



MALADIES **Nématodes à kystes**

SESVanderHave,
acteur incontournable
de la filière !

Le nématode de la betterave se retrouve dans tous les grands pays betteraviers du monde. De nombreux moyens de lutte ont été utilisés depuis son apparition. Mais c'est la génétique qui apporte les solutions les plus durables pour l'ensemble des acteurs de la filière betteravière française.

Lire notre article page

6

10

Maladies
foliaires

**Des avancées
chez SESVanderHave !**

14

Sélection :
Stress hydrique

**SESVanderHave propose
des solutions !**

18

Ravageurs :
La sélection contre
les insectes

**Une priorité chez
SESVanderHave !**

EN ACCOMPAGNEMENT
DE CE MAGAZINE

**Le Catalogue
des Variétés
2021**

Découvrez les caractéristiques
de chaque
variété afin
de faire
votre choix
pour les
semis 2021.



SOMMAIRE

3
L'ÉDITO

SESVanderHave, 100% Betterave, résolument engagée dans la recherche sur la jaunisse.

Par Bruno Dequiedt

4

Les repères de SESVanderHave

L'information de l'entreprise, la communication, les contacts...

MALADIES



Nématodes à kystes

SESVanderHave, acteur incontournable de la filière !

Le nématode de la betterave se retrouve dans tous les grands pays betteraviers du monde. Des moyens de lutte ont été utilisés depuis son apparition. Mais c'est la génétique qui apporte les solutions les plus durables pour les acteurs de la filière betteravière française.

Par Jan Sels,
Responsable de la sélection pour la France



MALADIES

Maladies foliaires

Des avancées chez SESVanderHave

Par Olivier Amand,
Responsable du laboratoire de Phytopathologie chez SESVanderHave



SÉLECTION Stress hydrique

SESVanderHave propose des solutions

Par Maarten Vanderstrucken,
Sélectionneur SESVanderHave.



RAVAGEURS

La sélection contre les insectes

Une priorité chez SESVanderHave !

Par Niels Wynant,
Phytopathologiste chez SESVanderHave



COMMUNICATION

Nouveaux médias

SVdirect, adapter nos supports de communication aux nouvelles attentes !

Retrouvez plus d'informations produits sur notre chaîne YouTube



EN ACCOMPAGNEMENT DE CE MAGAZINE

Le Catalogue Variétés 2021



Variétés "Rhizomanie"

- ÉPERVIER
- AUROCH
- LIBELLULE
- CHAMOIS
- AUCKLAND
- JOCKO
- CASTOR
- TRECK
- MOBIDICK
- SAMOURAÏ
- TOTEM

Variétés "doubles-tolérantes" Rhizomanie & Nématodes

- CYPRÈS
- PAPRIKA
- EDELWEISS
- CAMÉLIA
- MYRTILLE
- ARUM
- LEMON
- SAGITTAIRE

Variétés "doubles-tolérantes" Rhizomanie & Rhizoctone brun

- RAINETTE
- NAVAJO
- YANKEE



SESVanderHave, 100% Betterave, résolument engagée dans la recherche sur la jaunisse.

2020 sera pour notre filière une très mauvaise année sur le plan agronomique, frappée par la jaunisse présente partout et particulièrement virulente dans les régions qui s'avéraient historiquement être moins exposées.

Au cours des récents échanges parlementaires portant sur le retour des néonicotinoïdes, nos Députés et Sénateurs de toutes parts ont interrogé la Recherche et notamment la sélection variétale pour comprendre ce qui avait été réalisé.

Dès que l'utilisation de ces matières actives sur betterave a été reconsidérée, SESVanderHave a renforcé ses programmes de sélection contre la jaunisse et c'est ainsi que depuis deux ans, nous déposons des variétés tolérantes à cette maladie au CTPS, en vue de leur évaluation supportée par l'ITB.

Mais le sujet est complexe : plusieurs familles de virus sont en cause, plusieurs genres de pucerons en sont vecteurs, les impacts sont variables selon la précocité de l'inoculation et les stress abiotiques au champ.

“ Cette complexité requiert du temps pour aboutir à des solutions mais la génétique contribuera fortement à la lutte contre la jaunisse. ”

Cette complexité requiert du temps pour aboutir à des solutions mais la génétique contribuera fortement à la lutte contre la jaunisse. N'a-t-elle pas été au rendez-vous à plusieurs reprises, notamment contre un autre virus, celui de la rhizomanie, qui, il y a 40 ans, mettait la culture betteravière en danger ?

SESVanderHave, 100% Betterave, est résolument engagée dans ce challenge, tout comme dans les autres défis techniques, au service de la productivité et de la pérennité de la filière !

REPÈRES

SESVanderHave France. Une équipe à votre service.

À l'échelon international, SESVanderHave est aujourd'hui un leader en matière de sélection de betteraves sucrières. En France, avec ses 3 sites dédiés à la sélection, la production et la commercialisation des semences de betteraves, SESVanderHave emploie plus de 100 salariés très majoritairement dédiés à la recherche et à la production de semences.

SEMENCES

325

agriculteurs producteurs
de semences

La production de semences à Calignac

SESVanderHave France a développé un réseau d'environ 325 agriculteurs producteurs de semences dans cette région reconnue pour son savoir-faire, ses atouts topographiques et climatiques. Ce partenariat est pérennisé et facilité avec l'usine de Calignac qui assure la réception et le pré-nettoyage des semences.



R&D

+ de 18%

du CA dans
la recherche

La sélection créatrice à Casteljaloux

La recherche, c'est notre avenir. C'est pourquoi, chaque année, plus de 18 % de notre chiffre d'affaires y sont consacrés. Cet effort permet l'inscription de nouvelles variétés toujours plus performantes, à l'exemple de **MOBIDICK**, **TOTEM** et

SAMOURAÏ pour les variétés rhizomanie et de **SAGITTAIRE**, **LEMON** et **ARUM** pour les variétés nématodes.

Le service Agronomique

55.000

micro-parcelles

Plus de 55.000 micro-parcelles réparties sur toute la France betteravière sont semées, observées et récoltées par le service Agronomique basé à Gomiécourt.



PRODUCTION

1.500.000

unités de semences produites

La préparation des semences à Tirlémont

C'est à Tirlémont que les semences brutes récoltées dans le Sud-ouest de la France sont travaillées. Grâce à d'importants investissements, SESVanderHave s'est doté d'installations de tout premier ordre afin d'activer les semences avec la technologie Start'Up®.



Le service Commercial/Développement

Basé à Gomiécourt au cœur de la France betteravière pour des relations de proximité avec tous les acteurs de la filière.



Le service Commercial, de gauche à droite : Anny-Claude Peirenboom, François Suiveng, Maxence Bécue, Bruno Dequiedt, Xavier Deffontaines, Sophie Van Schaffingen, François-Xavier Leclercq et Alice Lorriaux.

VOS CONTACTS EN RÉGION

Identifiez votre interlocuteur, il saura vous aider à choisir la variété la mieux adaptée à votre situation.



ZONE A

François-Xavier Leclercq
Mobile 06 07 89 57 11

francois-xavier.leclercq@sesvanderhave.com



ZONE B

Maxence Bécue
Mobile 06 77 33 98 03

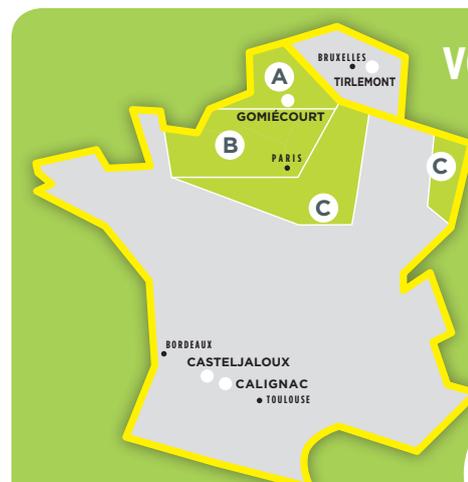
maxence.becue@sesvanderhave.com



ZONE C

Xavier Deffontaines
Mobile 06 07 72 30 53

xavier.deffontaines@sesvanderhave.com



SESVANDERHAVE France S.A.S.

Ferme de l'Ermitage - 62121 Gomiécourt.

Tél. 03 21 24 84 27

Service Développement : 06 07 18 36 35

www.sesvanderhave.com

contact.france@sesvanderhave.com

Les fiches techniques SESVanderHave.

Élaborées par les experts de SESVanderHave, ces fiches techniques proposent la synthèse de l'ensemble des connaissances sur les principales maladies rencontrées dans la culture betteravière. SESVanderHave met à votre disposition ces fiches, en format numérique sur son site, ou en format papier auprès de votre conseiller régional.

Les 5 fiches disponibles :

- LA RHIZOMANIE
- LE NÉMATODE À KYSTES
- LE RHIZOCTONE BRUN
- LES MALADIES DU FEUILLAGE
- LA JAUNISSE



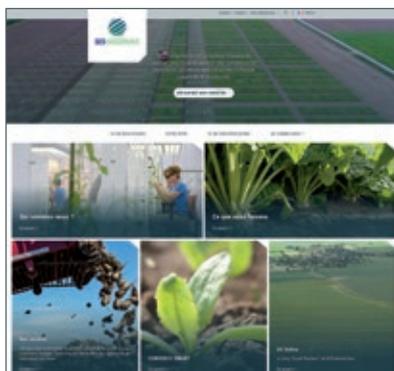
COMMUNICATION

L'info SESVanderHave France en temps réel sur notre site internet

L'information SESVanderhave France est disponible sur tous les supports (ordinateur, mobile, tablette).

Vous y trouverez les réponses à vos questions au travers des présentations détaillées de toute l'activité de la société ainsi que des fiches présentant les performances de chaque variété.

De nombreux dossiers techniques sur la recherche, les maladies viendront en plus renforcer vos connaissances.
www.sesvanderhave.com/fr



RÉSEAUX SOCIAUX

Visitez la page Facebook SESVanderHave France.

Informations techniques, invitations aux visites d'essais, informations produits, plateforme de communication, jeu concours,...

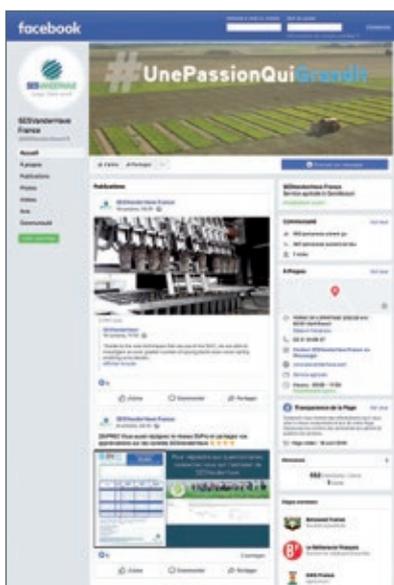
Suivez dès à présent notre page dédiée à la France.

Pour retrouver la page Facebook
SESVanderHave France.

www.facebook.com/SESVanderHaveFR/

Visitez la page Twitter SESVanderHave France.

<https://twitter.com/SesvanderhaveF>



SERVICES

Esprit Planteur Au service de la filière.

SESVanderHave propose un ensemble de services destinés à aider les planteurs.



SV PRO est le réseau de planteurs qui évaluent le comportement des différentes variétés SESVanderHave.



SV DIAG est la plate-forme de détection des parasites et des pathogènes.



SV ONLINE, le blog "Esprit Planteur" l'info SESVanderHave en temps réel.

www.sv-online.fr

et sur les principaux réseaux sociaux,



NOUVEAU



SV DIRECT, la plateforme qui regroupe tous les contenus interactifs et vidéos.

Nématodes à kystes

SESVanderHave,
acteur incontournable
de la filière !

Par Jan Sels,
Responsable de la sélection pour la France



Le nématode de la betterave se retrouve dans tous les grands pays betteraviers du monde. En France, il correspond à l'un des pathogènes les plus présents et les plus pénalisants avec la rhizomanie et la jaunisse plus récemment.

De nombreux moyens de lutte ont été utilisés depuis son apparition : du chimique au biologique mais, comme dans le cas de la rhizomanie, c'est la génétique qui apporte les solutions les plus durables pour l'ensemble des acteurs de la filière betteravière française et SESVanderHave est incontournable sur ce segment.

Quel est le rôle de la génétique ?

Jan SELS : Faute de solution chimique encore disponible à ce jour, la génétique est la seule solution pour pouvoir produire des betteraves dans les parcelles touchées.

Il existe 2 types de génétiques :

- **Les génétiques résistantes** au nématode. C'est une résistance liée à un gène provenant de *Beta Procumbens*. Elles permettent de réduire considérablement les populations de nématode mais ne sont plus utilisées car trop pénalisantes en termes de rendement.
- **Les génétiques partiellement résistantes** (communément appelées tolérantes). Ce sont les variétés utilisées actuellement. Elles sont productives tout en tolérant le parasite.



Le risque de contournement de la tolérance se trouve réduit car le contrôle se fait par plusieurs gènes majeurs ainsi que de nombreux gènes mineurs.

Existe-t-il encore des marges de progrès du côté de la sélection ?

Jan SELS : Oui, car à l'échelle du temps de la sélection, nous sommes encore dans une sélection jeune. En effet, nous avons inscrit notre première variété en France **Bison** en 2008, et depuis, le programme de sélection sur le nématode à kystes s'est intensifié pour faire face à la demande grandissante. Nous récoltons maintenant les fruits de nos recherches dans plusieurs pays.

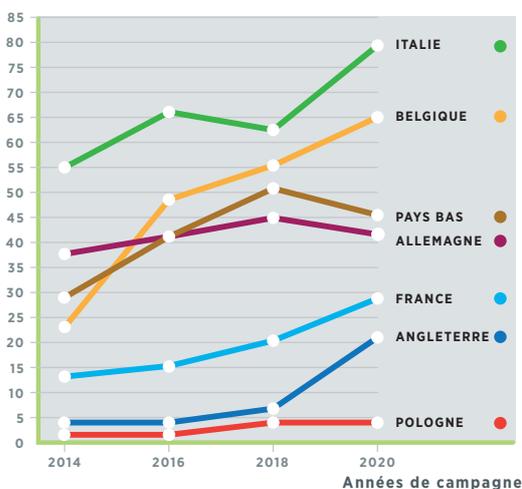


Des progrès génétiques sont encore attendus dans les prochaines années notamment grâce à nos investissements importants réalisés en recherche. Face à l'évolution des surfaces touchées, la tolérance au nématode fait partie des priorités de recherche chez SESVanderHave et nous recherchons toujours de nouvelles sources de tolérance dans du matériel sauvage. Au-delà des performances en sucre/Ha, qui restent la priorité n°1, nous renforçons la tolérance aux maladies du feuillage et de réelles avancées ont pu être observées notamment avec **Eucalyptus** qui a réellement marqué pour sa tolérance à la cercosporiose. Nous développons également des génétiques plus tolérantes à la montaison, à la sécheresse, avec une meilleure aptitude à la conservation. Pour les années futures, nous travaillons à l'association de la tolérance nématode avec la tolérance jaunisse. Ce printemps nous avons déposé à l'inscription **8 variétés de betteraves tolérantes au nématode** avec également des dépôts de variétés dites **Tandem Technology® Rz1 et Rz2** tolérantes aux fortes pressions de rhizomanie. Nous avons une large diversité génétique avec des profils très différents en termes de richesse, tolérance aux maladies du feuillage et à la cercosporiose en particulier, mais aussi à l'oïdium et à la rouille.

Le marché nématodes

Marché Europe

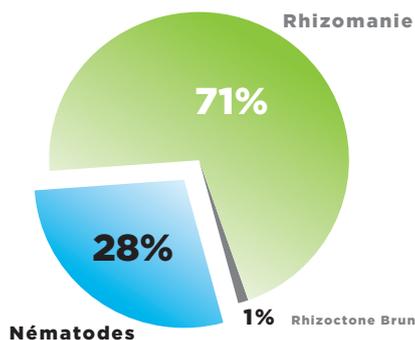
Surfaces cultivées en variétés nématodes (en pourcentage)



Le marché nématode gagne du terrain dans de nombreux pays Européens et SESVanderHave accompagne cette évolution en proposant de nouvelles génétiques répondant aux différentes attentes.

Marché France

Part de marché des variétés nématodes en France en 2020. (en pourcentage)



Cette part de marché est en progression régulière depuis 2014.

Source : SESVanderHave

Les symptômes de présence des nématodes à kystes

Ces symptômes dans une parcelle ne sont pas toujours faciles à repérer. Pour bien diagnostiquer la présence de nématode dans une parcelle, il existe 2 possibilités :



Repérer les plantes avec carence magnésienne (feuillage jaune et nécrose sur les extrémités)

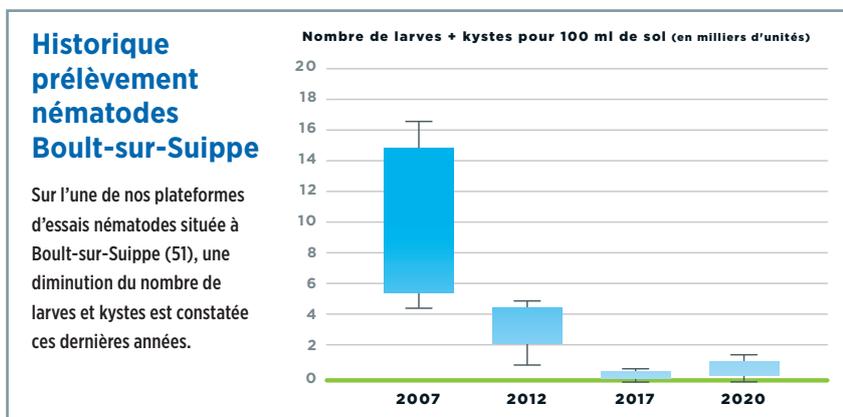


Observer la présence de kystes sur les radicelles.

À partir de quelle infestation faut-il semer une variété tolérante ?

Jan SELS : Par définition, une variété nématode doit être semée quand des symptômes ont été observés et les variétés rhizomanie ont encore toute leur place dans la plupart des exploitations. Vous connaissez vos parcelles mieux que n'importe qui, c'est donc à vous de décider quand semer une variété nématode. La stagnation des rendements dans une parcelle sans signes extérieurs de maladie ou de stress hydrique doit vous alerter. On observe ces dernières années, une diminution des parcelles avec une forte population de nématodes. La présence de nématodes est maintenant plus difficile

à observer avec des pressions plus faibles mais qui peuvent néanmoins avoir un impact sur le rendement. Nous avons adapté notre génétique à ce type d'infestation faible à moyenne avec une expression du potentiel variétal même en situation de terrain sain. Une fois votre choix effectué, dans la gamme SESVanderHave vous trouverez la variété qui correspond à vos besoins sur les autres facteurs tels que la richesse, la tolérance aux maladies du feuillage, la couverture du sol, la forte pression de rhizomanie, la tolérance à la sécheresse, la capacité à la conservation en silo. La même diversité que nous avons dans notre gamme rhizomanie est désormais accessible en nématodes.



“ Aujourd’hui grâce à sa recherche, SESVanderHave est incontournable en nématodes. ”

Avis d'utilisateur

Un planteur nous donne son avis sur les variétés nématodes SESVanderHave qu'il a semées en 2020.

Benoit DAVIN

Betteravier à Mortefontaine (O2)

J'ai choisi depuis plusieurs années les variétés de la génétique SESVanderHave dans mes parcelles avec présence de nématodes à kystes et je ne suis pas déçu. Cette année j'avais choisi **Paprika**

pour sa productivité et limiter la tare terre et **Eucalyptus**

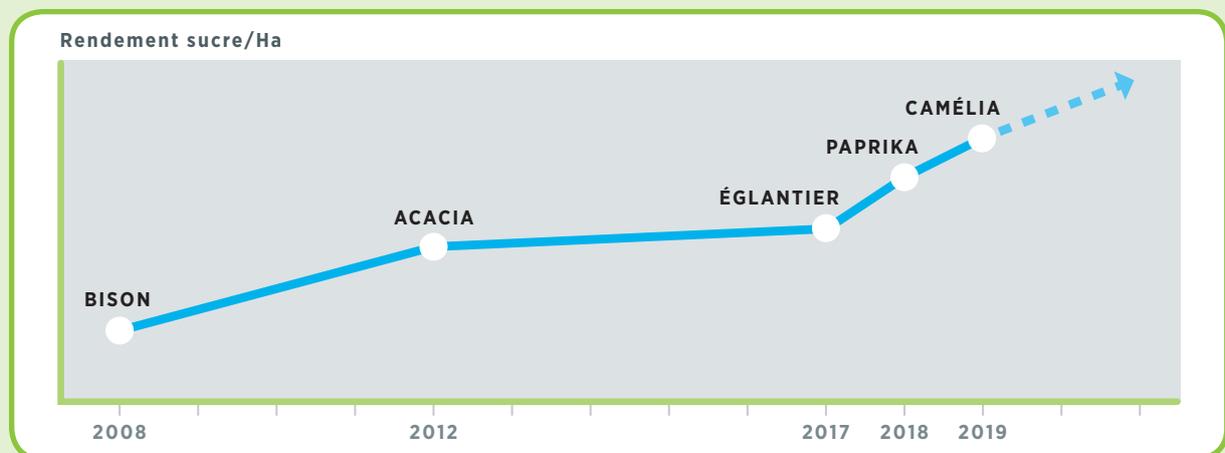
pour sa tolérance à la cercosporiose.

Pour 2021, je vais sûrement opter pour **Camélia**

pour son excellent potentiel de rendement et je choisirai de nouveau une variété SESVanderHave au bon comportement face aux maladies du feuillage pour mes arrachages tardifs.



Les progrès de la sélection nématodes SESVanderHave



La sélection nématode est encore jeune. Nous avons inscrit notre première variété en France Bison en 2008, et depuis, le programme de sélection sur le nématode à kystes s'est intensifié et de réels progrès ont été réalisés en terme de productivité.

INNOVATION

SESVanderHave lance les premières variétés résistantes aux nématodes du genre *Méloidogyne* aux Pays-Bas.

Les nématodes à galles *Meloidogyne chitwoodi* et *Meloidogyne fallax* représentent un problème important pour les agriculteurs hollandais, producteurs de pommes de terre et de légumes. Ces nématodes de quarantaine entraînent des dommages importants sur ces cultures. La rotation des cultures avec des plantes non hôtes ou des cultures résistantes représente une solution. Dans cette optique, SESVanderHave, y a développé des variétés avec un haut niveau de résistance aux différentes espèces de *Meloidogyne* y compris *M. chitwoodi*, *M. hapla* et *M. javanica*. En 2018, l'Université de Wageningen a testé le niveau de résistance contre *M. chitwoodi* d'une variété SESVanderHave. Les résultats



ont été très positifs; la nouvelle variété a démontré un très haut niveau de résistance avec une multiplication de *M. chitwoodi* inférieure à 0,2% de l'augmentation observée avec une variété conventionnelle (sensible). Cette nouvelle variété de betterave offre une résistance exceptionnelle, se traduisant par de très faibles densités de *M. chitwoodi* permettant ainsi de contrôler leur développement dans la rotation.



Plateforme d'expérimentation 2019 à l'Université de Wageningen, Open Teelten, Vredepeel Limburg.
(1) variété de betterave sensible, (2) variété SESVanderHave résistante

Notre conseil pour les semis 2021

Initiée en 2018 avec **PAPRIKA** et **CYPRÈS**, et plus récemment avec **CAMÉLIA**, la nouvelle gamme nématodes SESVanderHave vous offre une réelle diversité sur des critères comme la richesse, les maladies foliaires, la forte pression rhizomanie, la tolérance à la sécheresse ou la conservation en silo. Toutes ces variétés issues de la recherche SESVanderHave sont productives en terrain infesté de nématodes, mais aussi en terrain sain.

Pour une tolérance aux maladies foliaires renforcée (et pour la cercosporiose particulièrement), il faut privilégier **MYRTILLE** et **ARUM**. A noter pour **MYRTILLE**, une très bonne tolérance à l'oïdium.

Pour une tolérance à la forte pression rhizomanie (FPR), il faut opter pour **EDELWEISS**.

De nouvelles génétiques font également leur entrée pour les semis 2021 : **LEMON** et **SAGITTAIRE** qui sont toutes les deux dotées d'un excellent potentiel de productivité.

* Pour plus de détails techniques concernant nos variétés, n'hésitez pas à consulter notre catalogue joint à ce numéro de SV&Vous.

NÉMATODE : les meilleures variétés SESVanderHave 2021





Maladies foliaires

Des avancées chez SESVanderHave

Par Olivier Amand,
Responsable du laboratoire de Phytopathologie
chez SESVanderHave

Les maladies foliaires entraînent, chaque année, des pertes de rendement pouvant atteindre jusque 20% lorsqu'elles sont mal maîtrisées. Une gestion raisonnée passe par une identification du risque et une surveillance de chaque parcelle tout au long de la saison, afin de pouvoir intervenir, si nécessaire et au bon moment. La génétique a, ces dernières années, permis de réduire le risque de pertes de rendement et des progrès sont encore envisagés à court terme sur ce critère chez SESVanderHave.

Sur quelles maladies foliaires travaillez-vous ?

Olivier AMAND : Aujourd'hui, on ne peut plus envisager de développer une variété avec une faiblesse sur l'une des 4 maladies du feuillage que sont la cercosporiose, la rouille, l'oïdium et la ramulariose.

C'est d'autant plus vrai que dans la plupart des régions, il est difficile d'anticiper laquelle de ces maladies sera préjudiciable une année donnée. Notre équipe de sélectionneurs travaille donc simultanément sur les 4 maladies en veillant évidemment à ne pas

ralentir le progrès en rendement.

L'objectif est double : produire des hybrides très tolérants aux maladies plus spécifiques comme la cercosporiose, mais aussi des hybrides présentant une bonne tenue à l'ensemble des 4 principales maladies foliaires

Les stratégies génétiques que vous développez sont-elles durables ?

Olivier AMAND : Les résistances génétiques constituent des protections très efficaces contre la plupart des

maladies foliaires présentes en France. Malheureusement, à ce jour, aucune variété ne cumule un niveau suffisant de résistance à l'ensemble des maladies pour qu'il soit possible de se passer d'une protection fongicide sans risquer des pertes de rendement. Nous faisons des progrès importants sur le déterminisme génétique de ces maladies.

La stratégie la plus efficace en matière de durabilité des résistances à ces maladies repose sur la combinaison de plusieurs gènes de résistance. En effet, cette combinaison se traduit par un impact plus grand sur la réduction du développement des champignons responsables des maladies foliaires. De plus, c'est la stratégie la plus durable, car elle limite le risque de contournement des résistances génétiques basées sur des gènes majeurs. La faisabilité de cette stratégie, pour le sélectionneur, nécessite de disposer d'outils d'aide à la sélection permettant d'identifier rapidement les individus porteurs des combinaisons de caractères souhaitées.



Des progrès récents sur la tolérance à la cercosporiose sont visibles sur les variétés SESVanderHave.

Des différences régionales sur la pression maladie

L'année 2020 fut chargée d'un point de vue technique pour la betterave mais relativement calme sur les maladies foliaires. La sécheresse aura notamment limité la présence de cercosporiose. Cependant, dans votre choix variétal, il ne faut pas sous-estimer ce critère tolérance maladies foliaires et ne pas oublier les années encore récentes de forte pression (comme 2018).

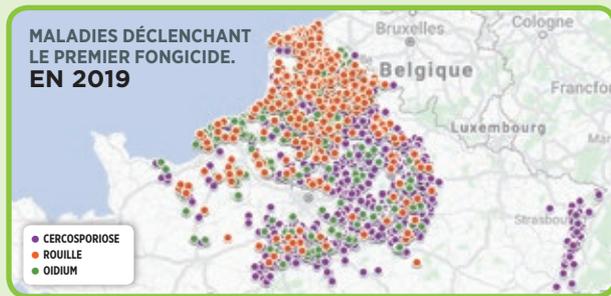


Pour tirer le meilleur des résistances variétales, une variété sera choisie en fonction des principaux risques parasitaires de la parcelle dans laquelle elle est cultivée.

Pour la partie Nord de la France et Normandie, ce sont **la rouille et l'oïdium** qui restent les plus fréquentes.

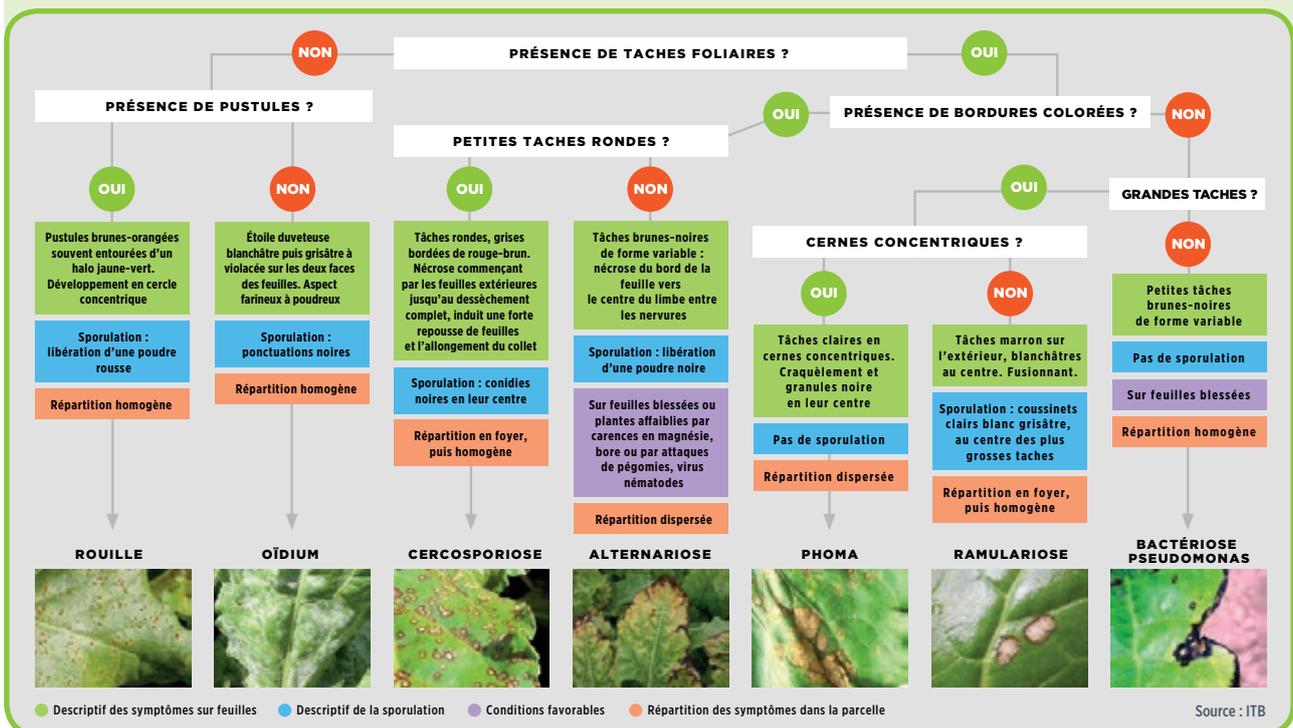
En Champagne, on sera attentif à **la cercosporiose et la rouille**.

Pour le Sud de Paris et l'Alsace, **la cercosporiose** reste la plus fréquente.



Source : SVPRO

BIEN IDENTIFIER LES MALADIES FOLIAIRES POUR ADAPTER SA PROTECTION



TECHNOLOGIES

SESVanderHave a participé au projet “BeetPhen*”.

Le but : observer les maladies du feuillage avec l’aide des drones.

L’usage des drones pour l’observation des maladies foliaires apporte une aide au sélectionneur. Combiner le rendement avec les différentes tolérances nécessite un grand nombre d’observations. Avec le drone, il est possible d’observer un champ de 5 hectares en 1 heure alors qu’il faudrait 2 à 3 jours pour qu’un technicien observe la même quantité

de parcelles, c’est un gain de temps considérable qui nous permet de faire beaucoup plus d’observations.

Les drones sont de plus en plus utilisés à travers le monde pour générer de la donnée sur les plantes cultivées. Afin d’évaluer les variétés de betteraves sucrières résistantes aux maladies, le phénotypage au champ demande une grande précision et une bonne fiabilité. Les petites dimensions des parcelles d’essai et le besoin de passages fréquents empêchent l’utilisation d’images satellites. Cependant, les images acquises avec des drones permettent de fournir des évaluations à une résolution très élevée en un minimum de temps.

Projet BeetPhen* : VITO, CRA-W et SESVanderHave

vito
VITO - Vrije Universiteit Brussel

Wallonie recherche CRA-W
Centre wallon de Recherches agronomiques

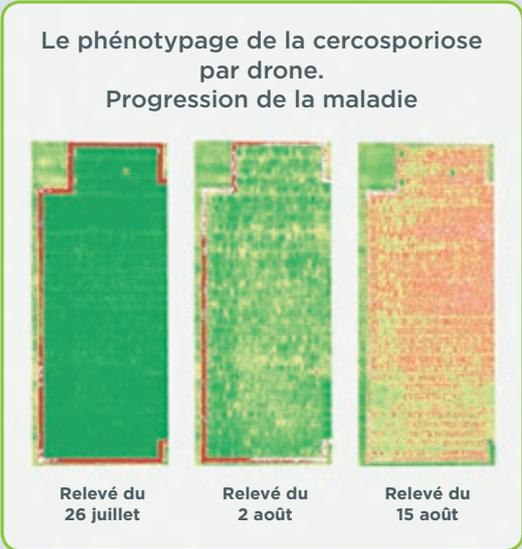
SESVANDERHAVE
sugar beet seed

CRA-W : www.cra.wallonie.be
Vito : www.vito.be
Mapeo : www.mapeo.vito.be

C’est ainsi que **SESVanderHave** a participé au projet **BeetPhen**, en partenariat avec le **CRA-W** (Centre de Recherches Agronomiques Wallon) et la société **VITO**, visant à utiliser le potentiel des drones pour l’évaluation quantitative d’une maladie foliaire spécifique dans des parcelles expérimentales. L’expertise du **CRA-W** en mesures au sol et celle de **VITO** en drones (équipements, vols, prétraitement et traitement d’images) pour la détection des symptômes de maladies foliaires ont été exploitées pour aider les sélectionneurs à choisir les meilleures génétiques.

Les symptômes des maladies étudiées ont été évalués sur plusieurs essais de sélection inoculés artificiellement et sur plusieurs variétés présentant un gradient de sensibilité. Les essais inoculés ont été comparés aux essais non inoculés. Les observations visuelles in situ (quantification des symptômes de la maladie) ont été effectuées plusieurs fois après l’inoculation des essais. En parallèle, des images aériennes (avec des capteurs d’images RGB, multispectrales et hyperspectrales embarqués sur drone) et des données spectrales similaires au sol ont été acquises.

* Projet financé par Belspo



Comment sélectionnez-vous des variétés plus tolérantes ?

Olivier AMAND : Nous sélectionnons de nouvelles sources de tolérance et nous développons de nouveaux marqueurs grâce à nos méthodes de screening en labo, serre et champ. Pour cela, nous sommes aidés par des outils comme les marqueurs moléculaires, les bioessais et les drones par exemple. Nos nombreuses plateformes d'observations maladies réparties sur toutes les zones betteravières du monde, nous permettent aussi

“ SESVanderHave est aujourd’hui incontournable sur les maladies du feuillage. ”

d'éliminer facilement une génétique trop sensible à une maladie. On sélectionne ensuite les hybrides se comportant le mieux à la fois sur les maladies du feuillage mais aussi sur la productivité qui reste notre priorité n°1. En France, depuis 2010, une partie des essais de sélection sont conduits avec une

application fongicide basée sur des IPM réalisés sur des variétés tolérantes. Ceci nous a permis d'inscrire en France des variétés plus tolérantes aux maladies foliaires. Ces variétés sont maintenant valorisées dans le réseau de post inscription qui utilise des méthodes d'évaluation similaires.

Notre conseil pour les semis 2021

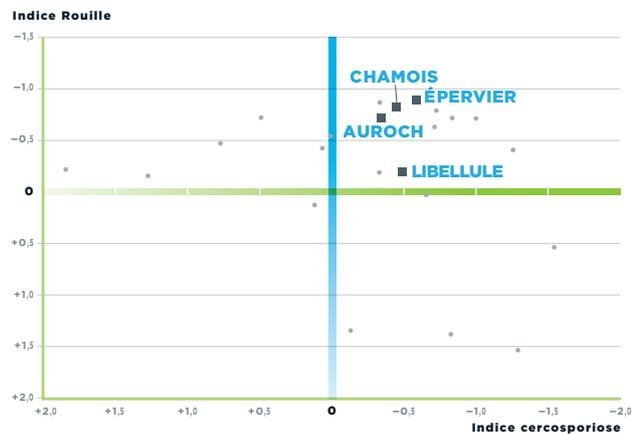
L'ITB et les Services Agronomiques de Sucreries ont caractérisé le niveau de résistance des variétés commercialisées en France aux principales maladies foliaires sur la base des essais de post-inscription conduits ces dernières années. Ces évaluations nous permettent de vous conseiller les variétés les mieux adaptées pour les semis 2021. La rusticité fait partie des critères évalués par nos sélectionneurs. De réels progrès sont constatés sur notre gamme ces dernières années. C'est ainsi qu'**ÉPERVIER**, **AUROCH**, **CHAMOIS** et **LIBELLULE** font aujourd'hui partie des meilleurs compromis tolérance rouille et cercosporiose, les deux maladies les plus rencontrées en France ces dernières années. Pour une tolérance renforcée en cercosporiose, il faut s'orienter vers **CASTOR**, et vers **MYRTILLE** ou **ARUM** en zone nématodes. Dans la gamme des variétés tolérantes au rhizoctone, **RAINETTE** est à privilégier.

Du côté des nouveautés, **MOBIDICK** présente un bon comportement vis-à-vis de la rouille, **TOTEM** à la cercosporiose. En nématodes, **SAGITTAIRE** a un bon comportement face à la cercosporiose et **LEMON** en rouille.

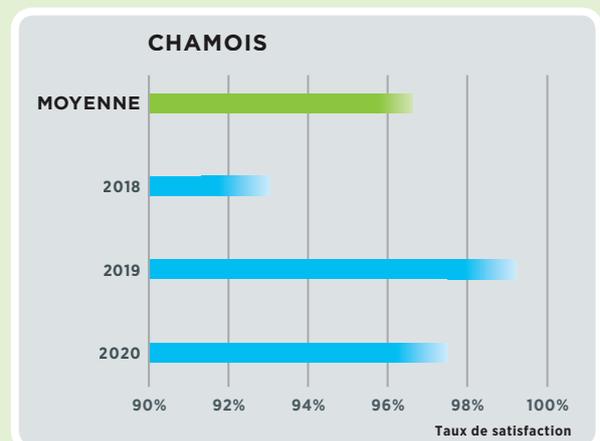
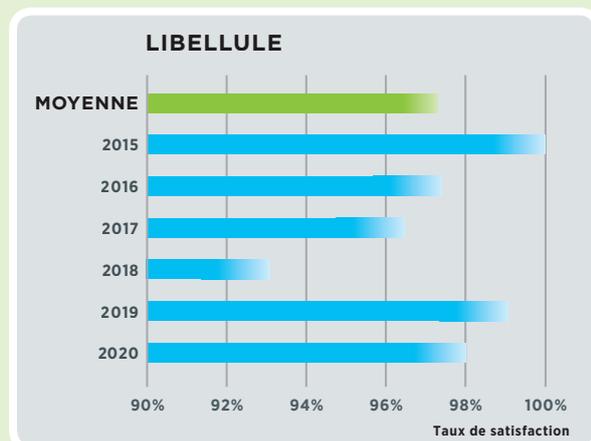
* Pour plus de détails techniques concernant nos variétés, n'hésitez pas à consulter notre catalogue joint à ce numéro de SV&Vous.

Performance Cercosporiose/Rouille :

Indice cercosporiose, rouille ITB 2018/2019.
Plus l'indice est faible, meilleure est la tolérance.



Taux de satisfaction des meilleures variétés SESVanderHave face aux maladies foliaires (source SV PRO)





Stress hydrique SESVanderHave propose des solutions

Par Maarten Vanderstrukken,
Sélectionneur SESVanderHave

Alors que l'eau fait partie des plus grandes problématiques pour l'agriculture à ce jour, nous sommes en droit de nous poser la question "le stress hydrique deviendra-t'il la norme" ? Si tel est le cas, l'agriculture devra alors explorer de nouvelles solutions. En effet, les sécheresses, aggravées par des vagues de chaleur, risquent d'être plus fréquentes à l'avenir, mais resteront difficiles à prévoir et donc à anticiper. Le levier le plus directement contrôlable pour les agriculteurs est le choix de variétés tolérantes au manque d'eau. Et, en betteraves sucrières, nous observons des différences sur ce critère.

Quel état des lieux sur le stress hydrique ?

Maarten VANDERSTUKKEN :

Dans les zones de productions betteravières Françaises, l'ITB constate, sur la période 1986-2020, une élévation de 1,5°C de la température moyenne durant la phase importante de croissance de la plante, soit entre le 15 mars et le 15 juin. Au-delà de l'accroissement des températures, les modifications du climat se traduisent par une alternance d'épisodes de sécheresse et d'intenses précipitations, voire de phénomènes extrêmes. Or, même si la betterave bénéficie du réchauffement climatique, elle peut également être pénalisée par la forte chaleur. Elle cesse complètement de pousser à partir de 35°C. Les besoins en eau interviennent essentiellement durant l'été dès la couverture du sol et culminent en juillet et août.

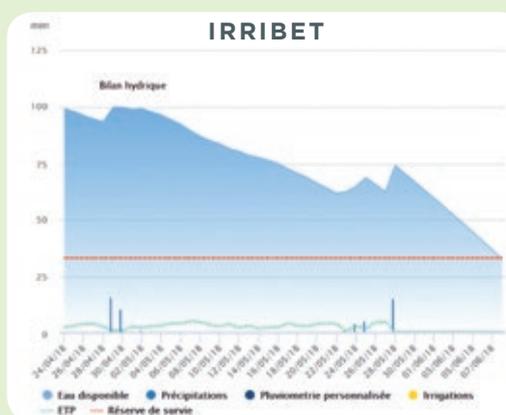
À terme, les modifications du climat estival représentent donc une réelle

menace pour la betterave sucrière. Pour s'adapter à cette situation tout en contribuant à accroître le rendement, les sélectionneurs ont développé ces dernières années des stratégies qui commencent à délivrer

des résultats concrets et mesurables. Avec les épisodes de stress hydrique que nous connaissons ces dernières campagnes, cette thématique devient l'une des problématiques majeures chez SESVanderHave.

IRRIBET, l'outil d'aide aux déclenchements d'irrigations mis au point par l'ITB.

Une nouvelle version vient d'être mise en ligne. Irribet est un outil gratuitement mis à disposition, sur le site internet de l'ITB, pour aider aux déclenchements d'irrigations. La conduite de l'irrigation de la betterave se base sur le suivi du bilan hydrique proposé par Irribet. Chaque année, l'ITB met en place des essais d'irrigation pour affiner le conseil lié à l'utilisation de cet outil.





Quels sont les besoins en eau de la betterave ?

Maarten VANDERSTUKKEN :

La betterave est une plante dont la culture requiert une utilisation importante d'eau (600 mm à 700 mm). Dans le cas où les précipitations ne seraient pas suffisantes pour satisfaire ses besoins, il est possible de compenser le déficit hydrique par la mise en place d'une irrigation. Dans les sols superficiels à faible réserve, irriguer les betteraves est une obligation. En culture non irriguée, la productivité des betteraves peut être très gravement affectée avec une diminution du rendement sucre pouvant dépasser 50 % en cas de sécheresse prolongée. **Il faut toutefois noter que la betterave a un avantage compétitif certain par rapport à la canne à sucre.**

Ses besoins en eau sont en effet environ 50% inférieurs à ceux de la canne par unité de sucre produite.

Que se passe-t-il dans la plante lors de ces situations ?

Maarten VANDERSTUKKEN :

En cas de sécheresse, des altérations se produisent dans le cycle de la cellule et de sa division, dans les membranes, l'architecture de ses parois, son métabolisme... De tels changements nécessitent l'ajustement des voies métaboliques pour parvenir à un nouvel état homéostatique et amènent à des réponses biochimiques et physiologiques qui incluent la fermeture des stomates, une réduction de la croissance cellulaire et de la photosynthèse et l'activation de la respiration. Les espèces diffèrent dans leur capacité à surmonter le manque d'eau. Chez les espèces sensibles, une réduction de l'hydratation des tissus affecte directement les processus physiologiques. En revanche, les espèces tolérantes ont des propriétés physiologiques et métaboliques qui permettent à la plante de maintenir un haut degré d'hydratation des tissus, même avec un apport d'eau limité.

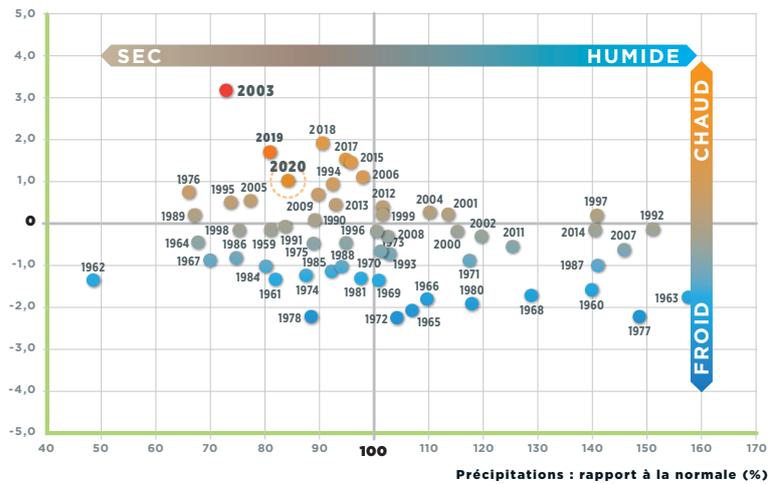
LES CHIFFRES DU STRESS HYDRIQUE :

- **35°C**, la betterave stoppe sa croissance
- En France, selon les années, les besoins en irrigation varient de **6 % à 13 %** des surfaces, avec des disparités selon les régions.
(Source : enquête site ITB)
- **400 à 600 mm** c'est la quantité d'eau qu'évapore une betterave pour une production de sucre de 15 t/ha. (Source ITB)

Température et précipitations en été de 1959 à 2020

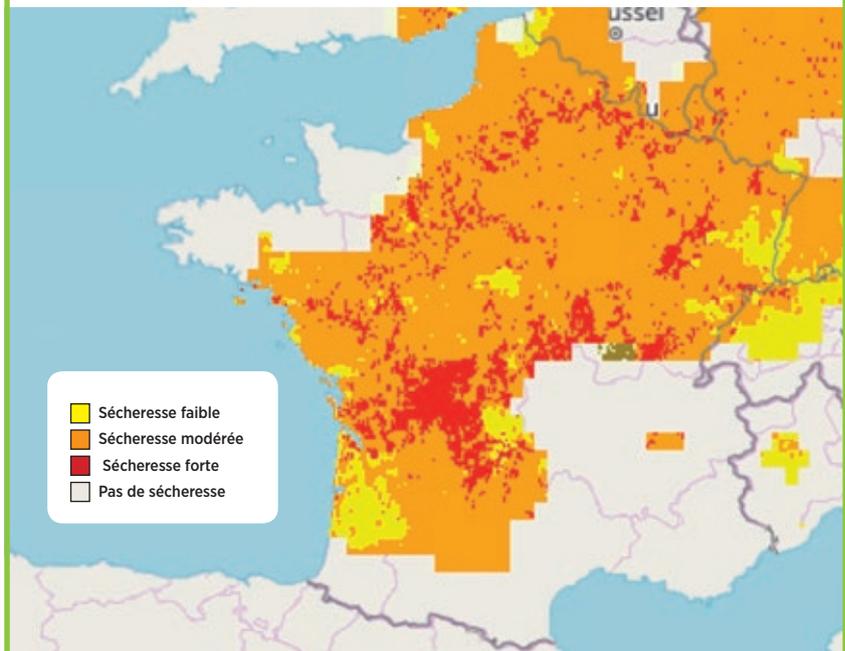
Source Météo France

Température moyenne : écart à la normale (°C)



Depuis 3 années consécutives, le rendement des betteraves sucrières est pénalisé par le stress hydrique estival qui impacte également la plupart de nos voisins Européens.

CARTOGRAPHIE DE LA SÉCHERESSE EN FRANCE AU 15/08/2020 (D'APRÈS EDO - EUROPE DROUGHT OBSERVATORY)



“ Il faut maximiser le rendement quand il pleut et assurer le rendement même quand il ne pleut pas... ”

Comment réagissent les plantes et les betteraves plus particulièrement ?

Maarten VANDERSTUKKEN : Il existe 4 stratégies mises en place en général en betteraves sucrières pour faire face au stress de la sécheresse et le succès de chacune des stratégies dépend du type de sécheresse et de sa durée :

1 Ignorance du stress hydrique :

ces variétés vont poursuivre un développement normal comme si les conditions étaient normales. Cette stratégie est intéressante quand le stress est de courte durée et de faible intensité, mais très dangereuse lorsque la sécheresse s'intensifie.

2 Diminution des dégâts occasionnés par la sécheresse :

ces variétés réduisent l'énergie et le sucre investis dans la repousse ou dans la réparation des structures cellulaires (particulièrement en cas de sécheresse en fin de saison).

3 Amélioration de l'efficacité de l'eau :

ces variétés requièrent moins d'eau pour leur croissance. Mécanismes comportementaux pour réduire

la transpiration de l'eau lors de l'échange de CO₂ et de la régulation de la température (Enroulement ou flétrissement des feuilles pour réduire la surface des feuilles, fermeture des stomates en période de sécheresse pour réduire la transpiration,...).

4 Accroissement de la captation d'eau :

développement d'un système racinaire profond et très ramifié pour une meilleure absorption de l'eau.

Le succès de chacune de ces stratégies dépend de la nature de la sécheresse (sa sévérité, sa durée, son caractère brutal ou graduel, sa précocité...).

Par exemple les mécanismes comportementaux pour réduire la transpiration sont intéressants quand la sécheresse est de courte durée ou ne se produit que pendant les heures les plus chaudes de la journée. Ainsi la perte sur le rendement est limitée.

Une autre voie consiste à adapter les périodes culturales aux stress hydriques. C'est la stratégie d'évitement où, à l'exemple de l'Italie et de l'Espagne, on peut semer les betteraves en automne.



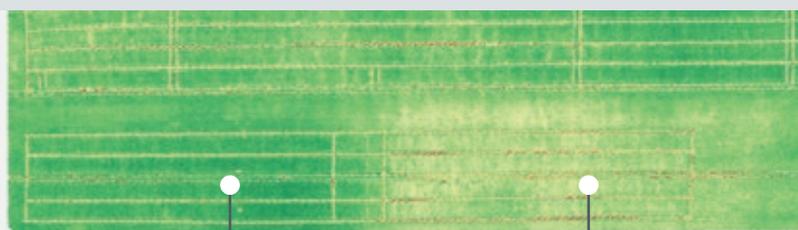
Le phénotypage au champ

SESVanderHave dispose d'un important réseau d'essai dans des zones régulièrement touchées par des épisodes de stress hydrique. SESVanderHave met également en place des essais de comparaison "conduite irriguée" et "conduite non irriguée" pour évaluer les différences de comportement.



La nécessité de tester un grand nombre de géotypes... l'utilité des drones.

Le drone est maintenant utilisé depuis quelques années sur cette problématique stress hydrique. SESVanderHave collabore avec l'entreprise **VITO**, experte dans ce domaine depuis plus de 25 ans. Grâce aux mesures effectuées par drone sur chacune des microparcelles d'essai, nous sommes capables d'identifier des différences génétiques sur certains critères jouant un rôle dans le stress hydrique, grâce à une méthode développée par SESVanderHave.



Parcelles irriguées

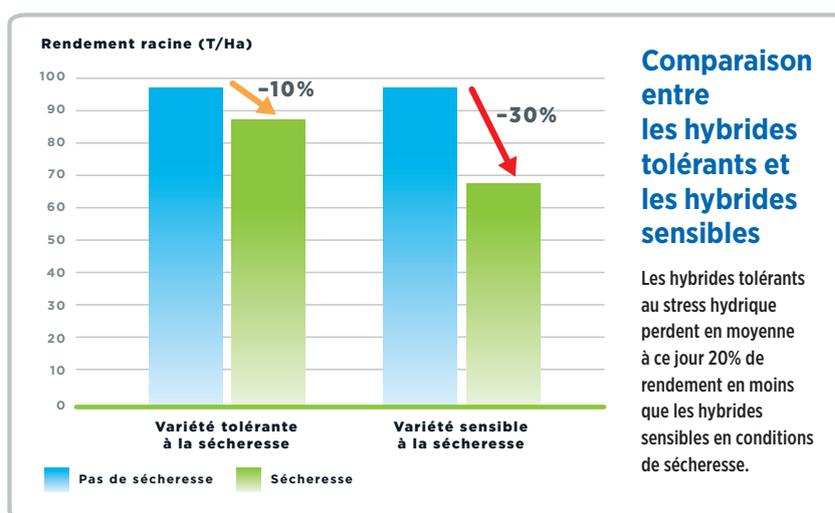
Parcelles non irriguées

Existe-t-il un gène miracle ?

Maarten VANDERSTUKKEN :

Malheureusement non, car la stratégie de la plante pour tolérer la sécheresse sera fonction du type de sécheresse rencontrée. La tolérance à la sécheresse est un caractère complexe, car elle sollicite plusieurs fonctions chez la plante, et donc potentiellement de nombreux gènes : modification de l'enracinement, modification de la surface foliaire, modification de l'ouverture stomatique, etc. Lors d'un stress hydrique modéré, le maintien de la croissance foliaire favorise la photosynthèse et par conséquent le rendement.

Dans des conditions sèches plus importantes et plus longues, ce caractère, qui entraîne aussi une évapotranspiration élevée, peut provoquer un épuisement plus rapide de la réserve en eau et donc une survie de la plante plus difficile. En condition de sécheresse, les plantes sont soumises à un compromis majeur entre limiter les pertes en eau et continuer à absorber du CO₂ pour la photosynthèse. En sélection, nous devons prendre en compte la réponse globale des plantes face au manque d'eau, et ce, pour chaque contexte pédoclimatique (dates, intensité et fréquence des sécheresses, sol plus ou moins profond...). On ne pourra jamais obtenir des hybrides qui maintiennent leur productivité sans un niveau élevé de transpiration, il faut donc trouver un compromis entre protection et productivité.



Comparaison entre les hybrides tolérants et les hybrides sensibles

Les hybrides tolérants au stress hydrique perdent en moyenne à ce jour 20% de rendement en moins que les hybrides sensibles en conditions de sécheresse.

Quelle est votre conclusion ?

Maarten VANDERSTUKKEN :

Ce critère a toujours été pris en compte en sélection. Par le passé, nos observations se faisaient en Europe de l'Est. Aujourd'hui, nous pouvons observer la variabilité génétique de notre matériel sur nos essais d'Europe de l'Ouest également. La sélection peut aider à garder le potentiel de productivité durant les périodes de sécheresse et nous voyons des différences de comportement sur ce critère dans notre germplasm. Une chose est certaine : deux objectifs prennent de plus en plus d'importance pour la sélection : que les plantes utilisent l'eau de manière plus efficace et qu'elles manifestent une plus grande tolérance aux grandes chaleurs et à la sécheresse. Il faut maximiser le

rendement quand il pleut suffisamment et assurer le rendement même quand il ne pleut pas. À ce jour une variété sensible va perdre 30% de rendement en moyenne en situation de sécheresse alors qu'une variété tolérante perd 10%. Notre objectif est de diminuer la perte de rendement pour les variétés tolérantes lorsqu'elles sont en situation de stress hydrique. Une bonne nouvelle pour notre génétique est que nous avons cette tolérance dans notre germplasm et que l'ensemble de notre gamme se comporte bien sur ce critère.

Notre conseil pour les semis 2021 : Épervier, Chamois, Libellule et Myrtille

L'ensemble de la gamme SESVanderHave se comporte bien sur ce critère. Toutefois, l'impact du stress hydrique sur la productivité est mesuré dans les essais ITB-SAS depuis 2015 et des variétés se distinguent dans ces situations.

C'est le cas notamment d'**ÉPERVIER**, **CHAMOIS**, **LIBELLULE** en rhizomanie et **MYRTILLE** en nématodes.



Avis d'utilisateur

Pierre DESEQUELLES

Betteravier à Ferrières (60)

J'opte depuis plusieurs années pour des variétés de la génétique SESVanderHave dans mes parcelles à faible réserve hydrique et qui ne peuvent être irriguées.

Cette année j'avais choisi **Libellule** pour mes parcelles les plus compliquées. La couverture foliaire est restée satisfaisante malgré une année 2020 très sèche. Pour 2021, je ferai de nouveau confiance aux variétés SESVanderHave qui seront repérées sur ce critère de tolérance au stress hydrique.





La sélection contre les insectes

Une priorité chez
SESVanderHave !

Par Niels Wynant,
Phytopathologiste chez SESVanderHave

Avec la perte de matières actives couplée au changement climatique que nous connaissons, les insectes sont en recrudescence. La sélection peut apporter des solutions malgré les challenges que cela représente.

Quels sont les dommages occasionnés par les insectes ?

Niels WYNANT : Les dommages sont estimés à plus de 10% de la production agricole mondiale. Ils sont directs ou indirects pour la plante et toutes les parties peuvent être touchées (racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits, bourgeons,...). Ils peuvent se caractériser par une réduction de la croissance des plantes, des dommages sur les parties végétatives ou reproductives, une défoliation ou encore un flétrissement. En betteraves sucrières, on distingue les insectes du sol (tipules, blaniules,...), les insectes herbivores (teigne, lixus, pegomyies,...) et les insectes vecteurs de virus (pucerons, cicadelles,...).

Quelles sont les défenses des plantes face aux insectes ?

Niels WYNANT : Les plantes ont développé au cours de leur évolution des mécanismes de défense qui leur permettent notamment de percevoir l'attaque et d'avoir une réponse adaptée. Certaines plantes ont une résistance naturelle aux insectes, que l'on appelle la résistance hôte.

Elle permet à la plante d'éviter, de tolérer ou de se rétablir rapidement d'une attaque d'insectes. En résumé, la résistance hôte réfère à l'aptitude d'une plante à tolérer les attaques d'insectes et à garder un rendement satisfaisant.

Des génotypes résistants sont utilisés depuis de nombreuses années pour

minimiser les dégâts d'insectes. Un exemple très connu de résistance aux insectes est l'utilisation des variétés résistantes au *Phylloxera* en vigne en France. La seule solution à l'époque avait été de greffer les parties aériennes des vignes européennes sur des racines de vignes américaines, résistantes aux piqûres du puceron.



Présence sur le feuillage de Pegomyies (*Pegomya betae*)

QUELS SONT LES INSECTES RAVAGEURS LES PLUS FRÉQUENTS SUR LA BETTERAVE EN FRANCE ?

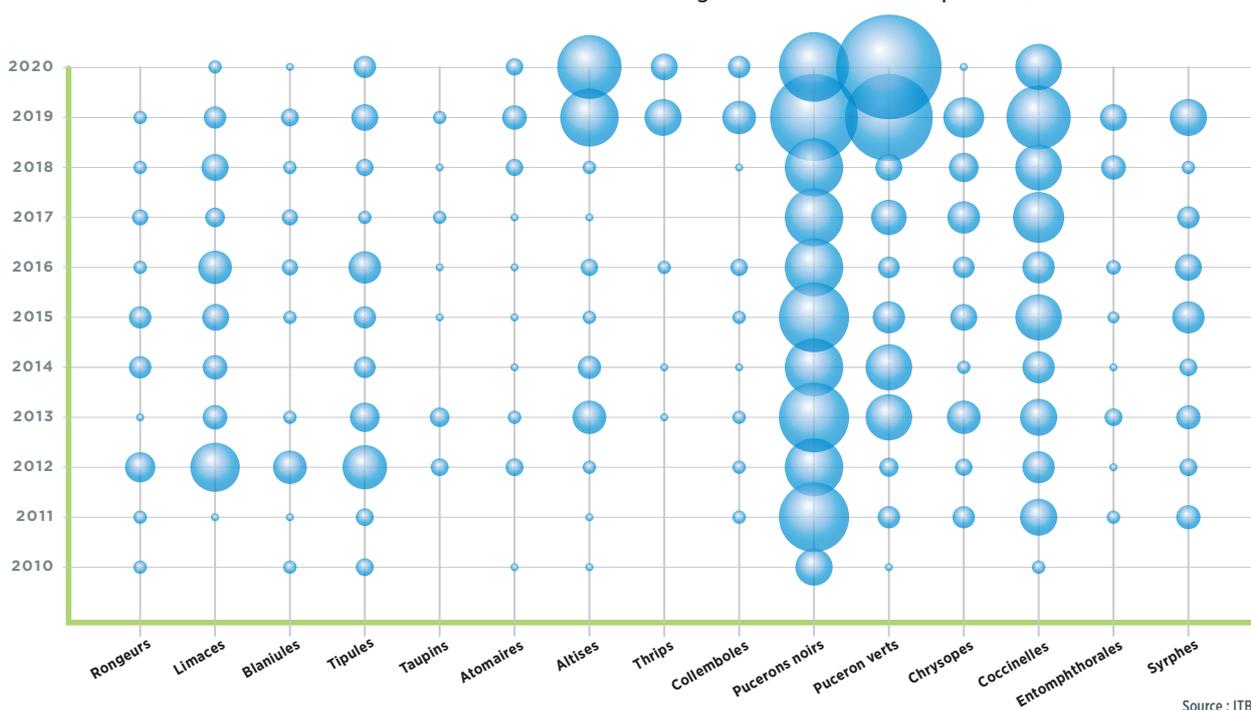
PARTIES CIBLÉES DES PRINCIPAUX INSECTES RAVAGEURS



Chaque semaine, les observateurs de l'ITB alimentent le réseau de surveillance des parcelles du Suivi Biologique du Territoire (SBT) pour déterminer la pression sanitaire au cours de la campagne. Il couvre 300 parcelles suivies par différents acteurs de la filière.

BILAN 2010 À 2020 DES OBSERVATIONS BSV DE RAVAGEURS EN DÉBUT DE VÉGÉTATION

Seuls les sites avec présence des ravageurs sont indiqués.
Ces observations sont extraites de la base de données Vigicultures® et s'arrêtent pour 2020 au 10 mai.

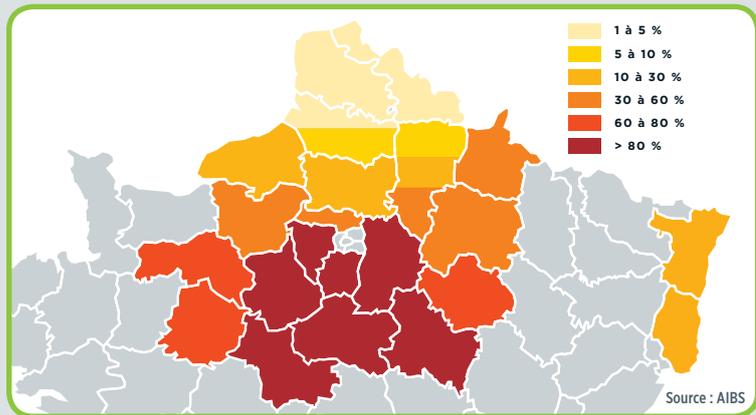


Source : ITB

Jaunisse 2020 : une pression jamais vue.

Surfaces parcelles impactées au 17 septembre 2020.

Les premiers pucerons sont arrivés fin Avril et les premiers symptômes fin Mai.
On aboutit début Septembre à une situation inédite avec plus de 40 % des betteraves qui vont perdre en moyenne **40 % de productivité**.

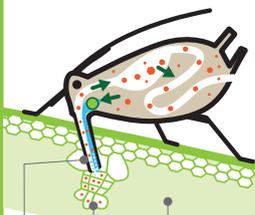


La recherche SESVanderHave avance...

Nous avons identifié plusieurs sources de résistance à la jaunisse, mais à ce jour il n'existe pas de gène majeur contrôlant entièrement la maladie. On s'oriente donc vers une méthode de combinaison de gènes mineurs qui est une stratégie durable face à la grande diversité des virus. La dérogation de 3 ans autorisant l'usage des NNI est une très bonne nouvelle pour la filière et laissera le temps à SESVanderHave de poursuivre ses travaux de recherche engagés ces dernières années.

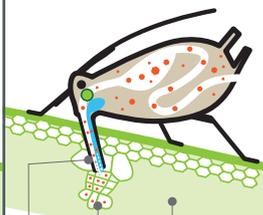
La jaunisse : 3 types de virus rencontrés

Polerovirus BMYV, BChV et BWYV



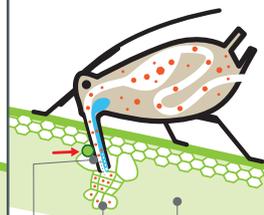
- Persistant
- Vecteur principal *Myzus*
- +/- 30 % perte de rendement

Closterovirus BYV



- Semi-persistant
- Vecteur principal *Myzus* et *Aphis*
- +/- 40 % perte de rendement

Potyvirus BtMV

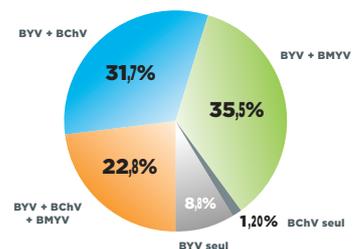


- Non-persistant
- Plusieurs pucerons vecteurs
- +/- 15 % perte de rendement

Données prélèvements



Les prélèvements jaunisse effectués en 2020 dans le cadre du SVdiag, montrent une présence du **BYV** sur la majorité des échantillons. La particularité de cette année 2020, est la présence en association de ces différents virus.



* les données de BtMV ne sont pas prises en compte ici.

Pouvez-vous nous en dire plus sur les types de défense des plantes ?

Niels WYNANT : Il existe quatre mécanismes de défense : l'antibiose, la non-préférence, l'évitement et la tolérance.

- **L'antibiose** : définit les mécanismes permettant d'empêcher un développement normal des insectes (réduction de croissance, baisse de fertilité,...).
- **La non-préférence** se dit quand le comportement de l'insecte herbivore est affecté par certaines caractéristiques de la plante qui vont aboutir à une diminution de la colonisation ou à son absence (odeur, appétence, morphologie,...).
- **L'évitement** permet à la plante d'échapper à l'attaque du ravageur (par sa précocité par exemple).
- **La tolérance** est l'aptitude d'une plante à tolérer les dommages et ainsi à limiter les pertes en rendement ou qualité (elle aura alors un rendement supérieur à une variété sensible pour un même niveau d'attaque d'insectes).

Une variété peut avoir un seul mécanisme, mais aussi en cumuler plusieurs ou même les 4.

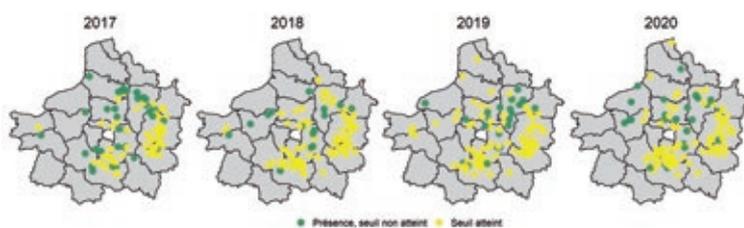
Quelles sont les difficultés dans la sélection de résistance/tolérance aux insectes ?

Niels WYNANT : Pour répondre au contexte climatique et phytosanitaire que nous connaissons aujourd'hui, les gènes de résistances aux insectes sont une ressource naturelle très importante. Cependant la sélection de ces gènes présente quelques difficultés, comme la capacité d'adaptation très rapide des insectes et la difficulté d'évaluation des résistances à disposition. Que mesurer : la perte de rendement (prioritaire), les symptômes, la perte de plantes, la quantité d'insectes,... ? Dans la plupart des cas, les gènes de résistance aux insectes proviennent de variétés de betteraves sauvages aux propriétés agronomiques faibles. Il y a donc des gènes indésirables qu'il faut éliminer lors des backcross et cela prend du temps. L'autre question est comment prioriser ? (pucerons, lixus, teigne,...). C'est pourquoi, au final, ce sont des programmes de sélection qui sont très longs et la variété ne sera qu'une partie de la solution dans la méthode de lutte contre les insectes.

En France : Au-delà des pucerons, deux autres insectes sont dans le viseur : la Teigne et le Charançon (Lixus).

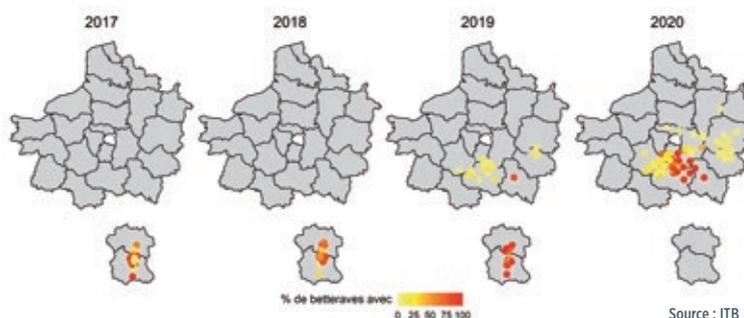
Les pertes dues au **charançon** peuvent aller **jusqu'à 7-8 % du rendement**, et beaucoup plus (50 %) en cas d'attaques de *Rhizopus* sur les betteraves affaiblies par les larves du charançon. Pour la **teigne**, les chenilles mesurant une dizaine de millimètres se dissimulent au cœur de la betterave et rongent les collets. La chenille est très mobile, ce qui rend son observation difficile. Des conditions chaudes et sèches sont favorables à leur développement. Les morsures peuvent être la porte d'entrée à un champignon : le *Rhizopus* et causer des dégâts allant **jusqu'à 50% de pertes de rendement**.

Évolution de la présence de la Teigne en France



Source : ITB

Évolution de la gravité des attaques de Charançons en France



Source : ITB

AVIS D'EXPERT

Émilie LANNOY,
Directrice technique SESVanderHave
dans le Sud-Ouest

Présent depuis de nombreuses années dans le Sud-Ouest de la France en production de semences, **le charançon de la betterave,**

Lixus juncii s'est étendu ces dernières années aux régions Sud de Paris et plus récemment en Champagne, à la faveur du changement climatique.

L'objectif des interventions insecticides réalisées est de limiter l'activité des femelles qui peuvent pondre de 100 à 350 œufs en quelques semaines. Cela permet de limiter la densité de population de l'année mais aussi des prochaines campagnes.





Nouveaux médias

Adapter nos supports de communication aux nouvelles attentes !

Afin de répondre aux nouvelles attentes, SESVanderHave a développé cette année de nouveaux outils de communication. Avec les visites virtuelles, observez vous-même les variétés SESVanderHave. Avec SVDirect, profitez du support vidéo pour vous informer sur nos variétés mais aussi sur les sujets d'actualités techniques.

Les visites d'essai virtuelles

Chaque année, SESVanderHave organise des visites d'essai variétés. Cette année, nous avons dû nous adapter à la situation sanitaire, mais nous souhaitons néanmoins partager avec vous une partie de nos essais.

Pour se faire, nous avons filmé la plateforme variétale de Gomiécourt (62) et avons développé une plateforme web : www.sv-online.fr/visitevirtuelle.

Sur ce site, peu impacté par la jaunisse, vous retrouverez une série variétale rhizomanie ainsi qu'une série nématode ayant pour objectif d'évaluer le potentiel de ces génétiques en absence de nématode.

La vue à 360° à l'échelle de la micro-parcelle va vous emmener au cœur de la variété afin de prendre connaissance des principaux résultats d'essais et atouts de chacune de nos variétés.

Une façon originale et accessible de partager avec vous notre expertise technique.

Bonne navigation !



SVDirect : l'outil vidéo de SESVanderHave

Nouvel outil mis en place en 2020 au sein de l'offre Esprit planteur de SESVanderHave, SVDirect a pour but de centraliser les contenus vidéos sur nos produits mais aussi sur l'actualité technique.



Les vidéos produits pour présenter les qualités des variétés 2021 !

C'est en vidéo et au champ, que les commerciaux vous présentent chacune des variétés présentes à notre catalogue. Ils reprennent les caractéristiques de chacune d'entre elles pour vous aider dans votre choix variétal.



Les vidéos de complément des articles de SV&Vous !

En complément des articles de votre magazine SV&Vous, les experts SESVanderHave partagent avec vous les actualités de SESVanderHave sur les sujets des **nématodes à kystes**, des **maladies foliaires** ainsi que du **stress hydrique**.



SESVANDERHAVE, LES SEMENCES SERVICE COMPRIS !

SVpro
LE RESEAU "ESPRIT PLANTEUR" DE SESVANDERHAVE

SVdiag
LE DIAGNOSTIC "ESPRIT PLANTEUR" DE SESVANDERHAVE

SVonline
LE BLOG "ESPRIT PLANTEUR" DE SESVANDERHAVE

SV&VOUS
LE MAGAZINE "ESPRIT PLANTEUR" DE SESVANDERHAVE

SVdirect
CLAP SUR LA BETTERAVE PAR SESVANDERHAVE



ESPRIT PLANTEUR représente une vraie philosophie d'entreprise qui anime nos collaborateurs en permanence pour mieux vous satisfaire.
La seule politique orientée **100 % Betterave / 100 % Betteraviers**.

ESPRIT PLANTEUR est le nom de la politique services SESVanderHave dans laquelle sont englobés à ce jour :

- **SV PRO** : le service de suivi des performances des variétés pendant la période de végétation,
- **SV DIAG** : le service de diagnostic de votre culture betteravière,
- **SV ONLINE** : le blog sur l'actualité de SESVanderHave et l'accès à votre espace privé,
- **SV & VOUS** : le magazine d'information de SESVanderHave pour tous les planteurs.
- **SV DIRECT** : la plateforme de contenus vidéos produits et actualités de SESVanderHave ,



SESVANDERHAVE
sugar beet seed

SESVanderHave France, Ferme de l'Ermitage,
62121 Gomiécourt, Tél. 03 21 24 84 27, Fax 03 21 07 85 78,
contact.france@sesvanderhave.com