



# Choisir ses variétés pour 2014

**V**oici la liste des variétés de betteraves sucrières conseillées pour 2014. Elle résulte des résultats des expérimentations réalisées en 2013, par les équipes de l'ITB et des Services agronomiques de sucrerie, de l'analyse technique des résultats obtenus et des arbitrages interprofessionnels. Dans ces pages sont présentés la Liste recommandée et l'ensemble des résultats détaillés dans les pages centrales et suivantes.

Un guide pour le choix raisonné des variétés sera publié dans le prochain numéro.

En 2013, les rendements moyens des essais "Rhizomanie" sont de 92,32 t/ha de racines à la richesse de 18,05. Soit 16,66 t/ha de sucre. Un résultat moyen en sucre/ha égal à celui de 2012 avec une richesse en baisse de 0,3 degrés S.

## Nématode à kyste

L'évolution des variétés de ce segment est importante et leur rendement en l'absence de nématodes se rapproche de celui des variétés de référence. Avec les nouvelles variétés les plus productives la pénalité en l'absence de pression nématode diminue. Notamment la variété **Acacia** a parfaitement confirmé ses performances de 2012. Ces performances limitent le risque de perte de rendement dans des parcelles peu infestées. Une utilisation plus étendue est donc possible.

## Rhizomanie en forte pression

Les surfaces concernées par l'évolution de la pression de la rhizomanie continuent leur progression, représentant aujourd'hui de l'ordre de 5000 ha, et augmentent sur les zones d'approvisionnement des sucreries du sud de Paris (Artenay, Corbeilles en Gâtinais, Pithiviers, Toury, Souppes-sur-Loing. Des situations de forte pression de rhizomanie sont aussi signalées en Auvergne, en Alsace, en Champagne. L'expérimentation réalisée dans ces situations permet de caractériser le niveau de résistance à la rhizomanie de chaque variété. Pour 2014, les variétés dont les résultats sont présentés dans la colonne "Forte pression de rhizomanie" sont les seules conseillées dans ce type de situation. Il faut signaler les bonnes performances des variétés suivantes : **Britta** a confirmé ses remarquables performances en situation de forte pression de rhizomanie, c'est-à-dire dans ces situations avec présence de "virus mutant" et aussi dans de nombreuses situations où la maladie est très présente, notamment en Champagne. **Suzetta kws** et **BTS 490** sont également signalées pour ces situations.

En cas de présence simultanée de nématodes et de forte pression de rhizomanie, deux variétés sont signalées : **Elora kws** et **BTS 830**.

La variété **Isabella kws** présente à la fois des caractéristiques de tolérance au rhizoctone et de résistance en situation de forte pression de rhizomanie.

## Risque Cercosporiose (consulter la colonne correspondante du tableau des pages centrales)

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, **Papillon**, **Macumba**, **Quadrille** sont signalées. La variété **Samuela kws** présente à la fois une bonne résistance à la cercosporiose et à l'oïdium avec une bonne performance en rendement. En présence de nématodes et de risque de cercosporiose, la variété **Vienetta kws** est spécialement recommandée. Elle présente un niveau de tolérance important.

En présence de rhizoctone brun et risque fort de cercosporiose, choisir **Octopus**, **Berlioz** ou **Rivolta**.

## Rhizoctone brun

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

Il faut signaler les très bonnes performances des variétés : Forte pression : **Octopus**, **Berlioz**, **Rivolta**.

En conditions de pression moyenne : **Anaconda**, **Isabella kws**, **Okapi**, **Tourelle**.

En présence de *Ditylenchus*, utiliser sur un conseil technique autorisé (ITB, Service agronomique) **Rivolta** en situation de très forte infestation.

Les variétés **Berlioz Octopus** et **Rivolta** présentent une bonne tolérance à la cercosporiose. A l'inverse, **Tourelle** est sensible à la cercosporiose.

## Montées à graine

Avec les conditions fraîches du printemps 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. 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, c'est un critère important à prendre en compte.

## Tare terre

Du fait des conditions pluvieuses de la campagne, des mesures précises de la terre adhérente (après déterrage) ont pu être réalisées dans les essais. Les niveaux de tare terre vont de 4,6 t/ha à 8,1 t/ha soit 3,5 t/ha d'écart entre les extrêmes. C'est donc un critère à prendre en compte notamment pour les arrachages après le 15 octobre.

## Qualité de levée

Les conditions de levée de l'année 2013 confirment l'intérêt de bien prendre en considération le critère qualité de levée. Chaque variété est évaluée pour cette caractéristique dans tous les essais par une série de comptage. 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.

## Effets de l'activation

Depuis 2006, toutes les semences sont activées. Ce procédé de préparation des semences permet d'améliorer la vitesse de levée permettant à la betterave de se développer plus rapidement. Les expérimentations réalisées pour évaluer ce procédé ont montré qu'il y a un avantage de vitesse de levée et donc de développement foliaire dans toutes les conditions avec un avantage encore plus important en conditions difficiles de levée. Les conditions de 2013 ont été très difficiles du fait des températures basses et de précipitations ayant entraîné croûtage et reprise en masse du sol dans certaines situations. Dans ces conditions, l'activation est un atout pour la réussite de l'implantation de la culture.

VARIÉTÉS TOLÉRANTES A LA RHIZOMANIE	
3 ANNÉES D'EXPÉRIMENTATION	2 ANNÉES D'EXPÉRIMENTATION
<b>Sy Muse</b>	<b>Bizet</b>
<b>Talentina kws</b>	<b>Cigogne</b>
<b>Belino</b>	<b>Seraphina kws</b>
<b>Charleston</b>	<b>Criquet</b>
<b>Mohican</b>	<b>Susetta kws</b>
<b>Britta</b>	<b>Barents</b>
<b>Iceberg</b>	<b>Ouragan</b>
<b>Courlis</b>	<b>Capella</b>
	<b>Quadrille</b>
VARIÉTÉS NOUVELLES (Utiliser sur une surface limitée, performances à confirmer)	
<b>Kopernikus</b>	<b>Fortissima kws</b>
<b>Papillon</b>	<b>Beetle</b>
<b>Bernache</b>	<b>Liszt</b>
<b>Macumba</b>	<b>Ylva kws</b>
VARIÉTÉS TOLÉRANTES A LA RHIZOMANIE ET AUX NÉMATODES	
3 ANNÉES D'EXPÉRIMENTATION	
<b>Nenuphar</b>	<b>Belladonna kws</b>
2 ANNÉES D'EXPÉRIMENTATION	
<b>Cocotier</b>	<b>Acacia</b>
<b>Eclipse</b>	
VARIÉTÉS NOUVELLES	
<b>Papaye</b>	<b>BTS 830</b>
<b>Elora kws</b>	<b>Canelle</b>
<b>Vienetta kws</b>	<b>Millenia kws</b>
<b>Loriquet</b>	<b>Adler</b>

										Résultats 2013	
Variétés (la lettre "k" a été tirée au sort)	Sociétés	Qualité de la levée 2013	Montées à graine pour mille 2013		Sensibilité aux maladies 2013				Terre attenante tonnes de terre/ha 2013	Rendement racine 2013	
			Forte vernalisation	Pollution ou faible vernalisation	Cercosporiose	Oïdium	Rouille	Ramulariose			
<b>Caractéristiques des variétés rhizomanie confirmées - Résultats ITB 8 observatoires</b>										10 essais ITB	
3 ans d'expérimentation	MOHICAN	SESVanderhave	53	2.05	0.37	0.6	0.7	-0.6	0.4	6.3	100.4
	PYTHON	SESVanderhave	52	0.23	0.28	0.3	0.2	0.3	0.1	6.3	103.7
	ROSALINDA KWS	KWS France	56	2.16	1.04	-0.6	-2.0	-1.0	-0.2	7.1	103.2
	SY MUSE	Syngenta	55	0.00	0.06	0.3	0.6	-0.2	-0.1	6.6	105.1
	TALENTINA KWS	KWS France	58	2.04	1.52	-0.8	-2.1	-0.1	-0.7	7.0	103.9
	BELINO	Florimond Desprez	53	0.52	0.04	0.0	1.4	0.3	0.2	6.2	104.9
	BRITTA	KWS France	55	0.00	0.04	-0.4	0.2	1.6	-0.1	8.1	104.1
	CHARLESTON	Maribo	55	0.00	0.36	0.7	0.2	-0.1	-0.3	6.1	103.6
	COURLIS	Florimond Desprez	54	0.93	0.56	-0.8	0.6	-0.2	0.1	7.2	99.9
	ICEBERG	SESVanderhave	52	0.16	0.78	0.8	0.9	0.3	0.1	6.3	103.4
2 ans d'expérimentation	OURAGAN	SESVanderhave	53	1.54	0.58	0.8	-0.4	-0.8	0.3	6.6	101.7
	QUADRILLE	Maribo	55	0.65	0.15	-0.8	0.9	2.0	0.3	6.1	102.3
	SERAPHINA KWS	KWS France	57	1.38	0.93	0.5	-2.1	-0.5	-0.2	7.3	104.7
	SUSETTA KWS	KWS France	53	1.60	1.73	0.8	-1.9	-0.4	0.0	5.5	104.1
	BARENTS	Deleplanque	57	0.80	0.16	0.8	0.3	1.9	0.4	5.2	106.5
	BIZET	Deleplanque	55	2.58	0.07	0.1	0.4	-0.1	0.6	7.0	98.0
	CAPELLA	Betaseed	57	0.67	0.78	0.5	-2.1	-0.2	-0.1	7.2	104.0
	CIGOGNE	Florimond Desprez	52	0.24	0.18	-0.6	0.6	-0.2	-0.6	6.1	103.0
	CRIQUET	SESVanderhave	54	1.50	0.49	-0.5	0.2	-1.3	0.0	7.1	97.9
	<b>Caractéristiques des variétés rhizomanie nouvelles - Résultats ITB 8 observatoires</b>										
1 an d'expérimentation	KOPERNIKUS	Deleplanque	56	0.16	0	1.3	0.1	0.3	1.0	4.6	105.1
	LISZT	Deleplanque	57	0.30	0.25	1.4	0.2	-0.2	-0.7	6.5	102.1
	MACUMBA	Maribo	56	5.90	0.29	-1.1	-0.2	-0.8	0.4	5.4	107.3
	PAPILLON	SESVanderhave	56	0.00	0	-1.6	0.0	-0.2	-0.1	5.4	105.8
	SAMUELA KWS	KWS France	57	3.08	1.16	-1.6	-2.4	-0.8	-0.7	7.8	104.3
	YLVA KWS	KWS France	55	0.89	0.17	1.3	0.3	0.5	-0.1	5.6	103.8
	BEETLE	SESVanderhave	57	0.00	0.23	-0.6	0.5	-0.4	-1.2	5.2	106.5
	BERNACHE	Florimond Desprez	57	0.46	0.3	-0.4	0.2	-1.2	-0.7	5.6	105.1
	BTS 490	Betaseed	50	0.84	0.62	-0.3	-2.2	-0.8	-0.7	6.2	102.7
	FORTISSIMA KWS	KWS France	56	8.38	4.65	-0.9	-1.4	-1.2	-0.7	5.8	106.3
<b>Caractéristiques des variétés rhizomanie nématodes - Résultats ITB 8 observatoires</b>											
3 ans	NENUPHAR	SESVanderhave	52	0.56	0.43	1.4	1.0	-0.9	0.1	7.1	100.4
	BELLADONNA KWS	KWS France	57	0.30	0.52	-0.5	-0.3	-0.3	-0.6	6.8	96.5
	ACACIA	SESVanderhave	55	0.56	0.04	0.2	1.3	0.1	0.3	5.4	107.2
	COCOTIER	SESVanderhave	54	0.00	0.3	0.3	0.7	-0.2	0.9	7.6	95.0
	ECLIPSE	Betaseed	58	0.94	0.43	-1.0	-0.7	-0.8	-0.3	7.2	97.1
	LORIQUET	Florimond Desprez	55	0.39	0.21	-0.4	1.3	-0.2	-0.1	5.7	105.7
	MILLENIA KWS	KWS France	60	0.63	1.51	-0.4	-1.1	-0.8	-1.2	6.5	103.4
	PAPAYE	SESVanderhave	58	0.23	0.11	0.3	0.7	-0.8	-0.1	5.3	105.8
	VIENNETA KWS	KWS France	54	0.00	0	-2.5	-1.7	-1.1	-0.1	7.8	97.7
	ADLER	Deleplanque	58	0.24	0.07	1.0	0.5	0.1	0.4	6.2	105.3
1 an	BTS 830	Betaseed	53	0.16	0.04	-0.1	-0.9	0.1	-0.1	7.8	104.2
	CANELLE	Syngenta	61	0.31	0.19	1.3	1.6	-0.2	-0.1	7.3	102.8
	ELORA KWS	KWS France	53	0.31	0.25	0.7	-0.3	-0.2	-0.7	6.2	103.0
	<b>Caractéristiques des variétés rhizomanie rhizoctone brun - Résultats ITB 8 observatoires</b>										
3 ans	OCTOPUS	SESVanderhave	48	59.25	1.44	-2.1	-0.3	-0.6	-0.1	6.6	82.5
	OKAPI	SESVanderhave	52	0.24	0.25	1.4	0.5	0.9	-0.1	4.1	103.6
	ANACONDA	SESVanderhave	48	24.12	0.46	0.5	0.5	0.7	-0.3	5.6	97.3
	BERLIOZ	Deleplanque	48	41.08	0.25	-1.1	0.2	-0.6	-0.7	7.1	85.3
	ISABELLA KWS	KWS France	56	0.24	0.04	-0.7	-2.3	0.0	-0.3	6.8	100.7
	TOURELLE	Florimond Desprez	54	30.15	0.43	2.8	-0.4	0.5	1.0	5.7	97.6

**Comment lire les colonnes**

Les caractéristiques des principales variétés sont exprimées sous forme de modules. Dans tous les cas la longueur des modules est d'autant plus grande que la variété est performante pour la caractéristique considérée.

Les valeurs numériques inscrites dans chaque module mesurent la performance de la variété pour le critère. Les pourcentages sont exprimés en fonction des témoins, sauf indication contraire.

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")
- La sensibilité aux maladies foliaires.
- La qualité industrielle égale sucre mélasse rapporté à la teneur en sucre.



					Résultats pluriannuels (2011) - 2012 - 2013				
Qualité industrielle (Sm/Pol) 2013	Richesse saccharine 2013	Rendement barème 2013	Rendement barème avec forte rhizomanie 2013	Rendement barème avec nématodes 2013	Rendement racine (2011)-2012-2013	Qualité industrielle (Sm/Pol) (2011)-2012-2013	Richesse saccharine (2011)-2012-2013	Rendement barème (2011)-2012-2013	Variétés
<b>25 essais ITB-SAS</b>			<b>3 essais</b>						
97.9	100.9	101.5			101.0	97.4	101.1	102.3	MOHICAN
104.7	97.4	100.3			103.9	103.5	98.5	102.0	PYTHON
103.8	97.8	100.1			104.4	102.5	97.9	101.7	ROSALINDA KWS
105.7	97.1	101.4			104.5	103.3	98.2	102.3	SY MUSE
104.1	98.3	101.9			104.3	102.4	98.3	102.2	TALENTINA KWS
104.2	97.5	101.9			104.9	104.1	98.0	102.6	BELINO
103.0	97.6	101.1	107.6		103.0	101.8	98.5	101.0	BRITTA
103.5	97.5	100.4			103.5	101.3	98.5	101.6	CHARLESTON
97.3	101.1	101.2			102.3	99.0	100.0	102.4	COURLIS
99.9	98.5	101.8			105.1	99.2	99.1	104.2	ICEBERG
98.8	99.9	101.6			104.5	98.9	99.9	104.4	OURAGAN
107.4	97.7	99.3			102.8	107.2	98.4	100.7	QUADRILLE
104.6	97.3	101.2			106.8	103.6	97.8	103.9	SERAPHINA KWS
107.6	98.3	101.8	101.4		106.4	106.2	98.7	104.7	SUSETTA KWS
99.9	98.7	104.8			105.5	98.2	99.5	105.0	BARENTS
94.0	102.6	101.2			99.5	94.8	102.8	102.9	BIZET
103.6	97.5	100.8			106.5	103.3	97.9	103.7	CAPELLA
101.9	98.1	100.7			105.2	101.4	98.4	103.1	CIGOGNE
92.8	103.2	101.6			97.4	94.3	103.2	101.1	CRIQUET
<b>25 essais ITB-SAS</b>			<b>3 essais</b>						
95.7	99.7	104.7							KOPERNIKUS
95.8	101.7	104.4							LISZT
109.6	95.7	101.4							MACUMBA
96.8	99.9	105.6							PAPILLON
104.5	97.4	100.9							SAMUELA KWS
107.4	99.4	102.8							YLVA KWS
96.6	99.2	105.4							BETLE
103.8	98.5	103.2							BERNACHE
113.0	97.1	99.2	102.5						BTS 490
108.0	98.1	103.7							FORTISSIMA KWS
<b>10 essais ITB-SAS</b>			<b>2 essais</b>		<b>8 essais</b>				
105.2	98.0	97.8			102.3	99.6	103.9	98.9	NENUPHAR
98.5	100.4	96.8			103.6	94.8	97.9	101.1	BELLADONNA KWS
105.2	96.4	102.0			109.0	108.1	104.5	97.0	ACACIA
96.6	102.3	97.3			104.3	95.7	97.6	102.0	COCOTIER
100.1	100.2	97.3			104.9	95.5	99.9	100.7	ECLIPSE
103.1	97.4	102.2			109.6				LORQUET
96.1	99.3	102.6			109.9				MILLENIA KWS
102.3	97.1	101.6			109.2				PAPAYE
95.1	99.9	97.4			103.8				VIENNETA KWS
101.4	97.9	102.5			102.0				ADLER
100.1	98.3	101.9	108.3		111.1				BTS 830
100.6	98.3	100.8			101.6				CANELLE
96.8	99.6	102.9	111.8		108.9				ELORA KWS
<b>9 essais ITB-SAS</b>			<b>1 essai</b>						
105.2	100.2	82.8			84.3	106.0	100.1	84.4	OCTOPUS
99.2	98.8	102.0			98.0	105.2	99.1	96.9	OKAPI
105.5	97.4	94.0			96.5	107.8	98.3	94.5	ANACONDA
105.9	100.1	85.4			85.8	107.0	100.6	86.3	BERLIOZ
108.2	98.7	99.2	112.4		99.6	106.3	100.1	99.6	ISABELLA KWS
106.3	98.3	95.5							TOURELLE

## Sensibilités variétales aux maladies foliaires

Plus le module est grand, plus la variété est résistante aux maladies foliaires.

Les valeurs numériques sont des indices de sensibilité : une valeur faible (négative) indique une faible sensibilité, une valeur élevée (positive) indique une sensibilité élevée.

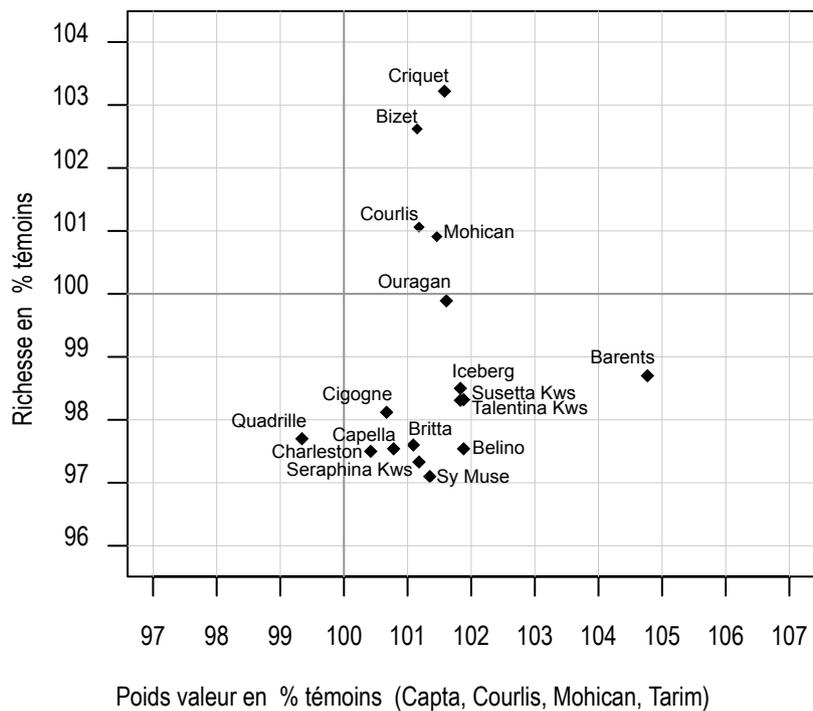
Un indice supérieur à 1 indique une forte sensibilité, un indice inférieur à -1 indique une forte résistance.

## 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

**Variétés confirmées**  
Regroupement de 25 essais ITB-SAS



Performance des variétés confirmées dans l'expérimentation 2013.

- 1 - Choisir ses variétés dans la liste recommandée. Ne pas dépasser 20 % des surfaces avec des nouvelles variétés : elles sont prometteuses mais doivent confirmer leurs performances.
- 2 - Choisir plusieurs variétés pour répartir les risques
  - A) 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)
  - B) En diversifiant les semenciers
- 3 - Choisir ses variétés en fonction de leurs résultats dans les essais  
Voir pages suivantes les résultats des essais variétés 2013
- 4 - Quelques situations particulières



**RÉSULTATS DE L'ANNÉE 2013**

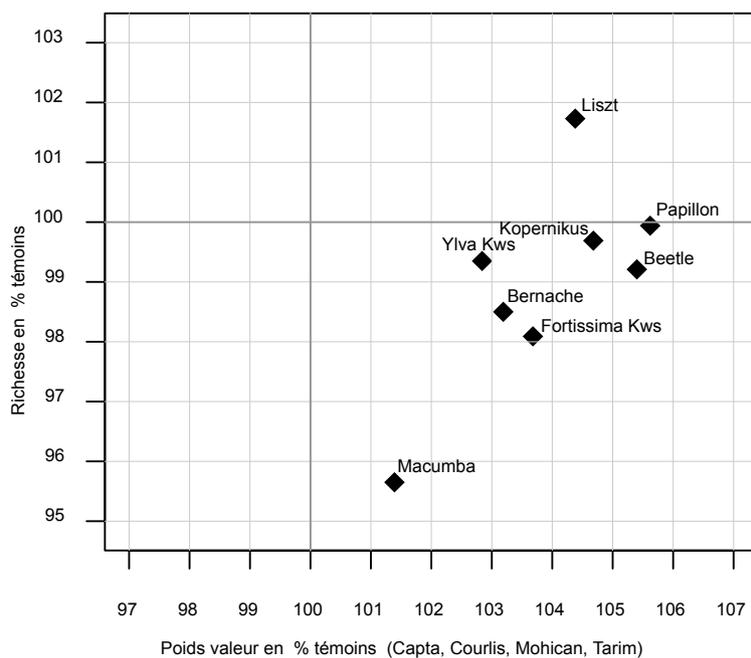
Lire les graphiques Rendement barème Richesse  
Les graphiques Rendement barème\* Richesse permettent de situer chaque variété selon ces critères :

- Rendement barème = 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.

2

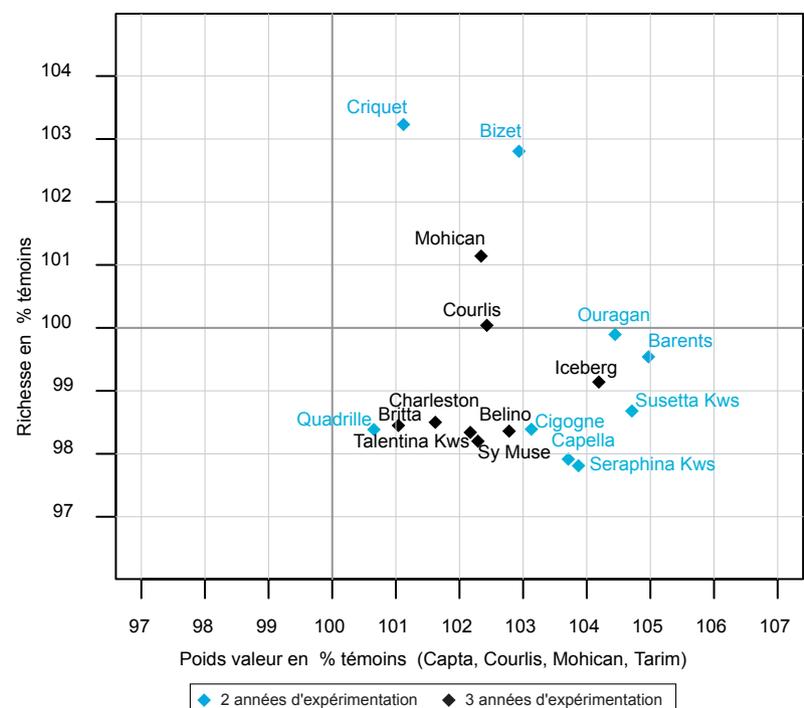
**Variétés nouvelles**  
Regroupement de 25 essais ITB-SAS



Performance des variétés nouvelles dans l'expérimentation 2013.

3

**Variétés confirmées**  
Regroupement ITB-SAS 2 et 3 années d'expérimentation

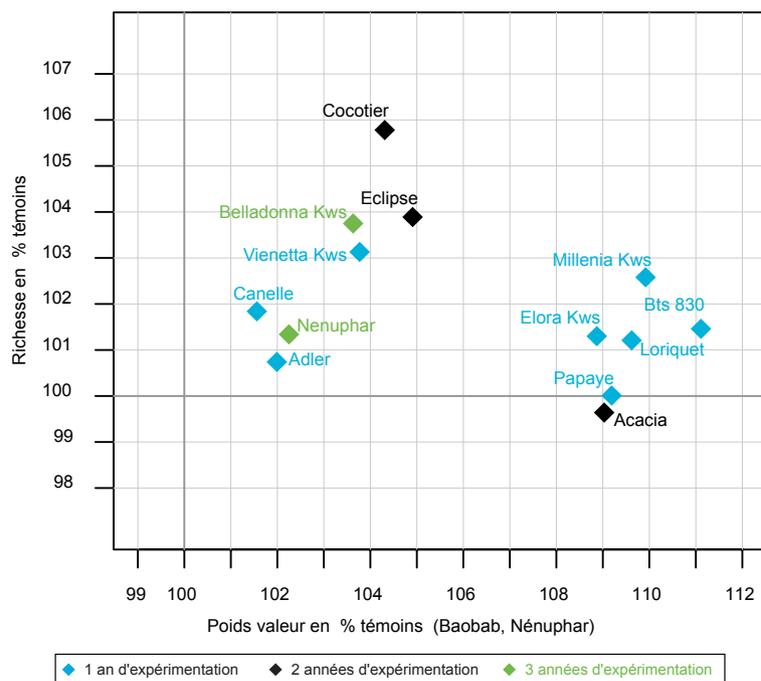


Performance des variétés confirmées dans l'expérimentation 2013, 2012 et 2011.

4

### Variétés nématoles

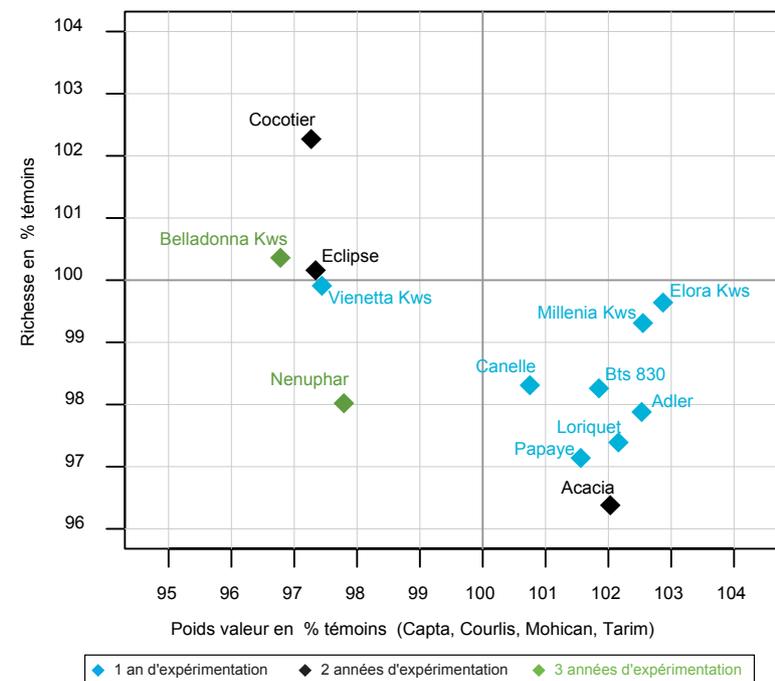
Regroupement de 8 essais avec nématoles ITB-SAS



5

### Variétés nématoles

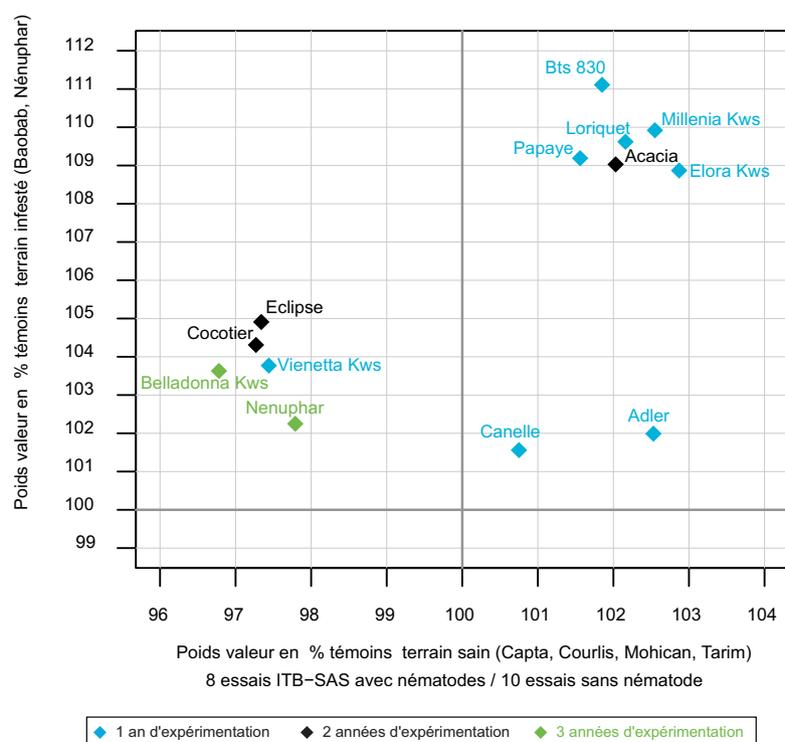
Regroupement de 10 essais sans nématoles ITB-SAS



6

### Variétés nématoles

Regroupement résultats avec et sans nématoles ITB-SAS



### RÉSISTANCE VARIÉTALE AU NÉMATODE À KYSTE

Résultats de productivité en présence de nématoles  
En 2013, de nouvelles variétés sont disponibles faisant progresser les caractéristiques de productivité dans ces situations.

LE GRAPHIQUE 4 illustre le comportement des variétés proposées pour les semis 2014 en fonction de la pression nématoles illustrée par différentes barres qui représentent un gradient croissant de pression nématoles.

### RÉSULTATS DE PRODUCTIVITÉ EN ABSENCE DE NÉMATODES

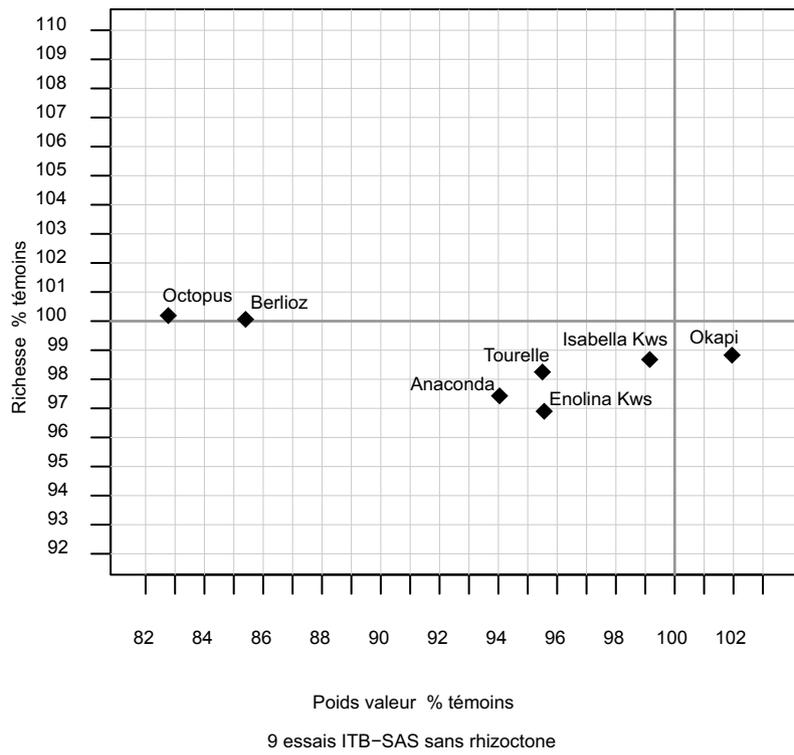
LE GRAPHIQUE 5 illustre le comportement des variétés proposées pour les semis 2014 en l'absence de nématoles. Les résultats expriment le potentiel de rendement et de richesse de ces variétés en comparaison aux variétés non résistantes utilisées comme témoins.

LE GRAPHIQUE 6 illustre le comportement des variétés selon la présence ou non de nématoles  
L'axe horizontal représente le rendement sans nématoles, l'axe vertical le rendement en présence de nématoles. Les variétés placées en haut à droite sont très performantes dans toutes les situations.



7

Résultats 2013 regroupement



RÉSISTANCE VARIÉTALE AU RHIZOCTONE BRUN

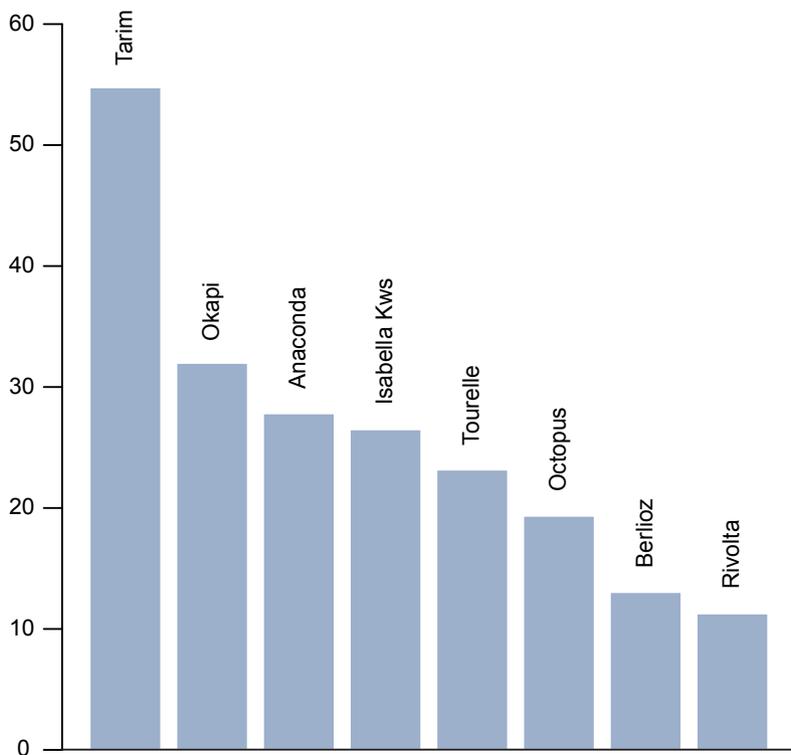
LE GRAPHIQUE 7 illustre le comportement des variétés proposées pour les semis 2014 en l'absence de rhizoctone brun. Les résultats expriment le potentiel de rendement et de richesse de ces variétés en comparaison aux variétés non résistantes utilisées comme témoins.

LE GRAPHIQUE 8 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 Tarim étant le témoin non résistant au rhizoctone brun utilisé dans cet essai.

LE GRAPHIQUE 9 illustre le potentiel de rendement des variétés en regard de leur résistance au rhizoctone brun représenté sur l'axe vertical.

8

Résistance au rhizoctone brun  
Indice maladie – symptômes racinaires



9

Résultats 2013 regroupement ITB-SAS  
Variétés rhizoctone brun

