

Evolution du matériel végétal et des essais dans la filière cidricole



Passage au système de verger basse-tige

Avant la seconde Guerre Mondiale, les vergers de pommiers, quelle que soit la destination des fruits, étaient conduits en système haute-tige. Pour la zone cidricole, il s'agissait du système de pré verger alliant production de fruits et pâturage. Les variétés étaient soit issues de recherches effectuées à la

fin du XIX^e siècle, soit d'origine antérieure. Après la guerre, les vergers ont subi de graves dommages. De plus, au cours des années 70-80, en plus du remembrement, la production était très fluctuante d'une année sur l'autre. Accompagnée de l'apparition des quotas laitiers, les vergers haute-tige ont peu à

peu cédé la place à des vergers intensifs dédiés à la production de pomme et sous contrat avec des industriels. Il s'agit du verger basse-tige, beaucoup plus dense, palissé et avec une entrée en production plus courte, liée au changement de porte-greffe.

Implication du changement de système

Cas des porte-greffes

Il a ainsi fallu développer une nouvelle connaissance technique liée à ce nouveau système de verger. La question du porte-greffe s'est posée : lequel choisir dans la gamme existante ? Il fallait un porte-greffe tolérant à l'asphyxie racinaire, supportant le seouage, ne nécessitant pas un palissage trop complexe et conciliant productivité et durée raisonnable d'entrée en production. Le MM106 alliait ces qualités. Il a été adopté pour devenir la référence.

Toutefois, au cours des années 2010, des phénomènes de dépérissement sont apparus dans les vergers. Même si les symptômes sont divers, le dépérissement part du porte-greffe pour aboutir à la mort de l'arbre (photo ci-contre). Ainsi, le MM106 a été progressivement abandonné au profit du M116 et du MM111. Ces deux porte-greffes sont donnés pour être peu sensibles au dépérissement. Les essais actuels sur les porte-greffes menés par l'IFPC et ses partenaires portent sur l'évaluation de porte-greffes vigoureux, productifs et peu sensibles



© IFPC, Marie-Cécile VERGNEAUD

Variété à chair rouge greffée sur du MM106 : la couleur rosée du bois de la variété permet de bien délimiter la variété du porte-greffe et de visualiser le point de greffe. La zone de couleur marron sur le porte-greffe témoigne d'une nécrose à l'origine du dépérissement de l'arbre.

Comment évaluer les porte-greffes dans un essai ?

Un même essai (même porte-greffe et même variété) est implanté sur au moins deux sites. Pour chaque site, trois répétitions d'au moins six arbres sont mises en place par porte-greffe. Les répétitions servent à réaliser des analyses statistiques. Les premières années, seules les circonférences de tronc sont mesurées à la fin de l'hiver. Lorsque les arbres commencent à produire, la récolte est pesée par répétition, avec la machine de récolte de l'IFPC. Avec l'ensemble de ces suivis, il est possible de déterminer par porte-greffe : le nombre d'arbres morts, le grossissement annuel (qui donne une idée de la vigueur) et la production moyenne en kg/arbre. Un essai dure entre 10 et 12 ans.

au dépérissement. Leur tolérance aux épisodes caniculaires sera aussi notée si les conditions climatiques

le permettent. La recherche de vigueur s'inscrit dans un contexte de replantation, de passage en agriculture biolo-

gique et d'aléas climatiques. Les porte-greffes en test sont issus essentiellement des programmes anglais de la station d'East Malling et de ceux de l'université de Cornell aux Etats-Unis. Le porte-greffe M25 est en test et va l'être dans les prochains essais. Actuellement, en plus des trois références MM106, MM111 et M116, 12 porte-greffes sont testés sur quatre variétés sur cinq sites. Deux nouveaux porte-greffes vont être implantés sur quatre sites et une variété début 2025. Un des sites se situera au sud de la Loire (Saint Epain, en Indre et Loire, station Ctifl/La Morinière) afin d'anticiper le comportement des porte-greffes en zones climatiques plus chaudes et sèches.

Les premiers résultats sont plutôt en faveur des porte-greffes anglais. Ces résultats sont à confirmer avec les autres essais multi-locaux, permettant de les tester dans des conditions contrastées.

Cas des variétés

Programme de création variétale

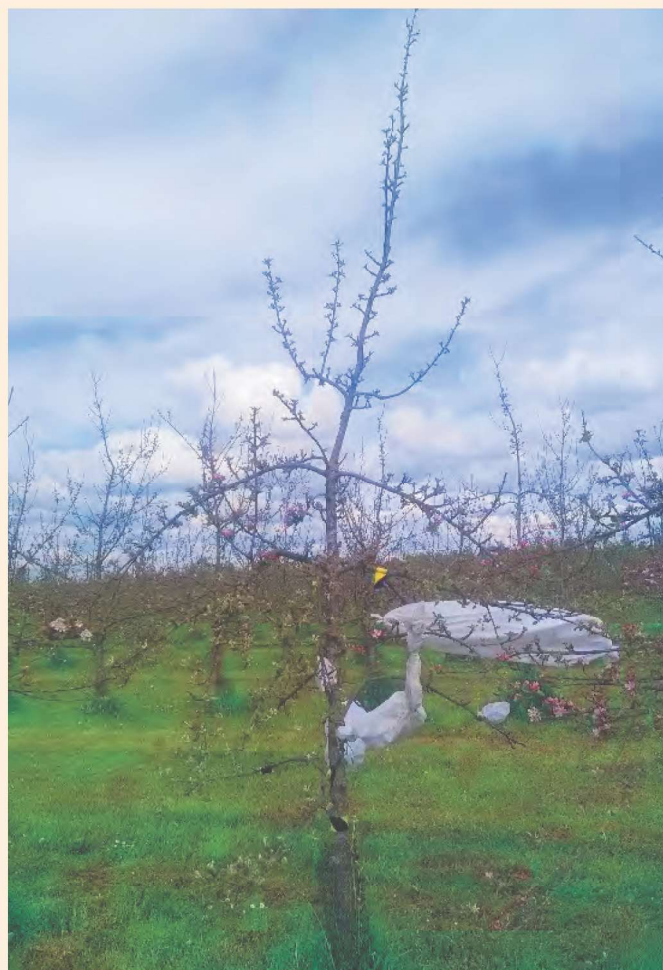
Les variétés implantées en haute-tige ont pour la plupart été utilisées en système basse-tige. Toutefois de nouveaux besoins ont initié des programmes de sélection variétale :

- Le premier programme a été conduit par l'INRAE dans les années 50 à la demande de l'interprofession. L'objectif était de **produire du jus de pomme**. Cinq variétés à jus (Judaine, Judeline, Judor, Juliana et Jurela) et une à cidre (Cidor) sont sorties. Sur ces six variétés, trois sont implantées de façon régulière dans les vergers : Judor, Judaine et Judeline. Les deux autres variétés à jus se sont révélées difficiles à mener en verger et Cidor présente désormais une maturité trop précoce. De plus, Judeline a été contournée pour le gène de

résistance à la tavelure, sélectionnant des souches de tavelure résistantes dans l'ensemble du verger cidricole. Sa sensibilité à la tavelure est importante. Judaine présente une sensibilité prononcée à la moniliose sur fleur et Judor une sensibilité moyenne à la tavelure et au chancre. Pour plus de détails, des fiches descriptives sont disponibles sur le site de l'IFPC.

- Un deuxième programme débuté en 1987 avait pour objectif **d'améliorer les variétés à saveur douce, douce-amère et amère**. Financé par l'interprofession, l'idée de ce programme était de disposer de variétés avec ces saveurs en fin de saison de récolte, le gène de résistance à la tavelure (RVi6) a également été introduit. Cinq variétés sont sorties : Douce de l'Avent^{cov}, Frequinette^{cov}, Keramere^{cov}, Saireline^{cov} et Treladine^{cov}. Ces variétés sont toujours suivies à Sées pour mieux connaître leur comportement (conduite, niveaux de tolérance aux principales maladies, production...). Deux numéros non édités sont encore conservés et suivis à Sées. La variété la plus plantée en verger est pour l'instant Douce de l'Avent^{cov}, c'est également la plus anciennement éditée avec Frequinette^{cov}. Douce de l'Avent^{cov} est, comme son nom l'indique, assez tardive, ses fruits restent dans l'arbre tant qu'elle n'est pas secouée. Elle est d'une vigueur modérée et peut être sensible au gel. Une autre variété à garder en mémoire est Saireline^{cov} qui présente une productivité élevée à Sées.

- Un troisième programme d'ampleur a commencé en 2007, sous le nom d'Innovacidre. Ce programme a permis de développer une technique d'évaluation de cidres monovariétaux avec les hybrides du programme de 1987. Il a pour but de rechercher **des variétés rustiques (sans gènes de résistance qui ont**



Test de deux techniques d'hybridation : avec castration des fleurs protégées ensuite par des sacs ou sans castration avec protection des fleurs par de la vaseline (repérés par les scotchs jaune/noir).

© IFPC, Marie-Océane VERGNEAU

montré leur limite), productives et régulières en production. Comme ce programme est toujours en cours d'évaluation, un aspect tolérance aux épisodes caniculaires a été ajouté aux critères d'évaluation des variétés. Les premières variétés à sortir sont attendues entre 2032 et 2037.

- La création variétale se poursuit à l'IFPC, financée par les professionnels ainsi que par des budgets autres quand il est possible de le faire. Un court programme pour la transformation a été lancé en 2018. Il concerne **l'amélioration de variétés aromatiques ou la création de variétés à chair rouge**. Depuis 2023, après avoir enquêté auprès de la filière en 2022, l'objectif de sélection a été défini comme suit :

tolérance aux épisodes caniculaires en gardant les aspects rusticité/productivité et régularité de production. Pour ce programme, la connaissance de parents potentiels (géniteurs) adaptés aux épisodes caniculaires est partielle car le phénomène est relativement nouveau dans la filière. Des suivis sont ainsi réalisés pour mieux qualifier les variétés existantes.

Les principaux enseignements de ces programmes de création sont :

- Une collaboration essentielle avec l'INRAE à plusieurs niveaux. L'expérience et le savoir-faire de l'INRAE en la matière permet de former et d'aider les agents de l'IFPC pour les techniques d'hybridation (photo ci-dessus) et de suivi variétal. Le matériel végétal

issu des recherches INRAE, notamment les progéniteurs multi tolérants, servent de géniteurs pour les programmes cidricoles. L'INRAE participe pleinement aux groupes de travail sur les variétés et permet d'orienter les programmes ou actions à mener.

- La pratique de l'hybridation en continu dans la filière permet d'entretenir et faire évoluer les méthodes d'hybridations et de suivi.

- La participation de l'ensemble de la filière est fondamentale pour

bien cibler les futurs enjeux. Pour cela, comme déjà mentionné, une enquête a été réalisée en 2022.

- Le programme de 1987 a permis de mieux cerner la limite de ces objectifs à long terme : les

variétés amères améliorées, une fois disponibles sur le marché, n'ont pas trouvé un grand écho, notamment parce que cette saveur était moins recherchée. Ainsi, les programmes suivants ne se focalisent plus sur une saveur donnée.

Evaluation variétale

En parallèle de la création variétale, les variétés existantes sont évaluées. S'il est difficile de prendre en compte l'ensemble de ces variétés, de nombreux travaux ont été effectués par l'IFPC, ses partenaires ou d'autres organismes.

Le tableau 1 résume les principaux travaux achevés pour les variétés locales.

Ce tableau ne se veut pas exhaustif et ne reprend pas les innombrables travaux réalisés par les sociétés pomologiques,

certaines conservatoires/parcs ou encore les associations de Croqueurs de Pommes.

Des partenariats ont permis de bénéficier d'hybrides en cours de sélection ou de variétés nouvelles et de les évaluer. C'est le cas des variétés anglaises ou de celles du CRRG des Hauts de France qui ont été étudiées dans le programme variétés européennes. Des travaux sont toujours en cours ou juste terminés.

(Lire tableau 2 au verso)

Au-delà des fiches variétales

produites pour les évaluations terminées ou bien avancées, des tableaux comparatifs des variétés sont désormais construits afin d'avoir une vue d'ensemble des groupes de variétés suivis. Un exemple est celui de la grille de choix variétal en ligne sur le site de l'IFPC qui compare les variétés de pommes classiques avec quelques variétés anglaises et celles du programme de création variétal de 1987 (www.ifpc.eu, rubrique Production/Matériel Végétal)

Ainsi, la création et l'évaluation variétale se poursuivent au sein de la filière. Pour l'évaluation, les pommes à couteau commencent à entrer dans les variétés à suivre, notamment pour leur aptitude à être conduites en contexte bas intrants (par rapport à un itinéraire technique de pomme de table) et à bien décrocher à la récolte. Les programmes de création des autres pays seront également observés pour y rechercher du matériel intéressant.

TABEAU 1

Origine des variétés locales	Principaux contributeurs techniques	Disponibilité des données
Pommes à cidre de Basse Normandie	Chambre d'Agriculture de Normandie (CAN), ARAC*, IFPC, laboratoire Franck Duncombe (Labeo)	Classeur contenant un référentiel avec des fiches de 57 variétés, édité en 2009
Pommes à cidre de Haute Normandie	Exploitation agricole du Pays de Bray, en collaboration avec la CAN et l'IFPC	Rapports d'évaluation années 2010, 35 variétés évaluées Disponibilité non connue
Pommes à cidre et à jus : variétés oubliées de Normandie	Association du Domaine de Merval, CAN, NTAC**, IFPC	Catalogue de 16 variétés retenues, publié en 2025 Disponibilité non connue
Pommes du Nord	Centre Régional de Ressources Génétiques (CRRG) des Hauts de France	Livre éponyme de R. Stievenard et JL Lebrun, édition Espace Naturel Régional, CRRG, 1996, 78 variétés décrites
Pommes à cidre en Pays d'Othe	B. Farine, agriculteur et évaluateur, missionné par le GDA*** du Pays d'Othe et la Chambre d'Agriculture de l'Aube	Rapport d'étude sur 40 variétés, 1996 Disponibilité non connue
Variétés de pommes à cidre basque	Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine, collaboration transfrontalière Pyrénées Atlantiques -Navarre	Compte-rendu technique en 2 volumes, 54 variétés décrites Disponibilité non connue

*ARAC : Association de Recherche Appliquée en Cidriculture

**NTAC : Normandie Terre d'Appellations Cidricoles (ex CIGD)

***GDA : Groupements de Développement Agricole

TABLEAU 2

Espèce	Type de variétés	Nombre de variétés	Devenir	Sortie des résultats
Pommier	« Classiques cidricoles »	28	Comportement en haute et basse-tige	En continu (fiches)
Pommier	« Européennes »	40	Bon comportement des « Anglaises »	Présentés en 2021 + articles, fiches en cours
Pommier	Locales de Bretagne	280	Construction d'un tableau comparatif, évaluation dans le cadre du projet JuBILo (pour la partie Bretagne)	Début en 2026-27
Pommier	Chairs rouges	32		2025
Pommier	Pomme à couteau	15+25	Caractérisation adaptation contexte « cidre »	Non connu pour les 25, vers 2036 pour les 15
Poirier	Locales de Normandie	49	Caractérisation, adaptation à la mécanisation, évaluation dans le cadre du projet JuBILo	Début vers 2028
Poirier	Locales de Bretagne	100		
Poirier	Poire à couteau	71		

Nous tenons à remercier nos partenaires et les producteurs qui hébergent les essais dans leurs vergers.
Sans eux, une grande partie des informations tirées des essais seraient incomplètes.

Références à des articles déjà parus dans la revue :

L'évaluation de pommes à chair rouge, où en est-on ?
Revue Pomme à cidre, juillet 2021 n° 54

Recrudescence des dépérissements en vergers cidricoles, le phytophthora responsable ?
Revue Pomme à cidre, mai 2020 n° 51

Etude de variétés de pommes à cidre européennes : focus sur les variétés anglaises,
Revue Pomme à cidre, septembre 2020 n° 50

Dossier porte-greffes du pommier à cidre,
Revue Pomme à cidre, juillet 2015 n° 38

Auteur : Marie-Cécile VERGNEAUD – IFPC