

DALIVAL

www.dalival.com

N°33

Janvier 2020

POMM SCOPE

LES BIO-AGRESSEURS : UN ENJEU MAJEUR DU DÉVELOPPEMENT VARIÉTAL

EDITO

Dès les années 80, nous avons commencé à hybrider des variétés avec des gènes de résistance à la tavelure.

IFO, lors de sa création en 2004, a systématisé cette recherche en augmentant son expertise, ses sources génétiques, ses connaissances scientifiques et ses champs d'exploration vers le feu bactérien, l'oïdium, les pucerons, le chancre...

Il faudra encore plusieurs décades pour voir notre verger se transformer totalement grâce à ces nouvelles variétés mais déjà de nombreux progrès ont été réalisés. Dalival propose plus de 10 variétés intéressantes avec ces particularités d'adaptation aux maladies, et d'année en année, notre offre monte en niveau et en qualité.

Nous profitons de ce Pommoscope pour faire un récapitulatif explicatif de ces résistances et tolérances.

Pour cette nouvelle année 2020, nous vous souhaitons à tous et à toutes ainsi qu'à vos proches, la santé, l'amour, un monde avec plus de bienveillance ainsi que la réussite et une saison de vente à la hauteur de vos espérances.

Merci pour votre confiance et votre fidélité à Dalival.

Thierry Ligonnière



Exemple de la diversité des pommiers obtenus à partir du même croisement : différentes couleurs de pommes, différents ports d'arbres, etc.

La recherche variétale en pommes repose aujourd'hui sur des croisements obtenus par hybridation naturelle entre variétés : on choisit minutieusement les parents et on dépose le pollen d'une variété sur l'autre. IFO, la station de R&D de Dalival réalise des croisements différents chaque année, qui permettent de semer 20 000 pépins par an. Il ne faudra pas moins de 5 années pour que les sélectionneurs voient les premiers fruits issus de ces hybridations.

Ce seront 3 ou 4 variétés par an qui résulteront de ces croisements en niveau 2 (pour évaluation). Il faut au total 15 à 20 ans entre la création, l'évaluation et lancement d'une nouvelle variété.

Pour sélectionner des variétés avec un bon comportement face aux différents bio-agresseurs, on regarde de près les caractéristiques des parents, et on retient uniquement les descendants qui auront ces caractères intéressants ; sans oublier de prendre en compte le goût, la capacité de conservation, le comportement agronomique et l'aspect.

Suite à vos questions, nous vous proposons ici un point rapide sur les connaissances actuelles au niveau des tolérances du pommier face aux bio-agresseurs.



Juste avant la floraison du parent femelle, les pétales sont retirés pour déposer le pollen du parent mâle



Dégât de tavelure sur pomme

Tavelure

Chez le pommier, la tavelure (*Venturia inaequalis*) est la maladie la plus connue et pour cause ! Elle était vraisemblablement déjà présente il y a **5000 ans** sur les pommiers sauvages et a coévolué lors de la domestication du pommier. Elle est donc malheureusement très bien adaptée à son hôte, avec **5 races communes**. On a également découvert dans certains vergers une 6^e race, une 7^e et une race recombinée 6-7.

Pour faire face à ce champignon pathogène, chez le pommier, on connaît aujourd'hui une vingtaine de gènes impliqués dans les phénomènes de résistance / tolérance à la tavelure, tous à des pourcentages de résistances différents.

Le plus connu d'entre eux est certainement le **gène Rvi6**, anciennement connu sous le nom de gène Vf. En dehors de cas de contournement, ce gène majeur donne une **véritable résistance à la variété**.

Ce gène est présent chez de nombreuses variétés dites «Rt» comme Story® Inored, Opal® UEB32642, Chouquette® Dalinette...

Story® Inored C.O.V. et Opal® UEB32642 C.O.V sont des variétés commerciales portant le gène Rvi6 :



Story® Inored C.O.V.



Opal® UEB32642 C.O.V

En sélection, d'un point de vue pratique, on réalise un screening tavelure sur les semis au stade plantule [2-3 feuilles], c'est-à-dire que l'on pulvérise de la tavelure sur ces jeunes plants avec une concentration de spores très supérieure à celle présente en verger. 60% environ des semis meurent alors et sont de fait éliminés. Et cela arrive parfois même quand les 2 parents ont des gènes de résistance.



Plantules de pommier sous serre issues de croisements

Feu bactérien

Le feu bactérien est une maladie provoquée par la bactérie *Erwinia amylovora*. Survivant en hiver sur les arbres atteints, elle est capable de contaminer de nouveaux végétaux au printemps via la fleur, mais aussi parfois via les jeunes feuilles et rameaux, ou via des blessures... tant que les conditions climatiques sont favorables.

Les **vecteurs** (comme les différents insectes pollinisateurs) et la présence de **plantes hôtes** comme le cognassier du Japon, le cotoneaster, le pyracantha, le néflier, l'aubépine, le sorbier et l'amélanchier (souvent plantés dans les haies) favorisent le développement de cette maladie.

On connaît aujourd'hui quelques marqueurs pour repérer la présence des **gènes de tolérance** expliquant la résistance partielle au feu bactérien.



Symptôme typique de feu bactérien sur jeune pousse de pommier

Photo : B. Petit, INRAE



Symptôme (chancre) sur porte-greffe (M9) causé par le feu bactérien

Photo : M. Graud, CTIFL

Les variétés de pommiers tolérantes (par exemple Ladina C.O.V. ou Dalinette C.O.V.) vont résister plus longtemps que les variétés classiques face à une attaque de feu bactérien.

Mais aucune variété n'est résistante sous n'importe quelle condition climatique face à une forte attaque de feu bactérien. Par contre certaines variétés sont suffisamment tolérantes pour résister à une attaque du feu bactérien assez longtemps et laisser passer les périodes de sensibilités maximales (par exemple pendant la floraison).

La maladie peut toucher également le porte-greffe. En effet, suite à une attaque au printemps, on peut observer à l'automne suivant lorsque la sève redescend, des porte-greffes qui dépérissent et meurent. Par exemple, M9, M26 et M106 sont des porte-greffes sensibles au feu bactérien.



Symptômes automnaux de feu bactérien sur pommier liés à l'attaque du porte-greffe

Photo : M. Graud, CTIFL

Il existe des **porte-greffes tolérants** (comme le G11), qui ralentissent déjà considérablement le développement de cette maladie.

D'autres facteurs peuvent s'ajouter à la tolérance. Par exemple, lors de la sélection, IFO écarte les variétés qui présentent des floraisons secondaires, augmentant ainsi le nombre de périodes sensibles pour une infection.

Oïdium

Dans la nature, il existe **plusieurs souches d'oïdium** (*Podosphaera leucotricha*), plus ou moins agressives.



Symptôme d'oïdium sur pousse et fleur

Photo : Union fruitière lémanique

D'un point de vue génétique, on connaît aujourd'hui des gènes induisant des **tolérances à l'oïdium** et des marqueurs pour permettre de repérer la présence de ces gènes sur les variétés sélectionnées.

Suite à plusieurs années d'observations, on parle désormais de tolérances à l'oïdium et non plus de résistances. Ainsi, ce n'est pas parce qu'une variété contient un gène de tolérance à l'oïdium, qu'elle ne développera pas d'oïdium en verger.

Dalival a dans son catalogue des variétés peu sensibles comme Rusticana C.O.V. et Lafayette C.O.V. :



Rusticana C.O.V.



Lafayette C.O.V.

Pour les chercheurs, il est extrêmement difficile de reproduire une infection d'oïdium artificielle sur les semis et les jeunes plants sous serre, comme on le fait pour la tavelure.

Il faut donc des essais au champ pour observer la sensibilité et pour sélectionner des nouvelles variétés peu sensibles à l'oïdium.





Colonie de pucerons cendrés

Puceron

Des gènes de tolérance au puceron cendré (*Dysaphis plantaginea*) sont désormais identifiés et agiraient en rendant la variété **moins appétente**. De ce fait, on ne parle plus de variétés résistantes au puceron cendré, mais de **variétés peu sensibles**. Lorsqu'une variété intéressante est repérée dans le programme de sélection, IFO vérifie la présence de ces gènes de tolérance.

L'exemple historique de variété tolérante le plus connu est certainement Florina même si cette variété fut peu plantée et correspond désormais peu aux standards gustatifs.

Aujourd'hui Lafayette C.O.V., Goldrush® Coop 38 C.O.V. et Dalinette C.O.V. ont une faible sensibilité puceron.



Dalinette C.O.V

Les connaissances en génétique ont considérablement évolué en l'espace de quelques années et IFO a adapté ses méthodes de sélection aux nouveaux outils et connaissances.

IFO travaille avec ses partenaires au sein du réseau des stations d'expérimentation en Europe et dans le monde sur des niveaux de résistance à la tavelure plus complexes reposant sur plusieurs gènes, combiné à un programme de sélection de variétés tolérantes aux autres bio-agresseurs.

Merci à **Frédéric Bernard** (IFO), **Bruno Essner** (Dalival), **Valérie Fouillet** (IFO) et **Michel Giraud** (CTIFL) pour leur relecture attentive.
 Merci à **Michel Giraud** (CTIFL), **Bernard Petit** (INRAE) et **L'Union Fruitière Lémanique** pour nous avoir permis l'usage de leurs photos.

VOS CONTACTS

Fin 2018, vous avez appris le **départ de M. Yves L'hôte, le technico-commercial dédié au sud de la France**. Aujourd'hui, il est responsable d'un de nos principaux sites de pépinières à Villers-Cotterêts. Au bout d'une année sur ce site, on peut dire que la greffe a bien pris et c'est avec un grand plaisir qu'il relève de nouveaux défis techniques !

Nous pouvons également vous signaler **l'arrivée de Jeanne Poulet dans notre équipe de technico-commerciaux**. Auparavant dans le conseil technique en arboriculture, elle nous a rejoint en avril dernier et elle est l'interlocutrice, pour cette année, de la moitié sud de la France.

Également basée sur le site de Villers-Cotterêts, n'hésitez pas à la contacter pour vos nouveaux projets de plantation.

Lors de ses déplacements, vous pourrez la retrouver lors de différents événements que nous souhaitons développer pour 2020 : les visites de nos vergers vitrines à l'approche de la récolte, les journées techniques en basse-saison avec dégustations variétales, un stand au salon Tech&Bio spécial arboriculture en juin prochain...



DIRECTION COMMERCIALE
 Jean-René GOURDON
 06 27 72 17 06 jrgourdon@dalival.com



RESPONSABLE COMMERCIALE ADJOINTE
 Jeanne POULET
 07 85 86 29 32 jpoulet@dalival.com

Administration des ventes



ASSISTANTE COMMERCIALE ET RESPONSABLE DE L'ADMINISTRATION DES VENTES
 Florence PEAU 02 41 43 77 77 angers@dalival.com

Château de Noue
 02600 VILLERS-COTTERÊTS
 03 23 96 56 56 villers@dalival.com

75, av. Jean Joxé - BP 90503
 49105 ANGERS CEDEX 2
 02 41 43 77 77 angers@dalival.com



Ludovic DUCARROZ
 resp. ADV Villers



Nofissa BOUGARRAM



Emanuela GANGEMI



Virginie BOUTIN



Aurélie MONTAIGNE



Marina GUEDON

Service Recouvrement



Angèle RONDEAU
 02 41 34 82 32 arondeau@dalival.com

Technico-commerciaux



Tanguy BOUVET
 06 98 65 72 26 tbouvet@dalival.com



Gaétan COTTIER
 06 89 52 65 00 gcottier@dalival.com

Représentant commercial Alsace et Lorraine



Jean-Marc MULLER
 06 60 04 39 20 jmmuller@cac68.fr

Responsable filiales



Frédéric MICHAUD
 06 88 20 10 77 fmichaud@dalival.com