

Techniques culturales betteravières

PVBC - PROGRAMME VULGARISATION BETTERAVE CHICORÉE, DANS LE CADRE DES CENTRES PILOTES

Rubrique rédigée et présentée sous la responsabilité de l'IRBAB, J.-P. Vandergeten, Directeur de l'IRBAB, avec le soutien du Service public de Wallonie.

Résultats des variétés et choix pour 2017

André WAUTERS (IRBAB asbl - KBIVB vzw)

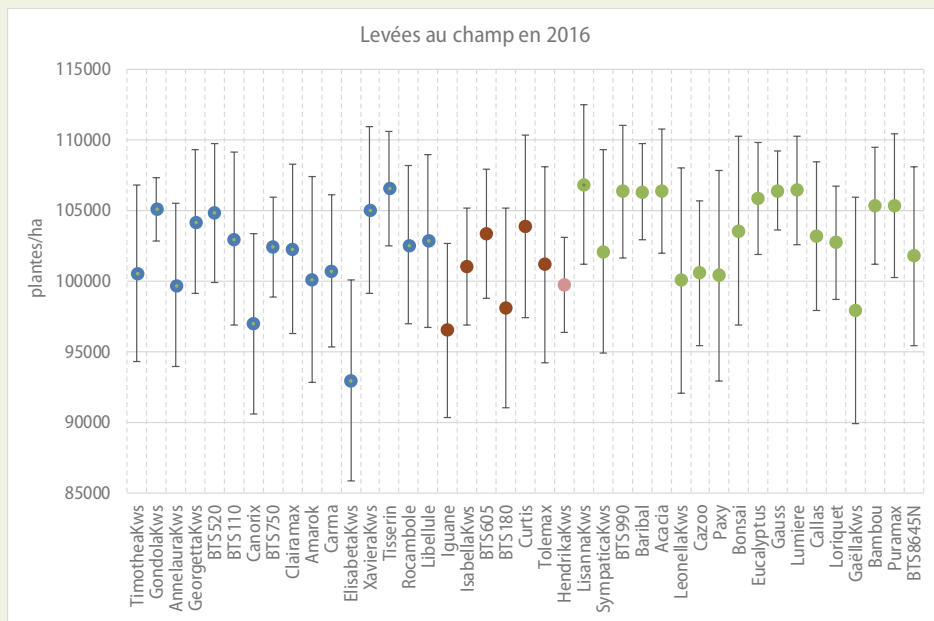
L'année 2016 qui vient d'écouler est à plusieurs niveaux exceptionnelle : climat humide et puis sec, développement de maladies racinaires, forte pression des maladies foliaires. Exceptionnel dans un sens négatif ayant comme conséquence une croissance difficile et des rendements forts disparates entre parcelles et régions. L'excès d'eau à la fin du printemps 2016 contraste avec le printemps 2015 qui fut lui en moyenne plutôt sec !

Faire son choix de variétés pour 2017 ne peut donc s'arrêter à l'expérience d'une année unique, qu'elle soit bonne ou moins bonne. Choisir ses variétés sur base du résultat annuel ne pourra pas prédire le comportement de la variété dans des conditions à venir que nous ne maîtrisons pas. L'analyse des résultats, prenant en compte le potentiel des variétés sur plusieurs saisons (les variétés confirmées sur 3 ans ont plus de données) ainsi que la stabilité du rendement entre les années permettra de s'assurer d'un choix raisonné.

Toutes ces données sont reprises au tableau central des pages de ce Betteravier. Ce tableau reprend les caractéristiques de rendement (racine, richesse, tare terre) par variété ainsi que les résistances aux maladies foliaires, risque de montaison etc.

2016 : semis et levée

Huit sites d'expérimentation variétale ont été semés en 2016. Les températures douces et l'absence de pluie de début mars ont permis de mettre en place les premiers essais dès le 22 mars, avant le retour des pluies du 25 mars. Les sites restant ont été semés entre le 11 et le 22 avril. Tant dans les semis de mars que ceux d'avril les levées ont été bonnes et homogènes. Un comportement variétal, répétitif entre les sites, a pourtant été constaté. Dans un stade précoce, les variétés Lumière, Lisanna, Eucalyptus et BTS8645N se démarquent par un développement juvénile rapide, les variétés Gaëlla et Elisabeta par contre par un développement plus lent.



Levée au champ des variétés en 2016

Moins de montées

Le nombre de montées est resté relativement faible. Pour les semis précoces, on a noté une augmentation du nombre de montées en fin d'été, mais d'aucune mesure avec les semis précoces de 2015. Les variétés avec plus de 150 montées par hectare sont Gauss et Baribal.

Maladies foliaires : attention à la cercosporiose !

L'année 2016 restera certainement marquée par le développement très intense de la **cercosporiose**, tout comme 2014. Malgré le(s) traitement(s) fongicide(s) la cercosporiose a connu une extension rapide dès la fin de l'été jusqu'au milieu d'octobre grâce aux températures extérieures favorisant son développement. Ceci a permis de bien caractériser les variétés par rapport à cette maladie, mais surtout de se rendre compte de la faiblesse de beaucoup de nos variétés par rapport à ce fléau. Dans la plupart des terres, un second traitement fongicide se justifiait au cours de la deuxième quinzaine du mois d'août, mais malgré celui-ci la cercosporiose s'installait impunément. On peut par contre noter une quasi absence de rouille, oïdium et (très peu) de ramulariose.

La sensibilité à la cercosporiose a pu être vérifiée dans plusieurs sites, traités ou non. Parmi les variétés ayant un profil « cercosporiose » particulièrement intéressant, nous pouvons confirmer les variétés BTS605, Paxy et LisannaKws.

Peu de terre

Les conditions d'arrachage ont été faciles et les betteraves propres pendant la période d'arrachage. La tare terre exportée était de moins de 1 t/ha en début de campagne et jusque 3 t/ha plus tard. La caractéristique variétale n'a pu être déterminée avec précision que dans un des essais.

Nématodes

Malgré la température générale basse du printemps, la présence de nématodes a pu être observée dans les terres infestées déjà en juin, aussi dans des parcelles avec de faibles infestations. L'effet des infestations profondes a à nouveau été confirmé avec un effet non négligeable sur le rendement. Les variétés ont confirmé leurs résultats tant en terme de potentiel de rendement qu'en revenu en forte infestation. Ces variétés ont été semées sur 46% de la surface betteravière en 2016.

Les rendements

Les arrachages ont démarré le 23 septembre dans de bonnes conditions, et se sont terminés le 2 novembre. Les richesses se sont maintenues au dessus de 18°S sauf dans les sites plus atteints par la cercosporiose. Le tonnage dépassait parfois 100 tonnes de racines. Le rendement en sucre variait entre 16 tonnes pour les premiers arrachages et dépassait 20 tonnes de sucre dans les parcelles les plus productives.

Rhizoctone brun

Les essais mis en place pour vérifier la résistance au rhizoctone brun ont permis de confirmer la bonne résistance de la variété BTS180. Par contre, les variétés BTS605 et Hendrika ont montré une résistance plus faible mais acceptable. Parmi les nouveautés, la variété Tolemax. La variété avec triple résistance rhizomanie-nématode-rhizoctone (Hendrika) a été testée pour la deuxième année et confirme ses résultats.

Rhizomanie

Quelques parcelles dans la région de Binche sont touchées par une souche variante du virus de la rhizomanie. La variété Sympatica (possédant une résistance additionnelle r22) testée en 2015 a montré une bonne résistance face à cette forme du virus. Elle est la seule variété recommandée dans cette situation.

Betterave entière

Afin de préparer le passage de la filière à la réception de la betterave entière, le Comité de Gestion de l'IRBAB a pris la décision de réaliser la réception de la betterave entière dès la récolte des essais 2016. Ceci a été réalisé tant pour les essais de recommandation que les essais d'inscription. Le calcul financier 2016 tient également compte d'un nouveau barème richesse, mais maintient une pénalité tare terre et une restitution pour la pulpe.

L'IRBAB remercie les agriculteurs ayant permis l'étude des variétés en 2016. Les variétés ont été étudiées dans les sites de Kortjys, Hermée, Diets-Heur, Boneffe, Meux, Huldenberg, Nieuwenhove, Braffe, Bossuit, Kortemark, Kleine Spouwen, Lubbeek et Halle.

Pour bien choisir ses variétés en 2017

Bien choisir ses variétés pour les semis de 2017 repose sur une connaissance de la particularité de ses parcelles. La première question concerne la présence de maladies/parasites détectées auparavant dans la parcelle et où la résistance variétale peut apporter une solution :

- en présence de nématodes, l'utilisation d'une variété tolérante au nématode sera conseillée, même si l'infestation n'est pas élevée (150 oeufs+larves en moyenne);
- dans une parcelle connue pour un problème de *Rhizoctonia solani* ou dans des rotations intensives de maïs/ray-grass le choix d'une variété résistante au rhizoctone brun s'impose. Rendement et résistance sont souvent inversement liés, il s'agira de choisir le bon niveau de résistance.

En plus de ces résistances souhaitées on sera attentif à la "santé du feuillage" des variétés. Plus l'arrachage sera tardif, plus le facteur "résistance à la cercosporiose" pourra permettre de garantir le meilleur potentiel de production de la parcelle.

Le choix ne s'arrêtera pas sur une seule variété ou un seul sélectionneur : la diversité permet de répartir les risques éventuels liés à la graine, montées, maladies...

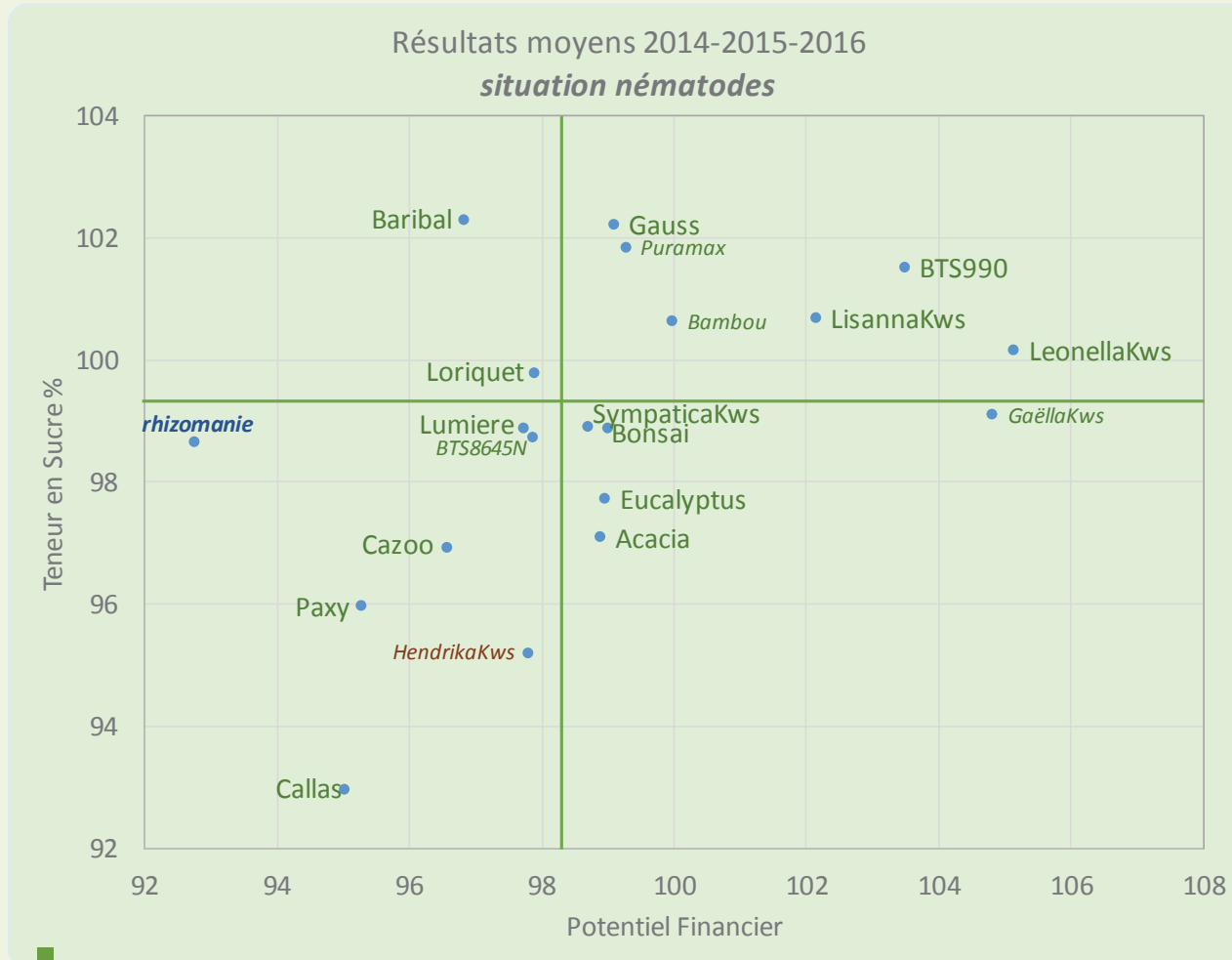
Les années ne se ressemblent pas, on choisira prioritairement sur base des résultats pluri-annuels. Et d'abord dans les variétés stables qui ont prouvé leurs résultats !

Performances des variétés tolérantes au nématode en situation nématode

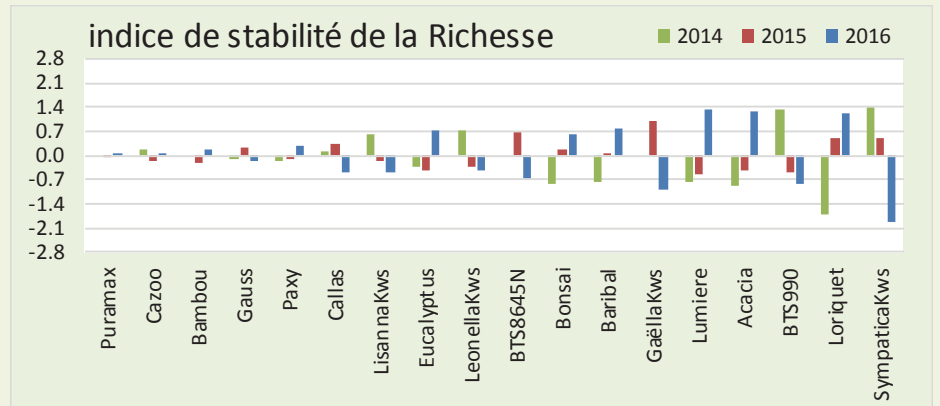
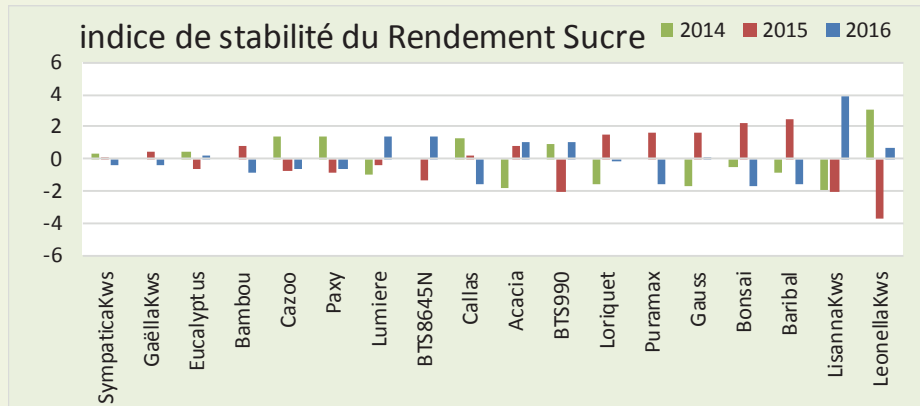
Le choix pour une variété tolérante au nématode à kyste *Heterodera schachtii* est impérative dans toute parcelle infestée par celui-ci. Au-delà de 150 œufs-larves par 100 g de sol, les pertes de rendement peuvent être de plusieurs pourcents, perte limitée par l'utilisation des variétés tolérantes au nématode. L'effet des variétés tolérantes est d'autant plus intéressant que l'infestation est forte, même si cette infestation se situe dans les couches plus profondes (en dessous de 30 cm). Plusieurs variétés tolérantes au nématode possèdent déjà un potentiel de rendement en

situation classique qui peut rivaliser avec celui des variétés rhizomanie.

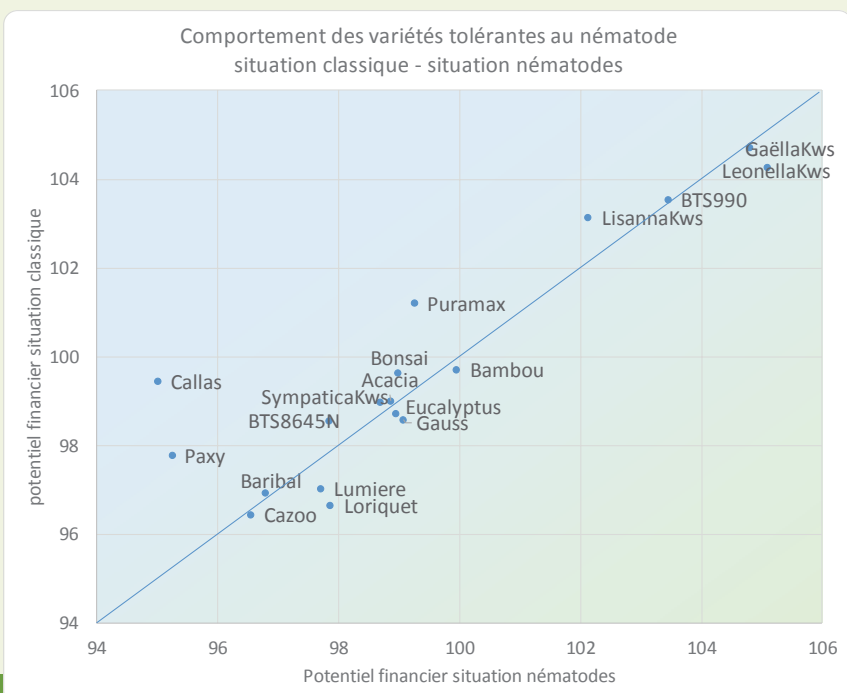
La détection de nématodes se fait par des analyses de sol, mais encore mieux par des observations réalisées lors de la culture de betterave précédente. Certains symptômes sont indicateurs de cette présence : jaunissement du feuillage avec une **carence en Magnésie**, **flétrissement** par ronds, **kystes** (blancs) sur les racinelles de betteraves, **rendements** racines faibles.



Performances 2014-2015-2016 des variétés tolérantes au nématode en situation nématode. 100 = moyenne du témoin (Lisanna, Sympatica, BTS990, Eucalyptus, Gauss, Lumiere). Les nouvelles variétés sur 2 ans sont en italique. Les barres sont situées à 100-ppds.



(Explication Indice de stabilité : voir page de droite)



Comportement des variétés tolérantes au nématode en situation nématode (axe horizontal) et situation classique (axe vertical). Les variétés se trouvant près de la bissectrice ont un comportement similaire dans toutes les conditions.



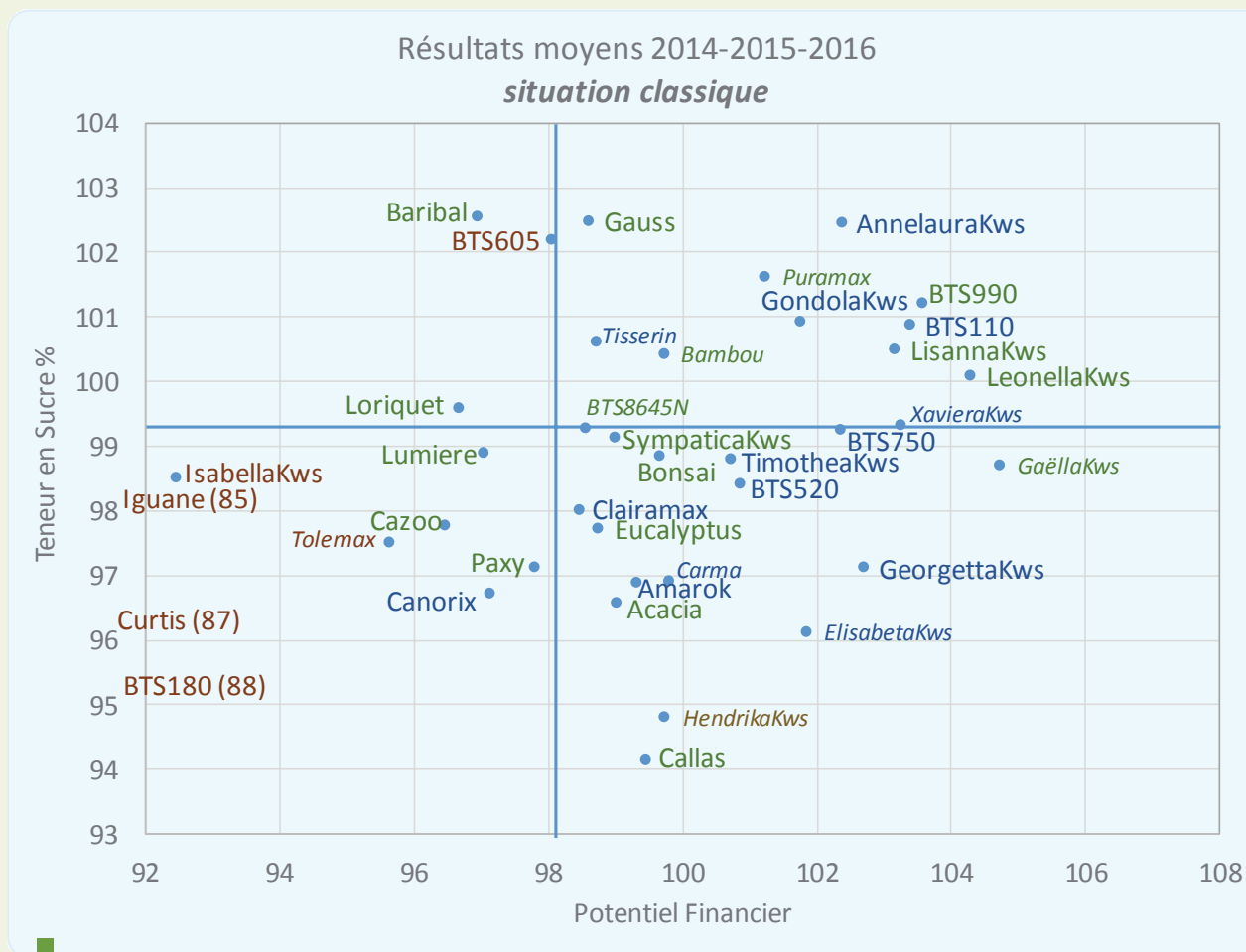
Carence en magnésie : un bon indicateur de présence de nématodes !

Performances de toutes les variétés en situation classique

Toutes les variétés ont été testées dans des situations classiques sans problème particulier (voir pages précédentes) afin de comparer le potentiel de rendement et d'établir les caractéristiques variétales. Dans cette situation, le choix de la variété s'orientera préférentiellement vers les caractéristiques intrinsèques qui forment le rendement plutôt que vers le type de variété « rhizomanie », « tolérant au nématode » ou « résistant au rhizoctone brun ». En plus du potentiel financier de la variété, la tolérance aux maladies, la levée au champ, la sensibilité à la montaison sont des facteurs pouvant guider dans le choix de l'une ou l'autre variété.

Le regroupement pluriannuel des essais classiques donne une meilleure idée du comportement global de la variété sous l'influence des années différentes par leur climat, pression des maladies et autre.

Comme nous l'avons déjà écrit, la progression du potentiel de rendement des variétés tolérantes au nématode a été importante entre 2011 et 2016.

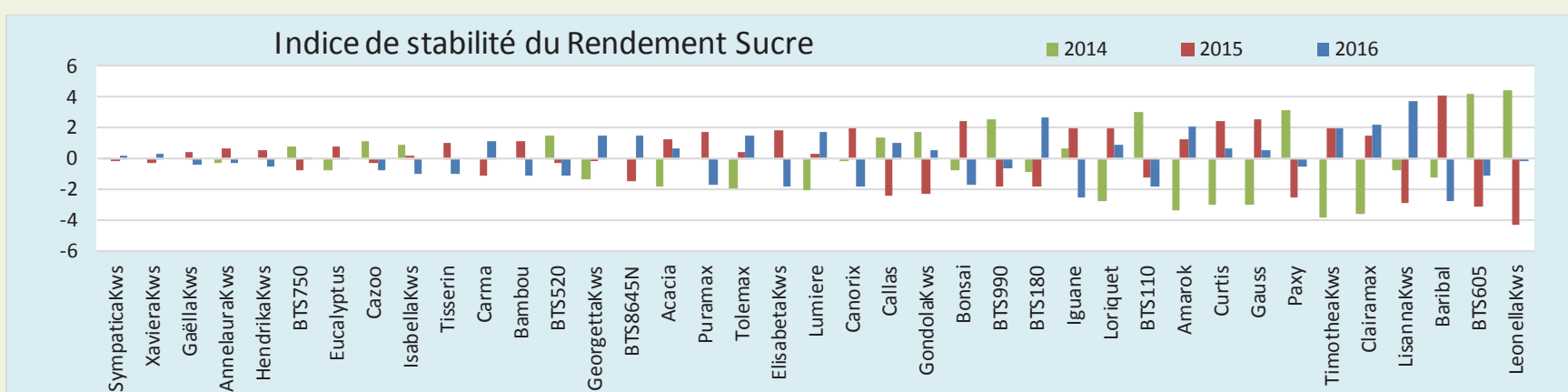
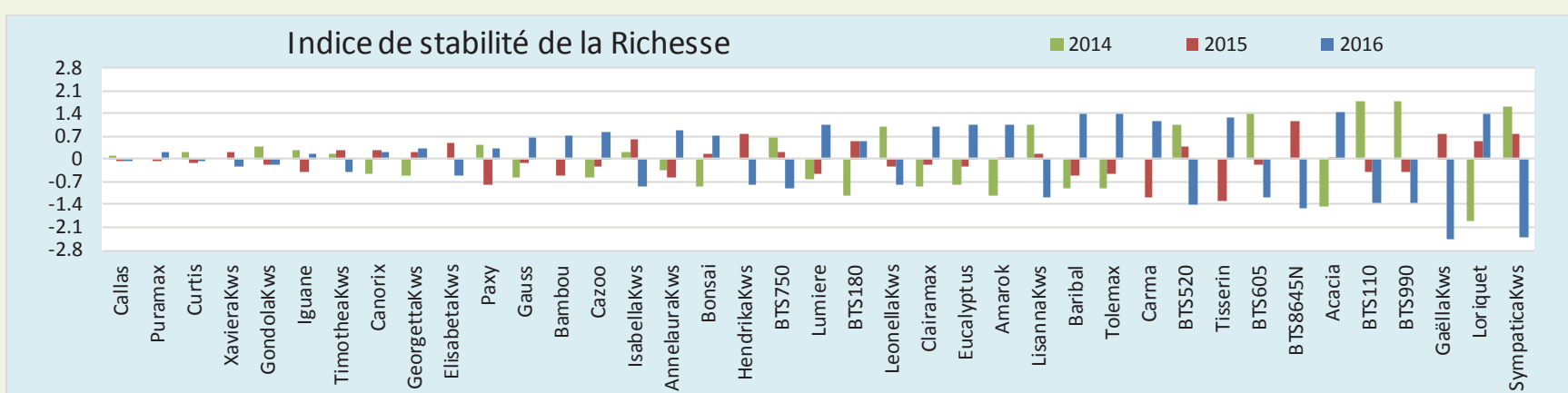


Performances en 2014-2015-2016 des variétés rhizomanie (en bleu), tolérantes au nématode (en vert) et résistantes au rhizoctone (en brun) en situation classique. 100 = moyenne du témoin (Lisanna, Sympatica, BTS990, Eucalyptus, Gauss, Lumiere). Les nouvelles variétés sur 2 ans sont en italique. Les barres sont situées à 100-ppds.

Stabilité des variétés

On entend par stabilité d'une variété les différences de rendement/richeesse obtenus par la variété entre les années d'étude. Cette (in)stabilité peut être due à un changement de la composition variétale elle-même (stabilité génétique), mais aussi de l'influence de l'année (climat, levée, mala-

dies, ...) sur le comportement de la variété (stabilité agronomique). Si le changement génétique n'est pas autorisé, la stabilité agronomique est un facteur qui a son importance.

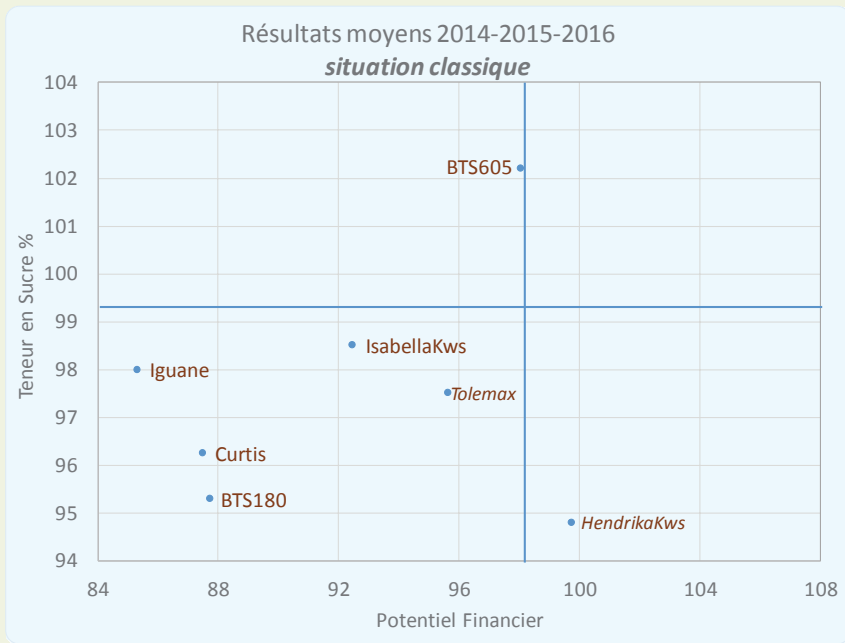


L'amplitude des barres sur les graphiques ci-dessus exprime la stabilité : plus les barres sont longues, plus l'instabilité est importante entre les années, donc plus la variété est influencée par les conditions de l'année. Des barres vers le bas montrent pour l'année considérée un moins bon rendement/richeesse (relatif) de la variété par rapport à sa moyenne pluriannuelle. Les variétés les plus stables se retrouvent à gauche sur les graphiques.

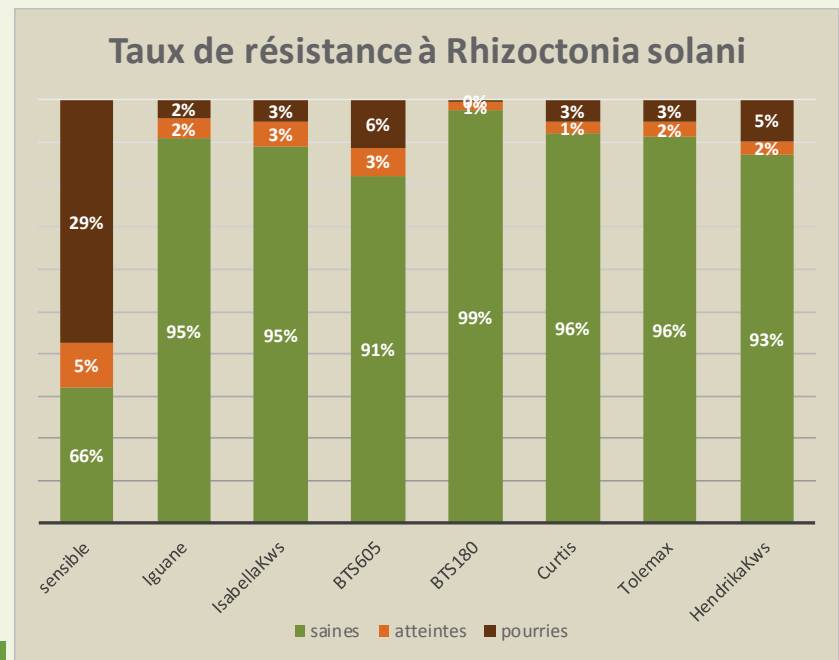
Rhizoctone brun

Avant de faire le choix pour une variété résistante au rhizoctone brun, on s'assurera d'avoir étudié les facteurs de risque présents sur la parcelle, à savoir :

- Une rotation (fréquente) avec du maïs, surtout maïs grain. L'incorporation de matière non digérée est un facteur aggravant;
- Défaut de structure du sol, suite aux récoltes effectuées dans des conditions humides, même au cours des 5 dernières années;
- Présence de rhizoctone brun identifié sur la parcelle.



L'utilisation d'une variété résistante n'exclut pas la présence de betteraves pourries mais l'atténue fortement. Potentiel de rendement et résistance sont souvent inversement liés, il s'agira de choisir le bon niveau de résistance. « Les variétés résistantes n'offrent pas de solution si elles ne s'accompagnent pas de mesures agronomiques adéquates : rotation, respect de la structure du sol, pH optimal et fumure raisonnée ».



Résistance des variétés résistantes au rhizoctone brun (2014-2016). Outre le rendement, le choix doit se porter sur la résistance à la pourriture en fonction de la parcelle.

Tolérance aux maladies foliaires: plus que pour la vue !

Les trois dernières années nous ont servi de leçon : tenir compte de la sensibilité des variétés aux maladies tient du bon sens. Cette « santé du feuillage » s'est avérée très utile tant en 2014 que 2016, tout en combinaison avec l'application de fongicide(s). Associée à la protection fongicide, la résistance variétale cadre dans l'IPM et doit assurer un feuillage sain tout en réduisant le risque d'apparition de résistance aux fongicides. Plus l'arrachage sera tardif, plus une bonne résistance aux maladies pourra garantir un potentiel de production levé de la parcelle.

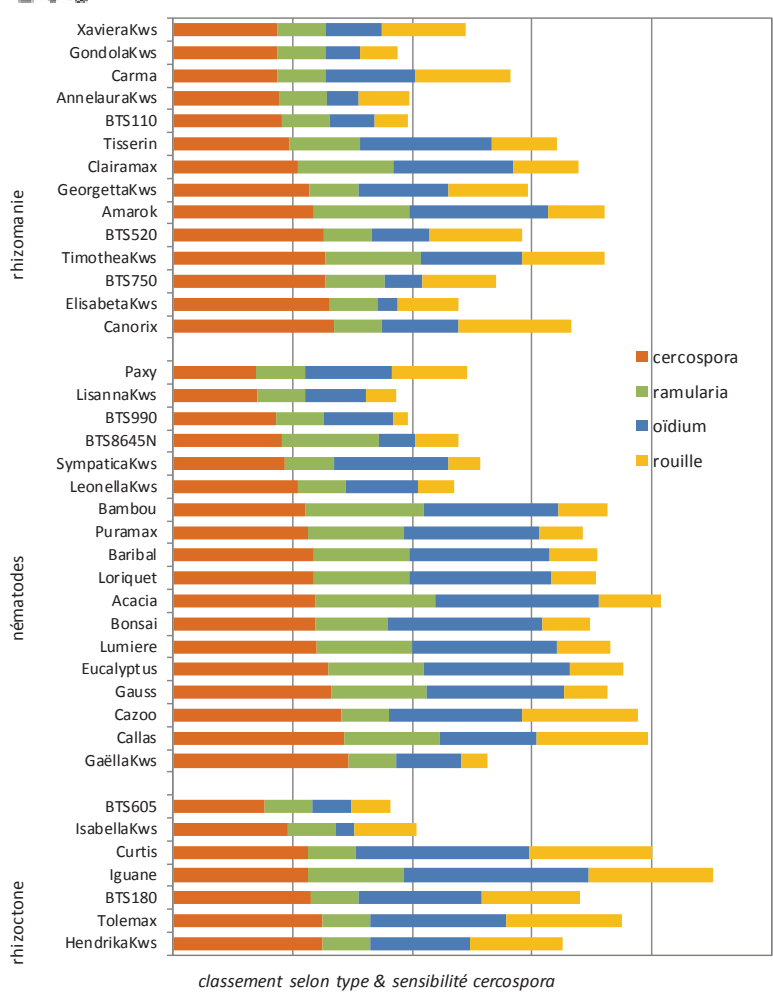
Parmi les maladies foliaires, la cercosporiose est certainement la plus dommageable. Choisir une variété plus résistante, principalement à la cercosporiose est d'autant plus important que :

- La rotation en betterave est courte
- la parcelle semée est voisine d'une parcelle contaminée par la cercosporiose en 2016.
- La récolte est tardive



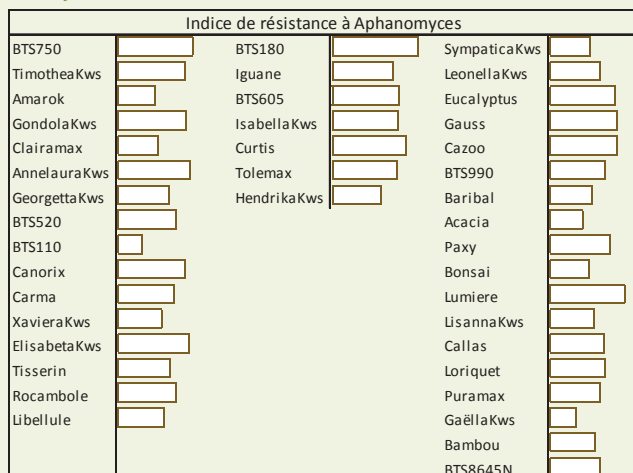
Le graphique de droite exprime les différences de « santé du feuillage » des variétés. Ces différences s'observent maladie par maladie, les variétés les plus intéressantes combinent une moindre sensibilité à l'ensemble des maladies.

sensibilité des variétés aux maladies foliaires : plus la barre est longue, plus la variété est sensible



classement selon type & sensibilité cercospora

Aphanomyces



L'apparition exceptionnelle d'Aphanomyces (pourriture sèche) en 2016 est conséquente aux fortes précipitations subies durant le mois de juin et accentué par une structure déficiente. Nous connaissons mieux le stade plantule de cette maladie, provoquant le 'pied noir' et qui demande une protection fongicide via la semence.

La dernière apparition d'Aphanomyces de même importance date de 1991, il y donc 25 ans. Ce champignon, qui se plaît bien dans des conditions humides, des sols pauvres en calcium (pH plus faible) a pu se développer facilement dans les conditions que nous avons connu à la fin du printemps. Ce champignon envahit la betterave via les racines, et se concentre d'abord au niveau du sillon, provoquant des craquelures spongieuses noirâtres. Bien que la maladie reste très superficielle, elle peut provoquer une déformation de la racine par étranglement. Elle ne semble pas détériorer la conservation des betteraves.

Aucune sélection spécifique à l'Aphanomyces n'a été introduite en Belgique, cependant nous avons pu observer une variabilité de sensibilité parmi les variétés commercialisées par les différents semenciers.