

RENE BERNHARD ET LA RECHERCHE EN ARBORICULTURE FRUITIERE

(1921-2022)

Ingénieur agronome de l'École Nationale d'Agriculture de Grignon – 116^{ème} promotion – sorti en juillet 1943, il part en stage de fin d'étude à la Station de Recherches Viticoles et d'Arboriculture Fruitière du Centre de Recherches Agronomiques du Sud-Ouest (CRASO) – directeur Jacques Souty ; R. Bernhard est nommé agent technique contractuel du 15 juillet 1943 au 1^{er} janvier 1945, puis Assistant de Recherches en 1946. Il est alors muté comme tous les jeunes chercheurs à la Station Centrale d'amélioration des plantes et de phytotechnie du Centre de Versailles pour sa formation pendant l'année 1946, puis revient à la Station de Bordeaux - Pont-de-la-Maye. Il effectue en Août 1948 un stage d'un mois et demi en Angleterre à la station de recherches fruitières d'East Malling. Chargé de recherches en 1947, puis successivement Maître de recherches (en 1952) et Directeur de recherches (en 1960), il sera nommé le 1^{er} janvier 1968 Administrateur-délégué du Centre de recherches de Bordeaux, puis en sera l'Administrateur du 26 novembre 1971 au 1^{er} novembre 1976.

Le contexte en 1986 (encadré)

En 1986, année du départ en retraite de René Bernhard, la Station de Recherches d'Arboriculture Fruitière sur le Domaine de la Grande Ferrade conduit des expérimentations sur plusieurs autres domaines extérieurs, en Gironde, Lot-et-Garonne et même dans le Gard : outre la Grande Ferrade achetée en 1921 (33 ha), la Tour de Rance à Bourran (47) achetée en 1945 (37 ha), l'Île d'Arcins (33) sur la Garonne achetée par l'INRA en 1955 (24 ha), le Domaine des Garrigues à Manduel (30) loué pour 40 ans en 1961 (30 ha) et le Domaine des Jarres à Toulence (33) achetée en 1977 puis opérationnel en 1984 (57 ha). Neuf espèces fruitières sont étudiées : cerisier, châtaignier, fraisier, kiwi, noyer, noisetier, pêcher, pommier, prunier, et les porte-greffes associés.

Le parcours du chercheur en quelques projets et résultats

R. Bernhard a toujours mis en avant dans son parcours de chercheur en arboriculture fruitière, l'amélioration variétale et la création de porte-greffes. Deux exemples à son actif peuvent être rappelés : la sélection de clones de la prune d'Agen et celle des porte-greffes pêcher x amandier.

Sélection des variétés de prunes de séchage utilisées dans le Sud-Ouest :

Au début du XIX^{ème} siècle, les plus anciennes publications qui traitent de la prune d'Agen montrent que sous ce nom, plusieurs types variétaux étaient déjà cultivés. Elle est également nommée Prune d'Ente, nom qui vient de la pratique de la greffe (enter en vieux français) qui se développe à cette période. Il y a donc longtemps que la prune d'Ente s'est fragmentée par semis ou mutations en de nombreux types formant une variété population. En 1936, Jacques Souty fixait au programme de recherches de la Station de Recherches Viticoles et d'Arboriculture Fruitière qui venait d'être créée en 1934, la sélection de diverses populations locales dont la prune d'Ente. Lorsque René Bernhard arrive à Bordeaux en juillet 1943, il fait équipe avec Jacques Souty. Arrivés depuis Bordeaux en gare d'Agen, les deux compères enfourchaient leur vélo et sillonnaient ainsi la région pour ce repérage, prélever des greffons et constituer ainsi une collection d'environ 80 clones. Six clones de prune d'Ente ont ainsi été sélectionnés par l'INRA et portent des prunes de taille supérieure à la moyenne, de couleur violette ; ils sont conservés et diffusés par le Ctifl, dont l'emblématique clone INRA GF 707 qui reste encore aujourd'hui la variété de référence du Pruneau d'Agen.

Les porte-greffes pêchers x amandiers :

Les hybrides naturels nommés Pêcher x Amandier ou Amandier x Pêcher, suivant la nature Pêcher ou Amandier du parent femelle, sont connus depuis très longtemps. Les caractères de ces arbres généralement très vigoureux sont intermédiaires entre ceux de leurs parents. Après avoir attiré la curiosité des botanistes, ils ont ensuite suscité beaucoup d'intérêt de la part d'arboriculteurs et chercheurs d'avant-garde dont Jacques Souty et René Bernhard dans les années 1940. Ces chercheurs ont pensé utiliser la très grande vigueur de ces arbres, leur probable résistance à la sécheresse et à la chlorose, pour en faire des porte-greffes du pêcher. Après avoir rassemblé entre les années 1944 et 1950, une cinquantaine d'hybrides naturels à la station INRA de la Grande Ferrade au Pont-de-la-Maye, René Bernhard entreprit les premiers essais de multiplication par marcottage et bouturage ligneux et la mise en œuvre d'essais comparatifs. C'est de cette époque que date la sélection des deux clones INRA GF 557 et GF 677. Pratiquement ces deux clones peuvent être utilisés comme porte-greffe pour toutes les variétés du pêcher et de l'amandier, ainsi que de certaines variétés du prunier domestique et de l'abricotier. Le clone le plus connu mondialement et le plus multiplié reste aujourd'hui le GF 677. On peut aussi signaler que c'est l'intérêt porté au GF 677 qui déclencha la mise au point et la pratique de la multiplication des porte-greffes en culture in vitro.

La sélection clonale et sanitaire des arbres fruitiers

Cette population de clones de prunier constituait un modèle qui a permis de jeter les bases de la sélection clonale et sanitaire des arbres fruitiers. On doit à René Bernhard la création du premier laboratoire de virologie des arbres fruitiers. En effet, on attribuait la dégénérescence de certains arbres à des carences nutritives ; il s'est avéré que chez les arbres fruitiers à noyau une virose généralement latente, le CLSV (Chlorotic Leaf Spot Virus, aujourd'hui *Apple chlorotic leaf spot virus*) était très répandue – le prunier d'Ente s'est révélé très fréquemment attaqué et particulièrement sensible à certains isolats viraux. D'autres viroses ayant souvent un effet synergique avec le CLSV ont pu être progressivement éliminées. Ce renouveau variétal nécessitait aussi un effort en direction des porte-greffes. Plusieurs porte-greffes adaptés à chacune des espèces de *Prunus* ont ainsi été créés et mis à disposition des arboriculteurs. Ce fut une contribution majeure des programmes engagés par René Bernhard et son équipe. On peut ainsi signaler l'intervention de René Bernhard à l'Académie d'Agriculture de France en 1964 :

Bernhard R., Marénaud C., 1964. Modification du cycle de croissance de jeunes semis d'une lignée de *Prunus persica* consécutive à l'inoculation d'un virus. CR. Acad. Agric. Fr., 50, 917-921.

Ainsi que la thèse de **C. Marénaud** soutenue le 15 octobre 1971 : Contribution à l'étude d'un virus du type Chlorotic Leaf Spot des arbres fruitiers à noyau - thèse présentée à l'Académie d'Agriculture lors de la séance du 10 novembre 1971 par Jean Dufrénoy, à la rubrique présentation d'ouvrages, CR. Acad.Agric.Fr.,1971, 1324-1326.

Note : Jean Dufrénoy (1894-1972) ; entre ses 2 séjours aux Etats-Unis, J. Dufrénoy est nommé en 1931 directeur de la station agronomique du Sud-Ouest à Bordeaux, à l'époque de l'IRA (Institut des Recherches Agronomiques); Jacques Souty le remplace en 1933 mais Jean Dufrénoy garde des relations fortes jusqu'à sa mort avec la station d'arboriculture, et en particulier avec René Bernhard.

Le parcours du directeur de la Station d'arboriculture fruitière de Bordeaux

Créée en 1934 par Jacques Souty, la Station de Recherches Viticoles et d'Arboriculture Fruitière fut, pendant près de 20 ans, la station pionnière de l'INRA affectée à la recherche fruitière. Sur la période 1957-1961, un groupe de travail INRA intitulé « Production fruitière », animé par Jacques Souty, fut ainsi à l'origine de l'organisation des recherches en arboriculture fruitières en France.

La Station de recherches Œnologiques, Viticoles et d'Arboriculture fruitière d'Angers créée en 1933 va bénéficier de la mutation depuis Bordeaux de Pierre Rémy, Chargé de recherches, nommé Directeur de la Station d'Angers ; suite à son départ en 1962, Jacques Huet, lui aussi venant de la Station de Bordeaux, le remplacera à la direction de la Station d'Angers.

Les travaux de sélection poursuivis à Bordeaux et à Angers ont eu une part déterminante dans le développement d'une arboriculture moderne aussi bien en France qu'à l'étranger. Dans un premier temps, la sélection clonale et sanitaire a permis la diffusion de variétés et porte-greffes performants, génétiquement authentiques et indemnes de virus. Les travaux d'ordre pathologique menés à la station de Bordeaux ont ainsi été à l'origine de la Certification phytosanitaire Française pour les principales espèces fruitières. R. Bernhard a ainsi joué un rôle déterminant dans la multiplication des plants fruitiers et leur certification en collaboration étroite avec le Ctifl et les pépiniéristes. L'ensemble des pépiniéristes français lui sont très reconnaissant de son action dont la rigueur a fait la notoriété des pépiniéristes et de la filière Française de production de plants fruitiers.

Témoignage d'Henri Delbard : Sans René Bernhard la mise en place de la Certification INFEL® INRA/Ctifl qui fit la réputation de la pépinière fruitière française n'aurait jamais pu être opérationnelle. Et c'est en partie grâce à la renommée de ce label qu'en 1974 les PEPINIERES GEORGES DELBARD ont remporté en Iran le « contrat du siècle des pépinières fruitières » : 4.500.000 arbres fruitiers produits à Malicorne (03) et livrés sur le projet Agro industriel de Moghan au nord de Tabriz pas loin de la mer Caspienne, entre 1975 et 1981.

Le Ctifl créé en 1952 sera le maillon entre l'INRA et les professionnels ; ce service a pris en charge en 1962 la diffusion des greffons des variétés sélectionnées pour leur authenticité et leur bon état sanitaire, diffusion jusque-là assurée par la Station de Bordeaux. La liste des variétés retenues pour la multiplication sous contrôle INRA concernait alors les espèces pêcher, prunier, abricotier, cerisier, amandier, ainsi que les porte-greffes de ces espèces à noyau. L'élaboration du « Catalogue des Espèces fruitières » a été décidée suite au décret du 22 janvier 1960 instituant un catalogue des espèces et variétés de plantes cultivées. En 1961, Jacques Souty sera le Président de la Section arbres fruitiers du Comité Technique Permanent de la Sélection (CTPS). Progressivement, René Bernhard prendra sa suite en devenant Directeur de la Station d'arboriculture fruitière de Bordeaux dès le début des années 1960.

Création d'une Station méridionale à Avignon-Montfavet

Depuis le début des années 1970, la création d'une Station d'amélioration des arbres fruitiers en milieu méditerranéen était en projet ; il était en effet aberrant que les responsables des programmes d'amélioration de l'abricotier et de l'amandier résident à 600 kms de leurs hybrides ! René Bernhard y était très favorable. A l'origine l'objectif principal était de développer des travaux sur l'amélioration génétique des variétés d'abricotier et d'amandier, ainsi que celle de leurs porte-greffes. L'environnement scientifique des stations INRA d'Avignon et de Montpellier devait être mis à profit pour développer les méthodologies de sélection des porte-greffes résistants aux maladies cryptogamiques et bactériennes ainsi qu'aux ravageurs, en particulier les nématodes. Patrice Crossa-Raynaud Directeur-adjoint de René Bernhard à Bordeaux prit en charge le dossier. Cette nouvelle

Station en Avignon fut inaugurée en décembre 1981 ; P. Crossa-Raynaud en fut le premier Directeur. Il structura cette nouvelle Unité de recherche INRA avec l'appui du Domaine Expérimental des Garrigues à Manduel dans un environnement pluridisciplinaire en incorporant la dimension génétique et amélioration des espèces fruitières méditerranéennes (amandiers, pêcher, abricotier et leurs porte-greffes) dans un ensemble mobilisant science du sol, agronomie, pathologie végétale, zoologie, bioclimatologie, et technologie des produits.

Les ressources génétiques fruitières

Au fil de sa carrière, R. Bernhard a réalisé de nombreuses prospections en vue de dresser l'inventaire des principales variétés fruitières cultivées :

- 1943-1945-1946 : région de la prune d'Agen
- 1947-1948-1949-1950-1951 : Pyrénées Orientales, zone de culture de l'abricot 'Rouge de Roussillon'
- 1948-1949-1950-1951-1952 : vallées de la Garonne et Dordogne, bassin de Brive, zone de culture de la 'Reine Claude'
- 1951-1952 : région de Metz et de Nancy, zone de culture du mirabellier
- 1950-1951 : Basses-Pyrénées, zone de culture de pommes locales tardives
- 1952 : vallée de la Loire, Bourgeais, zone de culture du prunier Saint-Julien.

Etant donné leur longévité, les arbres fruitiers relient les générations. C'est pourquoi les changements profonds que leur production et leur commerce ont connus au cours du XXème siècle, ont suscité autant de résonance dans le public. Plus que d'autres plantes alimentaires, la diversité variétale des arbres fruitiers est perçue comme une composante importante de notre patrimoine culturel et comme une très bonne illustration de la biodiversité végétale.

En 1984, le colloque de Nancy avait permis à tous les acteurs de la conservation des variétés anciennes et locales de confronter leurs idées et de coordonner leurs actions. R. Bernhard y était intervenu pour présenter l'évolution des variétés de pommier au cours des derniers siècles – sujet vaste et ambitieux... Il fut pendant plusieurs années président de l'AFCEV – l'Association Française pour la Conservation des Espèces Végétales, créée en 1983.

En septembre 1980, Françoise Dosba fera une mobilité thématique et géographique, de Rennes où elle était responsable du laboratoire de cytogénétique, à la Station d'arboriculture de Bordeaux pour prendre la responsabilité du laboratoire des maladies de dégénérescence des arbres fruitiers. Elle succéda à R. Bernhard en prenant la direction de la Station le 1^{er} janvier 1986.

La retraite de R. Bernhard en 1986

En retraite depuis le 1^{er} janvier 1986, R. Bernhard est nommé Chargé de mission auprès du Président Directeur Général de l'INRA le 1^{er} mai 1986 – cette mission a pris fin le 30 avril 1989. Au cours de cette mission, il fut le représentant de la direction scientifique des productions végétales au sein de la section 'fruits' du CTPS et du bureau technique de la Commission Permanente de Certification. Il fut aussi représentant de l'INRA et de l'association des conservatoires français d'espèces végétales au sein du groupe de travail « Prunus » de l'International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR).

Sa retraite sera donc active en particulier en réponse aux sollicitations des conservatoires fruitiers ; on peut citer le Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine dirigée par Evelyne Leterme qui le sollicitera en 1997 en qualité de membre de son Conseil Scientifique.

Il fut également membre de la Société d'Agriculture de la Gironde puis son président au début des années 2000. Lors de son mandat en 2002, il interrogea le conseil d'administration en ces termes : « *L'agriculture française est à un tournant caractérisé par la déprise des exploitations, les enfants abandonnant la terre, sans succession. Comment va-t-on répondre aux besoins alimentaires croissants dans un monde à forte croissance démographique ? Il y a là un thème d'étude pour la Société d'Agriculture de la Gironde...* »

Cela illustre bien la personnalité de René Bernhard : chercheur passionné, imaginatif, productif, visionnaire, responsable d'une équipe de chercheurs et de techniciens, il a été tout au long de sa carrière très attentif à faire bénéficier les producteurs des résultats obtenus, de ses connaissances et de son expérience. Arboriculteur lui-même sur son domaine de Feyteau à La Brède (33), il a connu les difficultés que traverse l'arboriculture fruitière depuis plusieurs décennies. Les responsables professionnels ont souvent fait appel à lui pour faire évoluer tel ou tel projet de la filière fruit. Beaucoup connaissent le rôle déterminant qu'il a joué dans la multiplication des plants fruitiers garantis authentiques et de bon état sanitaire grâce à la Certification, en collaboration étroite avec le Ctifl et les pépiniéristes.

La communauté engagée dans les recherches fruitières en France et à l'étranger lui est redevable de son entier engagement de chercheur et directeur d'unité ; c'est fort de cet élan qu'il a insufflé sans relâche, que de jeunes chercheurs ont pu être appelés à assurer des rôles de leader de groupes de travail, par exemple à l'ISHS (International Society for Horticultural Science), et pour l'organisation de congrès internationaux. Son influence aura aussi permis de structurer la filière fruits, le secteur de la pépinière française, et de faire progresser la conservation des ressources génétiques fruitières.

Yves Lespinasse, Section 1, avec les contributions et relectures de :

- Georges Salesses, directeur de recherche honoraire, INRAE Nouvelle-Aquitaine-Bordeaux
- Jean-Marc Audergon, ingénieur de recherche, INRAE Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Serge Lafond, pépiniériste, 84603 Valreas
- Henri Delbard, Pépinières et roseraies Georges Delbard, 03600 Malicorne
- Marie-Laure Greil, directrice de l'Unité Expérimentale Arboricole (UEA) de Toulence 33210
- Thierry Candresse, directeur de recherche, INRAE Nouvelle-Aquitaine-Bordeaux, membre de la section 1.