



BETTERAVE SUCRIERE

Nouvelles Variétés proposées à l'inscription sur la Liste A du Catalogue Officiel Français

RESULTATS DE VALEUR AGRONOMIQUE, TECHNOLOGIQUE
ET ENVIRONNEMENTALE
OBTENUS DANS LE CADRE DE L'EXPERIMENTATION OFFICIELLE DU CTPS

Nouvelles variétés de Betterave Sucrière proposées à l'inscription
sur la Liste A du Catalogue Officiel Français en janvier 2025

SOMMAIRE

NATURE DES ELEMENTS FOURNIS.....	3
CONDITION D'ETUDES DES VARIETES.....	4
Epreuves VATE : différentes rubriques, dispositif expérimental et règles d'admission	4
1. Les principales rubriques du catalogue français.....	4
2. Le dispositif expérimental et les caractères étudiés	4
3. Témoins et règles de décisions.....	7
NOUVELES VARIETES PROPOSEES A L'INSCRIPTION SUR LA LISTE A	9
Variétés résistantes à la rhizomanie	9
Variétés résistantes à la rhizomanie et tolérantes au nématode à kyste	10
Adresse des mainteneurs et de leurs représentants	11
SYNTHESE DES RESULTATS VATE	12
Variétés résistantes à la rhizomanie	12
Variétés résistantes à la rhizomanie et tolérantes au nématode.....	14
Maladies du feuillage (toutes catégories confondues)	18
Pertes de rendement en sucre sous inoculation jaunisses virales	22

NATURE DES ELEMENTS FOURNIS

Dans ce document, vous trouverez la liste des **variétés proposées à l'inscription sur la liste A** du catalogue officiel français¹ à la date de parution du document et les principaux résultats VATE (Valeur Agronomique, Technologique et Environnementale) obtenus lors des examens d'inscription.

Cette proposition d'inscription émane du Comité Technique Permanent de la Sélection des plantes cultivées (CTPS), comité composé d'experts nommés par le Ministère chargé de l'Agriculture et issus des différentes familles professionnelles : recherche publique, sélectionneurs, producteurs de semences, instituts techniques agricoles, agriculteurs, industriels, consommateurs...

L'inscription des variétés sera actée par la publication au Journal Officiel d'un arrêté du Ministère chargé de l'Agriculture.

Ces variétés ont été évaluées au sein du réseau du CTPS, réseau géré par le Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés et des Semences (GEVES) et auquel participent l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE), les obtenteurs, en particulier les membres de l'Union Française des Semenciers (UFS), les Instituts Techniques, le GEVES, des coopératives et négoce agricoles ainsi que d'autres acteurs des filières.

Pour être proposée à l'inscription, une variété nouvelle doit répondre aux règles de décision formalisées dans les règlements techniques d'inscription. Ces règles visent à inscrire des variétés apportant un progrès par rapport à celles actuellement disponibles sur le marché.

Les variétés présentées dans ce document ont été jugées selon le règlement technique en vigueur l'année du dépôt de la demande d'inscription, soit l'année correspondant à la première année des résultats figurant dans les tableaux ci-après.

Les résultats figurant ci-après reflètent les conditions agroclimatiques des années considérées. Pour d'autres années et d'autres conditions de production, ils seraient ou pourraient être sensiblement différents. Pour les résistances vis-à-vis des maladies, les résultats ne peuvent s'appliquer que pour les races et conditions d'infestation des maladies prises en compte à l'époque des tests.

L'ensemble des résultats qui figurent dans la présente publication ne peut servir de garantie de résultat.

Ces données, acquises lors des essais conduits pour l'inscription, seront précisées ou actualisées par les études de post-inscription réalisées en particulier par les Instituts Techniques Agricoles (ARVALIS-Institut du Végétal, Terres Inovia, ITB, ITAB).

* * *

Toute reprise de ces données pour publication doit clairement indiquer :

- qu'elles ont été obtenues dans le cadre de l'expérimentation du CTPS,
- leur source en faisant figurer « **Source CTPS/GEVES** » (*notamment sur les tableaux ou figures dans lesquels les résultats sont repris*),
- leur caractère dépendant des conditions et années d'expérimentation,
- ainsi que, le cas échéant, la nature du recalcul effectué à partir des données CTPS/GEVES.

¹ Les variétés de la liste A peuvent être multipliées et commercialisées en France et, après accès au Catalogue Commun des variétés des espèces agricoles, dans les autres pays de l'Union Européenne.

CONDITION D'ETUDES DES VARIETES

Epreuves VATE : différentes rubriques, dispositif expérimental et règles d'admission

1. Les principales rubriques du catalogue français

INTITULE DE LA RUBRIQUE	CARACTERISTIQUES DES VARIETES
Variétés résistantes à la rhizomanie	Les variétés inscrites dans cette rubrique sont résistantes au virus de la rhizomanie (BNYVV).
Variétés résistantes à la rhizomanie et tolérantes au nématode à kyste	Les variétés de cette catégorie cumulent la résistance à la rhizomanie BNYVV et une résistance ou tolérance à <i>Heterodera schachtii</i> , le nématode à kyste de la betterave
Variétés résistantes à la rhizomanie et au rhizoctone brun	Cette catégorie de variétés cumule la résistance à la rhizomanie BNYVV et la résistance au rhizoctone brun <i>Rhizoctonia solani</i> .

2. Le dispositif expérimental et les caractères étudiés

A. Etude de base

Ce dispositif s'applique à toute variété en étude, quel que soit sa catégorie. Il comprend 2 types d'essais :

- Des essais rendement
- Des observatoires pour les maladies du feuillage et la montée à graine.

Essais rendement

Les essais rendement sont réalisés dans les principales régions de la sole betteravière française, dans des champs concernés ou non par la rhizomanie (jusqu'à 8 lieux par an selon la rubrique des variétés). Ces lieux comprennent notamment des essais réalisés dans le Loiret, avec pour certains des situations qualifiées de « forte pression rhizomanie » (FPR).

Ces essais sont conduits en respectant les pratiques techniques recommandées pour la culture de la betterave en France, basées sur des outils d'aide à la décision, qu'il s'agisse de la fertilisation azotée basée sur la méthode des bilans (outil azofert®), de l'irrigation le cas échéant, et des traitements fongicides déclenchés en fonction de seuils basés sur l'indice de pression maladie (IPM) ; pour ces traitements, un témoin spécifique choisi parmi les variétés résistantes aux principales maladies est utilisé pour déterminer l'IPM ; de ce fait, les traitements peuvent être déclenchés plus tard que dans le cas d'une variété sensible, l'objectif étant de pénaliser les variétés les plus sensibles aux maladies du feuillage.

Dans ces essais, les caractères suivants sont mesurés :

- Rendement racines en T/Ha.
- Teneur en sucre en %.
- Rendement en sucre en T/ha (rendement racines x teneur en sucre).
- « SM/POL » = sucre mélasse / teneur en sucre. Le sucre mélasse est calculé à partir de la teneur en alcalins (K et Na), en azote alpha aminé et en glucose. Il représente le taux d'impuretés qui devront être

éliminées, et est rapporté à la teneur en sucre ; plus le SM/POL est bas, meilleure est la pureté de la variété.

Ces essais sont réalisés par l'ITB², la CGB³, les industriels membres du SNFS⁴ et Tereos, et les établissements de sélection membres de l'UFS⁵.

Seuls sont retenus pour l'appréciation du comportement des variétés les essais reconnus valides aux plans agronomique et statistique par le CTPS. Plusieurs regroupements ont été calculés :

- Un regroupement **principal**, avec la plupart des essais retenus, avec ou sans rhizomanie.
- Un regroupement spécifique « **forte pression rhizomanie** ».

Observatoires pour les maladies du feuillage et la montée à graine

2 observatoires sont implantés en zone côtière (Normandie, Pas de Calais) pour l'étude de la montée à graine et des maladies présentes dans ces régions.

2 autres observatoires sont implantés dans des régions plus continentales (Loiret, Aube) pour l'observation de maladies du feuillage, et notamment la cercosporiose.

Tous ces essais sont réalisés par l'ITB.

Maladies du feuillage

Les principales maladies (cercosporiose, oïdium, rouille, ramulariose, selon les lieux) sont notées à plusieurs reprises au cours de la campagne, depuis le mois de juin, sur une échelle de 0 (absence) à 10 (100% du feuillage touché) ; dans chaque essai, on calcule l'AUDPC⁶ qui intègre les différentes notes successives et qui représente l'aire sous la courbe de progression de la maladie ; plus cette aire est importante, plus la variété est sensible⁷ ; les notes des différents essais sont ensuite synthétisées sous forme d'un **indice de sensibilité centré autour de la valeur 0** qui regroupe les différentes notations. **Plus cet indice est élevé, plus la variété est sensible :**

- Les variétés ayant un indice inférieur à -1 peuvent être considérées comme peu sensibles à résistantes ;
- Les variétés ayant un indice supérieur à + 1 sont les plus sensibles ;
- Les variétés ayant indice compris entre -1 et + 1 ont une sensibilité moyenne.

Dans ce document, des graphiques illustrent l'indice de sensibilité pour 3 des 4 principales maladies pour l'ensemble des variétés, toutes catégories confondues (pas de donnée sur la ramulariose en 2023 et 2024).

Montée à graine

Les observatoires implantés en zone côtière sont autant que possible semés précocement (début mars), en vue d'évaluer la sensibilité à la montée à graine. Sauf cas particulier, les variétés significativement plus sensibles au témoin de leur catégorie font l'objet d'un refus si le phénomène se produit plus d'une fois au cours des deux années d'étude.

² ITB : Institut Technique français de la Betterave Industrielle

³ CGB : Confédération Générale des planteurs de Betterave

⁴ SNFS : Syndicat National des Fabricants de Sucre de France

⁵ UFS : Union Française des Semenciers

⁶ AUDPC : Area Under Disease Progression Curve

⁷ Ainsi, pour une même note élevée en fin de campagne, une variété qui aura eu longtemps une note faible à moyenne avant d'atteindre cette note sera considérée comme moins sensible qu'une variété qui aura atteint la note élevée beaucoup plus tôt.

B. Etude nématode

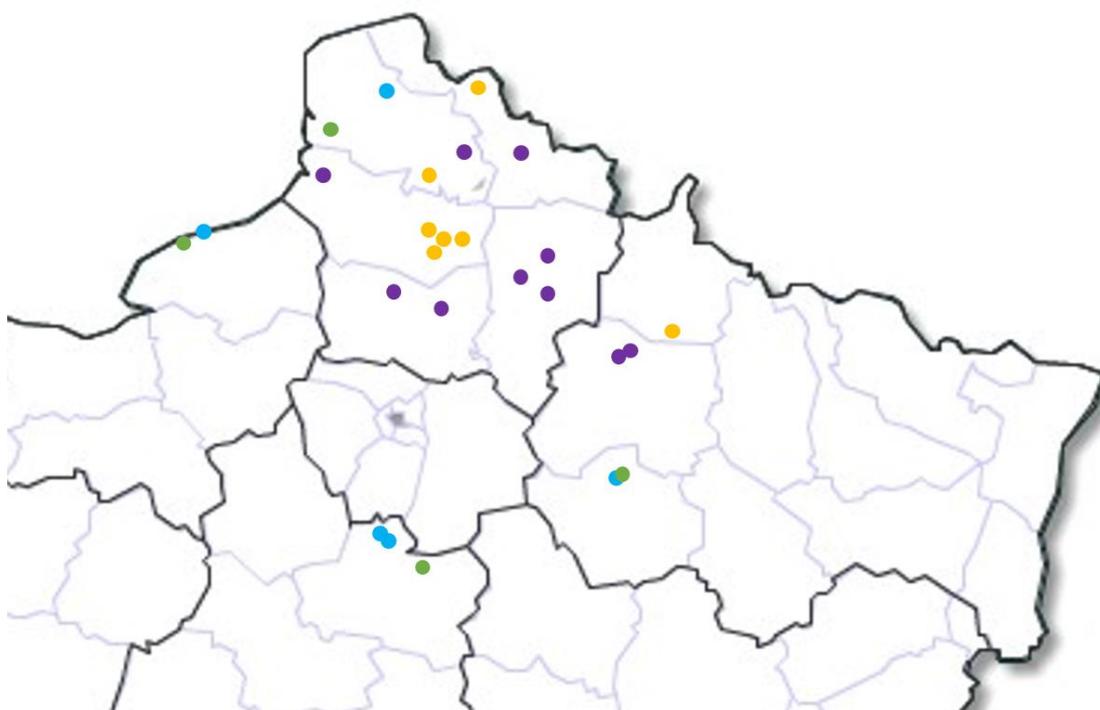
Cette étude concerne les variétés présentées sur la rubrique « Variétés résistantes à la rhizomanie et tolérantes au nématode à kyste ». **Elle s'ajoute à l'étude de base** et évalue la tolérance des variétés par l'étude du rendement en champs avec nématodes.

Des essais rendement sont réalisés dans des **champs présentant une infestation naturelle par le nématode à kyste de la betterave** dans les principales régions concernées (Hauts-de-France, Champagne). La mesure du rendement dans ces essais permet d'apprécier le comportement de la variété en présence du nématode et, par comparaison avec le rendement en champs sans nématode (essais réalisés dans le cadre de l'étude de base), sa **tolérance**.

C. Vérification de la tolérance aux herbicides

Une étude complémentaire est effectuée sur demande du déposant pour vérifier la tolérance des variétés à un herbicide de la famille des inhibiteurs de l'acétolactate synthase (ALS – famille des sulfonylurées). Elle concerne les variétés présentées dans toutes rubriques confondues.

3. Réseau d'essais CTPS pour la betterave sucrière en 2024



Légende :

- Essais rendement en champs avec et sans rhizomanie
- Essais rendement en champs infestés de nématodes
- Essais rendement en champs avec/sans rhizomanie avec inoculation jaunisse
- Observatoires montées – maladies du feuillage

4. Témoins et règles de décisions

A. Variétés résistantes à la rhizomanie

Les seuils d'inscription pris en compte pour le choix des variétés proposées à l'inscription font référence au « **niveau 100** ». Le niveau 100 est obtenu en multipliant la moyenne d'un groupe témoins par des coefficients, de façon à correspondre aux objectifs de progrès qui ont été définis pour une génération donnée de variétés (variétés déposées la même année). L'objectif de progrès étant défini, les variétés témoins sont choisies parmi les variétés les plus vendues, stables et représentant plusieurs origines génétiques.

Pour les variétés étudiées en 2023 et 2024, et proposées à l'inscription en 2025, le panel des témoins était composé des variétés suivantes :

- **Lors de l'expérimentation 2023**, le niveau 100 est obtenu en multipliant la moyenne des 4 témoins FD CRAWL – EPERVIER – BTS 2045 – CELCIUS par les coefficients suivants :

Année de dépôt	rubrique	Essais rendement champs avec ou sans rhizomanie		
		Richesse	Sucre/ha	SM/POL
2023	Rhizomanie	0.998	1.000	1.043

- **Lors de l'expérimentation 2024**, le niveau 100 est obtenu en multipliant la moyenne des 4 témoins FD CRAWL – LAUREDANA KWS – BTS 2045 – YOLE par les coefficients suivants :

Année de dépôt	rubrique	Essais rendement champs avec ou sans rhizomanie		
		Richesse	Sucre/ha	SM/POL
2023	Rhizomanie	0.994	0.994	1.056

Les seuils sont les suivants (N100 désigne le niveau 100) :

CARACTERES ETUDIÉS (EXPRIMÉS EN POURCENTAGE DES TÉMOINS)	SEUILS
productivité (moyenne des 2 ans) : poids-valeur ou rendement en sucre	≥ N100
teneur en sucre (moyenne des 2 ans) :	≥ 97 % N100
qualité industrielle (moyenne des 2 ans) SM/POL	≤ 106 % N100
montée à graine	non significativement supérieure à la moyenne des témoins dans plus de la moitié des essais

☞ **23 variétés ont été proposées à l'inscription dans cette rubrique en janvier 2025.**

B. Variétés résistantes à la rhizomanie et tolérantes au nématode

Pour cette catégorie, les seuils d'inscription pris en compte pour le choix des variétés proposées à l'inscription font également référence au « **niveau 100** » selon le même dispositif que celui appliqué pour les variétés résistantes à la rhizomanie.

Pour les variétés étudiées en 2023 et 2024, et proposées à l'inscription en 2025, le panel des témoins était composé des variétés suivantes :

- **Lors de l'expérimentation 2023**, le niveau 100 est obtenu en multipliant la moyenne des 3 témoins ANNABELLA KWS – FD WINNING – LUNELLA KWS par les coefficients suivants :

Année de dépôt	Champs sans nématode			Champs avec nématode		
	Richesse	Sucre/ha	SM/POL	Richesse	Sucre/ha	SM/POL
2023	0.987	0.963	1.061	0.984	0.950	1.090

- **Lors de l'expérimentation 2024**, le niveau 100 est obtenu en multipliant la moyenne des 3 témoins TWAIN – FD WINNING – LUNELLA KWS par les coefficients suivants :

Année de dépôt	Champs sans nématode			Champs avec nématode		
	Richesse	Sucre/ha	SM/POL	Richesse	Sucre/ha	SM/POL
2023	0.984	0.957	1.076	0.983	0.951	1.111

Les variétés proposées à l'inscription sont – sauf cas particulier - celles qui ont satisfait à l'ensemble des conditions résumées dans le tableau ci-dessous (où T désigne la moyenne des témoins).

CRITERE	REGROUPEMENT PRINCIPAL CHAMPS SANS NEMATODE	REGROUPEMENT CHAMPS AVEC NEMATODE
rendement en sucre (moyenne des 2 ans)	≥ 100 % T	≥ 100 % T
teneur en sucre (moyenne des 2 ans)	≥ 97 % T	
qualité industrielle (moyenne des 2 ans) SM/POL	≤ 106 % T	
montée à graine	non significativement supérieure à la moyenne des témoins dans plus de la moitié des essais.	
Résistance au nématode (<i>bio test</i>)	Profil « résistance intermédiaire » ou significativement différent du témoin sensible	

- ☞ **27 variétés ont été proposées à l'inscription dans la catégorie « résistantes à la rhizomanie et tolérantes au nématode » en janvier 2025.**

* * *

NB : il apparaîtra sur les tableau récapitulatifs des résultats que pour certaines variétés, l'une des caractéristiques ne vérifie pas le seuil requis par le règlement technique : dans ce cas, la dérogation par rapport aux seuils d'acceptation est justifiée par le fait que la variété considérée apporte un progrès significatif pour un critère tel que la résistance aux maladies du feuillage, le comportement en situation de forte pression rhizomanie (FPR) ou, dans le cas des variétés « nématode », la tolérance. Cette disposition est prévue dans le règlement technique mais chaque cas particulier est examiné par les experts du CTPS.

NOUVELES VARIETES PROPOSEES A L'INSCRIPTION SUR LA LISTE A

Les variétés sont présentées par ordre alphabétiques. Les variétés, dont les dénominations n'ont pas encore été acceptées, sont indéfiées à l'aide de leur numéro de dossier CTPS. Les variétés marquées d'un (1) sont tolérantes à un herbicide de la famille des inhibiteurs de l'acétolactate synthase (ALS – famille des sulfonylurées).

Variétés résistantes à la rhizomanie

VARIETE	N° CTPS	REFERENCE PROVISoire	OBTENTEUR ET RESPONSABLE DU MAINTIEN
ALMEDINA KWS	4075798	3 K 450	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)
BAROUDEUR	4075816	SV 2855	SES Vanderhave NV/SA (BE)
BIVOUAC	4075769	SV 2856	SES Vanderhave NV/SA (BE)
BOUQUETIN	4075768	SV 2853	SES Vanderhave NV/SA (BE)
BTS 7015	4075843	B 3344	Betaseed GmbH (DE)
DAGUET	4075763	SV 2849	SES Vanderhave NV/SA (BE)
ESCALE	4075752	MH 2082	DLF Beet Seed ApS (DK)
EXSELSIA KWS	4075811	3 K 486	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)
FD CAMPUS	4075820	FD 23 B 5070	Florimond Desprez Veuve et Fils (FR)
FD QUICKSTEP	4075817	FD 23 B 5067	Florimond Desprez Veuve et Fils (FR)
FD SOUPLESSE	4075819	FD 23 B 5069	Florimond Desprez Veuve et Fils (FR)
FD SPRINT	4075821	FD 23 B 5071	Florimond Desprez Veuve et Fils (FR)
FD SWIFT	4075818	FD 23 B 5068	Florimond Desprez Veuve et Fils (FR)
GLORIETTA KWS	4075803	3 K 471	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)
PATRIZIA KWS	4075797	2 K 404	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)
RAPACE	4075764	SV 2850	SES Vanderhave NV/SA (BE)
SARCELLE	4075765	SV 2851	SES Vanderhave NV/SA (BE)
SMART MERCIA KWS (1)	4075805	3 K 480	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)
ST BLANCO	4075876	ST 23309	Strube D & S GmbH (DE)
ST BUDAPEST	4075858	ST 22302	Strube D & S GmbH (DE)
ST CEVENO	4075877	STRE 23313	Strube D & S GmbH (DE)
ST LADURO	4075870	ST 23319	Strube D & S GmbH (DE)
THEONATA KWS	4075801	3 K 467	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)

Variétés résistantes à la rhizomanie et tolérantes au nématode à kyste

VARIETE	N° CTPS	REFERENCE PROVISoire	OBTENTEUR ET RESPONSABLE DU MAINTIEN
ALASKA	4075755	MH 4079	DLF Beet Seed ApS (DK)
BLEUET	4075772	SV 2859	SES Vanderhave NV/SA (BE)
BTS 2655 N	4075851	B 3330	Betaseed GmbH (DE)
BTS 4040 N	4075847	B 2298	Betaseed GmbH (DE)
BTS 4200 N	4075846	B 3351	Betaseed GmbH (DE)
BTS 5795 N	4075842	B 3343	Betaseed GmbH (DE)
BTS 8890 N	4075852	B 3333	Betaseed GmbH (DE)
BTS SMART 4960 N (1)	4075841	B 3340	Betaseed GmbH (DE)
CONCORDIA KWS	4075813	3 K 491	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)
FD ACROBATE	4075824	FD 23 B 5074	Florimond Desprez Veuve et Fils (FR)
FD ADRESSE	4075827	FD 23 B 5077	Florimond Desprez Veuve et Fils (FR)
FD AGILITY	4075825	FD 23 B 5075	Florimond Desprez Veuve et Fils (FR)
FD STRIKE	4075826	FD 23 B 5076	Florimond Desprez Veuve et Fils (FR)
FLAMBOYANT	4075770	SV 2857	SES Vanderhave NV/SA (BE)
FOUGERE	4075773	SV 2860	SES Vanderhave NV/SA (BE)
FRANCINA KWS	4075812	3 K 489	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)
LANCELOT	4075760	MH 4084	DLF Beet Seed ApS (DK)
LILAS	4075774	SV 2861	SES Vanderhave NV/SA (BE)
MANGUIER	4075771	SV 2858	SES Vanderhave NV/SA (BE)
MARABELLA KWS	4075796	2 K 355	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)
SEMENICA KWS	4075814	3 K 498	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)
SMART JUSTINA KWS (1)	4075810	3 K 481	KWS Saat SE & Co. KGaA (DE)
ST ABERDIO	4075872	ST 23520	Strube D & S GmbH (DE)
ST RHENIO	4075867	ST 23502	Strube D & S GmbH (DE)
ST TAUNO	4075871	STRE 23514	Strube D & S GmbH (DE)

Suite des Variétés résistances à la rhizomanie et tolérantes au nématode à kyste

VARIETE	N° CTPS	REFERENCE PROVISoire	OBTENTEUR ET RESPONSABLE DU MAINTIEN
ST VENTUO	4075863	ST 23503	Strube D & S GmbH (DE)
ST VERDONO	4075860	ST 23507	Strube D & S GmbH (DE)

Adresse des mainteneurs et de leurs représentants

MAINTENEUR	ADRESSE
Betaseed GmbH <i>En France : Betaseed France SARL</i>	Friedrich-Ebert-Anlage 36 – DE – 60325 – Frankfurt Rue de l’Horlogerie – BP 164 – 62403 Béthune cedex
DLF Beet Seed ApS <i>En France : DLF Recherche SAS</i>	Højbygaardvej 31 – DK – 4960 - Holeby Ferme de l’Ermitage – 62121 Gomiecourt
Florimond Desprez Veuve et Fils	3 rue Florimond Desprez – 59242 Capelle-en-Pévèle
KWS Saat SE & Co KGaA <i>En France : KWS France</i>	Grimsehlstraße 31 – DE – 37555 – Einbeck 1439 Route des Tilleuls – 80700 Roye
SESVanderhave NV / SA <i>En France : SESVanderhave SAS</i>	Industriepark 15 – BE – 3300 – Tienen Ferme de l’Ermitage – 62121 Gomiecourt
Strube D & S GmbH <i>En France : Deleplanque et Cie</i>	Hauptstraße 1 – DE – 38387 – Söllingen BP 100 – 78603 Maisons-Laffitte cedex

SYNTHESE DES RESULTATS VATE

Variétés résistantes à la rhizomanie

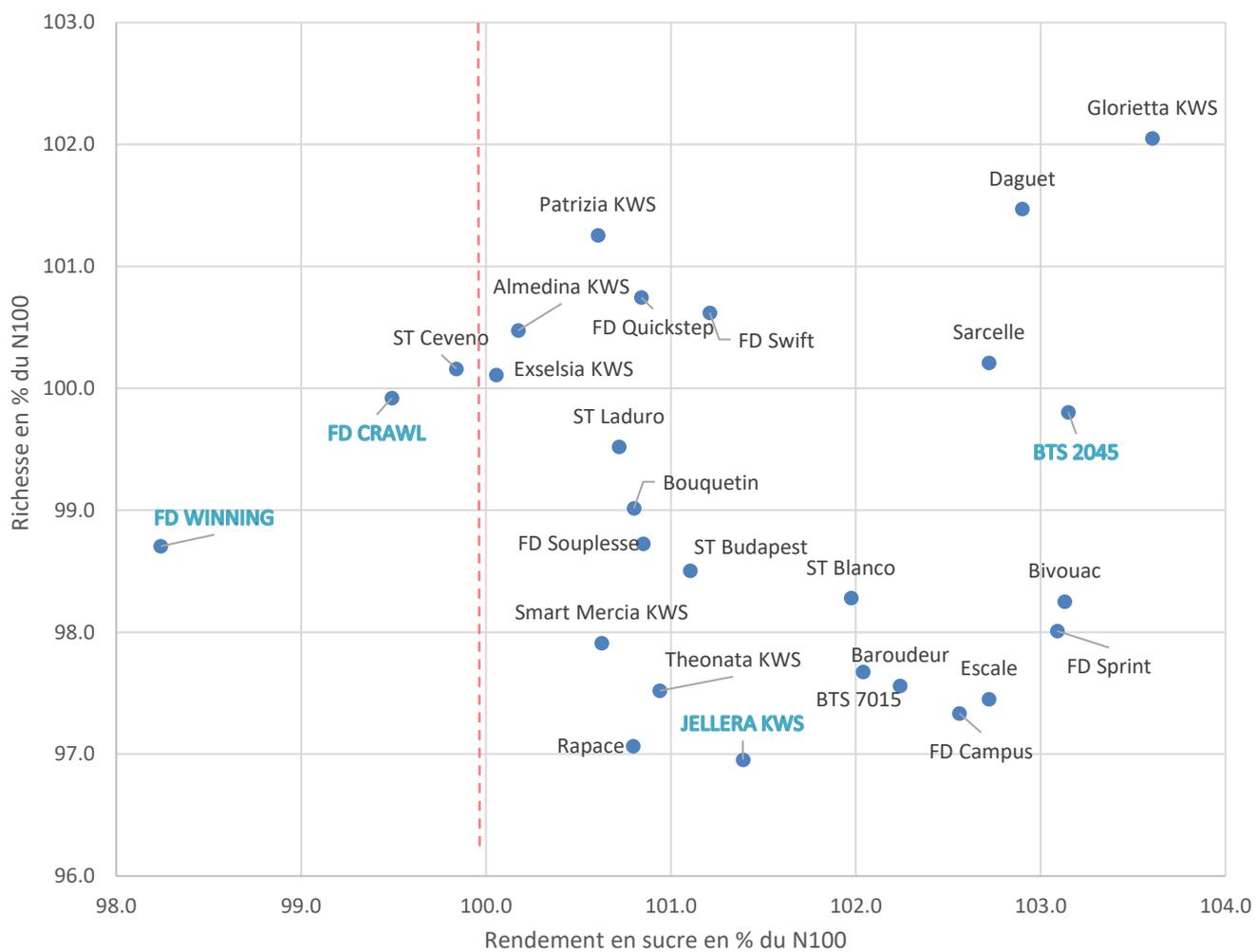
Regroupement principal champs avec ou sans rhizomanie

Moyenne 2023 - 2024 en % du niveau 100

VARIETE	RENDEMENT RACINES	TENEUR EN SUCRE	RENDEMENT SUCRE	SM/POL	RENDEMENT SUCRE FPR	RENDEMENT SUCRE FPR
					% N100	% T FPR
Almedina KWS	99.6	100.5	100.2	95.7	108.1	102.6
Baroudeur	104.7	97.6	102.2	95.9	93.1	88.0
Bivouac	104.9	98.3	103.1	96.1	96.7	91.6
Bouquetin	101.8	99.0	100.8	100.2	121.6	115.2
BTS 7015	104.5	97.7	102.0	97.1	118.0	112.1
Daguet	101.4	101.5	102.9	96.4	96.9	91.9
Escale	105.2	97.5	102.7	101.1	96.7	91.5
Exselsia KWS	100.1	100.1	100.1	94.7	107.2	101.5
FD Campus	105.4	97.3	102.6	98.9	103.1	97.6
FD Quickstep	100.0	100.7	100.8	95.4	90.2	85.3
FD Souplesse	102.0	98.7	100.9	94.6	91.7	86.7
FD Sprint	105.1	98.0	103.1	95.5	97.2	92.0
FD Swift	100.6	100.6	101.2	96.1	119.7	113.2
Glorietta KWS	101.4	102.1	103.6	95.4	124.6	118.3
Patrizia KWS	99.4	101.3	100.6	92.4	117.1	111.2
Rapace	103.9	97.1	100.8	96.6	92.2	87.5
Sarcelle	102.7	100.2	102.7	95.9	93.2	88.3
Smart Mercia KWS	102.7	97.9	100.6	105.9	105.3	99.8
ST Blanco	103.8	98.3	102.0	96.2	114.6	108.6
ST Budapest	102.7	98.5	101.1	99.9	99.0	93.9
ST Ceveno	99.7	100.2	99.8	99.2	115.6	109.5
ST Laduro	101.2	99.5	100.7	95.8	96.0	90.8
Theonata KWS	103.6	97.5	100.9	95.8	109.2	103.5

Témoin FPR (Forte Pression Rhizomanie) : Curie en 2023 et 2024.

Variétés rhizomanie - Rendement en sucre et richesse
Moyenne 2023 et 2024 en % du niveau 100



Variétés résistantes à la rhizomanie et tolérantes au nématode

Regroupement principal champs avec ou sans rhizomanie

Moyenne 2023 – 2024 en % du niveau 100 - champs sans nématode

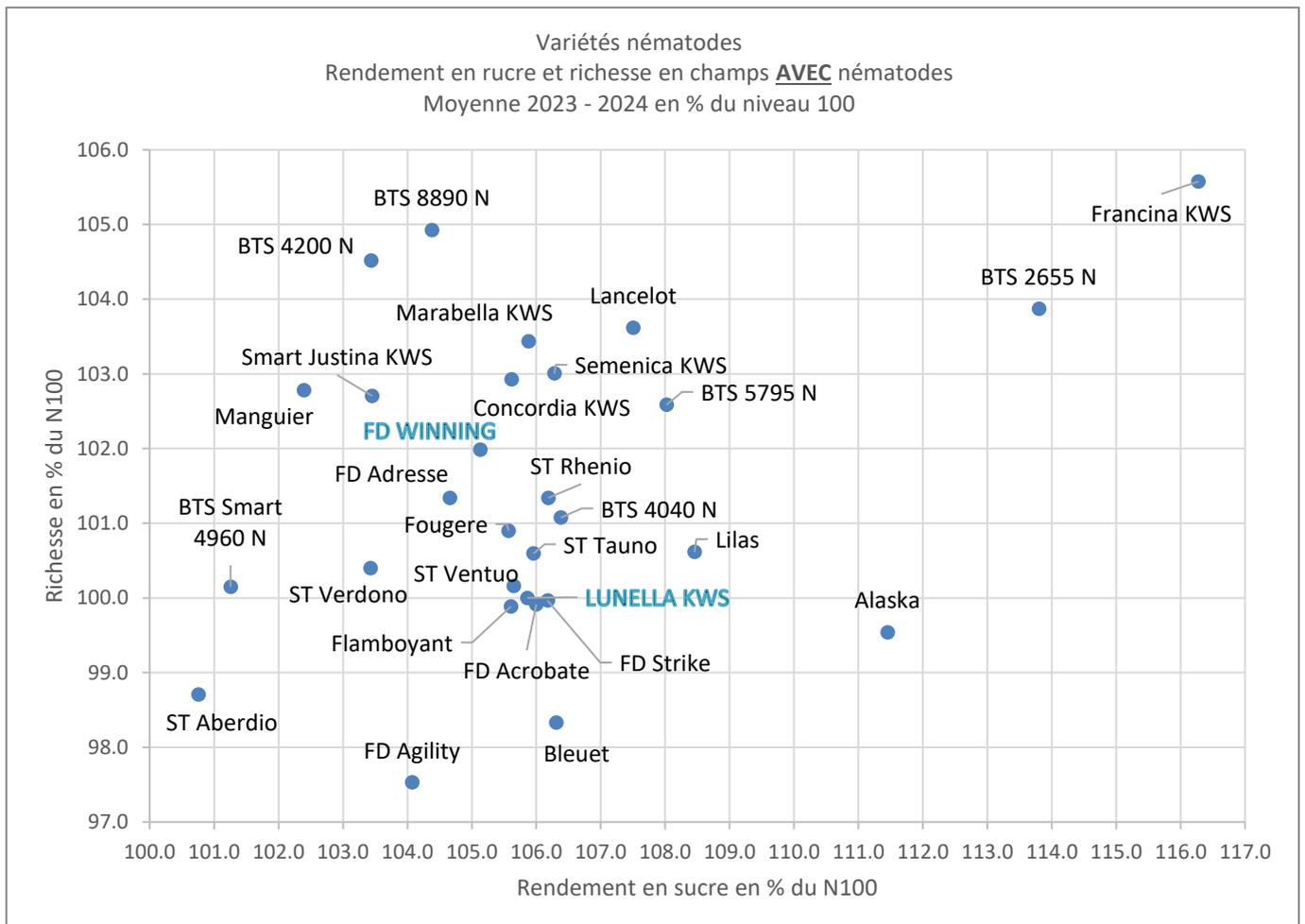
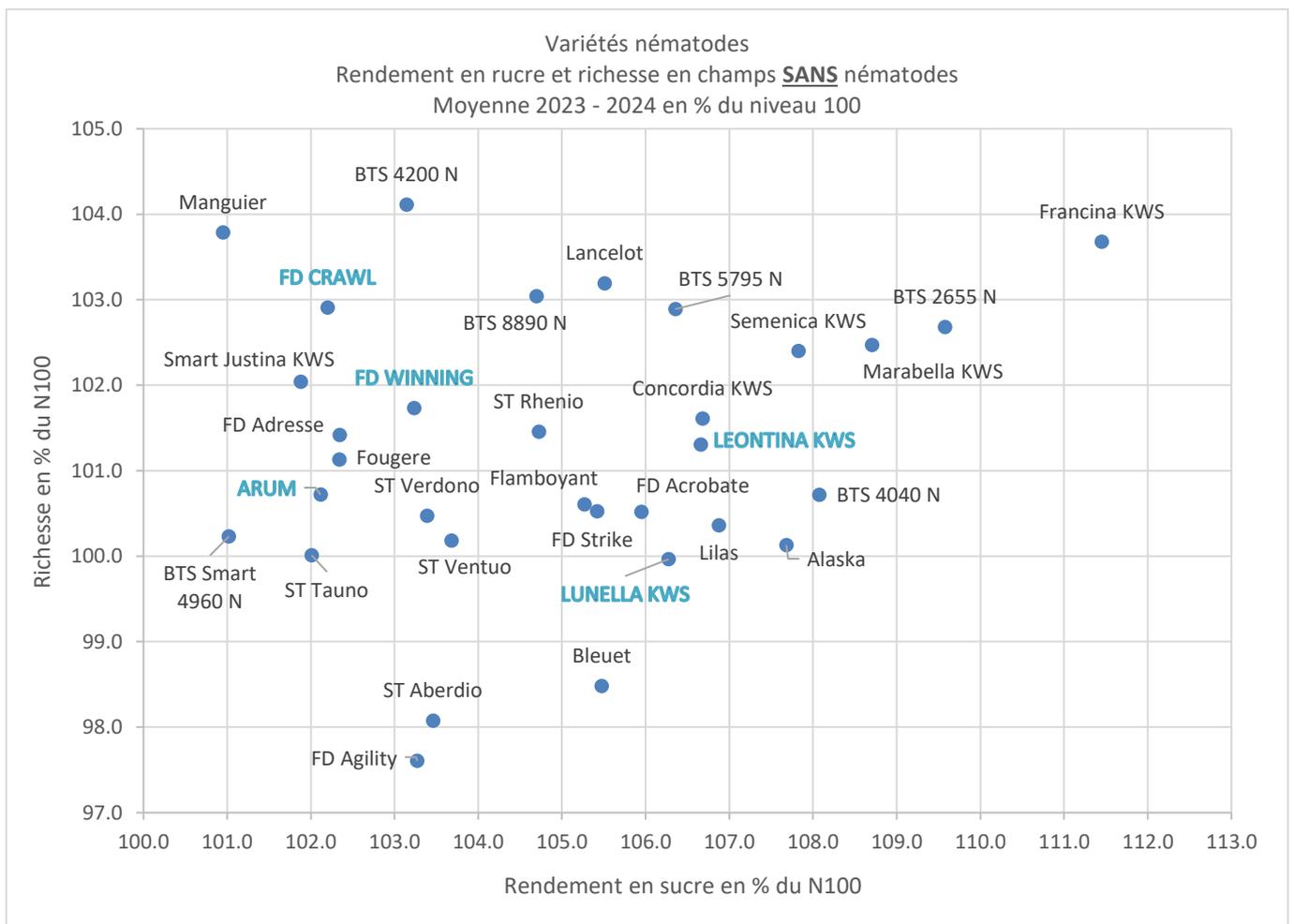
VARIETE	RENDEMENT RACINES	TENEUR EN SUCRE	RENDEMENT SUCRE	SM/POL	RENDEMENT SUCRE FPR	RENDEMENT SUCRE FPR
					% N100	% T FPR
Alaska	107.5	100.1	107.7	100.2	105.9	90.2
Bleuet	107.0	98.5	105.5	99.1	100.9	85.7
BTS 2655 N	106.6	102.7	109.6	95.3	144.4	122.8
BTS 4040 N	107.3	100.7	108.1	96.6	120.0	101.9
BTS 4200 N	99.1	104.1	103.1	95.3	115.6	98.1
BTS 5795 N	103.4	102.9	106.4	92.7	116.4	98.8
BTS 8890 N	101.5	103.0	104.7	92.9	121.8	103.4
BTS Smart 4960 N	100.7	100.2	101.0	102.7	101.9	86.6
Concordia KWS	104.8	101.6	106.7	95.1	122.2	103.8
FD Acrobat	105.3	100.5	106.0	97.3	97.6	82.9
FD Adresse	100.9	101.4	102.3	102.3	97.8	82.9
FD Agility	105.7	97.6	103.3	101.5	104.4	88.6
FD Strike	104.8	100.5	105.4	95.7	97.5	82.7
Flamboyant	104.7	100.6	105.3	101.7	104.6	88.8
Fougere	101.1	101.1	102.3	102.9	98.6	83.8
Francina KWS	107.4	103.7	111.5	92.1	148.5	126.2
Lancelot	102.1	103.2	105.5	94.9	108.3	91.9
Lilas	106.6	100.4	106.9	100.3	128.0	108.6
Manguier	97.1	103.8	101.0	98.8	87.6	74.3
Marabella KWS	106.1	102.5	108.7	93.9	125.4	106.5
Semenica KWS	105.2	102.4	107.8	95.5	120.8	102.5
Smart Justina KWS	99.7	102.0	101.9	96.8	104.0	88.2
ST Aberdio	105.5	98.1	103.5	96.2	96.0	81.4
ST Rhenio	103.2	101.5	104.7	98.6	100.2	85.1
ST Tauno	101.9	100.0	102.0	106.5	109.5	93.0
ST Ventuo	103.3	100.2	103.7	101.0	94.0	79.8
ST Verdone	103.0	100.5	103.4	101.6	102.0	86.7

T FPR (Témoin Forte Pression Rhizomanie) : Léontina KWS en 2023 et 2024.

Moyenne 2023 - 2024 en % du niveau 100 - champs **avec** nématode

VARIETE	RENDEMENT RACINES	TENEUR EN SUCRE	RENDEMENT SUCRE	SM/POL	INDICE DE TOLERANCE*
Alaska	112.2	99.5	111.5	96.1	103.5
Bleuet	108.1	98.3	106.3	99.4	100.8
BTS 2655 N	109.5	103.9	113.8	91.0	103.9
BTS 4040 N	105.3	101.1	106.4	93.4	98.5
BTS 4200 N	99.1	104.5	103.4	92.7	100.3
BTS 5795 N	105.5	102.6	108.0	90.4	101.6
BTS 8890 N	99.6	104.9	104.4	89.4	99.7
BTS Smart 4960 N	101.0	100.2	101.3	98.8	100.3
Concordia KWS	102.6	102.9	105.6	91.6	99.0
FD Acrobat	106.0	99.9	106.0	96.3	100.1
FD Adresse	103.5	101.3	104.7	99.8	102.3
FD Agility	106.8	97.5	104.1	101.3	100.8
FD Strike	106.3	100.0	106.2	95.0	100.7
Flamboyant	105.7	99.9	105.6	100.5	100.3
Fougere	104.8	100.9	105.6	99.8	103.2
Francina KWS	110.1	105.6	116.3	86.8	104.3
Lancelot	104.0	103.6	107.5	88.9	101.9
Lilas	107.8	100.6	108.5	99.2	101.5
Manguier	99.6	102.8	102.4	99.0	101.5
Marabella KWS	102.4	103.4	105.9	90.6	97.5
Semenica KWS	103.1	103.0	106.3	93.4	98.6
Smart Justina KWS	100.7	102.7	103.5	92.0	101.5
ST Aberdio	102.2	98.7	100.8	90.2	97.4
ST Rhenio	104.8	101.3	106.2	96.1	101.4
ST Tauno	105.6	100.6	106.0	101.5	103.8
ST Ventuo	105.6	100.2	105.7	97.0	101.9
ST Verdone	103.1	100.4	103.4	96.3	100.1

* **Indice de tolérance** : rapport rendement en sucre champs avec nématode /rendement en sucre champs sans nématode

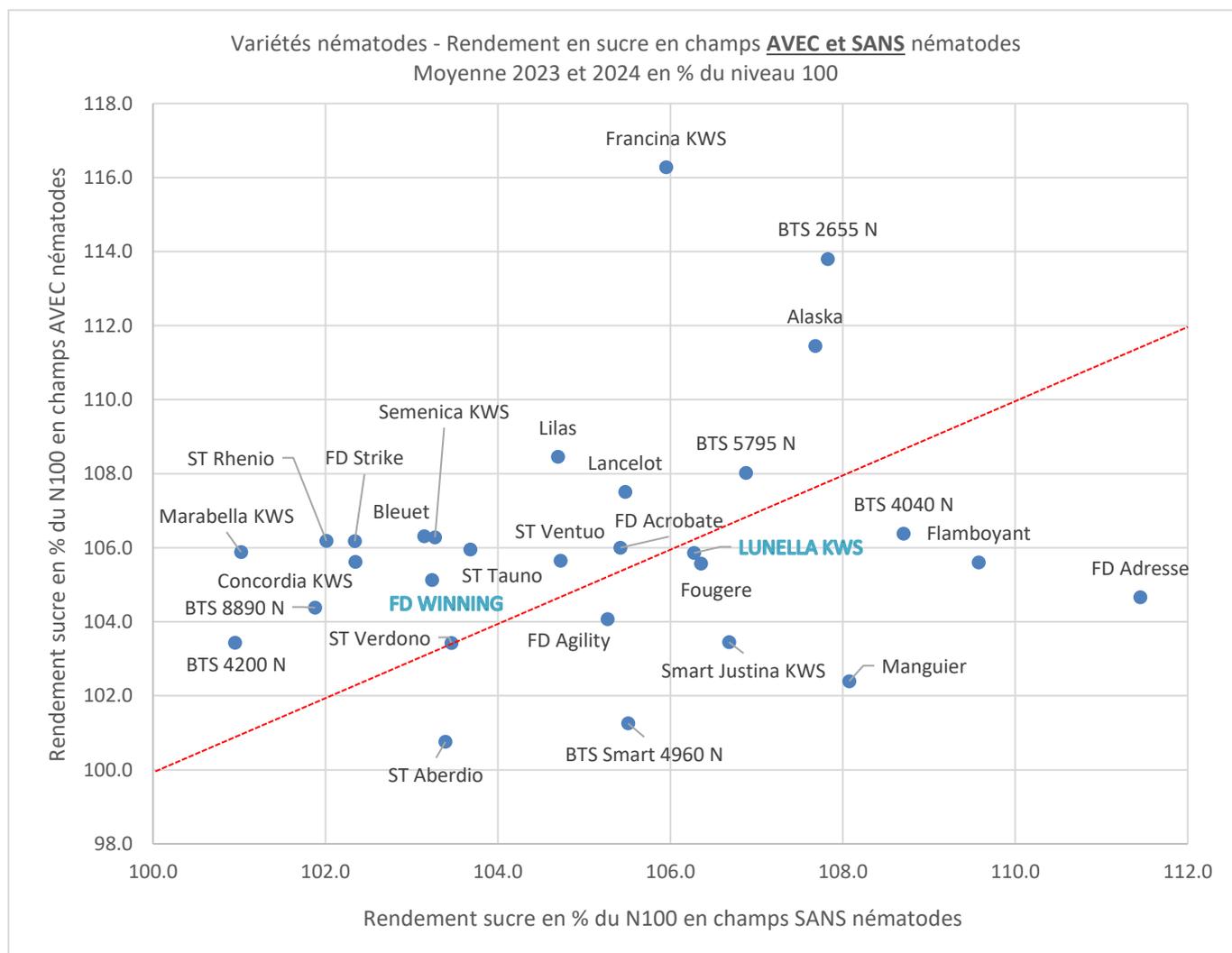


Comparaison champs **avec** et **sans** nématode

Ce graphique représente :

- en **abscisse**, le rendement en sucre en % des témoins en champs **sans** nématode.
- en **ordonnée**, le rendement en sucre en % des témoins en champs **avec** nématode.
- La bissectrice joint les points d'égal rendement.

La tolérance au nématode peut être appréciée par la comparaison des rendements dans les deux situations : les variétés dont le point est situé sur la bissectrice ou au-dessus ont une bonne tolérance ; les variétés dont le point est situé sous la bissectrice ont, en relatif, un moins bon rendement lorsqu'elles sont en présence du nématode.



Maladies du feuillage (toutes catégories confondues)

Les graphiques qui suivent résultent des notations effectuées dans les observatoires « maladies du feuillage » conduits au cours des 2 années d'étude. Ces observatoires intègrent l'ensemble des variétés en étude, toutes catégories confondues.

Chaque maladie est notée régulièrement sur une échelle de 1 à 10 et la succession de ces notations permet de calculer l'aire délimitée par la courbe de progression de la maladie (AUDPC). Les notes de chaque lieu sont transformées en valeurs centrées-réduites, de façon à donner le même poids à chaque essai dans le regroupement final.

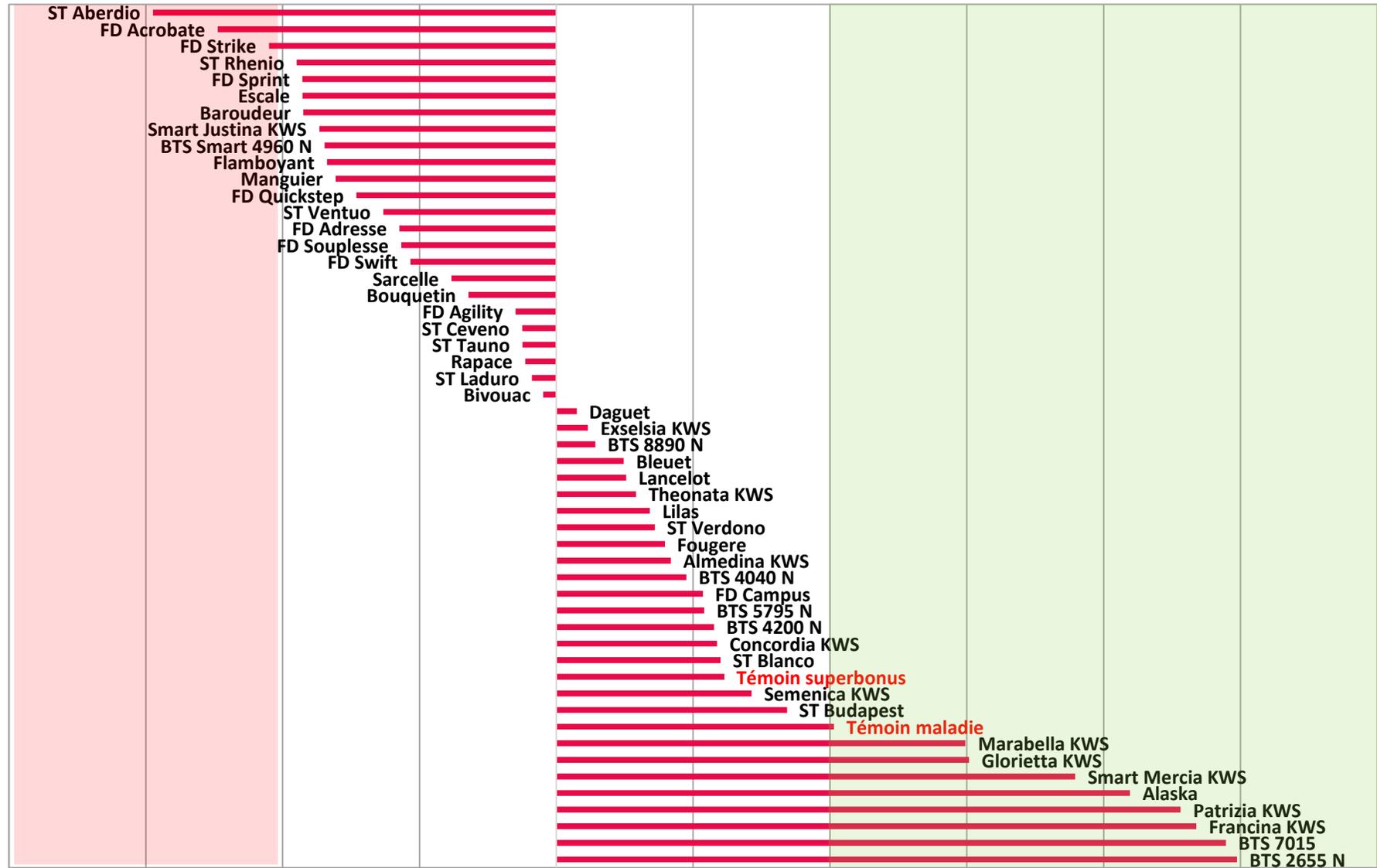
MALADIE	NOMBRE D'ESSAIS PRIS EN COMPTE	
	2023	2024
Cercosporiose	3	2
Rouille	1	1
Oïdium	1	1
Ramulariose	0	0

Les 3 graphiques des deux pages suivantes représentent la synthèse de ces observations au cours des deux années d'étude sous forme de barres horizontales délimitées par 3 zones :

- la zone centrale non colorée comprise **entre -1 et +1** correspond aux variétés ayant une **sensibilité moyenne**,
 - o moyenne à peu sensible entre 0 et -1
 - o moyenne à sensible entre 0 et +1
- la zone colorée en vert (note inférieure à **-1**) correspond aux variétés **les moins sensibles** (les plus résistantes)
- la zone colorée en rose, note supérieure à **+1** correspond aux variétés **les plus sensibles**.

Les différents témoins figurent également sur ce graphique avec la mention (T). Le **témoin maladie** est le témoin de déclenchement des traitements fongicides implantées dans les plateformes d'essais (BTS 2045 en 2023 et 2024).

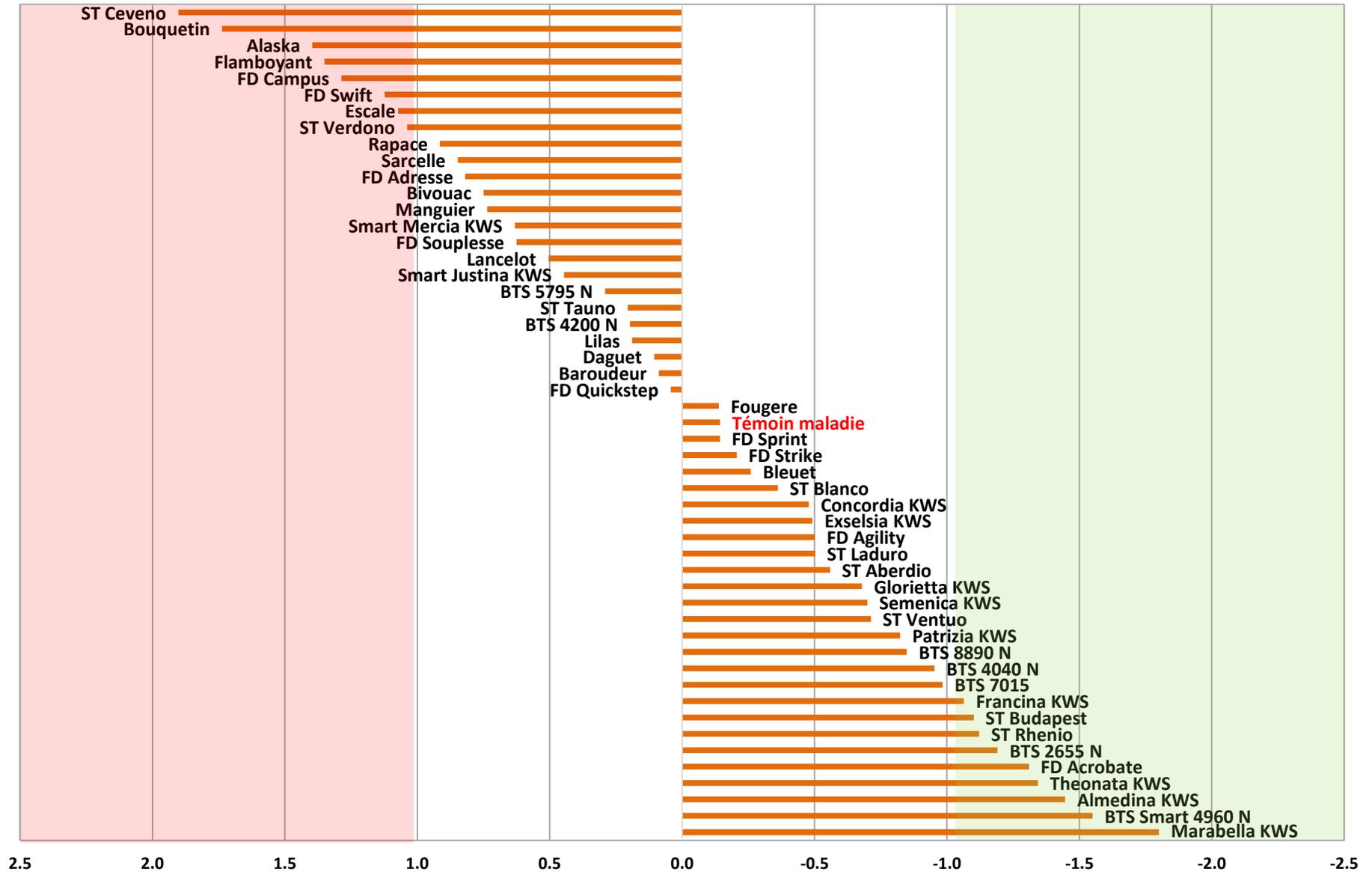
Cercosporiose



Sensible ←

→ Résistante

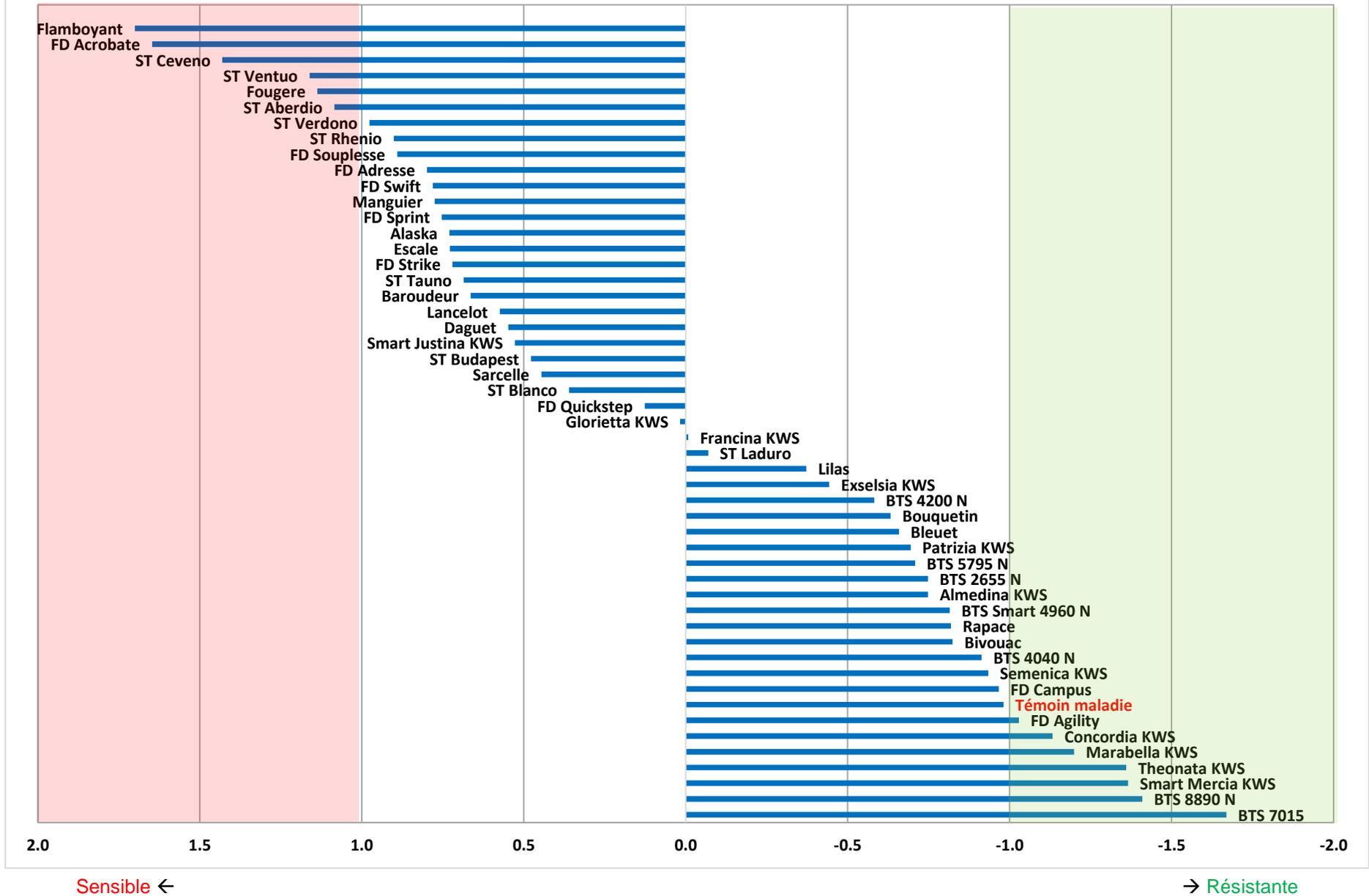
Rouille



Sensible ←

→ Résistante

Oïdium



Pertes de rendement en sucre sous inoculation jaunisses virales

Pour les deux tableaux présentés ci-dessous, la **teneur en sucre**, le **rendement sucre** et le **SM/POL** sont exprimés en % du N100. La **perte RDT SUCRE** correspond au pourcentage de la différence de rendement sucre entre les modalités non-inoculés et inoculés, en valeur absolue.

Ces données sont issues d'un **regroupement pluriannuel 2023-2024 RHIZOMANIE**. Les essais retenus par modalités sont les suivants : 7 essais non-inoculés ; 5 essais inoculés BMVY : 4 essais inoculés BChV : 3 essais inoculés BYV.

Variétés RHIZOMANIE	Non-inoculé			BMVY				BChV				BYV				Moyenne des trois virus			
	Teneur en sucre	Rdt sucre	SM/POL	Teneur en sucre	Rdt sucre	SM/POL	perte RDT SUCRE	Teneur en sucre	Rdt sucre	SM/POL	perte RDT SUCRE	Teneur en sucre	Rdt sucre	SM/POL	perte RDT SUCRE	Teneur en sucre	Rdt sucre	SM/POL	perte RDT SUCRE
ALMEDINA KWS	99.4	100.9	97.9	98.9	102.6	98.7	17.1	99.4	104.8	100.1	12.2	100.7	110.3	97.1	15.0	99.6	105.8	98.6	14.8
BAROUDEUR	96.7	101.3	97.9	98.5	106.7	92.2	14.1	96.9	103.7	97.1	13.5	97.4	104.5	94.2	19.7	97.6	105.0	94.5	15.8
BIVOUAC	97.6	103.3	97.3	98.9	103.5	95.9	18.4	97.8	101.8	95.8	16.7	98.0	101.9	96.2	23.3	98.2	102.4	96.0	19.4
BOUQUETIN	98.8	102.0	101.3	98.4	100.2	103.8	19.9	100.1	103.8	96.5	14.0	99.4	108.1	97.5	17.6	99.3	103.9	99.3	17.2
BTS 7015	96.4	104.6	99.1	92.6	107.6	103.9	16.0	96.7	103.8	99.1	16.0	98.6	112.3	96.8	16.5	95.9	107.8	99.9	16.2
DAGUET	101.0	102.2	95.7	101.0	101.7	97.7	18.8	102.2	99.3	91.5	17.9	102.8	106.7	91.6	18.8	101.9	102.4	93.6	18.5
ESCALE	97.0	102.4	102.9	96.3	99.6	107.2	20.7	97.6	105.4	101.2	13.0	98.6	108.9	101.7	17.3	97.5	104.5	103.3	17.0
EXSELSIA KWS	99.2	100.1	96.3	101.1	113.0	95.7	7.9	97.7	102.4	100.6	13.4	96.3	97.7	104.8	24.0	98.4	104.4	100.3	15.1
FD CAMPUS	96.7	101.6	100.6	97.0	103.5	100.6	16.9	97.3	98.5	99.5	18.0	96.8	97.0	101.7	25.7	97.0	99.6	100.6	20.2
FD QUICKSTEP	100.1	99.3	97.2	101.1	107.8	98.3	11.4	100.0	100.7	95.9	14.3	99.6	104.5	94.4	18.1	100.2	104.3	96.2	14.6
FD SOUPLESSE	98.4	100.5	95.8	98.4	104.9	97.1	14.9	97.9	102.0	95.7	14.2	100.0	103.6	90.5	19.9	98.7	103.4	94.4	16.3
FD SPRINT	97.9	103.8	96.2	97.5	105.6	96.0	17.1	98.0	98.8	95.2	19.6	99.4	109.9	93.8	17.7	98.2	104.6	95.0	18.1
FD SWIFT	100.3	101.6	96.6	101.1	102.1	97.7	18.1	100.7	101.2	95.6	15.9	101.2	106.0	94.0	18.9	101.0	103.0	95.8	17.6
GLORIETTA KWS	101.6	102.5	98.4	102.1	110.1	96.0	12.4	101.9	105.9	96.0	12.7	100.8	103.4	100.9	21.6	101.6	106.5	97.7	15.6
PATRIZIA KWS	100.5	102.7	93.7	100.1	104.5	98.6	17.0	99.7	100.5	96.0	17.3	99.8	97.8	94.4	25.9	99.8	101.0	96.3	20.1
RAPACE	96.8	100.1	99.0	96.2	101.2	102.5	17.5	97.3	100.6	98.4	15.1	96.9	101.8	100.1	20.9	96.8	101.1	100.3	17.8
SARCELLE	99.1	102.6	98.1	98.1	100.3	98.7	20.3	98.8	101.0	92.3	16.8	99.0	99.0	93.8	25.0	98.6	100.1	95.0	20.7
SMART MERCIA KWS	97.6	100.8	104.4	96.7	102.4	105.6	17.1	96.3	99.4	106.0	16.6	100.2	111.0	102.4	14.3	97.7	104.1	104.6	16.0
ST BLANCO	98.6	100.1	97.1	98.1	103.8	98.2	15.4	98.6	107.1	99.4	9.5	102.1	120.6	91.0	6.4	99.6	110.3	96.1	10.4
ST BUDAPEST	97.5	97.6	102.1	97.1	101.1	100.8	15.6	97.2	103.2	103.0	10.6	97.4	98.4	102.0	21.6	97.2	100.9	101.9	15.9
ST CEVENO	99.4	98.8	99.5	100.6	102.7	99.7	15.2	99.4	102.2	102.0	12.5	99.1	107.7	97.9	15.2	99.7	104.1	99.8	14.3
ST LADURO	98.6	98.8	97.2	101.0	106.2	92.7	12.3	100.5	102.4	94.3	12.3	101.7	108.2	93.2	14.8	101.0	105.5	93.4	13.1
THEONATA KWS	97.0	103.0	96.7	97.0	105.6	97.9	16.4	98.1	105.5	95.3	13.5	99.0	113.5	95.3	14.4	98.0	108.0	96.2	14.7

Ces données sont issues d'un **regroupement pluriannuel 2023-2024 RHIZOMANIE-NEMATODES**. Les essais retenus par modalités sont les suivants : 8 essais non-inoculés ; 5 essais inoculés BMVY : 5 essais inoculés BChV : 4 essais inoculés BYV.

Variétés RHIZOMANIE - NEMATODES	Non-inoculé			BMVY				BChV				BYV				Moyenne des trois virus			
	Teneur en sucre	Rdt sucre	SM/POL	Teneur en sucre	Rdt sucre	SM/POL	perte RDT SUCRE	Teneur en sucre	Rdt sucre	SM/POL	perte RDT SUCRE	Teneur en sucre	Rdt sucre	SM/POL	perte RDT SUCRE	Teneur en sucre	Rdt sucre	SM/POL	perte RDT SUCRE
ALASKA	99.8	106.2	100.4	101.6	113.9	97.8	13.5	100.5	109.3	101.0	13.0	99.8	105.2	100.7	17.2	100.6	109.4	99.9	14.5
BLEUET	98.3	106.3	98.9	97.1	101.8	97.3	22.7	99.3	103.1	95.4	18.0	100.8	104.9	96.6	17.5	99.1	103.2	96.4	19.4
BTS 2655 N	102.6	110.7	94.9	103.3	113.6	95.3	17.2	103.3	113.5	95.9	13.3	103.6	111.9	96.5	15.5	103.4	113.0	96.0	15.3
BTS 4040 N	100.7	107.9	97.2	101.3	112.3	97.2	16.1	100.6	108.4	98.0	15.1	103.1	113.7	94.9	11.8	101.6	111.4	96.8	14.3
BTS 4200 N	104.9	104.0	95.2	104.8	113.2	93.3	12.2	105.4	111.7	94.7	9.1	105.3	108.8	93.2	12.5	105.1	111.1	93.8	11.3
BTS 5795 N	103.4	107.4	91.3	101.1	108.9	99.0	18.2	101.9	109.5	96.5	13.8	103.3	105.5	94.0	17.8	102.1	107.9	96.5	16.6
BTS 8890 N	103.3	104.4	93.3	103.6	108.9	93.1	15.9	103.9	107.7	93.4	12.8	103.4	107.9	94.5	13.6	103.6	108.1	93.6	14.1
BTS SMART 4960 N	100.5	101.7	101.6	99.6	99.4	102.7	21.1	99.5	93.9	104.7	21.9	102.2	101.5	99.1	16.6	100.4	98.2	102.2	19.9
CONCORDIA KWS	102.0	107.0	95.1	102.3	111.5	95.5	16.0	102.9	111.7	93.7	11.8	102.1	106.9	94.6	16.5	102.4	110.0	94.6	14.7
FD ACROBATE	100.2	104.0	98.0	100.4	104.1	98.6	19.2	101.6	107.5	97.3	12.6	101.3	104.5	94.5	16.0	101.1	105.4	96.9	15.9
FD ADRESSE	101.5	102.4	101.2	101.4	100.0	101.9	21.2	101.1	102.2	102.4	15.6	101.3	93.9	102.4	23.3	101.3	98.7	102.2	20.0
FD AGILITY	98.2	102.1	101.0	96.4	102.8	103.1	18.8	97.1	102.1	100.7	15.4	97.6	92.4	103.9	24.3	97.0	99.1	102.6	19.5
FD STRIKE	100.9	105.5	96.2	100.1	107.7	95.3	17.7	99.9	101.9	97.9	18.4	99.0	97.3	100.5	23.0	99.6	102.2	97.9	19.7
FLAMBOYANT	101.0	106.2	100.6	97.2	92.1	103.9	30.0	99.5	98.8	101.7	21.3	100.1	93.0	101.0	26.8	98.9	94.6	102.2	26.1
FOUGERE	101.7	102.2	101.5	100.0	96.0	101.1	24.2	100.3	100.2	102.8	17.1	102.6	103.7	100.6	15.1	100.9	100.0	101.6	18.8
FRANCINA KWS	103.9	112.4	92.4	102.0	108.4	92.0	22.2	104.4	116.4	91.8	12.4	104.6	107.2	89.4	20.2	103.7	110.7	91.1	18.3
LANCELOT	103.0	103.1	95.6	102.2	101.4	93.5	20.7	103.3	105.7	93.8	13.3	104.8	104.9	92.3	15.0	103.4	104.0	93.3	16.3
LILAS	100.3	106.2	99.3	100.9	108.4	96.8	17.6	99.9	102.7	99.7	18.2	100.9	100.5	98.2	20.9	100.5	103.8	98.2	18.9
MANGUIER	104.1	101.1	98.8	104.1	99.2	96.8	20.9	104.1	101.0	100.3	15.6	102.5	94.9	99.7	21.6	103.5	98.3	99.0	19.3
MARABELLA KWS	102.8	110.3	93.9	102.5	113.5	94.1	17.0	101.6	110.9	95.5	15.0	102.7	113.5	94.0	14.0	102.3	112.6	94.5	15.3
SEMENICA KWS	102.7	109.0	94.4	102.6	110.4	93.6	18.3	102.0	109.1	97.2	15.3	102.9	111.6	94.7	14.4	102.5	110.3	95.2	16.0
SMART JUSTINA KWS	101.8	101.7	96.5	102.8	100.3	93.5	20.4	101.8	96.9	95.7	19.4	102.7	99.4	94.5	18.3	102.4	98.8	94.6	19.3
ST ABERDIO	98.2	104.2	96.5	98.9	108.6	92.9	15.9	98.9	104.4	97.1	15.3	102.1	109.5	95.0	12.1	99.9	107.5	95.0	14.4
ST RHENIO	101.7	105.0	98.4	100.7	104.0	95.1	20.2	102.4	105.0	94.5	15.5	102.3	105.3	95.7	16.2	101.8	104.8	95.1	17.3
ST TAUNO	99.5	101.8	107.2	99.1	101.0	103.1	20.0	100.5	103.5	105.0	14.0	99.7	96.1	104.5	21.1	99.7	100.2	104.2	18.4
ST VENTUO	99.9	104.0	101.0	100.7	106.4	96.9	17.4	101.6	105.1	98.1	14.6	100.7	102.1	98.2	17.8	101.0	104.5	97.8	16.6
ST VERDONO	101.2	102.7	100.2	99.7	104.2	98.7	18.1	100.3	100.9	100.7	16.9	100.8	107.4	102.7	12.6	100.3	104.2	100.7	15.9