



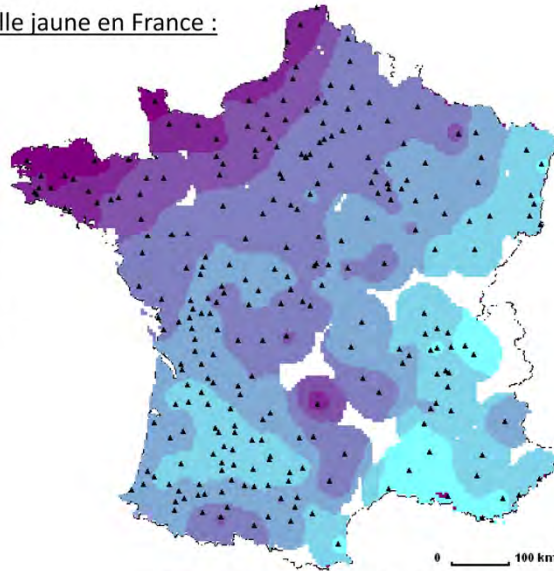
ARVALIS
Institut du végétal

Rouille jaune : quelle nuisibilité et moyens de lutte ?

Des hivers doux et humides favorables à la rouille jaune

Risque climatique rouille jaune en France :

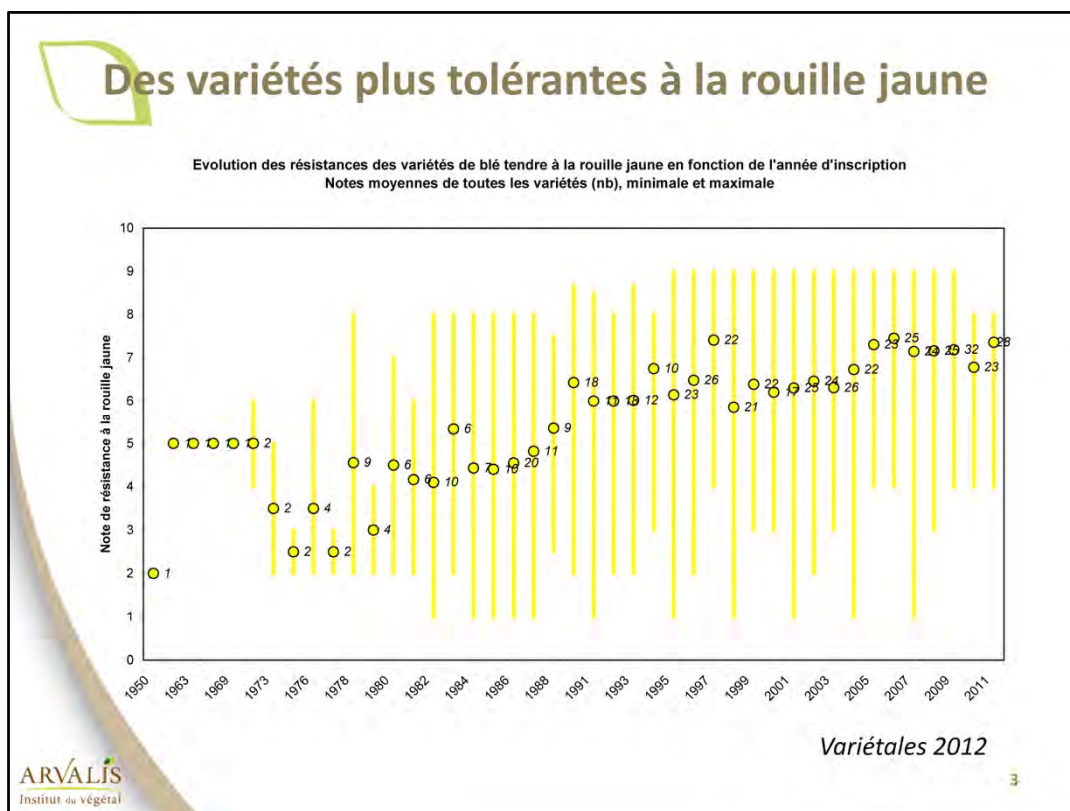
Somme des températures moyennes < 7°C entre le 01/12 et le 31/01 + Somme des températures moyennes > 7°C entre le 01/04 et le 30/06 en moyenne sur 25 ans



ARVALIS
Institut du végétal

Source : d'après les travaux américains de Coakley and Line (Pullman, WA)

Les travaux américains de Coakley et Line ont établi une corrélation entre l'intensité des attaques de rouille jaune et les températures à certaines périodes. Elles sont d'autant plus intenses que les températures sont douces en décembre et janvier puis fraîches d'avril à juin. À noter que les températures négatives sont sans effet majeur sur la survie de l'inoculum : si les températures restent supérieures à -10 °C, l'inoculum se maintient dans les feuilles infectées. La conjugaison de ces variables de température appliquées à une analyse fréquentielle des conditions de température donne la carte de risque rouille jaune. Les régions littorales Ouest et Nord présentent sans surprise les risques les plus élevés. À l'effet des températures, il faut ajouter l'hygrométrie, car la rouille jaune a besoin de rosée pour assurer la germination des urédospores. En l'absence de rosée, le développement de l'épidémie sera interrompu.

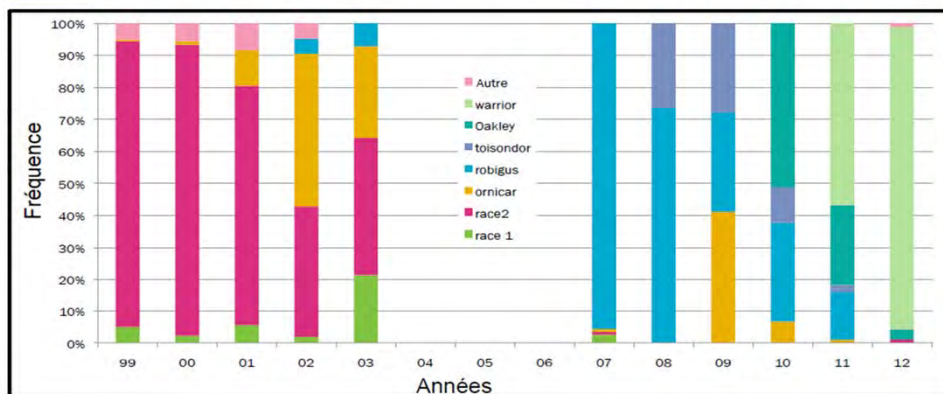


Des progrès très importants ont été accomplis sur cette maladie. L'évolution de la résistance des variétés à l'inscription est donnée sur cette figure et témoigne de ces progrès. En vingt ans les notes moyennes à l'inscription ont en effet progressé de près de 2 points. Actuellement la note moyenne à l'inscription est d'un niveau très élevé (> à 7).

Attention, ces bons résultats à l'inscription sont malheureusement souvent instables en raison de l'évolution des populations du pathogène. Cf diapositives suivantes.



Evolution des races de rouille jaune en France



Race 1	1	2	3	-	-	-	9	17	25	-	SD	-	-
Race 2	1	2	3	4	-	-	9	17	25	-	SD	-	Su
Race Ornicar	1	2	3	4	6	-	9	17	25	-	SD	-	Su
Race Robigus	1	2	3	4	-	-	9	17	25	32	SD	-	Su
Race Toisonдор	-	-	3	4	6	-	-	-	25	32	SD	-	Su
Race Oakley	1	2	3	4	6	-	9	17	25	32	SD	-	Su
Race 2011	1	2	3	4	6	7	9	17	25	32	SD	[SP]	Su
Autre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

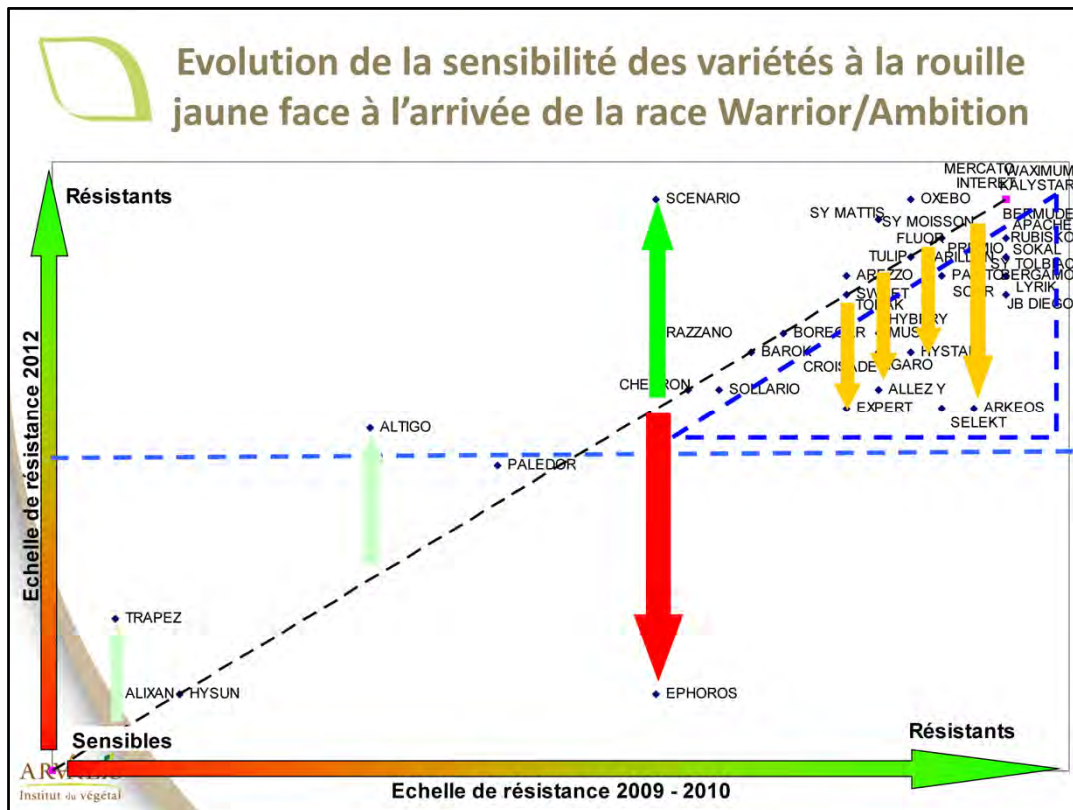
Race Warrior/Ambition
Leconte, de Vallavieille - Pope

**Anciennes
races**

Depuis les années 99, les races de rouille ont fortement évolué. Entre 1999 et 2001, la race majoritaire était la « race2 » en France. En 2002-2003, la race « ornicar » s'est développée. Entre 2004 et 2006, aucune donnée n'est disponible de par l'absence rouille jaune. En 2007, il y a une forte épidémie causée par une race « Robigus ». Cette race a contourné les résistances des variétés Toisonдор et Alixan.

En 2010, aucune nouvelle virulence n'est apparue, en revanche des races combinant un spectre plus large de virulence ont émergé. La première race est « Solstice/Oakley ». En 2011, une nouvelle race est apparue « Warrior/Ambition » qui est issue de la race « Solstice/Oakley » à laquelle est ajoutée la virulence 7. Cette nouvelle race représente 95 % de la population en 2012.

Ces résultats sont diffusés grâce au suivi réalisé sur blé tendre sur le terrain conjointement entre les sélectionneurs, ARVALIS - Institut du Végétal et l'INRA qui analyse les populations en provenance du terrain pour détecter précocement la présence de nouvelles virulences.



Résultats issus du suivi des populations de rouille jaune (conjointement entre les sélectionneurs, ARVALIS - Institut du Végétal et l'INRA). C'est L'INRA BIOGER qui analyse les populations en provenance du terrain pour détecter précocement la présence de nouvelles virulences.

La majorité des variétés gardent un bon niveau de tolérance.

Hystar, Allez y, Expert, Arkeos, Selekt et surtout Ephoros apparaissent beaucoup plus sensibles.

Trapez, Altigo semblent un peu moins sensibles. Scenario est indemne.



Résistance variétale à la rouille jaune (août 2013)

Références			Nouveautés		
Résistants					
	OXEBO		(CALCIO)	(GRAPELI)	(HYRISE)
			(MATHEO)	(TERROIR)	(THALYS)
	APACHE		BASMATI	CALABRO	(DIAMENTO)
			FLUOR	(JOKER)	(MANDRAGOR)
	MERCATO		(ARMADA)	ASCOTT	CELLULE
			SY MOISSON		RUBISKO
Assez résistants					
	SOLEHIO	PREMIO	ODYSSEE	SY TOLBIAC	
		LEAR	BERGAMO	PAKITO	TOBAK
		BERMUDE	HYTECK	LYRIK	
	HYSTAR	AREZZO	CROISADE	HYBERY	MUSIK
		SELEKT			
Moyennement sensibles					
BOREGAR	BAROK	AZZERTI	ARKEOS	NOBLESKO	OREGRAIN
	SOLLARIO	PALEDOR	ALLEZ Y		
		AS DE COEUR	HYXTRA		
Assez sensibles					
	EXPERT	CHEVRON	(BELEPI)	(HYFI)	
Sensibles					
TRAPEZ	ALTIGO	ALIXAN	(IONESCO)	RONCARD	(STADIUM)
Très sensibles					
		EPHOROS	LAURIER		
			FAIRPLAY		

() à confirmer

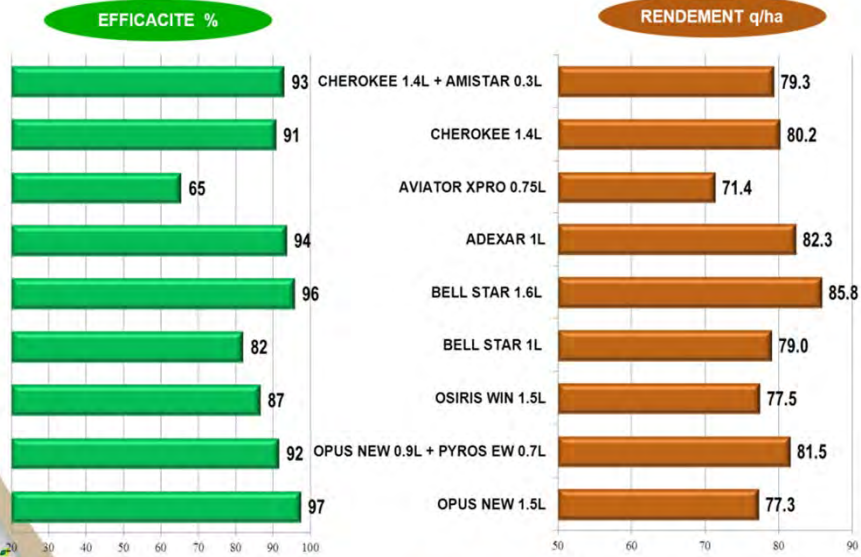
Source : essais pluriannuels, 15 en 2013

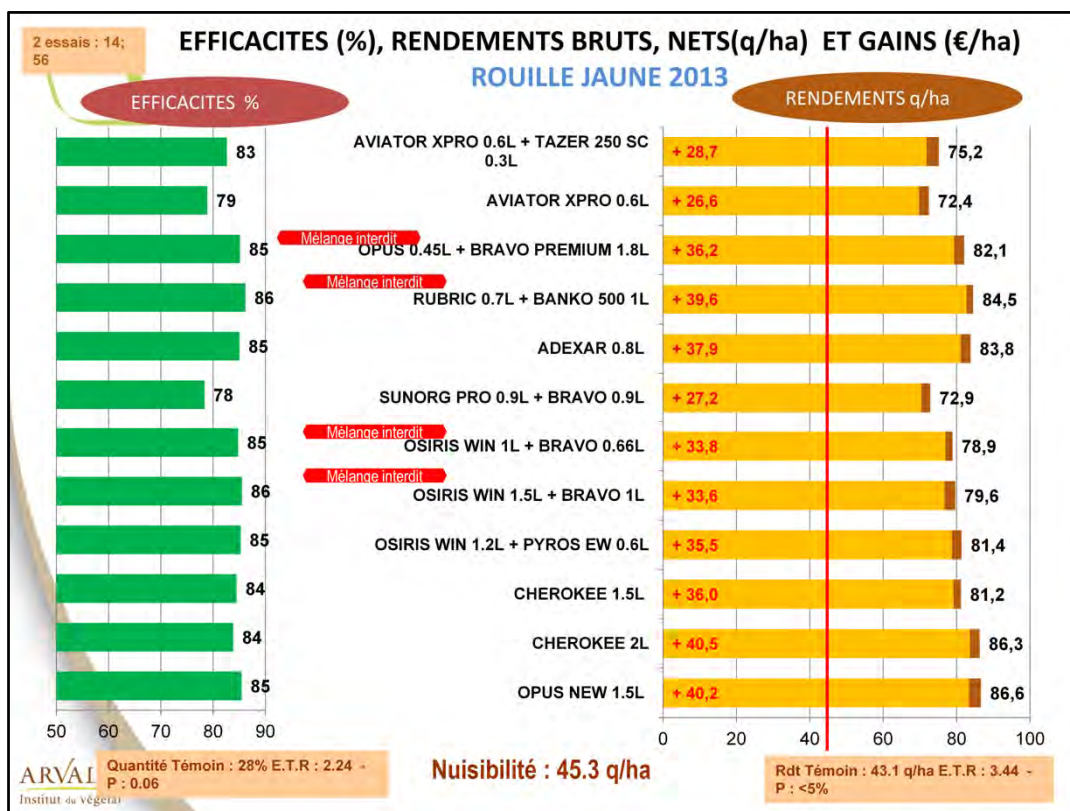
Bien que beaucoup plus discrète en 2013 qu'en 2012 sur blé tendre, la rouille jaune a néanmoins été observée dans les essais 2013 et principalement dans le grand quart Nord Ouest. Le classement variétal assez proche de celui de l'an dernier laisse penser que les races de rouille jaune présentes en 2013 sont proches de celles qui ont causé l'épidémie de 2012, la race Warrior en grande majorité. Il convient de rappeler que d'autres races susceptibles de contourner de nouvelles résistances variétales peuvent apparaître, certaines étant déjà présentes dans d'autres pays européens, et notamment en Grande Bretagne. Il faut donc rester vigilant



Résultats Efficacités et rendements des spécialités fongicides sur rouille jaune en 2012

1 situation en 2012:
Calvados (14)





Résultats de 2013 confortent les résultats acquis précédemment :

Cherokee à 2l et Opus New à 1,5l donnent de bons résultats tout comme le mélange Rubric (0,7l) + Banko 500 (1l) (mélange interdit). Adexar à 0,8l démontre une certaine efficacité dans la lutte contre la rouille jaune (liée en partie à la présence d'époxiconazole). Cependant, ce produit contenant un SDHI sera mieux valorisé sur la dernière feuille (en T2 d'un programme) afin de lutter plus efficacement contre la septoriose.

Ces résultats montrent que les produits où **l'époxiconazole** est présent en plus grande quantité sont les plus intéressants pour lutter contre la rouille jaune.

Les résultats les plus faibles sont observés pour Sunorg Pro (0,9l) + Bravo (0,9l) et Aviator Xpro (0,6l), à cause de l'absence de triazoles ayant une forte activité sur la rouille jaune. Les résultats du mélange Aviator Xpro (0,6l) + Tazer 250 SC (0,3l) sont légèrement meilleurs, mais l'ajout d'une strobilurine augmente le coût de l'application.

=> les solutions à base de metconazole ou de prothioconazole présentent des efficacités moindres par rapport à toutes les autres triazoles.