



HAL
open science

L'amélioration des variétés de pommier et de poirier à l'Institut national de la recherche agronomique

Jacques Huet

► **To cite this version:**

Jacques Huet. L'amélioration des variétés de pommier et de poirier à l'Institut national de la recherche agronomique. CTIFL Documents, 1971, 32, 4 p. hal-02729235

HAL Id: hal-02729235

<https://hal.inrae.fr/hal-02729235>

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

La plupart des porte-greffes à multiplication végétative et des variétés actuellement commercialisés sont atteints de maladies à virus plus ou moins graves dont les manifestations les plus apparentes sont :

- la mauvaise reprise au greffage,
- le manque de vigueur,
- l'irrégularité de comportement,
- la réduction de production,
- l'aspect et le calibre des fruits.

La thermo-thérapie constitue actuellement la seule méthode de guérison d'un arbre virosé. Ce travail d'amélioration sanitaire se justifie par son incidence sur les potentialités nouvelles des cultivars régénérés.

L'Institut National de la Recherche Agronomique et, sur une grande échelle, le Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes, ont entrepris depuis plusieurs années la régénération des meilleures sélections de porte-greffes et variétés couramment plantés.

Une souche de Golden spur « Thermo » et de Granny Smith « Thermo », sont diffusées par le CTIFL. D'ici à 1974, seront également disponibles des souches régénérées de variétés importantes atteintes de virose latentes et notamment :

MELROSE, MUTSU, RICHARED, BLACK-STAYMAN, Mutant de Golden Delicious indemne de rugosité.

Le CTIFL a parallèlement effectué un effort tout particulier sur les porte-greffes du pommier, sélection d'East-Malling. La mise en

place des pieds-mères issus de thermo-thérapie des types EM II, EM IX, MM 109 M 25 sera effective à partir de fin 1972. La production commerciale de ces nouvelles sélections devrait intervenir à partir de 1974.

Voilà donc rapidement présentées nos activités d'amélioration. C'est un travail long et difficile, mal compris par beaucoup, mais nécessaire car le progrès en agriculture passe toujours par l'amélioration continue des plantes ou des animaux.

C'est un travail aussi qui ne peut être parfaitement accompli que si la diffusion des nouvelles obtentions auprès des producteurs est assurée dans les meilleures conditions. Le CTIFL remplit ce rôle avec efficacité.

J. Huet,
Directeur de la Station
d'Arboriculture d'Angers. INRA

Un tel travail d'amélioration est le fait d'une équipe. Il est juste de citer les principaux artisans de ce programme :

- INRA ANGERS :**
- MM. Decourtye, Lantin, Renoux, Mme Martin, Sélection créatrice du Pommier.
 - MM. Bidabé, Le Lezec, Babin, Variétés de Pommier.
 - MM. Thibault et Hermann, Poirier.
 - MM. Brossier, Michelesi et Flick, Porte-greffes.
 - M. Lemoine, Sélection sanitaire.

- INRA BORDEAUX :**
- M. Marenaud, Sélection sanitaire.
 - M. Lespinasse, Variétés de Pommier.

CTIFL : Les agents du Service de l'Amélioration de la production.

L'amélioration des variétés de pommier et de poirier à l'Institut national de la recherche agronomique

Avant de présenter les travaux d'amélioration effectués sur le Pommier et le Poirier par l'INRA, il me paraît opportun de les justifier. En effet, nous avons assisté depuis vingt ans à une diminution importante du nombre de variétés cultivées et actuellement, une dizaine seulement font l'objet de transactions commerciales notoires. D'ailleurs, la diversité variétale proposée aux consommateurs français est encore plus réduite du fait de la grande similitude entre certaines

variétés (Golden Delicious et ses mutants spurs, Richared, Starking et ses mutants spurs).

La collecte permanente de variétés nouvelles et leur observation dans nos stations, la création de plusieurs milliers d'hybrides, l'induction de caractères nouveaux par traitements mutagènes, peuvent dès lors paraître en contradiction avec cette évolution variétale en culture.

Les justifications à la mise en œuvre de tels travaux d'amélioration nous semblent cependant nombreuses :

• L'amélioration des plantes cultivées, et plus particulièrement celle des arbres fruitiers, ne progresse, que très lentement. Les générations qui nous ont précédé ont apporté leur contribution avec beaucoup d'empirisme mais en obtenant néanmoins des résultats remarquables. Devons-nous, sous prétexte d'une conjoncture présentement peu favorable à l'élargissement de la gamme variétale, refuser d'apporter notre pierre à l'édifice ?

• Pouvons-nous par ailleurs nous estimer satisfaits des variétés mises à notre disposition et n'y a-t-il pas vraiment de progrès à réaliser ? Nous sommes encore très loin, en effet, de variétés ne nécessitant pratiquement pas de traitements contre les prédateurs, n'exigeant que des interventions très limitées pour l'éclaircissage et la taille. Certes, nous avons considérablement progressé dans le domaine de la productivité, de l'as-

pect attractif des fruits, de la souplesse d'adaptation aux conditions écologiques.

Mais quels progrès avons-nous fait quant au comportement vis-à-vis des maladies et des parasites animaux ?

Quels progrès avons-nous fait dans l'aptitude des fruits à une conservation de longue durée dans des conditions économiques ?

Quels progrès avons-nous fait enfin dans la satisfaction des exigences qualitatives des différentes catégories de consommateurs ? Peu, à vrai dire.

• Enfin, une dernière justification à ce travail : nous sommes les seuls à pouvoir le faire en France à une échelle suffisante pour espérer obtenir des résultats. Le temps nécessaire à la création puis à l'introduction en culture d'une nouvelle variété (25 ans au moins), l'incertitude quant au succès commercial des nouvelles obtentions, interdisent aux sélectionneurs privés de courir ce risque. Aussi, sous peine d'être tributaires des sélectionneurs étrangers, devons-nous conserver cette activité de sélection.

La sélection créatrice

Un tel travail de sélection comporte trois phases :

- L'inventaire et la collecte du matériel variétal existant, puis la sélection des variétés pouvant améliorer l'assortiment variétal actuel.

- La sélection des meilleurs clones destinés à constituer les pieds-mères, sources de greffons pour la multiplication. Il s'agit le plus souvent d'une sélection sanitaire, surtout axée sur l'absence de maladies à virus graves.

- La création enfin de variétés nouvelles lorsque les objectifs que l'on s'est fixés ne peuvent pas être satisfaits avec le matériel existant, les méthodes auxquelles le sélectionneur a recours étant alors l'hybridation et les traitements mutagènes.

- **L'Hybridation.** Elle permet d'associer, de manière aussi harmonieuse que faire se peut, des caractères rencontrés respectivement chez les parents. On peut ainsi obtenir des types tout à fait nouveaux et l'expérience acquise en ce domaine, ainsi que les connaissances génétiques, permettent de mieux maîtriser les différents facteurs qui interviennent et d'accroître ainsi les chances d'atteindre les objectifs que l'on s'est fixés.

- **Les traitements mutagènes.** Ils permettent, soit d'extérioriser des caractères déjà existants chez une variété dite en chimère, de les amener à l'état stable et d'obtenir ainsi des caractéristiques nouvelles, soit d'induire des mutations, c'est-à-dire des caractères nouveaux chez la variété, accélérant ainsi un des processus naturels important de la diversification de nos variétés fruitières au cours des siècles.

POMMIER

Hybridations

En ce qui concerne le Pommier, les premières hybridations réalisées tant à la Station de la Grande Ferrade qu'à la Station d'Angers remontent à la période 1954-1958. A cette époque, il apparaissait souhaitable de créer de nouvelles variétés associant aux caractères de rusticité, de qualité gustative, de bonne aptitude à la conservation des meilleures variétés locales françaises, les caractères de productivité, de présentation des fruits des variétés américaines.

C'est de cette première série d'hybrides qu'est issue la variété **Charden** (Golden Delicious x Reinette Clochard). D'ici à 1980, un petit nombre d'autres hybrides, provenant du même croisement et d'époques de maturité variées, viendront rejoindre sur le Catalogue officiel cette première sélection.

En 1961, a débuté un second programme d'amélioration spécifiquement orienté vers l'obtention de variétés résistantes à la Tavelure. L'importance de cette maladie, les travaux antérieurs effectués sur ce sujet par les Américains et dont nous pouvions bénéficier, justifiaient cet objectif. Depuis 1961, 32 000 hybrides ont été obtenus dans le cadre de ce programme, dont la moitié a été éliminée la première année pour ne conserver que ceux qui avaient hérité le gène de résistance du parent chargé de conférer cette caractéristique aux descendants.

Sur ces 16 000 hybrides, 6 000 ont fructifié et font l'objet d'une sélection pour les caractères autres que la résistance à la Tavelure. 10 000 subissent actuellement une sélection sévère pour la sensibilité à l'Oïdium. On peut espérer une première diffusion par le CTIFL de greffons de variétés résistantes à la Tavelure vers 1976. Ensuite d'autres obtentions compléteront la gamme de maturité jusqu'en 1990.

Nous savons que les caractères « résistance à la Tavelure » et « faible sensibilité à l'Oïdium », quoique très importants, seront accessoires dans le succès de ces hybrides. Ils devront surtout satisfaire aux exigences des producteurs, du négoce, des consommateurs. Nous espérons néanmoins que la raison l'emportera pour ne pas rejeter à priori pour une question de forme du fruit, de longueur du pédoncule ou de coloris légèrement strié (par exemple), un hybride productif, à fruits de calibre et de qualité satisfaisants et ayant par surcroît une résistance totale à la Tavelure et une très faible sensibilité à l'Oïdium.

Ajoutons enfin que les fruits de certains de ces hybrides se sont révélés aptes à la fabrication de jus et que cette sélection de variétés industrielles sera vraisemblablement une retombée de ce programme.

Traitements mutagènes

Faisons maintenant le point des travaux d'amélioration par les traitements mutagènes (qui ont le plus souvent consisté en une irradiation aux rayons gamma du Cobalt radioactif).

La méthode mise au point à Angers, la réponse du pommier aux irradiations, le nombre élevé d'arbres observés (près de 5 000) ont fourni en 10 ans suffisamment de résultats pour qu'il soit possible d'établir un premier bilan.

Sans prétendre maîtriser cette technique au point de se fixer des objectifs et de les atteindre, on peut dire qu'un certain nombre de modifications intéressantes sur le plan agronomique ont une probabilité assez grande d'être enregistrées sur pommier après de telles irradiations. Il s'agit essentiellement d'améliorations de la coloration des fruits, de modifications des époques de floraison et de maturité, de diminutions de la vigueur des arbres.

En fait, ces caractères sont ceux pour lesquels le repérage des mutants est le plus facile. Mais rien ne permet d'exclure la possibilité d'obtention de mutants pour d'autres caractères comme la résistance à des maladies ou l'obtention de types autofertiles (ce que nous cherchons à obtenir sur Golden Delicious).

POIRIER

En ce qui concerne le poirier, la stabilité variétale est encore plus prononcée que chez le pommier. Par ailleurs, les grandes variétés cultivées actuellement présentent un ensemble de qualités qu'il est très difficile de rencontrer associées chez une nouvelle variété. L'observation à la Station d'Angers de plus de 1 000 variétés nous en a convaincus : hormis quelques rares types intéressants comme **Général Leclerc** (variété d'Automne), **Morettini 64** (variété précoce) et quelques hybrides d'origine américaine, le bilan de 15 années d'observations de variétés en collection a été décevant.

Hybridations

Pour diverses raisons, aucun programme d'hybridation n'a été envisagé pour les objectifs de résistance aux maladies. Toutefois, en ce qui concerne le Feu bactérien, les hybrides peu sensibles, créés aux U.S.A., ont été introduits et mis en essais. L'un d'eux, **Magness**, a été retenu pour la bonne qualité gustative de ses fruits. Malheureusement, cette variété présente une alternance très prononcée.

Traitements mutagènes

Quant aux traitements mutagène par irradiation, leurs effets s'avèrent plus discrets sur le poirier que sur le pommier. Toutefois, quelques mutants ont été obtenus dont il reste à vérifier l'intérêt agronomique :

- Une Passe-Crassane à floraison plus tardive,

Parmi les nombreuses modifications enregistrées, citons celles qui sont susceptibles de présenter un intérêt :

- Des mutants à fruits de coloration rouge homogène chez **Stark Earliest**, à fruits nettement plus colorés et de maturité plus précoce chez **Reine des Reinettes** ainsi, toujours sur cette variété, qu'un type à entrenœuds plus courts.

- Deux mutants de **Golden Delicious** à fruits indemnes de rugosité et un autre de maturité précoce (15 jours avant la variété normale).

- **Starking Delicious** a fourni un mutant de vigueur semble-t-il, inférieure à celle de Starkrimson, mais dont les fruits sont demeurés striés.

- Enfin, un mutant de **Blackjon** à fruits plus colorés a été inscrit au Catalogue en 1970 (INRA-BLACKION 2520).

La mise en culture de ces mutants doit toutefois être envisagée avec précautions, car d'autres caractères de l'arbre peuvent avoir été affectés par l'irradiation. C'est le cas en particulier de la formation des gamètes. Certaines détériorations du matériel héréditaire (accidents chromosomiques) peuvent en effet entraîner une malformation des ovules et des grains de pollen et avoir une incidence néfaste sur la fertilité de la variété. Il convient donc de s'en assurer.

Les objectifs justifiant un travail de sélection créatrice sur cet espèce sont les suivants :

- Création de variétés résistantes ou très peu sensibles à la Tavelure et au Feu bactérien.

- Création de variétés à floraison tardive (pour échapper aux gelées de printemps et à la maladie bactérienne à *Pseudomonas syringae*).

- Création de variétés très précoces à gros fruits de bonne qualité.

- Création d'une petite gamme de variétés à maturité tardive et très tardive.

Les travaux d'hybridation pour les trois derniers objectifs ont commencé en 1964. Aucun hybride, ne sera diffusé avant 1978, ceci dans l'hypothèse la plus optimiste.

Le dernier objectif correspond au nombre d'hybrides le plus important (12 000 environ). Il est à peu près certain que nous sélectionnerons parmi ce matériel une petite gamme de variétés susceptibles d'accompagner **Passe-Crassane** sur le marché, diffusées entre 1978 et 1998.

- Une Passe-Crassane à épiderme bronzé,
- Une Doyenné du Comice à floraison plus tardive,

- Une Doyenné du Comice à épiderme bronzé,

- Une Williams rouge ne présentant aucun retour à la couleur verte.