

Choisir ses variétés pour 2016

Pour vos semis 2016, retrouvez les performances techniques des variétés expérimentées par l'ITB et les Services Agronomiques des Sucreries en 2015. Le choix variétal est un des leviers pour produire plus et mieux, il est donc primordial de combiner les caractères des variétés pour les adapter au mieux aux besoins agronomiques de chaque exploitation. Chaque année présente des caractéristiques différentes, ainsi en 2015 le stress hydrique a été un facteur majeur dans certaines régions. Il est donc important pour réaliser ses choix variétaux de prendre en considération les synthèses d'essais pluriannuelles qui modèrent les effets fortement liés aux conditions climatiques annuelles.

Stress hydrique

Le stress hydrique estival est une caractéristique très forte de l'année 2015, et des comportements variétaux très différenciés ont été observés en réponse à cette situation. Les années 2014 et 2015, très opposées sur cette caractéristique, ont permis l'observation renouvelée de ces comportements différents, démontrant que le choix variétal doit prioritairement se fonder sur des résultats pluriannuels. Les résultats d'une année, qu'ils soient très bons ou mauvais, ne préfigurent pas obligatoirement d'une prédiction formelle pour l'année suivante. Le bon sens implique également de ne pas mettre «*tous les œufs dans le même panier*» et de diversifier ses choix variétaux entre les obtenteurs.

Montées à graines

En 2015, avec les conditions froides du printemps en début de végétation et des dates de semis précoces, des montées à graines ont été constatées. Les chiffres de la colonne «*montées en forte vernalisation*» rappellent que certaines variétés ne sont pas adaptées à des semis trop précoces. La colonne «*pollution*» met en évidence des variétés qui ont monté à graines même dans des conditions peu vernalisantes. Ce critère est important à prendre en compte, compte tenu des conséquences en termes de temps de travail pour leur élimination ou des risques pris de voir des «*betteraves mauvaises herbes*» se développer dans les parcelles.

Pour réaliser vos choix, nous vous conseillons l'utilisation des cartes de «*risques montées à graines*». Ces cartes sont établies à partir des données météo régionales en réalisant une analyse des risques pluriannuels. La combinaison de ces cartes et du choix variétal permet de minimiser le risque de présence importante de montées à graines. De manière générale, les variétés tolérantes au rhizoctone brun sont sensibles au risque de montées à graines ainsi que, dans une moindre mesure, les variétés tolérantes aux nématodes.

Qualité de levée

Les conditions de levée de l'année 2015 confirment l'intérêt de bien prendre en considération le critère «*qualité de levée*». Chaque variété est systématiquement évaluée pour cette caractéristique dans nos essais par une série de comptages. La qualité de la levée exprime de manière synthétique à la fois la vitesse de levée et la population finale atteinte en fin de levée.

Des variétés avec des caractéristiques plus spécifiques

Certaines exploitations ou parcelles nécessitent des variétés plus spécifiques comme levier de défense contre certains bioagresseurs : situations de rhizomanie contournée, maladies foliaires et plus spécifiquement cercosporiose et rhizocotone brun. Dans ces situations, des variétés sont testées et sont référencées afin de proposer des alternatives intéressantes. Ces résultats sont publiés dans les pages centrales et les graphiques associés dans les pages suivantes permettant d'apprécier ces caractères spécifiques.

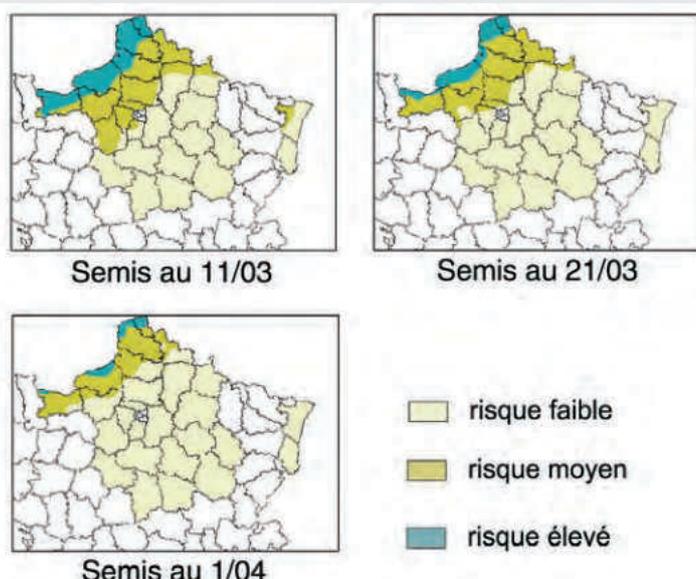
VARIÉTÉS CONSEILLÉES POUR 2016

(place de chaque variété tirée au sort)

VARIÉTÉS TOLÉRANTES À LA RHIZOMANIE	
3 années d'expérimentation	2 années d'expérimentation
Beetle	Rocamboles
Capella	Tisserin
Britta	BTS 940
Kopernikus	Chloelia kws
Fortissima kws	Stanley
Iceberg	Eider
Susetta kws	Vulcania kws
Papillon	Libellule
Criquet	
Barents	
Variétés nouvelles à utiliser sur une surface limitée, performances à confirmer	
FD Drop	Celcius
Geyser	Badiane
Ripaille	FD Penalty

VARIÉTÉS TOLÉRANTES À LA RHIZOMANIE ET AUX NÉMATODES	
3 années d'expérimentation	2 années d'expérimentation
Acacia	Florena kws
Millenia kws	Lotus
Vienetta kws	BTS 505
Loriquet	Louisa kws
	Mélèze
	BTS 315
Variétés nouvelles à utiliser sur une surface limitée, performances à confirmer	
Bonsai	FD Ippon
Gallop	Daphna
BTS 890	

ÉVALUATION DU RISQUE DE MONTÉES À GRAINES



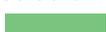
Recommandations pour choisir ses variétés

- Ne pas dépasser 20 % des surfaces avec des nouvelles variétés : elles sont prometteuses mais doivent confirmer leurs performances.
- Choisir plusieurs variétés pour répartir les risques climatiques
 - En semant plusieurs variétés :
 - pas plus de 50 % de la sole betteravière par variété pour des petites surfaces (moins de 10 ha)
 - pas plus de 20 % de la sole betteravière par variété pour des grandes surfaces (50 ha et plus)
 - En diversifiant les semenciers
- Choisir ses variétés en fonction de leurs résultats annuels et surtout pluriannuels.
- S'adapter aux situations particulières des exploitations et des parcelles.

Résultats 2015

Variétés (la lettre "B" a été tirée au sort)	Sociétés	Qualité de la levée 2015	Montées à graines pour mille 2015 ⁽¹⁾		Sensibilités aux maladies ^{(1) (2)}				Terre attenante tonnes de terre/ha ⁽²⁾	Rendement racine ⁽³⁾	
			Forte vernalisation	Pollution ou faible vernalisation	Cercosporiose	Oïdium	Rouille	Ramulariose			
Variétés confirmées tolérantes à la rhizomanie											
3 ans d'expérimentation	BARENTS	Deleplanque	59	1.1	0.3					3.0	103.5
	BEETLE	SESVanderhave	58	2.6	0.2					3.0	104.4
	BRITTA	KWS France	57	10.2	0.1					4.9	102.2
	CAPELLA	Betaseed	60	2.7	0.0					3.9	102.3
	CIGOGNE	Florimond Desprez	58	2.1	0.0					3.2	104.0
	CRIQUET	SESVanderhave	57	2.6	0.4					4.3	96.6
	FORTISSIMA KWS	KWS France	57	0.8	0.0					3.2	103.2
	ICEBERG	SESVanderhave	58	2.0	0.4					3.6	105.3
	KOPERNIKUS	Deleplanque	58	1.3	0.2					3.0	103.7
	PAPILLON	SESVanderhave	57	2.1	0.5					2.9	103.1
	SERAPHINA KWS	KWS France	61	1.7	0.1					4.0	102.5
	SUSETTA KWS	KWS France	58	2.0	0.2					4.3	105.2
2 ans d'expérimentation	BTS 940	Betaseed	59	1.6	0.5					4.6	98.7
	CHLOELIA KWS	KWS France	55	11.3	0.2					3.7	98.5
	EIDER	Florimond Desprez	57	0.5	0.1					3.0	101.1
	HERISSON	SESVanderhave	59	2.8	0.1					3.5	96.5
	LIBELLULE	SESVanderhave	57	0.1	0.5					3.2	102.2
	ORIGAN	Syngenta	57	1.0	0.4					3.0	99.4
	ROCAMBOLE	Syngenta	54	1.9	0.2					3.8	97.0
	STANLEY	Deleplanque	60	3.3	1.4					4.3	97.0
	TISSERIN	Florimond Desprez	57	1.0	0.6					3.8	100.4
	VULCANIA KWS	KWS France	56	6.5	0.3					3.6	100.4
Nouvelles variétés tolérantes à la rhizomanie											
1 an d'expérimentation	BADIANE	Syngenta	57	4.2	0.0					2.8	102.0
	BTS 660	Betaseed	57	1.7	0.0					4.9	102.8
	CELCIUS	Deleplanque	60	1.3	0.2					3.0	106.2
	FD DROP	Florimond Desprez	57	0.6	0.2					3.1	103.2
	FD PENALTY	Florimond Desprez	59	0.5	0.7					3.6	105.6
	GEYSER	SESVanderhave	60	0.3	0.0					2.8	105.0
	OXALIDE	Maribo	57	34.3	0.0					3.7	102.4
	RIPAILLE	Maribo	58	3.3	0.2					3.6	101.7
Variétés tolérantes à la rhizomanie et aux nématodes											
3 ans	LORIQUET	Florimond Desprez	58	2.3	0.2					2.9	103.1
	MILLENNIA KWS	KWS France	59	6.5	0.3					3.3	99.5
	VIENNETA KWS	KWS France	58	1.9	0.1					3.7	97.8
	ACACIA	SESVanderhave	58	3.1	0.3					2.8	104.1
2 ans	BTS 315	Betaseed	56	6.6	0.7					3.9	98.1
	BTS 505	Betaseed	54	11.9	0.1					3.9	100.2
	FLORENA KWS	KWS France	58	10.3	0.1					3.3	99.3
	LOTUS	SESVanderhave	58	0.2	0.1					3.2	100.5
1 an	LOUISA KWS	KWS France	58	0.3	0.1					3.5	99.4
	MELEZE	SESVanderhave	57	12.6	0.2					3.8	98.7
	BONSAI	SESVanderhave	59	4.4	0.5					3.8	103.0
	BTS 890	Betaseed	57	2.3	0.8					3.2	100.3
	DAPHNA	KWS France	59	1.4	0.0					2.8	109.0
	FD IPPON	Florimond Desprez	58	11.5	0.4					3.8	99.2
GALLOP	Syngenta	56	10.4	0.0					3.1	101.0	
Variétés tolérantes à la rhizomanie et au rhizoctone brun											
3 ans	BERLIOZ	Deleplanque	52	64.3	0.0					3.4	77.3
	ISABELLA KWS	KWS France	57	1.2	0.2					3.5	98.4
	OKAPI	SESVanderhave	54	2.6	0.2					1.9	101.6
	ANACONDA	SESVanderhave	52	128.0	0.2					2.8	94.4
2 ans	COURTINE	Florimond Desprez	55	40.6	0.0					3.0	98.1
	TIMUR	Deleplanque	54	53.5	0.0					3.6	98.1
1 an	CROTALE	SESVanderhave	54	1.7	0.8					3.8	89.5
	FD WINCH	Florimond Desprez	55	1.4	1.3					3.3	99.1
	GOLDIA KWS	KWS France	58	19.4	0.1					4.1	91.8
	MYRIA KWS	KWS France	56	125.8	0.1					3.8	96.2

Comment lire les colonnes ?

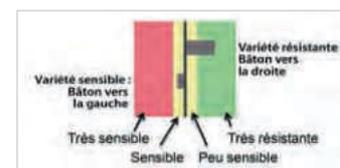
Bonne performance 
 Faible performance 

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. I)
- La tare terre attenante exprimée en % de tare terre.
- La qualité industrielle, égale au rapport du sucre mélassé à la teneur en sucre.

Sensibilités variétales aux maladies foliaires





Résultats pluriannuels (2013) - 2014 - 2015

Variétés	Productivité et qualité 2015					Productivité et qualité (2013) - 2014 - 2015				Variétés
	Qualité industrielle (Sm/Pol) ⁽³⁾	Richesse saccharine ⁽³⁾	Poids valeur ⁽³⁾	Poids valeur avec forte rhizomanie ⁽⁴⁾	Poids valeur avec nématodes ⁽⁵⁾	Rendement racine	Qualité industrielle (Sm/Pol)	Richesse saccharine	Poids valeur	
3 ans d'expérimentation	98.5	98.6	101.0			104.7	99.6	98.6	102.6	BARENTS
	97.8	98.1	101.8			104.4	97.6	99.0	103.2	BEEBLE
	100.3	97.3	98.7	108.2		102.1	102.6	97.9	99.5	BRITTA
	102.4	97.0	98.2			102.8	103.0	97.5	99.4	CAPELLA
	98.8	97.2	100.1			103.0	100.5	98.1	100.4	CIGOGNE
	92.3	103.1	99.6			97.2	93.1	103.2	100.8	CRIQUET
	102.5	98.5	100.7			105.1	105.1	98.5	103.0	FORTISSIMA KWS
	99.0	97.8	102.0			103.2	100.2	98.4	101.1	ICEBERG
	94.7	98.2	101.3			103.0	96.3	99.0	101.6	KOPERNIKUS
	98.6	98.8	101.2			102.8	97.7	99.8	102.3	PAPILLON
101.8	97.0	98.3			103.7	103.2	97.3	100.0	SERAPHINA KWS	
102.9	96.7	100.4			105.5	105.7	97.5	102.0	SUSETTA KWS	
2 ans d'expérimentation	101.3	99.5	97.6			99.5	103.1	99.8	99.2	BTS 940
	104.7	101.0	98.8			100.1	105.1	101.4	101.4	CHLOELIA KWS
	98.9	98.9	99.3			101.1	98.9	99.6	100.3	EIDER
	95.1	101.0	97.2	103.9		96.3	98.7	100.1	96.1	HERISSON
	96.8	99.8	101.5			100.8	96.5	100.8	101.6	LIBELLULE
	98.0	99.6	98.6			99.4	97.5	100.3	99.6	ORIGAN
	100.2	100.3	96.9			99.1	102.4	100.3	99.4	ROCAMBOLE
	92.5	103.6	100.9			96.5	103.7	103.7	100.7	STANLEY
	96.0	100.8	100.9			100.3	97.7	101.2	101.5	TISSERIN
	105.6	99.6	99.5			103.8	106.1	99.9	103.6	VULCANIA KWS
1 an d'expérimentation	98.3	98.4	99.4							BADIANE
	104.0	96.6	98.0	109.8						BTS 660
	98.9	98.1	103.4							CELCIUS
	98.4	99.0	101.6							FD DROP
	100.0	96.8	101.1							FD PENALTY
	96.9	98.8	103.0							GEYSER
101.4	97.5	98.6							OXALIDE	
95.6	100.1	101.5							RIPAILLE	
3 ans	103.2	97.4	100.1		101.2	103.3	103.7	97.7	100.4	LORIQUE
	97.2	100.1	99.5		102.3	101.3	96.5	99.9	101.2	MILLENNIA KWS
	95.8	100.4	98.3		97.8	97.6	96.4	100.3	98.0	VIENNETA KWS
103.8	96.7	100.0		99.9	104.7	105.4	96.7	100.3	ACACIA	
2 ans	98.2	101.0	99.2		99.1	95.5	98.4	101.5	97.2	BTS 315
	100.6	98.1	98.0	101.6	96.5	102.4	101.5	98.8	101.0	BTS 505
	99.1	100.5	99.8	103.6	100.8	100.6	99.4	100.5	101.4	FLORENA KWS
1 an	101.0	97.8	97.9		97.8	100.8	101.8	98.2	98.7	LOTUS
	95.4	100.7	100.2		101.3	98.8	95.6	101.3	100.3	LOUISA KWS
	98.9	100.0	99.1		100.1	97.5	97.3	101.3	99.2	MELEZE
1 an	102.1	98.4	100.8		100.9					BONSAI
	99.1	99.8	100.0		102.0					BTS 890
	106.8	95.5	102.4		105.7					DAPHNA
3 ans	98.9	100.1	99.7		99.7					FD IPPON
	101.2	98.2	98.5		97.5					GALLOP
	105.3	100.3	77.7			82.2	108.4	99.7	82.0	BERLIOZ
105.1	98.2	96.5	101.8		99.6	107.0	98.8	98.3	ISABELLA KWS	
100.0	99.0	100.8			101.4	99.4	99.1	100.4	OKAPI	
102.6	98.8	93.1			94.3	105.6	97.8	91.7	ANACONDA	
102.7	98.8	96.5			97.1	104.6	98.3	95.1	COURTINE	
106.5	96.9	94.0			94.5	110.2	96.5	90.1	TIMUR	
114.6	96.6	85.3							CROTALE	
105.4	98.3	97.1							FD WINCH	
107.9	96.3	87.6							GOLDIA KWS	
102.7	98.1	93.5	95.9	94.8					MYRIA KWS	

Qualité de levée

L'indice de qualité de levée exprime de manière synthétique à la fois la vitesse de levée et la population finale atteinte en fin de levée. C'est la surface sous la courbe de la dynamique d'apparition des plantules réalisée à l'aide des 4 comptages successifs.

(1) Regroupement de 9 Observatoires ITB

(2) Pour les variétés ≥ 2 ans d'expérimentation : regroupement 2014-2015
Pour les variétés 1 an d'expérimentation : regroupement 2015

(3) Regroupement de 22 essais ITB-SAS pour les variétés Rhizomanie, 9 essais ITB-SAS pour les variétés Nématode, 6 essais ITB-SAS pour les variétés Rhizoctone brun

(4) Regroupement de 2 essais pour les variétés Rhizomanie, 1 essai pour les variétés Nématode

(5) Regroupement de 7 essais ITB-SAS.

LES PERFORMANCES DES VARIÉTÉS TOLÉRANTES À LA RHIZOMANIE

RHIZOMANIE EN FORTE PRESSION

Les surfaces concernées par l'évolution du virus de la rhizomanie, principalement au sud de Paris, progressent encore (10000 ha sont concernés pour 2016). Des situations de forte pression de rhizomanie sont aussi signalées en Auvergne, en Alsace, en Champagne et en Picardie. L'expérimentation réalisée dans ces situations permet de caractériser le niveau de résistance à la rhizomanie de chaque variété. Pour 2016, les variétés dont les résultats sont présentés dans la colonne «Forte pression de rhizomanie» sont les seules conseillées dans ce type de situation. Ce sont, par ailleurs, des variétés très performantes dans toutes les situations.

Signalons les bonnes performances des variétés suivantes :

Britta, variété de référence qui confirme ses performances en situation de forte pression de rhizomanie, c'est-à-dire dans les situations avec présence de «virus mutant» et aussi dans de nombreuses situations où la rhizomanie est très présente notamment en Champagne. **BTS 660** et **Herisson** sont également signalées pour ces situations.

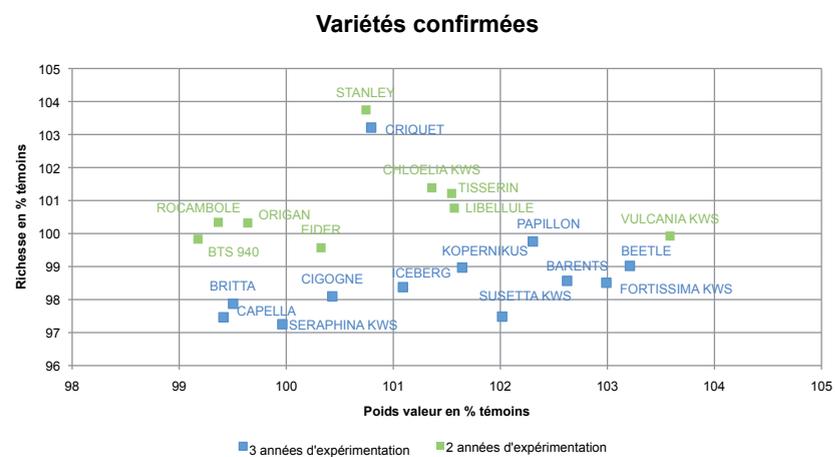
En cas de présence simultanée de nématodes et de forte pression de rhizomanie, les trois variétés **Florena KWS**, **BTS 830** et **BTS 505** confirment leurs bons résultats antérieurs. La variété **Isabella KWS** présente à la fois des caractéristiques de tolérance au rhizoctone brun et de résistance en situation de forte pression de rhizomanie. Compte tenu de ces performances, son utilisation en situation de forte pression rhizomanie uniquement peut se justifier.

RISQUE CERCOSPORIOSE

D'une manière générale dans les régions et parcelles à risque, éviter les variétés sensibles.

La tolérance à la cercosporiose est en net progrès sur des variétés qui ne présentent plus de pénalité sur le rendement. A cet égard, **Chloelia KWS**, **Vulcania KWS**, **Oxalide** sont signalées.

Les résultats consolidés sur 2 ou 3 ans 2013-2014-2015



(Regroupement ITB-SAS 2 et 3 années d'expérimentation)

COMMENT LIRE LES RÉSULTATS DE L'ANNÉE 2015

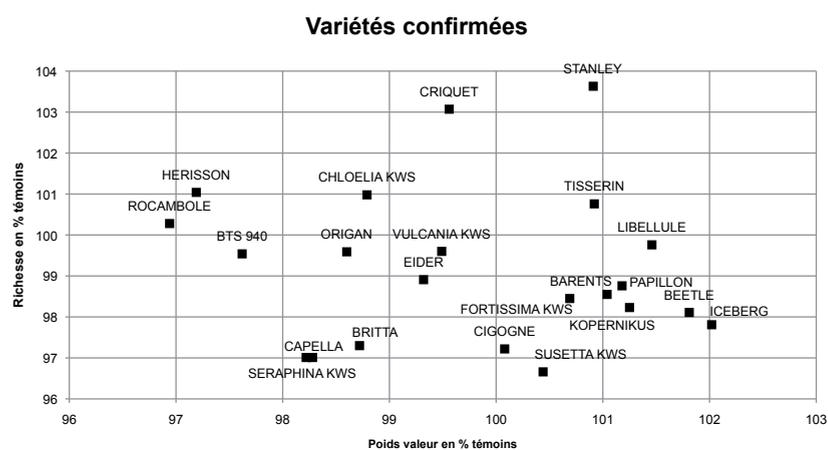
Lire les graphiques Poids valeur*Richesse

Les graphiques Poids valeur* Richesse permettent de situer chaque variété selon ces critères :

- Poids valeur : revenu financier du planteur
- Richesse : teneur en sucre % du poids frais des betteraves

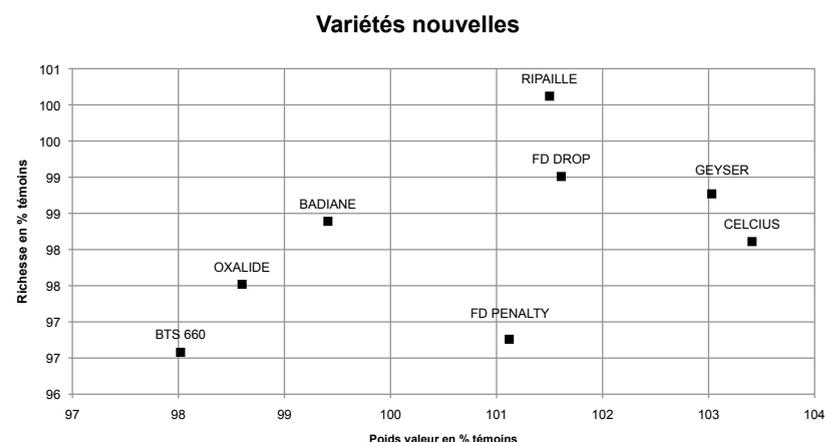
Plus une variété est située en haut à droite, meilleure elle est sur les 2 critères.

Les résultats annuels 2015 pour les variétés confirmées



Regroupement de 22 essais ITB-SAS.

Les résultats annuels 2015 pour les variétés nouvellement proposées



Regroupement de 22 essais ITB-SAS.

LES PERFORMANCES DES VARIÉTÉS TOLÉRANTES AUX NÉMATODES

NÉMATODE À KYSTE

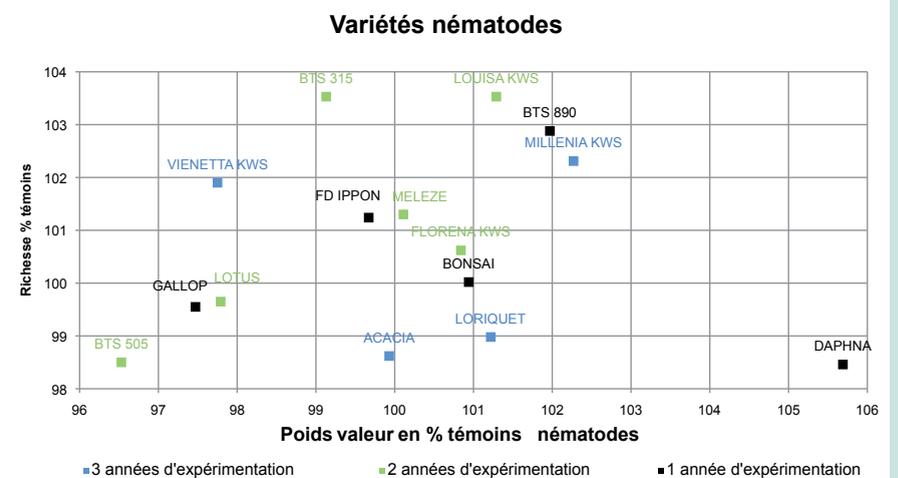
L'évolution des variétés tolérantes aux nématodes est importante et leurs rendements en l'absence de ce parasite se rapprochent aujourd'hui de ceux des variétés témoins de référence. Avec les plus productives de ces nouvelles variétés, la pénalité en l'absence de pression nématode est très réduite. Ces performances limitent le risque de perte de rendement dans des parcelles peu infestées. Une utilisation plus étendue est donc possible. Signalons également que certaines de ces variétés disposent aussi de très bonnes performances dans les situations de forte pression rhizomanie.

Ainsi, la variété nouvelle **Daphna** montre en 2015 une très bonne productivité et une très bonne tolérance aux nématodes, qui devront être confirmées en 2016. Pour autant, sa très faible richesse impose qu'elle soit réservée aux seules parcelles fortement infestées.

RISQUE CERCOSPORIOSE

En présence de nématodes et de risque de cercosporiose, la variété **Vienetta KWS** est spécialement recommandée. Elle présente un niveau de résistance important.

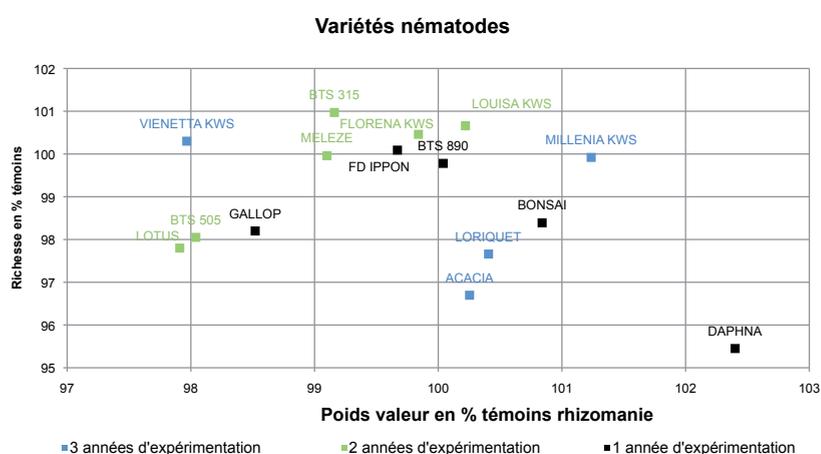
Les résultats en présence de nématodes



Ce graphique illustre le comportement des variétés proposées pour les semis 2015 en présence de nématodes.

(Regroupement de 7 essais avec nématodes ITB-SAS).

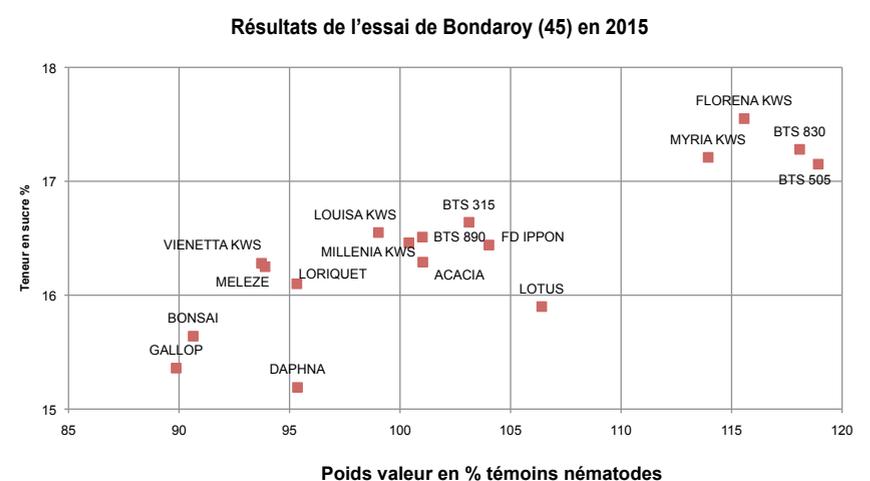
Les résultats en l'absence de nématodes



Ce graphique illustre le comportement des variétés proposées pour les semis 2015 en l'absence de nématode. Les résultats expriment le potentiel de rendement et de richesse de ces variétés en comparaison aux variétés non tolérantes utilisées comme témoins.

(Regroupement de 9 essais sans nématodes ITB-SAS)

Variétés nématodes en présence de nématodes et de forte pression rhizomanie



Ce graphique illustre le comportement des variétés proposées pour les semis 2015 en présence du virus de la rhizomanie en mutation et de nématodes.



LES PERFORMANCES DES VARIÉTÉS TOLÉRANTES AU RHIZOCTONE BRUN

RHIZOCTONE BRUN

Des variétés tolérantes sont à utiliser dans les systèmes de cultures comprenant maïs et betteraves. Ces variétés apportent une solution partielle, mais conséquente et indispensable dans les situations concernées, principalement en Alsace et en Auvergne.

Signalons les très bonnes performances des variétés suivantes :

- **Berlioz, Timur, Crotale, Goldia KWS, Rivolta** en cas de forte pression.

- **Anaconda, Isabella KWS, Okapi, Courtine, FD Winch**, en condition de pression moyenne.

En présence de *Ditylenchus*, et après prises de conseils auprès de l'ITB ou d'un service agronomique de sucrerie, les variétés **Rivolta** et **Timur** peuvent être utilisées en situation de très forte pression.

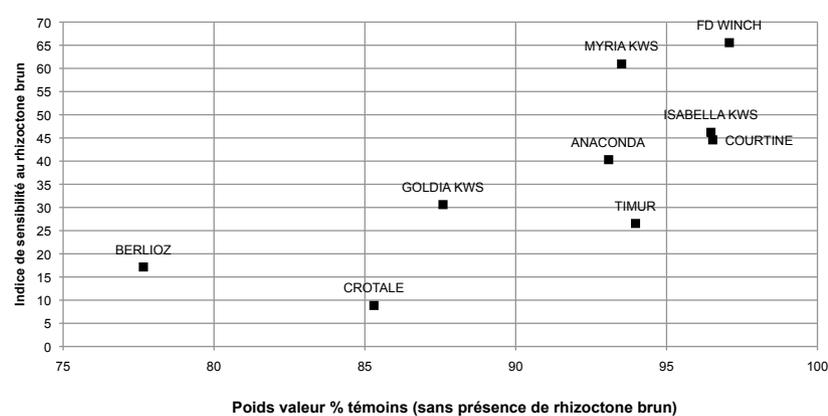
RISQUE CERCOSPORIOSE

En présence de rhizoctone brun et risque fort de cercosporiose, **Isabella KWS, Myria KWS** ou **Rivolta** sont préconisées.

Pour l'ensemble des variétés, se reporter au tableau des pages centrales.

Performance des variétés en l'absence du rhizoctone brun

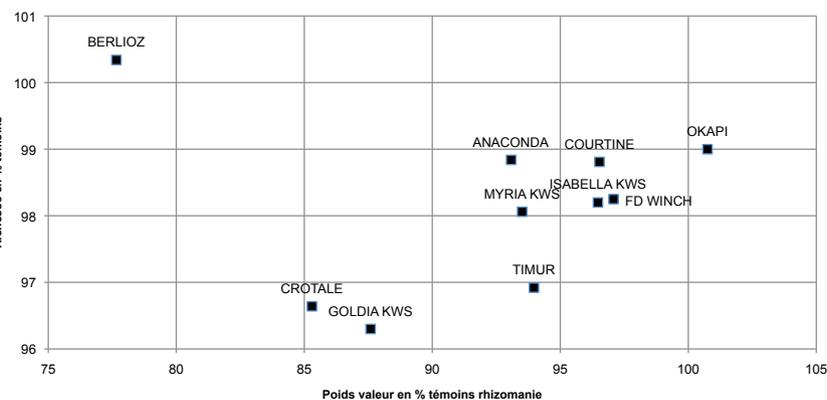
Variétés rhizoctone brun



Ce graphique présente le potentiel de rendement des variétés en regard de leur sensibilité au rhizoctone brun représentée sur l'axe vertical. Plus l'indice est élevé plus les variétés sont sensibles.

Variétés tolérantes au rhizoctone brun

Variétés tolérantes au rhizoctone brun

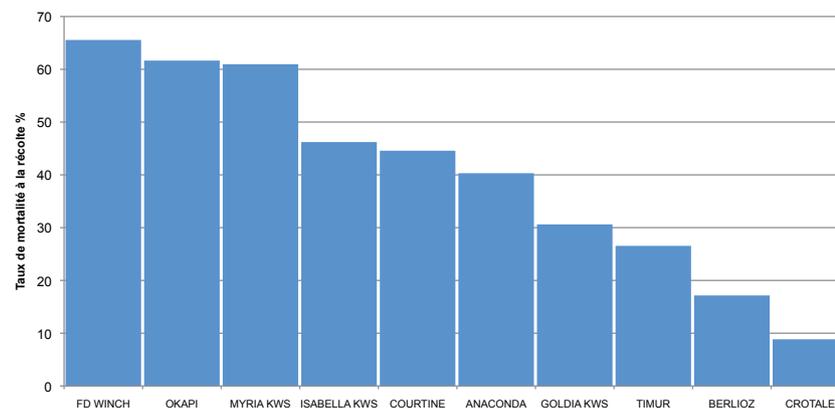


Ce graphique illustre le comportement des variétés proposées pour les semis 2015 en l'absence de rhizoctone brun. Les résultats expriment le potentiel de rendement et de richesse de ces variétés en comparaison aux variétés non résistantes utilisées comme témoins.

(Regroupement de 6 essais en terrain sain ITB-SAS)

Sensibilité des variétés au rhizoctone brun

Taux de mortalité à la récolte



Ce graphique présente les indices de résistance au rhizoctone brun des variétés. Cet indice est obtenu par notation des racines lors de la récolte dans un essai contaminé artificiellement. La variété Mohican étant le témoin non résistant au rhizoctone brun utilisé dans cet essai.