



Marrou Jean, Versailles, les 25 Septembre et 11 Octobre 1996

J.M. — Je suis né à Naples, en Italie, le 18 Février 1933. Mon père, normalien, agrégé de l'Université, après son séjour à l'École française de Rome, professeur d'histoire ancienne (1), avait été détaché, à cette époque à l'Institut français de Naples. Durant mon enfance, j'ai suivi mon père dans les diverses universités où il a enseigné : Le Caire, Nancy, Montpellier, Lyon, Paris-Sorbonne. Je lui suis très reconnaissant pour l'éducation en tous les domaines et l'exemple qu'il m'a donnés. Ma mère avait fait des études jusqu'à l'agrégation, mais elle ne travaillait pas. Mes grand-parents étaient d'un côté instituteurs et de l'autre typographe puis responsable d'une entreprise ouvrière coopérative à Marseille qui fonctionne encore de nos jours. J'ai deux sœurs dont l'une a été professeur de russe à l'Université et l'autre proviseur dans différents lycées.

Je n'ai pas d'attaches particulières avec le monde rural, mais j'avais acquis le goût de l'horticulture avec mon grand-père qui était instituteur et qui entretenait un splendide jardin. J'ai passé avec lui toutes mes vacances dans le chalet de famille situé dans une zone montagneuse de l'Isère que j'ai connue très vivante (2), mais qui se trouve aujourd'hui quasiment désertée par les agriculteurs ; les prairies sur les pentes sont colonisées par les épicéas et les maisons sont reprises par les touristes ou en ruine dans les hameaux à l'écart de la route.

Mes études secondaires se sont passées au lycée Ampère, à Lyon, et au lycée Lakanal, à Sceaux. Mais alors que mes soeurs faisaient d'excellentes études, j'ai eu plus de difficultés dans ma scolarité. Je ne suis pas bachelier et n'ai compris la façon de travailler que lorsque je me suis retrouvé au collège Sainte-Barbe (3) pour préparer le concours d'entrée à l'École Nationale d'Horticulture de Versailles. Entré 15ème en 1952, j'en suis sorti second, 3 ans plus tard, ayant trouvé un grand intérêt aux matières qui m'étaient alors enseignées. Je me suis passionné, en effet, pour la génétique, la physiologie et la pathologie végétales grâce à des chercheurs de l'INRA dont les enseignements m'avaient beaucoup marqué. Je me souviens notamment de celui de Jean Bustarret qui était remarquable d'intelligence et de pédagogie. Je me souviens également avec émotion des cours de Pierre Limasset qui a fini sa carrière comme professeur à Montpellier et de ceux de Michel Ridé qui a eu une grande influence sur moi et sur beaucoup de mes collègues. Hermon Darpoux m'a donné ma vocation de pathologiste et Bernard Trouvelot dont les cours étaient un peu folkloriques m'a intéressé à la zoologie et à l'entomologie. Il gardait en fiche et en mémoire le nom (et les notes d'examen) de ses anciens élèves et les conseillait volontiers au début de leur carrière. J'ai suivi les séances de travaux pratiques d'autres chercheurs comme Remi Coutin et Albert Faivre-Amiot.

C'était une chance pour les élèves de l'École d'Horticulture de se trouver en contact avec des chercheurs de l'INRA. Mais ceux-ci en tiraient profit, étant obligés de faire une synthèse des avancées de la science dans leur discipline, en dehors des limites étroites de leur propres recherches.

Durant l'été de ma dernière année à l'École, j'avais fait un stage chez un producteur de plants de fraisiers, indemnes de virus. Lors de la rédaction de mon rapport, j'ai pris contact avec Pierre Cornuet. Il avait mis au point une technique de thérapie pour guérir les pieds-mères de fraisier et une méthode d'indexage pour le contrôle de leur guérison et de l'état sanitaire du clone obtenu à partir d'eux. Cela lui avait permis de proposer une méthode de sélection sanitaire des plants de fraisier. Comme j'avais dû lui faire bonne impression, P. Cornuet a proposé de me faire recruter par le Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes (CTIFL), qui entreprenait de se doter d'un corps d'ingénieurs de recherche et de développement pour assurer les applications agricoles des résultats de l'INRA. J'ai accepté cette mission que j'ai remplie avec plaisir. Les archives du CTIFL conservent des notes comminatoires sous ma signature, exigeant des moyens supplémentaires. Au bout de deux ans d'étude et d'expérimentation, j'ai été chargé de transmettre le savoir-faire de l'INRA à la Fédération nationale des producteurs de plants de pomme de terre, experte en sélection sanitaire pour qu'elle prenne en charge la thérapie, la multiplication, le contrôle de l'état sanitaire des pieds-mères et assure la production à l'échel-

le industrielle et la diffusion des plants de fraisier indemnes de virus, comme elle le faisait pour les plants de pomme de terre sous le contrôle du SOC (Service officiel de contrôle).

Les contacts quotidiens avec P. Cornuet et les autres scientifiques de la station m'ont fait découvrir l'intérêt de la recherche amont. J'ai alors commis une imprudence et un manque de courtoisie vis-à-vis de P. Cornuet qui aurait pu remettre en cause tout mon avenir dans l'INRA. Le chef de département avait alors promis un poste d'ACS (agent contractuel scientifique) à Jean Louvet qui s'intéressait aux maladies des cultures maraîchères, notamment aux maladies cryptogamiques. J'ai présenté ma candidature sur ce poste en omettant de prévenir de ma décision P. Cornuet. Averti par le directeur de la station, il a compris que cette manoeuvre avait pour seul objectif d'entrer dans le cadre scientifique de l'INRA. Il a aussitôt appuyé ma demande de recrutement et demandé mon affectation en virologie sur le poste initialement prévu pour le laboratoire de J. Louvet. J. Louvet et P. Cornuet m'ont pardonné cette incorrection (c'était méritoire pour J. Louvet) et j'ai pu rester avec P. Cornuet en exerçant d'autres responsabilités.

D.P. — Comment s'est opéré votre recrutement par l'INRA ?

J.M. — J'ai été reçu par Bustarret qui était directeur scientifique à l'époque. Il me connaissait comme ancien élève, comme ingénieur du CTIFL (dont il était, je crois, administrateur) et sans doute aussi par les recommandations de P. Cornuet. L'entretien fut bref et positif : "*C'est entendu, je vous recrute, mais cela m'arrangerait bien si je ne vous recrutais qu'à partir de telle date !*" J'acceptais, bien sûr, d'autant que le retard était, au plus, de trois mois et que j'avais toujours mon salaire du CTIFL.

J'avais l'handicap de n'être ni Agro, ni Agri. A l'époque, l'École Nationale d'Horticulture de Versailles était considérée, en effet, comme la petite dernière des grandes écoles et il fallait vraiment avoir fait ses preuves pour être pris au sérieux. N'ayant pas obtenu le bac, mes possibilités de poursuivre des études en Faculté semblaient fort compromises. Conscient de cette difficulté, j'avais répréparé cet examen, pendant ma première année au CTIFL, mais par chance, l'année suivante, la réussite au concours de l'ENSH donnait l'équivalence du bac et permettait à celui qui n'avait pas ce diplôme de profiter de celle de propédeutique antérieurement donnée au diplôme d'ingénieur horticole. De ce fait, j'ai pu m'inscrire à la Sorbonne pour préparer une licence, en cours du soir. Je n'ai pas eu de difficultés à obtenir les certificats de botanique ou de physiologie, compte tenu de ma formation. Ce n'est que la dernière année que j'ai demandé à l'INRA quelques demi-journées pour préparer dans de bonnes conditions le certificat de biochimie. A l'époque, il y a eu des camarades qui, pendant un ou deux ans, ne sont pas venus à l'INRA pour avoir plus de temps pour préparer leurs certificats de licence. Beaucoup d'entre eux n'ont pas su toutefois profiter pleinement de cette situation.

D.P. — Il est vrai que l'entrée dans la recherche était moins subordonnée qu'aujourd'hui à la possession de diplômes universitaires..

J.M. — C'est à voir ! Ils avaient leur importance (4) et il a fallu que je me batte pour acquérir ceux que je ne possédais pas (licence puis doctorat) et être reçu dans les premiers aux concours d'avancement. Je me souviens d'un des papes de ma discipline, au concours d'assistant ou de chargé, qui m'avait regardé de haut parce que je n'avais pas les diplômes habituels. S'il avait pu me faire trébucher sur quelques questions "*vachardes*", il n'aurait pas hésité. Il a fallu qu'une fois Jean Bustarret, le président de jury, intervienne pour calmer le jeu en lui disant que c'était le candidat qui avait raison. Le jour où j'ai été reçu au concours de maître, la même personne a fait de moi un panégyrique tout aussi infondé. Cet homme de grande compétence m'a ensuite témoigné de l'amitié - elle fut réciproque. Il a été pour moi un conseiller éclairé lorsque je dirigeais la station d'Avignon. Si certains s'en remettaient parfois aux seuls diplômes pour séparer le bon grain de l'ivraie, il y avait, à la tête de l'Institut, des gens qui avaient des vues plus larges et qui essayaient de s'en tenir, dans les épreuves, aux seules qualités dont avaient réellement fait preuve les candidats.

D.P. — Quel intérêt portiez-vous alors à la recherche ? Était-ce le désir d'acquérir de nouvelles connaissances dans des domaines scientifiques qui vous intéressaient ou celui d'aider au développement d'un monde agricole en butte à des difficultés ?

D.P. — Quel intérêt portiez-vous alors à la recherche ? Était-ce le désir d'acquérir de nouvelles connaissances dans des domaines scientifiques qui vous intéressaient ou celui d'aider au développement d'un monde agricole en butte à des difficultés ?

J.M. — J'étais intéressé surtout par l'aboutissement de la recherche et la valorisation de ses résultats. La plupart des problèmes de recherche auxquels j'ai été associé ou que j'ai développés répondaient d'abord à une finalité agronomique. A l'époque, cela était plutôt assez bien vu. Il semble que cela le soit aujourd'hui redevenu. Mais il y a eu une époque où l'on a cherché surtout à développer les aspects amont en laissant aux instituts techniques des responsabilités qu'ils ont assumées mais peut-être moins bien que si des chercheurs avaient été impliqués davantage dans la valorisation. J'ai toujours considéré, pour ma part, que la hiérarchie donnait les orientations scientifiques et stratégiques de l'Institut et que, dans ce cadre, j'avais la responsabilité de choisir ce que je devais faire avec mon équipe. Nous avions beaucoup de liberté. J'ai participé à des choses qui seraient considérées aujourd'hui comme beaucoup trop techniques, notamment ce que j'ai fait pour la "prémunition" des tomates. Il s'agissait d'inoculer à une plante une souche atténuée de virus pour la protéger contre des souches plus virulentes et agressives. Les travaux de recherche que j'ai entrepris en ce domaine ont visé à isoler, purifier et produire une souche atténuée de virus de la mosaïque du tabac et à mettre à la disposition des serristes des ampoules de la souche sélectionnée pour "vacciner" les plantes. Je ne dormais pas bien la nuit, lorsque pour une raison ou une autre le vaccin ne donnait pas satisfaction. J'étais obligé de me rendre sur place pour voir ce qui se passait. Le contact avec les utilisateurs des résultats de la recherche m'apparaissait à la fois indispensable et très enrichissant. Je l'ai constaté dans tous les programmes de sélection sanitaire que j'ai initiés ou auxquels j'ai participé (fraisier, laitue, allium...). Nous avons vu qu'après l'expérience CTIFL, j'ai souhaité entrer dans le cadre scientifique de l'INRA pour conduire des recherches plus en amont, sans pour autant abandonner mon intérêt pour la valorisation des résultats au bénéfice de la société.

D.P. — Comment s'est effectuée votre formation durant les premières années de votre carrière ?

J.M. — Il est, je pense, utile, dans le cadre de votre question sur la formation, de dire comment étaient accueillis et formés les jeunes chercheurs. Ce n'était pas organisé comme aujourd'hui au niveau de la Direction générale ou des départements mais laissé pour l'essentiel aux bons soins du responsable de station, ou au CNRA, au chef de laboratoire, et à la détermination de l'impétrant. J'étais disciple de P. Cornuet et j'ai eu beaucoup de chance mais il m'arrivait de travailler également avec Claude Martin qui était, lui aussi, ingénieur horticole et qui avait acquis une formation complémentaire à l'Université dans les domaines de la physiopathologie et de la biochimie. Comme ces deux chargés de recherches ne s'entendaient pas bien entre eux, j'ai veillé à ne jamais être mêlé à leurs différends et à rester à la fois franc et discret à leur égard. J'ai bénéficié ainsi de formations complémentaires et de l'acquisition de techniques nouvelles grâce à leurs relations avec d'autres chercheurs de l'Institut. C'est ainsi que j'ai fait connaissance avec Georges Morel et Guy Fauconneau, par exemple. Les cours de licence, notamment ceux du certificat de biochimie, ont renforcé et diversifié mes connaissances scientifiques.

D.P. — Pouvez-vous présenter l'équipe de P. Cornuet ?

J.M. — P. Cornuet avait recruté quasi en même temps trois ACS : Didier Spire, ingénieur agronome INA, Jean-Claude Devergne, ingénieur agricole de Toulouse et moi. P. Cornuet, chef du laboratoire, était notre maître respecté. Lui se considérait plus comme un frère aîné et s'imposait sans ostentation par ses compétences et ses qualités humaines. Chacun de nous avait son domaine : D. Spire la pomme de terre, J.C. Devergne les légumineuses, et moi la laitue. P. Cornuet suivait attentivement nos progrès et nos travaux. Ce trio d'ACS avait l'ambition de devenir ensemble virologues. Il n'y a jamais eu de problèmes liés à nos formations d'origine et chacun respectait le travail des autres dans le grand labo de P. Cornuet. Cela n'excluait pas une franche camaraderie et beaucoup d'humour. A la pause de midi, nous déjeunions ensemble à la cantine dont nous sortions avec d'énormes cigares au bec, offerts par D. Spire. Celui-ci en rapportait périodiquement à la suite de visites à son père qui

était haut responsable à la SEITA, en charge notamment de l'amélioration des cigares français, d'où de nécessaires études comparatives !

Je passe sur les amusements de potache avant la reprise du travail à 14 heures, comme les parties de ballon au labo avec une énorme vesse de loup, au grand scandale de Jacques Ponchet. L'ambiance n'était donc pas triste au laboratoire. Cette dernière anecdote le montre bien.

Tout en restant très discret à notre égard, P. Cornuet était attentif à nos problèmes personnels. Un de mes camarades qui vivait dans un petit studio avait eu la surprise de voir arriver au monde des jumeaux au lieu du premier enfant attendu ! P. Cornuet s'est mis alors en quatre pour lui procurer de la layette. A son appel, tout le labo s'est mobilisé. Cette anecdote montre les rapports de solidarité et les liens d'amitié qui existaient au sein de notre laboratoire.

D.P. — Avez-vous exercé des activités syndicales ?

J.M. — Dans l'équipe de virologie, deux d'entre nous ont eu des activités syndicales dans deux organisations différentes. Pour ma part, dès mon entrée à l'INRA, j'ai eu des activités syndicales à la CFTC, puis à la CFDT. Mon grand-père avait été le créateur d'une imprimerie coopérative ouvrière, mon père avait contribué à la création du SGEN et il me semblait normal de m'engager dans la même voie. Je n'ai exercé toutefois que des responsabilités très modestes au bureau de Versailles.

Mes rapports avec les instances hiérarchiques n'étaient pas toujours faciles dans cette activité. Je me souviens d'être allé voir à la station de bioclimatologie Roger Bouchet (5) qui s'occupait alors du syndicat FO. Me voyant traîner vers 14 heures dans les couloirs, son directeur Henri Geslin, soupçonneux et inquiet à l'égard de tout manquement à la discipline, m'avait demandé ce que je venais y faire et si ma visite était motivée par un intérêt scientifique ou une préoccupation syndicale. Aucun directeur n'oserait plus poser aujourd'hui pareille question ! Au demeurant, Monsieur Geslin était un excellent homme, respecté de tous les chercheurs et proche de son personnel.

D.P. — Quelles étaient les relations entre les diverses stations et disciplines scientifiques qui se trouvaient regroupées au CNRA ? Y avait-il concurrence ou méfiance entre elles ?

J.M. — Elles étaient alors extrêmement séparées. Ce que je viens de rappeler le montre bien. Un directeur de station qui voyait un intrus parmi ses brebis se demandait toujours si sa venue était bien utile ou si elle n'allait pas faire perdre inutilement du temps à son personnel. J'étais un pathologiste qui travaillait sur les maladies à virus des légumes. Il y avait, à 50 m de la station de pathologie végétale, celle d'amélioration des plantes, avec des collègues généticiens travaillant sur les légumes : Pierre Pécaut, Georgette Risser, Hubert Bannerot. Avec ce dernier, nous allions ensemble aux travaux pratiques du soir à la Sorbonne et, avec des photocopiés, nous allions préparer les certificats de licence de botanique et de physiologie. Nous nous entendions fort bien. Je travaillais sur le virus de la mosaïque de la laitue et Bannerot sur la sélection des laitues, résistantes aux maladies. Au CNRA, notre collaboration était limitée. Il me passait des graines de laitue, je lui fournissais, en échange, de l'inoculum sans plus, sans programme commun. A l'époque, les chefs estimaient que nous devions faire, soit de la pathologie, soit de l'amélioration des plantes et qu'ils se devaient de limiter les échanges et contacts extérieurs à la discipline scientifique du département. Était-ce pour éviter la dispersion, tentation fréquente des jeunes chercheurs ou un moyen d'asseoir plus solidement leur autorité ? Je privilégie aujourd'hui le premier terme de cette alternative.

Nous avons eu beaucoup de chance d'être accueillis et formés par de jeunes chargés de recherches (P. Cornuet, C. Martin, J. Ponchet) à qui je tiens à rendre hommage.

Je regrette un peu rétrospectivement de n'avoir pas été contraint davantage à la rigueur dans la préparation et l'exécution de mes premiers programmes de recherches. Comme j'avais un tempérament plutôt fonceur, il m'arrivait d'aller trop vite dans ma besogne. Je dois reconnaître, à la décharge de mes chefs, que l'enthousiasme que je manifestais dans tout ce que je faisais, le désir d'obtenir rapidement des résultats concrets ne devaient pas les aider beaucoup dans cette tâche. Je crois que les Conseils scientifiques de département complètent aujourd'hui cette indispensable formation au sein des laboratoires par des sessions communes à tous les ACS du département afin de leur donner les fondements scientifiques et techniques indispensables à leur démarche de chercheur (la mise en garde sur les dan-

gers de la dispersion ne doit pas manquer au programme). Ces sessions évitent la spécialisation à outrance et complètent la formation de base de tous les ACS dans les différentes disciplines de la pathologie.

P. Cornuet a, par la suite, assuré l'unité de la virologie végétale. Il prenait intérêt aux travaux de chacun. Il appréciait et critiquait leurs hypothèses de travail. Cela se faisait dans un climat d'amitié et de cordialité fraternelle, qui facilitait les échanges. J'ai profité tout au long de ma carrière des conseils de ce maître et ami. Cela m'a été précieux tout au long de ma carrière, notamment lors de la préparation de ma thèse ou de celle des membres de l'équipe d'Avignon.

D.P. — La préparation des concours n'a-t-elle pas freiné votre coopération au sein du laboratoire ?

J.M. — Merci de revenir à la vie scientifique de l'équipe ! Nous avons préparé nos concours ensemble en totale transparence avec l'appui de P. Cornuet. Celui-ci nous stimulait pour notre bibliographie et ne manquait jamais d'appeler notre attention sur telle publication récente. Chaque semaine, il nous consacrait plusieurs heures à partir de la lecture des chapitres de son manuscrit concernant les maladies à virus. Pour parfaire nos compétences en phytopathologie, il avait obtenu de son ami J. Ponchet qu'il nous fasse découvrir les programmes de mycologie, notamment ceux concernant l'épidémiologie. P. Cornuet nous faisait à tour de rôle "*plancher*" sur une question de cours (ou un sujet plus synthétique, analogue à ceux proposés par les jurys). Lui-même, J. Ponchet et les deux autres simulaient un jury.

Nous étions critiqués et enviés dans le reste de la station parce que nous étions 3 ACS qui nous entendions bien et préparions nos concours ensemble. Chacun de nous séparément était mis en garde par les anciens sur les risques que nous prenions de nous retrouver en concurrence. Nous n'avons pas suivi ces "*Cassandra*" et nous avons toujours été reçus ensemble en tête du classement aux concours d'assistant et de chargé de recherches.

Cela a beaucoup contribué à développer mon goût pour le travail d'équipe et servi de référence dans les relations qu'il a fallu que j'établisse plus tard avec les jeunes chercheurs de mon labo et de ma station.

D.P. — La vie dans votre laboratoire était apparemment plus sereine que dans les laboratoires voisins, notamment celui de M. Ridé ?

J.M. — Faut-il vraiment faire une distinction ? Je ne le pense pas. Chaque équipe a sa "*culture d'entreprise*". M. Ridé a constitué une équipe de jeunes chercheurs dynamiques et au caractère bien trempé. Il a eu le mérite de créer avec eux un groupe de phytobactériologie à l'INRA, performant et de réputation internationale. Il a su maintenir la cohésion de cette équipe en la décentralisant dans sa totalité à Angers, alors que les pressions des différentes autres stations pour obtenir la mutation d'un bactériologiste étaient fortes. Je crois que tous les bactériologistes lui savent gré de la formation que leur chef leur a donnée ou fait acquérir à l'Institut Pasteur. Il y avait quelques frottements au sein de l'équipe ou avec les pathologistes qui s'aventuraient dans leur domaine réservé. Mais comme dans toute société humaine !

D.P. — Des formations pour les agents du cadre technique étaient-elles aussi organisées ?

J.M. — Je répondrai par l'affirmative et donnerai pour exemple ce que M. Ridé a fait pour les élèves de l'École pratique d'horticulture du Breuil. Ayant recruté des élèves de cette école comme techniciens, il les a aidés à accroître leur niveau culturel en leur donnant de petits cours de français ou de maths, si cela était nécessaire, pour qu'ils puissent suivre les cours du Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) et obtenir un diplôme d'ingénieur et pour certains de docteur. Certains d'entre eux sont restés à l'INRA où ils ont fait une carrière scientifique, d'autres occupent des postes de responsabilité de haut niveau au Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) ou dans des industries agrochimiques. M. Ridé, C. Martin, Charles-Marie Messiaen, d'autres encore ont ainsi assuré, avant la lettre, la formation continue des agents ambitieux, (au sens positif du terme) de leur équipe. Ils avaient à coeur d'assurer la promotion personnelle, scientifique et technique de leurs collaborateurs.

D.P. — Le laboratoire de virologie avait-il beaucoup de relations avec les autres laboratoires de la station ou ses orientations étaient-elles trop spécifiques pour en avoir ?

J.M. — La répartition des activités de la station était encore faite par groupes de plantes : Jean Bulit s'occupait de tous les aspects touchant à l'arboriculture fruitière. J. Louvet s'occupait des plantes légumières. Ponchet travaillait, quant à lui, sur les plantes de grande culture et notamment sur les céréales. Michel Gunz avait en charge les pommes de terre. P. Cornuet, comme C. Martin (qui faisait partie de l'équipe de G. Morel), inscrivait, par contre, davantage leurs travaux dans le cadre d'une discipline. Nous avions des relations cordiales et une certaine curiosité pour les recherches de nos collègues et nous nous rendions des services réciproques, notamment dans le domaine de l'identification des pathogènes et des moyens de lutte.

D.P. — Les autres laboratoires de votre station s'occupaient-ils, sur les plantes de leur ressort, de toutes les maladies qui pouvaient les affecter, qu'elles soient d'origine cryptogamique, bactérienne ou virale ?

J.M. — Non, à partir du moment où P. Limasset, Mlle Hélène Augier de Montgremier et P. Cornuet ont commencé à s'occuper de virologie, ils se sont cantonnés aux seuls aspects bactériens et mycologiques.

D.P. — Les techniques utilisées en virologie étaient-elles alors très différentes de celles des autres pathologistes ?

J.M. — Nous avons en commun notre métier de pathologiste avant d'être spécialisés. Les mycologues et les bactériologistes étaient les héritiers directs des microbiologistes pasteuriers. Ils pouvaient isoler, souvent cultiver in vitro "*leurs agents pathogènes*". Ce n'était pas le cas des virologues. Ils durent créer les outils appropriés et prendre une certaine avance technologique (sérologie, caractérisation biochimique, isolement et purification des nucléoprotéines et de la fraction nucléique...). Les mycologues avaient de l'avance dans les domaines de la systématique, de l'épidémiologie et des méthodes de lutte. Les virologues et les bactériologistes avaient des techniques communes en maints domaines, mais travaillaient peu ensemble. Depuis vingt ans, les différences se sont estompées avec notamment l'étude des mollicutes des cultures de cellule et du recours aux outils de la génétique moléculaire.

D.P. — Quel était l'état de la virologie quand vous êtes entré à l'INRA ? Y avait-il alors des écoles de pensée différentes ? La virologie dans le domaine végétal se distinguait-elle de celle du domaine animal ?

J.M. — Les premiers virologues des plantes à l'INRA ont été P. Limasset, P. Cornuet, C. Martin et André Vuittenez. J'ai fait partie de la génération qu'ils ont formée. Il n'y avait pas, à ma connaissance, de relations étroites avec les virologues du secteur animal. Les virus des végétaux connus étaient des nucléoprotéines d'acide ribonucléique moins complexes que les virus des animaux qui ont une structure différente. Les techniques d'étude n'étaient pas directement transposables. La revue *Virology* était la "*bible*" commune à tous les virologues et faisait le lien entre eux. Au labo, c'était au premier qui pouvait s'en emparer. Sa lecture portait sur tous les domaines de la virologie et alimentait réflexion et discussion. Les promoteurs de la phytovirologie à l'INRA participaient activement aux études conduites dans le monde entier. Leur recherche, avec les moyens dont ils disposaient alors, ont fait faire des progrès remarquables à l'immunologie, dans le domaine des phytovirus. Ils ont ainsi créé les outils indispensables à la détection et au dosage des virus et à l'étude des viroses. Tout en développant des travaux à caractères fondamentaux, comme la multiplication des virus, leur diffusion dans l'ensemble de la plante, les mécanismes de résistance. Ils ont valorisé les résultats de leurs travaux au bénéfice de l'agriculture. Les sérums leur ont permis de sélectionner des pieds-mères indemnes de virus et de produire des clones sains, base de toute sélection sanitaire. Il ont mis en place celle de la pomme de terre et le contrôle sanitaire des semences. Cela a permis d'améliorer la régularité, la productivité et la qualité des pommes de terre. Limasset et Cornuet ont montré, grâce aux tests sérologiques, que les cellules méristématiques restaient indemnes de virus, bien que ceux-ci envahissent l'ensemble des organes des plantes sensibles. C. Martin et G. Morel, développant les travaux de Roger-Jean Gautheret, ont réussi à isoler les méris-

tèmes, à les cultiver *in vitro* jusqu'à obtenir des plantules viables identiques à la plante sur laquelle le méristème avait été prélevé. Ces travaux ont permis à G. Morel et C. Martin de régénérer des plantes indemnes de virus et de révolutionner les méthodes de multiplication végétative (pommes de terre, espèces horticoles, etc.). P. Cornuet a développé, en France, la thérapie, autre moyen de guérison de pied-mère et lui a permis de régénérer les variétés de fraisières et d'organiser la sélection sanitaire des plants de cette espèce.

Les travaux de James Dewey Watson et de Francis Harry Compton Crick sur les structures des acides nucléiques et sur le code génétique ont donné un nouvel élan à la virologie. A. Caudwell, virologue de l'équipe de Vuittenez à Colmar, publia dans les Annales des Épiphyties de l'INRA, un article très documenté sur les progrès de la science dans le domaine de la génétique moléculaire et de leurs conséquences sur l'orientation des recherches relatives aux phytovirus. Dans le même temps, les progrès de la biochimie et la mise à disposition des chercheurs d'outils très performants et manipulables par les biologistes (ultracentrifugeuse, spectrophotomètre, chromatographe, microscope électronique, etc.) ont permis d'approfondir les connaissances sur l'architecture des virus et sur les mécanismes de réplication et de multiplication des virus au sein des cellules et de la plante. Il devenait possible de comprendre les mécanismes de défense de la plante vis-à-vis des virus. C. Martin et son équipe, à Versailles puis à Dijon, ont été des pionniers en ce domaine, notamment dans l'étude des réactions d'hypersensibilité (mécanismes physiologiques et biochimiques) et d'induction des résistances à distance. Les équipes qui se sont développées autour de P. Cornuet et de Joseph Bové, à Versailles puis à Bordeaux, ont obtenu des résultats remarquables sur la réplication des virus. Ces travaux reconnus par la communauté scientifique internationale, contribuent à la renommée de l'INRA.

J'ai peu participé à ces différentes recherches d'amont. J'étais à l'époque passionné et accaparé par des programmes plus appliqués.

D.P. — Si je comprends bien, l'INRA a joué un grand rôle dans le développement de la virologie, dans le domaine végétal ?

J.M. — Indéniablement, notamment en pathologie végétale mais aussi en physiologie végétale (culture de cellules et de tissus, régénération de plantes entières) et en amélioration des plantes (création de variétés résistantes aux maladies des différentes espèces). Modestes au début, les actions concertées entre les différents départements se sont ensuite largement et efficacement développées.

Le CNRS et l'Université, celle de Strasbourg sous la direction de Léon Hirth, mon ancien professeur de préparation, ont conduit des recherches à caractère fondamental sur la réplication des virus. Il y avait, dans les années soixante, une certaine ignorance réciproque entre l'INRA et les laboratoires universitaires. C'était, en tous cas, le cas au CNRA et j'ai suivi cette tradition. Ainsi je n'ai pas pris contact avec L. Hirth, lors de la préparation de ma thèse. Je n'y étais encouragé ni par l'INRA, ni par les professeurs de l'Université de Marseille que je fréquentais lors de la préparation de cette thèse.

Celle-ci soutenue, j'ai été invité avec mon équipe par L. Hirth à présenter nos travaux à son équipe. Cette rencontre a modifié profondément nos relations. L. Hirth est venu à la station pour nous conseiller. Il a accepté d'être le rapporteur de la thèse de Georges Marchoux sur le génome divisé du virus de la Mosaique du Concombre, à l'Université de Marseille. D'autres chercheurs ont compris plus tôt l'intérêt de contacts avec l'Université : ce fut le cas d'A. Vuittenez à Colmar avec L. Hirth et de J. Bové qui a entretenu des échanges avec les Universités françaises et internationales. Le département de physiologie était plus ouvert à ces collaborations que celui de pathologie.

Le développement de programmes de recherches plus théoriques à l'INRA, l'ouverture du CNRS et des Universités sur des thèmes moins académiques avec le souci de valoriser leurs résultats a profondément changé les relations INRA-Université-CNRS. Un plus grand nombre d'enseignants et de chercheurs d'autres organismes ont participé aux concours d'évaluation des chercheurs INRA. Un nombre important de ces derniers ont été invités à donner des cours et à animer des séminaires dans les Universités. Ainsi, j'ai participé à l'enseignement de la virologie à des étudiants de l'INSA-Lyon auquel participaient aussi des étudiants de la Faculté des sciences de cette ville. L'obligation faite aux jeunes chercheurs de l'INRA de soutenir une thèse a aussi largement favorisé les collaborations entre l'Institut et les Universités et ouvert des collaborations. De nombreux chercheurs INRA sont habilités à diriger des recherches en vue de la préparation d'une thèse.

D.P. — Quelle a été votre activité de recherche à Versailles ?

J.M. — J'étais chargé du virus de la Mosaïque de la laitue, un des rares virus connus à l'époque comme transmettant le virus par la graine. L'essentiel de mes travaux a porté sur la détection des semences contaminées par observation visuelle (taille, poids, coloration). J'ai étudié la vitesse de germination dans différentes conditions thermiques, à l'obscurité ou à la lumière de différentes longueurs d'onde sans pouvoir différencier plantules saines et malades.

La purification du virus par les méthodes disponibles (avant l'ultracentrifugation) ne m'a pas permis d'obtenir des sérums spécifiques. Mes recherches de marqueurs biochimiques dans les semences et plantules n'ont pas abouti. J'ai alors privilégié les tests biologiques par inoculation à un hôte très sensible, *Chenopodium Quinoa*. Cela a ouvert la voie à la mise au point d'une méthode d'indexage des lots de semences. Ces travaux ont fait l'objet d'une collaboration avec un chercheur suisse F Pelet.

J'ai proposé et expérimenté avec les semenciers (Clause, Vilmorin, Portron-Giladeau et l'antenne SEI d'Angers (6)) une méthode de sélection sanitaire basée sur le choix de parcelles de multiplication isolées de toute culture de laitues, d'épuration systématique de toute laitue présentant des symptômes et du contrôle sanitaire de la récolte de graines, grâce à l'indexage sur *Ch. Quinoa*.

Parallèlement, j'ai recherché des différences de sensibilité variétale au virus de la mosaïque dans les variétés actuelles et ancienne de laitue. Seule la variété Gallega, communiquée par J. Cnrko, un chercheur argentin, a donné des résultats satisfaisants.

Ces travaux m'ont permis de passer sans difficulté le concours d'assistant. Lors du concours de chargé de recherches, le bruit courut que sous la pression des événements d'Algérie, le gouvernement aimerait faciliter la venue d'un nombre important de fonctionnaires. Se déclarer candidat sur poste de chargé de recherches à Alger ou à Boufaric pouvait aider à franchir le cap du concours. Ce genre de proposition n'était pas dans la tradition de l'INRA et nous avons tous, je crois, évité de succomber à la tentation. Pour ma part, je n'ai pas accepté pour des raisons de principes et d'engagement politique. J'ai été reçu et j'ai dû accepter la règle de la mobilité. Je souhaitais aller à Dijon pour me rapprocher de C. Martin et de J. Louvet. Il y avait aussi l'attraction d'une ville universitaire et de situation géographique entre Paris et le Dauphiné où j'avais mes attaches familiales. Au cours de plusieurs rencontres, B. Trouvelot faisait tout pour me montrer l'intérêt d'une affectation en Avignon où l'INRA souhaitait regrouper la majorité des recherches sur les plantes maraîchères. J'ai fini par comprendre que Dijon était un rêve et que mon intérêt était d'opter pour Avignon. Je n'ai jamais regretté ce choix !

D.P. — Comment ont évolué en Avignon vos activités de recherche ?

J.M. — Je distinguerai volontiers trois périodes dans les seize années passées au Centre d'Avignon : la première où j'ai développé mes activités personnelles de chercheur, la seconde où j'ai participé à la création et à l'animation d'une équipe et enfin la troisième au cours de laquelle j'ai pris en charge la direction d'une station pluridisciplinaire et assuré l'administration du Centre.

D.P. — Commençons par la première. Comment avez-vous été accueilli en Avignon ?

J.M. — Le domaine Saint-Maurice du Centre d'Avignon regroupait les chercheurs d'Amélioration des plantes et de Pathologie travaillant sur les espèces maraîchères. Cet ensemble était très dynamique et l'ambiance conviviale. L'Amélioration des plantes, pionnière, était installée dans le grand Mas du domaine. Elle avait accueilli C. M. Messiaen dans un de ses laboratoires et, à mon arrivée, avait dégagé la place nécessaire. La "Patho" occupait alors un logement de fonction occupé antérieurement par un ingénieur de l'Amélioration des plantes.

A côté du laboratoire, les pathologistes avaient à leur disposition des compartiments de serre, des terrains d'expérimentation et une petite équipe d'ouvriers agricoles dont le chef était un maraîcher exproprié de la ceinture verte d'Avignon, pour cause d'urbanisme. Un tel praticien, Monsieur Maurice Louis, apportait aux "savants" sa connaissance des plantes et de leur culture ainsi que la sagesse paysanne.

Toutes ces facilités allaient au delà de ce qu'un jeune chercheur sortant du CNRA pouvait rêver, habitué à tout faire tout seul dans des conditions assez précaires.

C. M. Messiaen avait souhaité s'adjoindre un virologue car les viroses lui étaient apparues comme les plus graves en culture maraîchère, car très répandues et incurables. Il m'a reçu très amicalement. J'ai retrouvé à la station quatre de mes anciens collègues de Versailles : Georgette Risser, Pierre Pécaut, Edmond Pochard de l'Amélioration des Plantes et Henri Laterrot de la Physiologie Végétale. Cette concentration dans un même local fut une bonne occasion pour amorcer des collaborations. Comme partout, il y eut quelques frottements entre collègues aux fortes personnalités. Ils étaient liés principalement aux différences de culture et de traditions des deux départements. La sagesse prévalait néanmoins toujours. L'ambiance de pluridisciplinarité qui s'est établie contrastait avec celle de Versailles et m'engagea à développer un programme commun avec Hubert Bannerot, bien qu'il y eût 700 km entre nous. Nous avons étudié le caractère de résistance de la variété de laitue d'Argentine, démontré l'hérédité de ce caractère et sa transmission à des variétés d'autres types. Cela a conduit à une publication commune et la création par H. Bannerot d'une variété résistante à la Mosaïque. Le gène est présent aujourd'hui dans la plupart des variétés nouvelles de laitue.

Sur place, de telles collaborations se sont multipliées. Je citerai celle établie plus tard entre Hervé Lecoq et Michel Pitrat : H. Lecoq en pathologie étudiait les relations entre différentes lignées de melon et le principal agent vecteur du virus de la Mosaïque du concombre (CMV) *Aphis gossypii*. Il mit en évidence une lignée sur laquelle les pucerons de cette espèce n'inoculaient pas le CMV et ne formait jamais de colonies sur elle. Cette lignée avait antérieurement été utilisée comme géniteur de tolérance au CMV. La collaboration entre H. Lecoq et M. Pitrat en charge du programme melon en Amélioration des plantes a permis de montrer que le gène de résistance aux pucerons était dominant et distinct du gène de tolérance récessif. Grâce aux méthodes d'évaluation de la résistance aux pucerons mises au point par H. Lecoq, il a été possible aux deux chercheurs de "trier", parmi les variétés en cours de sélection, celles qui possédaient le ou les gènes de résistance aux pucerons et de tolérance au CMV, accélérant ainsi la sélection de variétés particulièrement bien protégées vis-à-vis du CMV.

D.P. — Pouvez-vous parler du partage des tâches et des moyens de recherche qui avait été institué entre C. M. Messiaen et vous ?

J.M. — C. Messiaen était le directeur de l'équipe de pathologie que je venais de rejoindre. Il m'a immédiatement transmis ses connaissances sur les viroses des cultures légumières de la région et ce qu'il considérait comme le plus urgent à étudier et m'en a chargé. Il a trouvé les moyens nécessaires à l'équipement et au fonctionnement du laboratoire de virologie et m'a affecté progressivement des techniciens. C. M. Messiaen avait su recruter une équipe de techniciens choisis après entretien. Il privilégiait la détermination, la volonté de s'intégrer à l'équipe et les capacités de travail aux diplômes. Excellent pédagogue, il savait former et valoriser les qualités de ceux qui confirmaient leur intérêt pour la recherche. Les autres étaient ignorés et cherchaient rapidement une autre affectation.

Claude Fauvel m'a été affecté, dès avant mon arrivée en Avignon. Ce garçon, muni d'un diplôme de vacher, avait été recruté dès la sortie d'école, avant son service militaire. C'était le premier technicien recruté à la création du laboratoire de pathologie. Il avait acquis très rapidement les techniques de la mycologie. Son goût et son habileté manuelle, sa volonté d'acquérir toujours de nouvelles compétences l'ont rendu capable plus tard de créer des équipements : chambres climatisées et appareils parfaitement adaptés aux besoins des chercheurs (broyeurs, compteurs, automatisation, etc.). Il m'a rejoint à Versailles, dès son retour du service militaire, pour acquérir les rudiments de la virologie.

A Montfavet me furent progressivement affectés d'autres collaborateurs, tout d'abord Mlle Marcelle Clément qui s'occupait antérieurement des milieux de culture. Cette ancienne lingère, d'une discrétion et d'une efficacité remarquables, a su s'adapter très rapidement à l'évolution des techniques avec la même rigueur et la même fiabilité (extraction et purification d'ARN viral).

Auguste Migliori a suivi. Il avait un CAP de jardinier acquis dans un centre de formation professionnelle pour handicapés (il avait accidentellement perdu un avant-bras). Formé à la mycologie par C.M. Messiaen, par moi à la virologie, il a été un collaborateur d'une efficacité remarquable, avide de connaissances. Il est aujourd'hui docteur-ingénieur. Il a été le moteur de l'opération prémunition (ce fut l'objet de sa thèse). Michel Duteil, de retour d'Algérie, a complété efficacement l'équipe.

J'ai cité trois exemples pour montrer comment C. M. Messiaen et, sur son exemple, les autres chercheurs de la station, ont su faire de bons choix et aider les techniciens recrutés à réaliser leurs ambi-

tions et à valoriser leurs capacités. Leur formation sur le tas ne s'est jamais faite au détriment des programmes de recherche, bien au contraire. Le régime actuel des concours et des diplômes est-il aussi efficace ?

D.P. — Est-ce que cette mutation en Avignon vous a conduit à modifier l'orientation de vos recherches ?

J.M. — Oui, bien sûr. Cependant j'ai poursuivi en Avignon les travaux sur la mosaïque de la laitue, notamment sur la standardisation du test biologique sur *Chenopodium Quinoa*. Grâce au concours de C.M. Messiaen, j'ai pu mettre au point un protocole d'échantillonnage et d'analyse séquentielle des résultats. Ce protocole a été expérimenté dans le réseau d'essai de ISTA (7) et adopté au niveau international et par les sélectionneurs. Au cours de cette période ont été définitivement arrêtées les méthodes de sélection sanitaire et la génétique de la résistance en liaison avec H. Bannerot.

J'ai rapidement développé l'étiologie des viroses des différentes espèces maraîchères, principalement sur tomates, melon et allium pour lesquels la demande de mes collègues et des maraîchers était la plus importante. Cela a nécessité l'isolement et la caractérisation des différents virus et la mise au point des méthodes reproductives et fiables de contamination des plantes. Elles étaient indispensables pour le sélectionneur dans les programmes de recherche et l'utilisation de gènes de résistance aux différentes viroses. Les travaux que j'avais conduits antérieurement à Versailles sur les inhibiteurs d'oxydoréduction permirent d'éviter la dénaturation des virus lors de l'extraction. Les problèmes posés par des inhibiteurs naturels d'infection présents dans différentes espèces ont pu être résolus grâce au pouvoir adsorbant de poudre de charbon végétal activé. Ces améliorations ont été très appréciées et ont permis de mettre au point des méthodes d'inoculation de lots importants de plantes ou des parcelles, grâce à des pistolets pneumatiques.

Le virus de la Mosaïque du concombre était le plus important du fait de sa présence dans de nombreuses espèces (cucurbitacées, solanées, notamment) et de la gravité des épidémies et des dommages aux cultures. Il allait devenir le modèle d'étude du laboratoire. Les résultats aléatoires des infections, malgré les progrès des méthodes d'inoculation, m'ont conduit à étudier la concentration en virus dans les plantes utilisées comme source d'inoculum.

Sur le tabac, plante modèle des virologues, mais aussi chez la tomate et le melon, on observe des étages foliaires avec des symptômes de mosaïque graves et des déformations alternant avec des feuilles peu affectées. En chambre climatisées, des dosages du virus par le pouvoir infectieux (ou par sérologie) font apparaître des variations périodiques de la concentration en virus. Des études en conditions rigoureusement contrôlées sur des échantillons identiques des mêmes feuilles, testées toutes les deux heures, entre la 20ème et la 40ème heure après la contamination, ont permis de mesurer le rythme de ces variations (8h 30). Ces phénomènes spécifiques du virus de la Mosaïque du concombre et la recherche de leur cause ont fait l'objet de ma thèse de doctorat.

Je regrette de n'avoir pas poursuivi ces études en utilisant des techniques plus précises pour vérifier certaines hypothèses sur les causes des variations (dénaturation ou inhibition du virus ...). Mais des programmes plus urgents se sont présentés avec l'arrivée des jeunes chercheurs venus me rejoindre en Avignon.

Je souhaite ici rendre hommage à C. M. Messiaen pour la confiance qu'il m'a témoignée et pour le bénéfice que j'ai tiré de sa vaste culture scientifique et de l'originalité de sa pensée. J'ai beaucoup acquis à son contact. Il acceptait de consacrer beaucoup de temps à ses collaborateurs au laboratoire et parfois chez lui, notamment lors d'une convalescence, même si ces entretiens interrompaient inopinément sa propre réflexion ou ses recherches personnelles, avant qu'elles ne soient traduites sur le papier de sa magnifique écriture sans aucune rature.

C. M. Messiaen m'a associé très étroitement au projet de développement de la station tant en mycologie et virologie ainsi qu'à la définition des profils de recrutement. Cela impliquait la construction d'une station de pathologie sur le domaine de Saint-Maurice. Le projet a reçu l'accord de la Direction et, grâce à la compréhension de nos collègues généticiens, nous avons pu disposer des terrains nécessaires pour la construction de la station, de ses annexes indispensables (serres, abris protégés des pucerons vecteurs, atelier, etc.) et de terrains d'expérimentation. Le chemin vicinal qui séparait "la Patho" de "l'Amélio" n'a pas altéré l'esprit coopératif et le dynamisme de l'ensemble Saint-Maurice.

D.P. — L'installation de la nouvelle station marque le début de la seconde période de votre carrière en Avignon. La mise à sa disposition de moyens d'expérimentation plus importants a-t-elle entraîné une transformation profonde de vos méthodes de travail ?

J.M. — Oui, bien sûr. C.M. Messiaen, le secrétariat et la bibliothèque étaient au premier étage avec les laboratoires de mycologie des plantes maraîchères et des arbres fruitiers, ainsi que le service de détermination. La virologie occupait le rez-de-chaussée. Ma petite équipe était au large, mais tout était prévu pour accueillir d'autres chercheurs et les équipements modernes indispensables à leurs recherches. La création par Fauvel de deux chambres phytotroniques amorça cette évolution.

Cette installation n'a pas entraîné une scission. Si les équipes de mycologie et de virologie ont chacune développé leur vie scientifique et sociale, les relations entre elles ont toujours été étroites et cordiales. C.M. Messiaen était le chef reconnu de tous. Il était plus proche des mycologues mais suivait avec intérêt et perspicacité les travaux de mon équipe. La répartition des crédits, l'utilisation des serres, des terrains d'expérimentation et de l'équipe d'ouvriers agricoles était arrêtée par Messiaen après discussion entre lui et moi.

D.P. — Comment s'est développé le service de virologie ? Quels ont été ses thèmes de recherche prioritaires ?

J.M. — L'arrivée de Georges Marchoux a permis d'élargir les collaborations avec l'Amélioration des Plantes sur d'autres espèces dont le piment. Les difficultés rencontrées pour extraire et transmettre les virus affectant cette espèce l'ont conduit à développer une étude originale sur les inhibiteurs présents dans les tissus de la plante et à montrer le rôle majeur de la ribonucléase.

Le recrutement d'Hervé Lot, de Jean-Bernard Quiot, de Brigitte Cadillac (cytologie, microscopie électronique), de Laurence Quiot-Douine, de Mireille Jacquemond et, plus tard, d'Hervé Lecoq (pour ne citer que les chercheurs (scientifiques et ingénieurs) a élargi le champ des recherches dans des domaines plus fondamentaux sur le modèle Virus de la Mosaïque du Concombre : étude du génome du virus, de son écologie et de son épidémiologie.

Ces jeunes chercheurs m'ont apporté leur concours dans mes recherches sur le CMV (préparation de ma thèse et l'étude des virus des Allium). Ils ont pris en charge celle des virus et des mycoplasmes provoquant de nouvelles maladies. Très vite, ils ont proposé à l'équipe de nouvelles voies de recherche. Chacun avait la responsabilité d'une partie du programme qu'il réalisait avec la collaboration des autres et de l'équipe de techniciens.

Ainsi, H. Lot a été le leader du programme génome du CMV, réalisé en collaboration notamment avec G. Marchoux, J. B. Quiot et Laurence Quiot-Douine. Ils ont démontré que le CMV avait un génome divisé, formé de quatre chaînes d'ARN. Chacune d'elles après purification n'était pas infectieuse. L'association des trois chaînes d'ARN, de plus faible poids moléculaire, par contre, l'était. Cette découverte nous remplit d'enthousiasme et aussitôt l'équipe rédigea une note pour l'Académie des sciences. Mais affirmer que le CMV avait un génome divisé était, à l'époque, un scoop et une équipe provinciale, plus connue des producteurs de légumes que des leaders internationaux de la virologie, avait peu de chances d'être prise au sérieux. Par prudence, nous avons préféré répéter les essais avec des chaînes d'ARN encore plus soigneusement purifiées avant de publier les résultats.

C'est alors que H. Lot obtint de passer une année sabbatique à l'Université de Beltsville dans le laboratoire de Jacobus Kapper qui avait publié dans *Virology* un article sur la purification du CMV et de sa fraction nucléique. Cela laissait supposer qu'il développait des recherches analogues à celles de notre équipe.

Je n'oublierai pas la réunion au cours de laquelle il fut décidé de faire totale confiance à H. Lot en lui laissant le soin de décider, au vu de l'avancement des travaux dans le laboratoire de Jacobus Kapper, jusqu'où devait aller la collaboration, celle-ci pouvant aller jusqu'à la communication complète de nos résultats.

C'est effectivement ce qui s'est passé. Au bout de 8 jours passés à Beltsville, Hervé nous a téléphoné pour nous dire que les Américains en étaient arrivés au même point que nous. Au cours des vacances précédentes, Kapper, biochimiste, était allé en Europe à la recherche de virologues travaillant sur le

CMV pour développer l'étude du rôle de quatre composantes du génome du virus. Il avait pris contact avec des chercheurs anglais et néerlandais qui travaillaient, comme nous, sur la biologie et la caractérisation du génome du CMV. La mise en commun des résultats de ces différents laboratoires a permis d'affirmer la nature divisée du génome du CMV. Le fruit de cette collaboration internationale a fait l'objet d'une publication commune dans *Virology*. Nous n'étions pas peu fiers !

G. Marchoux, J. Quiot et, à son retour, H. Lot ont étudié le rôle de chaque fragment du génome en produisant des pseudo-recombinants associant des chaînes d'ADN purifiées à partir de différentes souches. J'ai participé à cette étude par la mise à disposition de souches de différents types, porteuses de marqueurs intéressants (nécrose, caractère albinos), tirées des collections et utilisées pour présenter et publier une classification des souches du CMV. La découverte d'une cinquième chaîne d'ARN, de faible poids moléculaire (ARN satellite) a permis d'expliquer le caractère nécrotique de certaines souches du CMV, notamment sur tomate, maladie épidémique grave étudiée antérieurement à la station et à Colmar.

J. Quiot a proposé un programme d'étude de l'épidémiologie des virus sur le modèle CMV. La gravité des maladies qu'il provoquait et la vitesse à laquelle se développaient les épidémies justifiaient ce choix. Le programme comportait plusieurs volets : recherche de sources de virus permettant chaque année les premières contaminations, rôle des différentes espèces de pucerons vecteurs dans l'inoculation et la dissémination, influence des conditions climatiques et des agroécosystèmes. Cette approche était innovante et j'encourageais l'équipe dans cette voie et l'appuyais au niveau du département. A cette époque, les virologues de l'INRA privilégiaient l'étude de la réplication des virus et ne croyaient guère à l'approche épidémiologique et écologique.

Au niveau de la station, ce nouveau programme nécessitait des moyens importants en hommes et en crédits. Les programmes en cours, notamment ceux de la prémunition, entraient en concurrence. J'ai sous-estimé les moyens nécessaires au nouveau programme, ce qui a retardé son développement et a failli démobiliser l'équipe. Nous y reviendrons.

Heureusement cette crise a été surmontée et le projet de J. B. Quiot a pu prendre l'ampleur nécessaire sous sa direction. Avec la collaboration de G. Marchoux et de Laurence Quiot-Douine qui ont pris en charge la recherche des sources de conservation du virus en l'absence de cultures sensibles, avec celle d'André Vigouroux (8) qui a apporté ses compétences de botaniste, d'écologue et d'épidémiologiste.

Il manquait un entomologiste aphidologue pour identifier les vecteurs et évaluer l'importance des colonies et l'efficacité de vexion des différentes espèces. Gérard Labonne, chargé de recherches INRA, associé à la chaire de zoologie de François Leclant à l'ENSA de Montpellier, spécialiste des pucerons, a accepté de rejoindre l'équipe de Montfavet durant deux années de suite. Pendant toute la période d'activité des pucerons, il travaillait dans le dispositif expérimental commun, dans une caravane qui tenait lieu tout à la fois de laboratoire de campagne et de logement. La STEFCE (9) a apporté son concours pour faire des mesures bioclimatologiques, notamment l'effet du vent et des courants ascendants, et en assurer l'enregistrement de façon permanente (mesures indispensables pour contrôler les effets climatiques sur l'activité des vecteurs).

Cette équipe a démontré l'importance de la flore sauvage comme réservoir de virus (10), l'efficacité variable des différentes espèces de pucerons pour transférer le CMV de ces sources vers les plantes cultivées et celles d'autres espèces pour développer l'épidémie dans les cultures, l'effet des obstacles (haie brise-vent) sur l'isolement entre les parcelles. L'équipe d'épidémiologues a renouvelé l'approche de l'écologie et de l'épidémiologie des virus transmis par des pucerons au niveau national et international.

Je n'ai donné que quelques exemples. Il est impossible de présenter toutes les activités de recherche et d'en citer tous les acteurs. Brigitte Cadillac, Laurence Quiot-Douine, Mireille Jacquemont (11), Kahsay Gébré Sélassié ont apporté une contribution importante dans les différents programmes, tant au niveau conceptuel que dans celui de la conduite d'essais complexes.

Je n'ai pas suffisamment parlé des techniciens de laboratoire et d'expérimentation et de leur valeur scientifique. J'insisterai aussi sur l'intérêt qu'ils portaient au programme auquel ils collaboraient.

L'ensemble de la jeune équipe a développé des méthodes de purification et de dosage des virus particulièrement performantes. Ils ont pu, grâce à elles, accélérer les études d'étiologie, de contrôle de l'état sanitaire des semences et développer des recherches nouvelles sur les mécanismes de résistance au virus, sur la variabilité des virus, sur leur épidémiologie.

Le succès dans ces différents domaines est leur oeuvre, de la conception à la bonne fin. Ces jeunes chercheurs sont aujourd'hui directeurs de recherches et forment, à leur tour, de jeunes chercheurs. Ils ont acquis une réputation internationale dont je suis fier pour eux. J'apprécie aussi que chacun ait conservé un intérêt permanent à la résolution des problèmes agronomiques et ait maintenu des activités de recherche pluridisciplinaires, notamment avec le département de génétique et d'amélioration des plantes. Il ont tous mis leurs compétences au service des programmes de coopération avec les PVD et ont su, mieux que moi, développer des relations internationales avec les meilleures équipes étrangères.

D.P. — Vous avez parlé de recherches de pathologie en arboriculture fruitière. N'englobaient-elles pas aussi les maladies à virus ?

J.M. — La spécialisation du Centre d'Avignon était les cultures légumières et cela était parfaitement clair au domaine de Saint-Maurice. La direction générale a souhaité délocaliser de Versailles en Avignon l'antenne virologie des arbres fruitiers. C'était aller au delà des traditions. Nous avons dû le faire admettre par nos collègues de l'Amélioration des Plantes et nous avons accueilli Guy Morvan, spécialiste de ce domaine. Il a bientôt été suivi par Claude Castelain, responsable du domaine de Saint-Genis-Laval, près de Lyon, où était conduite l'expérimentation transférée sur le domaine de Gothon. André Vigouroux apportait sa compétence en microbiologie et notamment en bactériologie. G. Morvan, A. Vigouroux et leurs techniciens ont formé l'équipe d'arboriculture de la station. Guy Morvan restait proche des virologues et participait activement aux réunions du vendredi. Nous profitons de son expérience pratique et nous avons des points d'intérêt communs, notamment sur les virus et les mycoplasmes des arbres fruitiers, sur l'épidémiologie et la prémunition.

D.P. — Ces programmes innovants ont-ils eu pour effet de vous éloigner des préoccupations des maraîchers ?

J.M. — Je ne le pense pas et j'y ai personnellement veillé en virologie. Ainsi, outre ma participation au programme sur le génome du virus de la mosaïque du concombre, j'ai développé avec Auguste Migliori une étude sur la prémunition des plants de tomate contre les souches graves du virus de la Mosaïque du tabac. Cela m'a permis de développer une collaboration avec un collègue hollandais Ben Rast, d'échanger et de sélectionner des souches prémunisantes (sans symptômes ni effets pathogènes). Ce programme a nécessité la mise au point de méthodes de sélection conservatrices, de purification, de conservation et de contrôle de qualités de l'inoculum, avant et après stockage. Ces problèmes résolus, il a fallu imaginer et expérimenter des protocoles d'application pratique de la méthode de prémunition au niveau de la station, puis chez des maraîchers avec le concours des techniciens des Chambres d'agriculture. A. Migliori a pris une part prépondérante dans la réalisation de ce programme et sa valorisation (production, contrôle et vente de la souche prémunisante). J'ai assuré avec lui le suivi de l'opération en restant en contact avec le réseau de techniciens de chaque région de production.

J'ai, à la demande de C.M. Messiaen, collaboré au programme de sélection sanitaire, identification des virus de l'ail, des échalotes et de l'oignon avec le concours de Jean-Paul Leroux et de Brigitte Cadillac. Après le départ de C.M. Messiaen, j'ai développé son programme de production des semences d'ail et d'échalote et organisé la certification des semences.

Les autres membres de l'équipe, je l'ai dit, apportaient leurs compétences au service de détermination de la station et à leurs collègues de l'Amélioration. Ils n'oubliaient pas leur vocation de pathologiste et d'agronome. C'est une des caractéristiques de la station d'Avignon d'avoir su maintenir un équilibre entre les recherches fondamentales et la recherche-développement.

D.P. — Y avait-il des rites et des folklores particuliers dans votre laboratoire qui favorisaient les échanges et donnaient à chacun le sentiment d'appartenir à une collectivité vivante ?

J.M. — Non, sauf les traditionnelles mais brèves réunions amicales marquant les grands événements de la vie : mariage, naissance, honneur particulier ... L'ensemble du personnel, parfois avec les conjoints, était convié à la fête.

Il y avait un état d'esprit station. L'ambiance était plutôt joviale. J'ai toujours pensé que l'on pouvait travailler sérieusement dans la gaieté. L'humour amical facilite la vie. Pour la plupart d'entre nous, chercheurs, le métier est aussi une passion. C'est une chance que tous les travailleurs n'ont pas !

En virologie, nous avions tous les vendredis, en fin d'après-midi, une réunion-bilan. Il n'y avait ni café, ni thé, mais de bons échanges francs et généralement cordiaux sur l'avancement des programmes et la préparation de la semaine suivante. Comme chez Morel et Martin, il y avait "les découvertes du vendredi", proclamées avec enthousiasme par les heureux inventeurs. Ces découvertes pouvaient apparaître infondées, après réflexion le lundi matin, d'autres être confirmées un des vendredis suivants.

Ne cachons pas qu'il y avait parfois des tensions, des frustrations. Les jeunes chercheurs ont veillé à éviter la routine, les discours ou les indécisions du chef !

Vous avez raison de poser la question des rites. J'en citerai un qui me paraît avoir été très utile à l'avancement des sciences. Dans la station d'amélioration des plantes de Versailles, il y avait un radiateur célèbre qui, je crois, a été conservé autour duquel les chercheurs se retrouvaient, dans les années soixante, pour discuter. Quand on rentrait dans la station, il n'était pas rare de voir plusieurs chercheurs ou techniciens en blouse blanche qui "*glandaient*" apparemment contre le radiateur, alors qu'en fait ils bâtissaient ensemble la génétique et l'amélioration des plantes de demain. Cela a conduit du reste Max Rives (12) à publier pendant un temps "*le tocsin du radiateur*", un bulletin ronéotypé dans lequel les jeunes chercheurs (et les plus âgés) faisaient état de leurs idées les plus innovantes et réfutaient, si nécessaire, les arguments de leurs contradicteurs. C'était un vrai débat scientifique, sans comité de lecture interposé.

D.P. — **Vous étiez à Avignon durant les événements de 1968. Que s'est-il passé alors dans les laboratoires ?**

J.M. — J'étais cloué au lit, à cette époque, par une maladie. Aussi n'ai-je suivi que de très loin la fermentation, moins turbulente qu'ailleurs qui existait à cette époque dans les Centres. Pourtant un jour de convalescence, étant venu à la station, j'ai appris qu'on avait envisagé de couper le chauffage des serres. Messiaen avait levé les bras au ciel en disant que le personnel était devenu fou ! Je suis allé voir Henri Laterrot, un ingénieur remarquable sorti du rang, qui était responsable de la CGT. Celui-ci a reconnu que, s'il était envisageable de faire grève, il était stupide d'endommager ce qui existait dans les serres, à un moment crucial pour les cultures et élevage des plants destinés aux essais extérieurs. Le chauffage et l'aération des serres n'ont pas été arrêtés. Même en période troublée, toutes les choses pouvaient, en effet, se raisonner. Laterrot avait, en effet, un sens aigu de ses responsabilités. Convaincu de l'intérêt de son travail, il était consulté, en effet, par les sélectionneurs privés au même titre que Pécaut. J'espère que l'INRA peut encore recruter des personnes de cette qualité !

D.P. — **Avez-vous été conduit à cette époque, à encadrer beaucoup de jeunes chercheurs ? Quelles difficultés avez-vous rencontrées en ce domaine ?**

J.M. — J'ai déjà cité Hervé Lot, J.B. Quiot et les péripéties qui ont marqué leur recrutement. Il y a eu d'autres chercheurs envoyés par des établissements de sélection. Je suis incapable d'en citer le nombre. Le relais a été pris ensuite par les chercheurs de l'équipe.

La station a reçu pour des durées de plusieurs mois des chercheurs étrangers : Sadock Mehani (Tunisie), Monsieur puis Madame D. Sutic (Yougoslavie), J. Crnko (Argentine), Kahsay Gebré Séllassié (Éthiopie), Shlomo Cohen (Israël) et ma mémoire me fait défaut !

D.P. — **Le départ de C. M. Messiaen aux Antilles, en 1968, inaugure la troisième période de votre carrière à Avignon. A-t-il introduit des changements importants dans l'organisation de la station de pathologie ?**

J.M. — La direction de la station m'a été confiée avec les responsabilités humaines, administratives et matérielles que cela implique. Simone Villaret, une excellente secrétaire, m'a bien aidé dans la gestion de la station qui comportait alors 20 agents. J'ai attaché une importance particulière aux chercheurs et au suivi de leurs travaux. Cela était facile avec les virologues, du fait des responsabilités de chacun dans les divers programmes et de la cohésion de l'équipe. Je participais aux réunions hebdomadaires du labo, discutant des résultats et apportais une modeste contribution en sélectionnant des souches de CMV aux caractéristiques particulières, travail utile aux études sur la génétique du CMV. Avec les mycologues des cultures maraîchères et les pathologistes des arbres fruitiers, la tâche était plus délicate. Je pense les avoir aidés à mieux centrer leurs programmes, à les évaluer avec eux et à valoriser leurs résultats par une lecture critique de leurs projets de publication et de dossiers de concours. Je les ai parfois accompagnés sur le terrain, comme par exemple en plein hiver dans les vergers de pêchers de la Haute-Ardèche, atteints d'un dépérissement bactérien pour donner un coup de main à Vigouroux et mieux comprendre sa démarche. J'ai dû, dans le même domaine de recherche, régler des difficultés inter-équipes du même département. Les bactériologistes d'Angers travaillaient de leur côté sur le dépérissement des pêchers en Ardèche. Ils regardaient de haut et ne reconnaissaient pas la pertinence des hypothèses et la valeur de résultats de biologistes et d'épidémiologistes n'appartenant pas à leur discipline. Cela a fini par s'arranger et à aboutir à une collaboration plus amicale et à la publication commune de résultats. Cela valait bien ma descente expresse à Angers, ce qui m'avait paru indispensable pour régler le différend.

Cette période de recherche et d'administration de la recherche, bien qu'elle se soit traduite par une réduction importante du travail personnel au laboratoire, reste à mes yeux, la meilleure de ma carrière à l'INRA. Le laboratoire de virologie d'Avignon était considéré comme l'un des plus dynamiques du département de pathologie végétale. Cela a attiré des chercheurs de qualité et des réorientations innovantes des programmes de recherches.

Personnellement, les jeunes chercheurs m'ont beaucoup appris dans le domaine scientifique mais aussi dans ceux de la gestion des hommes, de la délégation de responsabilités. Cela m'a été très utile lorsque j'ai été appelé à d'autres fonctions.

D.P. — **Vous n'avez guère évoqué les difficultés rencontrées pour développer le service de virologie en Avignon ?**

J.M. — La description de la vie du laboratoire de virologie que j'ai faite est quelque peu idyllique et égocentrique. Tout ne s'est pas fait de façon aussi rectiligne.

La plupart des difficultés ont pu être réglées (parfois évitées) grâce à l'appui moral et matériel des chefs de département et des inspecteurs généraux. Les relations entre les chercheurs et la hiérarchie étaient alors plus faciles. Les inspecteurs généraux, le directeur de l'Institut connaissaient personnellement à peu près tous les chercheurs et leurs programmes. Le nombre de postes et l'importance des moyens alors facilitaient, il est vrai, bien les choses. Quelques exemples illustreront ce propos : Hervé Lot au cours d'un stage de fin d'étude (ingénieur agronome) au laboratoire de virologie de la station avait montré son intérêt pour cette science, son dynamisme et ses qualités humaines. Quelques mois plus tard, il me téléphone un soir à la maison pour me dire son embarras devant une offre de recrutement du chef de département comme ACS dans un laboratoire de mycologie dont le programme ne lui paraissait ni attrayant, ni prospectif. Avec son accord, j'ai téléphoné dès le lendemain au chef du département (H. Darpoux) pour lui vanter les qualités d'Hervé Lot et lui démontrer l'intérêt qu'il y avait à respecter la vocation et la formation de virologue du candidat. J'ai eu gain de cause et H. Lot fut recruté et affecté en virologie à la station.

Je me souviens être allé une fois à l'aéroport de Marignane chercher Émile Biliotti venu visiter le Centre d'Avignon et ma station. Voyant mon air soucieux, il m'en a demandé les raisons. Je lui ai expliqué que je regrettais que ma figure m'ait à ce point trahi, mais qu'on venait de me supprimer le microscope électronique qui m'avait été promis et que j'en étais fort irrité. Dès son arrivée au Centre, E. Biliotti s'est saisi d'un téléphone et a expliqué à Jacques Poly que ce n'était pas là où il fallait réaliser des économies. J. Poly s'est rendu finalement à ses raisons. J'espère que cette façon expéditive de régler les problèmes a encore cours aujourd'hui à l'INRA, même si les effectifs de son personnel ont entre-temps beaucoup augmenté !

Les collaborations entre les disciplines n'étaient pourtant pas évidentes. Je travaillais à la prémunition des tomates, tandis que de l'autre côté du chemin vicinal, des collègues de l'amélioration des plantes recherchaient des gènes de résistance à la mosaïque du tabac. Les techniques que nous mettions en oeuvre risquaient de perturber leur travail. Mais, après discussions, nous avons pu trouver un compromis ratifié par la hiérarchie. André Cauderon, qui était inspecteur général, a admis, en effet, l'utilité des travaux de prémunition, étant entendu qu'ils seraient mis en veilleuse dès que des variétés résistantes auraient été mises au point. Il attribua, en outre, à la station de pathologie les moyens nécessaires (au total 20 000 fr.) au développement de l'atelier-pilote indispensable à la production de l'inoculum prémunisant.

Je serais bien ingrat si je ne rappelais pas le soutien que m'ont apporté à cette époque les administrateurs successifs et Jean-Claude Lalière, le secrétaire général du Centre, pour mener à bien tous les travaux et m'aider à gérer au mieux crédits et ressources humaines.

D.P. — A ce propos, comment avez-vous réussi à maintenir la cohésion des différentes équipes de la station que vous dirigiez ?

J.M. — Comme dans toute société humaine, il y avait des sautes d'humeur (c'est fréquent entre fortes personnalités) et des atomes crochus plus ou moins développés entre les individus. Il a fallu parfois jouer le rôle de Monsieur Bons-Offices. C'était généralement facile car chacun souhaitait avant tout maintenir le caractère convivial de la station.

Je considérais de mon devoir de justifier mes décisions. Ainsi en était-il pour la répartition des moyens budgétaires, des priorités sur les demandes de poste ou d'équipement. Les feuilles de notation annuelle étaient l'occasion de rencontrer chaque agent et de faire avec lui le bilan de ses activités. Le projet de feuille d'évaluation et de notation était remis pour 24 heures à chaque agent avant signature par eux et éventuellement de nouvelles discussions, aboutissant parfois à des modifications. Pour les techniciens et les ouvriers agricoles, je consultais le responsable de l'agent à noter sur ce qui justifiait une certaine sévérité ou une proposition d'avancement.

J'ai commis des erreurs que je n'ai pas toujours pu réparer. Ainsi J.B. Quiot considérant que le programme épidémiologie, bien que jugé prioritaire, ne pouvait être mené à bien du fait de l'absence de chercheurs et de techniciens (j'avais, il est vrai, sous-estimé les moyens nécessaires) quitta la recherche pour prendre la responsabilité de l'exploitation familiale. Nous sommes restés en relation et, un an après, je lui ai proposé, ce qu'il a accepté, de revenir réaliser son programme avec les moyens nécessaires.

Le départ de C.M. Messiaen a créé un vide et déstabilisé, pour quelques mois, la station. J'ai obtenu de Paul-Michel Molot d'accepter une mutation de Bordeaux en Avignon. L'arrivée de Paul Rieuf, de retour d'Afrique du Nord, a permis de libérer Michel Clerjeau de la responsabilité du service de détermination et de développer ses recherches en mycologie. Plusieurs techniciens ont souhaité rejoindre Messiaen. Ce fut parfois difficile, notamment pour la virologie, lors du départ d'A. Migliori - et successivement de J.B. Quiot puis de G. Marchoux - pour assurer la relève de C.M. Messiaen. Ils ont heureusement pu être remplacés (arrivée d'Hervé Lecoq, par exemple).

Les retours, après plusieurs années d'absence, sont difficiles à gérer. Seul, G. Marchoux a retrouvé sa place, au retour des Antilles. C. Messiaen a été très affecté par mon refus de le voir revenir dans les fonctions de chercheur en Avignon, comme il l'avait souhaité. Cette décision était difficile à prendre vis à vis d'un ami et du créateur de la station. Je l'ai prise pour éviter de déstabiliser les chercheurs qui avaient accepté de reprendre et développer le service de mycologie.

D.P. — Avez-vous entretenu, à cette époque, beaucoup de rapports avec les instituts techniques ?

J.M. — L'intérêt que je portais au développement a fait que j'ai toujours eu beaucoup de rapports avec les organisations professionnelles. Le fait que le début de ma carrière se soit passé au CTIFL a, sans doute, joué un rôle dans cet état de fait. Même lorsque je me suis retrouvé dans les comités scientifiques des Instituts et Centres Techniques Agricoles (ICTA comme le CTIFL, le CETIOM, l'ITCF), j'ai oeuvré pour obtenir la collaboration et la complémentarité entre l'INRA et les instituts techniques.

Cela n'était pas facile car certains chercheurs INRA étaient tentés d'utiliser les services des ingénieurs des instituts pour développer leurs programmes de recherche personnelle. Il leur était difficile d'abandonner leur rôle de conseiller et de perdre leur notoriété auprès des agriculteurs. Le passage de la recherche au développement était très gratifiant sur le plan humain, beaucoup moins pour l'avancement des sciences.

Dans le même temps, pour valoriser leur participation à la recherche ou pour donner une aura scientifique à leur institution, les ingénieurs des ICTA souhaitaient acquérir leur indépendance et développer leurs propres programmes de recherche. Il faut tempérer cette analyse en présentant deux exemples de coopération réelle entre l'INRA et les organisations professionnelles.

Dans les années cinquante, P. Limasset, P. Cornuet, M. Gunz ont conduit leur recherche en collaboration avec la Fédération des producteurs de plants de pomme de terre pour établir les bases de la sélection sanitaire. Ils ont formé les ingénieurs et techniciens, notamment pour les contrôles de l'état sanitaire des tubercules (levée de dormance, indexage sur lots différentiels, production et utilisation d'immunosérums). L'INRA a favorisé la création par les professionnels d'un laboratoire de contrôle équipé pour la réalisation de tests sérologiques et a apporté son appui scientifique à ses programmes de recherche-développement. Cette collaboration a permis la production de plants de pomme de terre de qualité et a servi de base à la certification officielle du plant français. Cette collaboration s'est prolongée, nous l'avons dit, pour la sélection sanitaire des plants de fraisier.

Après avoir assuré pendant trois ans, avec succès, le développement de la prémunition des plants de tomate avec A. Migliori, nous avons transmis au CTIFL l'ensemble des procédés : sélection conservatrice de la souche de virus, production et contrôle de l'inoculum, commercialisation et appui technique. Nous assurions le conseil scientifique et des visites périodiques. Ce transfert a privé notre station des revenus que nous tirions de la vente de l'inoculum mais nous laissait plus de temps pour développer les nouveaux programmes de recherche.

D.P. — La qualification plus grande des agents qui travaillent de nos jours dans les Instituts techniques a-t-elle rendu caduques les rapports étroits que les personnels de laboratoire entretenaient autrefois avec leur environnement ? A-t-elle relégué, à votre avis, les scientifiques à leur paillasse en les encourageant à laisser à d'autres les problèmes de développement ?

J.M. — Ce risque existe, mais il ne faut pas en exagérer l'importance. Je pense qu'il est souhaitable que travaillent ensemble, dans la même équipe INRA, des chercheurs aux profils différents, les uns plus fondamentalistes, les autres ayant une approche plus agronomique. La difficulté est d'établir des collaborations étroites entre eux et d'obtenir qu'il n'y ait pas de clivages et la formation de castes.

Le dialogue entre ces deux profils de chercheurs est fructueux. Les uns assurent le maintien d'un niveau scientifique nécessaire à toute innovation et à la reconnaissance de la qualité du laboratoire par la communauté scientifique. Avec leurs collègues du département d'agronomie, plus proches du terrain, ils discernent les applications technologiques de leurs résultats. Les "agronomes" assurent la recherche-développement (atelier-pilote) puis passent progressivement le relais aux ICTA et restent leurs conseillers.

D.P. — Pouvez-vous donner d'autres exemples de vos relations avec les professionnels ou avec leurs associations ? Votre laboratoire était-il considéré par votre entourage comme une sorte de boîte noire d'où pouvaient sortir, sans que l'on comprenne très bien comment, des résultats scientifiques dont certains pourraient se révéler peut-être un jour utiles ?

J.M. — Intégrés en pleine zone maraîchère, il n'était ni possible ni souhaitable de nous enfermer dans notre "tour d'ivoire". La station de pathologie végétale avait des rapports très étroits avec les conseillers de CETA et des Chambres d'Agriculture qui défilaient au moindre problème (dès que survenaient des symptômes de maladie ou de dépérissement inconnus). Nombreux étaient aussi les maraîchers qui débarquaient, le matin, un cageot sous le bras, non pas pour nous offrir des fruits ou des légumes, mais simplement pour nous demander conseil.

Nous avons ainsi de nombreux contacts avec tous les professionnels environnants. Ces contacts nous ont été, en retour, très bénéfiques. Les maraîchers qui connaissaient bien leurs plantes, étaient, en

effet, de fins observateurs. Les discussions que nous avons eues avec eux nous ont souvent beaucoup aidés dans notre travail.

Messiaen avait assuré, avant mon arrivée, un service de détermination très fréquenté par les maraîchers apportant des échantillons de plantes malades. Ils repartaient rassurés, nantis de conseils : mesures prophylactiques et choix de produits de traitement, dans les cas les plus simples. Si la maladie était difficile à identifier au vu des symptômes, des isolements et des cultures *in vitro* étaient effectués et rendez-vous pris pour donner un diagnostic. Si le cas présenté était jusqu'alors inconnu, les chercheurs se déplaçaient sur le terrain (information utile pour confirmer le diagnostic et débiter des études étiologiques et épidémiologiques). La notoriété de ce service attirait aussi beaucoup de techniciens des Chambres d'Agriculture, des Centres d'Études Techniques Agricoles (CETA), du Service de Protection des Végétaux (SPV) et de l'industrie phytosanitaire. Ce service de détermination s'est développé avec M. Clerjeau puis P. Rieuf et s'est élargi à l'ensemble des cultures méditerranéennes (arboriculture fruitière, vigne). L'ampleur prise par ce service très apprécié en arrivait à détourner les chercheurs de leur mission principale de recherche. Avec Jean Thiault, alors directeur du Service de la Protection des Végétaux, nous avons créé un groupement, le GRISP (Groupement régional d'intérêt scientifique phytosanitaire), associant chercheurs de l'INRA et ingénieurs de la PV, les premiers assurant le conseil scientifique et les méthodologies, les seconds le contact avec les "*clients*" et le conseil. Le laboratoire commun dans les locaux de la station d'Avignon a été le premier mis en place, d'autres ont suivi à Angers (bactériologie), Bordeaux, Colmar ... Sans une commune volonté des deux promoteurs, cette révolution culturelle pour l'INRA et la PV aurait été impossible.

Les industries phytosanitaires fréquentaient assidûment la station, et notamment les mycologues, pour être au fait des derniers résultats de la recherche et faire évaluer l'intérêt de leurs nouvelles molécules (sous contrat).

L'association des créateurs de variétés potagères et florales (ACVFP) qui regroupait les principaux établissements de sélection était un autre moyen de diffusion de la recherche. L'initiative en est revenue à l'Amélioration des Plantes. Les pathologistes y ont été associés. Deux fois par an, les membres de l'ACVFP étaient réunis alternativement à Versailles avec H. Bannerot et en Avignon avec P. Pécaut. Il leur était proposé des exposés synthétiques sur les résultats des programmes de recherches en cours. Ils étaient également mis au courant des points qui restaient encore à élucider. Ils pouvaient repartir, le soir, avec un petit sachet de graines d'un géniteur dont on avait démontré qu'il avait des gènes d'intérêt agronomique (notamment de résistance aux maladies). Les contacts que nous avons avec eux étaient excellents. Comme il arrivait qu'ils ne sachent pas faire nos tests de résistance, nous leur enseignions comment inoculer, effectuer des isolements, conserver les souches de pathogènes que nous leur fournissions. Il n'y avait pas de secrets industriels ou de conventions à respecter, dans la mesure où nous ne vendions pas les produits de notre recherche.

Cette libéralité se retournait cependant contre les intérêts de l'INRA. L'exemple des hybrides F1 de tomates, créés par P. Pécaut, illustre ce propos. Ces hybrides ont eu un immense succès (80 % des cultures de tomate à contre-saison) et ont permis de faire face à la concurrence des Hollandais qui avaient jusqu'alors le quasi-monopole du marché. L'INRA ayant donné à l'ACVFP ses schémas de sélection et ses ressources génétiques aux sélectionneurs privés, ceux-ci les ont utilisés pour améliorer leurs propres sélections. Ils ont créé des variétés de valeur égale ou supérieure aux hybrides INRA. Quand ils en ont disposé, ils ont arrêté de faire de la publicité pour les variétés INRA afin de promouvoir en exclusivité les leurs. L'INRA a vu se réduire rapidement le bénéfice de ses droits d'obtention sur ces variétés. Les chercheurs regrettaient de perdre les droits d'obtention mais se réjouissaient de voir reconnues les innovations qu'ils avaient proposées.

La création d'Agri-Obtentions a permis à l'INRA de valoriser directement ses variétés et notamment celles qui étaient l'aboutissement de programmes de sélection innovants.

D.P. — Au cours des 16 années passées à Avignon, vos activités se sont progressivement modifiées. De chercheur à la paillasse, vous avez été conduit à jouer un rôle de plus en plus actif d'animation et de coordination. Pourriez-vous revenir sur cete évolution ?

J.M. — En 1975, j'ai été nommé administrateur du Centre d'Avignon. C'était une fonction plus modeste que celle de Président de Centre actuelle, car très centrée sur l'INRA au plan local et national avec des rela-

tions extérieures peu développées, limitées à la Chambre d'Agriculture, la Direction départementale de l'Agriculture, la jeune Université d'Avignon, et plus rarement avec la Préfecture. Le secrétaire général du Centre, Jean-Claude Lalière, avait un rôle majeur au niveau des administrations locales, de la vie matérielle et l'administration du Centre. L'administrateur, lui, était plus proche de la direction générale scientifique, le secrétaire général plus influent du côté des directions administrative, financière et du personnel. A Paris, il fallait obtenir des arbitrages parfois délicats entre ces différentes instances qui ne se concertaient pas toujours. Cette bipolarité se retrouvait aussi sur place, selon la nature des informations réunies par chacun (13). Cette activité bicéphale n'était pas toujours facile à gérer. Il fallait du bon vouloir chez chacun. Mes relations avec J. C. Lalière ont toujours été cordiales et nous réussissions à gérer nos désaccords dans l'intérêt du Centre.

Sous la direction de J.C. Lalière, les services généraux ont beaucoup aidé l'administrateur et les chefs de service aux compétences administratives et financières souvent modestes ou ignorées pour les besoins de la cause. J'ai veillé à rendre les rapports plus conviviaux au sein du Centre, à favoriser des échanges respectueux et cordiaux entre les représentants de l'administration, des syndicats et du personnel au Conseil de Centre et dans les Commissions paritaires et à rechercher une réelle transparence des prises de décision et arbitrages.

Certains arbitrages étaient rocambolesques : par exemple, interdire tous les chiens (même très discret dans le bureau d'une secrétaire), du fait de l'introduction d'un berger allemand hargneux, affectionnant les fonds de pantalon du directeur de la station de son maître. D'autres étaient délicats lors de règlements de conflits de personnes ou d'états d'âme. Ils pouvaient être dramatiques, tels la signature sur le capot d'une voiture de la démission d'un ingénieur après de nombreuses tentatives pour le sauver de sa déchéance éthylique.

Le rôle de l'administrateur et de son équipe est devenu plus complexe lorsque le Centre d'Avignon est devenu coordinateur de la gestion des personnels des Centres voisins. Il nous fallait donc évaluer, dans le cadre de la même Commission paritaire, non seulement les agents des cadres technique et administratif relevant de notre Centre, mais aussi leurs homologues des Centres d'Antibes et de Montpellier. Cette tâche était particulièrement ardue dans la mesure où il y avait d'un côté des personnels dont nous connaissions bien le profil professionnel et le degré d'implication dans le travail et d'un autre côté des agents que nous ne pouvions juger qu'au travers de documents et du témoignage de leur patron et des délégués du personnel.

D.P. — L'administrateur avait-il un rôle de coordination dans le travail de recherches des diverses stations du Centre ?

J.M. — La définition des programmes était arrêtée par les chefs de chacun des départements et l'inspecteur général en charge de ces départements. L'un d'entre eux pouvait assurer le suivi d'un Centre, mais intervenait alors plus au niveau des aspects administratifs (grands projets).

Lors des visites de station par un inspecteur général ou un chef de département, nous avions un contact avec lui et le directeur de station et la possibilité ainsi de faire connaître les souhaits du Centre au niveau des choix de thèmes de recherche pluridisciplinaires.

Pour améliorer le dialogue interdisciplinaire, j'ai pris un réel intérêt, en symbiose avec Gérard Monnier et avec la complicité de P. Pécaut, à la restructuration du Conseil scientifique du Centre. La nouvelle organisation a favorisé une meilleure connaissance des programmes de recherche de chaque équipe, l'élaboration de projets d'action coopérative et une valorisation des compétences et des équipements du Centre.

Je ne regrette pas cette dernière période de mon séjour en Avignon bien qu'elle m'ait éloigné de ma vocation première de chercheur de laboratoire et de terrain. La charge d'administrateur m'a permis de mieux connaître les différents départements du secteur végétal et du milieu physique et d'élargir ma culture générale scientifique. Cela m'a été très utile par la suite.

D.P. — Qu'est-ce qui vous a conduit à délaisser votre station d'Avignon pour revenir dans la capitale et vous consacrer à un travail d'administration de la recherche ?

J.M. — Je ne pensais pas abandonner la station d'Avignon mais j'avais implicitement accepté de prendre d'autres responsabilités sans mobilité géographique et sans abandonner définitivement la pratique de la recherche. Le laboratoire de pathologie végétale d'Avignon avait beaucoup de relations avec celui d'Antibes qui était dirigé par J. Ponchet. Celui-ci était devenu chef de département, après le départ de H. Darpoux, et m'avait fait nommer membre du Conseil de département. Nous avons étroitement collaboré tant pour le département que pour l'Union phytopathologique méditerranéenne. J. Ponchet m'avait suggéré, si j'en étais d'accord, de prendre sa succession à la tête du département de pathologie végétale. Mais cette responsabilité m'a échappé le jour où, à ma grande stupéfaction, J. Poly m'a convoqué pour me demander d'accepter de prendre la responsabilité de Directeur Scientifique des Productions Végétales (DSPV).

J'ai toujours eu une grande admiration pour celui que j'ai toujours appelé "chef". Je n'oublierai pas les arguments qu'il m'a présentés, un verre de whisky de qualité à la main, pour justifier les raisons de son appel. Grand buveur d'eau pure, j'ai cependant conservé ma lucidité et j'ai demandé un délai de réflexion. Le trajet de retour Paris-Avignon m'a permis de faire le point et de considérer que l'on n'est pas indispensable à vie dans "sa" station, que la mobilité est nécessaire pour éviter la routine. Mais il n'est pas facile d'abandonner une station et un Centre dynamiques, le charme d'une maison ancienne au coeur du vieil Avignon ! Mon épouse m'a aidé à peser les avantages et les inconvénients : elle a accepté ce changement profond de notre vie. La confiance que J. Poly me témoignait dépassait celle que j'avais en moi. Je le lui ai dit, il a maintenu sa décision. J'ai assuré quelques mois la responsabilité de la station (les vendredis et samedis en Avignon), la direction scientifique à Paris, le reste de la semaine. Le fait de ne pas avoir exercé les fonctions de chef de département m'a toutefois beaucoup manqué pour exercer cette responsabilité nouvelle. L'expérience que j'avais acquise en Avignon, les relations suivies que j'entretenais avec C. Martin à Dijon ou avec les entomologistes et les chercheurs de l'amélioration des plantes m'ont, en revanche, beaucoup aidé. Mais j'avais à faire face à des problèmes dont beaucoup m'étaient peu connus et il a fallu que je les saisisse à bras le corps. J'ai dû diversifier et enrichir ma culture scientifique et m'appuyer sur des chercheurs de différentes disciplines, dans et hors INRA, pour faire face aux responsabilités qui m'étaient confiées.

D.P. — **J'aimerais que vous évoquiez les problèmes auxquels vous avez été confrontés à la tête de la Direction scientifique des productions végétales. Avez-vous réussi à garder avec les chefs de département de votre secteur les mêmes rapports que vous aviez eus à Avignon avec les personnes qui travaillaient dans votre laboratoire ?**

J.M. — Peu connu des chefs de département, je n'étais pas des leurs, ni par le prestige de leurs diplômes, ni par l'expérience du pouvoir. Ils m'ont rapidement adopté avec beaucoup de sympathie et de confiance. Une seule fois, dans les premiers mois de mes fonctions, au cours d'un voyage vers la Guadeloupe, j'ai dû dire à deux d'entre eux qui se gaussaient de la réforme Poly (qui leur semblait une perte de pouvoir pour les chefs de département vis-à-vis du PDG) qu'il ne fallait pas regretter le passé et faire en sorte que mon autorité et la leur soient complémentaires. Nous avons travaillé la main dans la main et sommes devenus de bons amis.

J'ai essayé de développer avec les chefs de département une gestion scientifique conviviale et coopérative. Cela a bien marché, même si j'ai été obligé parfois de prendre des décisions qui ne leur plaisaient guère. Nous restions en contact permanent au téléphone et nous nous rencontrions ensemble, une fois par mois. Je pense, en effet, que s'il n'y a pas de relations humaines très étroites, il est difficile de "faire marcher" un organisme de recherche qui comporte beaucoup d'individualités non conformistes et ayant du caractère et de leur imposer des choses qu'ils ne comprennent pas ou auxquelles ils se refusent. Il a fallu que je me fâche contre un chef du département qui, malgré mes explications, ne voulait rien entendre à une réforme que je jugeais indispensable. L'affaire est remontée à la Direction générale. Elle fut tranchée en faveur du projet. Il concernait la biologie cellulaire et moléculaire.

D.P. — **Le "despotisme éclairé" semble avoir été longtemps la doctrine qui a prévalu dans le fonctionnement de l'INRA. La Direction s'en remettait, en effet, à la sagacité d'un petit nombre de personnes pour décider des grandes orientations à prendre. Comment, dans votre secteur, en est-on venu, à la longue, à des prises de décision plus "démocratiques" ?**

J.M. — Faut-il parler vraiment de despotisme ? Je rappellerai la qualité du dialogue entre les inspecteurs, les directeurs généraux et les chercheurs de base. Ces contacts éclairaient les décideurs. La création des Conseils de département a favorisé le dialogue interne dans l'INRA. Les chefs de département y transmettaient en les explicitant les orientations données par la direction générale. Ils présentaient les projets du département. Les représentants des chercheurs donnaient leurs avis et transmettaient les questions des chercheurs qu'ils représentaient. Ces rencontres leur permettaient aussi de situer leurs propres stations par rapport aux autres équipes du département. Les orientations et les décisions, notamment sur la répartition des postes et des crédits, étaient clairement affichées. Cela coupait court aux soupçons de despotisme, de copinage ou de favoritisme.

Les Conseils scientifiques ont favorisé l'établissement de collaborations fructueuses. J'ai déjà cité le cas du dépérissement bactérien du pêcher et le rapprochement des équipes d'Angers et d'Avignon. Une mise en commun des résultats complémentaires obtenus par les virologues de Colmar et d'Avignon a permis d'établir l'étiologie de la nécrose de la tomate.

J'ai souhaité que la direction scientifique du secteur végétal soit collégiale et associe le directeur et les chefs de département. Nous débattions ensemble du choix d'orientations de recherches prospectives, de propositions de programmes coopératifs autour de chefs de projet mobilisant les experts nécessaires appartenant à différents départements. Nous discutions aussi, bien sûr, de l'évolution des hommes et des programmes sans oublier les projets de budget et de la répartition des postes.

Personnellement, comme directeur scientifique, j'ai cherché à recueillir les avis des chercheurs qui avaient une conception originale de l'évolution de leur discipline et des idées sur les innovations que l'on pouvait en attendre. Je me suis appuyé toujours sur un petit nombre de personnalités que j'avais repérées (je pense à Jean Dénarié, à Pierre Boistard, Yves Chupeau, Michel Caboche, Charles Descoins ou à Jean-Pierre Bourgin) et que je rencontrais à intervalles réguliers, en dehors des réunions officielles. J'ai eu la chance, en effet, de bénéficier, durant mon mandat de directeur scientifique, de la confiance de chercheurs avec lesquels je pouvais parler très franchement. Ils me mettaient au courant des dernières avancées de la science et des orientations qu'ils souhaitaient donner aux recherches de leur laboratoire. Ils n'hésitaient pas à critiquer des projets ou des décisions à leurs yeux contestables. Les discussions étaient parfois dures mais constructives. Après réflexion, maturation, il en ressortait des projets innovants et bien argumentés. Il restait à les faire admettre aux différents niveaux de prise de décision : chefs de projet (accord définitif sur les experts choisis, moyens réellement indispensables à la réalisation), chefs de département et direction générale.

Je garde le souvenir de discussions sur le développement du laboratoire de biologie cellulaire et moléculaire de Versailles, sur l'opération conjointe INRA, CNRS, Université : Biologie moléculaire des relations plantes microorganismes à Toulouse, sur l'association à l'INRA du laboratoire de Christian Dumas : Reconnaissance cellulaire et amélioration des plantes (Université Claude Bernard, Lyon I). La coordination des équipes concernées par la physiologie des insectes ou le développement du service interdépartement de recherches sur la protection intégrée des cultures furent beaucoup plus délicats et n'ont pas connu un développement aussi important que les réalisations concernant la biologie cellulaire et moléculaire.

Je considère que ces rencontres informelles étaient utiles et complémentaires de celles que j'avais avec chaque chef de département, en tête à tête ou au sein de leur collège. Les responsables des stations, des départements, des directions scientifiques se doivent d'avoir, à mon sens, un rôle "d'accoucheur". A défaut d'avoir eux-mêmes du génie, ils doivent s'efforcer de repérer les gens qui ont des idées et les aider à les concrétiser, quitte au besoin à les amender.

D.P. — **Le désir d'encourager le travail en équipe n'a-t-il pas été contrarié souvent par les systèmes d'évaluation qui reposaient surtout sur l'examen des qualités individuelles ? Comment, en tant que directeur scientifique, avez-vous essayé de concilier les points de vue antinomiques qui s'exprimaient en ce domaine ? L'organisation de concours par département ayant chacun ses propres critères de scientificité vous semble-t-elle avoir encore un sens aujourd'hui ?**

J.M. — Quand j'étais à la Direction Scientifique des Productions Végétales, je me suis toujours insurgé dans les jurys de concours, que je présidais, contre les membres qui mettaient en doute l'importance de la contribution d'un candidat au sein de l'équipe dans laquelle il travaillait : "Dans l'équipe dont il fait

partie, quelle est vraiment l'importance de sa contribution personnelle ?" Il est assez facile de savoir, dans un travail collectif, la part qui revient à chacun. Il suffit de lire les publications successives et de voir ce qui est fait par chacun. J. Ponchet a organisé très tôt, dans le département de pathologie végétale, des visites de chercheurs de l'INRA ou de professeurs d'Université, dont les compétences scientifiques étaient reconnues. Ces experts passaient dans tous les laboratoires d'une station et discutaient avec chacun de ceux qui en faisaient partie. Quand il y avait un programme d'équipe, une présentation générale des travaux était organisée. Mais les experts, en s'entretenant individuellement avec les divers membres des labos et en examinant les travaux de chacun, avaient les moyens de repérer les domaines où il avait eu un rôle leader et ceux où il avait eu un rôle plus modeste.

Aujourd'hui, celui qui réduirait les mérites de quelqu'un sous le fallacieux prétexte qu'il ferait partie d'une bonne équipe ne m'apparaîtrait plus digne de continuer à siéger dans un jury de concours. Un directeur de station, s'il fait bien son travail, doit lire les dossiers de concours et les projets de publication de ses subordonnés, avant qu'ils ne partent. Il peut attirer l'attention des candidats sur les imprécisions portant sur leurs apports personnels dans le travail collectif ou sur une meilleure valorisation de leurs résultats dans un article.

J'ai eu du mal à faire admettre par certains chefs de département qu'il était illogique d'avoir des concours spécifiques pour chaque département, ce qui pouvait créer des injustices dans le corps des chercheurs et placer certains d'entre eux dans des conditions de travail mal adaptées. Les stations et les départements avaient tendance à privilégier le recrutement de leurs stagiaires ou à rechercher des chercheurs au profil complémentaire des leurs pour développer en circuit fermé des programmes pluridisciplinaires au lieu de faire appel aux spécialistes des départements voisins. Cela avait le double inconvénient de faire évaluer des candidats par des généralistes, puis d'isoler les jeunes chercheurs en dehors de leur discipline scientifique au risque de les priver des contacts indispensables avec des chercheurs de cette discipline et de ne pas avoir accès aux techniques et équipements lourds, nécessaires au développement de leurs recherches.

J'ai fait admettre l'organisation de concours par discipline scientifique, notamment en biologie moléculaire, physiologie végétale, etc. et fait évaluer les entomologistes et pathologistes des départements forêt ou d'amélioration des plantes avec leur pairs. Dans ces cas, la composition des jurys tenait compte des propositions des chefs de département de chaque candidat et de celui des départements experts dans le domaine spécifique de la discipline considérée.

Pour chaque candidat, je demandais aux membres des jurys de donner leur avis. Le tour de table terminé, après discussion générale, chacun annonçait sa note. La moyenne des notes formait le classement. Je me souviens d'un jour où j'ai fait observer que chaque fois qu'il était question d'un candidat, ceux qui faisaient partie du même département que lui, avaient tendance à majorer systématiquement les notes. Aussitôt les notations ont été plus objectives. Classer en fonction de la moyenne de notes pose problème, car personne n'aime changer un ordre de classement, à partir des notes données. Il m'a paru plus judicieux de classer chaque candidat en trois groupes de mérite comparable avec la possibilité d'affiner le classement en les tempérant par un + ou un -. Cela facilitait le classement final. Les très bons font facilement l'unanimité, les insuffisants aussi. Au niveau des bons, les discussions étaient plus longues et, à ce niveau, entre quasi ex aequo, on choisissait aux services rendus ou à l'ancienneté. Cette procédure d'apparence complexe a fait ses preuves et démontré le souci de l'INRA de choisir et de promouvoir ses chercheurs sur des bases transparentes.

D.P. — Je ne vois guère les changements que cela a pu induire, les départements de l'INRA, hormis celui des recherches forestières, ayant tous été créés, en principe, autour d'une ou deux disciplines.

J.M. — Effectivement, les départements ont été créés autour de disciplines dont ils doivent être des experts reconnus au niveau de la Communauté scientifique. Ils ont une mission de formation pour les jeunes chercheurs et d'animation scientifique. Ils doivent assurer pour l'Institut le suivi de l'évolution de leur discipline et des applications agronomiques de certaines avancées de la science dans leur domaine. Ils doivent se maintenir au plus haut niveau de compétence.

Chaque département doit accepter de fournir des chercheurs compétents et les intégrer, pour un temps, dans un projet de recherches pluridisciplinaire. Ce type de collaboration est bénéfique à chaque partenaire. Il est préférable à des prestations de service pour tel département leader. Les

départements ne me sont jamais apparus quelque chose d'obsolète, à condition de ne pas devenir des places fortes arrogantes, vivant repliées sur elles mêmes.

D.P. — La crise de la vache folle a révélé dans le secteur des productions animales certaines erreurs d'anticipation. Y a-t-il dans le secteur des productions végétales des domaines d'étude qui vous semblent avoir été insuffisamment couverts ? Comment avez-vous essayé d'amenuiser les risques d'opérer de mauvais choix ?

J.M. — Voici une question délicate ! Je n'ai pas de "cas" précis, dans le secteur végétal, d'erreur d'anticipation. Il y en a eu, sans doute, comme ailleurs, mais ils ne me viennent pas à l'esprit. L'INRA a privilégié pendant un temps le développement d'une "agriculture productiviste", répondant ainsi aux impératifs du moment : assurer la sécurité alimentaire de la nation, assurer la promotion des agriculteurs et leur contribution à la richesse nationale. A-t-il suffisamment réfléchi et alerté les Pouvoirs Publics et les citoyens sur les effets pervers à long terme des options prises : pollution, perte de diversité génétique, banalisation des produits alimentaires et des paysages, conséquences écologiques de certaines pratiques agricoles, inadaptation du modèle dominant d'agriculture "moderne" à certaines régions, avec les conséquences économiques et sociales que cela a entraîné ?

Les responsabilités de la hiérarchie sont importantes en ce domaine. J'ai travaillé quotidiennement avec Jacques Poly pendant huit ans et j'ai admiré sa capacité à prendre des décisions et à assumer ses responsabilités. Il était aidé en cela par sa vaste culture scientifique et par une capacité de dialogue et de communication dans tous les milieux, scientifique, professionnel et politique. Il savait choisir ses interlocuteurs, les questionner, entendre leurs avis, leurs souhaits et leurs arguments. Il testait, à leur contact, ses intuitions et ses projets. Il y avait, tous les lundis, une réunion de direction au cours de laquelle les directeurs généraux et les directeurs scientifiques exposaient leurs soucis et débattaient ensemble des questions scientifiques qui semblaient demain pouvoir avoir de l'intérêt. Il souhaitait que les directeurs scientifiques entretiennent dans leur domaine de compétence des relations analogues et les encourageait à s'entourer de bons experts. C'est ainsi qu'il a proposé avec Guy Paillotin de m'adjoindre Alain Deshayes pour ce qui concernait les biotechnologies et leurs applications dans le secteur des productions végétales. J. Poly suivait de près les projets de ses directeurs scientifiques. Il était prudent pour eux d'avoir bien formulé leurs questions et leurs avis pour être entendus, conseillés, encouragés à poursuivre ou à affiner leurs projets ou même à "revoir leur copie". Il leur soumettait aussi le fruit de ses réflexions personnelles et appréciait avis et critiques (quand elles étaient fondées). Il y avait ainsi une certaine collégialité dans les prises de décision. Il y a toujours eu à l'INRA des chercheurs qui, tout en conduisant activement leurs programmes de recherches, s'interrogeaient sur la perspicacité des choix et des orientations données à l'Institut. Ils détectaient les lacunes et leurs conséquences. Ils n'hésitaient pas à en faire part aux décideurs de la politique scientifique qui acceptaient de les entendre. Je les considérais comme des "Cassandra", mais je dois reconnaître leur courage et leur utilité. Ainsi Pierre Guy a été "ma mauvaise conscience" dans le domaine de l'environnement et des ressources génétiques. Nous nous agaçions réciproquement tout en restant de bons amis. Il m'a aidé à y voir plus clair et à tempérer mes jugements, dans la prise de certaines décisions.

Il est juste de reconnaître que certains décideurs avaient aussi proposé d'initier des programmes innovants en marge des tendances dominantes à leur époque. Je pense notamment à E. Biliotti et à sa volonté de développer sur des bases scientifiques solides la lutte biologique comme antidote à l'utilisation parfois désordonnée de produits chimiques phytopharmaceutiques, à Jean-Claude Rémy et à la méthode des bilans pour raisonner la fertilisation, à Gérard Doussinault et P. Pécaut, promoteurs de la création de variétés résistantes aux maladies à une époque où les sélectionneurs privés n'hésitaient pas à faire de la publicité sur des variétés valorisant les traitements fongicides ou les apports d'azote. Ces précurseurs passaient pour des rêveurs, parfois pour des "écolos" allant à contre-courant du "progrès" et de l'establishment agricole et industriel.

Je voudrais dire combien la lecture du rapport de J. Poly sur l'agriculture autonome et économe m'avait fait réfléchir. Il montrait bien qu'il avait entendu les "Cassandra" et souhaitait attirer l'attention des chercheurs, des responsables professionnels et du ministre de l'Agriculture sur l'urgence d'une révision des pratiques et de la politique agricole. J'ai jugé bon d'écrire à mon "chef" pour le remercier de sa prise de position.

D.P. — La division du travail qui existe entre les États n'introduit-elle pas une complication supplémentaire dans la définition d'une politique nationale de la recherche ? L'absence de recherches en France sur les prions n'a-t-elle pas été justifiée un temps par le fait que les chercheurs britanniques étaient les plus concernés par la maladie dite de "la vache folle" et disposaient, dans son étude, d'une plus grande avance sur ceux de notre pays ? J'imagine que, dans le domaine végétal, on a pu justifier aussi l'arrêt du travail de sélection sur certaines espèces par l'impossibilité ou l'inintérêt de rattraper le retard pris en ce domaine sur certains de nos concurrents étrangers ?

J.M. — Une des attributions du Service des Relations Internationales est d'établir des contacts avec les institutions étrangères homologues de l'INRA et d'évaluer leur compétence, leur fiabilité et leur volonté de coopération.

Je citerai volontiers les rencontres annuelles entre les recherches agronomiques des États-Unis, de l'Angleterre et du Canada auxquelles la France a été invitée à la demande des Canadiens. Elles associaient les directions scientifiques des quatre États. Les informations échangées et les discussions facilitaient la recherche des complémentarités. Les moyens de chacun étant limités, le partage des tâches était relativement aisé.

Vous avez cité le cas de l'arrêt de certains programmes de sélection. Des accords sont intervenus pour confier à certains États la sélection d'espèces non prioritaires (par exemple, la sélection du seigle). Il y avait alors remise de ressources génétiques, de variétés en cours d'étude à cet État. Celui-ci s'engageait à informer ses partenaires de l'avancement des études et de la mise à disposition de créations variétales pouvant avoir un intérêt pour l'un des partenaires. Pour assurer la réussite de telles collaborations, il faut qu'il y ait un correspondant INRA connaissant l'espèce et les chercheurs en charge dans l'autre État du programme.

Une solution analogue a été adoptée pour la conservation et la gestion des ressources génétiques en réseau, au niveau de l'Union Européenne.

D.P. — La diffusion des progrès réalisés dans le domaine végétal, la mise sur le marché de variétés nouvelles, plus respectueuses de l'environnement, se sont-elles heurtées au mauvais vouloir des producteurs agricoles, à la résistance de certains intérêts ?

J.M. — Les rendements agricoles se sont accrus considérablement depuis la guerre. Les rendements moyens du blé sont passés, en effet, d'une vingtaine de qx / ha au sortir de la guerre à 70 qx / ha aujourd'hui. Les agriculteurs les plus performants obtiennent 100 quintaux. Il est difficile d'aller à l'encontre de cette évolution.

J'ai été, plus tard, président du CTPS et en contact direct avec les sélectionneurs privés. Pour inscrire leurs variétés au Catalogue, ceux-ci devaient remplir un certain nombre de conditions touchant à leur rendement, mais aussi à leur valeur agronomique (notamment, résistances à certaines maladies) et technologiques (exemple de la qualité des blés pour la panification). La notation des variétés basées sur le rendement était tempérée par l'attribution de bonus ou de malus pour les autres caractères avantageux ou regrettables. Le poids relatif donné à ces différents facteurs a nécessité des discussions serrées avec les sélectionneurs. Ils étaient très prudents car le rendement restait le critère de choix de la grande majorité de leurs clients (les agriculteurs). Les industriels de l'agroalimentaire gardaient une certaine neutralité. Ils privilégiaient leur liberté de choix. Ils connaissaient les variétés adaptées à leur production et ne souhaitaient le dire, ni aux producteurs, ni à leurs concurrents. Ils pouvaient ainsi négocier les prix dans les meilleures conditions.

G. Doussinault (INRA à Rennes) est le leader en France, en liaison avec les épidémiologistes, de la stratégie de création de variétés résistantes aux principales maladies des céréales et de la recherche de ressources génétiques porteuses de facteurs de résistance. La résistance au piétin verse apporté par *Aegilops ventricosa* lui a permis de créer une première variété résistante Roazon. Son travail a été très apprécié par les sélectionneurs mais ceux-ci sont restés très prudents, ainsi que les agriculteurs, car la nouvelle variété avait perdu quelques points au niveau du rendement. Cela n'a heureusement pas arrêté la poursuite des programmes de l'équipe de Rennes.

Le CTPS, avec le temps et après mûres réflexions et débats, a modifié les grilles de notation pour laisser leur chance aux variétés dénommées rustiques (c'est à dire adaptées à une gestion durable de

l'agriculture). Je ne sais si aujourd'hui il a su régler le cas de variétés particulièrement innovantes du point de vue qualitatif ou technologique ou intéressant certaines industries souhaitant les exploiter en exclusivité pendant un certain temps. Je n'y suis pas arrivé pendant ma présidence.

D.P. — Il y a quelques années encore, la direction scientifique des productions végétales pouvait avoir l'ambition de définir une politique de recherche correspondant aux besoins des producteurs agricoles et des consommateurs de l'ensemble de l'hexagone. Aujourd'hui, avec les accords commerciaux conclus entre les États, certaines productions agricoles se trouvent remises en cause sur le territoire national. Il faut se résoudre à mettre en friche les portions de l'espace les moins productives et envisager ailleurs de nouveaux systèmes d'exploitation. Ces évolutions, liées à la présence de règles nouvelles (accords commerciaux, règlements communautaires, politiques régionales), ont évidemment des conséquences sur les programmes de recherches. La poursuite de certains d'entre eux n'apparaît, en effet, plus justifiée. D'autres correspondant à de nouveaux besoins doivent, en revanche, être envisagés. Estimez-vous que la prise en compte des risques soit appelée à jouer un rôle de plus en plus important dans leur définition ?

J.M. — L'INRA sans aucun doute a été une force de proposition importante. Il peut faire des suggestions : J. Poly en a fait de fort pertinentes mais c'est aux gouvernements à définir leurs propres objectifs en matière de politique agricole. Ce fut successivement la sécurité alimentaire, la productivité en vue de la compétitivité sur le marché, la qualité et plus récemment la protection et la gestion de l'environnement. L'INRA décidait des programmes de recherches les mieux à même de les atteindre. L'INRA, dans le même temps, conduisait des programmes de recherches prospectifs dont les résultats pouvaient, à terme, orienter les choix politiques.

On peut dire que l'Institut a bien rempli ces différentes missions. Aujourd'hui la mondialisation du commerce et les règles imposées dans ce domaine compliquent les choix politiques au niveau national et communautaire. Où serons-nous compétitifs sur les marchés des produits agricoles ? Peut-on développer des échanges avec des produits gastronomiques de haut de gamme et élargir leur diffusion au niveau mondial et permettre de maintenir l'agriculture sur l'ensemble du territoire national et européen ? Il y a pour la recherche un risque de dispersion et une perte d'efficacité. Choisir les programmes prioritaires, arrêter ceux qui ne le sont plus est de plus en plus indispensable et toujours aussi délicat.

Vous posez le problème de l'évaluation des risques et de leur influence sur le choix des programmes. Le principe de précaution est indéniablement un devoir qui s'impose aux chercheurs et aux industriels. Mais il ne faut pas confondre prudence et pusillanimité ! Je pense que les organismes de recherche ont un rôle exemplaire à jouer en ce domaine dans l'étude des risques au niveau de l'évaluation scientifique. Ceci, à mon sens, condamne tout moratoire au niveau de la recherche. Les chercheurs publics doivent aussi intervenir comme experts impartiaux (cela n'est pas toujours compatible avec les contrats de recherche entre eux et l'industrie) et comme informateurs des citoyens pour éviter les rêves ou les craintes irrationnelles (attention aux annonces médiatiques prématurées de résultats ou de convictions personnelles ne respectant pas la rigueur de l'évaluation des résultats par la communauté scientifique !)

Pour en revenir aux organisations internationales, on doit regretter que la notion de risque soit différente d'un État à l'autre au niveau communautaire et plus encore au niveau intercontinental. Un accord au niveau mondial sur la notion de risque serait souhaitable pour éviter l'importation de maïs, colza, soja OGM, en provenance du continent américain, alors que leur production en Europe est interdite. On pourrait citer la viande de boeuf aux hormones et les fromages au lait cru. Les relations commerciales, les barrières protectionnistes ont "des raisons que la raison ne connaît guère" !

Une remarque avant de conclure ce chapitre, questions et réponses se sont cantonnées jusqu'ici aux relations entre pays riches. Nous avons laissé de côté toutes les relations, dites Nord-Sud ! Il y aurait, sans doute, une politique de coopération à réviser en privilégiant la coopération scientifique et industrielle. Peut-être y aurait-il moyen d'aboutir à une souveraineté réelle des États, à plus de justice et moins de jachère. On ne peut traiter cela en quelques mots. D'ailleurs, nous n'en avons pas la compétence.

D.P. — Pourriez-vous nous parler, à présent, des responsabilités que vous avez exercées, après votre départ de la Direction scientifique, en 1988 ?

J.M. — Avant de répondre à cette question, je voudrais évoquer les raisons de mon départ de la Direction de l'INRA. J'ai toujours pensé que l'alternance au pouvoir devait être la règle. Chaque homme peut proposer et mener à bien quelques réformes. Il doit laisser à d'autres la possibilité d'apporter de nouveaux points de vue, de nouvelles orientations.

L'administration de la recherche vous éloigne de la paillasse, des champs, des colloques et des congrès où sont présentés les courants et les techniques nouveaux. Tout cela s'accompagne d'une perte de capacité d'expertise, ce qui est hautement regrettable pour un directeur scientifique.

Je constatais aussi que j'avais de plus en plus de difficultés à maintenir le rythme auquel je m'étais astreint pour faire face à mes responsabilités (12 heures de présence à l'INRA, coupées de trente minutes de marche, un sandwich en main, trajets Versailles-Paris et retour, dossiers urgents en nocturne ou pendant le week-end, sans parler du suivi des affaires par téléphone et courrier pendant le mois de "congé" en Dauphiné avec ma famille).

Pour toutes ces raisons, j'ai demandé à J. Poly d'être déchargé des fonctions de directeur scientifique. J. Poly et Francis Rinvillle m'ont proposé alors d'accepter la présidence du CTPS et ont effectué auprès du ministère de l'Agriculture les démarches nécessaires. Pour des raisons variées, mais liées notamment à la crédibilité du CTPS vis-à-vis des entreprises de sélection, ils ont estimé que je ne devais ni conserver d'activité à l'INRA ni résider dans ses locaux pour éviter d'être suspecté d'être à la fois juge et partie (14). L'INRA m'a mis, en conséquence, à la disposition du Ministère de l'Agriculture avec les fonctions de conseiller scientifique auprès du Directeur de la Production et des Échanges qui était alors Bernard Vial, notre collègue du secteur Sciences économiques et sociales.

D.P. — Parlons tout d'abord des activités que vous avez exercées à la présidence du CTPS. Cet organisme a-t-il mis en oeuvre une politique qui était proche de vos préoccupations précédentes ?

J.M. — J'ai découvert à ce poste un nouveau métier dans lequel j'ai dû m'investir et je n'ai pas regretté cette "alternance" dans ma carrière.

Il est peut-être utile de rappeler ce qu'est le Comité Technique Permanent de la Sélection (CTPS) qui a fêté ses 50 ans en 1992. Ce Comité est chargé de donner au Ministère de l'Agriculture des avis sur la politique "variétés et semences" et de proposer les règlements d'inscription des variétés au Catalogue (homologation) et de certification de semences. Le CTPS participe au contrôle de l'application de ces règlements. Il propose au Ministre de l'Agriculture l'inscription au catalogue des variétés qui ont répondu de façon positive aux épreuves de Distinction, Homogénéité et Stabilité (DHS) et de Valeur Agronomique et Technologique (VAT).

Le CTPS est composé de façon paritaire par des représentants de l'administration et des différentes filières professionnelles concernées par les semences. Seule la France dispose d'une telle instance associant les Pouvoirs Publics en charge de la réglementation et du contrôle de son application et les assujettis.

Le rôle du président est d'assurer un fonctionnement harmonieux des 11 sections par espèce et du Comité plénier définissant les orientations du Comité. Il doit avoir le souci permanent de faire évoluer le règlement en fonction des progrès scientifiques (amélioration des méthodes), de l'évolution de la demande du marché, de l'orientation de la politique agricole au niveau national et communautaire. La réglementation doit permettre la diffusion rapide du progrès génétique et ne pas entraver la mise sur le marché de variétés particulièrement innovantes et adaptées à de nouvelles technologies ou de produits nouveaux.

Il n'est pas facile, c'est un euphémisme, de faire accepter par une interprofession aussi large que le CTPS des réformes qui remettent en cause des stratégies industrielles ou des programmes de sélection lancés depuis longtemps (il faut 10 ans pour "faire" une variété commercialisable). Un changement réglementaire peut favoriser les uns et mettre d'autres en réelles difficultés.

J'ai précédemment évoqué des difficultés rencontrées pour faire admettre la définition de différents types de blé ou la création de rubriques particulières pour de variétés technologiquement adaptées à certains procès de fabrication.

Il y avait de franches discussions mais aussi parfois des stratégies parfois difficiles à déceler pour défendre des intérêts particuliers. Il n'est pas facile pour un professionnel d'être associé à l'application d'un règlement auquel ses propres variétés et celles de ses concurrents sont évaluées en vue de l'inscription au Catalogue (être juge et partie). Ce système, hérité du corporatisme soutenu par l'État français en 1942, est peut-être critiquable. Il l'est par ceux qui ont une de leurs variétés refusée. Leurs confrères étrangers considèrent que les modalités d'inscription au Catalogue, associant les responsables officiels à des représentants professionnels, donnait une grande transparence aux modalités de décision. Certains présentent au CTPS leurs obtentions nouvelles en vue de leur inscription au Catalogue français et européen.

Le président du CTPS doit prendre en compte les recommandations des responsables de la politique agricole et de celle des semences (Bureau des semences de la DPE, assurant le relais avec le Cabinet) et les avis des différentes familles professionnelles à la recherche de l'intérêt général de l'agriculture et de l'économie nationales.

J'étais heureusement très efficacement secondé dans cette tâche par Joël Guiard (Ingénieur de recherches, agronome et généticien de grande compétence, connaissant bien toute la filière semence et les règlements nationaux et communautaires), par les secrétaires de section et l'équipe de direction du GEVES, Pierre-Louis Lefort, Yvette Dattée (anciens collègues et amis) et Mme Marie-Claude Paulien au niveau administratif.

Dans d'autres domaines, la collaboration avec le vice-président du CTPS Victor Desprez (président du GNIS) a été d'un soutien majeur dans les missions scientifiques, techniques et diplomatiques qui m'étaient échues. Nous avons parfois eu des oppositions. Une estime mutuelle, puis une réelle amitié, nous ont permis de trouver des solutions cohérentes et réussir, grâce à lui, à les faire admettre puis adopter par la filière.

D.P. — En cinquante ans, l'agriculture a profondément évolué. Le CTPS a-t-il dû s'adapter à cette nouvelle situation ?

J.M. — On pourrait renverser la question en se demandant en quoi les variétés successivement inscrites au Catalogue ont favorisé l'évolution de l'agriculture. J. Bustarret, A. Cauderon, parmi mes illustres prédécesseurs à la présidence, ont su dynamiser les sélectionneurs, leur transmettre les innovations scientifiques et méthodologiques de l'INRA et accélérer, grâce à elles, la diffusion du progrès génétique au bénéfice de l'agriculture. Plus modestement, j'ai essayé de poursuivre leur oeuvre. Mes objectifs ont été de donner plus de poids au Comité plénier du CTPS, rassemblant les décideurs des entreprises et les responsables des administrations afin de favoriser le dialogue et la définition d'objectifs consensuels. Les sections par espèce, dans le cadre des orientations données par le plénier, ont vu leurs responsabilités élargies. J'ai essayé de rapprocher les diverses instances du CTPS afin d'éviter la création d'instances concurrentes. Je pense que ces orientations ont permis d'améliorer le dialogue, de rendre plus transparentes les modalités d'évaluation des variétés et qu'elles ont contribué à l'émergence de types variétaux nouveaux, malgré les difficultés rencontrées précédemment.

J'ai souhaité donner plus d'importance au Comité scientifique afin de mieux répondre aux missions du CTPS de veille scientifique et d'information sur la répercussion technique ou économique des innovations scientifiques sur la filière variétés et semences. Le Comité scientifique avait aussi à proposer au comité plénier, et par son intermédiaire au Ministère, des orientations de recherche et recherche-développement pour améliorer l'efficacité de la sélection, de la production de semences et d'évaluation des variétés. J'ai porté un tel intérêt à cette nouvelle évolution du Comité scientifique du CTPS que j'ai souhaité en assurer la présidence.

J'ai partagé en fait la présidence avec Yvette Dattée. Elle a été la cheville ouvrière du Comité scientifique. Sa vaste culture scientifique, ses relations avec ses pairs des Universités, des ENSA et de l'INRA ont été précieuses et ont facilité l'établissement de collaborations fructueuses. Il n'est pas possible de citer tous les membres successifs du Comité scientifique, ni les experts que nous avons associés à ses travaux. Je souhaite toutefois citer plusieurs d'entre eux : Christian Dumas (ENS Lyon), Michel Delseny (Université de Perpignan) pour l'information scientifique, Bernard Le Buanec (Limagrain), Michel Desprez, Yves Bouchet (FNAMS (15)), pour les professionnels. Ils ont apporté une contribution remarquable. J'ai pris beaucoup d'intérêt et de plaisir à travailler avec eux sur des thèmes variés :

physiologie de la germination et qualité des semences, mécanismes de résistance des plantes aux agressions parasitaires, aux stress hydriques et telluriques, méthodologie de l'expérimentation, évaluation, gestion, conservation des ressources génétiques, conséquences de la dissémination des variétés génétiquement modifiées et de "l'alimentarité" des produits récoltés sur les variétés dites OGM. La DPE avait obtenu, en 1968, des crédits sur le Budget Civil de la Recherche et du Développement (BCRD), géré par la Ministère en charge de la recherche pour développer les recherches sur la sélection végétale et les semences. Un crédit annuel de 3 millions de francs a permis jusqu'à aujourd'hui de développer des actions de recherche coopérative public-privé sur les orientations présentées par le Comité plénier du CTPS, sur proposition de son Comité scientifique. Ces crédits incitatifs ont facilité l'attribution d'autres appuis, comme celui du Ministère de l'Environnement (actions OGM) et l'ouverture de contrats de branche gérés par le Ministère de l'Agriculture sur les crédits obtenus par les professionnels au cours des conférences annuelles (carte génétique).

Le Ministère de l'Agriculture et le Comité plénier du CTPS ont, à plusieurs reprises, demandé au Comité scientifique de ne pas dépasser ses missions et de faire des propositions plus variées en laissant une liberté de choix au Comité plénier. Ils demandaient notamment des projets de recherche complémentaires des contrats de branche, plus proches des besoins à court terme des sections par espèces du CTPS. Le Comité scientifique a tenu compte de ces suggestions (actions de recherche proposées par les sections).

D.P. — Pouvez-vous donner des exemples plus précis des thèmes traités par le Comité scientifique du CTPS ?

J.M. — L'exemple des études conduites sur les cartes génétiques d'espèces agronomiques d'importance majeure (tournesol, céréales à paille) montre bien le rôle joué par le Comité scientifique. Je développerai le cas de la carte génétique du blé.

Les sélectionneurs, tout en reconnaissant l'intérêt et l'importance du projet carte génétique, présenté par le Comité scientifique, auraient souhaité que la recherche publique prenne la responsabilité du programme et en assure le financement sur ses fonds propres. N'ayant pas obtenu cette prise en charge financière, ils ont accepté de participer au financement pour plusieurs raisons : d'abord, pour témoigner leur reconnaissance aux chercheurs de l'INRA et du CNRS qui avaient décidé d'unir leurs compétences et leurs moyens pour mener à bien le projet. D'autre part pour montrer la confiance qu'ils avaient dans le Comité scientifique du CTPS qui n'avait pas été étranger à l'aboutissement des accords INRA / CNRS et, comme certains me l'ont dit, pour me faire plaisir. C'est ainsi que fut lancé, après de nombreuses réunions de concertation, le programme Génoblé. Les premiers résultats obtenus ont permis à la France d'être accueillie comme partenaire respecté et non plus seulement comme pourvoyeur de précieuses lignées recombinantes dans le club élitiste et très fermé anglo-saxon ITMI (International Triticae Mapping Initiative). Les sélectionneurs ont apprécié de ne plus être dépendants des laboratoires britanniques auxquels ils devaient avoir recours pour faire l'analyse de leurs lignées, au risque de dévoiler leur stratégie de création variétale au bénéfice de leurs concurrents.

Les travaux sur les outils moléculaires ont soulevé d'abord de l'inquiétude auprès des sélectionneurs qui craignaient que ceux-ci soient utilisés dans l'immédiat par les services officiels pour le contrôle de la DHS, alors que la plupart d'entre eux n'avaient pas eu accès à ces outils au cours de la sélection. Ces craintes ont été levées dès lors que les travaux du Comité scientifique ont montré l'intérêt de ces outils en sélection et pour la mesure de la distance génétique en vue de la protection des obtentions végétales. L'utilisation de ces outils à des fins réglementaires a finalement été admise comme aide à la décision, dans les cas où les méthodes classiques n'avaient pas permis de distinguer les variétés de façon sûre.

Les travaux sur les ressources génétiques, effectués en collaboration avec le Bureau des ressources génétiques (BRG), avaient deux objectifs : organiser la conservation, la gestion et la valorisation de ces ressources au niveau national et évaluer les conséquences de l'application de la Convention sur la biodiversité (Conférence des Nations-Unies pour l'environnement et le développement) et de l'Engagement international sur les ressources phylogénétiques. Une publication BRG / CTPS, largement diffusée, a présenté les conclusions des travaux notamment sur l'organisation de réseaux, par espèce, de conservation et gestion des ressources génétiques. Des exposés et des notes ont aidé les

représentants français aux différentes réunions internationales sur la biodiversité et l'accès aux ressources génétiques à arrêter et défendre la politique française dans ces domaines.

Je crois que ces trois exemples suffisent à montrer la démarche du Comité scientifique. Je ne ferai donc que citer rapidement d'autres thèmes :

- étude des risques éventuels de la dissémination d'OGM (organismes génétiquement modifiés) qui était alors innovante et pour laquelle nous avons obtenu un soutien important (doublement du budget) du ministère de l'environnement.

- réflexions et propositions sur la réglementation communautaire concernant les variétés OGM et sur leur utilisation alimentaire sans risques pour les consommateurs. Cela a conduit à une analyse détaillée des projets successifs de règlement sur les aliments nouveaux et notamment sur le concept d'équivalence en substance.

- études sur les semences conduites dans deux directions : physiologie des semences et de la germination, élaboration de la qualité des semences au champ, leur conditionnement et leur conservation. Les activités de recherche, dans le premier domaine, ont rapproché les différentes équipes universitaires travaillant alors de façon dispersée, parfois antagoniste. Le rapprochement entre certains de ces laboratoires et les acteurs du second domaine, et notamment avec la FNAMS et le GEVES, a été fructueux.

L'étude des méthodologies de la sélection a particulièrement intéressé toutes les professions concernées par les essais en culture et a permis d'adopter des protocoles innovants communs permettant d'obtenir à moindre coût des résultats plus précis. Leur adoption par le plus grand nombre a permis de comparer de façon valide les résultats obtenus par chacun.

J'ai eu la chance de disposer d'un bon Comité scientifique, de l'appui du Comité plénier du CTPS et de crédits. Cela a permis de développer, sous l'égide du CTPS, des recherches sur des thèmes considérés comme prioritaires par la filière variétés et semences, en collaboration avec les chercheurs des secteurs publics et privés. Les crédits dégagés ont aidé à lever quelques réticences des organismes de recherche souhaitant concentrer tous leurs moyens sur des recherches fondamentales, par exemple utilisant le modèle mondial *Arabidopsis thaliana*, d'abord plus facile, vu la simplicité de son génome et sa vitesse de croissance et de reproduction.

D.P. — Comment avez-vous valorisé les travaux du Comité scientifique ?

J.M. — Au sein du CTPS, toutes les réunions du Comité ou de groupes de travail animés par lui ont fait l'objet de comptes-rendus précis. Ceux-ci comportaient le détail des échanges et les documents sur lesquels s'était basé le Comité pour alimenter sa réflexion. Ces documents étaient adressés aux membres du Comité plénier, aux secrétaires de chaque section et au Bureau des Variétés et des Semences de la DPE. Pour les actions concertées proposées et soutenues par les crédits publics et privés, nous avons imposé et obtenu une discipline scientifique et budgétaire rigoureuse. A mi-parcours, le chef de projet devait faire, avec tous ses partenaires, un premier rapport sur l'avancement des travaux devant le Comité scientifique et les experts scientifiques qui avaient évalué, à la demande du Comité scientifique, les différentes réponses aux appels d'offre. C'était l'occasion de contrôler l'état d'avancement des travaux et leur adéquation avec le programme retenu. En fin de projet, chaque équipe rendait un compte-rendu détaillé des travaux et les conclusions. Un séminaire largement ouvert aux chercheurs du domaine exploré et aux utilisateurs potentiels des résultats clôturait le programme. Les comptes-rendus des travaux et des séminaires étaient plus largement diffusés que les travaux habituels du Comité scientifique. Plusieurs des communications à ces colloques ont fait, en outre, l'objet de publications dans des revues scientifiques de grande réputation.

Parallèlement à l'évaluation scientifique, l'utilisation des aides financières était très sérieusement suivie par le Bureau de la sélection. Seules les dépenses réellement liées au programme étaient prises en compte et réglées à la remise des comptes-rendus des travaux.

J'ai attaché une grande importance à la diffusion des résultats des travaux du Comité scientifique et des actions de recherche soutenues par le CTPS. Cela paraissait indispensable pour justifier auprès des Pouvoirs Publics et des partenaires professionnels, l'intérêt et la qualité des recherches et des résultats obtenus grâce à leur appui financier. Je pense que peu d'actions thématiques programmées sont évaluées avec autant de rigueur que celle que nous avons imposée.

Je souhaite pour conclure dire combien je suis reconnaissant aux associations professionnelles d'avoir accepté de cofinancer des actions de recherche prospectives et de leur avoir donné priorité - parfois avec quelques regrets - sur des programmes plus proches de leurs besoins immédiats.

D.P. — Pourquoi avez-vous renoncé à conserver la présidence du CTPS ?

J.M. — Après deux mandats de 4 ans de présidence du CTPS, j'ai pensé qu'il était souhaitable de passer la main pour des raisons analogues à celles que j'avais évoquées pour arrêter mes fonctions de directeur scientifique.

J'ai eu une grande déception en quittant la présidence. L'INRA n'a pas pu présenter un successeur. Le Bureau des Semences à la DPE a orienté le choix vers un ingénieur général d'agronomie, ce qui à mon avis, était une erreur, le président du CTPS devant être indépendant à la fois des sélectionneurs et des Pouvoirs Publics. La valeur et les qualités de mon successeur ne sont pas en cause : Raymond Gadoud était, lors de sa nomination à la présidence du CTPS, président de la section Maïs, une des plus importantes du CTPS. Il avait été à ce poste très efficace et apprécié.

D.P. — Vos activités à la tête du CTPS vous ont-elles laissé le temps de remplir votre mission de conseiller scientifique auprès du Directeur de la production et des échanges ?

J.M. — Il est certain que j'ai donné priorité à mes activités CTPS et ai privilégié une collaboration avec le Bureau de la sélection de la DPE, notamment sur les aspects communautaires et sur la préparation des soutiens à la recherche-développement (contrats de branche et actions de recherche soutenues par les autres bureaux du Ministère de l'Agriculture ou par le Ministère de la Recherche, comme le programme Agriculture demain).

La fonction de conseiller scientifique auprès d'une direction du Ministère n'est pas toujours confortable. Il est, en effet, placé auprès du directeur. Il n'est pas intégré dans l'organisation en sous-directions et bureaux, donc hors-circuit et sans pouvoirs réels. Mes missions n'ont jamais été définies, notamment celles d'homme d'interface entre la DPE et l'INRA. Je n'ai jamais été invité par la DPE ou par l'INRA aux rencontres annuelles entre les deux états-majors. J'aurais pu, je crois, être mieux utilisé. J'ai représenté, à de nombreuses reprises, le DPE au Conseil d'administration de l'INRA ou de sa filiale Agri-Obtentions. Je ne recevais pas de messages à faire passer sur les différents points de l'ordre du jour. J'intervenais à partir de ce que je savais et je rendais compte, sans soulever question ou débat, en retour. J'ai rendu service à mes collègues du Ministère en les mettant en rapport avec des collègues de l'INRA qu'ils ne connaissaient pas ou n'osaient pas solliciter.

Je peux citer quelques exemples de mes activités à la DPE :

- étude dans l'urgence de problèmes aussi variés que la brevetabilité des gènes, la contamination des vins par le plomb ou par l'iprodione, la pollution des nappes par l'azote et les méthodes de traitement des eaux. J'ai toujours trouvé auprès de mes collègues de l'INRA les éléments nécessaires pour répondre aux interrogations des membres de la DPE, devant faire des recommandations ou des projets de décision. B Vial a pu en conseil, grâce à ma note sur la brevetabilité du vivant, empêcher un arbitrage trop favorable à l'industrie par rapport aux sélectionneurs de variétés et de races animales.

- analyse critique de projets communautaires concernant notamment les directives sur les organismes génétiquement modifiés (OGM) ou le règlement sur les aliments nouveaux. Je me suis passionné pour ces études et mon travail a été utile et apprécié. J'ai lu et relu les documents successifs présentant les objectifs des projets étudiés au mot à mot, article par article, préparé une analyse que j'ai discutée avec des juristes et avec mes collègues en charge du dossier à Bruxelles. J'ai préparé des propositions pour la délégation française, analysé, annoté et parfois réfuté les arguments des propositions des autres délégations.

Dans le même temps, j'ai présenté en de multiples réunions professionnelles l'intérêt et les risques de ces réglementations pour leur domaine d'activité. Les travaux conduits avec le CTPS ont permis de définir des modalités pratiques d'application de ces directives et règlements, dans le cadre de la réglementation semences, en place en Europe, sans créer de nouvelles structures. L'objectif était de traiter en une seule démarche administrative l'évaluation agronomique et celle des risques OGM. Le fait

d'avoir obtenu au CTPS l'assentiment des professionnels français sur ce projet et celui de leurs actions auprès des instances professionnelles européennes ont permis l'adoption de la proposition française au niveau communautaire alors qu'initialement plusieurs États avaient pensé à faire appel à trois ministères compétents pour les aspects agronomiques, salubrité alimentaire et environnement.

- Comme vous le voyez, mes activités de conseiller et de président du CTPS avaient des liens étroits. C'est ainsi que j'ai été concerné par la conservation des ressources génétiques et la biodiversité et que j'ai représenté le Ministère au conseil d'administration du G.S. Bureau des ressources génétiques. A la demande des Ministères de l'Agriculture et des Affaires étrangères, j'ai été conduit à participer à la réflexion sur la Convention biodiversité et sur la révision de l'Engagement international sur la conservation des ressources génétiques.

- Mes fonctions de président du Comité scientifique du CTPS et de conseiller scientifique m'ont conduit à faire partie du Bureau du programme Agriculture demain, à la demande du Ministère de la Recherche ainsi qu'à celle de la Direction générale de l'Enseignement et de la Recherche au Comité d'évaluation des programmes présentés par les enseignants-chercheurs des différentes Écoles supérieures d'Agronomie. La même direction m'a chargé, en collaboration avec Jean-Claude Guérin, IGREF, de faire une audit des établissements de l'enseignement supérieur de l'horticulture et du paysage. Cette mission a conclu à la séparation de la formation de paysagistes-concepteurs (architectes paysagistes) à Versailles et la création à Angers de l'Institut National d'horticulture proposant deux filières d'ingénieurs Bac + 5. L'une (École nationale d'ingénieurs de l'horticulture et d'aménagement du paysage) offre un cursus comparable à celui des ENSA (concours commun) basé sur la formation par la recherche. Elle doit être considérée comme une ENSA spécialisée dans le domaine de l'Horticulture et du Paysage, les titulaires d'un DAG des autres ENSA pouvant suivre la spécialisation de 3ème année à Angers et réciproquement les élèves de l'ENSHP pouvant être admis dans les formations de DAA des autres écoles.

Après 39 ans de carrière au service de la recherche et de l'agriculture, j'ai demandé ma mise à la retraite, à partir du 1er Janvier 1996. Je suis passé dans la catégorie sécurité sociale des pensionnés, bien décidé à changer de centres d'intérêt et de rythme. Les circonstances en ont décidé toutefois autrement. La retraite a été confirmée, mais le travail au ministère s'est poursuivi. A cette date, sur les trois fonctionnaires bien au courant de la réglementation OGM, l'un a changé de Direction, mobilité oblige des grands corps de l'Etat, l'autre a dû d'urgence prendre un congé de maternité et moi partir en retraite. A la demande de ma collègue Sophie Béranger, j'ai accepté de rester aux Affaires en passant à la Direction générale de l'Alimentation (DGAL) du Ministère de l'Agriculture pour assurer la permanence pendant 4 ou 5 mois. J'y suis resté en fait dix-huit mois, à la demande de la DGAL et de la Commission du Génie biomoléculaire (CGB), pour animer la réflexion sur la possibilité d'assurer la traçabilité des plantes cultivées OGM, de la mise sur le marché des semences jusqu'au consommateur. Pour cela, j'ai réuni, pour chacune des espèces concernées (betterave, colza, maïs) des groupes de travail associant tous les partenaires de la filière : sélectionneurs, agriculteurs (représentés par leur Centre technique), industriels des biotechnologies et de l'agro-alimentaire. Après deux à quatre réunions pour chaque espèce, les groupes sont arrivés à une position consensuelle. Toute la filière est concernée et doit participer au suivi. Les ingénieurs des services publics ou semi-publics (Protection des végétaux, GEVES), ceux du GNIS-SOC et des ICTA, éventuellement des industries des semences et des biotechnologies concernées au titre de leur mission principale par l'expérimentation et des contrôles en culture pourraient en missions complémentaires assurer le suivi.

Pour chaque groupe d'espèces, des rapports d'étape ont informé le Ministère de l'Agriculture de l'avancement des travaux et formulé des propositions précises d'organisation. Elles ont montré qu'il était possible d'assurer un suivi en mobilisant des ingénieurs compétents et motivés, capables de déceler tous les dysfonctionnements anormaux, d'alerter les Pouvoirs Publics et l'ensemble du réseau. Les banques de données du SOC et celles des industriels des semences permettent d'assurer une réelle traçabilité : variétés et lots en cause, cultivateur, localisation des parcelles, organisme de stockage (16). L'analyse des projets successifs de règlement communautaire sur les aliments nouveaux a été conduite de la même façon en groupes de travail associant sélectionneurs, ICTA et les industries agro-alimentaires. Nous proposons d'évaluer, lors de l'inscription au catalogue, comme nous l'aurions proposé pour les contrôles OGM, si les variétés OGM étaient équivalentes en substance aux variétés témoins non OGM. Il nous paraissait important de vérifier que "les contrôles d'alimentarité" avaient été conduits de façon rigoureuse pour garantir l'innocuité des matières premières végétales proposées

à l'industrie. Le groupe de travail spécialisé sur ce thème a travaillé en relation étroite avec le Centre National d'Études et de Recommandations sur la Nutrition et l'Alimentation (CNERNA) (17), le Conseil supérieur d'hygiène publique de France et le CTPS et a produit un document sur l'équivalence en substance. La proposition que nous avons faite d'évaluer l'alimentarité des récoltes issues de variétés OGM n'a pas été retenue.

Après avoir rédigé plus de 200 pages de rapport et de propositions concrètes, j'ai estimé que ma mission était accomplie et qu'il revenait aux Pouvoirs Publics de prendre des décisions et de confier la mise en oeuvre à un fonctionnaire motivé en pleine activité. Pour suivre cette logique, j'ai refusé la proposition qui m'était faite par la DGAL, le Cabinet et la CGB de continuer à m'occuper du suivi.

D.P. — Après avoir été longtemps chercheur, puis joué un rôle important dans l'administration de la recherche, vous avez proposé vos services au Ministère de l'agriculture. Quels enseignements avez-vous tiré de cette expérience ?

J.M. — Je me suis rendu compte des conditions dans lesquelles travaillaient "les décideurs". Ils sont en charge de nombreux dossiers, en permanence sollicités par leur direction et le Cabinet du Ministre pour informer, étudier de multiples documents, gérer les affaires courantes liées à l'application de la réglementation. Ils sont sans relâche appelés par les responsables des organisations professionnelles et des industriels de la filière pour avoir des informations, demander des aides (ou des faveurs) pour régler des contentieux. Ils doivent participer à une multitude de réunions en France et à Bruxelles. Ils sont contraints à la dispersion et disposent de peu de temps pour faire face à leurs différentes obligations. Je pense qu'il est très utile que les décideurs aient à leurs côtés des gens qui aient du temps pour réfléchir, élaborer sur certains sujets des éléments de doctrine. Ceux-ci doivent pouvoir leur proposer des arguments scientifiques ou techniques leur permettant de justifier dans les négociations professionnelles les arguments de l'administration ou à Bruxelles, de présenter des propositions françaises fondées sur des arguments scientifiques et une expérience nationale capable de rallier la majorité des autres États. Ma présence au côté des chefs du Bureau de la Sélection à la DPE, puis de la réglementation générale de la sous-direction innovation et réglementation de la DGAL a, je crois, été utile. J'ai pris un réel intérêt à cette collaboration mais je n'ai pas toujours été un partenaire de tout repos pour les collègues du Ministère, notamment avec les responsables successifs du Bureau de la Sélection. J'ai été, sans doute, trop entier dans mes propositions et peut-être trop pressé de les voir adoptées. Il est difficile, lorsqu'on a été un décideur, de ne pas aller au-delà des missions de conseil, oubliant les prérogatives des responsables et leur nécessaire prise en compte aussi d'autres critères politiques, diplomatiques ou économiques.

Il est difficile d'accepter de voir vos notes transmises avec retard au niveau hiérarchique auquel elles étaient destinées, ou maintenues sous le coude car jugées "politiquement non correctes" par le bureau. Il y a eu des escarmouches parfois douloureuses, des arbitrages désagréables sur le moment mais, avec le recul, il n'ont pas été vraiment importants. Personnellement, je garde de cette expérience de "conseiller" le souvenir d'un commun désir de toute l'équipe d'aller ensemble de l'avant dans une amicale et efficace collaboration pour mieux remplir les missions qui nous étaient confiées. Je souhaite que mes collègues du Ministère, Jean-François Prevel, Pierre-Yves Bellot à la DPE, Sophie Béranger à la DGAL partagent ce point de vue.

D.P. — Avez-vous eu l'occasion, au cours de votre carrière, d'effectuer beaucoup de missions à l'étranger ?

J.M. — Non, relativement peu et toujours de courte durée. Je suis obligé de travailler beaucoup et longtemps pour arriver à des résultats. Des déplacements prolongés risquaient de me prendre trop de temps et de me gêner dans mon travail. J'ai cependant participé à Londres, à Minnéapolis et à Munich à des Congrès internationaux des phytopathologistes, à des activités de l'ISTA (en Allemagne) et plus encore de l'Union phytopathologique méditerranéenne et à l'ISHS groupe de travail "viroses des cultures maraichères" dont j'ai assuré la présidence. Il y avait bien, à l'époque, des spécialistes des colloques, mais je n'en ai pas fait partie. Personnellement, j'étais peu attiré par ces manifestations qui nécessi-

taient de réagir vivement, de ne pas avoir l'esprit d'escalier et de maîtriser la langue anglaise. J'étais plus prompt à parler des travaux du labo que de "faire parler" les confrères étrangers. Cela m'a été reproché par l'équipe. J'étais plus à l'aise dans des relations personnelles sur des programmes en partie communs avec J. M. Kapper à Beltsville, avec Ben Rast à Wageningen, avec G. Loebenstein ou S. Cohen en Israël

J'ai regretté plus tard de ne pas avoir été en stage à l'étranger. Mais il faut dire que ces stages étaient destinés davantage aux chercheurs avancés qu'aux jeunes. Je me suis efforcé de modifier cela, avec Jacques Ponchet, le nouveau chef de département de phytopathologie, et de nombreux jeunes chercheurs dont j'ai eu par la suite à m'occuper ont eu une année de formation à l'étranger. Cela a été une chance pour eux, mais aussi pour l'ensemble de l'INRA.

Mes fonctions de directeur scientifique impliquaient des missions aux Antilles où je suis allé plusieurs fois ainsi qu'en Guyane. Le développement des coopérations internationales m'a conduit, en plus des rencontres annuelles entre responsables de la recherche agronomique du Canada, des États-Unis, du Royaume-Uni et de la France, à des visites à plusieurs reprises au Canada, aux États-Unis, en Israël pour rencontrer les responsables officiels de la coopération et visiter les équipes coopérant avec des laboratoires INRA ou pouvant être intéressés et/ou intéressantes pour développer des échanges avec l'INRA. Je garde un souvenir très précis d'un périple Nord-Sud, Est-Ouest aux États-Unis organisé par Madeleine Rives, attachée à l'époque à l'Ambassade de France à Washington, pour P. L. Lefort et moi. Nous avons visité les principales universités développant des programmes de recherche agronomique ou forestière.

J'ai eu le privilège d'accompagner J. Poly en Argentine et en URSS. Ce fut des temps forts, tant du point de vue scientifique que des discussions amicales, au cours du voyage, sur les grands projets de notre PDG et sur le secteur végétal dont il m'avait confié la responsabilité.

Lorsque j'étais à la DGAL, j'ai participé à un voyage d'étude aux États-Unis et au Canada, l'année des premières récoltes de colza et de maïs transgéniques pour mieux connaître la position des services officiels, des industriels et des agriculteurs en Amérique du Nord.

D.P. — Votre passage au Ministère de l'Agriculture vous a-t-il fait considérer la recherche sous un jour nouveau ?

J.M. — A vrai dire, non ! Je suis resté chercheur dans l'âme et proche de mes anciens collègues. Ce qui m'a frappé, c'est la difficulté de dialogue entre chercheurs et utilisateurs de la recherche, notamment au niveau des ministères. J'ai été surpris de la méconnaissance de l'INRA dans ces milieux et réciproquement. Une certaine admiration des agents du ministère à tous les niveaux hiérarchiques mais aussi et plus encore une crainte face aux chercheurs trop "savants" et incapables de répondre à la première sollicitation et de proposer, séance tenante, les informations nécessaires à l'avancement d'un dossier. Je me suis efforcé de faire comprendre que, si tout était connu, il n'y aurait plus besoin de la recherche et qu'il fallait parfois du temps pour apporter des informations sûres. La rigueur des chercheurs, leur prudence, leur inquiétude permanente tant que toutes les hypothèses n'ont pas été vérifiées au niveau expérimental rendent le dialogue difficile entre eux et ceux qui doivent disposer d'arguments scientifiques immédiats pour défendre leur thèse.

J'ai essayé de rapprocher chercheurs et décideurs en facilitant des dialogues et des rencontres. J'ai parfois joué les médiateurs en rédigeant des notes avec le concours de mes collègues de l'INRA. J'ai toujours trouvé auprès d'eux réponse, au téléphone ou au cours de visites dans leur laboratoire, qui m'ont permis de préparer des notes fondées sur leur expérience et directement utilisables par les décideurs.

J'ai essayé aussi d'apporter à l'INRA des informations sur les réflexions conduites au niveau du Ministère ou de la Commission européenne. J'ai par exemple souvent discuté avec Alain Coléno de la brevetabilité du vivant, des ressources génétiques, des variétés OGM. Ces entretiens ont été enrichissants pour moi et sans doute utiles pour lui. Nous nous entendions très bien, la solidarité des pathologistes et notre connaissance commune des "*grandeurs et servitudes*" de la fonction de directeur scientifique facilitaient le dialogue. Je le tenais informé de tous les contacts que j'avais avec les chercheurs de sa direction, des projets d'ATP envisagés avec eux.

D.P. — Les progrès récents qui sont survenus en virologie et en biotechnologie sont-ils liés seulement à la mise en oeuvre de moyens d'investigation plus performants ?

J.M. — Il y a de fait toujours des liaisons entre la démarche scientifique innovatrice et les moyens techniques nécessaires à sa validation et à son exploitation. J'ai vu leur importance dans le développement de la virologie au cours des 37 ans et demi de ma vie professionnelle. Je pense notamment à l'ultracentrifugation et aux méthodes d'extraction, de purification et de dosage des acides nucléiques.

Tous les équipements nécessaires ne sont pas au catalogue des fournisseurs. Le chercheur doit parfois concevoir et créer les outils nécessaires à ses recherches. Je voudrais, à cette occasion, rendre hommage à des techniciens souvent formés sur le tas, tels Sorcina chez Morel à Versailles ou Claude Fauvel en Avignon qui, connaissant les besoins de leurs collègues chercheurs, ont conçu des équipements remarquables et inédits. Ils nous ont beaucoup apporté et leurs inventions, présentées dans un Bulletin technique interne à l'INRA, ont permis à d'autres laboratoires que le leur d'en profiter.

Je voudrais souligner aussi l'importance de la culture générale scientifique et les échanges entre chercheurs de disciplines scientifiques différentes. Il y a là l'occasion de découvrir d'autres voies de recherche ou d'outils permettant de résoudre de façon pertinente des difficultés rencontrées dans sa discipline.

Christian Dumas m'a rapporté une anecdote qui illustre bien mon propos. Il déjeunait un jour à la cantine de l'Université à côté d'un physicien étudiant sur le plâtre des phénomènes d'hydratation et de déshydratation, grâce à la RMN du solide. L'application de cette technique aux recherches en cours sur la dessiccation réversible des grains de pollen leur apparut évidente. Séance tenante, C. Dumas alla chercher du pollen et dans le laboratoire du physicien vérifia avec lui l'applicabilité de la RMN du solide au problème de la dessiccation réversible du pollen du maïs. L'expérience fut concluante et contribua à la mise au point d'une méthode de conservation de grains de pollen à l'état déshydraté, sans altération de leur activité biologique après réhydratation. Cela a permis, par exemple, des croisements entre lignées de maïs à floraison asynchrone.

D.P. — La compétition dans la recherche est devenue de plus en plus âpre et rend en même temps de plus en plus nécessaire un travail collectif. Comment concilier cette solidarité avec le fait que les techniques et les informations tendent de plus en plus à se monnayer ?

J.M. — Nous avons déjà donné des exemples d'entrave, liés aux échanges scientifiques (cas de Génoblé, accès aux ressources génétiques). Il y a des cas encore plus flagrants, comme celui d'un laboratoire de biologie moléculaire qui, informé par la lecture d'un article scientifique, demande, ce qui est courant dans la recherche, à l'auteur de lui procurer une des sondes moléculaires décrites dans la publication. Il reçoit la sonde mais accompagnée d'une demande d'engagement d'associer le laboratoire donneur à toute publication de résultats scientifiques obtenus grâce à la sonde et au partage d'éventuelles royalties liées à la prise de brevet ou d'autres moyens de valorisation des résultats. Le laboratoire demandeur a préféré renvoyer, par retour de courrier, la sonde et le projet de convention.

Les contrats de recherche entre les laboratoires publics et l'industrie peuvent aussi être des freins à la diffusion des résultats scientifiques. Ces associations public-privé sont encouragées par les Pouvoirs Publics et indispensables pour assurer les moyens nécessaires à la recherche. La rédaction des contrats nécessite une grande vigilance sur le plan scientifique et juridique pour les rendre acceptables et attractifs pour les deux parties : publication des résultats scientifiques, prise de brevet, durée de licence d'exclusivité, partage des royalties, etc.

La plupart des chercheurs de ma génération ont vécu de façon conviviale et non mercantile les échanges scientifiques. Nous ne connaissions pas notre chance !

Les relations interpersonnelles, de notre temps et aujourd'hui encore, jouent un rôle déterminant dans les échanges scientifiques. Les colloques, symposiums et congrès internationaux sont là pour mettre en contact les chercheurs dans un même domaine scientifique. Chacun informe les autres, ce qui permet à tous de se situer dans le contexte scientifique international et de récolter idées et techniques pouvant être utiles dans leurs propres programmes et d'établir des coopérations.

Il y a les discussions plénières, à l'issue des exposés, permettant l'évaluation entre pairs (on ne se fait pas de cadeau) mais aussi les échanges dans les couloirs, à la pause café, sources de rencontre et d'incitation à des collaborations.

Un important groupe industriel qui a investi dans le domaine des biotechnologies invitait périodiquement les meilleurs chercheurs internationaux à un colloque. Les participants sont royalement traités, le champagne délie les langues de bois !

Les années sabbatiques dans des laboratoires étrangers, notamment en stage postdoctoral, sont très fructueuses sur le plan scientifique, humain et linguistique. Cela donne une ouverture d'esprit et une capacité de dialogue indispensable aujourd'hui où tout se mondialise. C'est aussi une façon de faire apprécier la recherche française et de faciliter les relations et collaborations, sources de publications dans les meilleures revues internationales sous le contrôle de comités de lecture très pointilleux.

D.P. — Je voudrais finir cet entretien que vous m'avez accordé par des questions plus générales. Beaucoup de chercheurs de notre Institut, programmés vers l'étude du futur, sont tentés de penser que du passé il faut faire table rase. Pourquoi, à votre avis en est-il si souvent ainsi ? Pourquoi se préoccupent-ils si peu de conserver la mémoire de ce qu'ont pu faire leurs prédécesseurs ?

J.M. — Vous êtes, me semble-t-il un peu trop pessimiste ! Il est exact que les chercheurs sont plus intéressés par la prospective que par l'histoire. Ils ne négligent pas cependant dans leur bibliographie de relire les travaux de leurs prédécesseurs proches ou lointains avec un esprit critique. Ils y trouvent parfois des idées qui corroborent les leurs, ce qui est rassurant, et suivent avec intérêt l'évolution de la démarche des chercheurs et de leur approche méthodologique. Certains d'entre eux, pour cette dernière raison, s'intéressent à l'histoire des sciences. Personnellement, j'ai travaillé dans une science jeune, la virologie et il n'y avait guère de travaux anciens auxquels je pouvais me raccrocher. Mais devant animer prochainement une séance de l'Académie d'agriculture consacrée à la virologie végétale, j'ai vu avec plaisir qu'un de mes collègues néerlandais venait de sortir trois articles sur l'histoire de la virologie dont je compte bien m'inspirer. Du fait de mes antécédents familiaux, je suis passionné par les travaux historiques. Mais l'histoire n'est pas un travail d'amateur : c'est une discipline scientifique. Alors, il faut rester modeste et rassembler des faits qui peuvent être source de matériaux pour les historiens. J'ai accepté de participer à l'enquête que vous conduisez auprès des vétérans car il m'a paru que votre entreprise permettait de rassembler de telles informations.

A-t-on perdu beaucoup de choses à l'INRA ? Peu, sans doute, sur les résultats scientifiques obtenus à l'Institut. Il y a la documentation centrale et celle des stations de l'INRA qui disposent d'archives importantes et de très bons fichiers. Cela est peut-être moins vrai des laboratoires départementaux de recherche dont l'Institut a hérité. J'ai observé, lors de visites de station dans ces lieux historiques, quelques ouvrages anciens (XVIII^{ème} siècle) ayant valeur historique. J'en ai informé la Direction générale qui a chargé Jean-Claude Bousset de les rassembler au siège. Ils ont constitué la base de la bibliothèque détenue à l'INRA pour constituer des archives historiques.

D.P. — Je comprends votre intérêt pour les ouvrages anciens et leur utilité pour l'histoire des sciences. Outre les fichiers dont vous avez parlé, n'y a-t-il pas en archives des documents non publiés, du type "cahiers de laboratoire", pouvant apporter des informations précieuses pour suivre l'évolution des méthodologies et de la démarche scientifique depuis les origines de l'INRA ?

J.M. — Vous avez raison. De tels documents seraient précieux. Il doit en exister mais où les trouver ? Une enquête auprès des bibliothécaires des stations permettrait sans doute d'en retrouver trace, à moins que les chercheurs ne les aient conservés chez eux. Je n'en ai pas vu ni consulté.

Pour ma part, je n'ai pas tenu de registre comme ceux que tiennent les laboratoires d'analyse. J'ai utilisé des cahiers sur lesquels étaient notées au jour le jour les occupations de la journée. Pour chaque programme, je rassemblais, en outre, protocole, observations et résultats successifs en vue de leur publication éventuelle. J'ai conservé longtemps ces cahiers et ces dossiers. Je m'en suis progressivement débarrassé, de même que des cours que j'ai donnés à Lyon et à Saragosse.

D.P. — Les ressources génétiques constituent souvent une monnaie d'échange précieuse pour les chercheurs. Pensez-vous que l'arrêt brutal de certains programmes de recherches soit susceptible de remettre en cause l'existence de certaines collections ?

J.M. — Les ressources génétiques constituent un enjeu à l'échelle mondiale. Jusqu'en 1992, elles étaient considérées comme un bien commun de l'humanité et librement accessibles. Elles sont aujourd'hui placées sous la souveraineté des États. Leur accès doit être négocié. Une société pharmaceutique a, par exemple, obtenu l'exclusivité sur les ressources génétiques d'un État ! Les PVD et leurs défenseurs considèrent que les espèces de leur pays ont été conservées, sélectionnées, évaluées quant à leur intérêt, depuis des millénaires par les populations agricoles locales. Celles-ci peuvent faire valoir un "droit" de l'agriculteur, par analogie avec celui des obtenteurs. La mise en place d'un partage équitable des droits de chacun n'est pas encore accepté et moins encore opérationnel.

Le CTPS a, nous l'avons dit, participé à l'étude des conventions et engagements internationaux car la filière est directement concernée du point de vue technique - accès à la variabilité génétique la plus large - et économique (application du droit des agriculteurs). D'où la collaboration établie entre le CTPS et le Bureau des ressources génétiques (BRG).

Il est important pour chaque État de faire l'inventaire des ressources génétiques présentes sur son territoire des espèces autochtones et allochtones (pommes de terre, maïs, haricot, etc.) introduites et naturalisées et d'en assurer la conservation et l'évaluation. Cela est important pour avoir accès, par voie d'échange, aux ressources génétiques d'autres États.

André Cauderon, il y a plus de dix ans, a alerté les Pouvoirs Publics et les sélectionneurs sur l'urgence de préserver la diversité génétique et a obtenu, non sans peine, la création du Bureau des ressources génétiques pour coordonner cette action. Sous son égide, la France constitue des réseaux de conservation des ressources génétiques, associant les sélectionneurs privés, l'INRA, les autres organismes de recherche ainsi que les jardins botaniques, les Parcs nationaux et des associations d'amateurs intéressés par la découverte et la sauvegarde de variétés anciennes. Un catalogue commun a été établi : les doublons ont été éliminés et chaque partenaire a la responsabilité de la conservation d'une partie de la collection. Un coordinateur gère le catalogue et l'accès de chacun à la collection. Il organise l'évaluation des différentes accessions dans le réseau afin d'en connaître l'intérêt (exemple des résistances à une maladie). Les conservateurs, étant aussi des utilisateurs, sont les plus compétents et les plus motivés pour faire ces évaluations et pour valoriser les ressources par leur propre travail ou pour en faire une monnaie d'échange plus attractive. Un réseau européen est envisagé.

Le progrès génétique a entraîné l'abandon de variétés anciennes. Une partie a pu être sauvegardée. Grâce à des amateurs, aux Parcs nationaux ou régionaux, elles sont entrées dans la collection nationale. La fin d'un programme de sélection peut se traduire aussi par la destruction de collections. Elles peuvent aussi être cédées, nous l'avons vu, à un partenaire éventuellement étranger. La France a ainsi récupéré une collection d'agrumes d'une université américaine obligée de suspendre ses recherches sur ses espèces et cédé, par contre, sa collection de seigles.

D.P. — **Auriez-vous des conseils ou des recommandations à donner à des jeunes qui entreraient aujourd'hui à l'INRA ?**

J.M. — Je m'en garderais bien car chaque génération doit pouvoir innover et une grande liberté doit lui être laissée. Pendant leurs années de formation, les jeunes ont appris ce que leurs aînés avaient fait et n'ont plus besoin de se l'entendre dire à nouveau. Les anciens ne doivent pas prendre l'initiative de conseiller les jeunes chercheurs, mais rester à la disposition de ceux qui souhaitent leur demander des avis.

Encore faut-il que des rencontres soient possibles et pour cela assister à des séminaires ou à des colloques et penser à inviter les jeunes chercheurs à des séances des académies lorsque le thème correspond à leur domaine de recherche. Les bourses, prix et médailles, attribués par ces instances, sont sans doute un moyen à valoriser pour créer des occasions de contacts et d'échanges.

Lorsque je rencontre des jeunes attirés par le choix d'une filière pour leur formation, j'essaie de bien savoir leur motivation avant d'intervenir et de leur donner informations et témoignages pouvant être utiles à leur choix. C'est une aide à la décision que seuls ils peuvent prendre.

Avec de jeunes chercheurs, j'insiste sur la nécessité de développer leurs connaissances dans leur discipline et leur culture générale dans les domaines des sciences de base et notamment en agronomie. Je souligne l'importance de la bibliographie internationale, des années sabbatiques, de la participation sérieuse aux réunions internationales à condition de bien les préparer et de participer en acteur et pas seulement en observateur (ou pire en touriste !). Je rappelle volontiers la spécificité de la recherche

agronomique. Celle-ci doit orienter parfois les modèles d'étude. Chacun doit avoir le souci permanent de la valorisation des avancées de la science au service de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de l'environnement.

Lorsque je rencontre des chercheurs confirmés dont la valeur scientifique, les qualités humaines et l'aptitude à diriger une équipe les désignent pour occuper des postes de responsabilité d'intérêt général, j'appelle leur attention de façon la plus persuasive sur la nécessité de rester le plus longtemps possible des chercheurs dans leur laboratoire et de maintenir à jour leur bibliographie. Je me permets de leur dire l'intérêt et l'importance, pour leur nouvelle fonction et leur retour ultérieur à la paillasse, de ne jamais s'éloigner des laboratoires et des équipes de recherche auxquelles ils auraient aimé participer en d'autres circonstances.

Je crois qu'il est temps de conclure notre entretien. Tout d'abord merci de votre attention et de votre patience à mon égard. Cette rétrospective permet de suivre l'évolution de la recherche agronomique en virologie, depuis près de 40 ans, et les progrès accomplis, par exemple en Avignon, par mes anciens collègues, dans la connaissance des virus, leur génétique, leur épidémiologie, les mécanismes de résistance. Ma contribution a été bien modeste par rapport à la leur !

Vos questions m'ont permis de prendre conscience d'une ligne de conduite constante à toutes les étapes de ma carrière à l'INRA et hors INRA et de l'influence de chacune d'elles sur les suivantes. Cela est bien visible dans mes fonctions de président du CTPS et celles de conseiller scientifique à la DPE et à la DGAL. Chacune des étapes a profité de l'aide amicale de mes anciens collègues de l'INRA et des Instituts techniques avec lesquels j'avais été en contact. Je leur en ai beaucoup de reconnaissance.

Ma carrière professionnelle est maintenant close. J'en garde un bon souvenir et considère avoir eu beaucoup de chances dans ce métier. J'ai conscience aussi des erreurs commises et notamment de celles que je n'ai pas pu corriger. Regrets, culpabilité sont là pour relativiser les mérites que l'on vous attribue et inviter à rester modeste.

Membre de l'Académie d'Agriculture, comme de nombreux retraités, je reste en contact avec les chercheurs et responsables administratifs des différents domaines dans lesquels j'ai travaillé pendant les différentes étapes de ma carrière. J'essaie d'informer et de motiver mes confrères sur ces différents sujets par l'organisation de séances spécialisées et par des analyses d'ouvrages. Cela aussi devra trouver une fin. Nul n'est indispensable et la relève sera assurée là comme dans les autres étapes de ma vie publique.

Notes

- (1) Il est devenu membre de l'Institut, en 1968.
- (2) Durant la guerre, je connaissais bien tous les agriculteurs de la région et avais participé à tous leurs travaux (récolte du foin, confection de ramées de frêne pour le bétail...).
- (3) Je dois beaucoup à Léon Hirth qui travaillait alors à l'Institut Pasteur (il est devenu ensuite professeur à Strasbourg) et qui dispensait un cours de physiologie animale et végétale tout à fait remarquable.
- (4) Il existait un bonus de niveau non négligeable pour les Agros et un peu plus modeste pour les Agris. Cela était souvent déterminant dans le classement final des épreuves de concours !
- (5) Il est devenu directeur scientifique de l'INRA, quand Poly a été nommé directeur général.
- (6) SEI : Service d'expérimentation et d'information de l'INRA, incorporé ensuite au département SAD (Systèmes agraires et développement).
- (7) International Seed Testing Association, organisme chargé d'harmoniser les méthodes d'évaluation de la qualité des semences.
- (8) Responsable des maladies des arbres fruitiers au service de mycologie.
- (9) Service technique d'études des facteurs climatiques de l'environnement (dépendant du Département de bioclimatologie).
- (10) Sur les 137 espèces identifiées dans et autour des parcelles cultivées, 39 ont été trouvées porteuses du virus de la Mosaïque du Concombre dont des espèces très courantes : sénéçons, stellaires, pourpiers, capselles, etc.

-
- (11) Ce chercheur et Hervé Lot ont développé depuis des recherches en génie génétique pour conférer des résistances aux virus des différentes espèces légumières (variétés OGM).
 - (12) Après avoir été un chef très actif du département d'amélioration de plantes et avoir contribué à remonter beaucoup son niveau scientifique (les problèmes de la génétique prenant alors le pas sur ceux de l'amélioration des plantes, proprement dite), il est parti, chez Elf, où il a dirigé la filiale création variétale, puis a travaillé à Washington, à la Banque Mondiale. A son retour, il est "resté au placard", à Versailles, quelques temps, puis a obtenu sa mutation en Avignon, à 2 ans de la retraite. Après avoir combattu longtemps la génétique moléculaire, il s'est initié à ses méthodes, s'est reconverti au travail de paillasse, devenant spécialiste d'un domaine dont l'importance en amélioration des plantes lui avait antérieurement échappé. Le "placard", c'est triste, mais c'est aussi un temps de réflexion et de rencontre. Prolonger quelque temps un travail utile, après la retraite, est apprécié.
 - (13) Les chefs de service s'adressaient tantôt à l'un ou à l'autre pour faire part de leurs soucis ou de leurs besoins.
 - (14) Cela ne m'a pas empêché, à la demande de l'INRA et avec l'accord du Ministère, de poursuivre la transformation du département GEVES en GIP. Mission délicate au niveau politique, et pour lever les craintes du personnel INRA et pour préparer des statuts pour les personnels non-INRA, recrutés par le GIP.
 - (15) Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences.
 - (16) Finalement ces propositions n'ont pas été retenues : le suivi et la traçabilité des cultures ont été confiés au Service de la Protection des végétaux pour leur donner un caractère officiel, garant d'une parfaite indépendance.
 - (17) Le CNERNA associait des chercheurs du CNRS, de l'INRA, de l'INSERM, du CNEVA, de l'ACTIA, de la DGCCRF, de la DGAL, de la DGS (Ministère de la santé).

Curriculum vitae sommaire

Carrière administrative :

- 1956-1957 : ingénieur du CTIFL, affecté au Centre INRA de Versailles.
- 1957-1958 : Agent contractuel scientifique au Centre INRA de Versailles.
- 1958-1961 : Assistant de recherches.
- 1961-1967 : Chargé de recherches.
- 1967-1970 : Maître de recherches.
- 1970-1976 : Directeur adjoint de recherches.
- 1976-1984 : Directeur de recherches;
- 1984 : Directeur de recherches de classe exceptionnelle.
- 1996 : Directeur de recherches émérite.

Responsabilités :

- 1968 : Directeur de la station de pathologie végétale du Centre d'Avignon.
- 1975 : Administrateur du Centre de recherches agronomiques du Sud-Est.
- 1979 : Directeur scientifique du secteur des productions végétales.
- 1988-1996 : Président du Comité technique permanent de la sélection.
- 1988-1996 : Conseiller scientifique au Ministère de l'Agriculture (Direction de la Production et des Échanges).
- 1996-1997 : Conseiller scientifique au Ministère de l'Agriculture (Direction générale de l'alimentation).