

Riou Charles, Bordeaux, le 24 Septembre 1998

C.R. — Je suis né en 1934, à Lorient, dans le Morbihan. Mon père et ma mère étaient d'origine bretonne, comme l'étaient aussi mes grands-parents paternels et maternels. Mon père travaillait dans l'administration de la Marine, à l'arsenal de Lorient. Jusqu'en 1939, toute ma famille a vécu dans cette ville avec l'idée sans doute que les choses allaient pouvoir continuer, mais un jour, mon père a reçu une proposition nouvelle de travail : il devait choisir de s'installer à Beyrouth, Diego-Suarez ou Dakar.

D.P — **La guerre contre l'Allemagne était-elle déjà déclarée ?**

C.R. — Non, pas encore. A ma stupeur rétroactive (j'étais trop jeune encore pour m'en rendre vraiment compte), mes parents qui n'avaient jamais quitté jusque-là leur région natale ont accepté la proposition de changement qui leur avait été faite. Mon père a interrogé ma mère ; tous deux ont regardé sur l'almanach des PTT où se trouvait Dakar, ville sur laquelle ils ont fini par jeter leur dévolu, pour des raisons que j'ignore. La décision qu'ils ont prise l'a-t-elle été en souvenir de mon grand-père maternel qui avait été un marin navigant ? Toujours est-il qu'ils ont accepté de s'expatrier, ce qui n'a pas dû être alors une chose très facile pour eux : ma sœur aînée était alors à l'Ecole Normale et ils ont dû la laisser en France. L'installation de ma famille à Dakar est un événement qui m'a beaucoup marqué : elle m'a donné l'occasion de découvrir l'Afrique qui a été pour moi plus tard un terrain d'engagement professionnel. La famille est restée au Sénégal, jusqu'en 1942. Mais au lieu d'essayer de faire en sorte que ma sœur vienne nous rejoindre à Dakar, mon père a préféré repartir à Lorient, dans la France occupée. Je n'avais évidemment pas mon mot à dire à l'époque et je n'ai jamais très bien compris sa décision, même si j'ai des raisons de penser que mon père qui avait combattu durant la guerre de 14-18 était très hostile à l'occupant allemand. Le moral n'était évidemment pas très bon, à notre retour, mais la famille se trouvait réunie, ce qui comptait beaucoup pour nous, compte tenu de nos origines et de notre culture bretonnes. Nous sommes restés un an à Lorient, mais nous n'avons pas pu y rester plus longtemps en raison des bombardements alliés qui étaient dirigés contre la base sous-marine où se trouvaient regroupés des moyens militaires allemands. Deux d'entre eux, survenus coup sur coup, ont été très meurtriers, rasant pratiquement toute la ville. Comme il n'y avait plus d'écoles ni de commerces, dans le quartier dans lequel nous habitions, il a fallu que nous nous établissions ailleurs : mes parents n'ayant pas de voiture, nous sommes partis à pied, en emportant avec nous tout ce que nous pouvions. Il se trouve que ma sœur, institutrice, avait été nommée, à la sortie de l'Ecole Normale de Vannes, à Bieuzy-Lanvaux, un petit hameau où 5 classes étaient ouvertes. Ma famille est arrivée dans cette localité où ma sœur s'était déjà installée et a pu y trouver une pièce dans laquelle elle s'est entassée. Mon père continuait, quant à lui, à travailler à l'arsenal de Lorient. Le soir, les bombardements que nous voyions très bien du village où nous nous étions réfugiés, faisait comme un grand feu d'artifice et nous avions peur que mon père ne soit écrasé par les bombes. Nous sommes restés dans ce petit village jusqu'à la Libération et nous n'avons rejoint Lorient qu'assez tardivement, toute la France se trouvant libérée à l'exception de la poche de Lorient dans laquelle les Allemands tenaient bon. C'est la raison pour laquelle nous avons fait partie des derniers à pouvoir rentrer chez eux. Nous sommes retournés à Lorient, qui avait été complètement rasée et où la vie reprenait très difficilement. C'est dans des baraques en bois que je suis entré alors en sixième

D.P — **Est-ce à Lorient que tu as fait par la suite toute ta scolarité ?**

C.R. — Non, car au bout d'un an, mes parents ont eu la possibilité de repartir à Dakar. Ils y sont restés pendant trois ans, puis je suis retourné en France, lors de mon entrée en seconde. La famille est repartie

à nouveau à Dakar l'année suivante jusqu'à mon entrée en Math-élem. C'est ainsi que j'ai fait toutes mes études secondaires, sauf les classes de 6ème et de seconde, au lycée Van Vollenhoven (1), lycée réputé de Dakar, qui a formé avant l'Indépendance la plupart des cadres africains actuels. J'étais un élève brillant (j'avais été présenté au concours général de math). C'est la raison pour laquelle mes parents, conseillés par des professeurs, ont pensé que je pourrais entrer dans une Grande Ecole, avec un grand "G" et un grand "E". Mais, en 1952, il n'y avait à Dakar, ni Université, ni classes préparatoires. Mes parents qui restaient à Dakar m'ont envoyé, dès lors, à Paris poursuivre mes études au lycée Saint-Louis, dans une classe qui préparait au concours d'entrée à l'Agro. La première année s'est avérée pénible pour moi qui quittais un lycée superbe, en bordure de mer, d'où je voyais des bateaux croisant devant l'île aux Serpents. Le lycée parisien dans lequel je me suis retrouvé était certes bien placé sur le Boul'Mich, mais nous étions entassés à soixante dans des classes exiguës, éclairées toute la journée à la lumière électrique, tenus d'écrire sur des tables si étroites qu'il fallait mettre parfois le cahier de côté pour arriver à prendre des notes ! Ayant eu une crise de paludisme dès mon arrivée, j'ai raté la première semaine de cours. Comme l'interrogation écrite, qui avait suivi, avait été catastrophique, j'avais eu droit à douze heures de colle, c'est-à-dire à passer un dimanche entier au lycée. Le professeur n'avait admis alors aucune excuse : "*Quand on est dans une classe de concours, il s'agit de rattraper le temps perdu !*" avait-il alors déclaré. Le climat parisien s'ajoutant à ces débuts austères, je me sentais vraiment en exil n'ayant qu'une idée en tête : repartir le plus vite possible en Outre-Mer.

D.P — En quelle année es-tu entré finalement à l'Agro ?

C.R. — J'y suis entré, en 1955, et j'en suis ressorti, en 1957, après les deux années de scolarité. Durant tout ce temps, je me suis interrogé pour savoir ce que je ferai après. La génétique m'avait à l'époque vivement intéressé, grâce à l'enseignement remarquable d'Henri Heslot, le successeur de Joseph Lefèbvre. La foresterie m'avait séduit également, mais Roger Blais, le professeur d'économie forestière, que j'étais allé voir pour lui demander conseil, m'avait mis en garde contre le peu d'intérêt des activités forestières en Outre-Mer : "*Si vous allez là-bas, vous ne vous occuperez guère que de questions de police. Vous ne pourrez vraiment faire de la sylviculture qu'en restant en France métropolitaine !*" Exit donc la forêt ! Les avis qu'on m'avait donnés sur la génétique étaient aussi assez décourageants : à l'évidence, ce que l'ORSTOM faisait en ce domaine, ne pouvait nullement être considéré comme très scientifique. L'ORSTOM se bornait en Outre-mer à effectuer quelques croisements. Mais ses objectifs et les méthodes qu'il employait n'avaient guère de quoi passionner les foules. Exit donc aussi la génétique ! Les autres matières enseignées à l'Agro ne m'avaient guère passionné même si j'étais sorti de cette école dans un assez bon rang. A la réflexion, je me suis aperçu que la biologie m'intéressait moins que la physique, matière qui m'avait valu la meilleure note de l'oral du concours d'entrée. L'attraction que j'éprouvais pour cette matière était inhabituelle et assez paradoxale pour un agronome. Les seuls chercheurs qui s'intéressaient à la physique étaient, en effet, les bioclimatologistes de l'INRA. Mais l'INRA ne travaillait pas en Outre-Mer ! Avec l'audace et la candeur qu'on peut avoir à 20 ans, je suis allé voir M. Trintignac qui était alors le directeur général de l'ORSTOM, ingénieur général du Génie Rural et lui ai fait part de l'embarras dans lequel je me trouvais : je souhaitais faire de la bioclimatologie, mais il n'en existait pas dans l'organisme qu'il dirigeait. Trintignac a eu alors une réaction qui m'a stupéfié : "*s'il n'y en a pas*", m'a-t-il déclaré, "*il suffit simplement de la créer*". M'ayant demandé en quoi consistait cette discipline, il a reconnu, après m'avoir écouté, que des spécialistes compétents sur les effets du climat sur les plantes, sur les problèmes de l'eau et les questions ayant trait à l'énergie seraient effectivement fort utiles à son organisme, qui avait vocation à travailler surtout dans les pays africains : "*Puisqu'il n'existe pas encore de bioclimatologie à l'ORSTOM et que cette matière a l'air effectivement d'être intéressante, on va créer un département spécial*". C'est ainsi que je suis entré à l'ORSTOM, en bioclimatologie, ce qui a fait ricaner tous mes camarades de promotion qui comprenaient mal pourquoi, sorti de l'Agro dans un bon rang, j'avais choisi d'entrer dans cet organisme qui n'attirait guère alors les élèves les mieux classés.

D.P — Tes camarades de promotion ont-ils été nombreux à faire le même choix que toi ?

C.R. — Oui beaucoup de camarades ont opté finalement, comme moi, pour l'ORSTOM, surtout pour y faire de la pédologie.

Les dirigeants de l'ORSTOM, qui se sont réunis, se sont interrogés sur le travail qu'ils allaient bien pouvoir me confier. Mais, comme il n'existait alors aucun bioclimatologue dans cet organisme, ils ont décidé de me rattacher, la première année, au laboratoire de pédologie de Georges Aubert, puis, la seconde année, au Centre INRA de Versailles, à la station centrale de bioclimatologie que dirigeait Henri Geslin. Je devais entre-temps suivre les cours de physique générale, à la Sorbonne (2), puis ceux de météorologie. Il m'était suggéré, par ailleurs, de suivre aussi les cours d'écologie végétale du professeur André Vernet, qui venait d'arriver à l'Agro. Je ne me suis pas contenté toutefois de passer ces deux seuls certificats de licence. Je me suis inscrit aussi au certificat de physiologie végétale approfondie, qui réunissait alors tous les grands noms de la science végétale (Heller, Alexis Moyse, Roger Ulrich, Pierre Chouard) pour acquérir des notions sur les problèmes de développement des organes des plantes qui pourraient m'être utiles en bioclimatologie.

D.P — Quels souvenirs as-tu gardés de ta période de formation universitaire ?

C.R. — L'éclatement des Universités n'avait pas encore eu lieu. Les cours que je suivais se passaient dans les locaux vétustes de la Sorbonne. Les séances de TP se déroulaient avec un matériel sorti d'un autre âge qu'on aurait vu plutôt dans un musée ! J'avais la chance heureusement d'être dispensé de la moitié des TP, étant sorti d'une grande école. Mon binôme était un ingénieur des Arts et Métiers, qui a fait ultérieurement sa carrière au CNRS, dans la physico-chimie des cavernes. Je me souviens de lui parce qu'il s'entraînait à la piscine de la Cité Universitaire avec un équipement de plongée en vue de faire plus tard de la spéléo. Je me suis aperçu à cette époque de cette anomalie du système d'enseignement supérieur français qui faisait que les meilleurs élèves étaient orientés vers les grandes écoles, alors que les meilleurs professeurs se trouvaient dans les Universités (3). J'ai pris conscience également du caractère archaïque de la physique qui était enseignée dans les classes préparatoires et à l'Agro où l'on en restait encore à des considérations vieillottes sur la colonne émergente du thermomètre au lieu d'aborder des questions de thermodynamique. L'Université était à cet égard nettement moins en retard que les dites Grandes Ecoles. Il n'empêche que certaines questions importantes n'étaient pas abordées à la Sorbonne, comme l'existence du potentiel de l'eau qu'Heller a introduit plus tard dans son enseignement. Les chercheurs français avaient, dans certains domaines, 15 ans de retard sur leurs homologues anglo-Saxons. Il suffit, à titre d'exemple, de considérer le livre d'Albert Demolon sur la physique du sol qui est sorti en même temps que l'ouvrage d'un auteur hollandais qui s'appelait Bayer : entre les deux, il y avait facilement vingt ans d'écart. On a souvent attribué les retards de la Recherche française au fait que beaucoup de nos professeurs et nos chercheurs étaient partis à Londres ou avaient été faits prisonniers, quand ils n'avaient pas été tués durant la guerre, alors que les États-Unis avaient pu continuer à faire de la recherche et aider les Anglais à se recycler en ce domaine. J'ai pris conscience de ce décalage en allant travailler à l'INRA où l'on s'ingéniait surtout alors à rattraper le temps perdu. Les personnes qui avaient été nommés à sa tête étaient à cette époque plus des pédagogues et des éveilleurs d'idées que des créateurs eux-mêmes.

D.P — En dehors de Geslin, quelles étaient les autres personnes qui travaillaient alors à la station centrale de bioclimatologie ?

C.R. — Les scientifiques y étaient peu nombreux : il y avait Roger Bouchet, Marc Hallaire, Rémi Durand et Sané de Parcevaux. Chartier et Gérard Guyot ne sont arrivés au laboratoire que plus tardivement, au moment où j'en suis reparti. Je me souviens bien de Philippe Chartier qui ruait déjà dans les brancards parce qu'il trouvait qu'on ne faisait pas de choses assez modernes, à son goût. Pourtant, grâce à Bouchet, on discutait beaucoup...

D.P — Y avait-il un travail de recherche qui t'avait été confié ?

C.R. — Oui, un petit travail m'avait été confié par Hallaire pour essayer d'y voir plus clair sur les origines du flétrissement des plantes. Pour les uns, les végétaux commençaient à souffrir de la sécheresse dès que l'humidité du sol se réduisait. Mais les signes de flétrissement n'apparaissaient, pour les autres, que

lorsqu'on était proche du seuil de flétrissement. Des expériences avaient été mises en place pour départager les adeptes des deux camps. La théorie du potentiel efficace, qui avait été proposée par Hallaire, restait encore à vérifier. C'est dans cette perspective que j'ai été conduit à manipuler des plants de maïs et à les peser consciencieusement. Le dimanche, je me rendais à Versailles pour poursuivre la pesée de mes tubes, parce qu'il fallait faire des mesures tous les jours. Il n'est pas sorti grand chose de ces travaux, mais l'important était moins de déboucher alors sur des résultats concrets que d'esquisser une problématique et de l'affiner.

D.P — Quels souvenirs as-tu gardés de ton arrivée dans ta nouvelle station ?

C.R. — Tout le monde avait été très gentil avec moi. Le père Geslin était pourtant du genre assez autoritaire et bourru. Il était, en effet, de la génération de mon père, qui avait passé sa jeunesse sur les champs de bataille ou dans des camps de prisonniers et avait enduré les rigueurs de la guerre une seconde fois. Ayant vu de près le malheur, il était convaincu qu'il était de son devoir d'élever les enfants à la dure pour les préparer à faire face à toutes les difficultés qui ne manqueraient pas de leur arriver. Le père Geslin ne supportait pas que ses subordonnés arrivent en retard. Quand c'était le cas, il sortait comme un diable de son bureau, se plantait dans le hall de la station de bioclimatologie (4), regardant l'horloge ostensiblement pour obliger les retardataires à raser les murs et à rejoindre, sans mot dire, leurs bureaux. L'atmosphère n'était détendue que le mercredi après-midi, jour auquel il assistait aux séances de l'Académie d'Agriculture. Tout le monde s'empressait alors de vérifier si son béret avait bien disparu de la patère extérieure ! Le caractère bourru de Geslin n'excluait pas toutefois de sa part une grande tendresse à notre égard ! Je me souviens d'un jour de verglas, où j'étais venu à la station avec ma petite 4 CV Renault. Il m'avait déclaré que j'étais stupide d'être venu au labo, ce jour-là, au risque d'avoir un accident ! Il se faisait un devoir de nous apprendre sans cesse des choses, de nous initier à la rigueur. Il lui arrivait d'appeler Bouchet, d'une voix tonitruante, dans son bureau et d'exiger de lui qu'il apporte des corrections à ses articles. C'était un lecteur attentif et sévère, qui ne laissait jamais rien passer. Il fallait recopier 36 fois le même texte, en changeant les virgules de place et en corrigeant avec soin toutes les fautes d'orthographe. Quand on lit aujourd'hui les écrits des jeunes chercheurs, force est de constater que les choses ont bien changé en cette matière !

Avec Bouchet, j'ai travaillé sur une anomalie physique. La pression de vapeur d'eau se mesure, on le sait, avec un psychromètre. Sans trop savoir pourquoi, il est nécessaire d'assortir le résultat des mesures d'une constante qui varie selon qu'il y a eu du vent ou non. Avec Bouchet, nous avons proposé une théorie explicative de ce phénomène dans une note à l'Académie des Sciences (5). Bouchet utilisait alors l'évaporomètre de Piche, qui est une petite pastille buvard qu'on accrochait à un tube placé dans l'abri météo et il essayait de comparer les résultats de cet appareil à ceux fournis par les évapo-transpiromètres qui mesuraient ce que perdait un couvert végétal sur un sol humide. Il essayait de faire le lien entre ces deux mesures, les évaporomètres de Piche, utilisés couramment dans les abris-météo, formaient un vaste réseau. L'idée de Bouchet était simple au départ : Il s'agissait d'apprécier la valeur des données fournies par ce réseau et d'effectuer les corrections nécessaires pour estimer la consommation en eau des cultures en France.

D.P — Ta première publication a été cette communication faite à l'Académie des sciences. Quelles étaient les revues dans lesquelles tes collègues bioclimatologistes et toi publiaient alors le plus souvent ?

C.R. — A l'époque, il était moins question qu'aujourd'hui de faire passer des articles dans des revues internationales. Les chercheurs en écrivaient moins et ils les publiaient là où ils pouvaient. Ils écrivaient, par exemple, dans "*La Météorologie*", revue qui est considérée aujourd'hui comme une revue d'intérêt plutôt local. Ils faisaient paraître des articles dans des revues agronomiques et agricoles. *Les Annales Agronomiques* étaient dans les années soixante la revue la plus prestigieuse ! J'y ai publié quelques articles et j'ai contribué à un numéro spécial consacré à l'eau, préfacé par Jean Bustarret, où ont été regroupés les travaux de nombreux bioclimatologues.

Le laboratoire avait alors peu de matériel, les communications dans les Congrès restaient exceptionnelles, sauf quand ils avaient lieu en France. La vie d'un chercheur était très différente de celle d'aujourd'hui. Si les scientifiques avaient souvent une approche un peu vieillotte des choses, c'est que la France et l'INRA avaient à "*se remettre dans le bain*". Bouchet en portant un regard de physicien sur les phénomènes de croissance des végétaux avait développé sa théorie de la couche limite qu'il avait empruntée aux aérodynamiciens (il avait un interlocuteur en la personne d'Edmond Brun, un professeur d'aérodynamique). Les résultats de cette approche n'étaient pas toujours très satisfaisants, mais celle-ci était symptomatique du désir qui se manifestait de concevoir et de mettre au point des méthodes scientifiques plus élaborées pour tenter d'appréhender des problèmes nouveaux, avec une plus grande ouverture d'esprit. Si les chercheurs de l'INRA ont fait des efforts méritoires pour rattraper les retards pris pendant la guerre et se mettre à niveau, ils sont restés toutefois longtemps handicapés par leur très grande méconnaissance de l'anglais. C'était, en effet, dans cette langue que les acquis nouveaux de la science étaient publiés. Ne pouvaient y avoir accès que ceux qui la maîtrisaient suffisamment bien !

D.P — Le monde des bioclimatologues que tu as découvert n'était-il pas divisé alors entre les adeptes de la physique, rompus au langage mathématique et les tenants de la biologie aux méthodes plus pragmatiques mais aussi taxées de ringardes ?

C.R. — Je ne poserais pas le problème exactement en ces termes : la bioclimatologie est une discipline qui a été créée par l'INRA sans qu'elle se soit vraiment imposée ailleurs. Ce qui a fait sa richesse, c'est qu'elle relevait à la fois de la physique et de la biologie. Les Agros qui étaient recrutés autrefois pouvaient envisager, sans problèmes, de mener de front des travaux dans ces deux domaines. Mais les universitaires qui sont recrutés toujours plus nombreux de nos jours doivent choisir entre la physique et la biologie. La bioclimatologie a perdu sa double culture ; elle ne constitue d'ailleurs plus aujourd'hui, à l'INRA, un département autonome. Sa disparition marque incontestablement un recul de la pluridisciplinarité, dans notre institut. Les proximités qui existaient entre les biologistes et les physiciens avaient pourtant été fécondes, permettant notamment de progresser dans l'évaluation de la consommation d'eau des plantes. C'était un problème important qui se posait tant aux bioclimatologues qu'aux agronomes. Les progrès réalisés en ce domaine sont venus des emprunts qui ont été faits à la physique. Les ouvrages sur l'eau et la plante ne comportaient jusque-là que de vagues considérations sur la plasmolyse, la turgescence, la pression racinaire et ne fournissaient que des données très approximatives sur les quantités d'eau qu'il était nécessaire d'apporter à une plante pour qu'elle puisse fabriquer un gramme de matière sèche. Ils en restaient le plus souvent au stade du catalogue. Tout ceci limitait le domaine des utilisations possibles.

L'approche s'est trouvée renouvelée par les apports de Thornthwaite, un physicien anglais passionné de climatologie. Celui-ci s'est dit, en regardant un champ, une prairie, que s'il y avait de l'eau dans le sol, elle ne devait pas subir tellement de blocages au niveau des plantes. Le phénomène devait ressembler à ce qui se passait pour un plan d'eau. Il s'agissait d'un problème de capacité énergétique : on pouvait, en conséquence, traiter un couvert végétal comme un plan d'eau. Il importait dès lors de connaître le rayonnement solaire incident, le rayonnement propre de la surface, la vitesse du vent, enfin tous les éléments qui sont utilisés aujourd'hui pour traiter l'évaporation des lacs. A partir du moment où cette idée a été admise, il en est résulté une révolution dans toute l'agriculture. Il n'y a plus eu besoin que de données extérieures, puisque tous les couverts fonctionnaient à peu près de la même façon, à partir du moment où ils étaient suffisamment grands et comportaient de l'eau dans le sol. Autrement dit, cartographier les besoins en eau devenait une opération de la météorologie et non plus une opération de l'agronomie qui impliquait des variations selon les espèces. Cette vision des choses, tout à fait nouvelle à l'époque, a conduit à dresser des cartes de consommation d'eau et d'évapotranspiration potentielle, à l'échelle de la France tout entière. C'est l'époque où l'on a élaboré le fameux concept d'ETP (évapotranspiration potentielle). On a apporté depuis quelques correctifs tenant compte de la hauteur différente de certains couverts : c'est ainsi que les maïs ou les étendues boisées, plus exposés au vent, consomment davantage d'eau à l'hectare que les prairies. Ces résultats ont été obtenus grâce à l'approche interdisciplinaire qui a été mise en œuvre et au regard nouveau porté par les physiciens sur les couverts végétaux.

D.P — L'intérêt porté en France à la bioclimatologie a-t-il été lié à l'apparition et au développement de sociétés d'économie mixte qui se sont intéressé à l'aménagement du territoire et se sont penché dans diverses régions sur des problèmes de drainage et d'irrigation ?

C.R. — Il y avait effectivement des besoins de connaissance qui étaient exprimés par la Compagnie du Bas Rhône-Languedoc et transmis aux bioclimatologistes de l'INRA. Bouchet et Hallaire avaient été invités à travailler sur les problèmes de l'eau dans le sol. De Parcevaux s'était vu confier un travail sur la régulation stomatique. Il n'y avait guère que Durand qui s'occupait des problèmes de gel. Trois des chercheurs sur quatre avaient été affectés à l'étude de questions touchant de près ou de loin aux utilisations de l'eau par les plantes. Le manque de connaissance en ce domaine avait justifié ces efforts de la part de l'INRA. L'équipe de bioclimatologues de Versailles contribuait à diffuser la notion d'ETP, qui avait été suggérée par d'autres. Penman avait mis au point une formule pour estimer les pertes en eau et l'INRA s'est beaucoup mobilisé pour faire connaître aux agents du Ministère de l'Agriculture les services qu'elle était susceptible de leur rendre.

Les oppositions en ce domaine venaient moins des frictions entre physiciens et biologistes que des différences de démarche entre ceux qui se contentaient d'établir des relations de type statistique (avec tous les problèmes que posait la transposition des résultats à d'autres climats) et ceux qui entendaient fonder la bioclimatologie sur un raisonnement purement rationnel. Ces derniers soutenaient que la célèbre formule de Turc, qui expliquait les valeurs de l'ETP par des variations de température et de rayonnement, ne relevait pas de la bioclimatologie, dans la mesure où elle ne reposait que sur des corrélations statistiques. Les deux types d'approche sont toujours en vigueur de nos jours mais les querelles d'école véhémentes, qu'elles pouvaient autrefois susciter, ont eu tendance à la longue à s'apaiser.

D.P — Les pressions qu'exerçait la Direction de l'Institut n'étaient-elles pas moins lourdes sur les bioclimatologues que sur les collègues des autres disciplines ?

C.R. — Il me semble que les chercheurs de l'INRA étaient talonnés davantage autrefois par la nécessité d'apporter des réponses concrètes aux questions qui leur étaient posées. Apparemment, les bioclimatologues avaient droit à un peu plus de liberté que les autres. Leur discipline étant considérée un peu comme d'avant-garde, la Direction avait tendance, en effet, à les laisser davantage tranquilles, même si elle leur enjoignait toujours de s'intéresser davantage aux besoins en eau des plantes. Les agronomes et les physiologistes, tenus de déboucher sur des méthodes pratiques, devaient mettre en œuvre des raisonnements, sans renoncer pour autant à leur empirisme.

Il ne faut pas toutefois exagérer ces différences entre les disciplines. Les bioclimatologues étaient requis, par exemple, pour se préoccuper des problèmes de gel. Bouchet avait été chargé notamment d'effectuer des essais sur des brouillards artificiels. Il avait eu un jour quelques ennuis, un nuage s'étant perdu non loin de là sur l'autoroute. Mais c'étaient des histoires qu'on se racontait volontiers entre nous.

L'ambiance de la station de bioclimatologie était à la fois chaleureuse et très studieuse. Les discussions y étaient animées et chacun avait vraiment le désir d'avancer, de progresser, de comprendre. Bouchet était accueillant et avait le désir d'échanger avec les plus jeunes. Avec Marc Hallaire, les rapports étaient plus difficiles, parce qu'il était plus vieux et plus intimidant. En réalité, dès lors qu'on le connaissait, on se rendait compte de sa très grande gentillesse.

Nous avions, je pense, beaucoup de choses à rattraper pour nous hisser au rang des meilleurs, mais nous ne pouvions pas brûler les étapes. Nous arrivions dans la recherche avec ce que nous avions appris. Si je n'avais pas passé le certificat de "*physique générale*" et m'étais contenté du bagage de connaissances qui nous avait été inculqué dans les classes préparatoires, je n'aurais jamais acquis les outils usuels dont se servent tous les physiciens. J'ignorais à peu près tout de l'enthalpie et de la thermodynamique, en sortant de l'Agro ! Or la plupart des problèmes concernant l'eau dans la plante relevaient de la thermodynamique.

D.P — Comment étais-tu considéré par tes collègues de l'INRA, toi qui n'étais, en principe, que simplement de passage dans le laboratoire bioclimatologie de Versailles ?

C.R. — Tous savaient que je me destinais à l'ORSTOM. Geslin m'avait demandé de rester à l'INRA, mais je tenais à mon idée de l'Outre-Mer et n'avais aucune envie d'en changer. Il y avait, par ailleurs, des choses qui ne me plaisaient pas trop à Versailles. La perspective de faire la route à midi, entre le labo et la cantine, pendant une trentaine d'années, avec toujours les mêmes personnes, ne me séduisait guère. Je redoutais les pesanteurs de la routine, l'Outre-Mer ayant pour moi un parfum d'aventure stimulant pour l'esprit ! Je n'avais pas du tout envie de rester à me morfondre au CNRA de Versailles, même s'il m'est arrivé de regretter, par la suite, les échanges d'idées qui y avaient lieu. Nous étions loin d'être encore tous excellents, mais nous aspirions à le devenir, ne ménageant pas notre peine pour y parvenir. Chacun faisait part aux autres des lectures nouvelles qu'il avait eu l'occasion de faire et participait sur cette base aux discussions. J'ai quitté le laboratoire de Versailles, en 1957, et n'y suis revenu qu'en 1982, en tant que directeur. Le mobilier et l'agencement des bureaux n'avaient pas changé, même si on avait développé des mesures à l'extérieur, notamment au domaine de la Minière. J'y ai retrouvé Durand, qui avait été mon maître et qui m'avait enseigné une des choses qui m'a été la plus utile outre-mer : la fabrication des thermocouples. Comme il en avait besoin pour étudier la réaction des bourgeons au gel, il les fabriquait lui-même avec du borax pour enduire des petits fils de manganine et de constantan, avant de les souder. J'ai utilisé ensuite une autre technique : quand je suis arrivé en Afrique, j'ai pu fabriquer ainsi moi-même des thermocouples.

Le développement de la bioclimatologie a reposé beaucoup, je crois, sur une expérience ratée. On s'excitait beaucoup à la fin des années cinquante sur la façon de réduire la consommation en eau des plantes : il ne suffisait pas de mesurer ce phénomène, encore fallait-il trouver des moyens de réduire son ampleur(6) ! Pour réduire l'évapotranspiration, on avait songé à utiliser des brise-vent. De Parcevaux avait émis une théorie fondée sur l'ouverture cyclique des stomates et avait mis en place une expérience, avec Bouchet, à La Minière. C'étaient les débuts des essais expérimentaux : autour de petites parcelles de blé, des brise-vent en plastique et montés sur des tringles avaient été installés. De Parcevaux et Bouchet avaient fait appel à Jacques Arnoux, le biométricien de l'époque, qui manipulait dans la bibliothèque de Versailles, des machines à calcul énormes. Ayant procédé ensemble à un travail statistique, ils s'étaient aperçus que les blés qui étaient à l'abri du vent consommaient effectivement 30 % de moins d'eau que ceux qui ne l'étaient pas. Fiers de cette découverte, ils avaient fait paraître une note à l'Académie des Sciences et dans les Annales Agronomiques. La bioclimatologie a eu du même coup les moyens d'effectuer des recrutements. Le problème est qu'on n'a jamais pu vérifier, par la suite, le résultat qui avait été annoncé. S'agissait-il d'un artéfact, dû au fait que les plastiques employés dans la construction des brise-vent devaient réfléchir un peu le rayonnement solaire ? L'effet du brise-vent n'était-il que secondaire ? Toujours est-il que la bioclimatologie a bénéficié alors d'une plus large audience et de moyens plus importants. Les espoirs mis dans les brise-vent ont suscité, en effet, des travaux qui ont été confiés à Guyot nouvellement arrivé. Il semble bien toutefois que leurs effets dans la réduction des consommations d'eau n'aient jamais pu être bien mis en évidence, beaucoup d'autres facteurs intervenant dans ce phénomène.

D.P. — **Ton passage à l'INRA de Versailles t'avait-il permis d'échafauder des projets spécifiques pour ton travail futur à l'ORSTOM ?**

C.R. — Les discussions, auxquelles j'avais participé dans la station de bioclimatologie de Versailles, m'avaient donné des idées plus claires sur ce que j'avais envie et pouvais envisager de faire dans les pays africains. Mes collègues du CNRA m'avaient initié à des méthodes nouvelles pour apprécier les consommations d'eau des plantes. Ils m'avaient appris notamment à utiliser les évapo-transpiromètres pour effectuer des mesures, l'approche physique type Penman pour modéliser les effets du climat. Il ne restait plus qu'à les mettre en œuvre dans des pays où l'on ne savait pas évaluer l'évaporation. Mais avant de partir en Afrique, il a fallu que je m'acquitte pendant 28 mois de mes obligations militaires : j'ai trouvé le temps long, même si j'avais fait les EOR. J'ai été affecté dans un régiment d'artillerie, mais qui faisait surtout de l'infanterie. J'ai eu en charge une section d'intervention, en Algérie, devenant par la suite officier sécurité militaire. Je me souviens être parti en opération, sans trop savoir si je devais courir après l'OAS ou après les fellaghas ! J'ai vécu une période bizarre, ayant débarqué à Oran, la veille du putsch des généraux : dans la cour de la base d'Eckmuhl qui se trouvait à Oran, tous les partants étaient attablés autour de transistors, se demandant s'ils allaient pouvoir partir, les parachutistes s'étant déjà emparés de la mairie d'Alger.

D.P — Quand ton service militaire a-t-il pris fin ?

C.R. — Il s'est terminé avant le cessez-le-feu, en février 1962. Les responsables de l'ORSTOM se sont dits alors, non sans raisons : après 28 mois d'armée, il va falloir peut-être recycler ce petit jeune homme qui a dû entre-temps oublier pas mal de choses ! Le service militaire faisait, en effet, une sacrée coupure, surtout pour tous ceux qui avaient été envoyés en Algérie. L'ORSTOM, à la suite de mon recrutement, avait recruté deux autres Agros, l'année suivante, puis deux autres ensuite. Il y avait donc cinq Agros en bioclimatologie. Un nouveau directeur général a éprouvé le besoin de tout restructurer ! La petite section dans laquelle j'avais été affecté s'est trouvée rattachée à une plus grande. Les quatre autres Agros ont été placés d'autorité en physiologie végétale, ce qui n'était pas du tout l'optique qu'ils avaient envisagée au départ. Deux d'entre eux ont du même coup décidé de démissionner (7). Quand je suis arrivé à l'ORSTOM, le directeur général (8), mal remis encore de ces deux démissions, m'a indiqué deux responsables qui pourraient me guider utilement dans mes travaux : l'un était M. Prévost qui travaillait en physiologie végétale, l'autre était M. Rodier qui travaillait en hydrologie. "*Allez voir l'un et l'autre et faites-moi savoir celui qui vous convient le mieux !*" Le premier était à l'époque le directeur scientifique de l'IRHO (Institut de Recherche sur les Huiles et Oléagineux) qui a fusionné plus tard avec d'autres organismes pour former le CIRAD. Mais je me suis aperçu qu'hormis disposer des thermomètres dans les serres, il n'avait pas de projet de recherche à vraiment me proposer. Le second, qui dirigeait le service hydrologique, était autrement stimulant : l'évaporation était, pour lui, un élément important du cycle de l'eau, mais qu'on ne savait guère alors mesurer. L'évaporation du lac Tchad touchant à de multiples intérêts, il fallait impérieusement que je demande mon affectation à Fort-Lamy. Ayant repris contact avec le directeur de l'ORSTOM, je lui ai expliqué que je souhaitais plutôt me diriger vers l'hydrologie. Pour me recycler, il m'a laissé le choix : soit rejoindre à Dakar, Henri Masson, mon ancien professeur de physique qui travaillait sur l'énergie solaire, soit me former auprès de Jacques Damagnez qui animait le labo de bioclimatologie de l'INRAT, à Tunis. Ayant choisi cette dernière solution, je suis parti en Tunisie, en 1963, où j'y suis resté 9 mois. Les discussions approfondies que j'ai eues m'ont aidé à percevoir de façon plus claire les thématiques que je pouvais envisager de développer dans l'optique "*besoins en eau des plantes*", "*analyse comparative de ces besoins dans des climats variés*". Il y avait là un réseau d'évapo-transpiromètres animé par Olivier de Villèle, un chercheur qui a rejoint la station INRA d'Avignon et avec lequel j'ai beaucoup sympathisé. Ayant mis en place un petit réseau de rayonnement solaire comprenant, entre autres, la station de mesure de l'aéroport de Tunis (9), nous avons effectué ensemble, en Tunisie, des expérimentations qui ont débouché sur trois articles scientifiques au cours des mois suivants.

D.P — Ton orientation vers l'hydrologie a-t-elle été perçue, à l'époque, comme une prise de distances à l'égard de la bioclimatologie ?

C.R. — Non, je tenais beaucoup à conserver mon identité de bioclimatologiste. Je me suis cependant intéressé, à cette époque, aux problèmes du ruissellement. Les hydrologues essayaient d'appréhender alors le ruissellement à partir des infiltrations : il était mesuré par tout ce qui ne pénétrait pas à l'intérieur du sol. Des instruments et des méthodes (la méthode Porchet, le Muntz) avaient été conçus pour mesurer les vitesses d'infiltration d'une lame d'eau. J'ai été conduit, pour effectuer mes expérimentations, à fabriquer un petit simulateur de pluie (10), qui comportait des pointes sur lesquelles du brouillard projeté formait des gouttes. On pouvait changer le nombre et le diamètre des gouttes obtenues, comme on le désirait. J'étais aidé dans mes manips par un technicien italien qui était un bricoleur remarquable. Grâce à un compresseur, je pouvais envoyer de la vapeur d'eau sur des lames disposées en marches d'escalier.

Je me suis aperçu qu'on retrouvait l'infiltration d'une lame d'eau quand on projetait un brouillard, mais dès que les gouttelettes avaient atteint une certaine grosseur, en raison de leur énergie cinétique plus forte, la structure du sol sur lequel elles tombaient était modifiée, les quantités d'eau qui s'infiltraient à l'intérieur diminuant dans un rapport de 1 à 10. Il était inutile dans ces conditions de vouloir utiliser des infiltromètres standard puisque les phénomènes d'infiltration sous la pluie n'avaient rien à voir avec les phénomènes d'infiltration d'une lame d'eau. J'ai fait état de ce résultat, en 1963, à un congrès à Berkeley, mais il n'a pas fallu moins de 20 ans avant que ces idées soient reprises et déve-

loppées à l'ORSTOM avec le simulateur de pluie. J'avais publié une courbe d'infiltration qui se modifiait en fonction des cycles d'humectation et de dessiccation. J'avais pris le problème par le bon bout et ouvert une piste en science du sol et en hydrologie. Mais je n'ai pas poursuivi mes recherches dans cette voie. Est-ce parce que je n'y ai pas assez cru moi-même ? Parce que j'ai été insuffisamment encouragé à le faire ? Parce que je suis parti au Tchad ? J'ai le sentiment néanmoins d'avoir été un précurseur en ne me contentant pas de mesurer l'infiltration d'une lame d'eau dans le sol, mais d'avoir fait intervenir les effets qui résultaient de la chute des gouttes sur le sol. Aujourd'hui, tous les gens de la science du sol savent bien que les infiltrations d'eau peuvent s'accompagner de la formation d'une croûte et que la dynamique de cette croûte peut modifier les quantités infiltrées. Mais, en 1963, ce n'était pas aussi évident !

D.P — Après ton escale tunisienne, tu es parti au Tchad. Qu'es-tu devenu alors ? De quoi as-tu été chargé ?

C.R. — Je suis arrivé au Tchad, à Fort-Lamy. C'est un pays merveilleux, même s'il se trouve en proie aujourd'hui à la guerre civile. Le centre de recherches dans lequel j'ai débarqué ne comprenait guère qu'une douzaine d'agents (il en aura une quarantaine à mon départ). Gérard Bocquier en était le directeur (11). C'était un homme de grande valeur, volontaire, ambitieux, rigoureux, meneur d'hommes, qui m'a beaucoup aidé à définir mes orientations. Jean Rodier m'avait un peu bluffé, lorsque j'étais venu le voir : il m'avait conseillé de travailler sur l'évaporation tout en ayant bien l'intention de me faire faire de l'hydrologie comme tout le monde. Un peu en cachette, j'ai créé une station climatologique à Fort-Lamy pour y installer les premières expérimentations. J'ai étendu le domaine de mes activités à d'autres régions du Tchad, chez les Toubous, près de Largeau et dans le Sud jusqu'à la frontière qui sépare le Tchad de la république de Centre Afrique. Le pays offrait la gamme complète des climats dont pouvaient rêver les climatologues : des régions de savane, au Sud, dans lesquelles il tombait chaque année près de 1 200 mm de pluie, des régions désertiques, au Nord, avec l'Ennedi, le Tibesti, le Borkou. On pouvait passer du "*climat soudanien*" (climat tropical humide à 1 300 mm de précipitations), au climat désertique (caractérisé par quelques millimètres seulement) en passant par les climats tropical humide, tropical sec, sahélien et subdésertique. L'installation dans un tel pays d'un réseau de mesures sur l'évaporation était évidemment un régal. En réalité, il a fallu que je monte ce réseau, à l'insu de Jean Rodier qui était mon patron scientifique. J'étais beaucoup sur le terrain : en 1964, j'ai fait au moins huit mois de brousse. Nous partions, en saison sèche, pour un ou deux mois seulement, mais en saison des pluies, nous partions pour 4 mois parce que les routes étaient coupées. Avec une Land-Rover, nous nous rendions sur le terrain au mois de juin, avant que les routes ne soient rendues impraticables par les pluies et nous n'en revenions qu'à la fin du mois d'octobre, quand les barrières de pluie avaient été levées. Nous restions 4 mois en brousse dans des paillotes, vêtus d'un maillot de bains et de sandales artisanales, découpées dans des pneus. Le confort était évidemment très rudimentaire avec nos douches de campagne, mais ce qui était le plus dur à supporter était les moustiques, abondants en saison des pluies : le soir, il fallait se mettre en vitesse sous la moustiquaire, disposer des cartons sur les verres pour empêcher qu'y tombe une multitude d'insectes ! Cette vie d'aventures avait des côtés excitants. Elle permettrait de se familiariser avec une végétation et une faune extraordinaires. Il ne fallait pas avoir peur des panthères ou des serpents qui pouvaient s'infiltrer la nuit dans les campements ! L'Afrique que je découvrais était bien différente de celle que j'avais connue enfant, à Dakar. Mais elle était surtout, pour moi, le terrain d'une aventure scientifique exceptionnelle. Il a fallu toutefois que je demande à Gérard Bocquier d'intervenir pour s'opposer à certains redéploiements des moyens, envisagés par Jean Rodier. J'ai eu la chance d'avoir localement un patron qui pouvait et savait tenir tête à mon directeur scientifique à Paris. Ce dernier n'a pas eu de mal après coup à mettre en avant son grand discernement quand mes travaux ont été mieux connus et appréciés !

D.P — Les appareils et le matériel technique qui avait été mis à ta disposition étaient-ils ringards ou inexistantes ?

C.R. — Pas du tout ! J'avais appris beaucoup de choses à Versailles, notamment à monter des évapotranspiromètres. Les centres ORSTOM disposaient d'excellents mécaniciens, capables de forger tout le matériel dont j'avais besoin. J'ai donc monté des évapo-transpiromètres, mis en place tout un réseau de stations, qui s'échelonnaient de Largeau jusqu'à la zone tropicale humide. On y effectuait des mesures de rayonnement solaire global, de vitesse des vents, etc. J'ai prolongé plus tard ce réseau en Centrafrique, puis au Congo-Brazzaville où j'ai été muté, après trois ans passés au Tchad. Un réseau de mesures identiques, fondées sur les mêmes protocoles expérimentaux et faisant appel aux mêmes méthodes de traitement, a ainsi été mis en place, permettant d'étudier toutes les transitions qui existaient en Afrique entre le climat équatorial et le climat désertique. Les appareils que j'ai mis en place, à partir de 1964, m'ont permis d'effectuer des mesures pendant six années pour suivre les phénomènes d'évaporation avec les changements divers qui étaient induits par le rayonnement solaire, l'humidité de l'air ou la force des vents.

D.P — **Pour effectuer les observations sur le terrain, disposais-tu d'agents très qualifiés ? Comment se faisait leur formation ?**

C.R. — J'ai d'abord eu deux techniciens remarquables, Guy Dubois, puis R. Chartier avec qui j'ai travaillé pendant plus de 20 ans.

Les observateurs africains, quant à eux, étaient souvent excellents et faisaient exactement ce qui leur était demandé. C'est moi qui les ai recrutés et qui ai pris en charge leur formation. Les seuls ennuis que j'ai eus sont venus d'un scientifique de l'IRCT (l'Institut de recherches du coton et des textiles) qui avait pris l'initiative de modifier, dans le Sud du Tchad, les protocoles et la façon d'utiliser les matériels que nous lui avions prêtés, ce qui m'a gêné beaucoup quand j'ai cherché par la suite à interpréter les résultats. Les observateurs africains que j'avais formés étaient très consciencieux. Cette qualité ne s'est jamais démentie. Quand la guerre civile a éclaté, beaucoup d'observateurs, que nous avions recrutés, n'ont plus été payés (12). Malgré cela, certains d'entre eux ont continué à tenir, jour après jour, pendant trois ans, leurs carnets d'observations. Nous avons pu heureusement les dédommager et les remercier du travail qu'ils avaient effectué, en leur versant après coup des indemnités au titre d'années de rappel.

Si je disposais d'un bon réseau, je souffrais du manque de matériel : il n'y avait pas de photocopies à l'époque. Il fallait se contenter de tirages à l'ozalide, en nombre limité. Le manque d'ordinateurs obligeait à faire tous les calculs à la main ou avec de petites machines : le moindre calcul de régression demandait une matinée entière ! C'est difficile à imaginer quand on voit la sophistication des moyens de travail actuels ! Mais nous avons beau avoir des moyens très rudimentaires, nous arrivions quand même à tracer des courbes en disposant un à un les points sur des feuilles de papier millimétré. Nous allions sans doute moins vite pour faire ce travail que les ordinateurs actuels, mais peut-être avions-nous davantage de temps pour réfléchir à chaque étape. Les choses se font aujourd'hui de façon si précipitée qu'on n'a plus guère le temps de prendre du recul !

D.P — **Arrivé au Tchad en 1963, tu y es resté jusqu'au début de l'année 1967. L'ORSTOM t'a affecté, la même année, à Brazzaville. Combien de temps a duré ton séjour au Congo ?**

C.R. — J'y suis resté jusqu'en 1970. J'y ai monté une très belle station, un peu plus grande que la première. Il a fallu que je dirige, par ailleurs, le service hydrologique. Jean Rodier n'avait pas abandonné, en effet, son idée de me convertir à l'hydrologie. Heureusement, la direction de l'ORSTOM a envoyé pour m'aider Bernard Pouyaud, un jeune chercheur qui est devenu aujourd'hui un des grands patrons de l'hydrologie à l'ORSTOM. Il a pris en charge tout ce qui concernait l'hydrologie, ce qui m'a permis de poursuivre mes études sur l'évaporation.

Après mes 3 années passées à Brazzaville, je disposais évidemment d'un vaste ensemble de mesures. C'est alors que je suis retourné voir Bouchet pour l'informer de tout ce que j'avais fait. Après m'avoir entendu, celui-ci m'a suggéré de revenir en France pour soutenir une thèse. Cet exercice universitaire n'était alors pas très courant à l'ORSTOM. En hydrologie, aucune n'avait été soutenue, hormis celle de docteur d'ingénieur de J. Rodier. La soutenance d'une thèse n'était-elle pas quelque chose de trop

ambitieux pour moi ? Bouchet a balayé vite mes objections et s'est mis en quête d'un patron. Il m'a envoyé voir M. Paul Queney, mon ancien professeur de météorologie à la Faculté, qui dirigeait le laboratoire de météorologie dynamique à Meudon. Après m'avoir interrogé sur mes travaux antérieurs et mes projets, celui-ci a fini par donner son accord. Je suis donc rentré en France, les responsables de l'ORSTOM ayant accepté de m'affecter pendant deux ans à Paris, à condition que je ne leur réclame pas de bureau et que je veuille bien rester travailler chez moi.

J'avais acheté, à mon retour du Congo, un appartement à Massy-Palaiseau. J'étais marié, j'avais deux enfants. Je me suis donc installé à Massy pendant deux ans, travaillant tous les jours chez moi et emportant tous les huit jours des extraits dactylographiés de ma thèse à Pierre de Félice, l'adjoint de Queney, pour qu'il veuille bien me faire part de ses conseils et de ses remarques. Avec un système aussi expéditif, ma thèse s'est trouvée complètement rédigée en un peu plus d'un an. Cela ne m'a pas empêché de ressentir, comme tous les thésards, le syndrome de la banalité, ce sentiment amer qui vous fait croire qu'au bout d'un an et demi à travailler sur le même sujet, celui-ci n'a plus aucun intérêt.

D.P — Quel titre as-tu donné à ta thèse ?

C.R. — Ma thèse a paru sous le titre : "*L'évaporation en Afrique Centrale, contribution à l'étude des climats*". L'ORSTOM en a fait un ouvrage, qui est paru sous le titre "*l'évaporation en Afrique Centrale*", avec comme sous-titre "*La détermination pratique de l'évaporation*" pour bien montrer qu'il contenait, en plus des résultats scientifiques, toute une discussion sur les appareils qui avaient été utilisés pour les obtenir. J'ai soutenu ma thèse à Paris VI, en juin 1972. Je me souviens que j'avais dû hurler pour arriver à me faire entendre, en raison d'une manifestation des Galeries La Fayette dans la cour. La salle était comble parce que l'ORSTOM avait cru bon de faire venir le ban et l'arrière-ban. Roche qui faisait partie de l'ORSTOM avait eu, sous l'œil de Louis Glangeaud qui était le président du jury, une prise de bec avec Queney, mon patron de thèse. Celui-ci estimait, en effet, qu'à l'ORSTOM on avait tendance à faire beaucoup trop de mesures, sans se demander préalablement à quoi elles allaient bien pouvoir servir. Même si Queney faisait tous ses efforts pour expliquer que cette critique très générale ne me visait pas, j'avais quand même l'impression désagréable d'assister à un échange de balles passant au-dessus de ma tête.

De Félice, l'adjoint de Queney m'avait mis en garde : "*surtout ne faites pas comme cet autre impétrant qui, à peine sa présentation faite, avait invité l'assemblée à aller boire un coup, alors que le jury n'avait pas encore délibéré !*" Je l'avais rassuré en lui disant que je me garderais bien de renouveler une telle bévue. Mais les délibérations s'étant prolongées longtemps, j'ai bien failli la rééditer.

Glangeaud, dont les réactions étaient imprévisibles (13), s'était montré, en la circonstance, tout à fait charmant. Il faut dire que j'avais tout fait pour me concilier ses faveurs. Comme je savais qu'il avait écrit un article sur les transferts d'échelle, question incontournable pour tous les géologues, j'y avais fait allusion dans la présentation générale de ma thèse, ce qui avait eu pour effet de le sortir de sa torpeur et de le garder momentanément en éveil. Ayant dû être sensible à l'hommage que j'avais rendu indirectement à ses travaux, il en avait été reconnaissant en déclarant sans ambages à ma sœur qui n'avait guère que 11 ans de plus que moi : "*vosre fils a vraiment été excellent !*" Je crois qu'elle a apprécié modérément le compliment.

D.P — Qu'es-tu devenu, une fois ta thèse de doctorat en poche ?

C.R. — Il s'agissait de la première thèse d'hydrologie, soutenue à l'ORSTOM. Après ma thèse, je suis allé voir Roche, qui était responsable du service d'hydrologie pour lui demander ce qu'il comptait faire de moi. Roche a levé alors les yeux au ciel : "*vous faites de la recherche, mais pas du tout de la façon dont nous concevons notre mission. Tout ce que nous pouvons vous offrir, c'est de diriger un service hydrologique en Outre-Mer*". J'en avais déjà dirigé un au Congo et ne souhaitais nullement renouveler l'expérience.

Avant de soutenir ma thèse, j'avais tenu à en présenter les grandes lignes à mes collègues de la station de bioclimatologie de l'INRA, Alain Perrier, Bouchet, Chartier, etc. Leurs réactions m'avaient plutôt encouragé. Leur jugement m'importait, en fait, beaucoup plus que le verdict de mon jury de thèse. Quand je suis parti en Afrique, je n'ai jamais coupé les ponts avec l'INRA, qui pour moi représentait

une sorte de modèle. Je ne dirais peut-être plus cela aujourd'hui. J'étais donc allé faire un exposé de thèse à la station de bioclimatologie de Versailles, n'ayant pas de pairs à l'ORSTOM. C'était, en effet, de l'INRA que j'attendais la reconnaissance scientifique.

Comme j'avais senti que l'ORSTOM n'avait plus guère envie de moi, je suis allé à Bondy revoir Claude Cheverry qui était arrivé en même temps que moi au Tchad et qui avait entrepris, lui aussi, de soutenir une thèse. Nous avons conversé longuement ensemble : lui était pédologue, moi bioclimatologiste, mais nous avons toujours été amis. A cette occasion, j'ai rencontré Alain Ruellan, qui est devenu par la suite directeur général de l'ORSTOM. Celui-ci venait de passer sa thèse sur les sols du Maroc et était également en situation de divorce avec l'ORSTOM. Il avait effectué une mission de pédologie à Niamey, pour étudier l'état des sols dans une région où il était question d'implanter une Université. Il m'avait fait savoir que le gouvernement de ce pays était à la recherche d'un directeur pour la Faculté d'Agronomie. J'ai été voir de sa part une directrice au Ministère de la Coopération, qui m'a fait savoir que je correspondais parfaitement au profil recherché : je n'avais qu'à me mettre en rapport avec Ba, qui était passé par l'ENS de la rue d'Ulm et qui était devenu le premier président de l'Université du Niger. Étant parti en vacances en Corrèze où je possède une maison, j'ai reçu un coup de fil du ministère, qui m'a avisé que, les relations de la France avec le Niger s'étant modifiées, la coopération entre ces deux pays était provisoirement mise en veilleuse. C'était évidemment un bobard : le ministère de la coopération avait sur les bras un vieux polytechnicien qui avait dirigé longtemps l'école d'agronomie de Madagascar et qu'il s'agissait, après la chute de Tsiranana, de recaser. Niamey avait été considéré pour lui comme un point de chute possible.

On m'a proposé, en échange, de prendre la direction d'un institut d'agronomie important à M'Baiki, en Centrafrique. Ma femme et moi avions vraiment envie de retourner en Afrique. Deux ans à Massy nous avaient, en effet amplement suffi ! Nous sommes donc partis à M'Baiki, avec nos deux enfants. Il s'agissait du village natal de Bokassa, qui n'était encore à cette époque que général. Bokassa avait décidé d'édifier dans cette localité, située en plein cœur de la forêt équatoriale, un campus universitaire de 300 ha, une école d'agronomie très moderne, avec des étables diverses bien équipées, et une cité universitaire destinée à accueillir 600 personnes. Il avait fallu couper beaucoup d'arbres pour arriver à réaliser ou améliorer les équipements et les infrastructures, avec l'aide du FED.

D.P — En quelle année es-tu reparti en Centrafrique ?

C.R. — En 1972, juste après ma thèse. L'ambassadeur de France avait viré les anciens professeurs français, qui s'étaient disputés entre eux, et avait fait venir de nouveaux universitaires, plus jeunes et qui n'avaient jamais mis jusque-là les pieds en Afrique. Pour accueillir tous ces enseignants qui arrivaient, en ordre dispersé, avec femmes et enfants, il a fallu vraiment que je me secoue et prenne des initiatives ! La première année a été tout à fait extraordinaire. Nous avons refondu complètement les programmes d'enseignement qui étaient nuls ou mal adaptés (14). J'avais trouvé sur place une collection en matières plastiques des champignons de France, qui avait été achetée à grands frais chez Boubée, alors que nous étions en pleine forêt équatoriale, avec une toute autre végétation. Mon prédécesseur avait calqué l'enseignement sur celui des IUT de biologie, qui étaient censés former des aides-pharmaciens ou des analystes médicaux. Il a fallu s'occuper, par ailleurs, de la gestion de la Cité universitaire et de l'achat d'animaux. Le seul animal que j'avais trouvé à mon arrivée était, en effet, une vieille vache qu'il avait fallu rapidement abattre : j'ai acheté des animaux nouveaux, mais il n'y avait qu'une seule bétailière en Centrafrique, que Bokassa s'était appropriée pour ramener du bétail dans sa propre ferme. Patassé, le ministre de l'Agriculture, possédait également une ferme et, à eux deux, ils avaient institué des barrières économiques pour que les produits agricoles qu'ils mettaient en vente pussent arriver les premiers sur le marché ! J'ai dû me résoudre, en conséquence, à transformer un de mes camions en bétailière. Grâce à cette reconversion partielle du parc automobile, j'ai pu acheter une quinzaine de bovins (des baoulés, pour la plupart), résistants à la maladie du sommeil. J'ai construit également des clapiers. On n'avait jamais réussi jusque-là à élever de lapins. Tous les essais s'étaient avérés infructueux. Un jour, on m'a signalé une personne qui vendait des lapins sur le marché. J'ai voulu voir avec quoi elle les élevait. A dire vrai, elle avait mis au point des clapiers couverts de palme, sur pilotis pour éviter que les termites ne viennent attaquer les lapins et à claire-voie pour éviter toute contamination par les excréments. J'ai suggéré d'adopter le même procédé. Comme nous

étions dans la zone des compagnies forestières, riche en acajou, sapelli, bois de toutes sortes, nous avons pu construire des clapiers pour des sommes très modiques, acheter quelques lapines et un lapin. Notre production ayant rapidement augmenté, nous avons dû construire deux clapiers supplémentaires. De même, nous avons construit un poulailler : j'allais à Bangui à la descente de l'avion, rapporter des poussins dont s'occupait un jeune professeur de zootechnie. J'ai créé enfin un jardin potager dont les produits étaient vendus sur le marché de M'Baiki. Je disposais de crédits importants et d'une grande marge de manœuvre pour les dépenser, étant tout à la fois ordonnateur et régisseur !

D.P — De quel organisme dépendais-tu alors ?

C.R. — De l'Université française. Le budget important qui m'était alloué était viré sur le Trésor centrafricain. Aucun commerçant n'acceptait d'honorer mes chèques s'ils n'étaient pas certifiés par le Trésor. Celui-ci était renfloué périodiquement par des crédits français. Quand je me rendais à Bangui pour commander du matériel, je n'arrivais jamais à l'emporter puisque les chèques devaient avoir été visés par le Trésor centrafricain ; en fin de mois, celui-ci se retrouvait à court de ressources. Comme je savais bien qu'un budget m'avait été alloué, les autorités africaines ne pouvaient prétendre le contraire. Elles organisaient un voyage fictif pour le directeur de la banque qui certifiait mes chèques. La destination fictive la plus fréquemment invoquée était Berberati.

Il fallait que j'attende les virements de la France en début de mois, avant de pouvoir récupérer le matériel qui avait été commandé. Je devais donc effectuer, pour le moindre achat, deux voyages (soit 500 km), jalonnés par 4 barrages de police et de contrôle économique, etc. Au premier d'entre eux, le chauffeur devait arrêter la voiture à 100 mètres de là, faire les 100 mètres à pied pour aller remplir un registre dans lequel étaient consignés les noms de son père et de sa mère, mais aussi ceux de ses grands-pères et de ses grands-mères, refaire les 100 mètres qui le séparaient de sa voiture. Lorsque j'ai compris qu'il suffisait de distribuer quelques bouteilles de bière au passage, les formalités administratives se sont avérées plus expéditives ! Mais quand même, les débuts ont été durs. Au point que je me suis demandé à un moment donné, si je n'avais pas été stupide d'avoir emmené femme et enfants dans un endroit pareil. Mais en Afrique, comme rien ne fonctionne, tout finit à la longue par s'arranger !

D.P — L'établissement que tu dirigeais était-il un internat ?

C.R. — Oui, j'avais des étudiants qui avaient 30 ans, qui étaient mariés et qui étaient là avec femmes et enfants. J'ai donné à chacun d'eux un lopin de terre pour qu'il puisse le cultiver en mettant en œuvre les rudiments d'agronomie (traitements, travail du sol, etc.) qu'il avait pu apprendre.

J'ai refait pour les Nations Unies une mission en Centrafrique en 1990, c'est-à-dire 18 ans plus tard. A peine arrivé, j'ai appris que le ministre de l'Agriculture souhaitait me rencontrer (15). Le ministre chez qui je me suis rendu n'était autre que le major de la première promotion d'élèves que j'avais formés et auxquels Bokassa avait promis que le premier d'entre eux serait nommé secrétaire d'Etat à l'Agriculture. Celui qui se tenait devant moi avait fait entre temps de la prison, mais avait retrouvé son portefeuille. M'ayant reconnu, il est tombé dans mes bras, m'appelant maître et me dédiant une multitude de photos. J'ai eu plaisir à revoir mon major de promotion.

J'avais monté évidemment une station météorologique et sensibilisé mes étudiants aux problèmes du climat, ce qui ne m'éloignait pas trop de mes préoccupations initiales. Ma femme enseignait la biologie végétale et avait réussi à illustrer son cours en ne faisant appel qu'à la flore locale. Ce n'était pas aisé parce que, sous l'Équateur, les végétaux fleurissent un peu n'importe quand. Si nous étions heureux de ce que nous arrivions à faire, nous restions conscients aussi des moyens insuffisants qui étaient mis à notre disposition. 8 jours à peine après notre arrivée, j'avais écrit au Ministère de la Coopération pour lui faire savoir que je me trouvais à la tête d'un domaine de 300 ha (dont 5 ha au plus, plantés de caféiers), mais que je n'avais ni chef de culture, ni chef d'entretien pour me seconder. Le Ministère de la coopération ayant accepté de prendre en considération les demandes de personnel que je lui avais adressées, je suis arrivé à planter 80 hectares de café, des arbres autour des maisons, mettre en place des cultures d'ignames et de tarots, etc. Dès la première année, j'ai réussi à

exploiter ainsi plus d'une centaine d'hectares sur les 300. J'ai tenu aussi à installer un terrain de sports en me servant de tracteurs pour défoncer les sols ferrallitiques.

Mais j'avais un fils en âge d'être scolarisé. Comme il n'y avait pas d'école sur place, c'était ma femme qui lui apprenait à lire, tout en poursuivant ses activités d'enseignement. Il n'y avait qu'un médecin à M'Baiki, logé sur le campus. A mon arrivée, le gendre de Bokassa qui était un demi-médecin (16), avait réquisitionné la maison qui avait été prévue pour accueillir le médecin européen. Grâce à lui, le campus s'est retrouvé avec une multitude de gamins privés de soins médicaux. Les professeurs, qui avaient charge de famille, me faisaient part des soucis que cette situation leur causait. L'Ambassadeur de France, qui avait été consul à Saïgon et à qui j'en avais parlé, ne voyait guère d'alternatives pour faire évoluer les choses. Il se trouve que Bokassa avait eu une fille Martine, quand il servait comme adjudant en Indochine. Désireux de la retrouver, il avait fait appel au SDECE français. Mais celui-ci s'était mis sur la piste d'une fausse Martine ! Bokassa, qui s'en était aperçu, avait bien accepté de garder celle qu'on lui avait trouvée, mais ayant réclamé un supplément d'enquête, il a obtenu du SDECE qu'il retrouve la trace de la vraie Martine. S'agissait-il de la vraie ou la fausse en la circonstance ? Toujours est-il que c'était celui qu'elle a épousé qui s'est retrouvé dans la villa prévue pour le médecin. L'Ambassadeur de France, terrorisé à l'idée de déplaire à Bokassa, avait pris le parti de ne rien faire, même si la France tenait à bout de bras le régime du despote. A la suite d'une maladie de l'intrus hospitalisé à Bangui, le préfet de M'Baiki a consenti à faire de la place et à nous débarrasser de ses biens. Un nouveau docteur plus compétent a pu dès lors s'installer sur le campus, à la satisfaction de tous.

Maïdou, qui était ministre de l'Éducation Nationale et qui est devenu Premier ministre par la suite, a bien essayé de me retenir en République centrafricaine. Ayant fait chercher l'inspecteur d'Académie (c'était alors un Français), il lui a intimé l'ordre, en effet, de créer immédiatement une école à M'Baiki. Mais je n'ai pas attendu qu'elle soit construite et suis parti en Tunisie, séduit par les perspectives de travail que m'offrait le professeur Vernet, qui enseignait à l'Agro et cherchait quelqu'un pour le remplacer à l'INAT, à Tunis. Le Ministère des Affaires Etrangères ayant consenti à me payer un voyage d'étude pour rencontrer sur place mes futurs collaborateurs, j'en suis revenu ravi !

D.P — Détaché en 1973 au Ministère des Affaires étrangères sur un poste de professeur, combien de temps es-tu resté à l'INAT de Tunis ?

C.R. — A M'Baiki, j'avais été déjà détaché au Ministère français de l'Éducation Nationale. En Tunisie, j'ai été détaché au Ministère des Affaires Etrangères. Conservant mon poste de professeur à l'INAT, je suis revenu toutefois à l'ORSTOM, en 1980. Je ne suis donc resté à l'ORSTOM que les six premières années de ma carrière, puis durant un court intermède, de 1980 à 1982.

D.P — Peux-tu évoquer les satisfactions et les déconvenues, que tu as éprouvées dans l'exercice de ton métier de professeur ?

C.R. — J'ai trouvé beaucoup de plaisir à enseigner à l'INAT, qui avait adopté un système d'enseignement, copié sur celui de l'Agro. Mon service, qui comportait au départ 30 heures de cours, a vite été porté à 150 heures, réparties sur les quatre années de la scolarité. Le cours de physique de l'atmosphère que je dispensais en première année a été complété, en deuxième année, par un cours de bioclimatologie. J'abordais notamment tout ce qui avait trait à l'eau dans le sol. La direction de l'Institut a ouvert, plus tard, pour les étudiants en troisième année, une section génie rural. J'ai été chargé d'enseigner les bases de l'hydrologie de surface. Quand il a été question de créer un 3ème cycle, il a fallu que j'inculque des rudiments de la thermodynamique aux biologistes. J'ai toujours regretté que l'enseignement de la science du sol ait été souvent conçu indépendamment de celui de la bioclimatologie, les deux domaines d'étude étant en étroite relation l'un avec l'autre. L'hydrologie et la thermodynamique se prêtaient bien, heureusement, à de larges synthèses.

Je me suis bien entendu avec mes patrons et collègues tunisiens et j'ai passé finalement de très belles années, dans leur pays. Pendant que j'étais à l'INAT, j'ai obtenu que l'ORSTOM affecte mon technicien de Bangui à Tunis et j'ai réussi avec lui à monter une station importante au Mornag, près de

Station hydroclimatologique du Mornag, près de Tunis, réalisée en 1976.



Tunis. On y mesurait des paramètres avec la même optique que nous avions en Afrique centrale, mais avec l'envie d'aller plus loin. Sur des parcelles d'essai étaient mises en œuvre des méthodes tout à fait modernes, grâce à l'appui de Georges Vachaud et de Michel Vauclin, chercheurs au CNRS de Grenoble, qui venaient de temps en temps à Tunis pour travailler sur le déterminisme de l'évaporation, la physique des échanges, les besoins en eau des plantes estimés grâce aux méthodes neutroniques, en pointe à cette époque. La station du Mornag contribuait utilement à la formation des étudiants de DEA.

J'ai participé à une opération dans le cadre du PNEDC (Programme national d'étude du climat), qui posait des problèmes de changement d'échelle. Il s'agissait, en effet, d'extrapoler les résultats d'observations faites sur de petites surfaces à des régions plus vastes. Mon travail à l'INAT de Tunis a

Mesures d'infiltration en Tunisie à la station du Mornag, avec des collègues du CNRS de Grenoble (G. Vachaud, M. Vauclin).



contribué à resserrer ses liens avec l'INRA, mais aussi avec le CNRS. Durant les deux années où je suis revenu à l'ORSTOM, j'ai poursuivi mon travail d'enseignement et j'ai développé les activités de la station de recherche du Mornag. Les chercheurs de l'INRA venaient parfois voir ce qui s'y faisait. Je me souviens d'une visite que nous avait faite Bernard Itier, en 1982. Bouchet tenait alors beaucoup à ce que Perrier remplace, à la chaire de bioclimatologie, Vernet qui devait partir à la retraite. La station de bioclimatologie de Versailles, dans laquelle travaillaient 45 personnes, dont 23 chercheurs et ingénieurs, risquait de se retrouver sans directeur. Comme Bernard Itier pensait qu'il était trop jeune pour régler les problèmes divers qui s'y posaient, l'INRA m'a suggéré, si je souhaitais revenir en France, d'en prendre la direction. Comme ma femme qui était enseignante à la Faculté de Tunis n'avait guère envie de rentrer, ne pouvant être reclassée rapidement à l'Université, je suis reparti seul, en France. Cela n'a pas été très facile pour moi de renouer, dans ces conditions, avec la vie parisienne !



Mesure de l'albedo du Schott Djerid (dans le sud tunisien).



Mesures sur le milieu désertique au sud de Gabès.

D.P — A quel grade as-tu intégré l'INRA ?

C.R. — J'y suis entré comme chargé de recherches, dernier échelon. J'étais directeur de recherches à l'ORSTOM, mais Bouchet m'a dit que pour rentrer par la grande porte, j'étais obligé de repasser tous les concours. Il ne doutait pas que je réussisse. En 1983, j'ai été inscrit sur la liste d'aptitudes et, l'année suivante, j'ai été reçu au concours de maître de recherches (équivalent aujourd'hui à directeur de recherches de 2ème classe). En 1988, j'ai été reçu au concours de directeur de recherches de première classe et, en 1995, j'ai été nommé directeur de recherches de classe exceptionnelle. C'est ainsi qu'en une quinzaine d'années j'ai franchi, par concours, toutes les étapes qui jalonnent la carrière d'un scientifique. Je dois dire que j'avais perdu en rentrant en France la moitié de mon salaire, celui-ci passant du jour au lendemain de 28 000 fr par mois à 14 000 fr. En Tunisie, je bénéficiais, en effet, d'un salaire multiplié par 1,8 auquel s'ajoutaient des allocations familiales considérables.

D.P — Quelles sont donc les raisons qui t'ont poussé à abandonner pendant un temps femme et enfants et à supporter une perte aussi importante de salaire ?

C.R. — Quitter un pays que j'aimais et dans lequel j'avais beaucoup d'amis pour regagner la banlieue parisienne paraissait une idée d'autant plus saugrenue que la station que je devais diriger se trouvait en butte à des difficultés internes. Mais j'étais suffisamment vieux et expérimenté pour savoir comment réduire les tensions, ménager les susceptibilités et faire en sorte que les choses s'arrangent au mieux. Ma décision d'intégrer l'INRA a été motivée, en premier lieu, par le fait que j'avais assisté à un essoufflement progressif de l'ORSTOM. Avec l'âge, je me suis aperçu qu'il n'y avait que deux positions tenables dans la recherche :

- tes travaux font avancer vraiment la Science, c'est-à-dire apportent des connaissances nouvelles dans le domaine d'étude qui est le tien, celles-ci n'étant vraies et vivantes que parce qu'elles sont reprises par d'autres, un peu, comme les plantes qui continuent à croître parce qu'elles sont maintenues en vie.
- ou bien, ils permettent de réaliser des choses qui, sans eux, n'auraient jamais pu exister.

Dans les deux cas, tes travaux te confortent dans l'idée que tu sers effectivement à quelque chose. Beaucoup de mes collègues de l'ORSTOM et moi, qui nous trouvions dans une situation intermédiaire, finissions par ressentir un certain malaise à ne pas être pris très au sérieux par les autres organismes de recherche. Les chercheurs extérieurs s'adressaient bien à nous lorsqu'ils avaient besoin de trouver en Afrique des véhicules ou des guides qui connaissaient bien le pays, mais ils avaient tendance à considérer, avec une grande méfiance, toutes les autres choses que nous pouvions leur apporter.

Dans mon secteur d'activité, l'ORSTOM ne faisait guère alors de la recherche fondamentale et ses dirigeants étaient peu intéressés par la satisfaction des besoins du pays. Les objectifs qu'ils s'étaient donnés étaient avant tout de faire des inventaires (la carte des sols pour les pédologues, la mesure du débit des fleuves pour les hydrologues), choses utiles mais qui ne répondaient pas aux besoins immédiats et concrets du pays. Quand je suis arrivé à Fort-Lamy, l'objectif officiel était de développer la culture attelée en agriculture ! L'ORSTOM était dans une situation inconfortable : ses travaux n'aidaient guère les habitants des pays du Tiers Monde et ils n'étaient pas reconnus vraiment au plan scientifique. Je m'étais accommodé un temps à cette situation, les inconvénients qui en résultaient trouvant une compensation dans des rémunérations plus élevées, une vie plus aventureuse et plus exotique. Il est arrivé toutefois un moment où je n'y ai plus trouvé mon compte. En revenant à

l'INRA, j'avais le désir de renouer avec la bioclimatologie, de retrouver les personnalités intelligentes et dynamiques, que j'y avais connues. Je souhaitais me lancer dans un travail qui soit reconnu enfin par la communauté scientifique. J'appréciais le soin que mettait l'INRA à choisir les gens à qui il confiait des responsabilités. Je n'avais eu à l'ORSTOM que des patrons assez médiocres (en dehors de Gérard Bocquier pour lequel j'avais une grande admiration), un peu comme si les responsables parisiens des diverses disciplines avaient cherché à ne pas avoir affaire sur place à des subordonnés de trop grande envergure qu'ils n'auraient plus eu la possibilité, par la suite, de contrôler. Beaucoup plus qu'à l'ORSTOM, l'INRA me semblait plus attentif à rechercher une bonne adéquation des hommes aux responsabilités qui leur seraient confiées.

D.P — A la station de Versailles dans laquelle tu es revenu et y es resté pendant trois ans, tu as retrouvé des collègues que tu avais antérieurement bien connus. Mais as-tu découvert des lignes de clivage nouvelles entre les groupes qui s'étaient formés ?

C.R. — J'ai retrouvé Rémi Durand, qui s'appêtait à partir en retraite et que j'aimais beaucoup. Peu ambitieux, il est le seul de l'équipe initiale, que j'avais connue, à ne pas avoir terminé sa carrière au grade de directeur de recherches de première classe. Il continuait à faire calmement et avec beaucoup de plaisir ce qu'il faisait auparavant, rendant beaucoup de services à chacun sans chercher à en tirer personnellement avantage. Durand était un modeste qui incarnait la permanence de la station. Le bâtiment n'avait guère changé depuis que je l'avais quitté et n'avait guère fait l'objet de travaux. Les thématiques et les méthodes d'analyse avaient, en revanche, beaucoup évolué. Les chercheurs et ingénieurs voyageaient davantage et s'étaient mis à publier. Il y avait des vedettes qui montaient comme B. Itier, qui était plein d'idées et de punch !

La station était coupée en deux : une partie se trouvait localisée à la Minière, une autre à Versailles, ce qui ne facilitait pas la gestion. Des clans s'étaient formés qu'il fallait essayer sinon de réduire, du moins de réconcilier. Il y avait des ingénieurs encore jeunes avec lesquels plus personne ne voulait travailler. Il fallait songer à une restructuration pour remédier à ce gâchis des ressources humaines : j'ai pensé qu'à côté d'une équipe de micrométéo, il était souhaitable de créer une équipe d'agrométéo et une équipe d'écophysiologie dont personne ne souhaitait vraiment prendre la responsabilité. Ce mode d'organisation, qui était dicté par un souci de lisibilité pour les visiteurs de notre station, a fini quand même par être adopté et existe encore, je crois, à ce jour !

A la fin de mon mandat de trois ans, je suis allé voir Alain Perrier qui était devenu chef de département, et je l'ai informé de mon désir de quitter la région parisienne. La station de bioclimatologie, dont j'avais assuré avec l'aide de Robert Divoux le transfert à Grignon (17), avait été remise sur les rails et Bernard Itier était prêt à me succéder. Perrier a accepté ma demande de mutation et m'a annoncé le lancement prochain d'une nouvelle opération en Aquitaine avec la Météorologie Nationale et la possibilité de travailler avec Alain Carbonneau sur les problèmes de la vigne.

Le transfert à Bordeaux s'est effectué dans de bonnes conditions. Jean-Claude Bessemoulin qui était le directeur du personnel a accepté, en effet, que j'emène avec moi Mme Danielle Roure, une secrétaire qui avait demandé depuis longtemps à quitter la région parisienne. Je suis arrivé avec elle, précédé par mon collègue Charles Valencogne. Nous avons pu faire venir dans notre station un thésard tunisien, qui travaillait avec celui-ci, puis un thésard venu de la Côte-d'Ivoire. J'ai eu droit à des postes qui m'ont été fournis par les directeurs scientifiques qui se sont succédé, que ce soit Mme Suzanne Mériaux ou Jean-Claude Rémy. Ayant réussi, grâce à eux, à recruter trois à quatre personnes chaque année, j'ai pu porter à la longue les effectifs de ma station à une vingtaine de permanents, dont neuf scientifiques. A la fin des années quatre-vingt, Jacques Valade est devenu ministre de la Recherche et le centre de Bordeaux a pu mettre à profit une charte Aquitaine de soutien à la recherche : des crédits ont été ouverts pour construire et équiper une station nouvelle de bioclimatologie, à l'issue d'un concours d'architectes. J'en ai assuré la direction de 1982 à 1994, c'est-à-dire pendant 12 ans. Deux chercheurs nouveaux sont venus entre-temps nous rejoindre : Jean-Pierre Lagouarde, qui avait passé sa thèse avec moi à Tunis et qui a quitté Avignon pour venir s'installer ici, et Yves Brunet qui est parti de Grignon et me remplace aujourd'hui. J'ai pu récupérer, en outre, Paul Berbigier qui s'occupait aux Antilles de bioclimatologie animale et qui s'est reconverti depuis sur les aspects forestiers.



INRA-Bordeaux.

D.P — L'année 1994 a-t-elle correspondu à un nouveau tournant dans ta carrière ?

C.R. — Après 12 ans de direction de la station de bioclimatologie, j'ai éprouvé tout naturellement l'envie de passer la main et de faire tout autre chose. En 1992, Joseph Bové, le président du Centre, m'a convoqué dans son bureau pour me proposer de prendre sa succession. Je ne m'attendais pas à cette proposition, étant déjà plus vieux

que la moyenne. Ayant eu l'occasion de parler à Bernard Chevassus de cette nomination, quelques jours plus tard, celui-ci a paru surpris, mais il a dit pourquoi pas ? Ce changement de fonctions est bien tombé : en 1994, la station a été évaluée. Nous avons pu à cette occasion en retracer l'histoire. La direction de la station a été confiée à Yves Brunet, en accord avec Bernard Itier, devenu chef de département.

Mes fonctions de président de Centre ont débuté, le 1er septembre 1994. Ce nouveau métier que j'ai exercé pendant presque cinq ans m'a obligé à faire une synthèse de tout ce que j'avais appris auparavant : il a fallu que je m'occupe à la fois d'animation scientifique, de gestion des ressources humaines, du lancement et du suivi des chantiers, de l'établissement de relations nouvelles avec l'extérieur. J'ai découvert à cette occasion la façon de présenter des dossiers à un président du Conseil Général, à un président du Conseil Régional, à des présidents d'Université, devenant un notable moi-même et m'efforçant de mettre à profit tout ce que j'avais pu voir et entendre précédemment.

Si j'ai été conduit à changer souvent de lieux et de fonctions, voire même de ministère, je suis resté toujours fidèle à la bioclimatologie. L'intérêt, que j'éprouvais pour cette discipline, m'avait amené à prendre la direction de la station de Versailles, en dépit des craintes que je pouvais nourrir d'être considéré comme un touriste exotique, venu d'un autre monde. En réalité, il n'a fait que se renforcer au fil des années. Bien que mon parcours professionnel se fût déroulé dans un contexte tout à fait différent de celui de la plupart de mes collègues de l'INRA, j'ai toujours eu le sentiment de faire partie de leur famille et j'ai accepté, sans complexes, de créer et de diriger une station à Bordeaux. J'ai consenti, de même, à devenir président de Centre, ayant eu fréquemment à m'occuper de relations humaines, notamment quand je me trouvais en poste en Centrafrique. Malgré certaines contrariétés que j'ai pu éprouver, je suis content néanmoins d'avoir assumé cette responsabilité au cours de ma carrière.

D.P — Regrettes-tu de n'avoir pas eu l'occasion d'exercer les fonctions de chef de département ?

C.R. — Non, il m'a suffi d'être président de Centre ! Je n'aurais pas pu exercer les fonctions de chef de département parce que je crois que j'étais quand même un peu trop neuf. De toutes façons, je crois qu'elles ne m'auraient pas procuré le même épanouissement : un chef de département est forcément un peu loin de sa base, il est obligé de faire beaucoup de visites, de remplir beaucoup de paperasses.

D.P — Tu n'as guère parlé jusqu'ici de tes activités au sein du Comité eau !

C.R. — J'y viens. Jean Mamy a été nommé un beau jour directeur du secteur "*environnement physique et agronomique*" (EPA), en remplacement de Rémy qui était à la tête de l'ancien secteur qui s'appelait précédemment "*milieu physique et agronomique*". Il avait créé un groupe de réflexion, animé par Gérard Monnier, pour se pencher sur ses orientations futures. J'en faisais partie avec Bernard Itier (pour la bioclimatologie), Gilles Lemaire et Jean-Marc Meynard (pour l'agronomie), Gérard Catroux (pour la Science du Sol) et Jean-Baptiste Denis (pour la biométrie qui faisait alors partie du secteur). Ce groupe a fonctionné pendant plus d'un an, émettant des propositions d'organisation nouvelles : il avait suggéré notamment d'établir à côté des chefs de département, des chefs de projet aux prérogatives moindres.

Avec J. C. Meynard (INA-PG) et Catroux (INRA-Dijon) : réflexions sur l'avenir du secteur "Milieu physique" (c'était avant la réforme !).



C'est dans ce cadre que j'ai été nommé chef du projet eau à l'INRA (deux autres chefs de projet ont été désignés). J'ai été invité du même coup à assister à toutes les réunions qu'organisait Mamy avec les quatre chefs de département (leur nombre étant rapidement réduit à trois en raison de l'affectation de la biométrie à un autre secteur). Cette fonction m'a donné l'occasion de voir de très près les questions qui étaient traitées par la direction scientifique et par les chefs de département. Ayant été nommé responsable de toutes les questions qui touchaient à l'eau, j'ai été chargé de gérer une AIP de 7 millions de francs : les opérations se sont étalées sur 3 ans (de 1990 à 1994), représentant la première année une mise de fonds de 3 millions de francs, la deuxième année une somme de 3 millions, et l'année finale une somme de 1, 5 million de francs. J'ai ouvert l'AIP à d'autres secteurs que le mien et même à l'extérieur afin de rapprocher des disciplines pour leur bénéfice mutuel. J'ai aussi soutenu le passage, comme objet d'étude, de la parcelle au bassin versant, mieux adapté aux problèmes d'environnement et à leur solution. Le travail entrepris a donné lieu à 30 thèses et à beaucoup d'autres publications. La diversité des questions étudiées m'a conduit souvent à regarder au-delà des limites de mon propre département, ce dont je me suis fort réjoui. Si les collègues, qui se sont colletés de longue date avec les problèmes industriels, ont acquis souvent une grande ouverture d'esprit, c'est loin d'être le cas général. Étant convaincus une fois pour toutes qu'ils sont les meilleurs, certains chercheurs n'éprouvent plus le besoin, en effet, d'aller voir ce qui se fait ailleurs. Je suis de ceux qui pensent que cette autosatisfaction peut avoir des conséquences graves. La recherche consiste bien souvent à mettre ses pas dans ceux des autres. Le tort que nous avons souvent à l'INRA est de le faire seulement entre nous, dans des opérations purement internes. Il faut apprendre ce qui se fait ailleurs, que se soit dans notre propre pays (par des instances comme le CNRS ou le Cemagref) ou dans des pays étrangers. Ce défaut, que nous avons, vient peut-être des conditions difficiles qui ont marqué les débuts de l'INRA, contraint longtemps de rester sur la défensive et de ne compter que sur lui-même.

D.P — N'y a-t-il eu toutefois une époque où l'INRA se reconnaissait le droit de porter un jugement sur l'utilité et la qualité de ses propres recherches ? Le fait qu'il s'en remette de plus en plus en cette matière à des personnalités issues du monde universitaire ou industriel est-il imputable, à ton avis, à une plus grande prudence de sa part ou une perte de confiance en lui-même ?

C.R. — Le problème des évaluations est capital pour un organisme de recherche, mais en même temps très difficile à résoudre. L'attitude de l'INRA est pour le moins paradoxale : il accorde apparemment une très grande importance aux publications de ses chercheurs dans des revues internationales, mais il s'emploie bien souvent à élaborer des projets, indépendamment de l'extérieur. Il y a là, à mes yeux, une sorte de contradiction. Les difficultés que l'on éprouve à porter un jugement sur les recherches en cours viennent de l'impossibilité de les rattacher à des objectifs précis. Le nombre des publications scientifiques rédigées est un critère d'appréciation facile à mettre en œuvre et acceptable, faute de mieux, quand on a en vue les intérêts de la Recherche, avec un grand "R". Mais il n'est pas forcément bien adapté aux missions d'un Institut de recherches finalisées, comme l'INRA dont les objectifs devraient être bien distincts de ceux du CNRS ! Or, le passé l'a montré amplement : l'INRA s'est toujours refusé à porter un jugement sur ses travaux, eu égard aux objectifs qui lui étaient assignés. Les chercheurs, soucieux de conserver leur liberté, préfèrent toujours s'en remettre aux avis de leurs pairs. Il me semble que si la liberté des chercheurs doit rester grande, elle doit continuer néanmoins à s'exercer dans le cadre de programmes, en dépit du fait qu'il ne faut pas attendre de la hiérarchie qu'elle trouve des idées. Je crois que, si l'INRA était un peu plus au fait de ses objectifs et de ses missions, il pourrait juger avec plus de discernement lesquels de ses travaux de recherche sont bons ou mauvais.



Départ en retraite de J. Bové, avec B. Chevassus-au-Louis et Tavernier (ancien Président du Conseil régional d'Aquitaine), 1994.

D.P — Tes fonctions de président de Centre ont-elles contribué à modifier tes conceptions de la recherche ?

C.R. — Indéniablement. Il en est de même de tous les collègues de l'INRA, qui après avoir fait une carrière scientifique sont devenus, comme Frantz Rappilly, présidents de Centre. La recherche, pour moi, ne peut avoir que deux fins : l'amélioration réelle des connaissances ou la fourniture de services. Or, je crois qu'il existe

dans les labos, des recherches qui ne répondent à aucun de ces critères. Quand j'étais chercheur à plein temps, je raisonnais dans le cadre de ma problématique et de mon domaine d'étude, avec les critères des chercheurs de ma spécialité. Le club fermé des bioclimatologistes, avec ses vedettes, ses critères d'appréciation et ses lois organiques, pouvait favoriser une certaine intoxication mutuelle. Président de Centre, je porte sur les choses un regard différent : j'essaie de voir quelles retombées les travaux des laboratoires peuvent avoir à l'extérieur, je m'interroge davantage sur leur utilité. Mais ce faisant, je tends à devenir en même temps plus critique envers des collègues dont j'ai tout lieu de penser que les travaux risquent fort de ne rien apporter au plan fondamental et d'être peu utiles à la résolution de problèmes concrets.

D.P — Les lycées ou les CES ont été invités à se doter de projets d'établissement pour préparer leur avenir. La mise au point de projets d'établissement serait-elle souhaitable pour des Centres de recherche comme le tien ?

C.R. — Quand nous préparons des contrats annuels de plan avec la région, nous en réalisons de fait. Élaborés sur place, ils font l'objet de discussions auxquelles tous sont appelés à participer. Il avait été envisagé de réaliser des AIP de Centres, mais je ne sais pas si l'idée était bonne. Les Centres de recherche ne disposent pas d'une autonomie suffisante. Comment des projets d'établissement régionaux seraient-ils appuyés par des chefs de département dont les pouvoirs se sont accrus encore avec la réforme ?

J'ai été invité récemment à considérer une demande d'appui scientifique émanant des producteurs landais de maïs, de haricots et de carottes, ces trois cultures pouvant se succéder sur le même sol, en dépit de leur sensibilité aux mêmes champignons et maladies telluriques. Il a fallu que je reçoive les représentants des trois professions concernées pour examiner leurs besoins réels et fasse appel, avec l'accord de Jean Dunez, chef du département de pathologie, à des scientifiques de Rennes, les compétences en cette matière faisant défaut à Bordeaux. Cette anecdote montre le peu d'intérêt qu'auraient des projets d'établissement, s'ils devaient se limiter à la mobilisation des compétences locales. Saisi de même par des demandes d'études sur la fraise, j'en ai parlé à Alain Coléno qui m'a mis en rapport avec Guy Albagnac, spécialiste des arômes qui travaille à Avignon. J'aurais fait appel aussi bien à des collègues du Cemagref. Ce point de vue n'est pas toujours bien compris par mes collègues. Mais j'ai assisté tant de fois en Afrique à des gaspillages venant d'organismes qui se tiraient dans les pattes que je ne souhaite aucunement les voir se rééditer. J'ai participé à l'évaluation de l'ORSTOM et du CIRAD pour le CNER (Comité national d'évaluation de la recherche) et j'ai pu constater à cette occasion que si l'INRA, le CIRAD et l'ORSTOM étaient bien tous trois représentés en Guadeloupe, ils n'entretenaient pas pour autant des relations de travail suivies entre eux.

D.P — Tu as évoqué le souvenir des maîtres qui ont marqué les débuts de ta carrière (Geslin, Hallaire, entre autres). Que sont devenus les bioclimatologues de l'INRA, leur département ayant disparu dans la réforme ?

C.R. — La bioclimatologie traverse une crise d'identité. Les problèmes de l'eau jouaient en son sein un rôle fédérateur, dans la mesure où ils permettaient d'aborder simultanément des questions biologiques et physiques, en liaison directe avec la profession. Depuis quelques années, j'ai l'impression que la bioclimatologie se bat un peu les flancs, ayant du mal à se fixer des priorités. Le problème de l'eau a été à peu près résolu maintenant. Les sujets, qui avaient justifié l'existence de cette espèce de mixité et d'interdisciplinarité, n'existent plus vraiment. A Clermont-Ferrand, l'équipe du PIAF (Physiologie intégrée de l'arbre fruitier) fait de la physiologie au niveau de la plante toute entière, mais ses travaux sur les déterminismes de la formation des bourgeons ont peu de choses à voir avec ceux qui sont effectués au Centre de Bordeaux et qui ont conservé une partie physique importante, notamment dans l'analyse des phénomènes de turbulence au-dessus de la forêt. Prise en tenailles entre d'autres disciplines, la bioclimatologie a perdu beaucoup de sa force et de son identité : les personnes intéressées par la physiologie de la plante entière sont conduites à se tourner toujours plus vers la biochimie, celles qui sont intéressées par la gestion d'ensembles plus vastes ont recours de plus en plus aux apports, de la télédétection et de la micro-météorologie.

D.P — **L'intérêt croissant porté aux problèmes de l'environnement n'a-t-il pas contribué paradoxalement à remettre en cause les domaines de compétence traditionnels de la bioclimatologie ?**

C.R. — L'éclatement de la bioclimatologie a eu lieu avant que les problèmes de l'environnement ne viennent vraiment à l'ordre du jour. La micro-météo et la télédétection, qui étaient des disciplines physiques, éprouvaient plus ou moins le besoin de s'individualiser et de prendre leur autonomie. Aujourd'hui, le département de bioclimatologie a été fusionné avec trois autres départements (18), les problèmes d'environnement ne se posant plus en termes de discipline.

J'ai débattu de cette question au Conseil scientifique du GIP hydrosystème dans lequel je siége et me suis efforcé, au Centre de Bordeaux, d'y intéresser les jeunes chercheurs, sur le thème : tout le monde ne parle plus aujourd'hui que de pluridisciplinarité, mais celle-ci, pour devenir effective, doit trouver ses justifications sur le terrain et ne pas venir simplement du sommet. D'où la nécessité d'échanger les expériences pour être prêts à se lancer dans l'aventure de l'interdisciplinarité, le jour où celle-ci s'imposera vraiment à tous.

J'ai essayé de freiner une évolution qui va dans le sens contraire : les laboratoires recrutent des gens sur leur thèse et leur font continuer souvent ce qu'ils ont fait précédemment, pour mettre à profit les connaissances pour lesquelles ils ont été jugés excellents. Les jeunes recrues se trouvent par ce mécanisme mis sur des rails dont ils ont les plus grandes peines par la suite à sortir. Ce n'est évidemment pas le meilleur moyen de préparer les gens à l'exercice de la pluridisciplinarité et à des reconversions ultérieures.

Les problèmes ayant trait à l'Environnement ne relèvent pas tous des sciences dures. Mettant en cause les pratiques, ils relèvent aussi des sciences socio-économiques. Mais pour que les aspects socio-économiques soient pris en compte et étudiés, encore faut-il que les socio-économistes soient associés, dès le début des opérations, à la recherche de solutions. Il ne faut pas leur demander après coup d'aller voir ceux qui seront concernées par elles pour savoir comment les mettre en œuvre dans la pratique. Il ne faut pas faire travailler les scientifiques indépendamment et les réunir un jour autour d'une table en demandant à un sociologue plus ou moins parachuté de vouloir bien faire la synthèse des apports de chacun. Cette façon de faire, mystificatrice et frustrante, doit être bannie : il y a des solutions techniques excellentes, élaborées en laboratoire, mais qui ne peuvent pas être mises en pratique, soit parce qu'elles restent peu fiables et d'application malaisée, soit qu'elles soient hors de portée des utilisateurs ou que leur mise en œuvre risque de s'avérer à terme d'un coût prohibitif. Les exemples d'erreurs commises abondent dans les domaines de l'irrigation. Nombreux sont les pays, en effet, qui ont englouti des capitaux importants dans l'aménagement de périmètres irrigués, sans avoir pris la peine de former à temps les agriculteurs à de bons usages de l'eau. Force est de constater que les hommes ne sont pas indéfiniment plastiques et malléables, et qu'il faille tenir compte des particularités de leur mode de vie et de produire dans la résolution des problèmes d'environnement.

D.P — **L'intérêt accru porté par l'INRA aux problèmes de l'environnement a-t-il atténué, selon toi, les réserves que formulaient les départements disciplinaires à l'encontre du département SAD (Systèmes agraires et développement) ?**

C.R. — Les scientifiques du SAD passaient leurs concours d'avancement devant les mêmes jurys que ceux de la science du sol ou de la bioclimatologie. Ayant siégé dans nombre d'entre eux, j'ai eu souvent l'occasion d'examiner des dossiers des agents du département SAD. Mais j'ai trouvé souvent que ceux-ci avaient un grave défaut : au lieu de chercher à expliquer les raisons qui les obligeaient à avoir recours à des méthodes spéciales, ils essayaient constamment de se défendre en se plaçant sur le même terrain que les autres scientifiques. Les candidats du SAD, recrutés par exemple pour travailler sur l'introduction d'une espèce dans une région, se croyaient obligés notamment d'échafauder à chaque fois une construction conceptuelle compliquée dont la portée était déclarée universelle. Il y avait un contraste flagrant entre les prémisses triviales des recherches qu'ils présentaient et le caractère prétentieux des théories auxquels elles avaient abouti. Les contorsions qu'ils effectuaient pour apparaître sérieux les rendaient parfois pédants et ridicules, alors qu'il leur aurait suffi bien souvent de faire reconnaître à l'INRA la pertinence de leurs méthodes et de leurs approches qui faisaient d'eux parfois des précurseurs.

Confronté à une structure fragile en raison de sa nouveauté, l'INRA aurait dû se résoudre, pendant un temps, à ne pas évaluer les agents du SAD à la même aune que ceux des autres départements (19) ou renoncer sinon à le créer !

D.P — **Force est de constater que beaucoup de laboratoires deviennent à la longue des lieux d'exclusion. Il n'est pas rare d'y voir, en effet, à côté des agents branchés, au fait de toutes les techniques, des travailleurs rejetés ou ayant le sentiment de ne plus être dans le coup. Ces clivages sont-ils inévitables ou crois-tu à la possibilité sinon de les gommer, du moins de les rendre plus supportables ?**

Vois-tu, par ailleurs, un moyen de mieux ajuster les effectifs aux besoins des recherches à faire et de remédier aux inconvénients d'une gestion des ressources humaines qui s'est faite largement jusqu'ici au coup par coup ?

C.R. — Il s'agit de deux questions différentes. Comment utiliser au mieux les ressources humaines à un moment donné ? Quelle stratégie mettre en œuvre pour réaliser sur le long terme une adéquation des ressources aux besoins ?

Je commencerai par traiter de la seconde. Le manque de stratégie à long terme dans les activités de la recherche publique vient largement de son mode de financement. Les budgets, accordés de façon annuelle, se prêtent mal à une programmation et sont responsables du fait que des postes sont accordés certaines années et pas à d'autres. Quand je considère la pyramide des âges des agents de l'INRA qui travaillent au Centre de Bordeaux, je m'aperçois qu'un trou s'est creusé dans les effectifs pour ceux, qui ont actuellement entre 39 et 48 ans, en raison de la faiblesse des recrutements qui ont été opérés, il y a une vingtaine d'années. Or, c'est dans cette tranche d'âge que se trouvent les animateurs dont la recherche a le plus besoin. En dessous de cet âge, ils sont trop jeunes et manquent souvent d'expérience, au-delà, ils tendent à être moins dynamiques et entreprenants. Les déséquilibres qui se sont creusés dans la pyramide des âges font qu'il est difficile de trouver sur place des responsables de projet et des personnes expérimentées, capables et désireuses de prendre en charge la direction de stations. Trop jeunes, elles se dérobent, ne voulant pas prendre le risque de compromettre leur carrière scientifique en s'occupant de fonctions administratives. Plus âgées, elles ont perdu le feu sacré et ne pensent plus bien souvent qu'à pantoufler. Les fluctuations dans le nombre des postes qui sont accordés chaque année posent évidemment des problèmes de gestion et de transmission des connaissances inextricables et créent des inégalités de développement entre les disciplines. A certaines époques, certaines d'entre elles profitent de recrutements importants. Mais les agents concernés vont se trouver en compétition sévère les uns avec les autres durant toute leur carrière et risquent tous de partir à la retraite en même temps. Nous n'avons guère de moyens, à notre niveau, de remédier à ces inconvénients.

Les présidents de Centre peuvent contribuer, par contre, à améliorer l'utilisation des ressources humaines qui s'y trouvent, même si cette tâche est loin d'être facile. Ceux-ci sont souvent les seuls à pouvoir se pencher sur cette question. Suroccupés, les chefs de département sont loin, en effet, de leurs troupes et ne s'intéressent guère qu'aux chercheurs et ingénieurs de recherche placés sous leurs ordres. Ce qui se passe à l'intérieur des labos, ils préfèrent le plus souvent l'ignorer. Or les relations qui existent entre les agents affectent beaucoup la qualité de ce qu'ils y font. Il y a des gens qui ne

s'entendent pas ensemble et qu'il convient de séparer. Il y en a d'autres qui s'estiment à tort ou à raison marginalisés parce que les activités de leur labo ne vont plus dans le sens qu'ils désirent ou ne correspondent plus à leurs compétences ou à leurs goûts. Les présidents de Centre en sont généralement plus conscients que les chefs de département. Ils doivent essayer de savoir ce qui se passe et ne pas attendre pour réagir que les agents, qui ne supportent plus leurs collègues, se fassent mettre d'eux-mêmes en arrêt de longue maladie. En discutant simplement avec eux, ils peuvent arriver à remédier, en effet, à certaines raisons de leur déprime. C'est pourquoi la Direction a accordé aux présidents de Centre la possibilité, en cas d'urgence, de changer un agent de labo, sans avoir à consulter toute la hiérarchie scientifique, sachant bien qu'il y aura après coup un réajustement des postes. Si les postes sont accordés au chef de département, la gestion des hommes tend ainsi à être laissée aux Présidents de Centre. Ce sont eux, avec les secrétaires généraux, qui sont les mieux placés pour le faire, ayant l'occasion de voir les directeurs d'unités chaque jour et de leur demander ce qui se passe. L'ADAS et les services qui s'occupent de la formation détiennent aussi des informations souvent fort utiles. Ils pourraient être associés et apporter leur concours à des cellules "*gestion des ressources humaines*", qui devraient pouvoir intervenir avant l'état de crise. Si celles-ci étaient mises en place, elles pourraient rendre de grands services à l'Institut. Les assistantes sociales ne s'occupent que des cas extrêmes, mais leur nombre a l'air de devoir augmenter. Cela tient à la nature des métiers de la recherche qui sont à la fois durs et rassurants (les scientifiques étant restés plus ou moins dans le même moule, depuis l'école secondaire et n'exerçant que très tardivement des responsabilités directes). Or, ceux qui ont choisi de les exercer sont souvent fragiles. Ils sont requis pour "*faire de la bonne recherche*" et rédiger le maximum de publications. S'ils se trompent, ils n'encourent guère de risques, au plan économique et professionnel. Je ne dis pas que tous les chercheurs sont des êtres fragiles qui ont choisi ce métier parce qu'il ne comportait pas de risques, mais il y a quand même un peu de cela. La contrepartie est l'absence totale de rente de situation, acquise définitivement : on peut très bien avoir été un bon chercheur pendant 10 ans et s'apercevoir un beau jour qu'on n'est plus dans le coup, qu'on s'est embarqué sur un mauvais bateau et qu'on est en train de faire fausse route. Les jeunes, qui arrivent au labo, n'hésitent pas à vous rappeler que vos travaux ne servent plus à rien. Vous n'êtes plus écouté, plus pris au sérieux. Le doute s'installe dans votre esprit. Quand bien même vos apports scientifiques ont été importants dans le passé, ont fait progresser beaucoup les réflexions et la connaissance. S'ils commencent à devenir anciens, plus personne ne s'en souvient.

Si vous travaillez dans l'administration, les services que vous avez rendus peuvent vous permettre, par contre, d'espérer un poste de direction. Vos collègues continuent à prêter une oreille attentive à vos propos, même s'ils ont des raisons de penser que vous êtes devenu un vieux schnock. Même chose pour un professeur d'Université. Il a beau être parfois chahuté par ses élèves, il n'empêche que c'est lui qui leur fait passer les examens et leur attribue les notes qui font qu'ils seront reçus ou collés !

Un vieux chercheur, s'il n'a pas réussi à se faire nommer directeur d'unité (encore que ce poste ne confère guère de pouvoirs), voire chef de département, risque fort de ne plus être très écouté par ses pairs, hormis s'il bénéficie personnellement d'une grande aura scientifique. Il ne lui reste plus qu'à se trouver un coin de paillasse pour continuer à s'adonner à ses marottes. Vieillir dans le monde de la recherche n'est pas une sinécure ! Considérés comme n'étant plus dans la course, beaucoup de scientifiques en fin de carrière trouvent certes un réconfort dans leur statut de fonctionnaire et dans les avantages qu'il confère, mais leur mise à l'écart s'en trouve parfois d'autant plus accélérée.

D.P — Cette remarque te conduit-elle à la conclusion que les métiers de la recherche ne peuvent être exercés qu'à temps partiel ou que durant un laps de temps très limité ?

C.R. — Je crois que la carrière des chercheurs a ceci de commun avec celle des athlètes qu'elle est forcément courte. Guy Drut a été un sportif de haut niveau. Mais, quand il n'a plus eu les moyens de rester dans la course, il s'est reconverti, devenant même ministre. Il ne faut toutefois pas généraliser : il existe certes des scientifiques qui ont gardé leur créativité et leur enthousiasme, mais il faut bien admettre qu'il s'agit là d'exceptions. Citons le cas de Pasteur qui est resté très performant jusqu'à la fin de sa vie, même s'il est devenu au fil des années de plus en plus autoritaire et intransigeant. Mais c'était une époque où l'évolution de la science se faisait encore au même rythme que celle d'une carrière humai-

ne. Il n'en est plus de même avec les révolutions de l'informatique et de la biologie moléculaire. Autrement dit, ne fût-ce que pour rester simplement dans la course, il faut arriver à sauter d'un train à l'autre, sans manquer les correspondances.

D.P — Les rentes cumulatives qui se mettent en place viennent parfois renforcer les écarts qui se creusent, les gens ayant déjà bien réussi dans le monde de la recherche se voyant offrir, en effet, des responsabilités encore plus larges, des pouvoirs et des attributions supplémentaires.

C.R. — Dans un sens, il est normal qu'il en soit ainsi. Certains pensent qu'un directeur d'unité doit être d'abord un bon gestionnaire. D'autres attendent surtout de lui qu'il soit un animateur scientifique. Mais pour qu'il puisse le devenir, il faut d'abord qu'il soit reconnu au plan scientifique. On dit que l'INRA est très caporalisé et que la hiérarchie y est plus pesante qu'au CNRS. Les chefs de département disposent, sans doute, de bâtons et de carottes pour arriver à se faire obéir, mais les directeurs d'unité ne sont écoutés que s'ils arrivent à obtenir vraiment l'adhésion des agents de leur labo. Ils ne peuvent devenir de bons animateurs de la recherche que si leurs avis font autorité au plan scientifique. C'est la raison pour laquelle on recrute toujours les directeurs d'unités parmi les "bons" scientifiques. Les fonctions qu'ils exercent leur permettent, certes, d'obtenir certains avantages matériels (en termes de postes, de crédits, d'équipements pour leur unité mais aussi en termes d'avancement et de distinctions honorifiques : cours et conférences, sièges dans des comités de revues scientifiques, fonctions d'expertise, etc.). Mais c'est au prix souvent d'un surcroît de travail : un directeur d'unité n'est pas seulement le représentant de ses membres. Il doit prendre une part active à la gestion, acquérir une bonne maîtrise des contrats. Seuls ceux qui ont bien réussi dans ces fonctions peuvent avoir l'espoir de devenir plus tard chef de département, les autres y voyant une preuve éclatante d'efficacité.

D.P — Comment se fait-il que l'INRA arrive encore à mettre la main sur des chefs d'unité, vu le poids énorme des contraintes qu'il leur impose et des maigres satisfactions qu'il leur accorde en échange ?

C.R. — La direction en trouve encore en faisant comprendre aux candidats pressentis qu'ils n'ont aucune chance de devenir DR 2, et a fortiori DR1, s'ils n'ont pas exercé un temps les fonctions de chef d'unité. Rares sont ceux qui résistent à de tels arguments. L'exemple de la station de bioclimatologie à Versailles est symptomatique à cet égard : aucun directeur n'est resté en fonction plus de 4 ans, chacun y étant passé pour pouvoir faire état dans un dossier des services ainsi rendus. La carotte est efficace. Les personnes qui acceptent d'assumer les responsabilités de chef d'unité ne le font pas toujours par plaisir ou par idéal, mais parce qu'ils savent bien que ce détour est une étape obligée pour pouvoir progresser dans leur carrière. Cela ne veut pas dire qu'ils soient mauvais pour autant. La question qui se pose à un chef d'unité, soumis heureusement aux lois du turn-over, est toutefois de savoir comment arriver à s'en remettre, après quatre années ou plus de direction.

D.P — Que penses-tu de la collecte de témoignages à laquelle l'INRA procède depuis quelques années ?

C.R. — Je me demande si la manière la plus attrayante d'en tirer parti ne serait pas de définir un certain nombre de thèmes ou de périodes clé (les années 1946-1950 au cours desquelles les recherches se sont mises en place, les décennies suivantes au cours desquelles les idées ont mûri et les techniques se sont développées) de regrouper par thème des extraits des différents témoignages pour faire apparaître certaines convergences dans les préoccupations exprimées. C'est ainsi qu'autour du thème central sur les difficultés d'évaluer la recherche, on pourrait faire un montage mettant en évidence la diversité des points de vue à ce sujet.

D.P — Les avis émis ne sont évidemment pas tous concordants, mais ce qui me semble le plus intéressant est moins de constater leur extrême diversité que de comprendre leur origine en les mettant en rapport avec le vécu et l'expérience professionnelle des témoins interrogés.

C.R. — J'ai l'impression que la lecture des tomes de la collection *Archorales* serait facilitée si l'attention était moins centrée sur les individus que sur des questions plus générales. Les projecteurs se trouvent braqués actuellement sur les biographies de tel ou tel. Ce sont les péripéties qu'elles ont connu qui se trouvent au centre du récit. Mais le risque est grand de collecter une multitude de points de vue décousus, sans grands rapports les uns avec les autres. Alors que si on articulait les propos autour de telle ou telle période, de moments de crise ou de points ayant fait l'objet de controverses, l'intérêt se trouverait forcément porté vers des questions plus générales. Rien n'empêcherait du reste d'assortir de telles études transversales de citations reflétant le point de vue des divers protagonistes et de notes biographiques les concernant.

D.P. — **Si l'on considère l'ensemble des récits recueillis à ce jour, n'y a-t-il pas une différence entre ceux qui mettent l'accent sur les facteurs contingents (le hasard) qui ont joué dans le déroulement des carrières (il se trouve que j'ai rencontré tel ou tel avec qui je me suis bien entendu...) et ceux qui insistent davantage sur les raisons impérieuses (la nécessité) pour lesquelles il ne pouvait en être autrement (depuis ma plus tendre enfance des forces en moi, toute mon ascendance me poussaient à faire de la recherche, à m'intéresser à la forêt, etc.) ?**

C.R. — Hasard et nécessité vont toujours de pair : les deux ressorts qui ont eu une action forte sur le déroulement de ma carrière ont été, je l'ai dit, la bioclimatologie et l'Outre-Mer. C'est mon attirance pour l'Outre-Mer qui m'a conduit à aller du Congo au Tchad, en Centrafrique, en Tunisie. Mais c'est la bioclimatologie qui a constitué le cadre intellectuel dans lequel se sont inscrits la plupart de mes travaux. La vie d'un individu résulte toujours de la conjonction de volontés, de chances, de rencontres. C'est ce qui fait que la biologie ne ressemble pas aux mathématiques et à la physique. On ne construit pas sa vie comme on construit un appareil de physique. La biologie suppose adaptations et stratégies à certaines époques charnières : la graine, quand elle tombe, peut se poser malencontreusement sur un caillou. Pour qu'elle puisse malgré cela se développer, il faut qu'elle puisse le contourner avec ses racines, trouver sa subsistance dans le milieu environnant. La façon dont se conjuguent hasard et nécessité pourrait aider toutefois à dépasser le stade de l'inventaire et servir de fil directeur dans l'élaboration d'une typologie des biographies.

D.P. — **Je reconnais volontiers qu'il ne faut pas se contenter de publier une succession de biographies. Mais je crois que la collecte des témoignages et la mise à plat de leurs matériaux bruts demeurent pour le moment une étape incontournable de la recherche qui doit être menée à bien avant de pouvoir songer à d'autres formes de construction ou de recombinaison. Puis-je te demander si tu as à l'INRA ou dans d'autres organismes de recherche des "disciples" dans les travaux desquels tu te reconnais bien ?**

C.R. — Des disciples est un bien grand mot. Disons plus simplement que récemment, par exemple, trois thèses ont emprunté pas mal à mes travaux : celle soutenue récemment par un jeune chercheur d'Avignon, celle d'une chercheuse du BRGM qui a utilisé une méthode que j'avais mise au point, celle d'un chercheur bordelais également. Mais mes disciples, si j'en ai, se trouvent surtout en Outre-Mer. J'ai contribué, en effet, à la formation de près de 600 ingénieurs à Tunis, ayant été enseignant dans cette ville pendant plus de 10 ans. Quand je me déplace en Tunisie, je suis souvent salué par des ingénieurs persuadés que je me souviens parfaitement d'eux.

D.P. — **Ton travail d'enseignant t'a-t-il donné plus de satisfactions que ton travail de chercheur ?**

C.R. — Je ne peux le dire vraiment. J'ai eu la chance d'avoir des élèves qui ont fait des thèses. En faisant de l'enseignement, j'ai participé à la transmission de savoirs. J'estime difficile d'être à la fois professeur et chercheur. Les enseignants-chercheurs se retrouvent toujours en porte-à-faux. Ils sont évalués, comme chercheurs, sur leurs travaux de recherche, mais comme enseignants, ils sont obligés de consacrer beaucoup de temps à leurs cours et aux rapports avec les étudiants. Ils ne peuvent faire face à toutes leurs obligations qu'en travaillant 14 heures par jour.

Autant il est nécessaire qu'un enseignant soit associé à la vie d'un labo pour rester en contact avec la recherche, autant doit-il continuer à avoir du temps libre. Quand j'étais un enseignant, je laissais toujours la porte de mon bureau ouverte. Les étudiants pouvaient venir me voir quand ils voulaient. Un enseignant, qui leur impose des heures, est assuré ne les voir jamais ! Les étudiants viennent le voir, quand ils en ressentent le besoin, mais deux heures après, ils n'en ont plus envie ! Mais lorsque la porte de son bureau reste ouverte, il ne lui est pas facile d'entreprendre un travail réclamant une grande attention ou de rédiger un article.

J'ai eu plaisir à faire de l'enseignement. Un peu comme celui qu'éprouve un acteur juché sur une scène, face à un public. J'aime cela et je continue à faire des cours à l'Université de Bordeaux. Pendant 3 années, j'ai eu à m'occuper à Tunis de tout un cycle de conférences, à la demande de la FAO. J'aime bien parler et transmettre ce que je sais et j'ai l'impression que je suis plus fait pour être enseignant que pour être chercheur. Il y a certains aspects du métier de chercheur qui me déplaisent à présent. Le travail solitaire n'a jamais été vraiment ma tasse de thé. Est-ce à cause des étudiants qui les entourent, les enseignants à l'Université sont loin d'avoir les états d'âme des chercheurs et vieillissent en général beaucoup mieux qu'eux. La preuve en est que beaucoup d'entre eux demandent à rester en fonctions jusqu'à 67 ans, voire même au-delà.

D.P — Tu vas partir prochainement à la retraite. As-tu des projets auxquels tu comptes consacrer plus de temps ?

C.R. — Il va falloir que je donne, au préalable, un coup de main à Pierre Chassin, qui est appelé à me succéder comme président du Centre de Bordeaux mais qui gardera encore quelques responsabilités auprès de Paul Vialle. J'ai accepté, en effet, de devenir chargé de mission pour préparer et suivre les dossiers, sans avoir le titre et la signature.

Je n'envisage pas de repartir en Afrique qui a beaucoup changé. Quand j'ai su que les commerçants de Njamena emballaient leurs légumes dans les archives de la météo, j'avais déjà des doutes sur l'utilité de ce que j'y avais fait.

D.P — N'as-tu pas eu l'occasion de constater aussi à l'INRA l'absence de mémoire de ses agents pour des travaux dont tu t'étais occupé, lorsque tu siégeais, il y a trois ans, au Comité de l'eau ?

C.R. — Oui, mais comme j'avais encore les documents sous la main, j'ai pu les faire parvenir au nouveau responsable des programmes eau, quand celui-ci me les a réclamés. Reste le fait affligeant que les articles scientifiques (même ceux des meilleurs chercheurs) sont des denrées hautement périssables. Rares, en effet, sont les travaux scientifiques qui, dix ans après, ne sont pas tombés dans l'oubli.

Les raisons de cette amnésie généralisée viennent largement du fait que les jeunes recrues s'en tiennent le plus souvent dans leur recherche bibliographique aux seules publications parues au cours des cinq dernières années. L'idée de remonter dans un passé plus lointain leur apparaît à la fois saugrenue et non économique dans la mesure où ils sont convaincus que les dernières publications ont repris toutes les choses intéressantes que l'on pouvait tirer des travaux effectués antérieurement.

Si les travaux d'un scientifique n'ont pas été repris à temps (faute de successeur ou parce que sont apparus entre-temps d'autres centres d'intérêt), sa contribution au progrès des connaissances est condamnée du même coup à disparaître. J'ai été évidemment blessé dans mon amour propre en constatant parfois qu'on ignorait totalement mes travaux. J'ai mal apprécié, par exemple, qu'une personne dont je devais lire les travaux sur les bilans d'eau au Congo, n'ait pas utilisé les seules mesures sérieuses qui y avaient été faites, en l'occurrence par moi.

Ces vexations ont heureusement en contrepartie quelques satisfactions. L'autre jour, un universitaire éditeur de Clermont-Ferrand, à qui j'avais envoyé un ouvrage sur le gel, m'a répondu en me demandant si j'étais bien l'auteur de l'article, publié en 88, dans la revue "*Journal de recherche atmosphérique*", dont on lui réclamait si souvent des tirés à part. Cela m'a fait également chaud au cœur de rencontrer, il y a deux ans, un chercheur, qui m'a demandé si c'était bien moi qui avais écrit, en 1975, un ouvrage sur l'Afrique Centrale.

A la différence du CNRS, l'INRA ne décerne ni prix ni médailles (20), ce qui a l'avantage d'éviter bien des jalousies. La seule façon, qu'il a de reconnaître les mérites de ses agents, réside dans les avances qu'il leur accorde. C'est la raison pour laquelle les agents y sont aussi sensibles.

D.P — Je me souviens que tu avais évoqué, lors de notre dernière rencontre, les rapports très chaleureux qui existaient à l'ORSTOM entre les différentes catégories de personnel. Pourquoi sont-ils si différents à l'INRA ?

C.R. — A l'ORSTOM, on faisait beaucoup de brousse et de déplacements en Land-Rover. Les techniciens étaient recrutés sur leur aptitude à vivre en brousse car c'étaient bien souvent de celle-ci, que dépendait la réussite ! Les rapports entre chercheurs et techniciens s'en trouvaient forcément modifiés. Mon meilleur ami, au Tchad, était Sabatier, un ancien braconnier, fils d'une aide-soignante de l'hôpital d'Aurillac, qui avait obtenu tout juste son certificat d'études. En se bornant à écouter et à observer, il avait acquis une très grande connaissance de la faune et de la flore locales et était un chasseur très averti. Il avait fait du reste l'admiration de René Capitant, le ministre de De Gaulle, tant ses connaissances sur les animaux, leurs mœurs et leur façon de se nourrir se trouvaient étendues. J'ai été marqué fortement par ce que j'ai vécu en brousse, les rapports privilégiés que j'avais avec des techniciens, avec lesquels je mangeais tous les jours car nous étions en majorité célibataires. Il y avait tout un passé commun d'aventures parfois rocambolesques.

Depuis mon séjour en Afrique, je ne juge plus les gens à l'aune de leur grade. Je suis définitivement immunisé, je crois, contre cette forme de racisme

D.P — De retour à l'INRA, t'es-tu fait des amis ou seulement des relations professionnelles ?

C.R. — Quand je suis rentré en France en 1982, j'avais 48 ans. J'ai constaté que c'était plus difficile de se faire des amis. Les rapports entre les gens étaient à la fois plus distants et plus conventionnels. Pour arriver à rencontrer vraiment de nouvelles personnes, il faut les voir en dehors du temps de travail, il faut attendre que les femmes veuillent bien sympathiser. Je suis resté ami avec mon technicien de Bangui, qui a travaillé pendant un an dans mon laboratoire avant de repartir à l'ORSTOM. Il vient de prendre sa retraite, mais il continue à venir régulièrement à la station de bioclimatologie.

D.P — Que dirais-tu à un jeune qui viendrait te demander conseil avant de devenir chercheur à l'INRA ?

C.R. — Je lui dirais d'éviter de passer son temps à se regarder le nombril. C'est ce que j'ai écrit en conclusion dans le dernier dossier que j'ai envoyé à la CSS : *"Est-ce un effet de l'âge ? La diminution de l'activité scientifique "directe" ne m'a guère pesé, compensée sans doute par les autres occupations, mais aussi avec le recul par le sentiment (je le confesse) que de nombreux travaux de recherche dont j'ai connaissance ont peu de chances d'avoir un jour des effets positifs. Plus qu'avant, je suis sensible aux implications sociales de la recherche et donc au manque d'ouverture vers l'extérieur qui se manifeste parfois chez les chercheurs. Le système d'évaluation a peut-être favorisé cette aristocratie des chercheurs qui ne rendent des comptes qu'à ceux qu'ils reconnaissent eux-mêmes et que parfois ils choisissent. J'ai fait partie du système et en ai goûté le charme, mais je pense actuellement qu'il engendre une certaine stérilité ; mes fonctions actuelles m'influencent évidemment en me mettant en présence de partenaires scientifiques, professionnels et de représentants de l'étranger. Je constate ainsi que le monde bouge rapidement autour de notre société INRA que nous avons contribué à rendre intelligente et harmonieuse, mais parfois en regardant un peu trop vers l'intérieur"*.

Notes

- (1) Il s'appelle aujourd'hui Lamine Gueye, nom d'un ancien maire de Dakar.
- (2) "*Physique générale*" demandait beaucoup de travail dans la mesure où il abordait tout à la fois des questions d'acoustique, d'électricité (enseigné par René Lucas et Mathieu), d'optique (enseigné par Morand), de thermodynamique (Alfred Kastler et Castaing), d'atomistique. Le programme était énorme, mais la partie du cours sur laquelle les élèves étaient réellement interrogés demeurait heureusement plus limitée, ce qui m'a laissé du temps pour accroître mes connaissances dans le domaine culturel et artistique.
- (3) J'ai eu la chance d'avoir en météorologie générale des professeurs éminents comme Queney que j'ai retrouvé plus tard comme directeur de thèse ou comme Jean Bricard, qui enseignait la physique des nuages.
- (4) Ses locaux ont été récupérés depuis par la station de science du sol de Versailles.
- (5) Elle avait été présentée par Jean Coulomb, un grand nom de la géophysique.
- (6) Peut-être peut-on formuler la même remarque pour l'érosion : le vrai travail de recherche est moins de mesurer l'érosion que de trouver les moyens de réduire ses effets dommageables. Le scientifique n'a pas fini son travail quand il a proclamé qu'il partait tant de tonnes de terre tous les ans. Il n'est vraiment quitte que lorsqu'il a découvert les moyens d'y remédier.
- (7) Lun d'entre eux, Paul Mathis, a fait par la suite une brillante carrière sur la photosynthèse au CEA.
- (8) C'était le mari de l'assistante de la chaire de botanique à l'Agro, qui était surnommée "*la Panthère*".
- (9) Que j'ai retrouvée inchangée, 19 ans plus tard.
- (10) Il existe toujours, pieusement conservé par des amis tunisiens.
- (11) Il a terminé sa carrière comme professeur à l'Université de Paris VI, spécialiste de la géochimie des surfaces, dans le laboratoire de Claude Allègre.
- (12) À l'époque, un ouvrier africain arrivait à gagner 6 000 francs CFA, par mois, c'est-à-dire 120 francs actuels.
- (13) Je n'avais pu le rencontrer à la Faculté de Jussieu qu'après 19h : il ne voulait plus rencontrer, en effet, d'étudiants, depuis qu'il avait reçu des grenades lacrymogènes dans son laboratoire. Après une entrée en matière où je lui avais exposé les idées directrices de ma thèse, il m'a déclaré : "*Vous vous proposez de soutenir une thèse sur l'évaporation, mais il y en a eu déjà de nombreuses qui ont été soutenues sur ce thème, dans le passé. La vôtre risque de n'avoir pas grand intérêt !*" J'avais balbutié interloqué par ce jugement péremptoire : "*oui, mais il s'agit de l'évaporation en Afrique !*" "*Ah, si c'est en Afrique*", m'avait-il répondu, "*c'est tout à fait différent !*" Je ne savais pas très bien en quoi, mais je n'ai pas insisté. Avec lui, il fallait avoir le cœur bien accroché !
- (14) J'ai fait travailler à cette entreprise des scientifiques de passage qui venaient voir les pygmées de la région. Comme il n'y avait pas d'hôtel à M'Baiki, ils venaient habiter quelques jours à mon domicile. C'est ainsi que le programme de biologie animale a été refondu complètement par un des adjoints de Pierre-Paul Grassé. De même, le programme de biologie végétale a été revu entièrement par Koechlin, qui a fini sa carrière comme professeur de botanique à l'Université de Bordeaux.
- (15) Le bureau d'un ministre se reconnaît facilement à sa porte capitonnée et au fait qu'on ne peut jamais la franchir sans cravate !
- (16) À l'époque, la France avait créé une école de médecine à Dakar, qui formait des médecins en 5 ans. Mais la qualité de leur art s'en ressentait.
- (17) Il a fallu vaincre alors bien des résistances.
- (18) Ce qui n'a jamais empêché Laurent Bruckler, au laboratoire de science du sol d'Avignon, de se tourner lui-même vers la bioclimatologie pour aborder l'étude de certains phénomènes.
- (19) Sous peine d'assister très vite à une réédition du combat du pot de fer contre le pot de terre.
- (20) Je dois proposer néanmoins chaque année deux personnes à la nomination au mérite agricole, mais je considère que cette distinction purement honorifique doit être réservée aux petites catégories.

Curriculum vitae sommaire

Carrière administrative

- 1962 : Chargé de recherches stagiaire ORSTOM.
- 1964 : Chargé de recherches ORSTOM.
- 1966 : Maître de recherches ORSTOM.
- 1972 : Maître de recherches principal, ORSTOM.
- 1978 : Directeur de recherches (2ème classe) ORSTOM.
- 1982 : Chargé de recherches INRA.
- 1984 : Directeur de recherches de 2ème classe INRA.
- 1988 : Directeur de recherches de 1ère classe INRA.
- 1995 : Directeur de recherches de classe exceptionnelle INRA.

Fonctions exercées

- 1959 : chercheur à l'ORSTOM (Tchad, Congo).
- 1972 : directeur de l'IUT d'agronomie de l'Université de Bangui (RCA).
- 1973 : Maître de conférences à l'Institut National Agronomique de Tunis.
- 1982 : Directeur de la Station de Bioclimatologie-Téledétection de Versailles.
- 1985 : Directeur de la Station de Bioclimatologie de Bordeaux.
- 1994 : Président du Centre de Bordeaux, Délégué régional de l'INRA en Aquitaine.

Activités diverses

- 1985 : chef de la mission d'évaluation du programme AGRHYMET dans les pays sahéliers (PNUD, OMM, FAO).
- 1987 : Président de la Commission d'agrométéorologie de l'INRA.
- 1989 : Président du groupe d'experts "zonage de l'Europe viticole" au sein de la CEE-DG VI.
- 1990 : Membre du Comité scientifique consultatif auprès de la Direction de la Météorologie Nationale.
- 1990 : Chef de la mission d'évaluation du projet PNUD au Tchad.
- 1992 : Président du Comité d'animation scientifique de l'AIP Eau, Président du Comité scientifique Eau de l'INRA. 1992 et 1995 : Expert du Comité national d'évaluation de la recherche (CNER).
- 1993 à 1999 : Président de la Commission spécialisée "hydraulique agricole" au Cemagref.
- 1993 à 1997 : Expert à la CE (Bruxelles).

