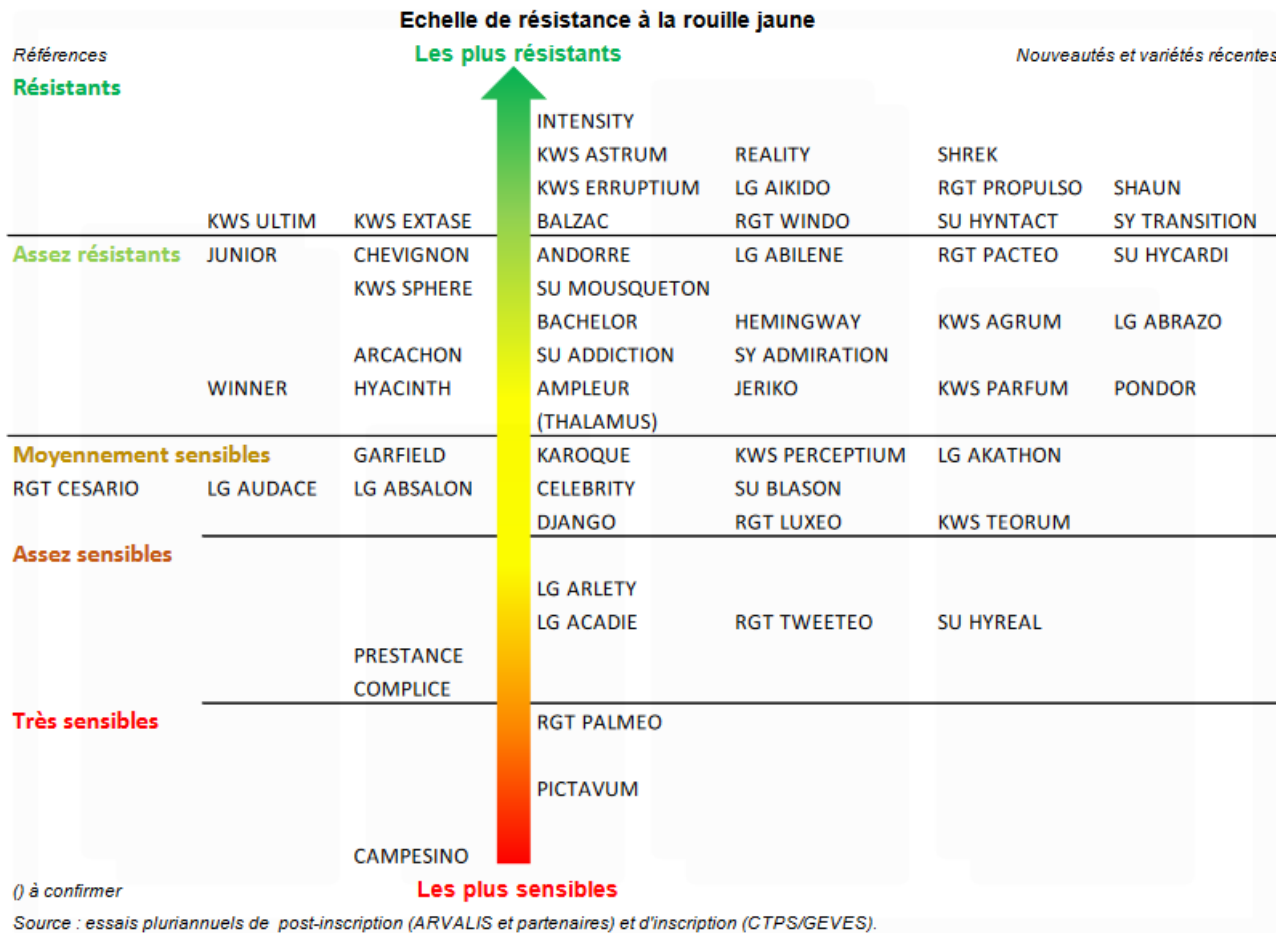
Echelle de résistance à la septoriose (2021 -> 2023)

Références		Les plus résistants				Nouveautés et variétés récentes	
Assez résistant		LG ABSALON	KWS EXTASE	SHREK	SU HYNTECT		
				BALZAC	JERIKO	RGT WINDO	
RGT CESARIO JUNIOR	GARFIELD		HYACINTH	INTENSITY	KWS ASTRUM	KWS ERRUPTIUM LG ABILENE	
			CHEVIGNON	PONDOR	RGT LUXEO	SU MOUSQUETON	
Peu sensible				HEMINGWAY	KAROQUE	KWS PARFUM	SY TRANSITION
	WINNER		RGT LETSGO	LG ARLETY	SHAUN	SU HYCARDI	SU HYREAL
PRESTANCE	KWS SPHERE		CAMPESINO	KWS PERCEPTUM	SU ADDICTION		
				ANDORRE	BACHELOR		
Moyennement sensible				LG AKATHON	RGT PACTEO	RGT TWEETEO	
	ARCACHON		LG AUDACE	AMPLEUR	CELEBRITY	LG ABRAZO	RGT PALMEO
			GRIMM	LG ACADIE			
			COMPLICE	PICTAVUM			
			TENOR				
Assez sensible			GERRY	DJANGO	KWS TEORUM	RGT PROPULSO	SU BLASON
	PROVIDENCE		KWS ULTIM				
Sensible							
	SY ADMIRATION		LG SKYSCRAPER				
			RGT SACRAMENTO				
				LG AIKIDO			
				REALITY			
		Les plus sensibles					

() : à confirmer

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

Résistance variétale à la rouille jaune - échelle 2023



Fusariose céréales et évolution du taux de mycotoxines

Evolution de la réglementation DON (en μg /Kg)

	Actuel	1 juillet 2024
Blé dur	1750	1500
Avoine	1750	1750
Maïs	1750	1250
Blé tendre et Autres céréales	1250	1000

Entrée en vigueur le 1er juillet 2024

• **Résistance des variétés de blé tendre au risque DON* (*Fusarium graminearum*) - échelle 2023/2024**

	Références		Variétés peu sensibles		Variétés récentes			
Variétés peu sensibles			GRAINDOR	7	LD VOILE			
		HYLIGO	APACHE	6,5				
		SY ADORATION	OREGRAIN					
	KWS SPHERE	IZALCO CS (RGT VIVENDO)	CAMPESINO RENAN	6	KWS PERCEPTIUM	LG ABILENE	SU HYTONI	
Variétés moyennement sensibles	HANSEL	GARFIELD	BERGAMO	5,5	ARCACHON	LG ASTERION		
	REBELDE	PILIER	KWS ULTIM		KWS PARFUM	PICTAVUM		
	TALENDOR	SY MOISSON	RGT ROSASKO		SU MOUSQUETON	SY ADMIRATION		
	FRUCTIDOR	CHEVIGNON	AUTRICUM	5	AGENOR	AMPLEUR	BACHELOR	BALZAC
	RGT DISTINGO	LG ABSALON	GENY		GREKAU	LG AUDACE	PRESTANCE	
	SOLINDO CS	RUBISKO	RGT MONTECARLO		RGT PACTEO	SU HYCARDI	SU HYREAL	
	GERRY	FORCALI	ARKEOS	4,5	HYACINTH	LG ACADIE		
	MACARON	LG AURIGA	LG APOLLO		(POSITIV)	RGT PALMEO		
	TENOR	RGT SACRAMENTO	RGT CESARIO		SU ECUSSON	SHREK		
		WINNER	UNIK	4	CELEBRITY	JUNIOR	KWS AGRUM	LG ARLETY
	BOREGAR	ASCOTT	ADVISOR		LG SKYSCRAPER	RGT TWEETEO		
	KWS EXTASE	GRIMM	DIAMENTO		SHAUN	SU ADDICTION	THIPIC	
PIBRAC	PASTORAL	NEMO						
SYLLON	RGT LETSGO	PROVIDENCE						
Variétés sensibles	MUTIC	MORTIMER	COMPLICE	3,5				
		RGT PERKUSSIO	ORLOGE	3				
	SEPIA	LG ARMSTRONG	AMBOISE		SPACIUM			
				2,5				
			2					

* : déoxynivalénol

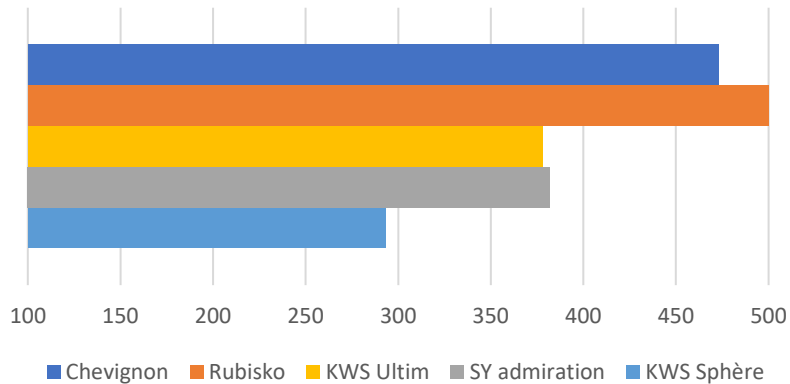
Source des données : ARVALIS-Institut du végétal

Variétés sensibles

Sources des échantillons : Essais Inscription (CTPS/ GEVES) et post-inscription (ARVALIS)

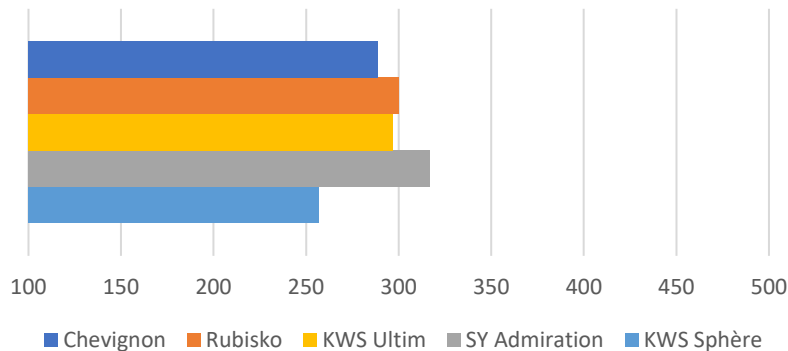
Impact des variétés sur le taux de DON

Effet variétés sur le taux de DON en non labour



- Teneurs de DON suivent le classement de la résistance variétale à l'accumulation de DON en situation de non-labour
- En labour le classement se resserre mais KWS Sphère à la plus faible teneur

Effet variétés sur le taux de DON en labour



Chevignon : 5
Rubisko : 5
KWS Ultim : 5,5
SY Admiration : 5,5
KWS Sphère : 6

Les principales familles chimiques fongicide

Mode d'action	Famille chimique	Molécule	Produits commerciaux (exemples)
IDM (Inhibiteur De Méthylation)	Triazoles	Tébuconazole * Metconazole Méfentrifluconazole Tétraconazole	BALMORA METCOSTAR 90
	Triazolinethiones	Prothioconazole	PROSARO, FANDANGO,
SDHI (Inhibiteur de la Succinate dehydrogenase)	Carboxamides	Fluxapyroxad Benzovindiflupyr Bixafen	REYVISTAR XL, ELATUS ERA KARDIX
QoI (inhibiteur externe de la quinone)	Strobilurines	Pyraclostrobine Trifloxistrobine Azoxystrobine	COMET, TWIST, AMISTAR
QiI (inhibiteur interne de la quinone)	Picolinamides	Fenpicoxamide	QUESTAR / AQUINO, UNIVOQ / QUENCH
Multisites	Phthalimides	Folpel	SESTO
	Substances minérales	Soufre	HELIOSOUFRE S, FAETON SC
Amines	Pipéridine	Fenpropidine	MELTOP ONE ...
Stimulateur des défenses des plantes	Phosphonate de potassium		PYGMALION / FILOSOF

Le traitement dernière feuille étalée

Dernière feuille étalée

+ epsotop ou sulfate d'ammoniaque 0,5 à 1Kg/ha (0,13 à 0,30€)

T2 stade DF étalée:

Revystar XL/Diadem 0,7 L	34 €
Revystar XL/Diadem 0,75L	36 €
Revystar XL/Diadem 0,9L	43 €
Revystar XL 0,6L + Comet 0,2L	43 €
Revystar XL 0,8L + Comet 0,4L	57 €

Questar /Aquino 0,8 + Elatus +/ Aprovia 0,4	37 €
Questar /Aquino 1 + Elatus +/ Aprovia 0,5	46 €
Questar /Aquino 0,8 + Oxar 0,4 /	37 €

Questar /Aquino 0,8 + Aptrell 90/Turret 90 0,5 (pack 9 ha)	38 €
Questar /Aquino 0,8 + Orostar 60 0,75	38 €

Univoq / Quench 1 l	43 €
Univoq / Quench 1 l + Ceraz 0,2	43 €

Kardix/Macfare/Keynote 0,5L (2 SDHI)	25 €
Kardix/Macfare/Keynote 0,8L	40 €
Kardix/Macfare/Keynote 1L	50 €


















Elatus Era/Velogy Era 0,75L	46 €
Elatus Era/Velogy Era 1L	61 €

Texas / Librax 0,7L	30 €
Texas / Librax 0,9L	39 €

Priaxor EC 0,4L + Relmer Pro 0,3L	31 €
Priaxor EC 0,5L + Relmer Pro 0,3L	37 €
Priaxor EC 0,5L + Relmer Pro 0,5L	44 €
Priaxor EC 0,6L + Relmer Pro 0,3L	42 €
Priaxor EC 0,6L + Relmer Pro 0,6L	52 €

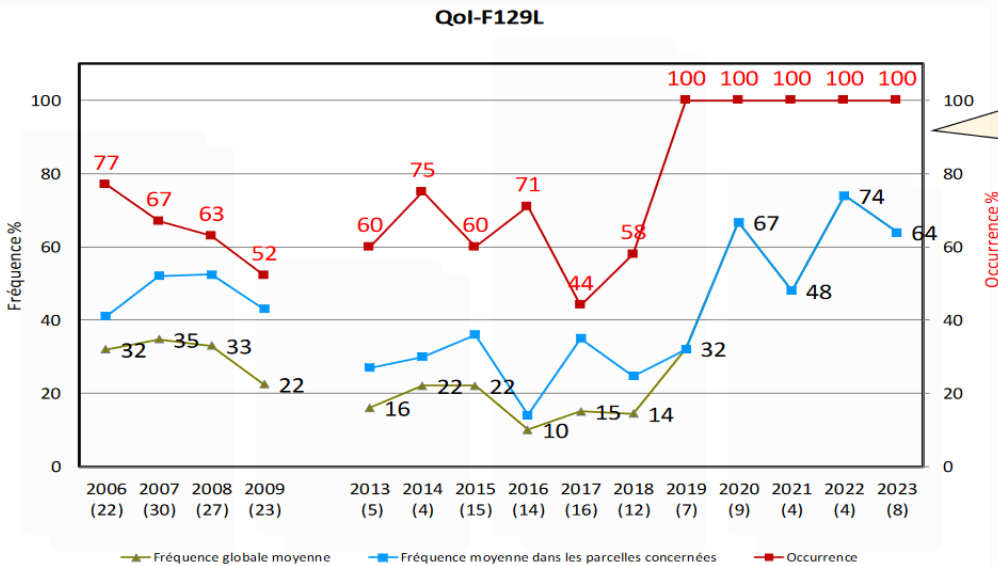
	MA	famille	Firme
Elatus plus / Aprovia plus / Solatop	Benzovindiflupyr 100 g/l (ou Solatenol)	SDHI	Syngenta
Elatus ERA / Velogy ERA / Eramus	Benzovindiflupyr 100 g/l (ou Solatenol) + Prothioconazole 150 g/l	SDHI + triazole	Syngenta
Questar / Aquino	Fenpicoxamide 50 g/l (ou INATREQ)	Nelle famille: Fenpicolinamide	Corteva
Univoq / Quench	Fenpicoxamide 50 g/l (ou INATREQ) + Prothioconazole 100 g/l	Nelle famille: Fenpicolinamide + triazole	Corteva
Revystar / Amplitude / Sulky	Mefentrifluconazole 100 g/l (ou Revsol)	triazole	BASF
Revystar XL / Diadem / Verydor	Mefentrifluconazole 100 g/l (ou Revsol) + Fluxapyroxad 50 g/l	Triazole + SDHI	BASF
Isix/Evrest/Adiflo	Mefentrifluconazole 100 g/l + Pyraclostrobine 100 g/l	Triazole + strobi	BASF
Imtrex	Fluxapyroxad 62,5 g/l (Xemium)	SDHI	BASF
Librax	Fluxapyroxad 62,5 g/l + Metconazole 45 g/l	SDHI + Triazole	BASF
Kardix / Keynote / Macfare / Veldig	Fluopyram 65 g/l + Bixafen 65 g/l + Prothioconazole 130 g/l	2 SDHI + Triazole	Bayer

Tebuconazole	Bromuconazole	SDHI
** Tebuconazole: Ne pas appliquer ces tébuconazoles plus d'une fois/an	Folpel	Fenpropidine
Metconazole	Tetraconazole	Biocontrolle
Prothioconazole	Strobilurine	Fenpicoxamide (Inatreq)
Mefentrifluconazole (Revsol)		

 BLÉ	 SEMIS	 1 à 3 FEUILLES BBCH 10-13	 TALLAGE BBCH 21-29	 EPI 1 CM BBCH 30	 1-2 NOEUDS BBCH 31-32	 D F P BBCH 37	 D F E BBCH 39	 EPIAISON FLORAISON BBCH 50-65	 FLORAISON + 5 JOURS BBCH 69	Coûts /ha
ENGRAIS	Blé/Blé : SUPER 45 P : 40 U 47 €	0 à 61 €	SOL 39 N : 0 à 60 U Kieserite 100 Kg S 50 + MG 25 35 €	SOL 39 N : 70 à 90 U (Unimang 500 g) 5 €	72 à 93 €	AMMO N : 0 à 40-80 U 52 à 105 €	 Pilotage azoté  8 €			200 à 273 €
HERBICIDES	42 €  Défi 3 + Compil 0,2 33 à 65 € Défi 3 + Compil 0,2 (+ Prowl 400 2) 68 €  Mateno** 2	Prowl 400 2,5 + Fosburi 0,6 95 € Tablo 700* 2,5 + Fosburi 0,6 100 € Défi 2 + Prowl 400 2 56 €		5 € 15 € 23 € 33 €	Chardon Nicanor Premium 30 g ou Chardol 600 1,25 ou Chardex/Effigo 1,5 ou Sekkens 1	Rattrapage RG : (Axial Pratic 1,2 + Actirob 1)	59 €			130 à 200 €
INSECTICIDES		Pucerons / Cicadelles Karis 10 CS 0,075 4 €	Pucerons Mandarin Gold 0,125 4 €	10 à 20 €	Medax Max 0,2-0,4 ou Moddus / Trimaxx 0,2 à 0,3			Pucerons (Karis 10 CS 0,0625)	(4 €)	4 à 12 €
REGULATEURS		4 €	C5 SUN 2	5 à 7 €						8 à 22 €
FONGICIDES		Faible pression Pression moyenne à forte	PILOTAGE  3 €	Impasse T1 Soufre 1400gr 8 € Mayandra 0,6		Revystar XL 0,6 + Comet 200 0,2 ou Questar / Aquino 0,8 + Metco 45gr 38 €	Prosaro 0,3 à 0,5	15 à 26 €		53 à 72 €
ENGRAIS FOLIARE						Sulfate d'ammoniaque ou Epsotop 1 à 2 Kg / passage		0,8 à 1,5 € / passage		1 à 4,5 €
MOLLUSCICIDES	(Metarex Duo 3,5)	(20 €)								(0 à 20 €)
DIVERS	Blé assolé : Semence T2 Celest Net Blé / Blé : Semence T2 + Latitude XL risque Taupin : Austral Plus Net	31 € 62 € 52 €		 DSR 20/10 m  DVP 20 m						33 à 62 €

Orge d'hiver

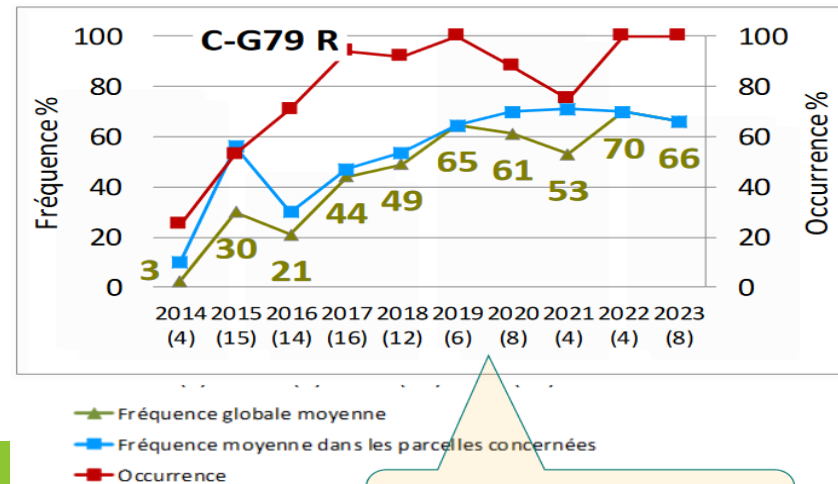
Evolution des phénotypes résistants sur l'ensemble du réseau performance entre 2006 et 2023 (source ARVALIS)



Peu d'évolution : la mutation F129L est toujours à une fréquence élevée depuis 2019.

Résistance aux strobilurines :

Résistance aux SDHI :



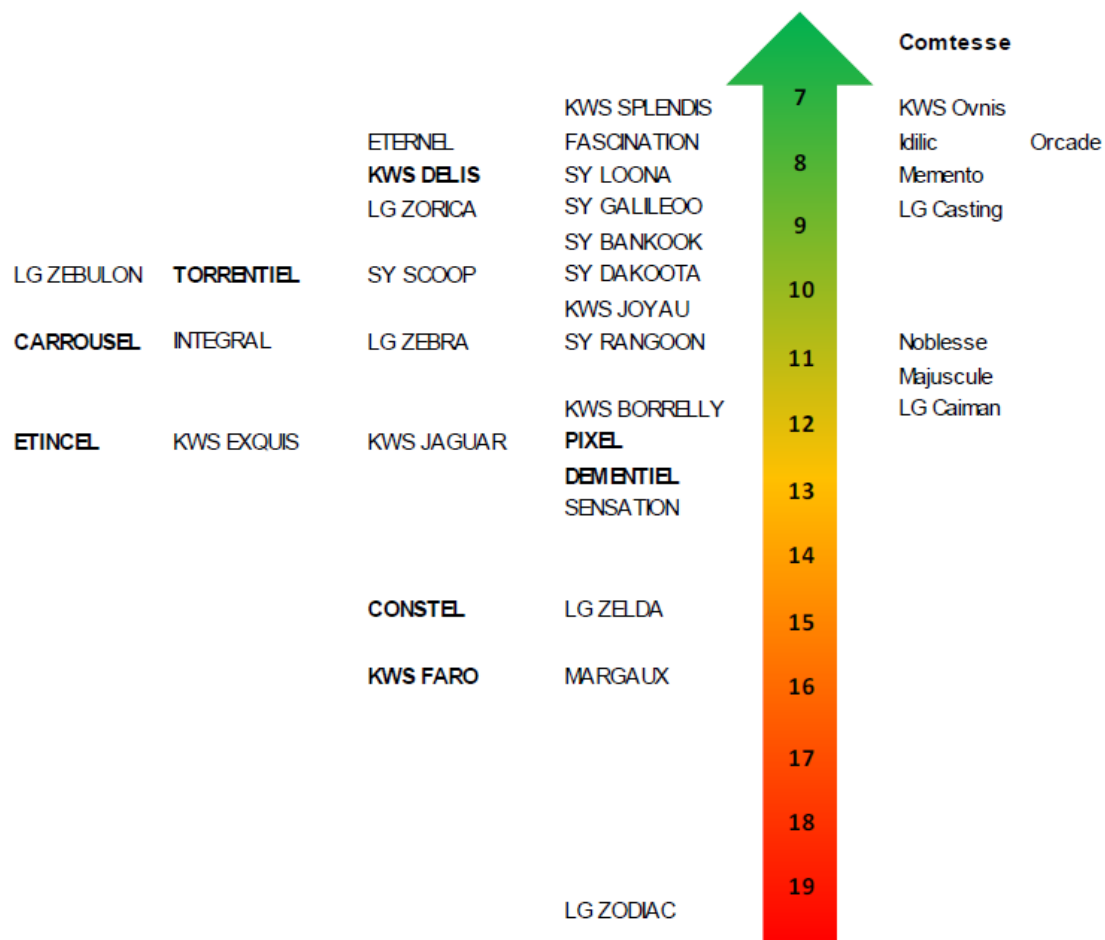
Maintien de la fréquence de la mutation C-G79R élevée.

- Nuisibilité moitié nord France (2019-2023)

ESCOURGEONS

Les plus résistantes
T-NT (q/ha)

Orges 2 rangs



En gras : variétés à orientation brassicole

() : à confirmer

Source : Arvalis et CTPS - Essais pluriannuels 2019 à 2022, 19 essais 2023

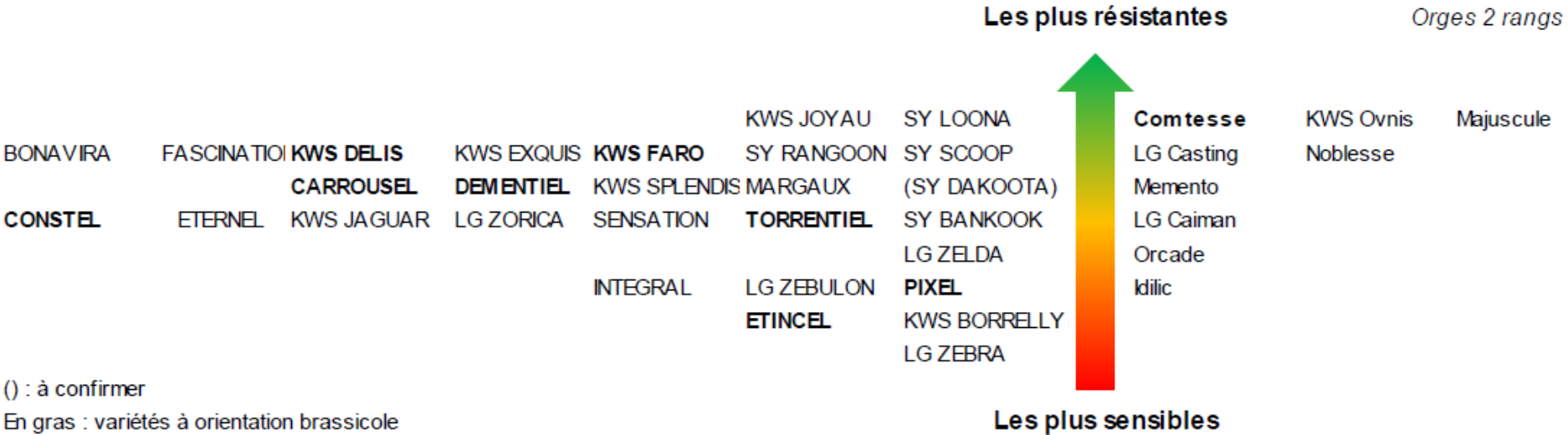
Les plus sensibles

Résistance variétale à la Rhynchosporiose – OH

ESCOURGEONS











Résistance variétale à l'Helminthosporiose – OH



() : à confirmer

En gras : variétés à orientation brassicole

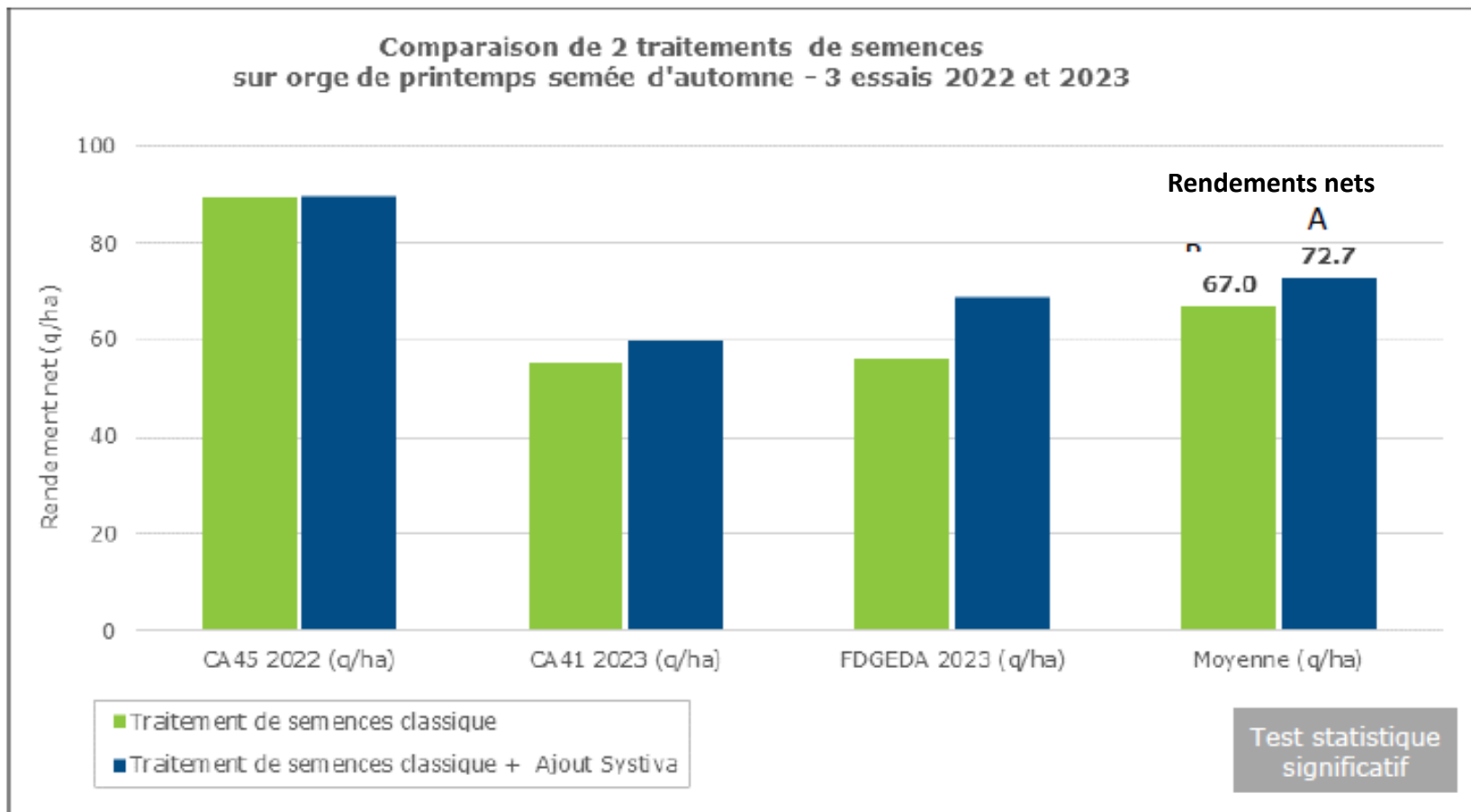
Source : essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 13 en 2023


		SEMIS BBCH 00				1-2 NOEUDS BBCH 31-32				<i>Coûts /ha</i>
ENGRAIS	SUPER 45 P : 40 U (47 €)	(ACS : 18-46 50 Kg) (33 €)	72 €	SOL 39 N : 70 U Kieserite 80 Kg S : 40 U, MG : 20 U 28 €	SOL 39 N : 80 U (Unimang 500 g) 82 € (6 €)					201 € (28 à 80 €)
HERBICIDES	Avadex 480* 3 l (63 €)	Défi 2-3 + Compil 0,1 36 €	Sol drainé : Prowl 400 2 + Fosburi 0,5 78 € Sol non drainé : CTU 1500- 1800 g + Fosburi 0,5 83 €	(Constel* 4) (68 €)		(Rattrapage RG : Axial Pratic 1,2 + Actirob B 1) 45 €				120 à 152 €
rattrapages si besoin										
Chardon						Chardon Nicanor Premium 30 g ou Chardol 600 1,25 ou Chardex/Effigo 1,5 L ou Sekkens 1 l 5 € 15 € 23 € 33 €				7 €
INSECTICIDES			Pucerons JNO 1F : Cythrine Max 0,05 3 €	3 F : Mandarin Gold 0,125 4 €	 * Interdit en mélange avec certains produits (Meltop One, Input...)	Medax Max 0,4 à 0,5 ou Moddus / Trimaxx * 0,4 à 0,5 17 à 22 € 10 à 12 €		Baïa E 0,2 4 €		10 à 26 €
REGULATEURS										
FONGICIDES	Traitement de semences Systiva 42 €					Unix Max 0,5 + Meltop One 0,3 ou Unix Max 0,5 + Input 0,2 23 € 21 €		Revystar XL 0,6 + Comet 200 0,2 38 €		59 à 61 € ou systiva: 70 à 93 €
+ ENGRAIS FOLIAIRE						IMPASSE t1 ou Unix Max 0,5 + Meltop One 0,3 23 €		Curbatur 0,5 + Comet 200 0,1 28 €		1,6 €
MOLLUSCICIDES		(Metarex duo 3,5) (20 €)				Si rouille naine : + Tazer 0,2				(0 à 20 €)
DIVERS	Semence 28 €					Sulfate d'ammoniaque ou Epsotop 1 à 2 Kg / passage 0,8 à 1,6 € / passage				28 €

Orge de printemps semée d'automne

Lutter contre les maladies à l'aide du traitement de semences Systiva

- TS Systiva permet d'obtenir un gain de rendement de 5,7 q/ha supérieur.



OPSA	SEMIS BBCH 00	1 à 3 FEUILLES BBCH 10-13	TALLAGE BBCH 21-29	EPI 1 CM BBCH 30	1-2 NOEUDS BBCH 31-32	D F P BBCH 37	D F E BBCH 39	EPIAISON BBCH 50-59	Coûts /ha
ENGRAIS	SUPER 45 P : 40 U 47 €		82 € SOL 39 N : 80 U	27 € Kieserite 60 Kg S : 30 U, MG : 15 U	82 € SOL 39 N : 80 U				375 à 419 €
HERBICIDES	Impasse Défi 2 + Compil 0,1 29 €		39 € Chlotoluron 1500 gr  (Herse étrille) (15 €)		Nicanor Premium 30 + Chardol 600 1,25 ou Chardex/Effigo 1,5 ou Sekkens 1 5 € 15 € 23 € 33 € (Rattrapage RG : Axial Pratic 1,2 + Actirob B 1) (45 €) (Rattrapage gaïlet : Starane 200 0,3) (5 €)				34 à 107 €
INSECTICIDES		Pucerons JNO Mandarin Gold 0,125 4 €			Moddus/Trimaxx* ou Medax Max 0,3 à 0,4 12 à 20 €	* Interditen mélange avec certains produits (Meltop One, Input...)		(Baïa E 0,2) (4 €)	4 €
REGULATEURS									12 à 24 €
FONGICIDES	Traitement de semences Systiva 50 €			Unix Max 0,3 + Input 0,2 23 €	Unix Max 0,3 + Meltop One 0,3 21 € Unix Max 0,3 + Meltop One 0,3 21 €		Revystar XL 0,4 + Comet 200 0,1 30 € Curbatur 0,5 + Comet 200 0,1 28 €		74 à 99 €
ENGRAIS FOLIAIRE					Si rouille naine : + Tazer 0,2			4 €	1,6 €
MOLLUSCICIDES		(Metarex duo 3,5) (20 €)					Sulfate d'ammoniaque ou Epsotop 1 à 2 Kg / passage 0,8 à 1,6 € / passage		(0 à 20 €)
DIVERS	RGT PLANET 350 - 380 gr/m ² 55 €								55 €

