



HAL
open science

Michel Desmazeaud : témoignage

Denis Poupardin, Michel Desmazeaud, Jeannine Goacolou

► **To cite this version:**

Denis Poupardin, Michel Desmazeaud, Jeannine Goacolou. Michel Desmazeaud : témoignage. Archorales : les métiers de la recherche, témoignages, 4, Editions INRA, 223 p., 2000, Archorales, 2-7380-0920-4. hal-02834792

HAL Id: hal-02834792

<https://hal.inrae.fr/hal-02834792>

Submitted on 7 Jun 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



Desmazeud Michel, Jouy-en-Josas, le 16 Juillet 1995

M.D — Je suis né, le 12 Septembre 1940, à Châteauneuf-sur-Charente, en Charente. Je suis d'origine plutôt bourgeoise puisque, si j'en crois mon arbre généalogique, les Desmazeud sont majoritairement, depuis 1660, des juges de paix, des fonctionnaires, des notaires royaux et en même temps des propriétaires terriens. Dans cette région, un certain nombre d'entre eux se sont trouvés ruinés, en 1885, par le phylloxéra et ont survécu en entrant dans la fonction publique ou en exerçant une profession libérale. La famille de ma mère était de petite "aristocratie rurale", mes grands parents possédaient une usine de piano à Paris. Ils n'ont peut-être pas été de très bons gestionnaires. S'étant abstenus de changer de procédé de fabrication, ils continuaient, en effet, à produire des instruments marquetés, avec des cadres en bois, alors que s'imposait de plus en plus la technique des cadres en bronze. L'usine, qui ne s'était pas reconvertie non plus dans la fabrication de coffres de radio, a fermé définitivement ses portes à la suite d'un incendie.

J'ai fait mes études primaires et secondaires en Vendée et à Versailles, dans des institutions privées (Saint-Gabriel et Saint-Jean-de-Béthune). J'ai fait ensuite une classe préparatoire aux études agronomiques dans le lycée d'État Jean-Baptiste Say, à la porte d'Auteuil. Les études agronomiques m'intéressaient, parce qu'il restait encore dans la famille quelques propriétés agricoles, malgré la dispersion des héritages qui s'était opérée au fil des générations, mais j'étais aussi intéressé par les sciences de l'ingénieur, envisageant peut-être une carrière à Électricité de France.

Je suis entré à Grignon et ai été intégré en troisième année à l'INRA, ce qui m'a permis d'être payé pour finir mes études. J'étais motivé aussi par le côté un peu spéculatif de la recherche, par la mise au point de nouveaux procédés plus que par la fabrication industrielle de produits, elle même. Le fait que l'INRA embauchait très tôt, à cette époque, m'avait attiré, alors jeune marié.

D.P. — **A l'issue de vos deux ans passés à l'École Nationale Supérieure d'Agriculture de Grignon, aviez-vous fait une troisième année de spécialisation ?**

M.D — Durant la troisième année, j'ai fait deux choses à la fois. J'ai fini ma scolarité pour avoir mon diplôme d'ingénieur agronome et j'ai été à l'université de Caen pour faire un DEA qui venait juste de se créer et qui s'appelait "science du lait et de la nutrition". C'était encore assez rare à l'époque pour les gens qui entraient à l'INRA. Le directeur de laboratoire Jean Hermier poussait beaucoup les jeunes à avoir cette double formation. Je suis donc entré à l'INRA, en octobre 1963, avant d'effectuer pendant seize mois mon service militaire.

D.P. — **Vous avez commencé votre carrière en travaillant sur le lait et les produits laitiers. Pour quelles raisons aviez-vous choisi cette orientation ?**

M.D — Parce que la chaire des industries agricoles et alimentaires à l'école de Grignon était très active, sous l'influence notamment du professeur Roger Veysseire et de son assistant Jean Lenoir qui "sortaient du lot", tant par le contenu de leur enseignement que par leurs méthodes pédagogiques, les visites d'usines et d'ateliers qu'ils organisaient. L'enseignement y était nettement moins pontifiant que dans d'autres chaires et semblait beaucoup plus moderne. Le secteur des industries agricoles et alimentaires commençait à bénéficier d'une bonne réputation et offrait alors aux étudiants des débouchés assurés.

D.P. — **Est-ce par l'intermédiaire de ces deux enseignants que vous venez de citer que vous êtes entré, par la suite, dans un laboratoire de l'INRA ?**

M.D — Oui, parce qu'ils avaient des relations privilégiées avec le chef de département de l'époque qui était Germain Mocquot, un des pères fondateurs de l'INRA. Tout naturellement, ils cherchaient à placer leurs élèves à l'INRA qui connaissait alors une phase de plein développement. Entre 1963 et 1965, les recrutements de scientifiques portaient plus sur des ingénieurs agronomes que sur des universitaires.

D.P — **Il semble que les anciens élèves de Grignon ne bénéficiaient pas, au début, des mêmes avantages que ceux qui sortaient de l'Agro. En avez-vous personnellement souffert ?**

M.D — Non, car comme je me trouvais en tête de promotion, j'ai eu droit aux mêmes avantages que les Agros de Paris. Mais il est vrai que, pour être recruté en tant qu'étudiant, il fallait sortir de l'Agro ou être en tête de promotion à Grignon.

D.P — **Où se trouvait le laboratoire dans lequel vous êtes entré ? Comment s'appelait-il à l'époque ?**

M.D — C'était le laboratoire de biochimie microbienne qui dépendait du département de transformation des produits animaux. Le chef de laboratoire, Jean Hermier, est devenu, par la suite, chef de ce même département, ayant pris la succession de Germain Mocquot. Ce laboratoire dont les effectifs demeuraient encore très réduits, développait surtout des études sur les spores des microorganismes (qui sont les organes de résistance des bactéries, en l'occurrence), parce que cela posait des problèmes de mise en place des nouveaux systèmes pour les laits stérilisés que l'industrie laitière s'efforçait de développer (ce qui a donné lieu plus tard au développement des laits dits stérilisés à ultra haute température (UHT)). Il y avait aussi des débuts de travaux, avec Jean-Louis Bergère, sur les flores des ensilages : l'ensilage se généralisait, en effet, dans les campagnes françaises pour pouvoir développer une production laitière intensive. Les laits des vaches, nourries à partir d'ensilages, entraînaient toutefois beaucoup de défauts dans les fromages, dont le gonflement butyrique. Mon recrutement répondait aussi à une autre nécessité : on estimait, alors, que les connaissances de biochimie microbienne pourraient aider utilement à la compréhension des mécanismes en œuvre dans l'affinage des fromages.

C'est ainsi que j'ai commencé à travailler sur des bactéries utiles à l'affinage que d'autres collègues avaient isolées dans les fromages traditionnels.

D.P — **Combien de personnes travaillaient dans votre laboratoire, lorsque vous êtes arrivé à Jouy ?**

M.D — Il n'y avait pratiquement que 5 personnes : il y avait Jean Hermier qui était chef de labo, Jean-Louis Bergère qui était assistant, Mme Claude Zévaco qui était technicienne, Micheline Rousseau qui était une autre technicienne qui faisait de la microscopie électronique et puis moi. Ensuite d'autres sont arrivés, des thésards et des stagiaires dont Jean-Michel Lebeault qui est maintenant professeur à l'Université de technologie de Compiègne.

D.P — **En quoi consistait le matériel du laboratoire ?**

M.D — Le matériel du laboratoire lui-même était celui strictement nécessaire à la culture des microorganismes. Tous les petits matériels nécessaires à la chromatographie étaient fabriqués sur place par le verrier. On bénéficiait aussi de matériels communs : les centrifugeuses étaient achetées plutôt au niveau de la station. Il y avait un photomètre dans la station, mais nous avions accès à un appareil plus performant qui appartenait au laboratoire de biochimie, que dirigeait Jean Garnier. Comparé à ce que l'on connaît maintenant, le laboratoire pouvait paraître assez mal équipé : il y avait notamment très peu de systèmes automatiques de prélèvement. Cette sujétion impliquait d'aimer (ou de supporter de) faire beaucoup d'opérations de façon manuelle. C'était alors la seule façon de les réaliser !

D.P — **Où se trouvait situé géographiquement votre laboratoire ?**

M.D — Il était installé au Centre de Jouy, que l'on appelait alors le CNRZ (Centre National de Recherches Zootechniques), dans le bâtiment 221 qui était celui de la station de technologie des produits animaux. Était installé, dans le même bâtiment, le laboratoire de Pierre Raibaud, qui travaillait sur la viande et l'hygiène de la viande. L'ensemble dépendait de Germain Mocquot qui gérait un peu en pool, l'argent des différents laboratoires. La gestion et la direction de ceux-ci étaient, à l'époque, très centralisées.

D.P — **Votre laboratoire était formé au départ de trois équipes réduites souvent à un seul individu. Comment les choses ont-elles évolué à mesure que de nouveaux chercheurs sont venus s'adjoindre aux premiers ?**

M.D — Les effectifs ont gonflé, mais pas de façon très spectaculaire. Pendant un temps, les recrutements de jeunes scientifiques sont restés, en effet, assez peu nombreux. Olivier Cerf a été un des premiers arrivants. A la même époque, le laboratoire a bénéficié de l'arrivée de deux techniciens. Personnellement, j'ai travaillé avec l'un d'eux, mais surtout avec des stagiaires de la Faculté ou d'écoles techniques et agronomiques. C'était l'époque où les universitaires commençaient, en effet, à venir plus nombreux en stage à l'INRA.

D.P — **Parmi ces stagiaires, venus travailler à l'INRA, certains d'entre eux ont-ils été recrutés, par la suite ?**

M.D — Certains ont été recrutés à l'INRA, mais tous ne sont pas restés à Jouy, du fait de l'éclatement du CNRZ dans les années 1970 et de la délocalisation des équipes en province. Dans le domaine laitier, il y a eu notamment création du gros laboratoire de technologie laitière de Rennes, pour lequel un grand nombre de recrutements ont été effectués, surtout après cette date.

D.P — **Comment se fait-il que vous ayez échappé à cette vague de fond en direction de la province ?**

M.D — Je n'étais pas très disposé à partir à Rennes. Ma femme était ingénieur horticole et travaillait surtout comme journaliste technique, à Paris. Ce n'était pas très facile de trouver, à l'époque, des postes doubles.

D.P — **Des pressions ont-elles été exercées sur vous pour que vous rejoigniez cette ville ?**

M.D — Non, pas vraiment ! Il n'y avait pas de pression pour démolir les labos qui existaient déjà. La Direction de l'Institut entendait développer des labos en province, mais à partir de recrutements nouveaux. Elle se bornait à faire savoir qu'en restant en région parisienne, les moyens de travail risquaient d'être moins abondants, les perspectives d'avancement moins assurées. Cela ne m'a pas gêné dans ma carrière puisque j'ai passé le concours d'assistant et de chargé de recherches en étant reçu du premier coup, ainsi que ceux organisés pour la liste d'aptitude, maître de recherches, puis directeur de recherches.

D.P — **Comment se passaient les concours dans votre département ??**

M.D — A l'époque, les épreuves du concours d'assistant et de chargé de recherches comportaient un écrit (prenant souvent la forme d'une dissertation philosophique sur les buts de la recherche), suivi d'une discussion avec les membres d'un jury. S'ajoutait, pour le concours d'assistant, une séance de travaux pratiques : les candidats étaient invités à montrer la maîtrise qu'ils avaient acquise au maniement des appareils (le spectrophotomètre, la balance de précision) dont ils se servaient tous les jours. Je me souviens très bien que Guy Fauconneau qui était, à l'époque, le directeur scientifique des IAA, demandait de faire un calcul d'erreur, sur une balance de précision. C'est là où on se rend compte qu'on n'est plus capable sur le moment de diviser 0,1 par 10. Ces travaux pratiques ont été, par la suite supprimés au niveau du concours d'assistant.

Dans les concours de chargé de recherches, c'étaient les entretiens qui avaient le plus d'importance, ainsi que l'examen des dossiers. Il fallait montrer qu'on avait su développer un thème de recherche qui nous avait été confié.

De fortes personnalités faisaient souvent la loi dans les concours des productions animales. Dans ces concours, les candidats de Technologie, harcelés par les chefs des autres départements scientifiques, avaient du mal parfois à s'en sortir.

D.P. — La pression de sélection était-elle alors très forte ?

M.D. — Quand j'ai passé les concours d'assistant puis de chargé de recherches, la proportion de reçus était de l'ordre de 1 sur 4, si je me souviens bien.

A l'époque, ceux qui faisaient des sciences avaient généralement un avancement plus rapide que ceux qui ne faisaient que de la technologie. Dans notre direction des IAA, c'était mal considéré d'avoir un dossier trop technologique. Il valait mieux avoir un dossier plus scientifique, soit biochimique, soit microbiologique ou, dans notre cas, de biochimie microbienne qui était de la biochimie appliquée à des microorganismes, mais avec une justification agronomique : mieux comprendre les phénomènes de la fabrication et de l'affinage des fromages, de façon à pouvoir accompagner l'industrie laitière qui se trouvait alors en pleine mutation. Il y avait, en effet, l'intensification de la production laitière, la mise en place des systèmes de réfrigération et d'amélioration de la qualité du lait à la ferme. La disparition des flores naturelles incitait à réensemencer avec des levains. Il fallait donc effectuer la sélection des flores, analyser leur métabolisme et étudier ensuite leur impact dans des fabrications expérimentales, soit sur place, soit dans certaines industries.

Le laboratoire, dans lequel je me trouvais, était soucieux de nous rendre le plus performant possible, mais n'a guère incité ses agents, au début, à sortir. Poussé par mes chefs, je serais allé probablement davantage dans des laboratoires étrangers. C'est pour éviter ce défaut, que nous avons exigé, plus tard, des nouvelles recrues qu'elles se rendent sans tarder dans un autre pays européen ou aux USA pour se former durant une année complémentaire, ne fût-ce que pour apprendre à mieux parler l'anglais, langue devenue indispensable dans l'exercice de notre métier.

D.P. — Aviez-vous dans votre domaine une bonne connaissance des travaux qui se faisaient à l'étranger ?

M.D. — Ma connaissance de l'anglais était, sans doute, loin d'être excellente mais, comme tout le monde, je me référais aux publications en langue anglaise, qui était déjà le principal vecteur de la pensée scientifique.

D.P. — Pourriez-vous préciser un peu la nature du travail qui vous était confié ? S'agissait-il uniquement d'un travail à la paillasse ?

M.D. — Tout au long de ma carrière, j'ai effectué surtout du travail de laboratoire sur du matériel biologique d'intérêt industriel. J'ai appris, en effet, sur le tas, la biochimie de protéines et plus particulièrement l'enzymologie adaptée au problème d'affinage des fromages.

D.P. — Les thématiques de votre laboratoire était-elle décidée, à l'époque, par le directeur scientifique, le chef de département ou par les scientifiques eux-mêmes qui faisaient remonter les préoccupations dont ils avaient entendu parler ? Quelle était la part du pilotage fait par les industriels ?

M.D. — A l'époque, le pilotage par l'aval était encore peu développé. C'était plutôt des réflexions internes du laboratoire, voire des discussions avec le chef de département qui déterminaient les orientations à donner aux travaux, compte tenu des grandes tendances qui étaient observées dans les laboratoires étrangers. On voyait bien que l'industrie laitière et les produits qu'elle fabriquait étaient en train de changer. Mais il n'y avait pas, comme maintenant, ces rapports privilégiés avec l'industrie laitière.

D.P. — N'y avait-il pas de contrats avec le privé ?

M.D — Non. Jean Hermier et Jean Garnier qui travaillaient ensemble avaient eu des contrats avec les USA (je ne me souviens plus si c'était par l'OTAN ou par un autre organisme). On les appelait "*les contrats américains*". Il y a eu, par la suite, des contrats avec la DGRST (Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique). Germain Mocquot a instauré, plus tard, une collaboration avec la SODIMA, devenue aujourd'hui SODIAAL, pour les marques Yoplait et Candia, à tel point que le centre de recherche SODIMA se trouvait sur le Centre de Jouy-en-Josas. C'est le premier contrat qui a été vraiment intéressant au plan financier. Jean Hermier et Jean-Louis Bergère avaient aussi contracté avec des coopératives de l'Est de la France pour la mise au point de techniques pouvant améliorer l'ensilage pour éviter la fermentation butyrique dans la fabrication de l'Emmental, par exemple. Quand on compare ce qui s'est passé, il y a 20 ans, avec maintenant, les laboratoires qui avaient des contrats avec l'industrie et qui passaient un peu pour des "*vendus*", par rapport à ceux qui ne juraient que par la recherche pure et dure, se moquent un peu aujourd'hui de ces derniers qui se sont mis en quête de contrats et se comportent volontiers comme des chasseurs de primes. Ce retour de l'histoire a surtout été sensible, après 1968, à une époque où les crédits publics ont commencé à se raréfier. Les "*surrecrutements*", survenus dans notre domaine, sont devenus moins fréquents à partir de cette date, surtout avec la création et le transfert de labos en province, à la satisfaction des industries locales qui pouvaient leur confier des missions mieux ciblées. Les critiques un peu méprisantes que nous formulions à l'égard de nos collègues de Rennes qui allaient faire surtout, pensions-nous, de l'application et du développement, nous apparaissent aujourd'hui assez dérisoires, alors que ce sont eux dont les travaux se trouvent portés au pinacle.

D.P. — Les chercheurs qui restaient à Jouy sont-ils entrés néanmoins en contact avec des fabricants d'Emmental ou de Beaufort ?

M.D — A cette époque, j'étais plutôt chargé de la partie fondamentale des travaux. Je connaissais les travaux de Gérard Grosclaude sur le Beaufort, mais personnellement je n'y participais pas. Comme les équipes se trouvaient très réduites et contrairement peut-être à ce qui se passe aujourd'hui dans certains labos, on nous déconseillait d'avoir plusieurs sujets à la fois. La grande théorie du chef de département (1) et du directeur scientifique était de mettre les chercheurs à la paillasse et de laisser aux ingénieurs tous les aspects liés au développement. Les jeunes chercheurs devaient se consacrer à leurs recherches et ne pas se laisser disperser par les demandes forcément à court terme des industriels. Plutôt que résoudre des questions anodines au jour le jour, ils devaient s'attacher à répondre scientifiquement aux grandes questions fondamentales.

D.P. — A l'époque où s'amorçait une restructuration de l'industrie laitière, comment êtes-vous passé de questions ponctuelles qui pouvaient préoccuper les chefs d'entreprise à des questions plus générales d'ordre scientifique ? Comment a émergé la problématique de recherche dans laquelle se sont inscrits, par la suite, tous vos travaux ?

M.D — La problématique que nous avons mise en œuvre a toujours résulté des discussions internes que nous avons eues au sein du laboratoire, de l'exploitation de la littérature, des rencontres que nous avons pu avoir avec des collègues extérieurs, français et étrangers. Elle a répondu, par ailleurs, aux justifications agronomiques qui nous étaient données par le chef de département ou le directeur du laboratoire. Je ne dis pas que c'était leur chasse gardée. Mais il était entendu que les plus jeunes d'entre nous n'avaient pas à discuter de leur bien fondé. C'était aux aînés, en effet, qu'il revenait de dégager les grandes orientations.

D.P. — L'intérêt agronomique que vous mettiez en avant se limitait-il à celui des industriels ?

M.D — C'était plus large que cela : il fallait accompagner la fromagerie qui commençait à s'industrialiser et qui souffrait d'une non maîtrise des matières premières qu'elle recevait, d'une non maîtrise des bac-

téries ou des ferments. Il y avait, en quelque sorte, deux vases qui fonctionnaient indépendamment l'un de l'autre, sans communiquer : L'industrie qui faisait part de certains problèmes et la recherche fondamentale qui se raccrochait à sa propre problématique scientifique. Je me souviens très bien que mes collègues responsables avaient souvent tendance à refuser de travailler sur certains problèmes signalés par les industriels, sous prétexte qu'il s'agissait, pour eux, de faux problèmes. L'intransigeance dont ils faisaient preuve ne favorisait guère, à l'époque, les relations avec l'industrie.

Depuis que je suis responsable du laboratoire et compte tenu du fait que nos interlocuteurs ont eux-mêmes bien changé (les responsables techniques dans la plupart des industries ont reçu la même formation que nous et savent mieux expliquer la nature des problèmes auxquels ils se trouvent confrontés), un dialogue plus fécond de part et d'autre a pu s'instaurer. C'est ainsi que nous avons entretenu des relations plus suivies avec SODIAAL, BEL et ROQUEFORT qui ont créé, de leur côté, des centres de recherche. Mais ces rapports privilégiés n'ont jamais présidé pour autant à la définition de nos propres axes de recherche.

Au début des années 70, il y avait ainsi deux grands pôles qui s'occupaient de recherches laitières à l'INRA, Jouy-en-Josas et Rennes, auxquels s'ajoutait, dans le Jura, la station expérimentale de Poligny qui était chargée de mettre au point des techniques d'ensemencement raisonné avec des nouvelles bactéries lactiques ou des nouveaux levains et de définir de nouvelles méthodes d'analyse.

D.P. — Des conceptions différentes de la recherche et des spécialisations nouvelles sont-elles apparues progressivement entre les centres de Rennes et de Jouy ?

M.D. — Les différences qui se sont fait jour entre ceux qui estimaient qu'il fallait faire d'abord de la technologie pour se rapprocher des utilisateurs (Jean-Louis Maubois) et ceux qui désiraient rester le plus en amont possible, quitte à l'occasion à conclure avec eux des contrats (Jean Hermier, Jean-Louis Bergère), ont un peu nui, pendant un temps, à la définition de programmes communs. Ces clivages ont laissé des traces, même si nous considérons à Jouy qu'il est parfaitement normal de travailler avec l'industrie, si cela permet de faire progresser les connaissances dans un domaine précis, mais que ce n'est pas à l'industrie de fixer seule les sujets ou les thèmes sur lesquels nous devons travailler. Nos axes principaux de recherche doivent correspondre, en effet, à des questions scientifiques et non se réduire à des prestations de service ou des applications.

D.P. — Il y avait, au début, trois grandes thématiques dans votre laboratoire, celle de Jean-Louis Bergère sur la flore des ensilages, celle de Jean Hermier sur les spores des microorganismes et la vôtre enfin. Comment ces thématiques se sont-elles développées et diversifiées ?

M.D. — Elles se sont diversifiées, mais nous sommes restés toujours dans le domaine de l'affinage des fromages. Ce qui s'est modifié, ce sont surtout les bactéries sur lesquelles nous avons travaillé. Il y a eu une époque où nos préoccupations étaient centrées surtout sur l'hygiène et la qualité du lait. Nous sommes revenus travailler davantage sur les bactéries lactiques. Nous nous sommes aperçus, en effet, que comme il fallait réensemencer, ces bactéries ne servaient pas seulement à faire de l'acidité, mais possédaient des systèmes enzymatiques qui participaient à l'affinage des fromages. Cela a relancé un ensemble nouveau de recherches sur la dégradation des protéines au cours de l'affinage des fromages qui conduit à des produits d'arômes. Tout en restant dans le domaine fromager, nous avons porté notre regard sur d'autres types de microorganismes et d'autres types de systèmes enzymatiques associés.

D.P. — Quand avez-vous été conduit à vous constituer une collection de bactéries lactiques ?

M.D. — Notre collection a été constituée aux débuts de la station de technologie des produits animaux, à une époque où les chercheurs avaient besoin, pour leur travail, d'avoir des microorganismes modèles. Jean Auclair, directeur du laboratoire de bactériologie laitière, avait alors pas mal de relations avec des laboratoires étrangers et a organisé des échanges de souches. Il y avait un personnel technique suffisant :

Yvonne Vassal était chargée d'entretenir toutes les souches que nous pouvions récupérer dans les laboratoires, y compris nos propres souches de travail. C'est ainsi qu'une collection a pu être constituée qui n'était pas destinée initialement à devenir une collection de référence. Mais, dans les publications que nous faisons, les souches étaient souvent citées, si bien que cette collection est devenue, de fait, une collection de référence.

D.P. — A cette époque, les laboratoires de recherche qui travaillaient, en France, sur cette thématique étaient-ils tous INRA ? Ou y avait-il aussi une recherche universitaire en ce domaine ?

M.D. — Non, l'INRA avait alors quasiment le monopole des recherches laitières. Les gens de l'Université ou du CNRS nous regardaient avec un certain mépris parce que nous ne travaillions pas sur *Escherichia coli* K12. Les échanges scientifiques, que nous avons, se faisaient surtout avec les laboratoires laitiers européens, australiens, et ceux des USA ou de Nouvelle-Zélande qui étaient très dynamiques et très en pointe. Toutes ces relations internationales, qui étaient développées surtout par Germain Mocquot et par Jean Auclair, ont abouti à la constitution d'une collection de travail qui est devenue ensuite collection de référence. Mais nous n'avons jamais eu l'ambition d'en faire une collection officielle, au même titre que celle de l'Institut Pasteur, du fait de notre structure et de l'insuffisance de nos moyens. Nous ne voulions pas, en effet, être tenus de fournir des prestations de service, comme le sont obligés les organismes détenteurs de collections de référence.

D.P. — A partir de quelle date le monopole de l'INRA en ce domaine s'est-il trouvé remis en cause ?

M.D. — Il est difficile de le dire exactement. Il semble qu'il ait été remis en cause par les progrès de la régionalisation, au moment où les industriels ont commencé à se tourner vers des laboratoires universitaires plus proches d'eux et à court d'argent, qui acceptaient de répondre à toutes les demandes qui leur étaient adressées. Mieux doté qu'eux au niveau des moyens, l'INRA avait tendance à opposer plus de résistances et à écarter les sujets qui risquaient de faire détourner ses chercheurs de leurs propres axes de recherche. Cela a été la fin de notre monopole et le début d'une concurrence parfois sauvage. On a connu, en effet, des cas où des gentils collègues d'universités de province venaient nous demander des renseignements sur nos souches ou sur les résultats que nous obtenions. Un peu naïvement, nous avons accédé un temps à leur demande, jusqu'à ce que nous nous soyons aperçus que ces laboratoires universitaires concluaient parfois des contrats très rémunérateurs avec des groupes industriels, sans prendre la peine de nous y associer. Ce sont des cadavres qui sont restés dans les placards et que nous ne sommes pas prêts d'oublier ! Nous sommes appelés à présent à travailler davantage ensemble, mais je trouve que les relations entre les labos sont devenues plus des relations concurrentielles que des relations de partenariat, du fait de cette course aux crédits. La compétition a lieu aussi entre les labos de l'INRA, ce qui est à la fois fâcheux et bien compréhensible.

D.P. — Pendant une période, les laboratoires de l'INRA ont fonctionné sur leur dotation propre. Comment s'est opéré leur rapprochement avec l'industrie ?

M.D. — Sans être riches pour autant, nous avons dans les années soixante-dix suffisamment de crédits pour arriver à fonctionner. A partir de 1982, il y a eu à la fois des restrictions budgétaires et des changements de responsables à la tête des départements. L'arrivée de Jacques Adda à la place de Jean Hermier a notamment bouleversé la situation (2). En quelques années, nous sommes passés, en effet, du moins de relations avec le monde industriel au tout relations. Les chercheurs, les responsables d'équipes et les chefs de labo ont été incités à rechercher tous azimuts des relations avec l'industrie. Cette évolution brutale étant liée aussi au fait que l'industrie laitière s'était entre-temps regroupée et qu'émergeaient en son sein des interlocuteurs plus qualifiés et plus intéressés. Les méfiances, que mes prédécesseurs à la tête du labo nourrissaient à l'égard de l'industrie, se sont vite estompées à cette époque. Nous avons eu tendance à nous montrer plus attentifs aux préoccupations que les chefs d'entreprise exprimaient, ce qui a contribué beaucoup à la décrispation de nos relations avec eux.

D.P. — Quelles sont les firmes, porteuses de questionnements nouveaux, avec lesquelles vous avez été conduit le plus souvent à travailler ?

M.D. — Il s'agissait de grands groupes, comme SODIAAL ou les fromageries BEL. Le fait que nous travaillions pour SODIAAL nous a interdit d'avoir des relations avec DANONE. Contrairement à d'autres laboratoires de l'INRA, nous n'avions jamais bien accroché avec les représentants de cette société. Nous avons eu aussi des rapports avec BONGRAIN, mais il n'y a eu que peu de relations vraiment structurées. Nous avons travaillé enfin avec ROQUEFORT, mais les relations de travail que nous avons créées avec ce secteur agroalimentaire ont été reprises par le laboratoire d'Aurillac dont la mission est de s'occuper des fromageries du Massif Central.

D.P. — Est-ce que les rapports nouveaux qui ont été instaurés avec les groupes industriels ont créé, en retour, des rapports plus tendus à l'intérieur des laboratoires ?

M.D. — Dans le nôtre, cela a été plutôt le contraire. Le fait que nous ayons eu des relations plus décontractées avec les industriels et pu avoir accès aux programmes de financement mis en place par les Ministères a fait que le laboratoire est devenu plus "riche" et que les équipes qui avaient besoin d'équipements ont pu se les procurer. Les tensions, qui existaient entre les chercheurs ou les équipes enclins inégalement à effectuer des dépenses, ont pu s'atténuer ou disparaître dans certains cas. En instituant à la fois une certaine "responsabilisation" pour la gestion des contrats et un système de péréquation, il en est résulté, en effet, un certain apaisement. Même si nous acceptons de faire certaines prestations de service, nous nous sommes efforcés de faire en sorte qu'elles aident à élaborer de véritables programmes de recherche (à déposer éventuellement auprès de ministères ou de la Communauté Économique Européenne) et nous permettent d'acquérir une meilleure connaissance des besoins des industriels.

D.P. — A quel moment êtes-vous devenu directeur du laboratoire ?

M.D. — En 1984, je suis devenu responsable du laboratoire de microbiologie laitière. Ce laboratoire a été regroupé, par la suite, avec le laboratoire de biochimie et technologie laitières, qui était dirigé par Bruno Ribadeau-Dumas. Je suis devenu, en 1988, directeur de l'ensemble nouveau ainsi formé et qui s'est appelé station de recherches laitières. Comme il s'agissait d'un très gros service (les effectifs se sont élevés, à un moment, jusqu'à 70 permanents), la direction a décidé de le découper en unités opérationnelles, allant de la biochimie des protéines à l'affinage des fromages, en passant par certains aspects de l'enzymologie des bactéries lactiques. Chacune d'elles recevait une dotation, mais devait se débrouiller, comme elle l'entendait, pour se procurer ailleurs ce dont elle avait besoin. Pour assurer le fonctionnement de l'ensemble, il avait été décidé que chacune d'entre elles verserait, dans un pot commun, un pourcentage des frais de fonctionnement prévus dans les contrats. Globalement, ce mode d'organisation a assez bien fonctionné, la masse budgétaire réunie permettant d'atténuer, en effet, les frictions qui existaient jusque-là entre les agents des deux anciens services. Depuis le 1er Janvier 1995, nous avons été à nouveau rescindé en deux. La partie, dont je suis encore responsable et qui s'appelle unité de recherches laitières, est passée au département de microbiologie dirigé actuellement par Dusko Ehrlich. La partie biochimie a été regroupée avec des biochimistes de Versailles et des physiologistes de Jouy pour former une unité de biochimie et de structure des protéines, dont la direction a été confiée à Jean-Claude Gripon et qui a été rattachée au département de transformation des produits animaux. La microbiologie laitière entend développer des travaux de biologie moléculaire dans les études qu'elle poursuit. Mais, avec le départ de Jean-Claude Gripon, la force du laboratoire se trouve diminuée. Le chef de département a demandé, par ailleurs, que les thèmes de recherche soient réduits à deux et se limitent à ce qui tourne autour de la structure du génome de certaines bactéries lactiques (les lactocoques) et de leurs bactériophages et à la nutrition azotée des lactocoques. D'autres sujets qui ont actuellement un certain impact dans l'industrie laitière (tout ce qui tourne autour des inhibiteurs produits par les bactéries lactiques pour réduire la virulence des bactéries pathogènes ou nuisibles des fromages) continuent encore à être étudiés, mais avec les fonds propres du laboratoire ou des crédits qu'il peut se procurer à l'extérieur. Il en est de même des recherches qui

sont faites sur les polysaccharides produits par les bactéries lactiques qui améliorent la texture des yaourts et qui se trouvent financées par le Ministère de l'Agriculture, dans le cadre d'un programme de la DGER (Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche).

C'est une phase un peu délicate à passer car les unités, dont le programme d'action est considéré comme prioritaire par le chef de département, ne reçoivent paradoxalement pas beaucoup d'argent, alors que celles qui vivent bien se trouvent être celles qui travaillent sur les anciens sujets avec l'aide des contrats !

Avec le départ de la biochimie, qui a diminué la dotation dont disposait le laboratoire, les problèmes de crispation interindividuelle qui existaient dans l'ancienne structure, ont fait leur réapparition : avec une masse budgétaire plus faible, se sont creusées, en effet, les antagonismes opposant les budgétivores, qui ne jurent que par la recherche fondamentale, aux autres qui acceptent de faire de la recherche appliquée dans le cadre de contrats, mais qui renâclent de plus en plus à ce qu'une part de leurs crédits soit reversée à leurs collègues fondamentalistes.

Il fallait, sans aucun doute, injecter de la biologie moléculaire dans ce laboratoire qui travaillait sur des thèmes un petit peu traditionalistes, mais, même s'il a accordé des moyens supplémentaires aux équipes destinées à en faire, le chef de département actuel de microbiologie (la création de ce département datant de 1992) n'a pas pu, à ce jour leur donner les moyens répondant à leurs attentes. Dans le département de transformation des produits animaux auquel j'appartenais auparavant, (né de la fusion, en 1992, du département de technologie laitière et du département de transformation de la viande) les changements nécessaires de thématique ont été effectués beaucoup plus en douceur, sans remettre en cause le travail des équipes périphériques.

D.P. — Vous avez assisté à la naissance et au développement de la biologie moléculaire. Quelles répercussions cette façon nouvelle d'aborder les problèmes a-t-elle eue dans la vie de votre laboratoire ? Quels clivages au sein de son personnel a-t-elle engendrés ?

M.D. — Dans notre laboratoire, le développement de la biologie moléculaire s'est réalisé de façon assez compliquée dans la mesure où des collègues travaillaient déjà sur cette partie génome. Il y a eu, par ailleurs, des décès, des malades, il a fallu recruter des jeunes, mais leur arrivée et leur intégration au personnel ancien a posé plus de conflits de génération que de conflits scientifiques. Ces années de transition sont difficiles à vivre car les jeunes, qui s'efforcent de développer la biologie moléculaire, ne réussissent pas encore à intéresser beaucoup leurs collègues de l'industrie laitière, ce qui empêche de monter, pour le moment, de vrais programmes de recherche communs avec l'industrie qui nous apporteraient suffisamment de crédits.

D.P. — Si je comprends bien, il y a deux logiques différentes qui s'affrontent : une logique scientifique qui pousse actuellement au développement de la biologie moléculaire (et qui est soutenue par tout le système de reconnaissance et de promotion individuelle) et une logique qui aspire à coller au plus près aux besoins des industries.

M.D. — Cette dernière logique est récusée énergiquement par le chef de département actuel. Les plus anciens d'entre nous ont parfois le sentiment désagréable que, si on les aime bien, on n'attend plus d'eux qu'une seule chose, qu'ils s'éteignent d'eux-mêmes et laissent la place aux futurs biologistes moléculaires. Par analogie avec la zootechnie, on assiste un peu, de nos jours, à un croisement d'absorption. Cette évolution, peut-être nécessaire, pose concrètement des problèmes de budget. En devenant hégémonique, la biologie moléculaire renforce les sentiments d'exclusion chez les plus anciens qui ont l'impression qu'on leur mange la laine sur le dos, puisque leurs contrats sont mis à contribution. Je lutte contre cela parce que j'estime que, dans une communauté, il faut bien que prévale une certaine solidarité, mais j'ai peur que ces antagonismes ne rallument d'anciennes querelles dans les années à venir.

D.P. — La division du travail consistant à demander aux plus anciens de décrocher des contrats pour financer les recherches des autres, institutionnellement mieux considérés, encourt le risque d'être de moins en moins bien admise ?

M.D — Oui, telle va être la phase difficile que va devoir traverser le laboratoire. Mais, avec l'arrivée d'équipes complètes venant du laboratoire de génétique microbienne, avec le départ à la retraite de Louis Vassal ou Jean Richard, mieux vaudra que je laisse ma place à un nouveau directeur pour ne pas faire obstacle au développement des nouvelles thématiques.

D.P — **Depuis combien de temps êtes-vous directeur de ce laboratoire ?**

M.D — Cela fait 6 ans que je dirige le regroupement actuel, ce qui correspond, somme toute à un mandat normal. J'ai été renouvelé pour 4 ans. Comme dans 5 ans, je peux partir aussi à la retraite, il n'y a pas pour moi de vrais problèmes. De toutes façons, je suis professeur-consultant à l'Institut National Agronomique Paris-Grignon et j'ai continuellement des propositions de ma hiérarchie pour aller travailler au Ministère de l'Agriculture. Je ne me fais donc pas réellement de soucis pour la fin de ma carrière. Mais j'estime actuellement que, compte tenu des personnels qui se trouvent encore en place et des thématiques qu'ils étudient, il serait dommage de tout casser avant que l'on ait vraiment fini les travaux que nous avons engagés avec les industriels avec lesquels nous avons des relations privilégiées.

D.P — **Les équipes qui coexistent dans votre laboratoire fonctionnent-elles de façon très cloisonnée ? Comment le directeur d'un laboratoire comme le vôtre peut-il favoriser entre elles des synergies et des collaborations ?**

M.D — Le rôle d'un directeur d'unité est de mettre au maximum de l'huile dans les rouages et d'essayer de monter des programmes communs. Mais actuellement, il est vrai que l'équipe qui travaille en biologie moléculaire sur la structure du génome des bactéries (et notamment de celles de la collection) est un peu coupée des travaux des autres équipes qui étudient, soit la nutrition azotée des bactéries lactiques, soit la production de métabolites intéressant l'industrie (que ce soit des bactériocines inhibiteurs de pathogènes ou des polysaccharides améliorateurs de la texture). C'est là, sans doute, une faiblesse de notre laboratoire, mais qui s'explique par cette histoire récente où l'on nous a imposé des thèmes nouveaux, sous peine de disparaître. Comme les membres du laboratoire n'étaient pas volontaires pour saborder le labo ou pour partir à Rennes, il a fallu s'efforcer de gérer au mieux cette phase délicate.

D.P — **Une des difficultés à laquelle vous avez dû faire face n'est-elle pas venue aussi du fait que les activités de votre laboratoire se trouvaient réparties dans plusieurs bâtiments ?**

M.D — Le fait que nous ayons été "*dispatchés*" dans plusieurs bâtiments n'a guère facilité, en effet, les relations entre les gens. Cette séparation a été entérinée par la Direction générale. Tous les agents, qui se trouvaient dans le bâtiment dit 224, ont en fait formé le nouveau laboratoire de biochimie et de structure des protéines. Je trouve que c'est un peu regrettable parce que je pense que, dans la conjoncture actuelle, l'union fait plutôt la force. On aurait pu poursuivre ou monter, en effet, des études sur le rôle des microorganismes au cours de l'affinage et de la transformation du lait. J'ai peut-être eu tort de mettre trop de poids dans les relations humaines dans ce métier-là. Je m'aperçois que je ne dois plus être adapté à la jungle de l'INRA actuel !

D.P — **Toute votre carrière s'est-elle déroulée à Jouy-en-Josas ?**

M.D — La plus grande partie de mon travail s'est effectuée, en effet, au centre de Jouy-en-Josas. Mais je suis allé aussi, pendant une certaine période, à Grignon et à l'université de Caen et au Ministère de l'Agriculture, rue Vaneau, pour lancer (en 1981) dans la sous-direction innovation et technologie, qui était alors dirigée par Louis Lucas, les premiers programmes d'aide à la recherche dans le secteur des industries agroalimentaires. Guy Fauconneau qui était alors directeur scientifique du secteur attachait, en effet, beaucoup d'importance à ce que l'INRA ait des relations suivies avec les Ministères. Les gros

groupes industriels qui élaboraient des programmes de recherche en profitaient surtout, mais les petits, par le biais de leurs instituts techniques, des ADRIA (Association pour le Développement de la Recherche Appliquée aux Industries Agricoles et Agroalimentaires) ou de leurs organisations collectives de recherche, avaient droit aussi à des retombées intéressantes.

D.P. — Y a-t-il beaucoup de chercheurs de Jouy qui, comme vous, ont obtenu un détachement ou une mise à disposition auprès du Ministère ? D'autres sont-ils partis dans le privé ?

M.D. — Il y a toujours eu des agents de mon labo qui ont travaillé au Ministère. Par contre, je ne connais personne dans le personnel permanent, qui soit parti travailler dans le privé. Il y en a eu toutefois dans d'autres laboratoires.

D.P. — L'évolution de votre thématique de recherche a-t-elle été dictée en partie par l'évolution des équipements et du matériel qui étaient mis à votre disposition ?

M.D. — Le matériel n'a pas tellement modifié, dans notre cas, les axes de recherche que nous nous étions définis. Mais il a modifié considérablement la vitesse d'acquisition des résultats. Les purifications d'enzymes, de peptides ou de protéines, au lieu de demander un mois ont pu être réalisées, en effet, dans des temps beaucoup plus courts. Avec le matériel moderne que nous avons utilisé, nous nous sommes aperçus, par ailleurs, que les arômes sur lesquels on travaillait, au lieu d'être des molécules pures, étaient constitués eux-mêmes d'une centaine de molécules. Les équipements nouveaux que nous avons pu acquérir ont contribué davantage à nous fournir des résultats plus fiables, dans des délais plus courts, qu'ils n'ont infléchi vraiment nos propres axes de recherche. Nous nous sommes toujours attachés, en effet, à acquérir une meilleure maîtrise des microorganismes dans le domaine de la transformation du lait. En revanche, ces matériels nouveaux ont permis à ceux qui faisaient de la technologie d'accompagner des mises au point de produits nouveaux ou d'utilisations nouvelles de matière première.

D.P. — Quel est le matériel ou la technique qui a introduit dans votre laboratoire la plus grande rupture dans les méthodes de travail ?

M.D. — C'est la chromatographie liquide à haute performance (HPLC) ainsi que les capacités de certains analyseurs automatiques d'acides aminés, même si leur fonctionnement réclame les compétences d'un ingénieur pour les faire fonctionner. Ces matériels ont été acquis progressivement à partir des années 1980. Le développement de l'informatique a "révolutionné" également les techniques en donnant les moyens d'interpréter certains résultats (comme les bandes obtenues lorsqu'on effectue des électrophorèses après les spectres de restriction des ADN) et de comparer les résultats de nombreuses souches. Mais ce qui, pour nous, a été le plus spectaculaire, ce sont les batteries de chromatographes à haute performance.

D.P. — Les deux pôles de la microbiologie et la biochimie, sur lesquels vous pouviez vous appuyer, étaient-ils finalement un moyen de marcher sur vos deux pieds ?

M.D. — Cela a mieux marché effectivement quand on a été regroupé. Le regroupement administratif obligeait, en effet, les gens à se rencontrer plus souvent et à prendre des décisions communes. Quand les activités ont été séparées, il y a eu moins de relations entre les gens et plus de décisions indépendantes. D'où un certain gaspillage de temps comme de moyens.

D.P. — L'acquisition de nouveaux appareils s'est-elle accompagnée d'une diminution sensible du nombre des techniciens ?

M.D — La chute des effectifs du personnel technique a été, chez nous, un phénomène relativement récent. Elle a résulté de départs à la retraite et de démissions, mais surtout du non-renouvellement des postes en région parisienne. Si elle a peu affecté les laboratoires qui faisaient de la biologie moléculaire ou de la génétique microbienne, elle a été importante dans le nôtre, du fait du changement des thèmes sur lesquels il travaillait.

D.P — **Le transfert des moyens traditionnels s'est opéré surtout en faveur de Rennes. Y a-t-il eu aussi, dans ce centre de province, des changements de thématique ?**

M.D — Les thématiques qu'on ne pouvait plus suivre à Jouy ont été reprises par le Centre de Rennes et la station de Poligny. L'INRA ayant fait aux Régions des promesses qu'il ne pouvait pas toujours honorer, celles-ci font pression aujourd'hui sur la Direction pour récupérer coûte que coûte une partie de ce qui leur a été promis. Le Centre de Jouy est servi après les autres et même le labo de génétique microbienne doit se résigner à n'avoir plus tout ce qu'il réclame.

D.P — **Si les ressources budgétaires de l'INRA continuent encore à se réduire et si les crédits extérieurs viennent inversement à augmenter, la marge de manœuvre des chefs de département ne risque-t-elle pas de s'en trouver singulièrement diminuée ?**

M.D — C'est un peu aussi mon sentiment. On assiste à des effets pervers de la régionalisation. Peu à peu, l'INRA risque de perdre sa vocation d'institut national et de ne plus travailler pour le compte des Régions. La Direction veille toutefois à ce que des domaines prioritaires soient maintenus, région par région : la station de Narbonne doit se spécialiser notamment sur les eaux résiduaires, celles de Rennes sur les divers aspects de la technologie laitière, celles d'Avignon, sur les problèmes de fruits et légumes, etc. Malgré tout, dans un certain nombre de cas, la régionalisation à outrance et la course aux crédits octroyés par les régions risquent d'engendrer une pulvérisation de la recherche. Les départements s'efforcent toutefois d'aller à l'encontre de cette "balkanisation" en organisant des réseaux. Le département de transformation des produits animaux que je connais encore un petit peu, essaie notamment de monter actuellement un réseau de microbiologie, de façon à créer un lien entre les travaux qui sont menés à Theix, à Rennes ou à Grignon. Mais, cramponnés sur leurs thèmes très fondamentaux, les chercheurs de notre laboratoire ont parfois tendance à se sentir un petit peu isolés. Tant que les dotations INRA et les crédits qui nous viennent de l'extérieur se maintiennent, son fonctionnement sera à peu près assuré. Mais qu'en sera-t-il si l'appoint des contrats industriels vient un jour à faire défaut ?

D.P — **Estimez-vous que l'INRA traverse une crise liée à une perte d'identité, le développement de la science l'entraînant sur des terrains toujours plus éloignés de ses préoccupations premières ?**

M.D — Si le laboratoire de génétique microbienne (dans lequel Dusko Ehrlich travaille sur le génome de *Bacillus subtilis* ou d'*Escherichia coli*) était au CNRS plutôt qu'à l'INRA, personne n'y verrait beaucoup de différence. Il est sur que, si certains labos de l'INRA étaient rattachés aujourd'hui à l'Université de Paris XI, la chose passerait à peu près inaperçue. Certains collègues de cette Faculté ne demandent pas mieux, en effet, de travailler avec nous sur des sujets très appliqués, dans l'espoir de récupérer aussi de l'argent. Je ne vois pas pourquoi les régions acceptent de payer çà et là des bâtiments et pourquoi la Bretagne n'aurait pas son institut breton de la recherche agronomique. Si on ne doit plus faire que du cochon au centre de Rennes, je ne vois plus la nécessité qu'il s'appelle encore institut national, surtout si c'est la région qui finance la plus grande partie de ses équipements. Si nos laboratoires se trouvaient rattachés, un jour, au CNRS, voire à l'INA-PG, je ne vois plus trop en quoi la situation en serait bouleversée.

L'INRA a bien rempli sa mission qui était de faire passer l'agriculture du stade artisanal au stade industriel. Maintenant cet objectif se trouve atteint. L'INRA est même allé au delà, puisque l'agriculture est aujourd'hui en surproduction. Il serait souhaitable de développer toutes les recherches qui concernent les industries agricoles pour mieux transformer les matières premières qui se trouvent en

excédent. On supprimerait l'INRA pour en faire un institut agroalimentaire que je n'en serais nullement choqué.

D.P. — Y a-t-il eu une évolution des critères de scientificité dans votre domaine de compétence ?

M.D. — L'expérience montre qu'on publie toujours dans les mêmes types de journaux. On nous avait demandé, dès le départ, de nous situer très en amont des préoccupations industrielles, chose qui m'apparaît utile pour préparer les années à venir (je me pose, à ce titre, en défenseur de la biologie moléculaire si elle n'a pas de visées trop hégémoniques sur les recherches plus traditionnelles). En plus des revues typiquement INRA, comme les *Annales de biologie animale*, *biochimie*, *biophysique*, j'ai cherché personnellement à publier dans des revues internationales comme l'*European Journal of biochemistry* qui venait de se créer, la revue *Biochimie* ou le *Journal canadien de microbiologie*. On a aussi toujours soutenu la revue *Le lait*, qui a aussi une certaine diffusion internationale. On a publié enfin dans le *Journal of dairy research* anglais et dans le *Journal of dairy science* américain. Dans les années 83, mes thésards et moi avons publié aussi dans le *Journal of bacteriology*, *Archives of microbiology*, revues classiques dans lesquelles publient aussi nos collègues de l'Université.

Les industriels laitiers ont beau jeu de déplorer l'orientation de certains travaux de la recherche publique et la difficulté pour eux à pouvoir les consulter. Mais force est de constater que, dans les concours d'avancement ou de recrutement de notre institut, comme dans beaucoup de commissions de l'Université ou du CNRS, il n'y a plus guère que les articles parus dans les grandes revues internationales qui soient pris vraiment en compte.

D.P. — Votre laboratoire dispose-t-il d'une bibliothèque qui lui est propre ?

M.D. — Notre bibliothèque est aussi une bibliothèque de dépôt d'une partie de la collection du service de documentation centrale. Jusqu'ici, nous avons pu, grâce aux collections qui sont payées par le service de documentation central et les collections constituées sur nos fonds propres, avoir un outil documentaire et une bibliothèque spécialisée en microbiologie, biochimie et technologie laitières, très appréciée du public. Mais, je constate qu'à mesure que le temps passe, des collections s'arrêtent, parce que les crédits sont coupés. La DIC tend, en effet, à favoriser davantage les opérations de communication que la création et l'enrichissement des bibliothèques, faisant une chasse énergique aux doublons. Personnellement, je regrette la concentration d'ouvrages et de collections complètes en un même lieu, parce que la documentation sous forme de livres reste encore un outil de travail tout à fait essentiel et qui fait gagner beaucoup de temps. Même si le campus à Jouy n'est pas très grand, les gens hésitent, en effet, à aller à la documentation centrale ou au bâtiment de biotechnologie où il existe aussi des bibliothèques spécialisées pour leur documentation. Mais il faut bien faire avec le budget que l'on a ! Je suis sûr que le poste de notre documentaliste, qui va prendre sa retraite en 1996, ne sera pas renouvelé. C'est la même chose, semble-t-il, pour d'autres bibliothèques spécialisées de Jouy. Faute de personnel suffisant, il va bien falloir que la bibliothèque centrale nous aide à gérer les bibliothèques des stations.

D.P. — Quelles ont été finalement les grandes innovations qui ont été produites dans votre domaine ?

M.D. — Ce sur quoi nous avons eu le plus d'impact a été tout ce qui avait trait à l'hygiène et à la qualité du lait. Cela a été la connaissance de la structure des protéines majeures du lait, que ce soit la caséine ou les protéines dites du lactosérum. Dans mon domaine personnel, cela a été la connaissance de plus en plus approfondie des microorganismes réellement utilisés par les industriels et la mise au point de systèmes nouveaux de levains (opération d'accompagnement d'une industrie). Cette phase a préparé le travail des généticiens. Pour faire des transformations de bactéries lactiques, encore faut-il savoir ce qu'il faut transformer, quel phénotype ou quel système enzymatique modifier. Il ne suffit pas, en effet, d'avoir seulement à sa disposition des outils de génie génétique !

Nous n'avions pas pour mission de mettre au point des procédés, mais d'accroître le volume des connaissances disponibles. Globalement, les laboratoires de recherche laitière de Jouy, puis la station,

ont surtout développé les connaissances sur la structure des protéines et les connaissances sur les bactéries lactiques. Si nous avons commencé à étudier, mais sans finir pour autant les travaux que nous avons engagés, les germes pouvant participer à l'affinage, nous avons surtout travaillé sur les bactéries lactiques, la partie génétique étant reprise aujourd'hui par le nouveau laboratoire de génétique microbienne, à partir des connaissances enzymatiques et biochimiques que nous avons développées.

D.P. — Comment les innovations qui sont sorties de votre laboratoire se sont-elles intégrées progressivement aux transformations de l'industrie laitière ?

M.D. — Il est difficile de le dire car il y a eu aussi un certain nombre d'innovations dans l'industrie laitière qui sont venues du matériel qu'elle utilisait. Le grand groupe Alpha-Laval a développé, par exemple, les systèmes d'ultrafiltration et de microfiltration. La compagnie Tétrapack a développé les emballages aseptiques, à très haut rendement. Il n'y a pas eu qu'un passage entre nos résultats et le développement industriel. Parallèlement à ce que nous faisons, certains groupes industriels ont organisé leur propre développement, indépendamment de nous. Des groupes, comme Unilever ou Nestlé, qui ont créé leurs propres laboratoires de recherche, sont à la limite plus puissants que l'INRA.

D.P. — Au début de votre carrière, vous l'avez rappelé, l'INRA détenait un quasi-monopole sur toutes les recherches qui se faisaient en industrie laitière. Puis, à partir d'un certain temps, sont intervenus d'autres partenaires, que ce soit des universitaires ou des groupes industriels eux-mêmes, qui ont développé parallèlement des travaux et avec lesquels vous avez dû réajuster vos axes de recherche et rechercher une meilleure coordination ?

M.D. — Il a fallu, en effet, apprendre à travailler avec eux, dans le cadre d'une plus grande concertation.

D.P. — Est-ce que cela a induit des changements dans votre façon même de faire de la recherche ?

M.D. — Fondamentalement non, parce que nos propres orientations ont continué à être définies dans le cadre des conseils de service et des conseils de département. La seule chose qui ait vraiment changé, c'est que le chercheur de base a été contraint d'acquérir des matériels beaucoup plus performants pour pouvoir travailler plus sûrement et plus rapidement. Des collaborations nouvelles ont été conclues par ailleurs avec des laboratoires universitaires.

D.P. — Il me semble qu'au début des années soixante, il était demandé essentiellement à un chercheur de produire des connaissances nouvelles. Mais à cet impératif premier se sont superposées progressivement d'autres attentes : la valorisation des connaissances, la formation des nouvelles recrues, les tâches d'enseignement et de vulgarisation. Comment le chercheur peut-il faire face aujourd'hui à cette surcharge et à cette diversification de ses missions ?

M.D. — Il n'y avait pas autrefois de relais entre l'industrie et nous. Beaucoup de chercheurs étaient contraints, en conséquence, de prendre en charge aussi cette partie développement, même si moi je ne m'en suis guère occupé parce que ce n'était pas cela qu'on m'avait demandé de faire. Les méthodes de travail n'ont pas tellement changé, hormis le fait que tout va plus vite aujourd'hui et que les jeunes sont contraints de se tourner plus souvent vers l'industrie et d'étudier plusieurs sujets à la fois.

D.P. — Les agents de votre laboratoire ont-ils été amenés à déposer des brevets ?

M.D. — Pas à titre individuel. Notre laboratoire n'a pas déposé de brevets, mais des licences d'exploitation. Le type de travail que l'on a fait n'a pas débouché, en effet, sur des brevets, contrairement à d'autres laboratoires, comme celui de Georges Corrieu à Grignon (qui est davantage un labo de transfert) ou

celui de Jean-Louis Maubois. Dans notre domaine qui se situe plus en amont, nous avons plutôt déposé des licences quand l'occasion se présentait. Personnellement, je suis inventeur de brevets pris à l'époque par Roussel-Uclaf, mais l'INRA a préféré alors que ce soit cette firme qui les prenne plutôt que nous, parce que la gestion d'un brevet est très onéreuse. Aujourd'hui encore, l'INRA ne pousse pas trop à la prise de brevet quand sa rentabilité ne lui paraît pas évidente. A la limite, des licences d'exploitation sont peut-être aussi intéressantes, mais je n'ai pas une très grande expérience en ce domaine.

D.P. — Vous aviez peut-être moins besoin que d'autres laboratoires de cheptel et de domaine expérimental ? Des matériels d'analyse et de mesure vous suffisaient.

M.D. — Oui, mais nous avons eu besoin aussi pour fonctionner d'un petit atelier expérimental. Il a été financé sur la dotation globale et sur l'argent rapporté par des collaborations diverses. A l'origine, il était plus important qu'aujourd'hui, puisque toute la recherche laitière se trouvait centralisée à Jouy. Germain Mocquot avait conçu également un hall technologique important. Après le départ de Jean-Louis Maubois et le développement des laboratoires de Rennes, après le départ à Massy d'Olivier Cerf pour effectuer aussi du génie industriel et la création à Grignon du Centre de transfert dirigé par Georges Corrieu, il n'y a plus eu nécessité d'un atelier laitier à Jouy. Celui qui existait est devenu un atelier expérimental plus réduit, mais qui reste néanmoins très utile pour la mise en application d'un certain nombre de recherches (y compris avec les bactéries à ADN recombinant ou avec les germes pathogènes). Cet équipement ne représente pas toutefois des sommes aussi considérables que l'entretien de domaines expérimentaux avec des troupeaux et des ouvriers agricoles. En fait, nous ne faisons pas des recherches très coûteuses !

D.P. — Votre laboratoire est situé au carrefour de diverses préoccupations. Quelles sont les relations que vous avez établies avec les laboratoires des autres départements ?

M.D. — Les rapports que nous avons établis avec les autres départements dépendent beaucoup des thèmes de recherche. Par exemple, nous avons des programmes en commun avec la direction des productions animales, par le biais des AIP (Actions incitatives programmées). Nous avons également des relations avec le département de génétique qui s'intéresse à la sélection des chèvres et des vaches et aux variants spéciaux de la caséine qui existent dans le lait. Nous effectuons des tests sur les conséquences que peut avoir cette sélection sur "*la fromageabilité*" des laits. A une époque, il y avait une unité qui travaillait sur le rôle et le devenir de certains peptides dans la nutrition humaine. Elle travaillait alors de façon concertée avec le département de nutrition. Au niveau de la structure des protéines, il y a eu aussi des actions communes avec l'unité qui travaillait sur les protéines végétales à Versailles. C'est souvent au coup par coup, que les choses se sont passées, sans qu'il y ait eu d'organisation véritable. Les AIP incitent toutefois à engager des actions communes qui sont discutées souvent dans les directions scientifiques, sur proposition des laboratoires.

D.P. — Les laboratoires restent-ils maîtres encore de leurs orientations ?

M.D. — C'était le cas jusqu'à maintenant. Il revenait aux laboratoires de déterminer, eux-mêmes, les thèmes qu'ils jugeaient intéressants de développer, du fait de l'intérêt qui leur était porté par la communauté scientifique internationale ou les groupes industriels. Les thèmes retenus étaient présentés dans les conseils scientifiques de département et soumis à discussion. La direction pouvait faire valoir éventuellement d'autres priorités en proposant des AIP pour en assurer le financement. On s'aperçoit aujourd'hui, dans notre domaine d'activité, que la personnalité des chefs de département intervient beaucoup sur les choix de la Direction. Autrefois, c'étaient les directeurs scientifiques qui détenaient l'essentiel des pouvoirs. Aujourd'hui, ce sont les chefs de département qui tendent à avoir le plus de poids, au moment des arbitrages. Il n'en demeure pas moins que ce sont les laboratoires ou les groupes de chercheurs qui émettent les propositions soumises à discussion. On était plutôt habitué jusqu'ici à ce que les chefs de départe-

ment les entérinent en donnant plus ou moins d'argent. Mais ceux-ci n'hésitent plus, dans la conjoncture actuelle, à se montrer beaucoup plus directifs et à couper les ailes à certaines demandes de crédit qui leur sont présentées.

D.P. — Vous avez gravi un à un tous les échelons de la hiérarchie. Avez-vous connu, dans votre carrière, des périodes de doute ou de mise au placard ? Si oui, comment y avez-vous fait face ?

M.D. — J'ai connu effectivement des périodes au cours desquelles j'ai eu le sentiment que mes travaux intéressaient moins la Direction. Mais ces périodes ont été de courte durée et je me suis retrouvé vite devant des propositions nouvelles, devenant soudainement l'homme indispensable. Aujourd'hui, j'ai l'impression qu'on m'aime bien mais que l'on me considère un peu comme un dinosaure, appelé à s'éteindre de lui-même. C'est vrai que je ne représente plus l'avenir. Je dis cela sans acrimonie et en toute objectivité parce que j'ai bien conscience qu'il faut laisser la place aux jeunes, aux nouvelles techniques et aux nouvelles pensées. Notamment aux pensées qui correspondent à celles du supérieur hiérarchique actuel. Si le mien venait à disparaître, peut-être que la biologie moléculaire serait moins en vogue demain et que notre laboratoire se retrouverait regroupé une nouvelle fois avec le département de Christian Valin. Je n'ai pas le sentiment d'avoir été mis réellement au placard, mais j'ai l'impression que mes travaux ne correspondent plus à un développement souhaité de ma hiérarchie directe, même si d'autres me font des appels du pied pour me récupérer et développer ailleurs d'autres actions. Mais je n'ai plus envie de partir à Rennes ou à Grignon.

D.P. — Quel message laisseriez-vous finalement aux générations futures, compte tenu de ce que vous avez vécu ?

M.D. — Je leur dirais de se méfier des mouvements brusques de balancier qui font virer de cap, du fait des changements dans les supérieurs hiérarchiques. J'ai commencé par travailler au début de ma carrière, sur les flores d'affinage. Sujet qui a été déclaré un beau jour complètement dépassé. Il a fallu que tout le monde se reconvertisse rapidement pour travailler sur les bactéries lactiques. Actuellement, on considère qu'il y a trop de monde sur les bactéries lactiques et qu'il faut se remettre en plus grand nombre sur les flores d'affinage. A chaque fois, ces changements d'orientation sont des phases qui ne correspondent pas avec ce que fait le personnel, ni avec ce que souhaite l'industrie. Il y a, de nos jours, trop de décisions qui dépendent de la volonté d'une seule personne et qui ont de graves répercussions sur le travail de ceux qui en dépendent. Il y a ceux qui réagissent bien, et je pense être de ceux-là. Peut-être l'éducation que j'ai reçue chez "les Jésuites" y est-elle pour quelque chose ? Mais je vois, parmi mes collègues, certains qui réagissent mal à ces changements brutaux de direction où on leur déclare que tout ce qu'ils proposent est nul, sans intérêt et qu'ils feraient mieux de partir et d'aller ailleurs.

D.P. — Dans les conseils scientifiques de département siègent souvent des personnalités extérieures à l'INRA, notamment des industriels. Est-ce le cas dans celui de génétique microbienne ?

M.D. — Non, c'est un département axé sur la recherche fondamentale pure et dure. J'observe que les relations entre les agents de l'INRA sont devenues plus tendues qu'autrefois. Il me semble, en effet, qu'au début de ma carrière, les rapports étaient plus sereins quand on discutait des programmes de travail. Mais peut-être que je me fais aussi des illusions. Il y a des conseils scientifiques, mais en fait ce ne sont pas des instances dans lesquelles on discute toujours très librement. Les chercheurs ont acquis malheureusement une certaine mentalité de "bunker".

Si je peux me faire un reproche personnel, c'est peut-être, dans un certain nombre de cas, de ne pas avoir été assez énergique pour résister à ma propre hiérarchie. Plusieurs fois, j'ai réagi violemment à ce que l'on voulait nous imposer, mais comme on me mettait devant le dilemme : ça ou partir à Rennes, j'ai fini par obtempérer. Comme le disait un ministre, je n'ai eu souvent le choix qu'entre "fermer ma gueule ou démissionner".

D.P. — Si vous deviez refaire votre carrière, la referiez-vous de la même façon ?

M.D. — Si j'étais étudiant, je referais pharmacie plutôt que des études pour devenir ingénieur agronome, avec l'idée de me mettre à terme, à mon compte et de devenir mon propre patron. Mais quitte à rentrer dans un système salarial, je ne regrette pas du tout d'être rentré à l'INRA. C'est vrai toutefois que j'aurais pu faire bien d'autres choses !

Notes

(1) G. Mocquot, en 1968, faisait lui-même beaucoup de développement.

(2) Le passage de Jacques Flanzy à Christiane Mercier à la tête de la direction scientifique ne s'étant traduit alors par aucun changement notable dans les orientations.

Curriculum vitae sommaire

– Directeur de recherches de 1ère classe : 1989.

Responsabilités administratives

– De 1980 à Décembre 1981 : mise à disposition de la Direction des Industries agricoles et alimentaires (service du Premier Ministre, puis du Ministère de l'Agriculture) à la sous-Direction Innovation et Technologie, pour la mise en place des systèmes d'aide à la recherche agroalimentaire.

– Directeur de la station de recherches laitières INRA à Jouy-en-Josas : 1988.

– Directeur de l'Unité de recherches Laitières INRA à Jouy-en-Josas : 1995.

– Membre élu du Conseil scientifique du Département de microbiologie.

– Professeur consultant de l'INA-PG (chaire de technologie alimentaire) : 1993.

– Représentant de l'INRA à la Commission Scientifique Permanente du Conseil National de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (CNESER).

Autres engagements professionnels

– Membre du Conseil de la section de Microbiologie industrielle et Biotechnologie de la société française de Microbiologie.

– Membre du Groupe de travail "Microbiologie alimentaire" du Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France.

– Membre de groupes de travail de la Fédération Internationale de Laiterie.

– Vice-président de l'Association Française de Nutrition (jusqu'en 1995).

