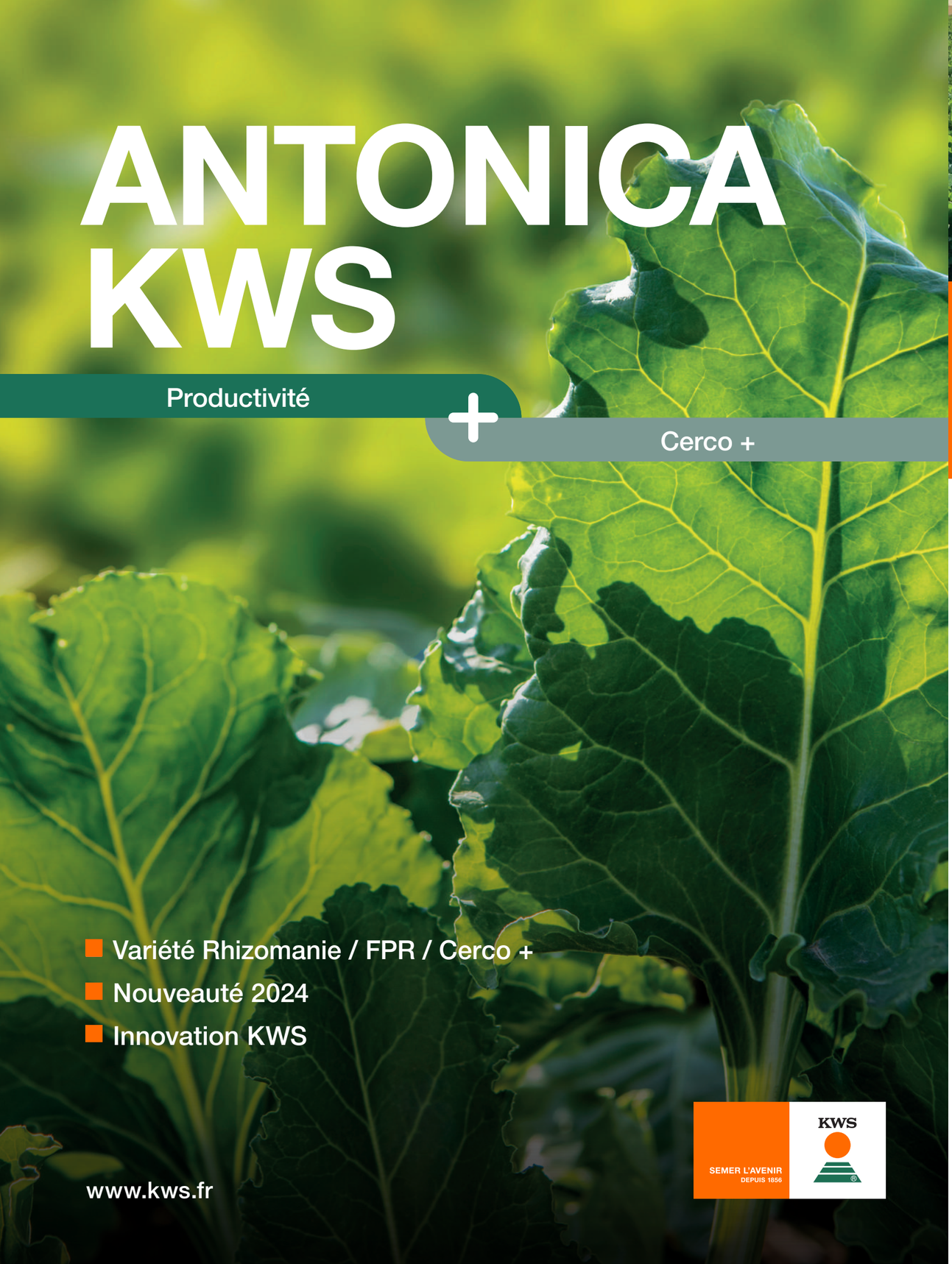


Dossier

Les résultats des essais SAS ITB

Depuis trois décennies, la sélection des semences de betteraves sucrières a considérablement évolué. Initialement axée sur l'amélioration du poids, de la richesse et de la qualité d'extraction du sucre, elle s'est adaptée face à divers défis. Pour contrer la rhizomanie dans les années 80, les nématodes au début des années 2000, la Forte Pression de Rhizomanie au milieu des années 2000, les sélectionneurs ont identifié des gènes de tolérance qu'ils ont intégrés dans le matériel génétique pour apporter des solutions aux agriculteurs. Les sélectionneurs de KWS ont été des pionniers (KWS N°1 de l'INNOVATION) dans l'identification de ces gènes et pour les cumuler dans les variétés face à des défis complexes.
Et c'est encore le cas aujourd'hui pour contrer la cercosporiose avec l'arrivée des variétés CERCO+, ou pour offrir une nouvelle solution de désherbage avec les variétés CONVISO® SMART.

LA JAUNISSE

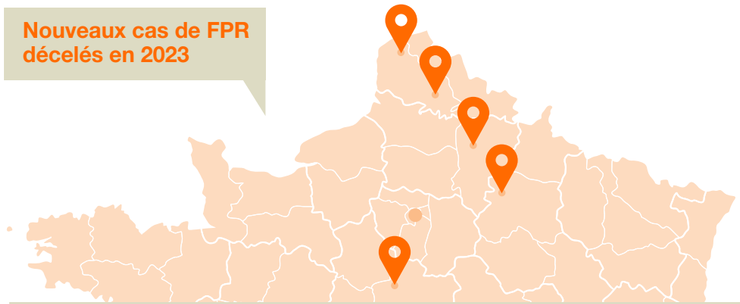
Avec la réglementation qui interdit de plus en plus de produits issus de la protection des plantes et le changement climatique, les défis pour les sélectionneurs sont de plus en plus importants et le rythme s'accélère encore.
La jaunisse, avec l'interdiction des néonicotinoïdes, en est un parfait exemple. KWS est fortement mobilisé pour apporter des solutions. Les budgets consacrés à ce sujet qui se traduisent, tant au niveau du nombre de parcelles d'essais, que des tests en serres ou au laboratoire, sont en croissance exponentielle. Le défi est de taille, puisque la jaunisse est issue de 3 virus (BYV, BChV et BMYV).
Ce travail est déployé de manière importante au travers de travaux de recherche internes intensifs mais aussi au travers de coopération avec d'autres sélectionneurs (Desprez – SESVanderHave – Betaseed – Maribo) dans le cadre du projet FLAVIE soutenu par le PNRI et par le Conseil régional des Hauts-de-France.
A ce jour, les travaux ne sont pas aboutis.
Pour KWS, des variétés meilleures par rapport aux autres sont identifiées dans les essais SAS/ITB. Néanmoins la perte de rendement est encore trop importante avec ces variétés dans les conditions inoculées par rapport à des conditions protégées, pour dire que ces variétés sont tolérantes à la jaunisse. D'où notre expression de les signaler comme des variétés « moins pires ».
Le travail va donc se poursuivre et la jaunisse est clairement un objectif majeur de KWS.

Compte tenu de ces différents éléments, nous avons voulu développer le concept du « Prêt-à-semer », à l'instar du « Prêt-à-porter » en l'imageant. Comme vu ci-dessus, KWS est le sélectionneur apporteur de solutions spécifiques pour chacune des régions ou exploitations betteravières. Et l'agriculteur ne peut pas se passer de ces solutions. Aussi, une variété qui n'apporterait que la tolérance à la jaunisse ne couvrirait pas les autres exigences de l'agriculteur (FPR, nématodes, cercosporiose...). D'où la nécessité de développer la jaunisse sur l'ensemble des segments du marché (cadre jaune qui entoure tous les segments).
Pour KWS, le challenge est bien identifié. Ainsi, ayant déjà répondu aux autres défis, cela permet aux sélectionneurs de KWS de se consacrer plus encore à celui de la jaunisse.

LA RHIZOMANIE

Dans les années 2000, suite au développement de variétés rhizomanie sur l'ensemble du marché français, des contournements du gène de tolérance à la rhizomanie sont constatés dans le Sud de Paris et en Alsace. C'est ce qu'on appellera la Forte Pression de Rhizomanie (FPR). Ce phénomène est connu des sélectionneurs puisqu'il est également constaté dans d'autres pays.
Les sélectionneurs de KWS identifient des gènes de tolérance à partir de betteraves « Beta Maritima » et les ajoutent au gène américain Holly pour faire les variétés double source (Holly / Beta Maritima) ou variétés FPR. La première grande variété commercialisée sera Britta.
A partir de cette période, le choix stratégique des sélectionneurs de KWS est de généraliser la tolérance FPR sur toute la génétique KWS, convaincus que c'est indispensable pour garantir l'avenir de la culture.

Nouveaux cas de FPR décelés en 2023

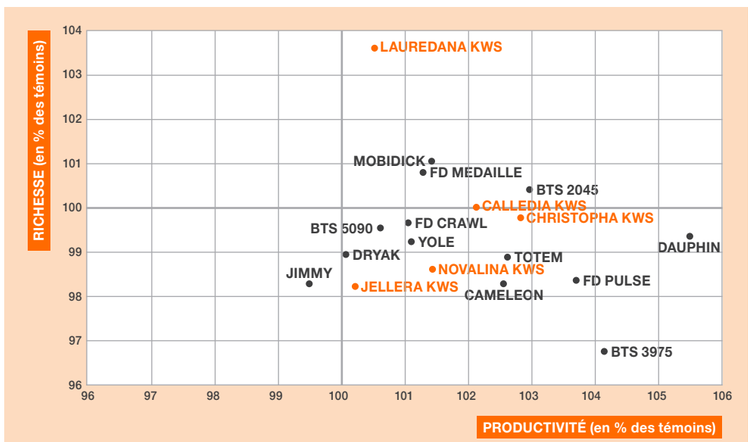


2023 : année révélatrice de la Forte Pression de Rhizomanie

Pour la première année, des cas de Forte Pression de Rhizomanie ont été décelés dans des régions où rien n'avait été perçu jusqu'alors :
- Nord de l'Aisne (à l'est de St-Quentin)
- Pas-de-Calais (sud d'Arras, secteur St-Omer)
- Champagne (région de Bazancourt et Arcis-sur-Aube)

Ces cas démontrent que la stratégie de KWS de généraliser la tolérance FPR est la bonne stratégie pour l'avenir de la betterave.
L'utilisation de variétés rhizomanie KWS tolérantes à la FPR est une GARANTIE SUPPLEMENTAIRE offerte aux agriculteurs par rapport aux variétés concurrentes.

Productivité / Richesse des variétés rhizomanie 2/3 ans

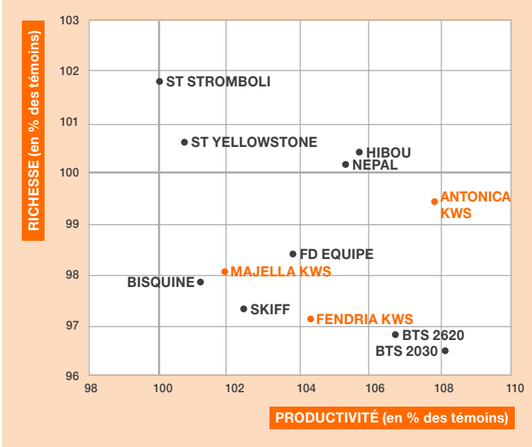


ITB / SAS

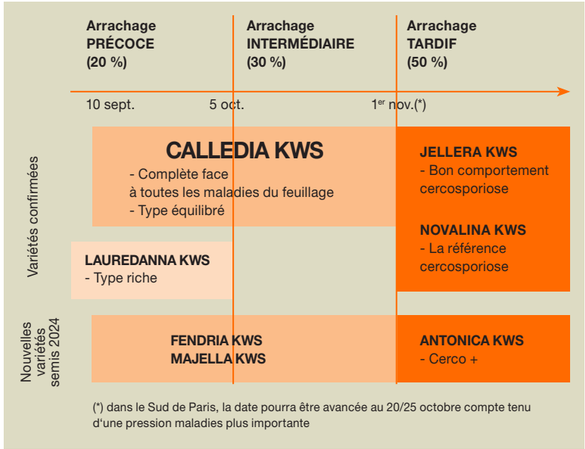
Les variétés rhizomanie de KWS France

Toutes les variétés commercialisées par KWS France sont tolérantes à la rhizomanie et à la FPR. D'où, contrairement à d'autres sélectionneurs, la commercialisation de toutes nos variétés dans toutes les régions en France :
- Incontournables dans le Sud de Paris et en Alsace
- Sécurisantes pour toutes les autres régions où des foyers de FPR peuvent se développer. En l'absence de pression parasitaire, les variétés KWS garantissent un potentiel de rendement au même niveau des meilleures variétés commerciales.

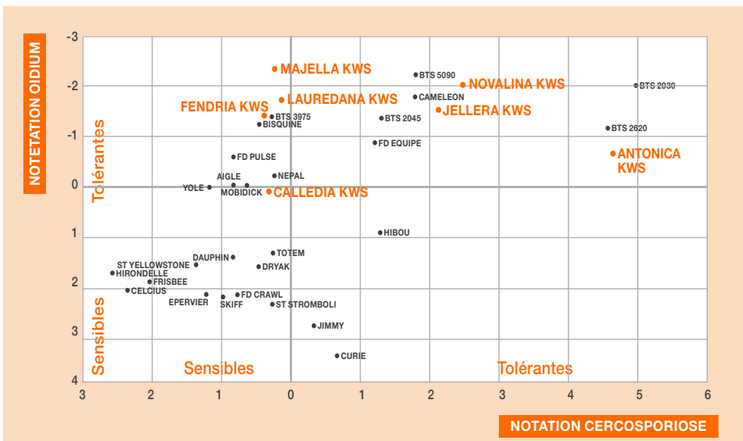
Productivité / Richesse des variétés rhizomanie nouvelles



ITB / SAS



Notation Oïdium / Cercosporiose - Variétés rhizomanie (2/3 ans et nouvelles)



ITB / SAS

Variétés rhizomanie et complexe maladies du feuillage

Toutes les variétés rhizomanie de KWS France sont tolérantes à l'oïdium.
La gamme Rhizomanie KWS France est la gamme la plus complète en termes de tolérance à la cercosporiose :
- Avec des variétés comme Jellera KWS ou Novalina KWS
- Avec des variétés CERCO +, Antonica KWS, Christopha KWS
- Et surtout avec des variétés pour les arrachages avant le 1er novembre d'un très bon niveau face au complexe maladies du feuillage (cercosporiose, rouille et oïdium) : Calledia KWS et Lauredanna KWS.

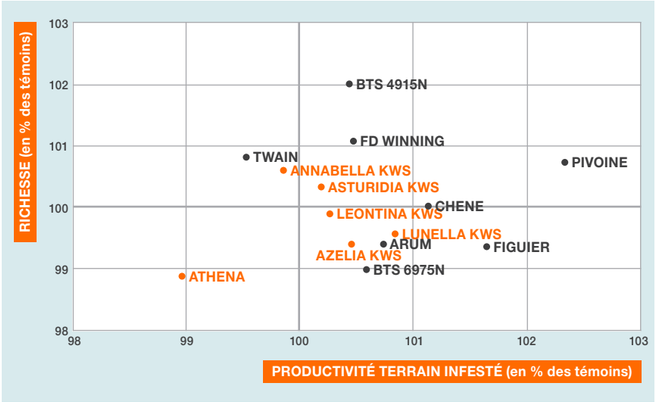
LES NÉMATODES

Ici aussi, les sélectionneurs de KWS ont été innovateurs avec la sélection de variétés tolérantes à la rhizomanie et aux nématodes. La première variété commerciale qui a marqué le marché en France est Julietta. Puis les variétés Millenia KWS et Annabella KWS ont permis aux agriculteurs concernés par les nématodes, y compris par de faibles infestations, de déplafonner leur rendement et donc de gagner de la productivité.

Comme pour les variétés rhizomanie, la stratégie de KWS est que l'ensemble des variétés tolérantes aux nématodes le soient aussi à la Forte Pression de Rhizomanie. Tout récemment, les variétés Asturidia KWS et Leontina KWS, outre la double tolérance Nématodes / FPR, ont également permis d'améliorer la tolérance à la cercoporiose en comparaison à des variétés historiques comme Athenea. Une réelle prouesse des sélectionneurs de cumuler, sur ces variétés, toutes ces caractéristiques (FPR, nématodes, cercosporiose).

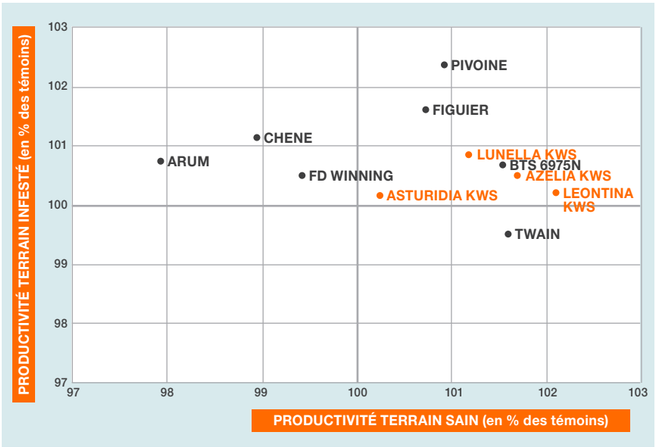
Mais le travail des sélectionneurs de KWS ne s'arrête pas là. Des variétés inscriptibles en janvier 2024, et déjà testées dans les essais SAS/ITB présentent des niveaux de tolérance encore renforcés à la cercosporiose, comparées à toutes les variétés commerciales présentes sur le marché. Il y a même une variété sous numéro alliant productivité très élevée et CERCO+. L'intégration de ces numéros dans les essais SAS/ITB, dès la fin de 1ère année CTPS, permettra d'avoir des volumes de semences significativement plus importants pour les semis 2025. Une nécessité pour répondre au décalage de tolérance des variétés nématodes à la cercosporiose.

Productivité / Richesse – variétés nématodes 2/3 ans - terrain infesté



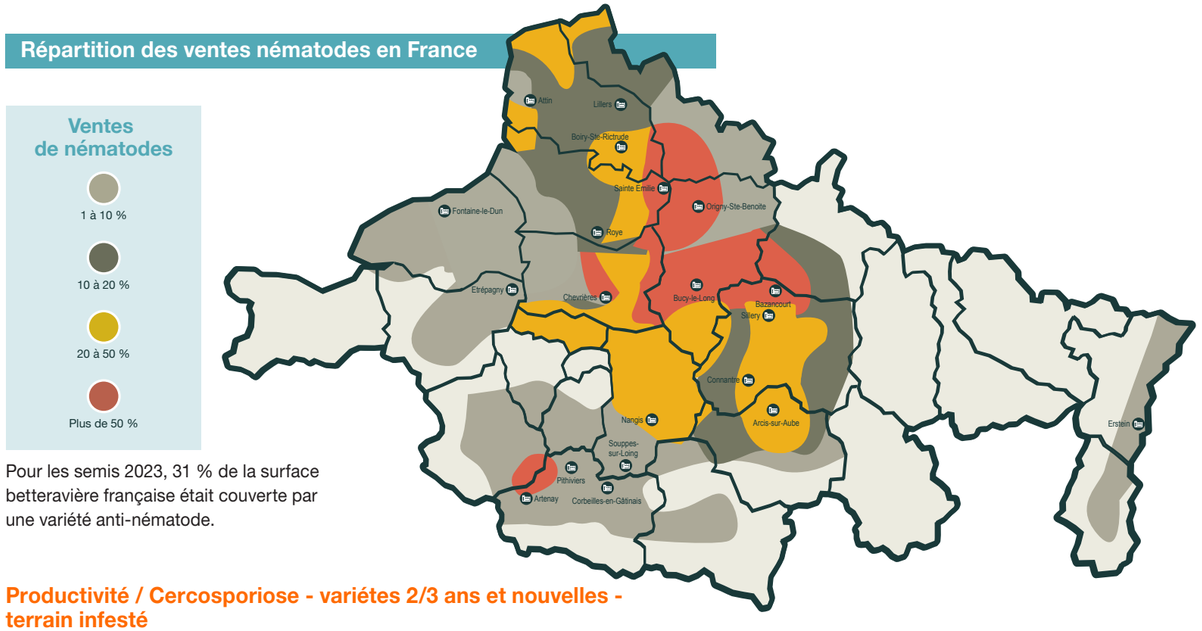
ITB / SAS

Productivité / Richesse – variétés nématodes 2/3 ans - terrain sain



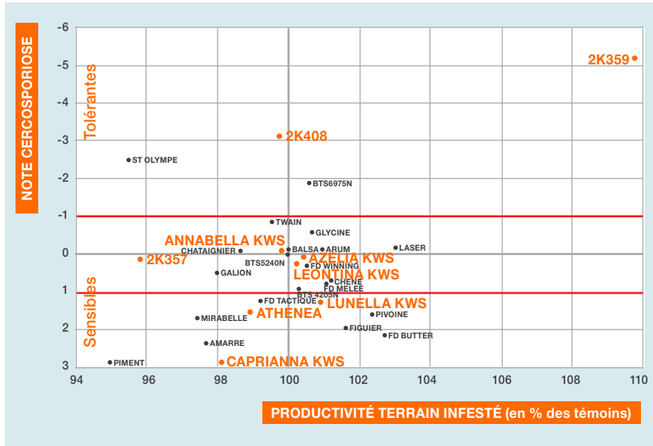
ITB / SAS

Répartition des ventes nématodes en France

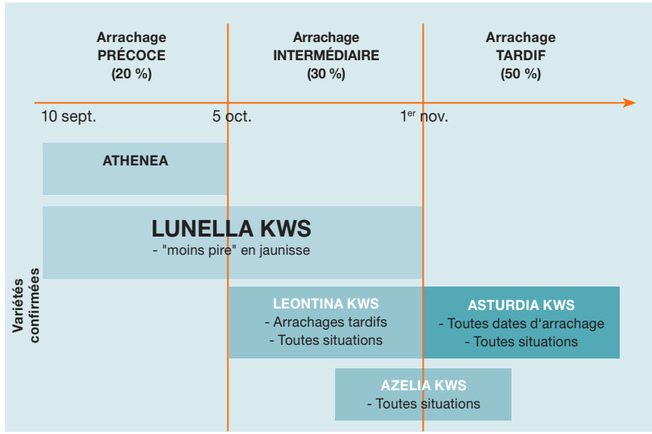


Pour les semis 2023, 31 % de la surface betteravière française était couverte par une variété anti-nématode.

Productivité / Cercosporiose - variétes 2/3 ans et nouvelles - terrain infesté



ITB / SAS



Développement des variétés nématodes

En %	2021	2022	2023
Belgique	62,9	65,6	72,1
Allemagne	44,9	42,4	44,8
Italie	67,9	68,5	65,4
Pays-Bas	47,1	47,1	47,6

UNE NOUVELLE ALTERNATIVE POUR LE DÉSHERBAGE

■ Semis 2022 : expérimentation élargie en France (environ 250 ha).
■ Semis 2023 : première année de commercialisation (environ 3200 ha).

Les enseignements de ces 2 années :

■ 98 % des agriculteurs très satisfaits de la qualité du désherbage.
■ Un accompagnement nécessaire pour accompagner les agriculteurs dans le changement de conduite du désherbage :
- Démarrage du Traitement 1 plus tardif
- Intervalle entre le Traitement 1 et le Traitement 2 plus long

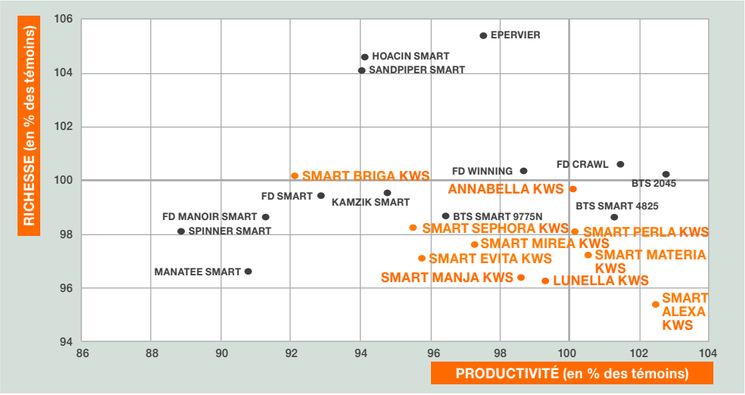
■ Un stock graines remis dans le sol beaucoup moins important par rapport à un désherbage conventionnel.
■ Des gains de rendement importants pour les agriculteurs.

Les parcelles « visées » pour les semis 2024

■ Parcelles avec betteraves sauvages pour ré-intégrer des parcelles dans la rotation.
■ Parcelles avec infestation importantes de mauvaises herbes (15 % des parcelles recensées en France par l'ITB en 2023, 26 % en 2022)

L'OBJECTIF PRINCIPAL : gagner des tonnes sur les ha concernés.

Productivité / Richesse Conviso® SMART



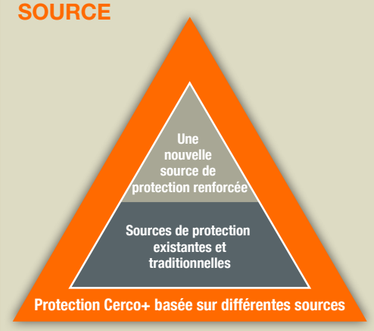
ITB / SAS

Zone rhizomanie ou FPR	Zone nématodes	Zone FPR/nématodes
SMART EVITA KWS	SMART BRIGA KWS	SMART MATERIA KWS
SMART MANJA KWS	SMART SEPHORA KWS	SMART ALEXA KWS
SMART MIREA KWS	SMART MATERIA KWS	
SMART PERLA KWS	SMART ALEXA KWS	

UN DÉVELOPPEMENT FULGURANT DEPUIS TROIS ANS

La cercosporiose est la maladie du feuillage la plus dommageable sur la betterave sucrière.
Au fil du temps, son incidence a augmenté fortement. Historiquement présente en Alsace, en Limagne et au Sud de Paris, la maladie s'est répandue dans d'autres régions, telles que la Champagne ou la Picardie.
Les trois dernières années, avec des automnes particulièrement chauds, ont été très favorables à la maladie, si bien que la maladie s'est répandue dans d'autres régions historiquement épargnées, comme le Nord-Pas-de-Calais ou la Normandie.
Compte tenu de ce développement important, le stock d'inoculum dans le sol risque d'intensifier la pression dans les années à venir.
Après Jellera KWS, Novalina KWS, le renforcement de la tolérance à la maladie, initié par les sélectionneurs de KWS se poursuit avec l'arrivée des variétés CERCO+.

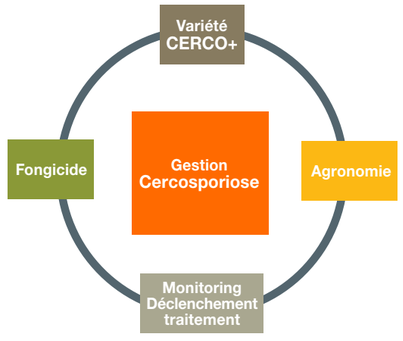
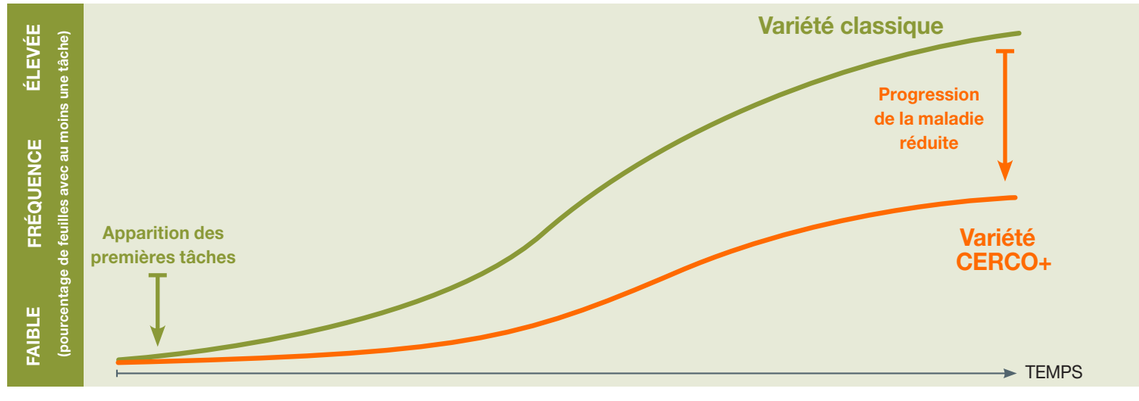
Les variétés CERCO+ BEAUCOUP PLUS QU'UNE SOURCE



■ Une tolérance RENFORCEE contre la cercosporiose.
■ Une protection multigénique (les gènes existants sur les variétés type Novalina KWS + 1 nouveau gène issu de Beta Maritima).
■ La tolérance associée à un haut potentiel de rendement.

Les variétés CERCO+ : comment ça marche ?

Le développement de la maladie est ralenti sur des variétés CERCO+ par rapport à des variétés conventionnelles, y compris en comparaison de variétés très tolérantes comme Novalina KWS
Des essais sont en place, depuis plusieurs années, pour adapter au plus juste la protection de ces variétés et positionner au plus juste les traitements fongicides.

La conduite de culture et les variétés CERCO+

L'objectif avec les variétés CERCO+ est double :
■ Maintenir un feuillage sain et des feuilles vertes jusqu'à la récolte afin de faire progresser le rendement de la parcelle et de garder un niveau de richesse élevé.
■ Maintenir un feuillage sain pour limiter la quantité d'inoculum dans le sol pour les rotations suivantes.
D'où notre conseil de toujours associer une protection fongicide haut de gamme (avec cuivre) aux variétés CERCO+.
La gestion agronomique au travers de la rotation et le déclenchement des fongicides est indispensable pour assurer la performance de ces variétés.