

**Calet Claude**, Jouy-en-Josas, le 14 Novembre 1995

**C.C.** — Je suis né le 18 avril 1926 dans une famille bourgeoise. Mon père était dentiste en Sologne, mais il ne faut pas remonter bien loin dans mes ancêtres pour trouver des paysans. Du côté de ma mère, tous étaient des vigneron installés le long du Cher. Cependant l'un d'entre eux était devenu vétérinaire et j'allais voir avec lui des animaux, me promener dans la nature. Je pense que c'est grâce à lui qu'est né mon intérêt pour l'agriculture et le monde rural.

**D.P** — **A quel endroit avez-vous fait vos études secondaires ?**

**C.C.** — Au lycée de Châteauroux. La guerre est arrivée : mon père a eu des démêlés avec les Allemands. Au début de l'occupation, il participait à une organisation qui passait des lettres et autres documents en cachette de chaque côté de la ligne de démarcation. Il s'est fait prendre et a été obligé de résider définitivement en zone libre. J'ai fréquenté alors le lycée de Châteauroux où j'ai fait la connaissance de Jean Picard, que j'ai retrouvé avec plaisir à l'INRA. Avec la guerre, le retour à la terre était présenté comme un idéal, avec tous les effets que cela peut avoir sur un jeune. Mon père n'était pas très enthousiaste à l'idée de me voir choisir une carrière dans le monde agricole, mais il ne s'y est pas opposé. Comme il n'y avait pas à Châteauroux de classe préparatoire à l'Agro, j'ai poursuivi mes études à Versailles, à Sainte-Geneviève, puis à Paris, au lycée Saint-Louis. J'ai été reçu à l'Agro, en 1946.

**D.P** — **Dans votre promotion, beaucoup de personnes connues ont-elles fait, comme vous, leur carrière dans la Recherche agronomique ?**

**C.C.** — Il y avait, dans ma promotion, Jacques Poly, mais aussi Jean Pinchon, Jacques Mossé, Guy Fauconneau, Robert Jarrige, Michel Grandemange. J'en oublie. Tous les premiers de cette promotion-là, la 71ème, n'avaient pas choisi le Génie rural ou les Eaux et Forêts, au moment de l'Amphi-situ, mais la Recherche agronomique qui n'en était pourtant encore qu'à ses premiers balbutiements.

**D.P** — **Pour quelles raisons la Recherche agronomique vous était-elle apparue à l'époque aussi attractive ?**

**C.C.** — Il est difficile de répondre à cette question. Quand on est jeune, les raisons profondes qui sont à l'origine des choix ne sont pas toujours rationnelles. Je pense que la recherche représentait d'abord pour nous l'aventure, la nouveauté, l'avenir.

**D.P** — **Aviez-vous eu droit à l'Agro à la visite de quelques ténors de la Recherche agronomique, envoyés là pour attirer et recruter des candidats ?**

**C.C.** — Non pas vraiment. Les ténors de la Recherche agronomique n'étaient pas très nombreux, puisqu'elle était à peine née. André-Max Leroy s'était borné à nous en faire entrevoir l'intérêt. Il a beaucoup contribué personnellement à l'essor des recherches dans le domaine de la zootechnie. Ses explications m'avaient séduit, mais je pense qu'elles m'avaient moins marqué que celles de ce vieil oncle que j'accompagnais dans ses tournées vétérinaires.

---

**D.P — En 1948, à la fin de vos études à l'Agro, vous avez opté pour la section recherche et élevage. Qu'êtes-vous devenu par la suite ?**

**C.C. —** Il s'est avéré que la Direction de l'INRA ne savait pas trop quoi faire de nous. Nous étions cinq qui venions de l'Agro auxquels s'ajoutaient trois autres issus des Écoles d'agriculture. Cela faisait "un gros paquet" pour des disciplines qui n'existaient pas encore à l'INRA. C'est la raison pour laquelle nous avons été "ventilés" en divers endroits : J. Poly et R. Jarrige sont restés chez A.M. Leroy, G. Fauconneau a été envoyé au Collège de France. J'ai été envoyé avec J.P. Boyer à la Station d'Amélioration des plantes de Versailles. Pour de futurs zootechniciens, commencer par faire de l'amélioration des plantes était sans doute un peu bizarre, mais cette initiation m'a permis de rencontrer des hommes remarquables comme Jean Rebeschung ou André Cauderon, qui venaient tout juste d'être reçus au concours de chargé de recherche. J'ai retrouvé J. Picard dans cette station.

On m'a donné un sujet d'étude qui reflète assez bien les préoccupations de la Recherche agronomique de cette époque : "*on affirme que, plus l'herbe est verte, plus elle est riche en azote. Que peut-on penser vraiment d'une telle assertion ?*" Un peu déconcerté, je suis allé voir Antoine Servigne, qui était le professeur de physique à l'Agro, pour lui demander comment m'y prendre. En effet, si j'avais appris à doser l'azote dans une substance, j'étais bien incapable d'apprécier la couleur verte de l'herbe. Je me souviens qu'il avait cru que je me moquais de lui. Il m'a dit : "*Ah ! si vous voulez vérifier que, quand il pleut à la Saint-Médard, il pleut 40 jours plus tard...*" Là-dessus, il m'a dit au revoir. J'ai renoncé du même coup à un tel sujet. Comme il fallait bien que j'occupe mon temps, je me suis inscrit en Faculté en vue de préparer une licence. Cette expérience a été, pour moi, très formatrice : j'avais choisi de commencer par un certificat de Chimie-bio, matière qui m'avait valu de bonnes notes à l'Agro. Je me suis vite rendu compte toutefois que la chimie qui m'avait été enseignée était plutôt "géométrique". J'ai eu la chance d'avoir à la Sorbonne, comme professeur de Chimie-bio, Claude Fromageau, un ancien Agro, qui avait quitté la Recherche agronomique et dont le cours à la Sorbonne était tout à fait remarquable ! Grâce à lui, j'ai découvert une vraie Chimie-bio, très concrète, dont le contenu m'a été par la suite fort utile. Comme j'avais vraiment envie de faire de la Zootechnie, je suis allé voir Jean Bustarret, qui exerçait à Paris les fonctions d'Inspecteur général et lui ai expliqué qu'il fallait me trouver un point de chute convenable.

A l'époque, la Recherche agronomique était soutenue par quelques grands noms : Maurice Lemoigne, un ancien de l'Agro qui travaillait à l'Institut Pasteur, A.M. Leroy dont j'ai déjà parlé et Émile-Florent Terroine. Ce dernier était professeur honoraire de Physiologie à l'Université de Strasbourg. Il s'était illustré dans l'étude des métabolismes azoté et énergétique. M. Bustarret s'est donc adressé aux uns et aux autres et m'a trouvé, en 1950, une place au laboratoire de Nutrition du CNRS, à Bellevue. Son directeur, Raymond Jacquot, était un homme très distingué et avait beaucoup de qualités humaines. Cet ancien élève de Terroine m'a vraiment initié à l'étude de la Nutrition, domaine dans lequel j'ai manifesté le désir de me spécialiser.

E.F. Terroine n'avait pas repris, après la guerre, son travail d'enseignant à "*la prestigieuse université de Strasbourg*", comme il l'appelait, mais il était resté un homme très actif. Il venait souvent au laboratoire de son élève Jacquot et discutait avec les élèves de celui-ci. Une certaine sympathie s'était établie entre lui et moi. Je lui dois beaucoup ainsi qu'à Jacquot car tous deux ont eu vraiment à cœur de s'occuper de moi. Quand je suis arrivé, Jacquot m'a engagé à faire le tour des différentes équipes et à passer quelques mois dans chacune d'entre elles (1). Cette initiation variée aux problèmes de la recherche m'a fait découvrir des aspects nouveaux sur les vitamines et les lipides. J'ai eu ainsi l'occasion d'étudier un problème de Nutrition chez la drosophile : en quoi les caractères génétiques des mouches du vinaigre modifiaient-ils le métabolisme de la vitamine PP et du tryptophane ? Cette question a fait l'objet de ma première note à l'Académie des Sciences présentée par M. Lemoigne.

Mais il a fallu que je suspende quelque temps mes activités scientifiques pour m'acquitter de mes obligations militaires.

Quand je suis revenu dans son laboratoire, Jacquot m'a expliqué qu'au CNRS, tous les scientifiques commençaient par préparer une thèse. Travailler dans ce but ? Pourquoi pas ? Je me suis vite heurté toutefois à une série de difficultés : premier obstacle, je n'étais qu'ingénieur agronome de Paris, diplômé non reconnu alors par les universitaires. A leurs yeux, mon bagage scientifique se limitait à mon baccalauréat ! J'avais bien fréquenté les classes préparatoires à l'Agro, mais pour avoir le droit de préparer une thèse, il fallait avoir une licence complète. C'est ce que j'ai fait, trouvant grand intérêt à

---

aborder l'étude de sujets déjà connus sous des angles parfois très différents.

Mes certificats de licence en poche, Jacquot m'a alors confié : *"je songe à deux sujets de recherche d'intérêt agronomique, susceptibles de vous intéresser : l'un d'eux, tout à fait nouveau, concerne le mode d'action des résidus de la préparation des antibiotiques donnés aux animaux"*. On s'était aperçu, en effet, aux États-Unis que ces substances pouvaient favoriser la croissance des poulets et qu'elles étaient en relation avec la vitamine B12 récemment découverte. Cette question a constitué le sujet de la thèse que j'ai soutenue en 1956. Je ne suis pas arrivé à tout élucider, mais mon travail a débouché sur un doctorat-es-sciences naturelles.

La Recherche zootechnique au début des années cinquante commençait tout juste alors à s'organiser. Le domaine de Vilvert, à Jouy-en-Josas, venait d'être acheté. Se sont mises en place différentes stations. Mes camarades, qui n'avaient pas eu la chance d'avoir été envoyés, comme moi, dans des laboratoires extérieurs, solides et bien structurés, m'ont vu revenir à Jouy d'un assez mauvais œil, ayant été contraints de résoudre des problèmes matériels de tous ordres, sans pouvoir faire vraiment de la recherche. Heureusement, ils ne m'en ont pas trop voulu !

**D.P — Pourriez-vous rappeler brièvement le contexte dans lequel vous avez commencé à travailler à Bellevue ?**

**C.C. —** Les applications de la Recherche n'étaient pas l'objectif principal de la station du CNRS, qui m'avait accueilli. Celle-ci travaillait, par exemple, sur des drosophiles, ce qui m'avait valu des remarques ironiques de certains membres de mon jury, au moment du concours d'assistant !

Il n'y avait guère de différences entre les chercheurs et les techniciens qui y travaillaient. Tout le monde, à Bellevue, mettait la main à la pâte et n'avait qu'à s'en louer. Le travail se faisait avec des méthodes que nous jugerions aujourd'hui rustiques, faisant appel davantage à la chimie qu'à la physique. Les méthodes statistiques utilisées demeuraient également très frustes. Je me souviens de cette remarque de Raymond Ferrando, jeune professeur à l'École vétérinaire, qui était un des rares nutritionnistes non-agronomes. Il laissait entendre volontiers que *"si Claude Bernard avait connu la statistique, il n'aurait jamais pu faire toutes ses découvertes !"*

**D.P — En quelle année avez-vous soutenu votre thèse (2) ? Quelles perspectives celle-ci vous a-t-elle après coup offertes ?**

**C.C. —** En 1956, année au cours de laquelle je suis arrivé à Jouy, après avoir passé le concours d'assistant. Quelles perspectives nouvelles m'a-t-elle offertes ? Elle m'a appris, en premier lieu, mon métier de chercheur, la rigueur à appliquer aussi bien dans la préparation des protocoles que dans l'interprétation des résultats obtenus, l'importance de la bibliographie et de la documentation à consulter. Si ces conditions sont remplies, le travail effectué n'est jamais inutile. L'expérience peut aboutir parfois à des résultats surprenants, mais jamais inintéressants.

La thèse que j'ai soutenue m'a fait entrer en contact avec les milieux scientifiques universitaires et m'a donné une occasion supplémentaire de m'exprimer en public (J'étais venu déjà à Jouy présenter mes travaux au Conseil scientifique de l'INRA, Commission scientifique spécialisée avant l'heure, qui se déplaçait d'un endroit à l'autre pour apprécier l'état d'avancement des travaux !). Elle m'a donné enfin un petit plus au moment des concours. Puisqu'on évoque la question des concours, celui dont je garde le plus mauvais souvenir est, sans nul doute, celui d'assistant : il fallait tout savoir sur tout, c'était vraiment épouvantable ! La première fois que je m'y suis présenté, j'ai été refusé. L'année suivante, il n'y a pas eu de concours. Compte tenu du service militaire entre temps, il m'a fallu au total 4 ans pour être reçu ! Les candidats n'étaient pourtant pas très nombreux.

**D.P — Le laboratoire dans lequel vous avez finalement atterri a été celui de René Péro ? Pourriez-vous évoquer le souvenir de ce responsable important de l'INRA ?**

**C.C. —** C'était un homme qui avait une vision pragmatique de la Recherche agronomique. Il était convaincu que celle-ci devait avoir un caractère appliqué. Dans une exploitation, il n'y a pas, en effet, l'alimen-

---

tation des animaux d'un côté, la sélection des plantes de l'autre, l'irrigation ou le drainage dans un troisième. R. Péro avait le souci de faire en sorte que toutes les disciplines scientifiques soient bien représentées et constituent un tout. Il avait compris notamment qu'une recherche intelligente dans le domaine avicole ne pouvait être que pluridisciplinaire. Il s'était arrangé, au niveau des recrutements, pour faire travailler ensemble dans sa station (SRA, Station de Recherches avicoles) un vétérinaire (Jacques Aycardi), un généticien (Jean-Pierre Boyer), un physiologiste de la reproduction (Louis Lacassagne). Il ne manquait à sa panoplie que deux éléments : un nutritionniste et un économiste. Il n'a pas pu recruter d'économiste, mais il s'est arrangé pour établir de bonnes relations avec François Nicolas, qui travaillait au département ESR de l'INRA.

Ce mode d'organisation des recherches avicoles a permis d'étudier de plus près les réalités de l'élevage et d'éviter que ne soient menés indépendamment les uns des autres des travaux sur l'alimentation ou l'amélioration génétique.

Si René Péro s'est révélé avoir de grandes qualités au plan administratif, il n'en demeure pas moins que mes mentors scientifiques sont restées longtemps les "patrons" que j'avais eus à Bellevue.

#### **D.P — Où se trouvait la Station de Recherches avicoles, à Jouy ? Comment était-elle organisée ?**

**C.C.** — Les équipes, qui la constituaient, se sont étoffées au cours du temps, gardant chacune leur indépendance par rapport aux autres. Comment étions-nous installés au domaine de Vilvert ? Nous occupions une partie du "château". En outre, nous disposions de quelques petits poulaillers. R. Péro avait dit à Jean-Pierre Boyer, à son arrivée : *"je vous donne 5 arches poussinières (3), à l'entrée du domaine, en bordure de la Bièvre. Avec les 250 poules que vous y trouverez, arrangez-vous pour faire de la génétique !"* Cette invitation à travailler, pleine d'enthousiasme, n'était évidemment pas très réaliste. C'est ce qui explique que nous ayons longtemps bafouillé, n'ayant pas la quiétude d'esprit que j'avais quand j'étais à Bellevue.

#### **D.P — Quels sont les sujets d'étude que vous avez entrepris alors d'approfondir ?**

**C.C.** — J'ai essayé de travailler vraiment dans un esprit agronomique, c'est-à-dire de répondre aux questions concrètes qui m'étaient posées. On demandait souvent comment il fallait s'y prendre pour valoriser tel ou tel sous-produit. Il pouvait y avoir dans le lot des produits activant effectivement la croissance, mais il y avait aussi beaucoup de poudres de perlimpinpin. Ce travail de vérification m'a permis toutefois de mieux appréhender les problèmes du métabolisme azoté et énergétique.

Rappelons le contexte très particulier dans lequel nous nous trouvions alors. La France sortait de la Seconde Guerre mondiale et souhaitait en finir avec les privations qu'elle avait entraînées. Le seul moyen d'augmenter le volume des denrées alimentaires était d'accroître la production agricole. Il fallait aussi que l'élevage se développe d'une façon plus rationnelle pour produire davantage et à moindre coût. Aussi suis-je entré en relation avec les fabricants d'aliments du bétail qui commençaient à se structurer et à s'organiser. Je me souviens avoir rencontré, un jour, Jean Duquesne, qui était fils de pharmacien, vendant des aliments pour les oiseaux en cage. Il s'était proposé de développer la production d'aliments pour les volailles. Très astucieux, il avait copié les firmes privées des États-Unis, qui allaient chercher leurs futures recrues à l'Université, après leur avoir donné les moyens de préparer une thèse dans des laboratoires sérieux. J. Duquesne m'a donné des bourses à distribuer, en me disant : *"débrouillez-vous pour trouver des candidats valables et leur assurer une bonne formation ! Je ne demande pas qu'ils reviennent dans mon entreprise parce que j'ai déjà fait le plein. Je ne souhaite qu'une chose : c'est qu'ils travaillent dans une usine d'alimentation animale"*. Il se disait, non sans arrière-pensée : *"cette personne, dont j'ai financé la formation, contribuera à développer l'alimentation du bétail. Elle sera peut-être embauchée ultérieurement par un de mes concurrents, mais comme je suis le meilleur, j'en profiterai"*. Il faut rappeler, en effet, que Duquesne avait été le premier à incorporer des antibiotiques dans les rations animales et avait pris, de ce fait, de l'avance en ce domaine. C'est grâce aux "bourses Duquesne" que j'ai pu finalement accueillir un assez grand nombre de stagiaires dans mon laboratoire et les inviter à s'intéresser à l'étude du métabolisme énergétique et azoté.

La question, que je me posais, était alors la suivante : pouvait-on apprécier mieux qu'on ne l'avait fait jusque-là la valeur protéique des matières premières entrant dans l'alimentation animale ? J'avais pré-

---

paré à cette fin des aliments semi-synthétiques à base d'amidon ou du sucre pour apporter de l'énergie, des vitamines et minéraux purifiés et une seule protéine fournie en quantité variable. Je me souviens qu'un de mes stagiaires s'était un jour inquiété : "*les animaux auront-ils du plaisir à consommer ces aliments blanchâtres auxquels ils ne sont pas habitués ?*" Je lui avais répondu de façon péremptoire : "*vous êtes fou, mon ami, tout le monde sait bien qu'un animal cherche à assurer d'abord ses besoins énergétiques*". J'ai ajouté cinq minutes plus tard : "*comme vous semblez sceptique, une façon de vérifier (4) s'il existe ou non un lien entre la couleur blanche de l'aliment et la quantité de protéine ingérée est de mettre dans une mangeoire, en quantité limitée, la matière riche en protéines qu'on se propose d'évaluer et dans une autre, de l'aliment sans protéine, ad libitum*".

Je ne m'attendais pas du tout au résultat de cette expérience qui a été le point de départ de tout ce que j'ai appelé la consommation spontanée d'énergie. Le comportement alimentaire n'a pas été appréhendé à la façon des physiologistes, c'est-à-dire au niveau du cerveau pour étudier le centre de la satiété. Aussi nos études n'ont-elles pas eu tous les retentissements qu'elles auraient pu avoir. Mais nous avons quand même réussi à démontrer que les protéines avaient effectivement un rôle important sur la consommation totale d'aliment par l'animal et que cet effet était le fait non seulement de leur composition en acides aminés mais encore de la quantité de protéines ingérées.

**D.P — Où et comment se passait la fabrication des aliments dont vous aviez besoin pour vos expériences ?**

**C.C. —** Nous les fabriquions au début avec une cuillère dans un appareil électroménager ! Comme nous expérimentions l'alimentation séparée, nous étions obligés de travailler avec des cages individuelles. Par la suite, nous avons pu compter sur Bertrand-Roger Lévy qui a créé la fameuse unité de mélanges de la Minière (dont une succursale fonctionne encore à Jouy). Nous travaillions toujours de la même manière : d'abord débrouiller les problèmes en utilisant des cages individuelles. Ensuite, dès qu'un résultat intéressant apparaissait, nous cherchions à confirmer sa validité sur un troupeau aux effectifs plus importants avant de le préconiser aux professionnels.

Le domaine de la Minière nous a été à cet égard fort utile. Il produisait un aliment standard réservé aux sujets servant à la Génétique, à la Physiologie, ou encore pour étendre à grande échelle nos expériences de Nutrition. Il nous a aidés enfin à réaliser des études sur l'incidence des traitements des matières premières sur leur valeur alimentaire. Ce secteur de recherche a pris une grande extension avec l'arrivée de Jean Delort-Laval. Les progrès réalisés en matière d'analyse ont permis d'affiner non seulement les problèmes de composition, mais surtout d'aborder les aspects de structure. Je me rappelle qu'André Guilbot, qui dirigeait, au début des années soixante, le laboratoire des glucides, à l'École de Massy, avait conduit une des premières Actions Concertées de la DGRST, dont les résultats avaient été tout à fait remarquables. Les Actions Concertées reposaient sur l'identification et la délimitation d'un sujet. Puis un appel d'offre était adressé à toutes les personnes intéressées par cette recherche et susceptibles d'y participer.

C'est ainsi qu'a été lancée une Action Concertée sur le maïs prenant en compte la sélection, la récolte et le séchage des grains, la conservation et les traitements technologiques à envisager. L'incidence des modifications physico-chimiques et de structures de leurs différents constituants a révélé, à cette occasion, l'importance de chaque facteur. Cette recherche "*communautaire*" nous a permis d'entrer en contact avec des gens très différents de nous, notamment des médecins, des agents du CEA, d'autres ingénieurs. Elle a constitué une expérience sensationnelle, parce que la plupart des aspects à étudier et à discuter ont été menés en concertation. Là encore, chacun a pu s'enrichir de la manière de penser des autres.

**D.P — Dans vos travaux sur le métabolisme énergétique et azoté, vous intéressiez-vous seulement au poulet ou considériez-vous également toutes les autres catégories de volaille ?**

**C.C. —** Non. Votre question fait appel à la Physiologie comparée, au demeurant très instructive. Mais elle demande beaucoup de place. Nous travaillions surtout sur le poulet et la poule pondeuse, un petit peu aussi sur le canard et la caille. Mais je me suis toujours opposé personnellement à travailler sur les dindons, estimant que nous n'avions pas assez de place pour en élever. Il me semblait que les

---

recherches sur cette espèce devaient être laissées aux Américains qui étaient plus en avance que nous. Nous avons préféré mettre l'accent sur les principaux facteurs de l'élevage et les étudier tous à la fois. Était-ce en souvenir de mes premiers travaux sur le métabolisme du tryptophane au regard des gènes de la drosophile ? Je pense que cette idée n'était pas mauvaise, dans la mesure où elle a été reprise par tous mes successeurs. Les travaux remarquables de Bernard Leclercq sur le métabolisme lipidique du poulet au moyen de lignées génétiquement grasses et maigres en sont un exemple.

**D.P — Ceci m'amène à vous réclamer encore quelques compléments sur les hommes qui ont œuvré au sein de la Station de Recherches avicoles. Pourriez-vous revenir un peu sur l'organisation de cette dernière ?**

**C.C. —** Je voudrais développer deux points à propos du premier sujet qui concerne les hommes. Ils sont relatifs à l'histoire de cette Station. Rappelons que du temps de R. Péro, la Station de Recherches Avicoles (SRA) comprenait non seulement les équipes basées au CNRZ, mais également celles qui travaillaient aux domaines du Magneraud et d'Artiguères dans les Landes. Ces deux domaines avaient été rachetés au privé. Le Magneraud était un domaine de sélection où Léon-Paul Cochez avait créé la fameuse poule M 41. Quand R. Péro a laissé sa place à J.P. Boyer, le Magneraud est devenu autonome. Il était difficile, en effet, de faire dépendre Cochez, chercheur chevronné et qui avait fait un travail remarquable, de petits jeunes comme Boyer ou moi. En revanche, Artiguères (domaine où l'on élevait des oies) venait d'être racheté par l'INRA. Les origines landaises de Monsieur Jean Bustarret (il avait une propriété de famille à Brassempoy) y ont été sans doute pour quelque chose. Toujours est-il qu'Artiguères a été placé sous la coupe de la SRA. Or cette acquisition a coïncidé avec la fin de la guerre d'Algérie. Parmi les rapatriés de cette région, un agriculteur, sorti de Maison Carrée, se trouvait disponible.

Nous évoquerons l'évolution de la SRA, avant de rappeler l'histoire d'Artiguères et de revenir sur le devenir du Magneraud.

Lorsque Raymond Février est devenu Inspecteur général des Productions animales, son condisciple R. Péro a été nommé Chef du département Élevage et a dû céder sa place. J.P. Boyer, le plus ancien de la SRA, qui avait connu toutes les difficultés matérielles de son installation, était tout désigné pour en devenir le directeur. Il a continué la politique de R. Péro avec un sens aigu du devoir et avec humanité, se trouvant en butte à deux difficultés. La première concernait la décentralisation qui répondait à un désir du gouvernement. Or, ce changement ne plaisait pas à tout le monde. J.P. Boyer a dû manœuvrer avec beaucoup de diplomatie pour arriver à ses fins. Bien évidemment, pour permettre aux laboratoires d'avoir plus de place et de moyens, la décentralisation s'imposait. Sur ce sujet, j'ai été de ceux qui se sont opposés à Boyer, sans me rendre compte (je ne m'en suis aperçu que quand la décentralisation a été effectuée) de l'énormité de la faute que je commettais.

La seconde difficulté était d'ordre plus personnel. En 1964, j'ai été nommé directeur de recherches alors que J.P. Boyer avait été refusé au concours. Cela posait à l'époque un problème à la Direction de l'INRA que le directeur d'un service n'ait pas le grade le plus élevé. Bien que je ne l'eus pas demandé, J.P. Boyer, avec beaucoup d'abnégation et malgré son amertume bien compréhensible, a accepté d'être remplacé. Comme il avait mis toute son énergie pour que la décentralisation réussisse, il a vu dans son geste une possibilité d'éviter la crise. L'opposant d'un moment, devenu directeur, a dû s'incliner et obéir aux ordres de la Direction pour ne pas aboutir à la dislocation de notre structure.

Le second point que je voudrais évoquer concerne Artiguères, mais surtout son directeur, Georges Monachon. Celui-ci avait géré avec efficacité une ferme importante, en Algérie. La direction d'Artiguères lui a été confiée, ce qu'il a fait avec autorité. Ce domaine, où l'élevage n'avait pas changé depuis des siècles, avait besoin d'être remanié. Avec l'enthousiasme qui le caractérisait, Monachon a voulu - et a réussi - à faire rapidement du neuf. Mais ceci n'a pas été du goût des populations locales : "*Pensez donc ! Un pied noir qui veut nous apprendre à gaver les oies !*" N'étant pas un des leurs, il n'a jamais été admis sur place. Les conflits avec les professionnels sont devenus incessants. Monachon avait pourtant assimilé très vite les connaissances des chercheurs de la SRA sur les oiseaux. Avec méthode et efficacité, il avait essayé de les transposer à l'élevage de l'oie, souvent avec succès parce qu'il était un travailleur organisé et infatigable. Mais pour les professionnels du coin, ses efforts étaient intolérables. Il est bien compréhensible qu'il s'agissait de problèmes purement humains. Les

---

paysans landais – comme beaucoup de paysans – supportaient mal les propos "d'un étranger", surtout lorsque ce dernier contredisait ce qu'ils avaient l'habitude d'entendre. Le milieu professionnel était resté très conservateur, très traditionnel, alors que les idées de Monachon s'appuyaient sur des novations scientifiques audacieuses. C'est un peu ce qui se passe actuellement lorsque s'opposent les Agricultures intensive et biologique qui ne se situent pas sur le même registre. Les paysans n'aimaient pas les changements proposés qui leur paraissaient risqués – ce que les conseillers agricoles savaient bien. Par ailleurs, ils supportaient mal que Monachon soit aussi sûr de lui (on n'aime pas les "gens fiers" à la campagne !). De plus, ils étaient très soumis aux industriels "conserveurs" qui les faisaient vivre. Ils suivaient donc leurs directives depuis de nombreuses décennies. En outre, ces industriels étaient liés à l'administration départementale de l'Agriculture et aux conseillers agricoles qui en faisaient partie. Dans le cas présent, c'était d'autant plus vrai qu'une conseillère était la femme – et une forte femme ! – de l'un des conserveurs de foie gras. Par ailleurs, Monachon disposait de moyens expérimentaux que les structures locales n'avaient pas. Ceux-ci lui avaient permis d'entreprendre une sélection rationnelle (et non pas un simple tri sans bases objectives). Monachon avait aussi divulgué les méthodes d'un élevage sain, ce qui réduisait beaucoup la mortalité. Mais il fallait pour cela appliquer les méthodes de l'élevage intensif qui n'avaient rien à voir avec la tradition de quelques oies par exploitation vivant sur des herbages. Monachon avait obtenu des performances extraordinaires, qui étaient à son honneur, mais qui apparaissaient trop révolutionnaires aux paysans landais et qui ruinaient l'image de marque du "traditionnel". Elles mettaient en état d'infériorité les conseillers locaux et cela était impardonnable ! Tout cela avait abouti à une guerre sans merci... dont, sans le savoir, les paysans faisaient les frais. Ces derniers auraient eu bien évidemment intérêt à ce que les potentiels de connaissances traditionnelles et empiriques d'une part et scientifiques de l'autre s'unissent, d'autant plus que Monachon se dépensait sans relâche pour vulgariser son savoir auprès des éleveurs. Mais il le faisait avec une certaine superbe qui exaspérait ces derniers. Du coup, Monachon a eu tout le monde contre lui, depuis les éleveurs, les conseillers agricoles, les industriels du foie gras et tout le commerce qui gravitait autour. Pire encore, rejeté par ses proches, il s'est adressé aux éleveurs bretons, très dynamiques, qui ne pratiquaient pas l'élevage des palmipèdes, mais qui étaient prêts à tout essayer. De même, il a intensifié ses contacts avec l'étranger, établissant des relations très solides avec les scientifiques des Pays de l'Est. En Hongrie, on aurait volontiers érigé une statue à son effigie ! Or, les agriculteurs hongrois étaient des concurrents redoutables des éleveurs français. Les seconds n'écoutant pas Monachon, ce furent les premiers qui profitèrent de ses avancées en matière de Reproduction et de Génétique, facteurs limitants des performances de l'oie. On imagine sans peine le climat qui en est résulté ! Or tout ce que Monachon touchait, réussissait : l'oie était une mauvaise reproductrice, sans doute parce qu'elle était grasse. Mais, en appliquant judicieusement les conseils de J.P. Boyer et de L. Lacassagne, Monachon avait entrepris une sélection et était parvenu, dans les meilleurs cas, à doubler le nombre des oisons nés par femelle. De même, pour augmenter la ponte, il avait mis au point des programmes lumineux, comme pour la poule pondeuse. Il n'avait rien d'un scientifique, mais c'était un empirique, "un trouveur" enthousiaste et plein d'idées, ayant un grand sens de l'observation. Son intransigeance lui a valu toutefois de se faire des ennemis irréductibles. Défaut à la hauteur de ses qualités, son manque de diplomatie causa sa perte. Bien que nous eussions tenté de le défendre, la Direction de l'INRA, sous la pression des notables landais, a dû s'en séparer. Ce fut un drame pour lui, alors qu'il avait mis tout son cœur à la cause de l'oie et du foie gras. Quel malheur pour tous que la complémentarité entre savants et professionnels n'ait pas pu s'établir dans ce cas !

**D.P — Revenons à la décentralisation à laquelle il vous a bien fallu vous résigner. Cela a dû aussi vous valoir quelques soucis ?**

**C.C. —** Il faut dire que nous n'avions guère d'autres solutions et tous comptes faits, notre délocalisation s'est révélée parfaite pour entreprendre, comme il le fallait, les études interdisciplinaires dont j'ai déjà parlé. Nous avons besoin de plus de place. L'idée s'est progressivement faite qu'il fallait partir, mais après bien des discussions ! Certains refusaient de quitter la région parisienne tant que l'École Polytechnique n'aurait pas décidé de s'installer en province ! D'autres réclamaient la délocalisation de la Faculté des Sciences de Paris et le déménagement à Tours de sa bibliothèque, autant d'exigences utopiques. Cela était d'autant plus stupide qu'une antenne de la SRA de volontaires éclairés (comme

---

Alain Bouchardeau et Boyer) s'était déjà installée à Nouzilly, depuis 1964. Quand, après bien des hésitations, nous avons rompu les amarres avec la capitale, nous avons réalisé combien nos conditions de travail s'étaient améliorées : plus de 100 ha pour y construire des poulaillers dignes de ce nom, un laboratoire neuf, spacieux et confortable, doté de moyens d'analyses modernes. De même, sur le plan personnel, en changeant d'appartement, nous avons été conduits à changer de meubles, de rideaux, de cadre de vie. Mieux encore, nous avons changé d'état d'esprit. Cela s'est traduit à trois niveaux. Tout d'abord, force a été de constater que la province tourangelle n'était pas très riche en laboratoires universitaires. En matière de biologie, la Faculté des Sciences était peu développée. Seules, celles de médecine et de pharmacie bénéficiaient d'une bonne réputation. Les équipes existantes (y compris la nôtre), prises isolément, atteignaient à peine la taille critique. Pour remédier à cette situation, il fallait établir des collaborations avec les représentants des autres unités locales, envisager des mises en commun de nos moyens. Cela nous a obligés à rencontrer des gens, d'examiner leur manière de penser, de travailler et de voir autrement les choses.

Un autre avantage du départ en province a été de nous rapprocher des éleveurs et des professionnels. Une circonstance a facilité ce gain très positif : depuis plusieurs années, les sélectionneurs avicoles s'étaient organisés en syndicat. Paul Stevens en était la cheville ouvrière au Ministère de l'Agriculture. Or ce syndicat avait connu quelques difficultés en 1964 et P. Stevens se trouvait à la recherche d'un autre emploi. Il connaissait remarquablement la profession, ayant appris le métier d'aviculteur en allant visiter maintes fois les uns et les autres dans toute la France. Dans le même temps, mon souci de mieux faire passer nos résultats au niveau de l'application se heurtait au fait que les chercheurs et ingénieurs de la SRA ne pouvaient pas être à la fois à la paillasse et sur le terrain. Comme P. Stevens cherchait à se rapprocher de nous et que la décentralisation se traduisait, entre autres, par des ouvertures de postes, j'ai réussi à l'embaucher. Je n'ai eu qu'à me féliciter de cette décision. Stevens, self-made man extrêmement intelligent et plein de bon sens, avait une culture certaine et une grande expérience. Homme du Nord, il était travailleur et organisé. Ses relations avec le personnel de la station et avec moi-même se sont révélées très précieuses. Ses réflexions et remarques ont eu une grande influence sur nos programmes et sur l'opinion que les éleveurs ont pu avoir de nous.

Enfin, en acceptant notre transfert, nous nous sommes rapprochés de l'unité avicole du Magneraud, contact que les relations privilégiées de P. Stevens avec Cochez ont facilité. Concrètement, une fois par an, nous organisons dans ce domaine un séminaire de trois ou quatre jours ("*de la science au champ*"). Tous les chercheurs et ingénieurs de la SRA, du Magneraud et d'Artiguères y exposaient leurs résultats, les soumettaient à discussion et préparaient ensemble les programmes à mener ultérieurement.

**D.P — Que sont devenus vos anciens locaux de Jouy ?**

C.C. — C'est Alain Rérat qui les a repris. Il était farouchement hostile à l'idée de la décentralisation. Philippe Mérat s'est refusé également à partir, ce que j'ai beaucoup regretté. Il parlait peu mais ce qu'il disait était toujours très sensé. Concernant les gènes, il avait en tête une multitude de caractères qui correspondaient à des réalités physiologiques intéressantes. Notre collaboration aurait pu être plus fructueuse, si nous avions continué à travailler ensemble. Mais il a préféré rester à Jouy.

**D.P — Tout en étant directeur de station, aviez-vous la responsabilité d'un laboratoire ?**

C.C. — J'arrivais quand même à faire quelques expériences de Nutrition, mais je voulais surtout développer des contacts avec tous ceux qui acceptaient de collaborer avec nous. C'était l'époque où la Vedette INRA du Magneraud devenait une réalité et allait être lancée sur le marché.

**D.P — Pourriez-vous revenir un peu sur cette épopée ?**

C.C. — Avant la guerre, les éleveurs apportaient une grande attention à la notion de race. La beauté de l'animal, la conformité au "*standard*" étaient des critères importants. En revanche, juste après la guerre, les performances de production étaient des facteurs moins pris en compte. C'était encore l'ère de la

---

poule de Houdan, de Crève-cœur, de toutes ces belles bêtes qui ont plus ou moins disparu, faute de bonnes performances.

Les fabricants d'aliments du bétail, aidés des chercheurs de l'INRA, ont permis de rehausser la productivité de l'élevage. Les gains réalisés chez les volailles ont été très rapides, mais aux dépens de la qualité gustative. Cela était vrai pour le poulet qui "*poussait*" trop vite. Mais les sujets adultes et notamment les femelles en pâtissaient. Cela se traduisait par un poids corporel excessif. Plus la poule s'alourdisait, moins elle était apte à la reproduction. Poussé à l'extrême, ce paradoxe aurait conduit à fabriquer des souches à croissance très rapide, mais promises à l'extinction, faute de descendants. D'où l'idée de Cochez d'exploiter des gènes capables de réduire la taille, tels que *dw*, le gène du nanisme. Le dilemme était de réduire le poids adulte de la poule sans répercussion sur la vitesse de croissance de ses poussins. Tous les généticiens du monde entier cherchaient, sans succès, à parvenir à ce résultat. Les poules naines n'étaient alors que des curiosités. Dans la panoplie de ses animaux, P. Mérat avait des souches naines dont il ne savait que faire. Pour ne pas les perdre, il en a fait cadeau à Cochez. Le génie de celui-ci est d'avoir introduit le gène de nanisme dans la lignée "*père*" de la femelle "*chair*", ce qui n'était nullement évident. Les mâles issus de cette lignée avaient un aspect normal. Les femelles avaient, par contre, la particularité d'être naines, de consommer moins d'aliments, d'occuper moins de place dans les poulaillers et d'être de ce fait plus rentables pour les éleveurs, puisque capables de produire plus de poussins, tout cela à des prix moins élevés ! De plus, les poussins qui naissaient, après fécondation par un coq normal, avaient une taille normale et à peu près la même vitesse de croissance qu'un animal classique jusqu'à 8 semaines. C'est seulement après 8 semaines qu'on voyait se manifester l'effet du gène du nanisme, existant à l'état récessif. Cochez a mis du temps pour arriver à ce résultat ayant dû faire de multiples croisements pour introduire son gène de nanisme là où il le fallait et éliminer d'autres gènes qui s'avéraient gênants. Mais il a réussi, avant 1968, à faire une poule commercialisable. C'est en Avril de cette année qu'a eu lieu la manifestation de "*lancement*" de la Vedette.

Je n'ai parlé jusqu'ici que de l'aspect génétique de cette poule pour lequel la Station de Recherches avicoles (SRA) n'est pas intervenue. Cette poule qui mangeait moins, avait vraisemblablement des caractéristiques physiologiques et des besoins nutritionnels différents des autres. La Recherche avicole a pris le relais pour les mieux connaître. Nous nous sommes aperçus que cette poule était hypothyroïdienne, que ses besoins en acides aminés par rapport à la quantité consommée étaient plus forts que ceux des poules normales. Ses besoins nutritionnels exprimés en % de la ration étaient augmentés, ce qui expliquait les échecs des éleveurs américains qui avaient acheté notre poule en continuant à la nourrir comme les leurs. La Station de Recherches avicoles de Nouzilly a contribué à fournir "*le mode d'emploi*" de l'animal. La réussite de la poule Vedette est, bien sûr, à mettre au compte de Cochez, mais elle a été totale grâce au travail effectué dans la Station de Recherches avicoles. Les contributions des uns et des autres ont débouché sur une utilisation concrète au niveau pratique. La poule Vedette a envahi le monde à l'exception des États-Unis où elle a eu du mal à s'imposer pour les raisons évoquées plus haut.

Le succès de cette innovation tient aussi beaucoup au fait que l'État ne soit pas intervenu dans sa commercialisation. Au début, le domaine du Magneraud a essayé de le faire. Mais il a fallu se rendre à l'évidence : à chacun son métier ! Les chercheurs et ingénieurs de l'INRA n'étaient pas des commerçants. Tous leurs essais de commercialisation se sont soldés par des échecs, malgré leur courage et les qualités de l'animal.

#### **D.P — Tout en étant directeur à la Station de Recherches Avicoles, avez-vous exercé à Nouzilly les fonctions d'administrateur de Centre ?**

C.C. — J'ai été l'administrateur du centre de Nouzilly, de 1972 à 1975, mais je reconnais ne pas m'être beaucoup occupé des problèmes matériels. J'ai pu, en effet, m'appuyer sur un Secrétaire général remarquable, Michel Sarrazin, habile à démêler les questions administratives les plus complexes. Je me suis employé, en revanche, durant mon court mandat, à mieux faire connaître le Centre aux instances administratives et intellectuelles, ainsi qu'aux organisations agricoles de la région. Le Conseil général, la Caisse tourangelle du Crédit Agricole ont tenu souvent leurs assemblées générales à Nouzilly, profitant de leur venue pour visiter le Centre. Cela a contribué beaucoup à améliorer les rapports de



INA-Paris, le 15/6/72 à l'occasion d'une remise de décoration au professeur A. M. Leroy (de gauche à droite Claude Calet conversant avec André François).  
Photo Jean Weber, photothèque INRA.

la Recherche avicole avec les représentants du monde professionnel. Je me souviens à ce propos d'une remarque du député André Voisin qui avait bien aidé la Recherche agronomique à obtenir des moyens supplémentaires : "je n'imaginais pas que l'INRA fit tant de choses et des choses aussi variées !" s'était-il un jour écrié.

Même chose au plan international. Le Centre de Nouzilly a vite été connu mondialement pour ses travaux sur la reproduction des animaux (avec Robert Ortavant), ses travaux sur les maladies (avec Michel Plommet et J. Aycardi) et ceux de la Station de Recherches avicoles. Il a vu défiler beaucoup d'étudiants qui sont venus des universités les plus prestigieuses pour leur thèse. Il a contribué enfin, comme je l'ai dit, au développement de la Faculté des Sciences de Tours, notamment dans le domaine de la Physiologie où elle souffrait, à l'évidence, d'un manque cruel de moyens.

**D.P — N'avez-vous pas cumulé les fonctions de directeur de station et d'administrateur de Centre avec celles de chef du Département Élevage des monogastriques ?**

C.C. — Effectivement, mais j'ai rapidement abandonné la direction de la Station de Recherches Avicoles parce que je ne voulais pas être à la fois juge et partie.

**D.P — Qui vous a succédé alors à la tête de votre station ?**

C.C. — C'est Louis Lacassagne qui m'a succédé en changeant peu ses orientations. J'ai mis fin à mes fonctions de directeur de la Station, en 1972. Jean Bustarret, après son départ à la retraite, avait été remplacé par M. Jean-Michel Soupault, qui n'était pas un homme de laboratoire ! C'était un ancien administrateur des colonies, puis directeur de l'enseignement au Ministère de l'Agriculture.

**D.P — Avez-vous fait partie du groupe des scientifiques qui se sont insurgés contre sa nomination ?**

C.C. — Je ne tiens pas trop à en parler. Je n'avais rien contre lui en tant qu'homme. Mais on n'accepte d'obéir à un supérieur que dans la mesure où l'on a confiance en lui. Je vous ai parlé de Jacquot et de Terroine, pour lesquels j'avais une grande admiration. Avec Soupault, la communication ne se faisait pas. Aussi avons-nous agi les uns et les autres pour faire en sorte que l'interrègne ne dure pas trop longtemps, encore que nous eussions la chance que Jacques Poly, sortant du Ministère à cette époque, ait été nommé Directeur Général adjoint. Grâce à lui, l'Institut a pu continuer à bien fonctionner sur le plan scientifique.

Soupault a été remplacé finalement par R. Février. Comme celui-ci ne pouvait plus être Inspecteur général des productions



INA-Paris, le 15/6/72 à l'occasion d'une remise de décoration au professeur A. M. Leroy  
Jean Rougeot, Claude Calet, Mme X et Raymond Février  
Photo Jean Weber, photothèque INRA.

---

animales, J. Poly, qui était un de mes camarade de promotion, m'a dit : "*tu en sais bien assez en génétique et en physiologie, je voudrais que tu remplaces Février*". Cela a été, à mon avis, une erreur, parce que je n'avais pas "*les épaules assez larges*" pour assumer de telles responsabilités. On attend d'un inspecteur général qu'il donne aux équipes des orientations, des impulsions, comme un directeur de station. Au niveau d'un département, cette tâche est déjà périlleuse, mais au niveau d'une Inspection générale, elle est carrément démesurée, d'autant que les Inspecteurs généraux doivent faire face à un grand nombre de tâches matérielles, comme par exemple de s'occuper des postes de femme de ménage ! On n'a pas le temps, dans ces conditions, de se pencher sur les vrais problèmes !

Il a fallu alors que je quitte Nouzilly, ce qui a été dramatique, parce que ma famille se plaisait bien en Touraine. Ma femme, qui était parisienne, n'avait pas accepté de bon cœur de s'installer, en 1969, dans cette contrée, mais elle l'avait trouvée finalement très accueillante. Quand il a fallu revenir en région parisienne, elle en a pleuré ! Mais si je n'avais pas accepté à cette époque l'offre qui m'avait été faite, je n'aurais jamais eu la carrière que j'ai eue par la suite.

**D.P — Vous avez donc été nommé, en 1975, Inspecteur général des Productions Animales. A quelles difficultés nouvelles avez-vous été alors confronté ?**

C.C. — Vous voyez un peu ce que cette tâche représentait ! Je n'ai pas été très heureux pendant ces trois ans, n'ayant pas eu le sentiment d'avoir fait grand chose de bien.

On peut distinguer deux parties : celle, qui se rapporte à la cession de la Vedette INRA, n'a pas été très glorieuse car il a fallu réorienter le Magneraud. La Vedette était un bijou que nous n'avons pas su valoriser. Un seul des agents du Magneraud, Pierre de Coninck, parcourait valeureusement l'Europe dans l'espoir de placer sa poule auprès d'éventuels acquéreurs. Ses démarches commerciales ne pouvaient avoir qu'un impact très limité. Le ministre Bonnet, qui en avait fait la remarque, avait déclaré : "*il n'y a pas 36 solutions, il faut que l'INRA vende cette poule à un particulier*". Christian Bonnet était un homme bon ; il ne voulait pas nous faire de peine et il faut bien remarquer qu'il avait raison : nous n'étions pas des commerçants. Mais cela mettait l'INRA en état d'infériorité dans les discussions. A l'inverse, l'entourage du ministre n'était pas fâché de voir l'INRA en difficulté ! Les rapports entre le Ministère et l'INRA n'ont pas été toujours faciles. Les différences de points de vue ont engendré des frictions. Chacun veut être le plus fort, le plus instruit, le premier, le vainqueur, le meilleur aux yeux des autres – on l'a vu dans l'histoire de Monachon. D'une manière générale, les chercheurs - quelle que soit leur discipline - sont à l'origine du Savoir et de ce fait sont en avance. Cela peut blesser certains (5). En ce qui regarde la Vedette, le Ministère savait bien que le détenteur de cette poule naine aurait un avantage considérable sur ses concurrents. Il connaissait aussi parfaitement les querelles qui existaient entre les sélectionneurs de volailles. Pour tout cela, son rôle n'était pas facile. L'acquéreur qui avait été choisi était Mme Studler, un sélectionneur réputé de Bretagne, mais qui était "*la bête noire*" de Cochez. Celui-ci s'était intéressé à bien d'autres lignées que la Vedette, notamment la M 41 qui entraînait directement en concurrence avec la poule de Mme Studler. C'est dans ce double climat qu'il a fallu solder une poule aux caractères très intéressants.

Ces transactions ont eu lieu tout au long de l'année 1976. Sans pouvoir l'affirmer, il est vraisemblable que des pressions ont dû être exercées sur les uns et les autres, car il était essentiel que cette souche demeure la propriété d'une société française. Je n'ai participé qu'aux prémices des discussions. Les tractations finales étaient l'affaire de R. Février et de J. Poly. La poule Vedette a été vendue, en définitive, à la société Mérieux, filiale de Rhône-Poulenc, pour une bouchée de pain. Toutefois, le contrat prévoyait des royalties sur les ventes lorsque celles-ci dépasseraient un certain niveau. A partir de ce moment-là, la commercialisation de la souche s'est avérée être un succès et le montant des ventes a augmenté d'une façon vertigineuse. De ce fait, la Vedette – qui avait gardé une partie de son nom - a rapporté à l'INRA plus d'argent que ses obtentions dans le secteur végétal.

Dans cette affaire précise, les chercheurs "*non avicoles*" de l'INRA ne se sont guère manifestés, étant plus préoccupés par leurs propres travaux que par les soucis financiers de la Maison. En revanche, ils ont été très touchés par le devenir du personnel et par la récupération des biens matériels que les infrastructures du Magneraud représentaient. En effet, tout n'était pas réglé cependant pour autant. Demeurait le plus important, à savoir le sort qui serait réservé au Magneraud et surtout aux 120 agents qui y travaillaient (peu d'entre eux avaient été embauchés par Mérieux). Les problèmes

humains qui se posaient étaient, et de loin, de la plus haute importance. Les agents ne devaient pas avoir à supporter les conséquences de ce drame. Mais, sous l'effet de leur stress, tout changement leur faisait peur (ce qui était bien compréhensible) et des explications rationnelles ne leur paraissaient guère convaincantes. Aussi avaient-ils du mal à comprendre que les propositions, qui leur étaient faites, visaient d'abord à leur assurer la moins mauvaise situation. L'isolement du Magneraud ne contribuait pas à calmer les esprits, chaque parole prononcée, chaque événement nouveau prenant des proportions énormes. Pourtant, avec le concours de la Direction Générale et l'aide du temps, des solutions ont pu être trouvées, allant de la sélection végétale au testage d'aliments. La plupart des chercheurs ont été rapatriés à la SRA de Nouzilly et beaucoup de "services" divers ont pu être créés sur place. Croyez-moi, je garde un très mauvais souvenir de cette époque.

La seconde partie de ma fonction d'Inspecteur général a été plus réconfortante. J'ai participé, en effet, à un programme de dimension européenne pour répondre à l'extension de la consommation inconsiderée du tourteau de soja. Il ne faut pas cacher que nous avons un peu notre part de faute dans cette situation puisqu'au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, nous avons reçu la mission de trouver les moyens de nourrir les populations ayant souffert de la faim. Nous y étions parvenus au moyen de la productivité. Mais rétrospectivement, je me demande si continuer à préconiser un développement aussi univoque était une bonne solution. Ayant travaillé au début de ma carrière sur les problèmes de métabolisme des protéines, une réflexion sur les moyens de réduire la consommation de soja m'intéressait. Cela était d'autant plus aisé que nous disposions – comme je l'ai dit – de beaucoup d'éléments fournis par nos camarades de l'INRA. En effet, à l'abri des pressions économiques, des chercheurs comme Jean Picard, avaient étudié (pour voir, sans viser d'applications immédiates) le comportement d'autres plantes. Les légumineuses, moins gourmandes en engrais azotés, donnaient certes des graines moins riches en protéines que le soja, mais elles pouvaient largement contribuer à l'alimentation de monogastriques. Dans le même esprit, des équipes de Nutrition de l'INRA, comme la mienne, s'étaient penchées, depuis les années soixante, sur la valeur alimentaire et protéique de nombreux échantillons disponibles en France. Elles avaient étudié aussi les traitements pour les rendre plus efficaces. Par ailleurs, nos études avaient montré que la mesure de la valeur alimentaire n'avait pas la même signification selon le critère auquel on s'adressait (gain de poids, indice de consommation ou rendement de transformation de l'azote alimentaire en tissus). Pour économiser des matières protéiques, la dernière mesure est la plus importante à considérer. En revanche, pour l'éleveur, l'indice de consommation (IC) traduit l'intérêt économique de l'aliment. Or l'optimum de ces trois critères ne correspond pas à la même quantité, ni à la même composition de l'ingéré azoté. Autrement dit, les conditions qui assurent la meilleure rentabilité pour l'éleveur entraînent un gaspillage de protéines. Ceci est d'autant plus vrai que ces dernières sont bon marché.

Les résultats de ces différents travaux ont permis de nourrir le document élaboré avec G. Fauconneau et J. Poly et remis au Ministre de l'agriculture en 1977. J'y reviendrai par la suite, mais il convient de préciser que bien avant la rédaction de ce rapport, en 1966, l'INRA, en la personne de R. Février, avait déjà attiré l'attention des pouvoirs publics et des professionnels sur la croissance importante de la consommation des tourteaux dans notre pays, et sur le fait que ces aliments à haute valeur protéique provenaient pour une grande part du soja américain. Malgré cette mise en garde, il a fallu attendre l'embargo des Etats-Unis sur les exportations de soja vers l'Europe (en 1973) pour que les responsables politiques et professionnels prennent conscience de la gravité de la situation. C'est Pierre Méhaignerie, Ministre de l'Agriculture de l'époque, qui s'est interrogé avec beaucoup de bon sens : "Pourquoi la France, pays agricole par excellence, n'avait-elle pas plus tôt mis en œuvre les moyens d'y remédier ?" Pour avoir une réponse à cette question, il a "passé commande" d'une étude à la fois à l'INRA et à ses services.



Claude Calet haranguant les foules au Congrès mondial de zootechnie, 1971.

Photo Jean Weber, photothèque INRA.

---

## D.P — Quel est le titre du document qui en est ressorti ?

C.C. — Il s'agissait de "*l'Approvisionnement de la France en aliments riches en protéines destinés aux animaux domestiques*". J. Poly avait rédigé ce rapport en 1977. Bernard Auberger était à cette époque directeur de la DPE (Direction de la production et des échanges) au Ministère de l'Agriculture. Il avait la charge de tous les problèmes qui touchaient à la production et à l'utilisation des matières protéiques pour l'élevage. Il avait demandé à ses services de préparer un document sur ce sujet. Ces derniers ont fait appel à l'INRA. Si bien que j'ai participé à l'élaboration des deux textes qui faisaient état des mêmes données et aboutissaient à des conclusions voisines. Les différences résidaient dans la hardiesse des propositions de J. Poly qui s'étendaient sur plusieurs périodes alors que les solutions du Ministère étaient plus douces et un peu timorées.

Une anecdote illustre cette situation. Le "*Plan Protéines*" de Poly préconisait que 100 000 ha soient mis en culture au début pour chacune des espèces protéagineuses et oléagineuses (pois, colza, tournesol, etc.) afin de représenter quelque chose de significatif. Cela devait permettre à beaucoup de producteurs et d'utilisateurs de se familiariser avec ces nouvelles matières premières. Cela voulait dire aussi qu'il fallait prendre les hectares sur ceux d'autres cultures. Or un pontife de l'Agriculture, au demeurant céréalier, s'est écrié : "*Oh là là, si on arrive à cultiver 50 000 ha de l'ensemble, ce sera un grand maximum difficile à atteindre !*". En fait, on en a cultivé plus de deux millions d'hectares en France (6) ! Cette anecdote est significative de la mentalité de la Profession, épousée par le Ministère de l'Agriculture. Elle montre aussi le conservatisme de chacun qui rend tout changement difficile à accepter. On verra plus loin que cela a été la première pierre d'achoppement de ma mission.

Rappelons en quelques mots l'état de la situation (7) : le tourteau de soja, facile d'emploi, est une matière riche en protéines que les professionnels importent volontiers. Dès 1966, R. Février avait tiré la sonnette d'alarme en constatant que la consommation française de tourteau allait dangereusement en croissant (bien qu'elle fût très inférieure à celle de maintenant). Mais personne n'avait prêté alors attention à son rapport. Il a fallu l'embargo des États-Unis sur ses exportations de tourteau vers l'Europe (en 1973) pour faire apparaître au grand jour l'état de dépendance dans lequel nous nous trouvions. En 1978, le tourteau de soja était moins cher que le blé et les éleveurs étaient peu regardants sur son utilisation. Comment faire pour concilier l'intérêt de l'éleveur et celui de la Nation, qui dépensait beaucoup de devises en important le soja ? Enfin troisième aspect que l'on ne considérait pas encore, ce gaspillage de protéines devait aboutir tôt ou tard à tous les problèmes de nitrate dans les eaux et nappes phréatiques dont les écologistes nous parlent tant aujourd'hui. Les gaspillages d'azote pouvaient être réduits au moins de deux manières : soit en faisant ingérer aux animaux des protéines de meilleure qualité, soit en faisant appel plus largement à des acides aminés de synthèse. Nous savions, en effet, que les matières premières pourvoyeuses de protéines véhiculaient d'autres éléments, dont les effets n'étaient pas toujours positifs. C'est une grosse difficulté sur laquelle nous avons buté dans le cadre de la Mission Protéines. Par exemple, les protéines de colza sont d'excellente qualité, mais elles figurent au milieu d'éléments beaucoup moins recommandables. Une première solution était d'éliminer ces substances néfastes par sélection ou par des traitements technologiques. Une autre solution pouvait consister dans l'apport d'acides aminés de synthèse. Alain Rérat chez le porc en croissance et bien d'autres auteurs à sa suite ont montré que des céréales et des acides aminés pouvaient bien nourrir de jeunes animaux, sans recourir à d'autres protéines.

## D.P — Quelles ont été finalement les conclusions du Plan Protéines ?

C.C. — Son but était fondé sur quatre grands principes afin d'utiliser au mieux nos ressources :

- réduire au maximum les gaspillages alimentaires. On vient de voir ce qu'il fallait faire pour économiser l'azote en acceptant de ne pas viser l'indice de consommation le plus bas. Idem pour le tanage des tourteaux, qui évite la dégradation de leurs acides aminés chez les ruminants.
- développer, améliorer et adapter la production des ressources protéiques que nous avons déjà. L'herbe de nos prairies en était le plus bel exemple puisque sa "*culture*" rationnelle pouvait doubler le rendement en azote à l'hectare. L'association des graminées au trèfle blanc pouvait faire encore mieux. Et que dire de la luzerne ! Pour les non-herbivores qui exigent des acides aminés de haute qualité, les farines de viandes bien préparées étaient des auxiliaires précieux (8). De même, les

---

céréales – qui couvrent déjà la moitié du besoin azoté des monogastriques – pouvaient être valorisées si on privilégiait les variétés les plus riches en protéines (hybrides blé/seigle, orge). Cela voulait dire aussi que le prix des céréales devait être fixé d'après leur taux protéique. Bien d'autres solutions étaient envisageables avec de nombreux co-produits industriels.

- mettre en place la production de matières premières inhabituelles, susceptibles de remplacer le tourteau de soja. Beaucoup de solutions ont été proposées pour cela. Sans entrer dans les détails, citons l'extension de la culture de plantes bien connues, mais réservées à l'alimentation humaine, telles le petit pois, la féverole, etc. De même, la réduction des substances antinutritionnelles, qui obèrent la valeur azotée des graines oléo-protéagineuses, était préconisé par sélection (cas du colza sans acide érucique, par exemple). Enfin, la production et l'emploi de formes azotées non protéiques (urée, traitement des pailles à l'ammoniac, etc.) ont été recommandées pour les ruminants. Ceci était d'autant plus vrai que l'ensilage de maïs, riche en énergie, était déjà largement utilisé.

- attribuer à chaque espèce animale et pour chaque stade physiologique la matière première qui convenait le mieux. C'était une méthode judicieuse, mais laborieuse. Elle exigeait un certain soin au formulateur des fabriques d'aliments du bétail. Il était, en effet, plus simple – et peut-être aussi plus rentable – d'utiliser peu de matières premières (moins de cellules de stockage, commandes plus volumineuses de chacune, donc meilleur prix) et de les utiliser dans toutes les formules à préparer. Pourtant, donner des pois à des ruminants était aussi stupide – pour des raisons différentes – que d'en distribuer aux poulets de chair. Puisqu'ils se trouvaient en quantités limitées, mieux valait les réserver aux porcs et aux poules pondeuses qui les transformaient à l'optimum. Idem pour les farines de viande, si riches en énergie, en phosphore, en acides aminés les plus rares, qui devaient être mises de côté pour les sujets les plus exigeants que sont les volailles en croissance.

Ces propositions ne devaient pas être prises à la lettre en toutes circonstances. Ce n'étaient que des idées, des tendances à avoir à l'esprit. Il fallait les adapter à chaque cas particulier avant de les adopter. De nos jours, elles sont encore théoriquement valables. Les adapter à la situation actuelle est cependant plus difficile puisque les conditions économiques et surtout réglementaires (depuis Blaire House) sont très différentes. Cependant on aurait intérêt à se souvenir des principes sur lesquels la mission Protéines avait été fondée.

Mon travail d'expert était très différent de ma tâche de chercheur en ce sens qu'il ne me fallait plus découvrir, mais convaincre autrui du bien fondé des découvertes scientifiques. Or le chercheur, qui doute constamment, est prudent et, à ce titre, n'est pas suffisamment persuasif. Mes nombreux contacts pour mener à bien ce programme ont été très valorisants puisque j'ai eu l'occasion de rencontrer des collaborateurs à la fois du Ministre de l'Agriculture (souvent), du Premier Ministre, des Ministres de la Recherche, de l'Industrie et de nombreuses classes de professionnels (9). J'ai également tiré profit de mes relations très instructives avec les instances de Bruxelles (DG VI et DG XII). Bien entendu, je n'étais pas toujours d'accord avec mes interlocuteurs. Mais je dois reconnaître que leurs points de vue contrastés – et souvent inimaginables pour moi – m'ont conduit à une appréhension plus riche des choses et surtout plus humble et plus nuancée.

Lembargo sur le soja de 1973 avait fait peur, mais il n'a pas gêné longtemps les ravitaillements en matière protéique. Il a suscité toutefois une levée de boucliers telle que les Américains se sont bien promis qu'ils ne recommenceraient pas. D'un autre côté, cette mesure a mis au grand jour la dépendance protéique de la France et de l'Europe. Je me souviens que le plan Auberger et le plan Poly avaient été présentés le même jour au Ministère. J'assistais à la réunion et Pierre Méhaignerie avait apprécié leur contenu. Restait à savoir comment mettre en œuvre les belles recommandations de ces rapports : J. Poly s'est tourné alors vers moi et m'a demandé si cela me plairait de prendre en charge une mission "protéines". Voyant là une échappatoire pour me soustraire à ma tâche d'inspecteur général, je n'ai pas refusé. P. Méhaignerie m'a convoqué pour que je lui présente ma façon de concevoir cette mission. Mon propos a surtout porté sur les moyens à la fois de réduire les gaspillages d'azote sans réduire l'efficacité des élevages tout en remplaçant le soja. Mais un autre nom avait été avancé : il s'agissait d'un Ingénieur général du Génie Rural déjà en poste, qui acceptait de consacrer la moitié de son temps à cette action. Quand on pense à la diversité des actions auxquelles j'ai dû faire face, cela était vraiment insuffisant. De plus, cet IGREF, très valeureux par ailleurs, aurait assuré sa formation d'une manière plutôt administrative, en faisant appliquer les décisions de son ministère ou de Bruxelles. Il n'aurait pas eu les moyens de prendre en charge l'absorbante vulgarisation qu'il y avait à faire et n'aurait pas été formé pour les réunions des scientifiques de la CEE, qui déci-

Claude Calet poursuivant son exposé au Congrès mondial de zootechnie, 1971.

Photo Jean Weber, photothèque INRA.

daient des programmes de recherche. Pourtant, il aurait été sans doute, bien plus diplomate que moi ! Toujours est-il que j'ai été choisi pour mettre en place le Plan Protéines. J'ai donc rejoint le Ministère de l'Agriculture, tout en demeurant au sein de l'INRA qui était indispensable à l'exécution de ma mission. En effet, cette dernière commençait par la mise en culture de nouvelles plantes et le zootechnicien avicole, que j'étais, avait bien besoin du secours de tous ses camarades. A ce sujet, j'ai une immense reconnaissance pour ces derniers, qui se sont mis en quatre pour me fournir les renseignements dont j'avais besoin. En retour, j'ai soutenu les actions du groupe que J. Picard avait institué pour développer et utiliser les solutions de remplacement au soja.



#### **D.P — A quelle époque la mission qui a été mise en place a-t-elle débuté ?**

**C.C. —** En 1978. En ce qui concerne les matières riches en protéines, la France dépendait alors à 85 % de l'étranger. Nous étions chargés, non pas de bouter le soja hors de France, mais de réduire la dépendance de notre pays à 65 %. Cette mission, que je n'aurais jamais eue si j'étais resté à Nouzilly, a représenté pour moi une grande expérience et engendré un nouveau mode de vie. Au Ministère de l'Agriculture, j'étais très libre, ne dépendant que du Ministre. Méhaignerie aimait bien, paraît-il, les petites notes que je lui adressais de temps à autre. Je ne sais pas s'il en tenait toujours compte, mais je sais qu'il les lisait.

La façon de penser et de discuter au Ministère était tout à fait différente de celle que j'avais connue à l'INRA. Sans porter de jugement sur ses divers services, j'ai découvert une agriculture administrative, bien différente de celle que je pouvais concevoir. La diversité des points de vue qui s'exprimaient était source d'émulation.

J'ai donc effectué ma mission, d'abord sous Méhaignerie, puis avec Mme Édith Cresson qui a bien voulu me laisser poursuivre ce que j'avais entrepris. Cela a été pour moi une grande satisfaction de penser que je pouvais être mis au service de politiques différentes ! Je suis resté finalement au Ministère pendant 8 années au total.

Troisième expérience qui m'a aussi beaucoup marqué : il a fallu que je batte la campagne pour essayer d'une part de convaincre les agriculteurs de cultiver des plantes à protéines, et d'autre part, les fabricants et les éleveurs de bétail, d'utiliser autre chose que du tourteau de soja. Les résultats obtenus ont été mitigés : assez rapidement, les agriculteurs ont compris qu'ils avaient intérêt à cultiver du pois, du colza, du tournesol, etc. grâce aux prix avantageux fixés par Bruxelles, mais grande a été ma peine de voir ces productions boudées par les fabricants français d'aliments du bétail qui me disaient : "*Vous nous engagez à mettre des pois dans les aliments, mais nous n'en trouvons pas sur le marché !*" C'était inexact : il y en avait, mais les fabricants hollandais et allemands, qui avaient tout de suite compris l'intérêt d'en mettre dans leurs provendes, achetaient la récolte de pois avant même qu'elle ne soit semée ! Alors les industriels français ne pouvaient plus négocier avec les agriculteurs ou avec les coopératives.

Il a fallu attendre 12 ans, avant de voir, en 1984, la dépendance en protéines de notre pays tomber à 65 % ! L'importance de la ténacité a été notamment une leçon. Les Hollandais et les Allemands ont su parfaitement tirer parti du travail des agriculteurs français. Nos fabricants d'aliments ont préféré trop longtemps attendre ! Avec la chute du dollar qui a suivi, la Mission Protéines a perdu beaucoup

---

de son actualité. Plus grave encore, le pois a perdu son pouvoir attractif auprès des agriculteurs qui rechignent désormais à en produire, du fait des prix moins attractifs.

Avant de quitter le sujet des Protéines, je m'aperçois que j'ai omis complètement de parler du lupin. C'est bien la première fois que cela m'arrive ! Tout au long de ma mission, j'ai toujours consacré un couplet à cette légumineuse, non pas parce qu'elle est connue pour sa belle floraison ou pour son originalité dans la gamme des aliments, mais parce que sa graine est précieuse, étant riche à la fois en protéines et en lipides. Elle convenait parfaitement à l'alimentation des volailles. Pourtant ses galactosides engendrent des fermentations intestinales qui la rendent impropre à l'alimentation des porcs. Voilà un exemple de plus qui souligne l'importance du choix judicieux de chaque matière première.

#### **D.P — Après la Mission Protéines, êtes-vous revenu travailler à l'INRA ?**

**C.C.** — En 1984, je n'avais pas encore atteint l'âge de la retraite. Je suis revenu à l'INRA, mais pendant assez longtemps j'ai gardé un pied au Ministère. Tout en suivant les actions Picard, j'ai œuvré auprès du Ministère de la Recherche pour obtenir l'équivalent des Actions Concertées dans le cas des Protéines. Il s'agissait de faire travailler des laboratoires publics avec des laboratoires privés volontaires. L'expérience de ces derniers était fort intéressante : quand, se conformant aux protocoles communs, ils procédaient à des expériences qui donnaient de bons résultats, ils n'hésitaient pas à en tirer avantage ! Les conditions dans lesquelles ils travaillaient n'étant pas les nôtres, le point de vue qu'ils exprimaient était différent, mais l'ensemble pouvait être bénéfique à tous. J'ai eu beaucoup de travail à cette époque, tant en France avec le Ministère de la Recherche, qu'à Bruxelles où je suis devenu président du groupe européen de recherches sur les protéines de la DG VI. Là encore, cette expérience a été riche d'enseignements.

Mon mandat fini, la question s'est posée de savoir ce qu'on allait faire de moi. Il était exclu que je revienne à la paillasse, les techniques ayant entre-temps beaucoup évolué. J'avais perdu pied au bout de ces huit années. C'était l'époque où la Direction générale de l'INRA souhaitait mettre en place des CSS (Commissions Scientifiques spécialisées) pour évaluer le travail de ses chercheurs. Les Inspecteurs généraux - qui étaient devenus des Directeurs scientifiques - , mais qui faisaient le même travail qu'auparavant, continuaient à être débordés. Bouchet, le Directeur général adjoint, m'a dit un jour : "*Puisque tu n'as plus rien à faire, essaie donc de mettre en place ces commissions spécialisées*". C'est ce à quoi je me suis employé. Sans faire de zèle particulier, il suffisait d'avoir du temps, d'être organisé et de disposer d'une bonne secrétaire. Le fonctionnement de ces CSS, était fondé sur le travail d'experts choisis au sein de l'INRA ou à l'extérieur. Il a donné, semble-t-il, satisfaction. Là encore, le contact avec d'autres scientifiques s'est avéré fructueux. Je me suis occupé des CSS pendant deux ans, mais n'ai pas eu envie d'y finir ma carrière.

Il s'est trouvé que le remplacement du directeur des Relations internationales de l'INRA était à l'ordre du jour. J. Poly a décidé de me confier ce nouveau poste.

#### **D.P — Nouvelle mission qu'on vous a imposée et pour laquelle, à première vue, vous n'étiez guère préparé ! En avez-vous gardé un bon souvenir ?**

**C.C.** — Le travail n'était pas inintéressant. Je souhaitais que les moyens des Relations internationales soient mis au service des chercheurs et favorisent leurs missions à l'étranger. Nous servions de carrefour, au niveau de la recherche, entre le Ministère des Affaires étrangères, de la Recherche, de la Coopération et le collège des Directeurs scientifiques, qui déterminaient démocratiquement avec le PDG de l'INRA la politique à suivre. Je n'ai jamais voulu imposer une politique personnelle de relations internationales. Peut-être ai-je eu tort, mais en tout cas, nous sommes parvenus à établir de bonnes relations avec les autres organismes de recherche.

Il faut dire que j'étais épaulé par des personnes remarquables, comme Olivier Philippe (qui a été affecté par la suite aux CSS) et Éric Verkant. En outre, Emmanuel Salmon-Legagneur, qui avait réorganisé le service des Relations internationales à l'INRA, à la suite de R. Péro, avait réussi à le doter de pas mal de moyens et ce qui n'était guère apprécié des autres services. La nouvelle direction a voulu que

---

l'argent ne soit plus géré par les Relations Internationales, mais directement par les Directeurs scientifiques. Pour justifier cette prise de position, un audit du service a été confié à un chercheur de l'INRA – qui aurait très bien pu me remplacer à ma retraite. Il est amusant de remarquer que ce dernier – oralement – tenait absolument à ce que les Relations internationales conservent leur qualificatif de scientifique. Or, ceci ne plaisait pas à la Direction générale et il se trouve que le texte ne traduisait plus l'idée précédente ! Quelles que soient les tractations, ma carrière s'est mal finie : j'ai été mis, en effet, carrément à la porte pour laisser la place à Jean Razungles. Celui-ci qui n'était pas le rédacteur de l'audit, avait reçu la promesse du Directeur général d'être le nouveau directeur des Relations internationales et ceci sans m'en parler ! Ce n'était pas une façon courtoise d'agir. Si la Direction générale avait des choses à me reprocher, elle aurait pu au moins me les faire connaître à temps.

**D.P — En quelle année êtes-vous finalement parti à la retraite ?**

C.C. — En 1992, après 43 ans de service.

**D.P — Mais je vous trouve encore assis à votre table de travail !**

C.C. — J'ai eu peur de la retraite, me sentant encore actif. Je me suis lancé dans des opérations de solidarité concernant les pays du Tiers Monde. J'avais eu l'occasion, en effet, d'aborder plusieurs de leurs aspects aux Relations internationales et les problèmes de la faim dans le monde sont liés étroitement à ceux de l'agriculture. En outre, la question des protéines demeurait en France, même si elle se posait de façon moins grave qu'en 1978. Or l'expérience avait bien montré qu'il ne fallait pas attendre que des problèmes se posent pour entreprendre les recherches nécessaires. Dix ans sont, en moyenne, indispensables avant qu'elles ne puissent donner des résultats utiles (10). Aussi des études de prospective deviennent-elles alors indispensables pour aider à la décision des programmes nouveaux de recherche. Michel Sébillotte m'a confié une mission de plus dans sa cellule "*Prospectives Protéines*". Et c'est ainsi que la boucle est bouclée !

**D.P — Hormis la fin de votre carrière où vous avez été confronté à quelques avanies, vous est-il arrivé de connaître des passages à vide ?**

C.C. — J'estime avoir eu une vie merveilleuse en tant que chercheur et responsable. Il n'y avait qu'une chose qui comptait pour moi, c'était le travail. Mes six enfants m'ont fait beaucoup de peine, quand ils m'ont reproché de ne pas m'être assez occupé d'eux. Je dois reconnaître que leurs reproches sont fondés et que je me suis occupé davantage de mes poulets !

**D.P — Aucun de vos enfants ne fait de la recherche ?**

C.C. — Ah non ! Ils se sont tous écriés : "*nous ne voulons pas avoir une vie aussi stupide que celle de papa !*" Je ne sais pas si elle a été stupide, mais je dois dire qu'elle m'a rempli de joie !

**D.P — Je le sens bien à la façon dont vous en avez parlé. Est-ce qu'il y a eu dans votre carrière des fonctions que vous avez assez peu appréciées ?**

C.C. — La dernière que j'ai exercée s'est mal terminée. Celle d'Inspecteur général ne m'a pas beaucoup intéressé. Mais je ne crois pas être de ceux qui refusent les responsabilités, même si, à l'expérience, je n'ai pas une compétence suffisante pour bien les assumer.

**D.P — De toutes vos fonctions, est-ce celle de chercheur de base qui vous a finalement le plus plu ? Votre travail de chercheur a-t-il comporté toujours une composante ludique ?**

---

**C.C.** — Oui, au labo, le plaisir de la découverte est immense : quand on voit se dessiner un résultat, à mesure que les données arrivent, c'est vraiment merveilleux ! Ceux qui n'ont pas éprouvé cette joie n'ont pas leur place dans la recherche publique. Mieux vaut pour eux partir dans le privé !  
D'un autre côté, la mission "Protéines" m'a apporté des satisfactions mais pas l'exaltation de la recherche. Il a fallu s'armer de patience : pas moins de 12 années ont été nécessaires pour faire passer les idées et aboutir ! L'aventure a été toutefois très enrichissante. Elle m'a appris que la patience et la persévérance sont de grandes vertus, qu'il faut toujours être humble dans les échecs et ne pas se décourager.

**D.P** — **Le métier de chercheur a beaucoup évolué au cours des années. Est-ce que je peux vous demander de pointer, ce qui dans votre domaine de recherche, a le plus changé ? N'avez-vous pas l'impression que les jeunes recrues de l'INRA, qui sont formées de plus en plus à l'Université, n'ont plus ces attaches avec le monde rural qu'avaient les chercheurs de votre génération et s'accommodent très bien de sujets n'ayant plus que des rapports ténus avec ce qui touche l'agriculture ?**

**C.C.** — Il me semble que la Recherche agronomique doit toujours avoir un caractère finalisé. Tôt ou tard, elle doit déboucher sur des applications agricoles. A la différence de ses collègues du CNRS, le chercheur de l'INRA doit constamment avoir en vue une application possible de ses travaux. Cet état d'esprit est resté constant dans la Recherche avicole. Il l'a conduite à tirer ses sujets des demandes de la pratique et du terrain et l'amène en retour à lui livrer ses résultats. Ceci dit, je ne crois pas qu'il existe d'un côté la recherche appliquée, de l'autre la recherche fondamentale. Je n'aime guère qu'on ajoute des qualificatifs au mot recherche. On fait de la recherche tout court ! Il n'y a pas une recherche qui aboutit et une autre qui n'aboutit pas. Une expérience ratée, ou déclarée telle, peut apporter beaucoup d'enseignements, si elle est analysée judicieusement. Les caractéristiques de la Recherche sont les mêmes à l'Université ou ailleurs. Je me souviens de Terroine, qui ne voyait guère de différences entre la recherche qu'on faisait à l'INRA et celle qu'il faisait lui-même dans "sa prestigieuse Université de Strasbourg". Une seule différence lui paraissait pertinente : il pouvait travailler sur un canari ou sur un éléphant (encore que je voie mal un éléphant entrer dans un laboratoire), alors que j'étais tenu de travailler sur les volailles ! La façon d'aborder le sujet, d'envisager les hypothèses, la mise au point des protocoles pour les vérifier lui paraissaient, en effet, identiques. Pourtant, les recherches que nous faisons en restaient souvent à un niveau superficiel (par exemple, je ne me suis pas du tout occupé des aspects neuro-physiologiques du comportement alimentaire). Les jeunes chercheurs, qui travaillent aujourd'hui dans la station de Bernard Leclercq, envisagent les choses de façon plus approfondie. C'est une nécessité impérieuse, pour aboutir à des applications universelles, mais ils continuent à ne pas oublier l'objectif appliqué de leurs travaux.

Je m'inscris en faux contre les jeunes chercheurs quand ils prétendent qu'il n'y a que les publications à l'Académie des Sciences qui paient aux concours. Cela l'est peut-être un peu plus que de mon temps, mais j'ai participé à suffisamment de jurys de concours en tant qu'Inspecteur général pour savoir que les retombées des recherches sont bien prises en considération. Nombreux sont ceux qui comme Pierre Feillet, Max Rives ou moi, ont quitté leur laboratoire pour aller occuper un poste dans l'industrie ou au Ministère. Cela ne les a nullement empêchés de faire des recherches très honorables. J. Poly avait l'habitude de dire que l'on déplace même quantité de terre en labourant un hectare ou en creusant jusqu'à 100 m de profondeur un trou de 25 m<sup>2</sup>. Mais la terre remuée n'a pas la même signification. Personnellement, je ne regrette pas du tout que mon parcours professionnel m'ait conduit dans des situations les plus diverses.

**D.P** — **Au cours de votre carrière, vous avez rencontré des personnalités très variées. Lesquelles vous ont le plus apporté ?**

**C.C.** — Elles sont nombreuses. Les plus marquantes sont évidemment celles qui m'ont formé. Je citerai aussi J. Poly, que je connais depuis l'Agro. Travailler avec lui n'a pas toujours été facile mais sa rigueur, son ouverture d'esprit, sa culture, son intuition étaient très enrichissantes. J'ai bien apprécié aussi Méhaignerie qui n'avait pas oublié sa formation d'agronome. C'était un homme politique à qui on ne pouvait pas raconter n'importe quoi du point de vue technique.

---

**D.P — Comment, dans votre parcours de chercheur, êtes-vous passé de l'étude d'une question à celle de la suivante ? Pourriez-vous en rappeler les principaux enchaînements ? Les changements de thématique et de questionnement qui ont été les vôtres vous ont-ils été imposés par des demandes nouvelles venues de l'extérieur ou ont-ils répondu à des nécessités particulières de la recherche ?**

**C.C. —** Ils ne nous ont jamais été imposés par qui que ce soit. La liberté du chercheur est, en effet, inviolable. Bien sûr, des sujets pouvaient nous être suggérés. Jean Bustarret, qui était homme distingué et plein de nuances, n'était pas autoritaire. Sa bonté et son intelligence suffisaient à faire comprendre que la mission de l'INRA était d'être au service de l'Agriculture. Il y avait, pour lui, des thèmes que l'INRA devait étudier, dans la mesure où ils n'étaient pas abordés ailleurs. Mais les découvertes fortuites devaient être examinées de plus près et approfondies.

Chaque scientifique doit avoir droit à cultiver "*son jardin secret*", effectuer des expériences "*pour voir*", sans oublier que les finalités de la Recherche agronomique sont différentes de celles des autres organismes de recherche. Si l'on utilise les biotechnologies de la même façon qu'au CNRS, je ne vois guère comment on pourra justifier longtemps le maintien d'un institut de recherche autonome ! L'INRA n'a de sens que si les biotechnologies qu'il élabore sont réellement au service de l'Agriculteur.

D'autres recherches procèdent davantage de "*l'air du temps*". Quand Jacquot m'a proposé de travailler, à mes débuts, sur les antibiotiques, c'est bien parce qu'il avait lu dans la littérature anglaise que des poulets, élevés dans des poulaillers neufs, ne bénéficiaient pas des résidus de la fabrication des antibiotiques, alors que l'effet se manifestait, lorsqu'on conservait les litières anciennes. Cela signifiait que la flore de la litière jouait un rôle dans l'efficacité de l'antibiotique. Sans être pour autant des docteurs Knock, les animaux se trouvaient toujours, dans un certain "*niveau de maladie*" que l'antibiotique pouvait, selon les cas, réduire plus ou moins. Leur santé s'en trouvait améliorée.

Les demandes émanant de la profession sont souvent sources d'idées. L'histoire de la Vedette INRA en est un bon exemple. De même, la question de la solidité de la coquille a été le point de départ d'études très fondamentales. Elle n'avait été abordée longtemps que sous l'angle du métabolisme calcique. Pierre Mongin, avec son esprit original, s'est demandé quelle pouvait être la part de l'ion carbonate dans cette solidité. Il a montré que sa disponibilité était le facteur limitant de la formation de la coquille à travers les fonctions pulmonaire et urinaire.

Un autre exemple de liaison entre les aspects fondamentaux et appliqués concerne l'engraissement trop poussé des animaux. Les poulets à croissance rapide ou les poules pondeuses lourdes (11) avaient de graves défauts. Quelles relations y avait-il, pour ces dernières, entre le métabolisme qui conduisait à faire des graisses de dépôt et celui qui aboutissait au jaune des œufs ? Cette question a été au centre de la très belle thèse de B. Leclercq, qui a bien montré le lien qui existait entre ces deux métabolismes.

Par ailleurs, contrairement à ce qui se passe chez les mammifères (comme les vaches ou les truies) qui arrivent, en période de disette, à convertir leurs graisses de réserve en matières grasses du lait, les poules ne pouvaient pas les utiliser.

Plusieurs conclusions peuvent être tirées de ces exemples : d'abord un travail de recherche de très haut niveau peut être mené à partir de thèmes vulgaires, tirés de l'Agriculture. Les animaux d'élevage fournissent une large gamme intéressante pour une physiologie comparée. Enfin, des recherches fondamentales rigoureuses trouvent presque toujours une application sûre.

**D.P — Avez-vous eu l'occasion de faire de l'enseignement au cours de votre carrière ?**

**C.C. —** Un peu, mais je n'ai jamais donné de cours réguliers. J'ai trouvé intéressants les contacts que j'ai eus avec les étudiants, mais je préférais faire des exposés devant des professionnels dont l'esprit critique me semblait plus développé du fait de leur expérience.

Je pense néanmoins que faire de l'enseignement est une excellente formation pour un chercheur. Pour être compris, il doit clarifier et mettre de l'ordre dans ses idées. Cela peut l'aider à mieux discerner les points faibles d'un raisonnement qu'il devra approfondir ultérieurement.

**D.P — Travaillant en liaison étroite avec les professionnels des secteurs de la volaille, vous avez eu la chance de trouver des répondants très dynamiques !**

---

**C.C.** — Nous avons eu des rapports avec l'Institut Technique, mais surtout avec les fabricants d'aliment, les groupements de producteurs, les abattoirs et les sélectionneurs. Nos centres d'intérêt nous poussaient à considérer l'ensemble de la filière. Nos sujets de travail étaient en conséquence très nombreux, sans que l'on puisse parler pour autant d'éparpillement

**D.P** — **Avez-vous été confronté dans votre vie professionnelle à des problèmes d'ordre éthique ou déontologique ?**

**C.C.** — Des âmes sensibles s'insurgent aujourd'hui contre le sort réservé aux "*malheureuses*" poules en cage ! Des expériences ont été faites à l'INRA, en ce domaine : on a fabriqué des cages qui peuvent être agrandies ou rétrécies, à volonté. Un dispositif permet aux parois d'être déplacées. Des poules, mises à l'intérieur de ces cages, ont été entraînées à l'actionner, ce qu'elles comprennent très vite. On s'est aperçu que des poules ne réduisent jamais la taille de leur cage, mais que, si celle-ci devient trop exigüe, elles sont en mesure de l'agrandir jusqu'à un certain point, au-delà duquel elles n'en ressentent plus le besoin. C'est la raison pour laquelle j'estime que les "*souffrances*" soi-disant éprouvées par les volailles sont bien exagérées. Les résultats de ces expériences ont permis aux technocrates de Bruxelles de définir la dimension optimale des cages à employer.

**D.P** — **Les journées "*portes ouvertes*" qui sont organisées périodiquement dans les Centres ne suscitent-elles pas, dans le grand public, des réactions de rejet à l'égard de certaines expérimentations faites sur les animaux ?**

**C.C.** — Je me souviens, bien sûr, des journées portes ouvertes de Nouzilly. Les visiteurs étaient, en général très intéressés. Certes, certains n'aimaient pas trop entrer dans les salles d'opération, sans que l'on puisse parler pour autant de réaction de rejet. Le seul, qui n'aimait vraiment pas l'INRA, était Jean Royer, maire de Tours et grand défenseur de l'agriculture biologique. Quand j'étais administrateur, je l'ai invité souvent à visiter le Centre. A la vingtième fois, il s'est résolu à accepter notre invitation : "*C'est entendu, je viendrai dimanche prochain à 10 heures*", a-t-il bien voulu nous faire savoir. Évidemment, aucun agent n'était sur place, ce jour-là ! J'ai commis l'erreur de commencer la visite par un poulailler de pintades. On les élevait presque dans le noir pour éviter leur caquetage assourdissant. Quand il a vu ces pintades, dans le noir, il a vu rouge et s'est écrié : "*Mais enfin ! ne pourriez-vous pas les laisser sortir et leur faire voir le soleil au moins une heure par jour ?*" Je lui ai répondu qu'il était impossible d'exposer ces volailles, très protégées du point de vue bactériologique, à toutes les agressions microbiennes extérieures. Il est probable qu'il a gardé un assez mauvais souvenir de cette visite.

**D.P** — **En parlant de réactions de rejet, je songeais plutôt à celles qui pouvaient venir de la montée en puissance des préoccupations environnementales**

**C.C.** — La création et le développement du Centre de Tours n'ont guère affecté la beauté des paysages, dans la mesure où l'agencement et la forme des bâtiments étaient l'affaire d'un bon architecte. Il y a des cas où les bâtiments d'élevage arrivent à se fondre assez bien dans les paysages, des régions de montagne notamment. En revanche, les réactions qui se sont fait jour contre les pollutions, les lisiers, les gaspillages de l'azote étaient parfaitement justifiées. L'INRA a étudié les moyens de les réduire. Mais cela appelle une remarque en relation avec ce que j'ai dit au début. Rappelez-vous qu'après la guerre, le seul moyen de nourrir rapidement et en quantités suffisantes les populations était d'augmenter la productivité en agriculture. L'objectif atteint, devions-nous continuer sur la même voie ? Certes, il nous fallait produire à moindre coût, mais on pouvait facilement imaginer d'autres formes d'agriculture, raisonnées sinon raisonnables, pour satisfaire d'autres attentes que la satisfaction des besoins nutritionnels. Je suis heureux de voir que beaucoup de chercheurs à l'INRA l'ont compris. A la recherche avicole, nous pouvons nous honorer d'avoir travaillé à des productions un peu plus extensives, comme celle des poulets label, par exemple.

---

**D.P — Il semble que l'INRA soit atteint parfois d'amnésie. Que faudrait-il essayer de faire, à votre avis, pour pallier ces pertes de mémoire ?**

**C.C. —** Je me souviens de E.F. Terroine qui était conduit par ses fonctions à écouter souvent de jeunes chercheurs. Quand l'un d'eux suggérait une nouvelle façon de procéder, il lui objectait : "mon jeune ami, vous nous affirmez cela, mais il y a bien longtemps que je l'ai démontré". Il est humain que le chercheur s'approprie une découverte, sans vérifier toujours si des anciens n'ont pas sur elle des droits d'antériorité. Certes, la confirmation de données est utile. Mais, si la mémoire de ce qui avait déjà été fait était mieux conservée, peut-être y aurait-il moins de gaspillage de moyens. Il faut bien reconnaître que, malgré la modestie de leurs méthodes, les chercheurs d'autrefois travaillaient tout aussi rigoureusement que ceux de maintenant !

**D.P — Dernière question en guise de conclusion. Que diriez-vous à un jeune chercheur qui viendrait aujourd'hui frapper à votre porte, en quête de conseils ou de recommandations ?**

**C.C. —** Je pense que le chercheur ne doit pas avoir peur du changement et de l'inconnu. La Recherche est une aventure. On ne sait pas trop à l'avance où elle peut mener. Je suis toujours navré de voir de vieux scientifiques, mis sur un sujet quand ils sont entrés à l'INRA comme assistants, y être encore ! Ils ont découvert 99 % de ce qu'ils avaient à trouver dans le premier tiers de leur carrière ; les deux tiers suivants n'ont servi qu'à des pinaillages ! Pourquoi s'obstinent-ils néanmoins à rester sur la même thématique ? Je ne dirai pas, comme le Pape, "*n'ayez pas peur !*" mais "*ne craignez pas le changement, parce qu'en changeant vous trouverez quelque chose de nouveau, qui vous sera utile !*" Il ne s'agit pas de changer brutalement de sujet, car la persévérance est nécessaire à tout approfondissement. Le changement de sujet ou de préoccupations est accompagné souvent d'un autre mode de pensée. D'où l'intérêt de certaines mobilités. Ma décentralisation, mon départ au Ministère, ma Mission Protéines, mes voyages nombreux à Bruxelles m'ont personnellement beaucoup enrichi en me faisant découvrir d'autres horizons.

## Notes

- (1) J'ai essayé plus tard de reprendre cette formule et de l'appliquer à mes collaborateurs, sans obtenir toujours de grand succès.
- (2) Les thèses, à cette époque, réclamaient facilement cinq années de travail.
- (3) Les arches poussinières étaient de petites cahutes en bois dans lesquelles on mettait une cinquantaine de poules dans chacune.
- (4) Une autre façon (et nous l'avons fait avec succès) est de colorer différemment la provende. Après quelques jours d'adaptation, les consommations totales d'aliment étaient identiques.
- (5) L'échec n'a qu'un seul responsable alors que la victoire a cent maîtres !
- (6) Il faut toutefois reconnaître que les prix avantageux décidés à Bruxelles pour ces matières premières ont été plus décisifs que n'importe quelle démonstration.
- (7) On se reportera pour plus de détails à l'article de C. Calet, paru dans INRA mensuel n°108 de janvier 2001.
- (8) Cela était d'autant plus vrai que les fabricants de farines animales (viandes et poisson) avaient fait un réel effort – sur nos conseils – pour améliorer leurs techniques de fabrication. A l'heure où ces lignes sont écrites, il est piquant de constater que les farines animales représentaient à l'époque un moyen important et apprécié pour remplacer le soja, alors qu'aujourd'hui on préconise le soja pour remplacer les farines carnées défailantes !
- (9) J'ai même travaillé un moment avec les représentants du *Soybean Council*.
- (10) Les travaux de J. Picard et des autres chercheurs de l'INRA, bien avant l'embargo de 1973, ont permis de fournir rapidement des pistes et des moyens d'action au moment du lancement du Plan Protéines.
- (11) Certaines d'entre elles pouvaient avoir jusqu'à 700 g de graisse dans l'abdomen ! Actuellement, la sélection y a remédié heureusement !

---

## Curriculum vitae    sommaire

### Déroulement de carrière

- 1952 : Assistant de recherches.
- 1954 : Chargé de recherches.
- 1961 : Maître de recherches.
- 1964 : Directeur de recherches.
- en fin de carrière, Directeur de recherches classe exceptionnelle.

### Fonctions exercées à l'INRA

- 1956 : Chercheur à la Station de Recherches Avicoles, d'abord à Jouy, puis à Nouzilly.
- 1965 : Directeur de la Station de Recherches avicoles.
- 1971-1975 : Administrateur du Centre de Tours.
- 1972-1976 : Chef du Département Élevage des Monogastriques.
- 1975-1978 : Inspecteur général du secteur des Productions Animales (5 départements).
- 1986 : Mise en place des Commissions scientifiques spécialisées (CSS).
- 1987 : Directeur des Relations Internationales.

### Fonctions exercées à l'extérieur

- 1978 : Mission "Protéines", reconduite en 1981 et élargie à l'étude des coûts de production.
- 1978-1984 : Présidence du Comité "Protéines" du Comité Permanent de la Recherche Agronomique de la CEE (DG VI).
- 1983 : Présidence d'un Comité "Protéines" au Ministère de la Recherche et de la Technologie.