

Les variétés en présence de risques spécifiques

1 Tolérance aux nématodes à kystes

La présence de nématodes à kystes se manifeste par des ronds de flétrissements et des symptômes de carence magnésienne, des rendements anormalement faibles (- 15 % par rapport à la moyenne régionale) et des kystes observés sur les racines.

Le progrès génétique réalisé sur les variétés nématodes a été très conséquent ces dernières années. A ce jour, leurs rendements en l'absence de ce parasite se rapprochent ou dépassent, pour certaines variétés, ceux des variétés rhizomanie. Le risque de pénalité associé à l'utilisation d'une

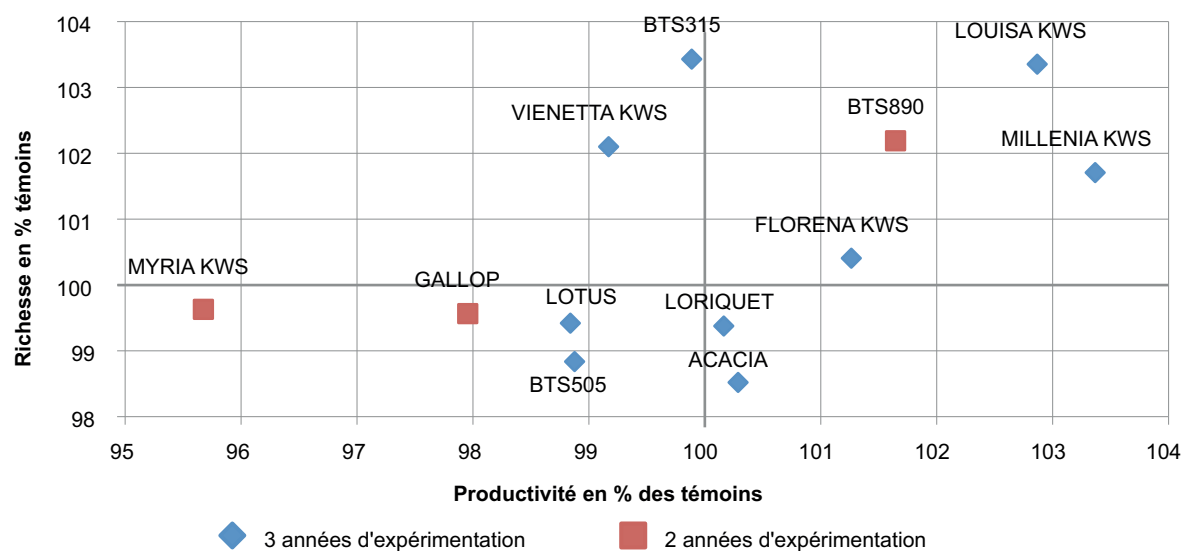
variété nématodes en cas de faible pression est ainsi fortement réduit. Ces performances limitent le risque de perte de rendement dans des parcelles très infestées. Une utilisation plus étendue est donc possible tout en intégrant le différentiel de prix qui existe pour ces variétés.

Des présentations graphiques complémentaires seront publiées dans le prochain numéro (n° 1048) du *Betteravier français* : résultats de l'année 2016, nouveautés, combinaison de maladies foliaires,...



Variétés tolérantes aux nématodes dans des essais infestés de nématodes

Variétés confirmées. Résultats consolidés sur 2 ou 3 ans 2014-2015-2016 (ITB-SAS)



Ce graphique permet d'illustrer le comportement des variétés proposées pour les semis 2017 en présence de nématodes.

Variétés tolérantes à la rhizomanie et aux nématodes

Les innovations de l'année		
3 ans	BTS 315	Betaseed
	MILLENNIA KWS	KWS France
	FLORENA KWS	KWS France
	LOUISA KWS	KWS France
	LORIQUE	Florimond Desprez
	LOTUS	SESVanderHave
	ACACIA	SESVanderHave
2 ans	GALLOP	Syngenta
	BTS 890	Betaseed
1 an	FD TATAMI	Florimond Desprez
	ANNABELLA KWS	KWS France
	BTS 9470N	Betaseed
	BAMBOU	SESVanderHave
	BTS 7640N	Betaseed

2 Forte pression Rhizomanie (FPR)

2a. Variétés Forte pression rhizomanie

3 ans	HERISSON	SESVanderHave
1 an	LEWINIA KWS	KWS France
	BTS 7845	Betaseed
	LINOTTE	Maribo

2b. Variétés tolérantes aux nématodes et FPR

3 ans	BTS 505	Betaseed
	FLORENA KWS	KWS France
2 ans	MYRIA KWS	KWS France
1 an	BTS 9470N	Betaseed

Des situations de forte pression rhizomanie sont aujourd'hui signalées au sud de Paris, en Auvergne, en Alsace, en Champagne et en Picardie. Les symptômes de rhizomanie sont un jaunissement des feuilles, un flétrissement très fort lors de périodes chaudes, et des symptômes racinaires tels que le développement d'un chevelu racinaire et un étranglement du pivot. La présence de symptômes de rhizomanie doit être perçue comme un signal d'alerte conduisant à l'utilisation de variétés portant deux gènes de résistance à la rhizomanie dites variétés "FPR".

Ces variétés disposent de très bonnes performances dans les situations avec présence de "virus mutant" et là où la rhizomanie est très virulente (liste 2a).

2c. Variétés résistantes au rhizoctone brun et FPR

3 ans	ISABELLA KWS	KWS France
2 ans	MYRIA KWS	KWS France

De nouvelles constructions génétiques combinant les tolérances nématodes-FPR et rhizoctone brun-FPR apparaissent sur le marché et apportent des solutions nouvelles.

Double tolérantes nématodes et FPR (liste 2b)

En cas de présence simultanée de nématodes et de forte pression rhizomanie, il faut s'orienter vers les variétés tolérantes aux nématodes et disposant de 2 gènes de résistances à la rhizomanie.

Double résistantes rhizoctone brun et FPR (liste 2c)

En cas de présence simultanée de rhizoctone brun et de forte pression de rhizomanie, il faut s'orienter vers les variétés résistantes au rhizoctone brun et disposant de 2 gènes de résistances à la rhizomanie.

3a. Variétés résistantes à la rhizomanie et au rhizoctone brun

3 ans	ISABELLA KWS	KWS France
	TIMUR	Deleplanque
	BERLIOZ	Deleplanque
	OKAPI	SESVanderHave
2 ans	FD WINCH	Florimond Desprez
	GOLDIA KWS	KWS France
	CROTALE	SESVanderHave
	MYRIA KWS	KWS France
Les innovations de l'année		
1 an	FD STRAP	Florimond Desprez
	CURTIS	Deleplanque



3 Résistance au rhizoctone brun

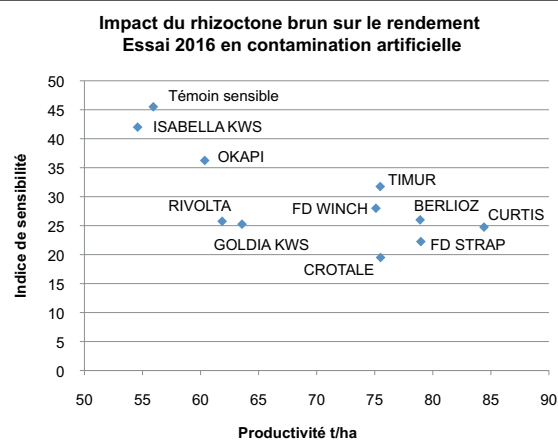
La présence de rhizoctone brun se caractérise par l'observation au champ de foyers le long des lignes de semis : au centre, les racines meurent, et à la périphérie l'attaque se limite au côté du pivot. Les symptômes sont un jaunissement et un flétrissement des feuilles, aboutissant peu à peu à la nécrose complète du feuillage. Un diagnostic racinaire est indispensable pour confirmer les symptômes caractéristiques du rhizoctone brun, qui

correspondent à une pourriture brune et sèche plus ou moins profonde. Les situations les plus fréquentes concernent les parcelles avec des rotations contenant du maïs.

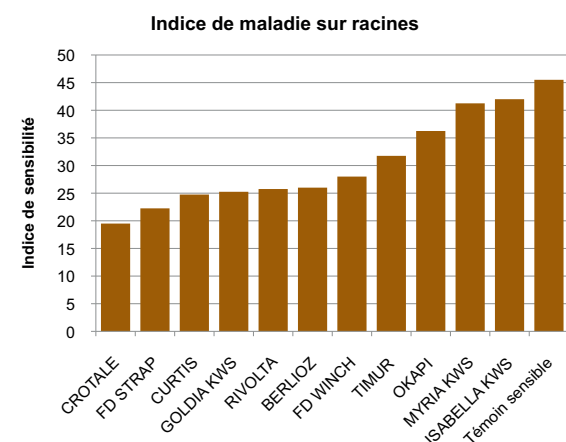
Ces variétés apportent une solution partielle, mais conséquente et indispensable dans les situations concernées, principalement en Alsace et en Auvergne.

En situation de rhizomanie forte ou de cercosporiose, se référer aux rubriques correspondantes.

Variétés résistantes au rhizoctone brun



Sensibilité des variétés au rhizoctone brun



Au regard des deux graphiques, on constate qu'en présence de rhizoctone brun, les variétés les plus résistantes au rhizoctone brun sont les plus productives. Or, en l'absence de cette maladie, cette relation est inversée : ce sont les variétés les plus sensibles qui sont les plus productives. Il est donc important de bien apprécier le risque de présence et d'intensité de rhizoctone brun pour faire le bon compromis. En situation de forte pression, les variétés qui disposent d'une bonne résistance procureront une meilleure productivité comparée aux variétés les plus sensibles.

4 Résistance à la cercosporiose

Les résultats d'essais montrent très régulièrement la relation existante entre la sensibilité des variétés aux maladies foliaires et les pertes de rendements quand la cercosporiose n'est pas suffisamment contrôlée.

Exploiter la résistance variétale face à la cercosporiose s'avère efficace pour éviter un nombre de traitements fongicides trop important. L'évaluation du risque "maladies foliaires" doit prendre en compte la fréquence

d'apparition de la maladie sur la parcelle et le risque régional via le réseau Resobet-fongi. Les variétés résistantes à la cercosporiose sont présentées dans la liste 4a.

Identifier les situations à risque

Ces variétés sont indispensables pour assurer une production de haut niveau dans les zones géographiques où cette maladie est présente. De plus, certaines situations sont favorables au développement de la maladie, telles que :

- betteraves en rotation courte ;
- betteraves en parcelles voisines d'une parcelle attaquée l'année précédente ;
- betteraves en parcelles voisines d'une aire utilisée l'année précédente pour stocker des betteraves elles-mêmes atteintes de cercosporiose ;
- récolte tardive.

D'une manière générale, dans les régions et parcelles à risque, éviter les variétés sensibles. La résistance à la cercosporiose est en net progrès sur des variétés qui ne présentent plus de pénalité sur le rendement.

Les variétés ayant une double résistance nématodes et cercosporiose sont présentées dans la liste 4b.

Les variétés ayant une double résistance rhizoctone brun et cercosporiose sont présentées dans la liste 4c.

4a. Variétés résistantes à la cercosporiose

3 ans	EIDER	Florimond Desprez
	ORIGAN	Syngenta
	VULCANIA KWS	KWS France
	CHLOELIA KWS	KWS France
1 an	LINOTTE	Maribo
	TELLIA KWS	KWS France

4b. Variétés tolérantes aux nématodes et à la cercosporiose

3 ans	BTS 315	Betaseed
	VIENETTA KWS	KWS France
2 ans	BTS 890	Betaseed
1 an	ANNABELLA KWS	KWS France
	BTS 7640N	Betaseed

4c. Variétés résistantes au rhizoctone brun et à la cercosporiose

3 ans	RIVOLTA	Syngenta
2 ans	BERLIOZ	Deleplanque

Risque *Ditylenchus*

Une attaque de *Ditylenchus* se caractérise dès la levée par des cotylédons déformés ou peu visibles. Au cours de la saison, des pourritures sèches et liégeuses apparaissent sur la racine.



En situation de *Ditylenchus* observé, et après prises



de conseils auprès de l'ITB ou d'un service agronomique de sucrerie, les variétés Timur, Acacia et Rivolta peuvent être utilisées en situation de très forte pression.

	Variétés (la lettre "S" a été tirée au sort)	Sociétés	Vitesse de la levée 2016	Montées à graines pour mille 2016 - (1)		Sensibilités aux maladies (2015) - 2016 (1) (2)				Tare terre tonnes / ha 2016	Pro for
				Forte vernalisation pour mille	Pollution ou faible vernalisation pour mille	Cercosporiose	Oïdium	Rouille	Ramulariose		
Variétés confirmées tolérantes à la rhizomanie											
3 ans d'expérimentation	STANLEY	Deleplanque	109	0.5	0.2					1.7	
	TISSERIN	Florimond Desprez	113	0.2	0.8					1.8	
	VULCANIA KWS	KWS France	112	1.2	0.3					1.7	
	BARENTS	Deleplanque	108	0.3	0.5					1.3	
	BEETLE	SESVanderHave	114	0.5	0.0					1.7	
	CAPELLA	Betaseed	106	0.9	0.2					2.3	
	CHLOELIA KWS	KWS France	110	0.8	0.2					1.7	
	CRIQUET	SESVanderHave	109	2.5	0.0					2.0	
	EIDER	Florimond Desprez	115	0.8	0.0					1.5	
	FORTISSIMA KWS	KWS France	109	0.6	0.5					1.8	
	HERISSON	SESVanderHave	118	2.5	0.5					1.8	10
	LIBELLULE	SESVanderHave	113	0.7	0.0					1.9	
	ORIGAN	Syngenta	111	1.3	0.0					1.8	
PAPILLON	SESVanderHave	116	0.9	0.5					1.6		
2 ans d'expérimentation	BADIANE	Syngenta	111	0.4	0.0					1.4	
	CELCIUS	Deleplanque	107	0.3	0.7					1.5	
	FD DROP	Florimond Desprez	117	1.3	0.0					1.5	
	FD PENALTY	Florimond Desprez	115	1.0	0.7					1.7	
	GEYSER	SESVanderHave	116	0.9	0.5					1.5	
RIPAILLE	Maribo	113	1.3	0.0					1.5		
Nouvelles variétés tolérantes à la rhizomanie											
1 an d'expérimentation	TELLIA KWS	KWS France	104	0.2	0.0					2.0	
	AUROCH	SESVanderHave	106	4.2	0.8					2.0	
	BALZANE	Syngenta	110	1.7	0.3					1.6	
	BTS 7845	Betaseed	104	4.6	1.1					2.5	11
	ECUREUIL	SESVanderHave	114	1.4	0.3					1.4	
	LANDON	Deleplanque	108	2.1	0.7					1.6	
	LEWINIA KWS	KWS France	102	1.2	0.2					2.4	11
	LINOTTE	Maribo	110	4.2	0.2					1.8	10
	PEGAZ	Syngenta	107	1.4	0.0					1.7	
	PLATINA KWS	KWS France	107	0.1	0.0					1.8	
Variétés tolérantes à la rhizomanie et aux nématodes											
3 ans	VIENNETA KWS	KWS France	103	0.1	0.3					2.5	
	ACACIA	SESVanderHave	110	1.5	0.0					1.6	
	BTS 315	Betaseed	102	0.0	0.0					2.7	
	BTS 505	Betaseed	105	1.9	0.0					2.9	10
	FLORENA KWS	KWS France	107	2.7	0.5					2.1	10
	LORIQUET	Florimond Desprez	112	7.9	0.0					1.8	
	LOTUS	SESVanderHave	108	8.9	0.7					1.9	
	LOUISA KWS	KWS France	102	0.6	0.2					2.5	
	MILLENNIA KWS	KWS France	103	0.8	0.0					2.3	
	2 ans	BTS 890	Betaseed	105	1.7	0.0					2.3
GALLOP		Syngenta	110	8.7	0.2					1.7	
1 an	ANNABELLA KWS	KWS France	99	0.1	0.0					2.3	
	BAMBOU	SESVanderHave	100	16.1	0.7					1.8	
	BTS 7640N	Betaseed	95	0.3	0.5					2.5	
	BTS 9470N	Betaseed	100	1.3	0.0					3.1	10
FD TATAMI	Florimond Desprez	101	11.1	2.7					1.5		
Variétés tolérantes à la rhizomanie et au rhizoctone brun											
3 ans	TIMUR	Deleplanque	113	18.9	2.4					1.9	
	BERLIOZ	Deleplanque	113	35.4	1.3					1.5	
	ISABELLA KWS	KWS France	105	0.4	0.0					2.7	10
	OKAPI	SESVanderHave	114	18.8	3.6					1.3	
2 ans	CROTALE	SESVanderHave	124	14.4	0.5					1.6	
	FD WINCH	Florimond Desprez	119	12.3	0.5					1.7	
	GOLDIA KWS	KWS France	105	20.8	1.0					1.9	
	MYRIA KWS	KWS France	106	62.9	1.5					2.0	10
1 an	CURTIS	Deleplanque	112	101.5	4.4					1.3	
	FD STRAP	Florimond Desprez	116	0.3	0.0					1.6	

Comment lire les colonnes ?

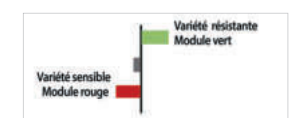
Bonne performance 
Faible performance 

Dans tous les cas, la longueur des bâtons est d'autant plus grande que la variété est performante. Les pourcentages sont exprimés en fonction des témoins, sauf indication contraire.

Attention

- Une bonne caractéristique est exprimée par des valeurs faibles dans 3 cas :
- Les montées à graines exprimées en pour mille (la colonne Forte vernalisation renvoie aux zones "Risque élevé" - cf p. VI)
 - La tare terre attenante exprimée en % de tare terre.
 - La qualité industrielle, égale au rapport du sucre mélasse à la teneur en sucre.

Sensibilités variétales aux maladies foliaires



nouveau



Les clés pour choisir ses variétés 2017

Le choix des variétés les mieux adaptées aux spécificités de chaque parcelle conditionne grandement le succès d'une campagne. Afin de vous apporter une aide encore plus aboutie pour cet exercice essentiel de votre itinéraire cultural, nos recommandations variétales pour vos semis de 2017 sont dorénavant adaptées à chacune des situations agronomiques que vous rencontrez sur vos exploitations. Vous trouverez dans ce cahier les performances techniques des variétés expérimentées par l'ITB et les services agronomiques des sucreries. Ces variétés que vous choisirez en vous basant sur vos observations passées répondent au mieux à vos besoins.

L'année 2016 a été particulièrement atypique, avec un excès d'eau au printemps suivi d'un été très sec. Choisir ses variétés uniquement sur la base des résultats de l'année constitue une prise de risque importante ; les conditions agro-climatiques ou parasitaires de l'année suivante seront très probablement différentes. C'est pourquoi le tableau de performances techniques (p. IV-V) présente la compilation des résultats des expérimentations ITB-SAS de ces trois dernières années.

Répondre à chaque problématique agronomique en tenant compte des observations passées sur la parcelle

Le rendement de chaque parcelle est influencé par le climat (sécheresse ou excès d'eau), la dynamique de la disponibilité en azote, les maladies du feuillage, la rhizomanie, les nématodes, les levées difficiles ou encore la structure du sol et l'implantation racinaire... Le choix des variétés à semer doit être impérativement réfléchi sur la base des risques de chaque parcelle.

Face aux maladies et parasites tels que les nématodes à kystes, la forte pression rhizomanie ou le rhizoctone brun, le choix d'une variété résistante est incontournable, quelles que soient les pratiques agronomiques. Il faut donc tenir compte des observations faites durant la dernière campagne betteravière sur cette même parcelle pour choisir la variété adaptée à la pression des maladies ou des parasites rencontrés. Le tableau ci-contre (p. I) permet d'ordonner les priorités de choix et d'orienter les choix vers les variétés les plus adaptées.

Les clés de décisions du choix variétal (le tableau se lit en deux étapes)

1. Identifier le parasitisme dominant

Problématique de parasitisme dominant	Diagnostic	Conseil choix variétal
Nématodes à kystes	Ronds flétris, symptômes de carence, kystes sur les racines	rubrique n° 1, p. II
Risque de forte pression rhizomanie (FPR)	Richesse faible, jaunissement, étranglement des racines	rubrique n° 2, p. II
Présence confirmée de rhizoctone brun	Pourriture sèche des racines, flétrissement par foyer -> diagnostic racinaire indispensable	rubrique n° 3, p. III
Cercosporiose fréquente (à combiner éventuellement avec les parasites et maladies cités précédemment)	Zone géographique à risque, présence de cercosporiose dans les parcelles voisines, rotation courte	rubrique n° 4, p. III
En dehors des situations ci-dessus Utiliser les variétés classiques (tolérantes à la rhizomanie)	Absence de pressions parasitaires spécifiques	rubrique n° 5, p. VI

2. Identifier les problématiques agronomiques rencontrées

Problématiques agronomiques rencontrées	Situations à risque	Comment choisir dans le tableau central (p. IV-V)
Tare terre régulièrement élevée	Terres argileuses, pluviométrie élevée à la récolte	Choisir le plus grand module pour la colonne "Tare-terre"
Levée régulièrement difficile	Semis précoce, terre battante, terre froide	Choisir le plus grand module pour la colonne "Vitesse de levée"
Risque de montées à graines	Semis précoce, bordure maritime	Utiliser la colonne "Montées à graines - Vernalisation" et voir p. VI
Récolte tardive	Récolte à partir de début novembre	Choisir des variétés n'ayant aucune sensibilité aux maladies foliaires (sans module rouge)
Rotation courte	Longueur de rotation inférieure à 4 ans	

Recommandations générales

Obtenir la meilleure productivité

Rendement racine et richesse saccharine sont les deux fers de lance de la productivité. Cette dernière est la résultante de nombreuses composantes de l'itinéraire technique (raisonnement du choix variétal, gestion de l'azote, irrigation, protection contre les bioagresseurs...).

Quand un problème récurrent est constaté, il est recommandé d'interroger son expert technique pour identifier les causes sous-jacentes.

Variétés confirmées ou variétés nouvelles ?

Les conditions climatiques de l'année peuvent affecter les performances techniques d'une variété. Afin de garantir le potentiel génétique d'une variété et de réduire le risque associé à un accident climatique, il est conseillé de choisir une variété confirmée et stable. Les variétés stables (peu sensibles aux variations pluriannuelles) ou en progression sont identifiables par des bâtons verts dans la colonne "stabilité" du tableau central (p. IV-V).

Les nouvelles variétés doivent être testées sur des surfaces limitées. S'il est prévu d'utiliser plusieurs variétés, 10 % maximum de la surface peut être ensemencée avec des variétés nouvelles prometteuses, mais dont les performances doivent être confirmées.

Choisir plusieurs variétés

Il faut répartir les risques entre plusieurs sélectionneurs, ce qui permet de diversifier les génétiques, les procédés de production et de préparation des graines. Nous recommandons de semer plusieurs variétés et de semer au maximum 50 % de la sole betteravière par variété pour des petites surfaces (moins de 10 ha) ou au maximum 20 % pour des grandes surfaces (50 ha et plus).

Maladies foliaires : favoriser des variétés rustiques sans forte sensibilité

La protection fongicide utilisée en betterave permet de contrôler toutes les maladies foliaires plus ou moins facilement. Utiliser des variétés n'ayant aucun indice de sensibilité élevé aux maladies foliaires (aucun module rouge) garantit le potentiel de rendement et facilite le raisonnement de la protection fongicide.

En cas de levées régulièrement difficiles

Dans les situations où la levée est régulièrement difficile - en terre battante, en terre froide ou en cas de semis précoce - il est recommandé de choisir une variété ayant une note élevée dans la colonne "vitesse de levée" du tableau central (p. IV-V). La vitesse de levée correspond à la durée pour atteindre 80 % de la population. Elle est exprimée en nombre de degrés jours cumulés depuis le semis. Entre la première et la dernière variété, il y a une différence d'environ 25 °C jour, soit l'équivalent de 2 jours.

Tare terre régulièrement élevée

Maîtriser la tare terre constitue un enjeu incontournable pour des raisons économiques et environnementales. Il est parfois impossible de contrôler l'ensemble des paramètres responsables d'une tare terre élevée (nature de sol par exemple). Le choix d'une variété ayant un grand module dans la colonne "tare terre attenante" (p. IV-V) peut participer à sa réduction, d'autant plus que les différences observées entre variétés s'accroissent dans les situations de tare terre élevée.

Obtenir une bonne richesse

Obtenir une bonne richesse, c'est d'abord choisir les variétés qui répondent aux risques sanitaires (résistances aux maladies et parasites présents), et mettre en œuvre un itinéraire technique optimal, principalement une bonne gestion de la fertilisation azotée et un pilotage de l'irrigation raisonnée. C'est également, à productivité égale, choisir la variété la plus riche.

Se situer par rapport au risque "montées à graines"

Le risque de montées à graines est particulièrement élevé en bordure maritime et dans certaines zones plus froides. Il est aussi en relation avec la précocité des semis. Les variétés double tolérantes rhizomanie - nématodes, mais surtout les variétés double tolérantes rhizomanie - rhizoctone brun, peuvent présenter des niveaux de sensibilité plus élevés aux montées à graines.



Productivité et qualité (2014 - 2015) - 2016							Stabilité (5)		Variétés
Productivité* avec forte rhizomanie (3)	Productivité* avec nématodes (5)	Rendement racine (5)	Qualité industrielle (Sm/Pol) (5)	Richesse saccharine ¹ (5)	Productivité* (5)	Productivité*	Richesse		
		95.9	92.6	103.6	99.6			STANLEY	
		100.6	97.7	100.8	101.2			TISSERIN	
		102.3	105.8	99.5	101.4			VULCANIA KWS	
		103.0	99.1	98.7	101.0			BARENTS	
		103.0	97.9	98.7	101.2			BEETLE	
		101.7	102.8	97.3	97.9			CAPELLA	
		99.8	104.7	100.7	100.0			CHLOELIA KWS	
		96.6	92.8	103.0	99.7			CRIQUEU	
		100.9	98.7	99.2	99.5			EIDER	
103.5		103.1	103.0	98.7	101.0			FORTISSIMA KWS	
		96.1	97.8	100.3	96.1			HERISSON	
		100.6	96.5	100.5	100.8			LIBELLULE	
		99.9	97.7	99.9	99.5			ORIGAN	
		101.3	98.3	99.2	99.9			PAPILLON	
		102.3	99.0	97.9	98.9			BADIANE	
		106.6	99.3	98.1	103.5			CELCIUS	
		102.2	98.1	99.1	100.6			FD DROP	
		104.6	98.7	97.4	100.9			FD PENALTY	
		103.5	97.3	98.7	101.2			GEYSER	
		99.9	94.8	100.5	99.9			RIPAILLE	
		105.3	102.6	98.1	102.1			TELLIA KWS	
		101.3	95.7	100.9	101.6			AUROCH	
		100.1	94.1	101.0	100.6			BALZANE	
111.3		103.2	98.0	98.8	101.1			BTS 7845	
		106.2	97.3	97.9	102.5			ECUREUIL	
		103.0	93.7	99.9	102.3			LANDON	
111.5		103.2	96.6	98.4	100.5			LEWINIA KWS	
103.6		102.8	101.8	96.2	96.9			LINOTTE	
		102.3	98.9	99.1	100.3			PEGAZ	
		103.2	101.7	98.8	101.0			PLATINA KWS	
	avec nématodes	Résultats obtenus en terrain sain (sans nématode, sans rhizoctone brun)							
		99.2	97.4	97.1	100.1	97.4		VIENNETA KWS	
		100.3	104.3	105.8	96.4	99.4		ACACIA	
105.5		99.9	95.9	98.1	101.0	97.0		BTS 315	
106.1		98.9	101.8	101.0	98.2	99.6		BTS 505	
		101.3	100.1	99.6	99.5	99.5		FLORENA KWS	
		100.2	102.3	103.7	97.7	99.3		LORIQUEU	
		98.8	101.1	102.0	98.0	98.5		LOTUS	
		102.9	98.9	95.8	100.7	99.5		LOUISA KWS	
		103.4	101.0	95.9	99.8	100.5		MILLENNIA KWS	
		101.6	100.0	97.4	99.3	99.0		BTS 890	
		98.0	101.8	101.1	97.7	98.6		GALLOP	
		105.1	103.3	95.1	99.3	102.0		ANNABELLA KWS	
		103.3	98.7	97.0	101.5	100.1		BAMBOU	
		100.4	98.6	96.2	99.3	97.3		BTS 7640N	
109.4		102.0	103.6	100.8	96.7	98.7		BTS 9470N	
		103.4	101.8	98.7	100.4	101.7		FD TATAMI	
	avec nématodes, sans rhizoctone brun	Résultats obtenus en terrain sain (sans nématode, sans rhizoctone brun)							
106.7		95.4	108.7	96.3	90.7			TIMUR	
		84.0	106.8	98.1	81.8			BERLIOZ	
		98.9	105.0	98.3	96.8			ISABELLA KWS	
		98.7	99.4	99.0	97.6			OKAPI	
		86.8	110.4	96.3	82.5			CROTALE	
		96.7	104.3	97.9	94.0			FD WINCH	
100.2	95.7	93.7	108.8	95.2	87.6			GOLDIA KWS	
		98.8	102.0	96.9	94.4			MYRIA KWS	
		91.2	97.5	100.0	90.8			CURTIS	
		93.6	104.6	97.2	89.8			FD STRAP	

Stabilité

Cet indice traduit la stabilité de la variété au cours du temps.



* Productivité :
Indice prenant en compte le rendement racine et la richesse, équivalent au Poids Valeur

- (1) Regroupement de 10 Observatoires ITB
- (2) Pour les variétés ≥ 2 ans d'expérimentation : regroupement 2015-2016
Pour les variétés 1 an d'expérimentation : regroupement 2016
- (3) Regroupement des essais ITB-SAS 2016 (3 essais en rhizomanie, 2 en nématodes), 2015 (2 en rhizomanie, 1 en nématodes) et 2014 (3 en rhizomanie, 2 en nématodes)
- (4) Regroupement des essais ITB-SAS en terrains infestés de nématodes 2016 (x 11), 2015 (x 5) et 2014 (x 10)
- (5) Regroupement des essais ITB-SAS. Rhizomanie : 23 essais en 2016, 22 en 2015, 26 en 2014.
Nématodes sains : 13 en 2016, 9 en 2015, 12 en 2014. Rhizoctone brun : 6 en 2016, 7 en 2015 et 8 en 2014

Les variétés classiques à semer en l'absence de risques spécifiques

5a. Variétés tolérantes à la rhizomanie

3 ans	CRIQUET	SESVanderHave
	ORIGAN	Syngenta
	BEETLE	SESVanderHave
	VULCANIA KWS	KWS France
	BARENTS	Deleplanque
	FORTISSIMA KWS	KWS France
	STANLEY	Deleplanque
	CAPELLA	Betaseed
	PAPILLON	SESVanderHave
	CHLOELIA KWS	KWS France
	LIBELLULE	SESVanderHave
TISSERIN	Florimond Desprez	
2 ans	FD PENALTY	Florimond Desprez
	RIPAILLE	Maribo
	BADIANE	Syngenta
	CELCIUS	Deleplanque
	FD DROP	Florimond Desprez
	GEYSER	SESVanderHave
Les innovations de l'année		
1 an	TELLIA KWS	KWS France
	BALZANE	Syngenta
	LEWINIA KWS	KWS France
	BTS 7845	Betaseed
	PLATINA KWS	KWS France
	PEGAZ	Syngenta
	ECUREUIL	SESVanderHave
	LANDON	Deleplanque
	AUROCH	SESVanderHave

5 Sans parasites ou maladies majeurs

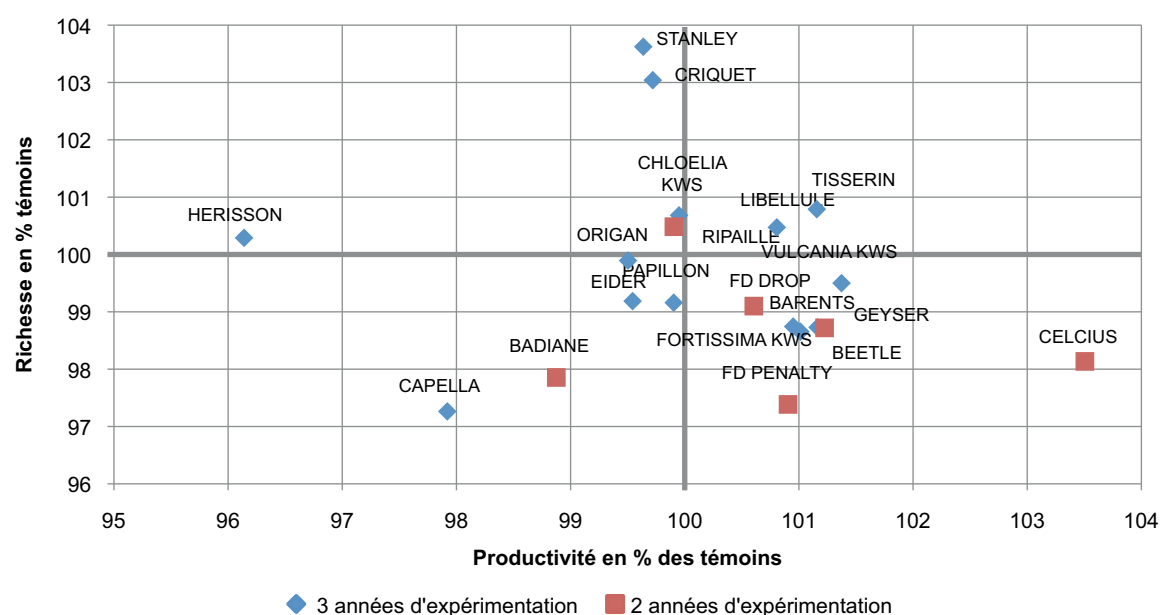
En l'absence de parasites et maladies majeurs (nématodes, FPR, rhizoctone brun), le choix se portera sur des variétés tolérantes à la rhizomanie (aujourd'hui toutes les variétés inscrites le sont). Les variétés proposées dans cette liste sont celles qui ont le meilleur potentiel, qui apportent la meilleure stabilité, et qui permettront de gérer le mieux possible les aléas climatiques, la pression de maladies et parasites.

En situation de rhizomanie forte ou de cercosporiose, se référer aux rubriques correspondantes.

Des présentations graphiques complémentaires seront publiées dans le prochain numéro (n° 1048) du *Betteravier français* : résultats de l'année 2016, nouveautés, combinaison de maladies foliaires...

Variétés tolérantes à la rhizomanie

Variétés confirmées. Résultats consolidés sur 2 ou 3 ans 2014-2015-2016 (ITB-SAS)



Ce graphique permet d'illustrer le comportement des variétés proposées pour les semis 2017.

Pour aller plus loin : Comprendre le risque de montées à graines

Le risque de montées à graines est principalement associé à la sensibilité à la vernalisation. L'amélioration génétique a permis de la diminuer dans des proportions très importantes. Ainsi, les variétés proposées présentent pour la majorité un très bon niveau de résistance à la montée. Celle-ci est mesurée dans des essais spécifiques (Observatoire des variétés) placés en bordure maritime et semés précocement dans les conditions les plus favorables à la montée. Cette résistance n'étant, bien évidemment, pas totale (il faut aussi pouvoir produire des graines), des recommandations sont données sur les dates de semis à respecter en fonction de la localisation géographique. C'est ce que montrent les cartes ci-contre.

Attention ! Les variétés double tolérantes rhizomanie-nématodes, mais surtout rhizomanie-rhizoctone ont

encore des niveaux de résistance faibles à la montée. Le respect des dates est donc impératif.

Comment évaluer le risque de vernalisation ?

La montée à graines est favorisée principalement par une accumulation de basses températures. Cette phase de vernalisation est d'autant plus importante que l'on dépasse 17 jours non consécutifs après le semis avec des températures inférieures à 5°C.

Par ailleurs, la vernalisation peut être annulée par l'accumulation de hautes températures (supérieures à 25°C) à partir du 3^e mois après le semis, on parle de dévernalisation. Les conditions climatiques après le semis associées à la sensibilité génétique des variétés déclencheront ou non l'apparition de montées à graines.

