



Audemard Henri, Avignon, le 26 Février 1997

H.A. — Je suis né le 11 décembre 1931, à Ribérac en Dordogne. Mon père était préparateur en pharmacie et ma mère commerçante en tissus et vêtements. J'ai fait des études jusqu'au brevet. M'étant présenté au concours pour accéder aux écoles régionales d'agriculture, j'ai passé 3 années (1948-51) à l'École d'agriculture du Chesnoy, d'où je suis sorti major. Ayant obtenu mon diplôme et le diplôme d'études agricoles du second degré, je suis entré à l'INRA, en octobre 1951, comme main d'oeuvre occasionnelle (aide de laboratoire 2ème échelon, d'abord à Versailles, à la station centrale de zoologie agricole (avec Daniel Martouret (1) et Jacques Arnoux), puis à Jouy-en-Josas pour effectuer des élevages d'insectes chez René-Guy Busnel qui dirigeait alors le laboratoire de physiologie acoustique. J'ai fait mes premières armes dans un laboratoire de campagne, en Normandie où j'ai travaillé avec D. Martouret sur un insecte défoliateur du pommier, l'hyponomeute. Nous avions alors peu de moyens à notre disposition : une loupe binoculaire, quelques boîtes et des pièges lumineux rudimentaires mais très efficaces (2). J'ai participé également à Cognac (Gard) à un laboratoire de campagne sur les insectes de la châtaigne. C'était l'époque où nous travaillions sur les problèmes de désinsectisation, avec le Service de la Protection des végétaux qui utilisait du bromure de méthyl dans des chambres sous vide. Des industriels avaient mis au point un procédé avec des infra-rouges pour venir à bout des insectes. Mais s'il grillait fort bien les châtaignes, son intérêt commercial restait des plus réduits.

D.P. — **A quelle époque avez-vous été affecté dans le Comtat venaissin ?**

H.A. — En mars 1952, je suis parti à Avignon où n'existaient alors que deux stations, celle d'agronomie qui était installée, rue Boussaingault, dans de vieux locaux et celle de zoologie, dirigée par Pierre Nepveu, qui se trouvait, à Bellevue, dans une villa située sur la route de Nîmes. J'ai travaillé là, pendant un temps, sur les insectes du riz et du maïs, mais toujours dans le cadre de laboratoires de campagne. Hébergé gratuitement à Arles par le syndicat des riziculteurs, j'ai effectué là pendant les 4 mois d'été, des élevages d'insectes dans des aquariums (3) et des observations sur le terrain. Je suis allé faire mon service militaire en Allemagne, puis à Bordeaux. J'ai repris mon travail, au début de l'année 1954, mais deux ans plus tard, j'ai été rappelé pendant 7 mois pour aller en Algérie. J'ai travaillé, de retour à Avignon, avec Mme Gilberte Guennelon (et un peu avec Michel Féron) qui s'occupait à la station de zoologie des insectes de la lavande, du riz et du maïs. C'est elle qui m'a, en fait, appris mon métier. Devenu en 1960 agent technique principal, j'ai eu la responsabilité d'un programme de recherches, portant sur un insecte xylophage, la zeuzère (*Zeuzera pyrina L.*) qui s'attaquait aux vergers et y faisait de très gros dégâts. Ayant étudié sa biologie, j'ai mis au point une méthode de lutte chimique pour s'en débarrasser. J'avais reçu carte blanche de mes supérieurs hiérarchiques. Comme nous avions alors peu de moyens pour effectuer des élevages, nous nous rendions chez des cultivateurs pour récolter notre matériel d'étude, procéder à des observations et à des essais. C'était une façon pour nous de rester en contact avec les préoccupations du monde agricole. Les exploitants chez lesquels nous nous rendions plusieurs fois par semaine nous parlaient, bien sûr, des insectes qui infestaient leurs champs, mais aussi de leurs problèmes de fertilisation et des itinéraires techniques qu'ils avaient suivis. Lorsqu'ils nous interrogeaient ou nous demandaient conseil, il fallait pouvoir répondre à leurs questions en demandant éventuellement des renseignements à des collègues. Pour continuer à être bien accueillis, il était nécessaire de ne pas en rester au problème de la zeuzère et d'être capable d'aborder d'autres questions. Nos travaux à cette époque avaient un grand retentissement. Les congrès pomologiques et les journées fruitières et maraîchères qui étaient organisés à la mairie d'Avignon réunissaient facilement 500 agriculteurs de la région qui venaient écouter consciencieusement tous les exposés !

D.P. — Etes-vous resté longtemps technicien contractuel ?

H.A. — En 1961, j'ai passé avec succès l'examen pour devenir ingénieur dans le cadre du "protocole" qui avait été signé entre les organisations syndicales INRA et la Direction pour régler la grille des salaires, les conditions d'avancement, les organismes paritaires, etc.

A cette époque, j'avais appris par Robert Lafon, un de mes collègues de Bordeaux, la possibilité d'obtenir le diplôme d'ingénieur d'État, décerné par le Conservatoire National des Arts et Métiers (4). Résultant de la loi de 1934, ce diplôme permettait aux autodidactes, qui exerçaient le métier d'ingénieur, d'accéder à ce titre. Pour l'obtenir, il fallait passer un écrit, un oral, une épreuve pratique et soutenir un mémoire. Le professeur Jean Dufrénoy, qui officiait au Conservatoire, était un personnage pittoresque (5), passionné de biométrie ; il me "bombardait" de centaines de lettres auxquelles je devais répondre : il me posait des problèmes très divers à résoudre et prenait la peine de me signaler les documents à consulter.

Comme, entre-temps, le statut de contractuel avait été copié sur celui du CNRS, j'ai pu, grâce au diplôme d'ingénieur que j'avais nouvellement acquis, accéder, en 1966, à la catégorie 3A, puis, en 1974, à la catégorie 2A.

Durant toute cette période, j'ai continué à travailler sur des insectes de la famille des Cossidae, notamment sur la chenille à fourreau de l'asperge (*Hypopta caestrum* Hubner). Pour analyser le cheminement des larves dans les racines, il fallait tamiser dans les dunes des quantités impressionnantes de sable. J'ai poursuivi par ailleurs, des investigations sur plusieurs insectes des cultures légumières. Mais, à partir de 1979, j'ai travaillé notamment au domaine de Gothon (que l'INRA venait tout juste d'acquérir) sur un problème qui n'avait guère retenu jusque là l'attention : le carpocapse des pommes et des poires. Pour enrayer les dégâts qu'il commettait, les agriculteurs avaient recours traditionnellement à une lutte chimique intensive, procédant à près de 12 traitements dans l'année, ce qui était efficace. Plusieurs raisons nous ont conduit toutefois à nous pencher sur cette question : la première était que ces traitements avaient des effets secondaires indésirables, provoquant la pullulation d'acariens et détruisant la faune utile. Il est apparu notamment qu'on ne pourrait se débarrasser des araignées rouges qu'en réduisant l'importance de la lutte chimique. La seconde était que ces traitements fort onéreux avaient des conséquences graves sur les finances des agriculteurs.

C'est ainsi que j'ai été conduit à travailler pendant une vingtaine d'années sur le carpocapse des pommes et des poires pour raisonner la lutte chimique (ce qui a permis de réduire de moitié la facture des traitements) et mettre au point des méthodes de prévision plus efficaces.

D.P. — Le carpocapse des pommes et des poires n'avait-il pas d'ennemis naturels ?

H.A. — A part les pics-verts et quelques ichnomonides parasites, cet insecte n'avait guère d'ennemis animaux, hormis un braconide qui arrivait à avoir parfois des taux de parasitisme élevés dans sa région d'origine (Ouzbékistan). Les dégâts du carpocapse étaient de ce fait, assez élevés, en l'absence de lutte.

J'ai été amené à travailler sur la dynamique des populations de cet insecte (*Cydia pomonella* L.) et à mettre en œuvre et perfectionner les méthodes de biométrie que m'avait enseignées le professeur Dufrénoy. Ce sont les méthodes d'échantillonnage que j'avais mises alors au point qui sont encore utilisées aujourd'hui par nos collègues de la Protection des Végétaux dans la prévision des risques. Ce travail sur la dynamique des populations m'a permis, en 1976, de soutenir une thèse de docteur-ingénieur (6), à l'Université F. Rabelais de Tours, UER Sciences exactes et naturelles, devant un jury présidé par le professeur Vincent Labeyrie, un ancien chercheur de l'INRA, qui avait créé dans cette ville l'Institut de biocénologie. J'avais été dispensé heureusement de passer un DEA, au vu des travaux que j'avais effectués antérieurement (7).

D.P. — Comment vos activités ont-elles par la suite évolué ?

H.A. — Alors que j'avais travaillé beaucoup précédemment sur des insectes de grande culture (maïs, riz) et de plantes maraîchères (mouche des semis, chenille à fourreau de l'asperge), j'ai commencé à me spécialiser nettement sur l'étude de la bioécologie et de la dynamique des populations des insectes nui-

sibles aux cultures fruitières. Nous voulions réduire l'importance de la lutte chimique, voire l'éliminer en recourant à des méthodes alternatives.

Deux voies se sont alors dessinées : la première a été de travailler avec des préparations de virus de la granulose. Des essais avaient été effectués à la Minière qui produisait le virus sur des larves vivantes, tandis qu'était entrepris à Avignon un élevage permanent et massif de carpocapse destiné à la production de ce virus. Quand Albertus Burgerjon qui travaillait jusque-là à la Minière est descendu dans le Midi, nous avons pu faire équipe ensemble pour travailler sur cette question avec des aides de la CEE.

Les essais des préparations de virus de la granulose ont été surtout conduits dans le cadre de deux programmes expérimentaux de 5 ans (8) sur la protection intégrée du verger de pommiers, dont j'ai assuré la coordination. Ils associaient plusieurs organismes (ACTA, Coopérative fruitière de Saint-Martin-d'Auxigny, Services régionaux de la Protection des végétaux, CTIFL) et comprenaient une trentaine de participants.

La seconde voie a été celle des phéromones, substances produites par les femelles qui permettent la rencontre des deux sexes. Nous avons effectué beaucoup de travaux sur le piégeage sexuel comme moyen de prévision des risques et sur la lutte contre le carpocapse par confusion sexuelle ("brouillage chimique") avec Charles Descoins qui travaillait alors à la zoologie sur les médiateurs chimiques, avant d'être promu chef du département de phytopharmacie. Comme des résultats très positifs avaient été obtenus en Australie sur une autre tordeuse, la tordeuse orientale du pêcher (*Cydia molesta* Busck), la société BASF avait décidé de reprendre en France des travaux semblables sur cet insecte en collaborant avec moi dans le cadre d'un contrat. Nous sommes arrivés, au bout de 7 années d'essais, à mettre au point un diffuseur de phéromones et une méthode de lutte qui a été homologuée et se trouve mise en oeuvre aujourd'hui en France sur 1 500 ha et aussi en Italie et en Espagne. La société BASF m'a associé au brevet d'invention de ce nouveau procédé de lutte dont les conditions d'utilisation ont dû être strictement définies (8). Le succès obtenu avait incité BASF à expérimenter avec nous cette méthode de lutte contre d'autres insectes selon les mêmes modalités que pour la tordeuse orientale (installation dans les branches, une fois par saison, de petits diffuseurs, à raison de 500 par hectare), mais pour combattre ensemble le carpocapse et les tordeuses de la pelure, des diffuseurs doubles étaient utilisés. De bons résultats ont été obtenus pour les tordeuses de la pelure et la zeuzère, par contre une seule installation par saison s'est avérée insuffisante pour le carpocapse. En raison du coût des essais et de l'insuffisance du marché potentiel, BASF a suspendu les essais, après quelques années (9). Aujourd'hui, d'autres formulations dérivées de la technologie que les Australiens avaient mise au point pour la tordeuse orientale sont étudiées par une société japonaise et en passe bientôt d'être homologuées, mais pour le carpocapse seulement.

D.P. — Pour quelles raisons l'INRA a-t-il poursuivi si longtemps des recherches dans cette voie ?

H.A. — Si nous n'avons pas débouché plus tôt dans les méthodes de lutte alternatives contre le carpocapse, c'est parce que l'industrie chimique s'est montrée hésitante et a refusé de s'engager hardiment dans cette voie. Il en a été un peu de même pour le virus de la granulose. La société Calliope s'est reposée sur l'INRA et sur le domaine du Magneraud où Pierre De Coninck avait fait du très bon travail pour la production industrielle de la préparation virale. Mais il était difficile de passer d'un élevage, comme le nôtre, qui produisait quelques centaines de papillons par jour à un élevage pouvant en produire des dizaines de milliers. Il fallait revoir toute la chaîne de fabrication, concevoir des cages automatiques et isolées pour l'éclosion des oeufs, prendre des précautions pour éviter les risques d'épizootie, améliorer le titrage du produit biologique, ce qui a été étudié à la Minière. Mais entre-temps, le carpocapse était devenu résistant aux insecticides. Depuis longtemps les chercheurs, qui travaillaient sur le carpocapse, poursuivaient leurs recherches pour le jour où il deviendrait résistant. Historiquement, des résistances avaient été déjà constatées pour diverses substances : l'arséniate de plomb aux États-Unis, au début des années 1930, le DDT en Australie, au début des années 1940. Il est vrai que les organophosphorés avaient pu être utilisés les quarante années suivantes sans rencontrer de résistances. Les résistances qui se manifestent aujourd'hui aux USA sont moins fortes qu'en France. Elles sont moins venues des organophosphorés que des produits régulateurs de croissance (type dimilin, produits qui inhibent la synthèse de la chitine) qui étaient efficaces, à doses faibles, sur les oeufs mais non sur les larves.

Benoit Sauphanor, qui est l'ingénieur de recherche qui m'a succédé à la station, avait soutenu à Orsay la thèse qu'il avait faite, sous ma direction, sur les tordeuses des vergers et le piégeage. Parti pendant 10 ans en Côte d'Ivoire, il est revenu pour reprendre le travail que Pierre Blaisinger avait initié, à Colmar, sur les effets secondaires des pesticides. Il continue à étudier aujourd'hui les problèmes de résistance du carpocapse et a mis en évidence un produit nouveau auquel pour le moment il n'est pas résistant. J'espère qu'il sera utilisé dans l'avenir avec discernement. Les méthodes de lutte biologique et biotechnique que nous avons mises au point sont maintenant indispensables aux arboriculteurs, en raison des problèmes de résistance.

D.P. — Avez-vous exercé à l'INRA d'autres responsabilités ?

H.A. — Je ne parlerai pas de ma participation à divers conseils, commissions et comités que je qualifierai, avec le recul, de "*trompe l'oeil*". Membre élu du Conseil scientifique du département de zoologie, pendant une dizaine d'années, j'ai fait partie de la Commission de réflexion sur la réactualisation des recherches en ce domaine, avec Jean-Baptiste Bergé, Guy Riba, Noël Boemare, Charles-Antoine Dedryver et Guy Bonnot. Nous avons eu ensemble des discussions très vives. Ayant constaté que les applications de la recherche ne représentaient plus, sur le papier qu'un cinquième des activités du département, je me suis battu, en effet, pour que cette proportion remonte au tiers environ. Nous étions loin de la période où B. Trouvelot imposait aux scientifiques d'avoir, à côté de sujets d'étude très fondamentaux (que ce soit en matière de physiologie ou de comportement), un ou plusieurs sujets donnant lieu à des applications et répondant à des questions posées. Quand je suis parti à la retraite, le poste que j'occupais a été transféré ailleurs. J'avais insisté sur l'utilité d'engager une collaboration plus étroite avec les spécialistes de l'amélioration des arbres fruitiers pour trouver des variétés résistantes notamment aux pucerons et aux tordeuses. Bien que la zoologie n'eût pas obtenu de postes, elle a pu en récupérer un, grâce à l'aide obligeante de Jean-Marie Lespinasse qui a fait valoir que des recherches en entomologie lui étaient indispensables pour pouvoir atteindre les objectifs fondamentaux qu'il avait en vue. C'est ainsi qu'il a été recruté un ingénieur d'étude de zoologie basé aujourd'hui à la station d'arboriculture d'Avignon. Je me souviens que Jean Marrou prétendait, il y a quelques années, que les recherches appliquées devaient être laissées aux Instituts techniques ou au Service de la Protection des végétaux. Il est sûr que le Service de la Protection des végétaux s'est beaucoup étoffé, depuis une trentaine d'années et dispose aujourd'hui de techniciens très compétents. Mais l'originalité de l'INRA est de pouvoir entreprendre des programmes qui exigent une longue durée. Il existe, on le sait, des domaines scientifiques dans lesquels il suffit de faire une expérimentation pour pouvoir rédiger une publication. Mais il est loin d'en être de même des travaux qui réclament des investigations longues sur le terrain et pour lesquels il est impensable d'avoir la maîtrise complète de tous les facteurs. Or, les critères qui déterminent les déroulements de carrière ont pour effet d'inciter toujours plus les scientifiques à se tourner vers les manipulations en laboratoire qui, étant plus rapides à faire et mieux considérées que les observations et les relevés effectués sur le terrain (10), leur "rapportent" bien davantage au moment des évaluations. Les budgets annuels et les contrats à trop courte durée amplifient et accélèrent encore cette évolution. Quand il s'agit de contrats communautaires ou régionaux, on peut arriver, sans doute, à s'arranger un peu en commençant à aborder les points du programme qui répondent le mieux aux préoccupations des bailleurs de fonds et en habillant un peu le reste pour justifier auprès d'eux de nouvelles demandes ! On nous rétorque souvent que la recherche dans les pays étrangers est beaucoup plus financée par l'extérieur qu'à l'INRA. Mais c'est oublier un peu vite les effets pervers induits par les contrats. Je n'ai jamais entendu parler, en zoologie, de personnes qui, ayant obtenu un contrat, n'ont pas eu l'aval de la hiérarchie, sous prétexte qu'il était hors de leurs préoccupations. Si les tendances actuelles auxquelles on assiste dans le financement des travaux devaient encore se renforcer, le risque serait grand d'aboutir à un infléchissement des programmes et à une transformation progressive des laboratoires de recherche publique en simples bureaux d'études. Les Services de la Protection des Végétaux effectuent un travail qui relève un peu de celui d'un bureau d'études. La recherche, c'est tout autre chose ! Mon objectif quand j'ai travaillé avec les autres organismes qui ont fait appel à moi, pour des expérimentations à risques, était d'explorer des voies nouvelles concernant les questions de maîtrise des ravageurs, impliquant à la fois des études de base et des essais en culture. Cela pour déboucher sur un certain nombre de réponses bien intégrées dans le contexte du système de culture et avoir, comme Kodak, "*un dé clic d'avance*".

D.P. — Qu'est-ce qui a motivé l'engagement de la station d'Avignon dans l'aventure de la lutte intégrée ?

H.A. — Les entomologistes ont pris conscience, au début des années 70, des inconvénients de la lutte chimique intensive et des déséquilibres qu'elle apportait dans la gestion des divers écosystèmes. Il y a 30 ans, Émile Biliotti avait déjà attiré l'attention sur les dangers qu'elle faisait courir à l'environnement, dans une communication à l'Académie d'agriculture. Lucien Bonnemaison avait également alerté l'opinion dans la revue *Phytoma*, dénonçant tout à la fois les effets pervers de l'intensification excessive des cultures (fertilisation, monoculture, suppression des haies) et l'attitude des citadins qui se disaient écologistes (on ne les qualifiait pas encore ainsi), mais qui polluaient les ruisseaux et rivières le dimanche en y lavant leur voiture à grand renfort de détergents.

La France a toujours joué historiquement un rôle éminent pour promouvoir les études de lutte intégrée. Les premières expériences concrètes en ce domaine ont concerné l'arboriculture fruitière. Nous y avons adhéré avec enthousiasme, conscients que seule la gestion raisonnée, réaliste et évolutive des écosystèmes pourrait apporter une solution durable. La création de l'Organisation Internationale de Lutte Biologique intégrée (11) (OILB), organisation non gouvernementale, a contribué puissamment à cette structuration. Des groupes de travail horizontaux ont été institués (par exemple, sur le carpo-capse) mettant en commun les connaissances acquises et se répartissant le travail à faire. Mais je dois dire que, durant mes dernières années d'activité à l'INRA, la France s'était largement désengagée des activités des nombreux groupes de travail OILB / SROP, alors qu'elle avait curieusement le plus de membres institutionnels (l'INRA, le Service de la Protection des Végétaux, l'ACTA, et récemment le CTIFL). Du fait du repliement des laboratoires français sur les recherches dites de base, on en est arrivé à la situation paradoxale que certains pays étrangers qui n'avaient qu'une seule institution membre, se sont davantage investis, prenant la responsabilité de plusieurs groupes de travail ou commissions. C'est surtout dans le cadre des collaborations au sein des groupes de travail de l'OILB / SROP que j'ai effectué de nombreuses missions à l'étranger, principalement en Europe. J'ai été l'animateur du sous-groupe de travail "Protection intégrée en vergers de pêcheurs" et le responsable de la commission "Action de promotion et de développement des activités OILB / SROP", laquelle impliquait un travail de communication qui m'a beaucoup plu.

Guy Paillotin avait demandé, il y a quelques années, une réorientation des recherches vers des aspects plus fondamentaux pour contrevenir à une certaine dispersion des activités de l'INRA. Mais je crois qu'il s'est rendu compte, par la suite, qu'avec la stagnation des effectifs et le recrutement de gens toujours plus spécialisés et pointus, il y avait de moins en moins d'agronomes. Pour développer les capacités d'expertise de l'Institut, comme cela semble être souhaité, il faudrait s'appuyer davantage sur des gens qui ont acquis, au terme de leur carrière, une compétence reconnue et qui peuvent assurer la présence effective et active de la France dans les instances internationales, former de nouveaux chercheurs, faire appliquer les résultats obtenus. Certains départements ont peut-être été plus habiles, dans la présentation de leurs programmes, que celui de la zoologie pour montrer qu'il y avait beaucoup de choses à appliquer. Je rends toutefois hommage à C. Descoins dont le département a toujours été très sollicité par l'extérieur (12). Il a su raison garder et préserver apparemment un certain équilibre entre les aspects appliqués et plus fondamentaux de la recherche. Je pense qu'une des difficultés du département de zoologie vient du fait qu'il a utilisé beaucoup d'ingénieurs pour faire des travaux uniquement scientifiques, alors qu'ils auraient du être confiés seulement à des chercheurs. Anticipant toujours sur une extension de ses moyens et de ses effectifs, il a eu le tort parfois de vouloir aller toujours de l'avant et de créer des choses nouvelles, dès que quelqu'un en avait l'idée, sans songer toujours à les regrouper ou à mieux les organiser. L'expérience montre qu'il faut savoir garder les compétences acquises, car rien n'est jamais définitivement résolu en biologie. Tout est en perpétuelle évolution. Si on a perdu les compétences en un domaine, cela coûte fort cher de les recréer à partir de rien. Je connais quelques généralistes qui sont devenus d'excellents spécialistes, comme mon ami Bergé qui, nématologiste au départ, s'est formé aux méthodes de la biologie moléculaire pour étudier les résistances aux insecticides. Mais je connais très peu de gens, à l'inverse, qu'on a recrutés pour leurs compétences très pointues et qui soient devenus, par la suite, des généralistes. Je trouve dommage, pour ma part, que l'INRA ait perdu, par ses modes de recrutement et de promotion, une partie importante de ses capacités de synthèse (recherche de synthèse) et d'expertise. Je m'interroge, par ailleurs, sur les effets pervers de la régionalisation. Si les scientifiques lui ont réservé un aussi bon accueil, c'est bien sûr parce qu'ils ont vu en elle la possibilité de récupérer des crédits. Mais cette évo-

lution à laquelle ils se sont adaptés n'a pas procédé, à mon sens, d'une démarche intellectuelle d'ouverture de l'INRA vers les régions. L'INRA est resté, en effet, très attaché à des conceptions très jacobines et centralistes. Il faudrait, sans doute, reconsidérer les niveaux de décision et ne pas attendre que tout soit décidé au sommet. Le système d'organisation de la recherche par département a fait ses preuves, mais dans le nôtre, plusieurs chercheurs en sont partis pour aller dans le département des recherches forestières ou dans celui d'hydrobiologie ou pour étudier les insectes des denrées. Inversement, d'autres chercheurs sont restés au département de zoologie, sans que l'on sache très bien pourquoi (c'est le cas de ceux qui travaillent à la station de pathologie comparée de Saint-Christol-lès-Alès). Il me semble qu'il y aurait des regroupements et des recherches nouvelles sur projets à faire, même si les missions confiées aux scientifiques et aux ingénieurs ne sont plus aujourd'hui très clairement définies.

D.P. — N'avez-vous pas été conduit à faire vous-même davantage un travail de chercheur qu'un travail d'ingénieur ?

H.A. — Oui souvent, mais les problèmes que j'ai essayé de résoudre ont toujours eu une dimension agronomique. Autrefois, les ingénieurs trouvaient, au cours de leurs travaux, des sujets ayant un intérêt scientifique : les éléments de connaissance qu'ils acquéraient les poussaient à entrer en contact avec des spécialistes et à travailler éventuellement avec eux. C'est ce qui s'est passé notamment pour moi. Je n'en citerai qu'un seul exemple : il existe un médiateur chimique entre le carpocapse et le pommier qui est l'alpha-farnesène. Cette substance aromatique, qui est attractive pour les jeunes larves et stimule la ponte chez les adultes, avait été mise en évidence par des chercheurs néo-zélandais dans la partie extérieure de l'épiderme des fruits. Je me suis dit qu'il serait intéressant de trouver quelque chose de semblable concernant la tordeuse orientale du pêcher. Un ingénieur algérien avait entrepris, sous ma conduite, une thèse sur ce sujet, mais il a dû partir sans pouvoir la finir. Il avait montré, en utilisant les dispositifs expérimentaux utilisés par les Néo-Zélandais, le rôle important que jouait l'olfaction pour l'attraction des larves de tordeuse orientale, vis à vis des pousses et des fruits. Mais au lieu de faire comme eux et d'analyser des centaines d'extraits, nous avons travaillé sur les mêmes hypothèses en nous procurant de l'alpha-farnesène et en montrant le rôle qu'elle jouait chez une autre espèce d'insecte que le carpocapse. Des substances analogues à l'alpha-farnesène ont aussi été expérimentées avec succès, en collaboration avec Serge Aubert, chercheur à la station de technologie végétale d'Avignon. Nous nous demandions si, dans l'ensemble des tordeuses, n'existait pas une substance commune qui pouvait intervenir comme médiateur. Le thésard, soucieux d'enrichir sa thèse, a travaillé alors avec un post-doc néo-zélandais sur les différents stades de la tordeuse. Il avait rédigé les 2/3 de sa thèse, mais pas la partie du début qui avait si bien marché ! Ses apports ont pu cependant être publiés dans un bulletin de l'OILB, même s'ils ne représentaient qu'une partie de son travail. Nous arrivions ainsi à mobiliser des personnes autour des idées qui nous venaient au cours de nos investigations. Mais aujourd'hui, c'est beaucoup plus difficile à envisager. L'INRA cherche, bien sûr, à couvrir tous les aspects de son domaine. Mais je me souviens d'une réunion au sommet sur l'arboriculture à laquelle j'avais assisté, ayant été chargé par le chef du département de zoologie de coordonner les recherches de protection intégrée en ce domaine, en remplacement d'Henri Milaire. Les problèmes posés par la lignine qui joue un rôle important dans la formation des arbres avaient été évoqués. Il avait été question de recruter un universitaire qui travaillait sur cette question mais sur un modèle non agronomique. Je me suis permis de faire remarquer qu'il me semblait plus rentable de subventionner une personne de l'extérieur en lui imposant, en contrepartie, de prendre un modèle agronomique. Mais cette remarque suppose un mode de fonctionnement différent de l'Institut. Telles sont un peu en vrac quelques éléments de réflexion auxquels je suis parvenu au terme de ma carrière.

D.P. — Je vous remercie beaucoup d'en avoir fait état. Pourriez-vous me dire si vous avez travaillé plus particulièrement avec certains scientifiques durant votre vie professionnelle ?

H.A. — Mme G. Guennelon travaillait, à la station, sur les élevages de carpocapse et j'ai repris, à son départ, une partie de ses attributions. J'ai collaboré également avec A. Burgerjon sur le virus de la granulose,

avec René Causse sur les comportements des larves et les lâchés de mâles stériles. J'ai largement travaillé en relation avec C. Descoins sur les problèmes de phéromones sexuelles. Mais j'ai travaillé souvent seul aussi ou avec les techniciens dont je disposais. J'ai toujours cherché à collaborer sur le terrain avec le Service de la Protection des végétaux, notamment d'Avignon (travail sur le charançon de l'amandier) et avec le domaine de Gotheron. Mais cela dépendait beaucoup des sujets abordés.

D.P. — Aviez-vous des contacts fréquents avec les forestiers dont les préoccupations (je pense à ce que vous avez dit sur la lignine) étaient assez voisines des vôtres ?

H.A. — Non, pas vraiment. S'il nous arrivait de les rencontrer dans les réunions qui portaient sur l'étude des phéromones ou des dynamiques de population, nous n'avions pas de programmes communs. Nous avons travaillé davantage, en revanche, avec les généticiens d'Angers sur les arbres qu'ils avaient sélectionnés, dans le cadre d'actions communes ayant trait à la protection intégrée. Nous réalisons ensemble des essais sur le terrain, travaillant toujours en liaison très étroite avec les arboriculteurs, comme Jean-Pierre Manguin ou René Mestre qui mettaient des parcelles à notre disposition. Nous avons avec eux des échanges confiants et fructueux.

D.P. — Avant d'installer un essai chez un agriculteur, étiez-vous tenu de passer une convention avec lui ? Si oui, sur quels points portaient-elles ?

H.A. — Pour les deux programmes de protection intégrée en verger de pommiers dont j'ai été le coordinateur, nous avons fait des conventions types pour assurer la pérennité des essais. Les agriculteurs qui nous accueillait s'engageaient à suivre les prescriptions que nous avons déjà expérimentées et nous nous engageons, de notre côté, à les indemniser, en cas de besoin. Heureusement, nous n'avons guère eu d'indemnités à leur verser. Il est arrivé que celles que nous avons dû octroyer l'aient plus été pour des raisons diplomatiques qu'au vu de dégâts dûment constatés. Il s'est avéré toutefois que certains agriculteurs se sentaient peu liés par ces conventions et n'hésitaient pas à les remettre en cause, le cas échéant.

D.P. — Qui a pris en charge les activités dont vous étiez responsable, lorsque vous êtes parti à la retraite ?

H.A. — B. Sauphanor poursuit certains essais sur la lutte par confusion sexuelle contre le carpocapse pour contribuer à l'homologation des diffuseurs dont nous avons précédemment parlé, alors que jusqu'à un passé récent le chef du département de zoologie refusait les engagements dans ce domaine au nom d'un recentrage sur des recherches fondamentales ! Son sujet principal de recherche est cependant la résistance du carpocapse aux insecticides, cette évolution étant bien en phase avec l'actualité agronomique. Après deux programmes inter-organismes consacrés pendant 10 ans au pommier, il a semblé utile de développer des actions similaires sur le poirier. C'est François Faivre d'Arcier qui a été chargé de mettre au point des systèmes de protection et de production intégrées sur cette espèce, mais il a du mal à trouver des partenaires INRA pour traiter les problèmes de taille ou de fertilisation. Aussi, à ce jour, son programme reste-t-il très centré sur les aspects phytosanitaires. La partie expérimentale, avec la création de "vergers du futur" utilisant les techniques les plus avancées est, sans doute, aujourd'hui du ressort du SRIV (Service de Recherches intégrées sur les productions végétales et la protection des plants). Mais celui-ci a tendance à se cantonner sur ses propres terrains, alors qu'auparavant, quand il en était dépourvu, il avait une grande activité expérimentale à l'extérieur. Le SRIV est obligé maintenant de recentrer ses activités sur les itinéraires techniques et de se repositionner par rapport aux stations expérimentales régionales d'horticulture ou de cultures maraîchères. En plus de ses activités propres, il doit avoir, par ailleurs, un rôle de relais et d'accueil des disciplines scientifiques. Mettant en place des essais dans des conditions permettant de mesurer un grand nombre de paramètres, il est tenu d'aller très loin dans ses expériences d'intégration des techniques avancées. C'est en recueillant des informations qui ne peuvent être collectées directement chez les arboriculteurs (sous peine de les exposer à des risques excessifs ou d'installer chez eux des dispositifs trop contraignants) qu'il peut, en effet, être le plus utile.

Le SRIV qui a succédé à la SARV (Service d'adaptation de la recherche à la vulgarisation) puis au SEI (Service d'expérimentation et d'information), a connu des changements de structure et d'orientation qui lui ont beaucoup nui. Je ne suis pas sûr que les personnes qui avaient été nommées à sa tête (Roger Cassini puis André-Christian Férault) aient toujours eu des idées très claires sur les orientations de ce service.

D.P. — Avez-vous été confronté à des problèmes d'ordre éthique au cours de votre carrière ?

H.A. — Je me suis trouvé en désaccord avec mon directeur Michel Féron, à l'époque où avaient eu lieu les premiers essais de confusion sexuelle. Nous travaillions alors sur de petites parcelles, mais les choses ont dérapé un jour, au mois d'Août. J'ai convenu avec l'agriculteur qui voyait des dégâts non tolérables dans son verger qu'il fallait traiter. Mais, à mon retour à la station, mon directeur a vitupéré contre cette initiative que j'avais dû prendre à la hâte pour essayer de sauver la production, faisant valoir qu'il n'aurait pas pu trouver des indemnités. J'ai été obligé de lui dire que c'était moi qui étais le responsable du programme. Il m'a dit qu'en ce cas je n'avais qu'à me débrouiller tout seul avec l'agriculteur dont la production avait été sinistrée. Pendant deux années, j'ai accepté de surveiller de près les parcelles qu'il avait mises à notre disposition et le tenir gratuitement au courant de leur état phytosanitaire. Mais c'est la seule compensation que j'ai pu lui offrir.

D.P. — Quand avez-vous été promu au grade d'ingénieur ?

H.A. — Je suis devenu ingénieur au bout de 10 ans (ingénieur contractuel de catégorie 1B). Une année après mon passage au CNAM, j'ai été promu en 3 A, au titre des diplômes, puis en 2A et 1A, au bout d'une dizaine d'années. J'ai été intégré dans le corps des ingénieurs de recherche de 1ère classe, au moment où a eu lieu la fonctionnarisation. J'ai été reçu, 5 ans plus tard, au 2ème concours ouvert donnant accès au grade d'ingénieur de recherches hors classe..

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

H.A. — J'ai exercé celles de délégué du personnel, pendant une quinzaine d'années, à l'échelon national. Si je me suis engagé à la CGT, au risque de me faire mal voir de P. Grison, c'est moins par conviction idéologique que parce que ce syndicat m'apparaissait à la fois le plus efficace et le plus combatif. Cela m'a beaucoup intéressé quand il a fallu donner des explications au personnel au moment de la contractualisation.

Le Centre d'Avignon a été longtemps à l'avant garde du combat syndical à l'INRA. Il a joué notamment un rôle important dans la définition du protocole des ouvriers. Quand Pierre Pécaut était administrateur du Centre d'Avignon, un Conseil scientifique a été mis en place, sans être reconnu officiellement par la Direction générale. J'ai été, pendant un temps, le secrétaire permanent de ce Conseil scientifique.

D.P. — Vous souvenez-vous des questions qui y étaient débattues, à cette époque ?

H.A. — C'était l'époque où la Direction générale entendait déjà apposer des étiquettes aux Centres pour donner aux activités de l'INRA "*une plus grande lisibilité*". Beaucoup voulaient placer le Centre INRA d'Avignon uniquement sous la bannière des cultures maraîchères et non sous celle de l'arboriculture fruitière. Mais les stations de technologie et de pathologie (notamment avec Guy Morvan) s'étaient mises à travailler sur des sujets concernant l'arboriculture fruitière. La station de zoologie qui avait reconverti partiellement ses activités avait également la fibre plus "fruitière" que "maraîchère". La création d'une station d'arboriculture à Avignon était toutefois mal vue des chercheurs de Bordeaux. Le Conseil scientifique était ainsi un lieu où l'on discutait des orientations des diverses unités et de la coordination des programmes.

D.P. — Votre station a-t-elle gardé une trace des débats qui s’y déroulaient alors. A-t-elle conservé des archives sur les programmes divers auxquels elle a participé ?

H.A. — J’ai jeté, pour ma part, près de 1,5 tonne de vieux papiers, n’ayant conservé dans une armoire que quelques ouvrages personnels, mémoires et photos diverses que j’ai laissés à la disposition des collègues. Mes 200 publications s’y trouvent encore.

D.P. — Vous avez participé à des choses passionnantes au cours de votre carrière à l’INRA. Y a-t-il eu des aspects dont vous avez gardé un moins bon souvenir ?

H.A. — Oui durant mes dernières années d’activité : Je ne savais plus bien, en effet, où allait l’INRA. Durant toute une période, il me semble que les personnels étaient convaincus des bienfaits de la science, même s’ils étaient conscients qu’elle pouvait avoir des inconvénients. Les agents avaient l’impression, en effet, que le rôle de l’INRA n’était pas seulement de sortir des scoops de temps en temps, mais de garder des rapports étroits avec le monde agricole pour apporter des réponses aux problèmes qu’il se posait. L’extension et la diversification des missions de l’INRA ont provoqué des doutes : restaient-ils encore au service de l’agriculture. J’ai personnellement beaucoup souffert de ne pouvoir répondre clairement à cette question, quand les agriculteurs m’interrogeaient et que je ne savais plus auprès de qui les renvoyer. Sachant bien que personne ne répondrait à leurs problèmes, j’ai eu le sentiment de me sentir souvent vis-à-vis d’eux en porte à faux. Je me souviens avoir dit une fois à Bernard Chevassus, que lorsque je me rendais à présent dans une réunion, je ne disais plus que je faisais partie encore de l’INRA, mais que je rasais les murs. Il m’avait demandé alors pourquoi. Je lui avais répondu que lorsque les agriculteurs me posaient une question concrète, j’avais le sentiment qu’il n’était plus considéré comme impératif pour l’INRA de répondre à leurs demandes. Il avait d’autant moins apprécié cette remarque que l’assistance avait applaudi à tout rompre. Il avait fait valoir l’utilité de raisonner sur des modèles pour être en mesure de développer, par la suite, de nouvelles activités. Ce à quoi je lui avais rétorqué : *"Croyez vous qu’il soit très convaincant de dire à quelqu’un : "j’ai d’excellents spécialistes de sous-marins ! Ils vont s’occuper de faire voler vos avions !"* Mes propos étaient sans doute un peu excessifs, ce que je reconnais bien volontiers. Avec les restrictions budgétaires, l’INRA doit, bien sûr, éviter de disperser ses forces et recentrer ses activités. Mais nous sommes un certain nombre, parmi les gens qui restent encore dans le département de zoologie (je pense à François Leclant, à Guy Fauvel ou à Jacques Stöckel) à trouver qu’on a trop voulu copier ce qui se fait au CNRS. Cela m’a fait mal d’assister à la perte d’identité d’un institut qui m’avait été cher. Cela a cassé quelque chose en moi !

D.P. — Comment le travail était-il organisé à l’intérieur de votre station ? Y avait-il une grande solidarité entre tous ceux qui en faisaient partie ?

H.A. — Chose qui n’existait pas toujours ailleurs : la station de zoologie avait institué une sorte de tronc commun. Les crédits n’étaient pas, en effet, individualisés. M. Féron avec beaucoup d’autorité, Henri-Serge Poitout avec plus de diplomatie avaient tenu, en effet, à ce qu’il en soit ainsi. Il n’était pas question à l’un de se prévaloir qu’il avait fait rentrer dans la caisse commune 50 000 F ou plus pour réclamer davantage. Mais les choses ont changé. Aujourd’hui, chacun est maître de son propre budget, même s’il doit participer au financement des dépenses communes.

Quand on allait autrefois sur le terrain, nous y travaillions ensemble. Scientifiques, ingénieurs et techniciens étaient attachés à cet état d’esprit convivial. Il y avait bien sûr une autorité hiérarchique, mais les choses se faisaient généralement dans la bonne humeur. L’ambiance s’est modifiée toutefois progressivement. Étant devenu responsable d’une équipe plus importante (13) et d’activités diverses au plan national ou international, je me suis rendu moins souvent, par la suite, sur le terrain. Mais j’ai continué, quand il le fallait, à faire le travail des techniciens que je connaissais bien pour l’avoir fait, moi-même, durant mes premières années à l’INRA. Cela m’a été en fait fort utile parce qu’on appréhende mieux les choses lorsqu’on les vit de l’intérieur que de l’extérieur. Il est sûr que ce modèle de gens qui se formaient sur le tas tend aujourd’hui à ne plus exister. Je l’ai vu en étudiant les dossiers des collègues dans les Commissions paritaires. Il existe encore des gens qui commencent leur carrière

re avec des diplômes modestes mais l'INRA n'est plus cette voie d'ascension sociale qu'il a un moment été. Je ne le dis pas non plus par nostalgie, mais l'INRA n'est plus la terre d'aventure qu'il a été pour les gens de ma génération. La période d'expansion est close et le climat beaucoup moins favorable. Mais les valeurs qui nous animaient, l'attrait des loisirs n'étaient pas non plus les mêmes. J'ai connu une période où le travail était considéré comme une joie et une source d'épanouissement personnel.

D.P. — Qu'est-ce qui finalement vous a le plus plu dans votre travail d'ingénieur ?

H.A. — Cela a été d'avoir des contacts permanents avec les milieux agricoles et de travailler beaucoup à l'extérieur. Ce que j'aimais bien, c'était la variété très grande qu'on avait dans le travail. On avait le sentiment d'échapper, grâce à lui, à la routine. Ce qui était fantastique, à cette époque, c'était de pouvoir prendre un sujet de A à Z et d'avoir carte blanche pour l'étudier. Nous jouissions d'un espace de liberté très large, tout en étant conscient de notre responsabilité d'aboutir à des résultats de recherche valables, dans les meilleurs délais.

D.P. — Auriez-vous une recommandation à faire à un jeune technicien qui commencerait sa carrière aujourd'hui à l'INRA ?

H.A. — La recommandation cynique que je pourrais lui faire serait de l'inviter à profiter de toutes les possibilités de formation et d'acquisition de diplômes qui existent à l'INRA pour pouvoir passer des concours, ce qui à l'heure actuelle est la seule façon de progresser. Une recommandation plus humaniste serait de s'investir pleinement dans le travail choisi en ayant le souci de conserver toujours de larges possibilités d'ouverture sur les autres et de collaborer si possible avec des représentants d'autres disciplines. J'ai toujours eu peur des gens et des parcours trop spécialisés. La spécialisation excessive peut, en effet, être vite contreproductive !

Notes

- (1) Avant son départ à la Minière.
- (2) Ayant trouvé un matin le piège plein d'insectes, je me demandais comment j'arriverais à les compter tous. Mais D. Martouret, que j'avais appelé au secours, m'a dit de ne pas m'affoler, de les mettre dans des bocaux et d'estimer leur nombre à partir du poids de 1 000 individus !
- (3) Je gagnais alors 220 Fr. par mois, somme qui comprenait une prime d'anglais. Je me souviens que je dépensais 150 F pour ma nourriture. M. Bernard Trouvelot qui était le chef du département de zoologie m'avait octroyé en plus une prime de bicyclette, tous mes déplacements en Camargue (soit près de 2 000 km) ayant été faits, en 1952, sur mon vélo personnel. Je rêvais que l'Administration mette à ma disposition une mobylette !
- (4) Cette information a servi également plus tard à Henri Laterrot et à Pierre Vergniaud. La procédure d'examen a été allégée et décentralisée en 1975. Depuis une quinzaine d'années, je siège dans les jurys particuliers des ENSA de Montpellier et de Toulouse, sur proposition du CNISF (Conseil National des Ingénieurs et Scientifiques Français).
- (5) Ancien Agro, spécialiste de pathologie, il avait présenté des travaux très érudits à la Société de statistique de Paris (comparaison d'échantillons sur la lune). Personnage hors du commun, il avait monté, durant la guerre, la première usine de production de pénicilline pour l'armée américaine et enseignait régulièrement à l'Université de Berkeley.
- (6) dont le sujet était "Étude démo-écologique du Carpopapse (*Laspeyresia pomonella* L) en verger de pommiers de la Basse vallée du Rhône. Possibilités d'organisation d'une lutte intégrée", 1976, 365 p.
- (7) Le président de l'Université de Tours m'avait dit à l'époque qu'il aurait du mal à accorder à d'autres candidats la dispense du DEA, s'ils devaient faire état, comme moi, de 63 publications.
- (8) Pour que la méthode utilisée donne satisfaction, il faut se trouver en présence de populations d'insectes suffisamment faibles. Se posent également des problèmes de superficie et d'isolement des vergers, en raison de l'effet de dispersion des vents et de réinfestation possible.

-
- (9) BASF ayant arrêté toutes recherches dans le domaine de l'arboriculture pour consacrer ses efforts à l'homologation et à l'exploitation commerciale du procédé de confusion sexuelle mis au point pour les tordeuses de la vigne en collaboration avec Jacques Stöckel de la zoologie de Bordeaux.
- (10) Il est rare, en effet, qu'on puisse conclure à un résultat au bout d'une année quand on réalise des études de populations ou de biocénose sur le terrain.
- (11) L'OLIB a pris une dimension internationale, devenant la section régionale Ouest-paléarctique (SROP). Elle émanait de la Commission de lutte biologique (CILB) qu'avait créée Pierre Grison au sein de l'Union internationale des sciences biologiques.
- (12) Il ne pouvait être question de répondre aux demandes qui lui étaient adressées en disant : "*Débrouillez-vous avec vos problèmes d'écotoxicologie, nous nous occupons seulement des méthodes analytiques !*"
- (13) J'avais, en permanence, deux techniciens qui travaillaient avec moi (trois quand il y avait des élevages à faire). J'encadrais, par ailleurs, deux ou trois étudiants et, l'été, le même nombre de stagiaires.

Curriculum vitae sommaire

- 1951 : recruté en main-d'oeuvre occasionnelle à Versailles Zoologie.
- 1952 : recruté comme technicien contractuel à Avignon Zoologie.
- 1962 : ingénieur contractuel 1B à Avignon Zoologie.
- 1966 : ingénieur contractuel 3A à Avignon Zoologie.
- 1974 : ingénieur contractuel 2A à Avignon Zoologie.
- 1983 : ingénieur contractuel 1 A à Avignon Zoologie.
- 1985 : ingénieur de recherches 1ère classe à Avignon Zoologie.
- 1990 : ingénieur de recherches hors classe à Avignon Zoologie.

Activités scientifiques :

- 1951-61 : biologie des insectes nuisibles à diverses cultures (riz, lavande, maïs)
- 1962-72 Bioécologie et dynamique des populations d'insectes nuisibles aux cultures fruitières et maraîchères.
- 1972-93 : Lépidoptères nuisibles et protection intégrée des cultures de rosacées fruitières.
- 1985-93 : Coordination des activités de recherche et de développement de la lutte intégrée en arboriculture fruitière.

Autres responsabilités :

- Membre du Conseil scientifique du département de zoologie
- Responsable de la commission "action de promotion et de développement des activités SROP" (OILB).
- Expert de l'INRA auprès du groupe de travail chargé d'assister la Commission d'homologation des pesticides (arbres fruitiers).
