



**HAL**  
open science

## François le Tacon : témoignage

François F. Le Tacon, Christian Galant

► **To cite this version:**

François F. Le Tacon, Christian Galant. François le Tacon : témoignage. Archorales : chercheurs en forêts, 16, Editions INRA, 196 p., 2015, Archorales, 9782738013712. hal-02796555

**HAL Id: hal-02796555**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02796555>**

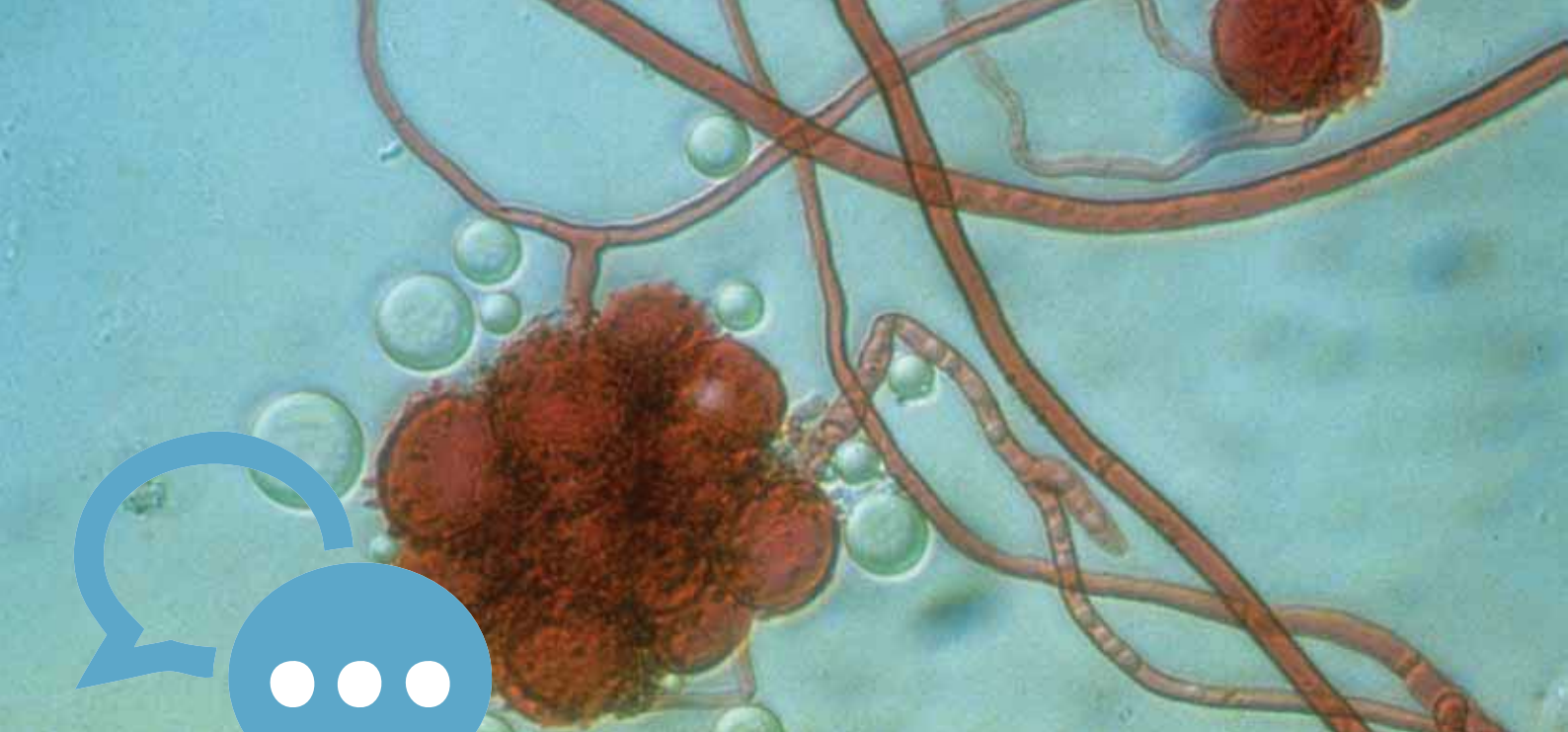
Submitted on 5 Jun 2020

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

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



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



Spores de champignon endomycorhizien à arbuscules. © Inra - L. Lopez



## FRANÇOIS LE TACON

168

Chercheur à l'Inra de Nancy depuis 1964, au tout début du département Recherches forestières de l'Inra, François Le Tacon a eu une formation d'ingénieur agronome. Ses domaines scientifiques sont nombreux : science du sol, écologie forestière, microbiologie et génétique. Il se consacre plus particulièrement aux associations symbiotiques des arbres forestiers passant de l'écologie moléculaire à l'écogénomique ou à la physiologie des champignons ectomycorhiziens, dont la truffe. Associant art et science, il s'est intéressé à l'Art nouveau et plus spécialement à Émile Gallé auquel il a consacré de nombreux ouvrages et articles.

Je suis né le 25 décembre 1939 à Saint-Agathon, près de Guingamp (Côtes-d'Armor). Ma mère était institutrice et mon père militaire. Au moment de ma naissance, pendant cette période qualifiée de « drôle de guerre », mon père était stationné avec son régiment sur la Meuse et n'est revenu que longtemps plus tard après avoir été prisonnier en Allemagne. Je suis entré à cinq ans à l'école primaire du village en classe dite unique. À sept ans, mon père ayant été nommé à Rennes, j'ai continué dans une école primaire de la ville où je suis entré en cours élémentaire deuxième année. J'ai ensuite intégré le lycée de Rennes, maintenant Émile Zola. En classe de quatrième, un professeur de sciences naturelles, qui avait une formation de géographe, m'a beaucoup marqué par son enseignement en géologie et en géomorphologie. Nous avons fait plusieurs excursions en Bretagne au cours desquelles il nous a fait découvrir la géologie *in situ*. Ce fut une révélation. J'ai toujours en mémoire la vallée de la Vilaine profondément creusée, après le soulèvement consécutif au plissement alpin, dans les roches primaires plissées à la période hercynienne, puis arasées par l'érosion.

En classe terminale, j'ai opté pour le baccalauréat Sciences expérimentales. À l'entrée à l'université de Rennes, j'ai

beaucoup hésité entre une première année de médecine et SPCN (sciences physiques, chimiques et naturelles). J'ai choisi SPCN, qui avait l'avantage, en cas de réussite, de permettre de continuer à la faculté des sciences ou d'entrer en deuxième année de médecine. Après avoir obtenu ce certificat, j'ai encore hésité et c'est finalement sur la faculté des Sciences que mon choix s'est porté.

### Vers quel type d'études vous êtes-vous orienté ?

Entré en licence, je me suis à nouveau trouvé devant un dilemme : sciences de la vie ou sciences de la terre ? Comme je n'arrivais pas à choisir, j'ai fait simultanément les deux licences malgré les problèmes d'emploi du temps que cela posait, ce qui ne m'a pas empêché de terminer dans les premiers ou premier dans tous les certificats, aussi bien en biologie qu'en sciences de la terre. À la suite de ces résultats, il m'a été proposé un poste d'assistant à la faculté des sciences en anthropologie préhistorique sous la direction de Pierre-Roland Gio, qui a formé à Rennes beaucoup de préhistoriens, dont Yves Coppens avec lequel j'ai eu ultérieurement l'occasion de discuter de cette période rennaise. Une nouvelle fois, j'ai beaucoup hésité car j'étais fasciné par l'évolution en général et plus particulièrement

par l'évolution humaine. J'avais lu la quasi-totalité des ouvrages disponibles à l'époque sur le sujet. Je ne pouvais cependant pas imaginer une vie entière consacrée aux hommes fossiles. Il ne m'apparaissait pas non plus déontologiquement convenable de me consacrer entièrement à un travail qui ne me semblait pas avoir une utilité directe pour la société. Ce fut probablement une erreur, car mon intérêt pour la préhistoire ne s'est jamais démenti, mais je n'ai jamais regretté ce choix.

À la fin de ces trois années universitaires à Rennes, j'ai aussi pensé devenir enseignant. J'ai même réussi le concours de l'Ipes (Institut de préparation aux enseignements de second degré). Mais je ne pense pas que j'avais vraiment la vocation pour devenir professeur dans un lycée. À la faculté des Sciences de Rennes, j'ai été aussi marqué par un enseignement exceptionnel en chimie, celui d'Émile Levas, qui m'a fait découvrir à la fois la chimie minérale et la chimie organique. Cette dernière me plaisait tout particulièrement. Influencé par cet enseignement de haute qualité, je me suis présenté au concours de l'École nationale supérieure de chimie de Rennes qui venait d'être créée. Bien que reçu au concours, je n'ai pas non plus donné suite.

Un des assistants de l'université de Rennes, Maurice Vuillaume, chargé de travaux pratiques et qui venait d'être nommé comme professeur à l'Ensa (École nationale supérieure agronomique) de Nancy, m'a suggéré de m'engager dans un cursus agronomique. J'ai suivi ce conseil et c'est ainsi que je suis entré sur titres en deuxième année de l'Ensa de Nancy, devenue depuis Ensaia par incorporation des industries alimentaires. J'y ai découvert un autre enseignement exceptionnel, celui de Philippe Duchaufour, alors professeur en sciences du sol à l'école forestière et qui assurait aussi des cours à l'Ensa. Je me rappelle parfaitement du premier cours en sciences du sol auquel j'ai assisté. Ce fut une nouvelle découverte et une nouvelle passion.

Pendant l'été 1961, j'ai souhaité faire un stage à l'Inra. J'ai reçu une proposition pour juillet et septembre à la station

d'amélioration des plantes du centre de Rennes dirigée par Camille Moule. Bien que l'amélioration des plantes n'était pas au centre de mes préoccupations, j'ai accepté. C'était aussi une occasion de retourner en Bretagne. J'ai été remarquablement accueilli et encadré à Rennes. Et c'est ainsi que j'ai découvert la recherche agronomique, la science expérimentale et les essais de terrain. C'était la première fois que j'entraais dans un laboratoire de recherche. Ce fut encore une découverte !

### Quel était l'objet de ce stage qui vous a permis de découvrir la recherche agronomique ?

Il m'a été confié un petit travail personnel sur le chou fourrager sous la direction de Gilles Ruellan Du Créhu, maître de recherche, responsable du programme d'amélioration de cette plante. J'ai effectué aussi quelques petites incursions sur le topinambour et la féverole avec Pierre Berthélem. Je travaillais à deux endroits : au laboratoire d'analyse des tissus végétaux dans les locaux propres de l'Ensa et au domaine du Rheu, où j'ai mis en place mes propres essais. Il s'agissait de trouver une méthode de multiplication végétative du chou fourrager pour stabiliser et éventuellement multiplier des génotypes intéressants.

Incidemment, lors de ce stage, j'ai découvert l'organisation de la recherche à l'Inra et aussi la manière dont publiaient alors les chercheurs de l'Institut. J'ai dévoré en effet tous les numéros des *Annales agronomiques* quelle qu'en fut la discipline. À cette époque, je ne me suis pas étonné de ne voir que des articles très longs en français et peu d'articles par chercheur. Sans expérience internationale, je pensais alors que cette manière de publier était la norme générale.

Mon stage s'est terminé le 30 septembre 1961. Le dernier jour, Camille Moule m'a reçu dans son bureau et à mon grand étonnement m'a proposé un poste d'ACS (Agent contractuel scientifique) dans son laboratoire et sur son propre sujet de recherche, l'amélioration génétique du blé. J'ai réfléchi quelques semaines. Mais pendant mon stage, un technicien, pour qui j'avais beaucoup d'estime et qui s'occupait



François Le Tacon, 25 novembre 2014.

de l'amélioration de la féverole, a fait des erreurs d'étiquetage. Dix ans de recherche ont été en partie perdus. Ce fut pour ce technicien et la station de recherche un véritable drame. C'est cet épilogue qui m'a conduit à renoncer à ce poste en amélioration des plantes.

Cependant, toujours aussi intéressé par la recherche agronomique, j'ai effectué l'année suivante un stage de deux mois au Mali à l'IRCT sur l'amélioration des techniques de culture du coton. Cette fois j'ai découvert un autre monde, celui des pays en voie de développement, ce qui n'est pas sans lien avec mon engagement ultérieur de 25 ans comme conseiller en foresterie et agroforesterie à la Fondation internationale pour la science dont l'objectif est d'apporter une aide aux chercheurs de ces pays.

À Nancy, mon intérêt pour la science du sol ne faiblissant pas, en plus des cours ordinaires de la troisième année d'école, je me suis inscrit au DEA de pédologie que Philippe Duchaufour venait de créer à l'université de Nancy. Après avoir été reçu à ce DEA, j'ai posé ma candidature à l'Inra en sciences du sol. Un poste d'ACS m'a été proposé à Versailles pour le 1<sup>er</sup> janvier 1963. Mais se posait

alors la question du service militaire. Ma demande de dérogation ayant été refusée, je suis parti fin 1962 faire mon service militaire en Algérie, au moment de la signature des accords d'Évian.

À la fin de mon service militaire, en février 1964, j'avais toujours potentiellement un poste d'ACS en sciences du sol à Versailles. J'ai alors reçu un courrier de Jean Bustarret, directeur général de l'Inra, m'informant que la recherche forestière venait d'être rattachée à l'Inra et qu'il souhaitait que j'aille en sciences du sol, non pas à Versailles mais à Nancy. Je suis arrivé le 1<sup>er</sup> mars 1964 à Nancy deux mois après la création à l'Inra du département Recherches forestières. Ce nouveau département avait une structure très différente de celle des autres départements de l'Inra. Il était en effet multidisciplinaire car les treize chercheurs en provenance de l'École nationale des eaux et forêts de Nancy, qui en constituaient le noyau et qui avaient opté pour l'Inra, ne concevaient pas une recherche forestière éclatée entre divers départements. Ce nouveau département avait trois antennes, Nancy la plus importante, Bordeaux et Avignon. Nancy était d'ailleurs devenu le Centre national de recherches forestières ou CNRF par similitude avec le CNRA ou le CNRZ.

#### **Pouvez-vous évoquer le contexte de la création du département Recherches forestières ?**

J'étais le premier chercheur Inra arrivant à ce nouveau département Recherches forestières, dont le premier responsable a été Gustave Drouineau, spécialiste du calcaire dans les sols, alors inspecteur général et adjoint du directeur de l'Inra. Son successeur a rapidement été Pierre Bouvarel. Quelques autres chercheurs n'étaient pas forestiers d'origine et avaient été recrutés par l'école forestière avant le 1<sup>er</sup> janvier 1964 : Gérard Lévy, Bernard Malphettes et Michel Lemoine. Mais je suis vraiment le premier chercheur du département Recherches forestières à avoir été recruté directement par l'Inra.

Maurice Bonneau, qui, après avoir succédé à Philippe Duchaufour parti au CNRS et à l'université, était le directeur de la station de recherche sur les sols

forestiers et la fertilisation, où j'avais été affecté, souhaitait que je fasse l'acquisition d'une culture forestière. Je suis donc devenu élève libre à l'Engref (École nationale du génie rural des eaux et des forêts), le nouveau nom de l'école forestière après la réforme Pisani intervenue au 1<sup>er</sup> janvier 1964. Pendant mes deux premières années de recherche à l'Inra, j'ai ainsi suivi la totalité des cours de l'école à l'exception de ceux de droit. J'ai aussi effectué toutes les tournées de l'école, ce qui m'a permis de découvrir la plupart des types de forêts françaises sous la direction de deux professeurs aussi exceptionnels l'un que l'autre, Jean Venet qui enseignait la technologie du bois et Paul Silvy-Leligois qui enseignait la sylviculture. Ces deux professeurs passionnés formaient un duo absolument unique. Ils étaient passés maîtres dans l'art de transmettre leurs connaissances et leur enthousiasme aux élèves de l'école. Je pense que leur enseignement m'a fait réellement devenir un forestier.

#### **Comment s'est déroulée votre intégration à l'Inra ?**

J'ai échoué au premier concours d'assistant et ai été reçu l'année suivante. À mon arrivée, mon programme de recherches n'était pas très précisément défini. Maurice Bonneau m'a d'abord proposé de faire de la cartographie des sols et m'a envoyé en stage dans l'équipe de Montpellier d'Emmanuel Servat avec lequel j'ai cartographié les sols de la vallée de l'Ognon en Loire-Atlantique. J'ai entrepris ensuite de cartographier une petite forêt domaniale de mille hectares dans les basses Vosges, la forêt de Sainte-Hélène. J'ai passé très rapidement une thèse d'université sur les sols de cette forêt. En effet, au cours de ce travail de cartographie, j'avais pu mettre en évidence l'importance des processus anciens de pédogenèse dans l'évolution des sols en Lorraine, ce qui était très mal connu à l'époque. Puis j'ai cartographié les sols de la forêt domaniale d'Épinal et ai commencé à travailler au levé d'une feuille de la carte des sols de France au 50/000<sup>e</sup>, la feuille de Saint-Dié-des-Vosges. Le levé de cette carte de France était coordonné par Marcel Jamagne avec qui j'avais fait un stage d'un mois à la station agronomique de

Laon. Marcel Jamagne est un pédagogue et un spécialiste de la science du sol hors du commun. Je lui voue toujours autant d'admiration. À la même époque, Maurice Bonneau m'a aussi proposé de travailler sur le dépérissement du pin maritime dans les Landes.

#### **Dans quel contexte est survenu ce questionnement du dépérissement des pins des Landes ?**

Le dépérissement du pin maritime dans les Landes constituait alors un grand problème. À la suite des grands froids de 1962 et 1963, au moins 100 000 ha de pins maritimes, âgés de 5 à 15 ans et réalisés à la suite des incendies de 1947, présentaient des signes très graves de dépérissement, ce qui inquiétait beaucoup les forestiers. Je suis allé à Bordeaux, d'abord avec Pierre Bouvarel et Maurice Bonneau. Nous avons été accueillis par Jacques Guinaudeau, directeur de la station de recherches forestières de Pierroton, et nous avons visité avec lui plusieurs peuplements diversement atteints.

#### **Combien de temps a duré cette période landaise ?**

Peu de temps après cette première visite, j'ai passé seul deux mois (juillet et août 1965) à Bordeaux.

La récolte d'échantillons a duré ces deux mois. J'ai ensuite analysé tous les échantillons d'aiguilles et de sols à Nancy. Puis j'ai commencé à rédiger les résultats, ce qui s'est traduit par l'une de mes premières publications (1968).

#### **Après cette étude sur le dépérissement des pins de la forêt landaise, quel sujet vous a-t-on confié à Nancy ?**

J'ai commencé à étudier, de ma propre initiative, les relations existant entre les sols, la production ligneuse et la nutrition minérale des arbres. J'ai travaillé essentiellement sur les plateaux calcaires du nord-est de la France où la forêt couvre une surface de près de 2 millions d'hectares. J'ai étudié trois espèces : le pin noir d'Autriche, l'épicéa (deux espèces de reboisement introduites) et un peu plus tard une des espèces naturelles, le hêtre. Le pin noir d'Autriche est calcicole alors que l'épicéa est calcifuge. Je me

suis intéressé à ces deux types de comportement en essayant d'en comprendre les déterminants, à la suite, entre autres, d'une suggestion de Gustave Drouineau.

Ce travail a été effectué avec la collaboration de Daniel Bouchard. En effet, deux ans après mon entrée à l'Inra, un poste de technicien avait été ouvert à la station. Nous avons travaillé ensemble pendant plus de 30 ans. J'ai également bénéficié de la collaboration des chimistes de la station et en particulier celle de Maryse Bitsch à qui va toute ma reconnaissance.

### Collaboriez-vous avec d'autres chercheurs ?

Pour ce travail sur les plateaux calcaires de Lorraine, j'ai beaucoup collaboré avec Noël Decourt et Helfried Oswald, chercheurs à la station de sylviculture et de production du centre Inra de Nancy. J'avais aussi beaucoup de relations avec le Centre de pédologie biologique du CNRS que Philippe Duchaufour avait créé après son départ de l'école forestière. Mes principaux interlocuteurs étaient Jean-Claude Védy, Yvon Dommergues, Jean-Marie Hétier, Sylvain Bruckert, François Toutain, Jacques Balandreau, Jacques Berthelin et Fernand Jacquin. Les discussions scientifiques que j'avais régulièrement avec eux ont été essentielles pour ma propre réflexion. Un de mes objectifs, non partagé par ma hiérarchie, était d'ailleurs de présenter sous la direction de Philippe Duchaufour une thèse de doctorat d'État sur cette question du comportement calcicole ou calcifuge du pin noir d'Autriche et de l'épicéa. En 1976, j'ai effectivement soutenu cette thèse à l'INPL (Institut national polytechnique de Lorraine).

### Avez-vous géré une équipe ?

C'est à la suite de mon travail sur l'épicéa et le pin noir d'Autriche que j'ai souhaité créer une équipe. Pendant ma thèse, j'ai découvert un phénomène étonnant : seul, c'est-à-dire en l'absence de la microflore du sol, le pin noir d'Autriche est aussi calcifuge que l'épicéa. Mais dans la nature, le pin noir d'Autriche s'associe avec des champignons symbiotiques ectomycorrhiziens qui lui confèrent sa capacité à résister au calcaire. Cela a vraiment été



Réunion des conseillers de la Fondation internationale pour la science à Marrakech, Maroc, 1999.

une découverte surprenante. Il fallait admettre que la présence d'un champignon associé aux racines d'un arbre pouvait changer complètement son comportement via des mécanismes complexes liés à la nutrition azotée. Cette découverte a joué un rôle important dans la suite de ma carrière. Mais à cette époque, je ne connaissais que peu de choses sur les mycorhizes.

### Les mycorhizes étaient-elles étudiées ailleurs à l'Inra ?

Peu de temps après mon arrivée à Nancy, le département Recherches forestières avait organisé une réunion pour décider s'il devait s'intéresser ou non aux champignons associés aux racines des arbres. Jean Grente à Clermont-Ferrand et Jacques Delmas à Bordeaux commençaient alors à s'intéresser à la truffe. Mais le département Recherches forestières n'a pas vu l'intérêt d'étudier ces champignons et la réponse a été non.

Claude Delatour, recruté par l'Inra en pathologie forestière au centre de Nancy, avait cependant entrepris quelques essais fort intéressants qu'il m'a fait partager.

À la même époque, Bernard Boullard à l'université de Rouen et Thérèse Rouquerol à Montpellier étudiaient ces symbioses. Yvon Dommergues et Danièle Bauzon au Centre de pédologie biologique du CNRS, ainsi que François Mangenot et Étienne Kiefer à la faculté des sciences de Nancy commençaient à

s'y intéresser. Danièle Bauzon et Claude Delatour ont d'ailleurs guidé mes premiers pas dans cette direction.

### Accueilli dans le département Recherches forestières par Maurice Bonneau et Pierre Bouvarel, comment faisiez-vous valoir vos idées, vos observations ?

Je leur ai fait part de mon souhait de développer une équipe de microbiologie forestière centrée sur les mycorhizes. À partir des années 1975-1976, il m'était en effet apparu évident qu'il n'était pas possible d'étudier le comportement ou la nutrition des arbres forestiers sans se préoccuper de la microflore du sol. À partir de cette date, j'ai progressivement orienté mon activité vers l'étude des microorganismes rhizosphériques et plus particulièrement des mycorhizes.

Il se présentait alors deux possibilités, soit rester à Nancy et y créer une équipe, soit aller à Montpellier. Il y existait en effet au sein du laboratoire de recherche sur les symbiotes des racines, dirigé par Louis Salsac, une équipe mycorrhizes, créée par Daniel Mousain, qui avait quitté l'équipe de Jean Grente à Clermont-Ferrand. Le choix était à faire et après beaucoup d'hésitations j'ai choisi de rester à Nancy. J'avais en effet pris la précaution de faire auparavant quelques essais de dépendance aux mycorhizes de plusieurs espèces

Visite à Champenoux en 1975.  
Commentaires des essais en serre  
sur pin noir d'Autriche et épicéa.  
De gauche à droite : Jacques Poly,  
Raymond Février (directeur général de l'Inra),  
Hubert Curien (délégué général  
à la recherche scientifique et technique),  
Jean-François Lacaze, Bernard Paul Gregory  
(directeur du CNRS) et François Le Tacon.



forestières, mais aussi de plantes cultivées comme le maïs et le blé. Les résultats ont été très clairs. Les arbres forestiers étaient particulièrement dépendants. Il m'est donc apparu plus intéressant de travailler sur des forêts productives plutôt que sur des grandes cultures ou la forêt méditerranéenne peu productive. Il n'était cependant pas facile de faire accepter la création d'une équipe de microbiologie au sein du département Recherches forestières à Nancy. À plusieurs reprises, j'ai sollicité l'avis de Jacques Poly alors président directeur général de l'Inra.

Le laboratoire de microbiologie forestière que j'ai pu progressivement créer à Nancy à partir de 1979, et où m'a suivi Jean Garbaye, a eu pour axe principal de recherche l'étude des associations symbiotiques mycorhiziennes des essences forestières. Les travaux poursuivaient un double objectif :

- un objectif appliqué, à savoir l'amélioration de la production forestière par la maîtrise des symbioses et la mise au point d'un matériel végétal biologiquement amélioré ;
- un objectif fondamental visant à augmenter nos connaissances sur la physiologie des associations symbiotiques mycorhiziennes.

Pour améliorer mes propres connaissances sur les mycorhizes, j'ai effectué une année sabbatique (1979-1980) à Rothamsted, en Angleterre, sous la direction de Barbara Mosse, mondialement connue pour ses travaux sur les endomycorhizes à arbuscules et qui est

restée par la suite pour moi une grande amie. Créée au XIX<sup>e</sup> siècle, à l'origine des essais de fertilisation, Rothamsted était l'une des plus grandes stations de recherche agronomique au monde. Des essais de fertilisation datant de 1845 y étaient toujours suivis et le sont toujours.

#### Souhaitez-vous évoquer votre progression de carrière ?

Après le concours de chargé de recherche, j'ai passé toutes les étapes jusqu'à directeur de classe exceptionnelle. Mais mon objectif premier était de développer l'équipe de microbiologie qui a été finalement reconnue et soutenue, en particulier par Jean-Claude Bousset, alors chef des affaires financières de l'Inra et qui a pu débloquer les premiers crédits nécessaires à la transformation d'un ancien bâtiment de séchage de graines en laboratoire de microbiologie. L'équipe est devenue indépendante à l'intérieur de la station de recherche sur les sols forestiers et la fertilisation dont la direction m'a d'ailleurs aussi été ultérieurement confiée.

Cette équipe s'appelait d'abord équipe de microbiologie puis est devenue laboratoire de microbiologie forestière. Mon idée était de travailler non seulement sur les mycorhizes mais aussi sur tous les microorganismes intervenant dans le fonctionnement des sols forestiers.

J'ai d'abord pu recruter Francis Martin en provenance du laboratoire de Pierre Gadgil qui commençait à développer avec son équipe à la faculté des sciences

de Nancy un travail de pionnier sur le métabolisme azoté des plantes. Francis Martin a obtenu les lauriers de l'Inra en 2012. Le recrutement de Frédéric Lapeyrie en provenance de Lyon a suivi. Il est devenu par la suite président du centre Inra de Nancy puis directeur d'Agreenium. D'autres chercheurs ou enseignants chercheurs, tous d'origine universitaire, sont ensuite venus renforcer le laboratoire maintenant associé à l'université de Lorraine au sein de l'UMR 1136 dirigée par Eric Gelhaye, professeur à l'université (Denis Tagu, Pascale Frey-Klett, Sébastien Duplessis et plus récemment Marc Buée, Stéphane Uroz, Aurélie Deveau, Valérie Legué, Annick Brun, Claire Veneault-Fourrey, Annegret Kohler, Claude Murat, Helena Martino, Sophie Mieszkin) ainsi que de nombreux doctorants ou post doctorants. Le département est resté pluridisciplinaire, s'est considérablement renforcé et est devenu le département Efp (Écologie des forêts, prairies et milieux aquatiques).

#### À quel moment avez-vous été nommé président de centre ?

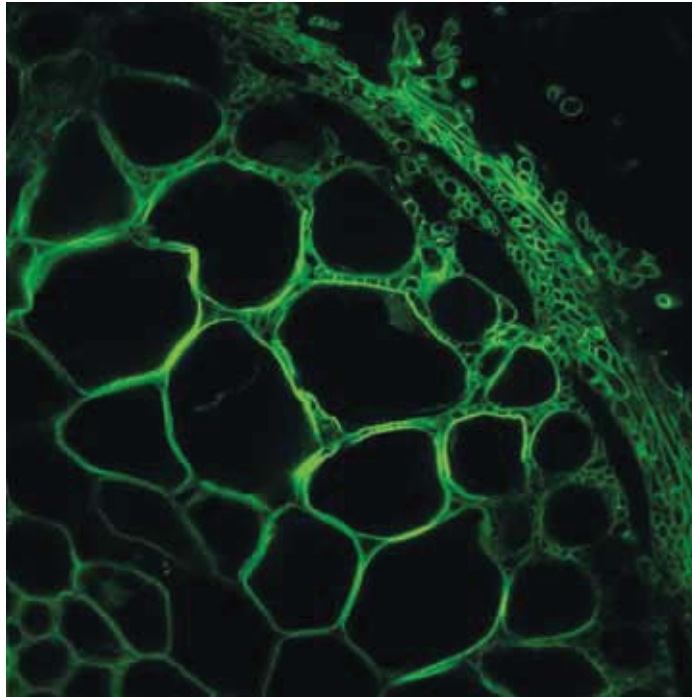
Je suis devenu président du centre Inra de Nancy le 1<sup>er</sup> juillet 1985, sur la proposition de Jacques Poly. Je faisais partie de la vague des premiers présidents de centre qui ont remplacé les anciens administrateurs. Quasiment au même moment, le CNRS m'a demandé de prendre la direction du centre de pédologie biologique créé par Philippe Duchaufour et la chaire de Sciences du sol à l'université de Nancy. J'ai sollicité l'avis de Jacques Poly qui m'a dit de « tout prendre » ! Cela m'est apparu irréaliste et j'ai fait le choix de la présidence du centre Inra de Nancy. J'ai fait deux mandats de président et la moitié d'un autre, donc dix ans exactement. J'ai terminé le 30 juin 1995. Développer les relations avec la Région Lorraine et placer la recherche forestière ou agronomique dans un pôle régional n'a pas toujours été facile. Harmoniser les crédits Inra et les crédits de la Région n'a pas été non plus une tâche très simple. Jean-Claude Tirel, directeur des politiques régionales à l'Inra, m'a été d'un grand secours dans l'élaboration, la mise en œuvre et la réalisation des contrats de plan.

**En tant que président, pourriez-vous brosser un petit panorama de ce qu'était le centre de Nancy avant qu'il y ait un président et ce qu'est devenu ce centre à la suite de vos mandats ?**

Les présidents de centre n'avaient en réalité qu'un pouvoir très limité et aucune maîtrise budgétaire. Quant à la politique scientifique, elle était dans les mains des chefs de département, d'où des conflits continuels, parfois très durs. Ce nouveau système a cependant changé beaucoup la visibilité de l'Inra. La première initiative que j'ai prise a été de créer une cellule de communication. Elle a été placée sous la responsabilité de Michelle Cussenot qui venait du service de formation de l'Éducation nationale. Jean Pinon, qui assurait les relations avec la presse, a fait un travail remarquable. J'ai aussi beaucoup œuvré pour établir des relations solides avec l'université. Malgré les efforts de Pierre Bouvarel, les liens étaient ténus, sauf peut-être dans le domaine du matériau bois. Le milieu forestier restait en effet encore à cette époque un milieu assez peu ouvert. Au début de mon mandat, j'ai organisé une réunion informelle entre le centre et quelques professeurs de biologie de la faculté des Sciences de Nancy dont François Mangenot et Pierre Gadat. Progressivement les relations se sont améliorées et nous avons pu aboutir à la création d'un DEA de biologie forestière dont j'avais la coresponsabilité.

**Pendant cette présidence de centre avec deux mandats et demi, avez-vous pris goût à la communication externe ?**

Pas vraiment. La presse joue évidemment un rôle essentiel dans une démocratie. Mais les journalistes sont trop intéressés par le sensationnel ou l'immédiat et peu par l'ordinaire ou les questions de fond. J'ai eu à gérer sur le plan communication l'affaire des « pluies acides » qui a eu un impact médiatique considérable. Lorsqu'il a été affirmé que toutes les forêts des Vosges étaient vouées à la disparition dans un délai de quelques années en raison de la pollution atmosphérique, la presse s'est emballée. Les constructeurs automobiles ont été montrés du doigt. Quand le programme



Coupe d'une mycorhize de douglas, *Pseudotsuga douglasii* et de *Laccaria bicolor*.

Deforpa (Dépérissement des forêts attribué aux pluies acides), coordonné par Maurice Bonneau, a démontré que le dépérissement du sapin pectiné dans les Vosges était plus la conséquence de l'arrière effet des sécheresses estivales et de la pauvreté des sols que des pluies acides, peu de journalistes ont attribué du crédit à ces résultats qui ne prédisaient plus une catastrophe. Et lorsque Michel Becker a démontré que depuis plus d'un siècle les forêts vosgiennes, non seulement ne dépérissaient pas, mais au contraire avaient une productivité accrue, avec comme cause probable l'augmentation de la teneur en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère et les dépôts azotés liés à l'activité humaine, l'incrédulité était de mise y compris dans les milieux scientifiques. Un article de Michel Becker a été refusé en termes très déplaisants par les experts de la revue *Nature*. Les conséquences de cette agitation médiatique autour des pluies acides ont eu finalement un impact très positif sur le centre Inra de Nancy. En dehors de l'arrivée directe de crédits importants via le programme Deforpa et de la création à Nancy d'un laboratoire de pollution atmosphérique placé sous la direction de Jean-Pierre Garrec, il est apparu de plus en plus indispensable de mener des recherches multidisciplinaires pour

mieux comprendre le fonctionnement si complexe des écosystèmes forestiers et de donner, au sein du département Recherches forestières, une priorité à l'écologie forestière. Ce type de recherche intégrée fait toujours la force du centre Inra de Nancy comme celle du département Efp.

**Bien que le centre Inra de Nancy soit à dominante forestière, on y trouve d'autres secteurs scientifiques. Quelles sont ces unités ?**

L'unité propre de recherche de Mirecourt dans la plaine vosgienne, comprenant une trentaine d'agents, dépendait du département Sad (Sciences pour l'action et le développement). Elle était (et est toujours) dotée d'une installation expérimentale comprenant une exploitation de polyculture-élevage bovin laitier. Son existence a été mise en cause par la direction de l'Inra qui souhaitait diminuer le nombre de ses unités expérimentales. Le maintien après reconversion a finalement été décidé, non sans d'après discussions en particulier avec Jacques Poly.

J'ai contribué à établir des relations étroites avec plusieurs laboratoires de l'université de Nancy et de l'Ensaia, ce qui s'est traduit par la création des laboratoires associés à l'Inra dans des

Mycorhizes de noisetier et de *Tuber melanosporum* (truffe noire du Périgord).

domaines autres que la forêt. En 1988, le laboratoire des biosciences de l'aliment est devenu UR 885 de l'Inra. Son directeur, Guy Linden, est devenu chef du département Technologie laitière et de génie industriel alimentaire (TLGIA) de l'Inra. J'ai contribué au développement du laboratoire agronomie et environnement de l'Ensaia associé à l'Inra et dirigé par Armand Guckert, à l'association à l'Inra du laboratoire sols et environnement dirigé par Jean-Louis Morel et d'un laboratoire de biologie animale dirigé par Bernard Vignon et devenu unité de recherche animale et fonctionnalités des produits animaux (Urafpa). Du centre de Nancy, dépendait aussi la station de science du sol de Châlons-sur-Marne dont la fermeture a été décidée vers les années quatre-vingt-dix pour des raisons obscures et non rationnelles. Une partie du personnel a été transférée à Reims. À la suite de ce transfert, j'ai essayé de développer, en parfait accord avec le président directeur général de l'Inra d'alors, Hervé Bichat, un pôle de valorisation de la biomasse à Nancy et Reims en associant université et Inra. À la suite du départ d'Hervé Bichat, la direction de l'Inra a décidé, contre mon avis, de détacher de Nancy le pôle de Reims. L'aventure a continué, mais avec le centre de Lille. Deux autres laboratoires du centre de Nancy ne dépendaient pas du

département Recherches forestières, le laboratoire d'économie forestière et le laboratoire de pollution atmosphérique.

#### **Pendant que vous étiez à la présidence, avez-vous continué vos activités de recherche sur les mycorhizes ?**

Je ne voulais pas faire carrière dans l'administration de la recherche ni devenir chargé de mission à la fin de mon mandat. Je n'ai jamais occupé mon bureau de président de centre. Je suis toujours resté dans mon bureau au laboratoire de microbiologie forestière, avec au moins 50 % d'activité de recherche. J'ai gardé mon propre programme de recherche et la direction de mes propres étudiants en thèse. Tout naturellement, quand j'ai fini ma présidence, je suis revenu au laboratoire comme simple chercheur.

#### **Quel est votre regard sur l'évolution de l'administration des centres ?**

Daniel Barbace était secrétaire général lorsque j'ai pris mes fonctions. Plus tard, j'ai contribué au recrutement de Jean-Pierre Poinsard qui est actuellement encore, après un séjour au centre Antilles-Guyane, le directeur des services déconcentrés d'appui à la recherche de Nancy. Je n'ai vraiment jamais apprécié la complexité de

l'administration de l'Inra. Cependant, ces dernières années, je note avec satisfaction une nette évolution vers l'efficacité avec une volonté nouvelle de l'administration d'être au service des chercheurs et de la recherche. Ces cinq dernières années, j'ai eu à gérer la partie Inra de l'ANR Systurf. La collaboration avec Christine Martinez, directeur des services déconcentrés d'appui adjoint du centre de Nancy ou celle d'Agnès Didier, assistante-ingénieure dans l'unité, a été un véritable plaisir.

Pendant dix ans, j'ai dû aussi gérer avec beaucoup de difficultés la présidence de la commission administrative paritaire Nancy-Colmar. J'ai été très heureux d'arrêter ces fonctions et de revenir au laboratoire sous la direction de celui qui m'a succédé, Francis Martin. C'est la partie la plus intéressante de ma carrière, qui continue toujours à ma grande satisfaction.

#### **Vous avez fait dix ans de présidence, de 1985 à 1995. En 1995, vous étiez DR1 et ensuite vous êtes retourné dans votre équipe de recherche. Êtes-vous passé directeur de classe exceptionnelle au titre de vos travaux ?**

Je pense que oui, même si mes services au titre de la collectivité ont probablement joué. Ensuite, j'ai obtenu pour



cinq ans l'éméritat, qui est ma position actuelle. Après ces cinq ans, j'ai représenté un dossier qui a été accepté par le conseil scientifique et le conseil d'administration de l'Inra.

#### Avez-vous des moments forts ou sensibles à évoquer ?

Je ne regarde jamais en arrière et ne regrette aucun de mes choix, même si j'ai pu me tromper.

Mon objectif principal, après ma soutenance de thèse, a été de développer les recherches sur les mycorhizes. J'estimais qu'il fallait comprendre ce système très complexe et ne pas faire uniquement de la recherche pouvant avoir des débouchés, mais faire aussi de la recherche académique. C'est la raison pour laquelle j'ai d'abord recruté deux physiologistes. Il m'est apparu aussi indispensable d'aborder l'étude du fonctionnement des mycorhizes en faisant appel à la biologie moléculaire. J'ai moi-même appris à me servir de cet outil et, en 1987, tout en assurant à distance la présidence du centre de Nancy, j'ai effectué un stage de deux mois au CHU de Bordeaux sous la direction de Joseph Bové. J. Bové m'a appris les bases de la biologie moléculaire (clonage et séquençage manuel de l'ADN des mycoplasmes), ce dont je le suis d'une extrême reconnaissance. J. Bové était alors président du centre Inra de Bordeaux et professeur à l'université. Son exemple m'a démontré qu'il était possible de mener de front une carrière scientifique et une carrière de responsabilité administrative. Pendant le même temps, Francis Martin apprenait aussi les techniques de biologie moléculaire aux États-Unis. À son retour, le laboratoire de microbiologie forestière de Nancy a connu un nouveau développement qui n'a pas cessé depuis.

#### Bien que n'étant pas Lorrain de naissance, vous vous passionnez pour l'histoire de la ville de Nancy, en particulier pour Émile Gallé, le fondateur de l'École de Nancy pour l'Art nouveau, quelle a été votre démarche dans ce domaine ?

En se promenant dans les rues de Nancy, des bâtiments un peu étranges s'offrent au regard. Le style 1900 est partout dans la ville, ce qui ne manque

pas de provoquer les interrogations du promeneur. J'ai souhaité par simple curiosité en savoir plus sur cet art sortant de l'académisme. Assez rapidement, j'ai découvert la personnalité du chef de file de l'École de Nancy, Émile Gallé. Curieusement, quand j'ai commencé à m'y intéresser, il n'y avait pas beaucoup d'écrits. Le premier travail était en anglais. Je ne connaissais pas cet ouvrage que j'ai découvert lors d'un colloque sur les mycorhizes à Fort Collins aux États-Unis. Francis Martin qui participait aussi à ce colloque est allé à la bibliothèque de l'université et par hasard est tombé sur cette biographie en anglais. Surpris, il m'en a fait part. Je suis allé à mon tour à la bibliothèque et ai immédiatement acheté ce livre que j'ai dévoré pendant toute la nuit. J'ai alors découvert qu'Émile Gallé était non seulement artiste, mais aussi botaniste. J'ai voulu en savoir encore un peu plus. Je me suis intéressé à sa carrière, à ses écrits, à ses combats pour les droits de l'homme. Il était passionné

par l'évolution. Il a découvert le rôle des mutations dans l'évolution dix ans avant Hugo de Vries, ce qui est assez incroyable ! Il a fait du darwinisme et du post-darwinisme. Et comme une de mes passions est l'évolution, mon intérêt pour cet homme n'a fait que croître. Mon premier livre paru en 1994 sur ce grand artiste s'intitulait *Le mariage de l'art et de la science*. J'ai depuis écrit dix ou quinze livres ou catalogues d'exposition et 30 ou 40 articles sur lui ! J'ai consulté toutes les archives accessibles et visité tous les musées du monde où sont conservées ses œuvres. Intéressé par l'inspiration japonaise d'Émile Gallé, je me suis rendu à plusieurs reprises au Japon, où j'ai fait des conférences et collaboré à des expositions (rédaction de catalogues, choix des œuvres). J'ai maintenant d'excellents amis au Japon. Par exemple, quand la conservatrice du Kitazawa Museum, le plus grand musée d'Art nouveau du monde, arrive à Nancy, elle me prévient. Nous échangeons nos points de



Marquage au  $^{13}\text{CO}_2$  d'un noisetier truffier dans le cadre de l'ANR Sytruf. De gauche à droite : Caroline Plain, François Le Tacon, Bernard Zeller, 2011.



François Le Tacon à la Fête régionale de la truffe en Lorraine, abbaye des Prémontrés, Pont-à-Mousson, novembre 2007. © J. M. L. Tacon

vue sur des œuvres difficiles à interpréter ou des questions encore en suspens. Mon expertise est maintenant très sollicitée en France ou à l'étranger, y compris par les grandes maisons de vente comme Sotheby's.

**Depuis quelques années la transversalité est le dénominateur commun des nouveaux fonctionnements des équipes de recherche. Diriez-vous que vous l'avez pratiquée depuis le début de votre carrière ?**

J'ai toujours essayé de travailler avec les autres. Seul, on ne peut rien faire. La collaboration est d'autant plus efficace qu'elle se fait entre personnes ayant des approches ou des disciplines différentes mais complémentaires. À Nancy, j'ai beaucoup œuvré pour que l'Inra, le CNRS, l'école forestière et l'université travaillent ensemble. Le chemin a été long. Mais avec la mise en place récente du Labex Arbre, dirigé par Francis Martin, le but est maintenant atteint.

**Avez-vous eu toute liberté pour conduire vos recherches ?**

Oui. Pendant toute ma carrière à l'Inra, même au début, dans un milieu hiérarchique difficile, j'ai toujours eu la

plus grande liberté et j'ai toujours fait ce que je souhaitais faire. L'Inra m'a toujours soutenu et donné les moyens nécessaires. Je suis très reconnaissant à l'Institut de m'avoir accordé cette liberté. L'Institut a évolué, mais les chercheurs sont toujours aussi libres, à condition évidemment d'entrer dans le cadre de la politique scientifique de l'Institut. Dans l'UMR 1136 où je travaille toujours, nous sommes maintenant entre 60 et 80 personnes. L'organisation qui a été mise en place pour gérer cet ensemble laisse la plus grande liberté individuelle et permet à chacun de s'exprimer en fonction de ses possibilités.

Le problème le plus difficile est la recherche de crédits et le montage des dossiers de financement. Que de temps perdu à rédiger des demandes ou des rapports pour justifier les crédits obtenus ! Cependant quand un laboratoire a acquis une certaine notoriété, les difficultés sont moindres.

**On retrouve ici la conception de Bruno Latour qu'il a formalisée dans son ouvrage *La vie de laboratoire*, qui traite de la reconnaissance et de la crédibilité scientifiques**

Oui, exactement. C'est aussi plus difficile pour ceux qui sont dans des secteurs marginaux ou jugés non prioritaires.

Les mycorhizes ne constituent pas *a priori* un sujet d'étude porteur. Mais ce n'est pas un sujet de recherche aussi marginal qu'on pourrait le penser de prime abord !

Pendant trois milliards d'années, le moteur essentiel de l'évolution du monde vivant a été la complexification, c'est-à-dire une succession d'associations de nature symbiotique entre structures différentes. Avec les eucaryotes modernes et l'apparition de la sexualité, source de combinaisons innombrables, l'évolution a changé de rythme en adoptant la stratégie darwinienne.

En 600 millions d'années, depuis le Cambrien ou la fin du Précambrien, cette nouvelle stratégie a permis une incroyable diversification d'espèces dans les eaux marines ou saumâtres. Mais elle a été incapable d'assurer la colonisation des continents. La sortie de l'eau était en effet un problème trop complexe à résoudre par simple évolution darwinienne. Au Silurien, pour résoudre ce problème, la vie a une nouvelle fois eu recours à la complexification, en l'occurrence à l'association symbiotique entre des champignons et des végétaux primitifs issus d'algues. C'est ainsi, il y a 420 millions d'années, que des plantes assez proches des fougères actuelles et vivant dans des eaux saumâtres en bordure des continents,

ont pu sortir de l'eau grâce à ces associations avec des champignons symbiotiques qui leur ont permis de s'alimenter en éléments minéraux extraits des sols primitifs. Les plantes ont ainsi pu coloniser tous les continents et reprendre la stratégie darwinienne. Les animaux ont suivi les plantes dont ils s'alimentent et se sont eux aussi diversifiés sur les continents suivant les mêmes mécanismes. L'étude des associations symbiotiques mycorhiziennes permet en fait de déchiffrer une page essentielle de l'histoire de la vie. Mais ces associations jouent toujours un rôle aussi important dans le fonctionnement des écosystèmes terrestres y compris les systèmes cultivés. Leur préservation est indispensable au maintien d'une foresterie et d'une agriculture durables. Leur maîtrise est aussi la clef de la production de certains champignons comestibles comme les truffes.

### **Le financement de la recherche constitue un souci permanent des directeurs d'unités et des présidents de centre, publier est aussi l'objectif majeur, quel est votre point de vue ?**

Oui, il y a la pression des publications. Tous les chercheurs ou les laboratoires sont évalués sur différents critères. Le plus courant et le plus facile à mettre en œuvre et donc le plus utilisé, bien qu'il ne soit pas toujours le plus pertinent, est le nombre de publications et le nombre de citations par les pairs dans des revues internationales (h index). On assiste depuis quelques années à une véritable course à la publication et si possible dans des revues à facteur d'impact élevé afin d'obtenir le plus de citations possible. Au début de ma carrière à l'Inra, comme je l'ai évoqué plus haut, les chercheurs publiaient en français. Au début, il ne me venait même pas à l'esprit de publier en anglais. La première partie de mon activité a surtout été orientée vers une recherche appliquée qui débouchait sur les possibilités d'utilisation de nos résultats par les forestiers. En conséquence, j'ai beaucoup publié dans la *Revue forestière française*. C'est relativement tard que je me suis mis à publier en anglais dans des revues internationales avec comme corollaire un changement de

stratégie : la priorité de la recherche académique sur la recherche appliquée. Curieusement, mon activité actuelle est beaucoup basée sur la génétique et les mécanismes évolutifs. C'est un retour à mes centres d'intérêt de jeunesse. L'inhibition, qui, à mes débuts, m'a dissuadé de faire de la recherche académique ou spéculative, n'est plus qu'un souvenir.

### **Quel regard portez-vous sur le fonctionnement de la recherche publique aujourd'hui ?**

La complexité des circuits administratifs et des structures fait perdre beaucoup de temps. Mais de mon point de vue, la liberté du chercheur reste complète. Cependant tout dépend de quels chercheurs on parle. Ceux qui ont la chance d'avoir un poste de titulaire ont la plus grande liberté. Mais ceux qui sont en situation post doctorale n'ont pas cette possibilité de choisir. Ils vont de laboratoire en laboratoire, de pays en pays, et dépendent entièrement des contrats qui leur sont offerts. Ils doivent continuellement s'adapter à de nouveaux environnements et faire de nombreux virages forcés dans leurs orientations. J'ai eu l'occasion d'être appelé comme expert dans plusieurs instances d'évaluation à l'étranger. J'ai vu des situations dramatiques, des chercheurs toujours en attente de titularisation à 50 ans et des amis sans espoir de retrouver un emploi à 55 ans. Ce type de situation, qui est courant aux États-Unis et dans la plupart des pays d'Europe, se développe inexorablement en France. La solution n'est pas simple. Il semble que la solution d'un nombre limité de titulaires, choisis après avoir démontré leur efficacité, et ayant sous leur responsabilité de nombreux doctorants et post doctorants, soit un système performant en termes de résultats. En revanche, elle est désastreuse sur le plan humain. Inversement le système des « chercheurs à vie » quels que soient leurs résultats ne semble pas le système idéal. La solution est probablement entre les deux avec une véritable reconnaissance du diplôme de docteur permettant aux doctorants de se placer sur le marché du travail comme le font les ingénieurs.

### **Il est de plus en plus question de rapprochements entre unités de recherche d'organismes publics. Un grand projet est à l'étude avec la création d'un institut agronomique, vétérinaire et forestier en France, permettant une meilleure coopération institutionnelle dans l'enseignement supérieur agricole et la recherche. Qu'en pensez-vous ?**

Personnellement, je pense que ce projet va dans le bon sens. Actuellement, il existe beaucoup trop de structures et en particulier dans le domaine de la recherche agronomique ! Il est indispensable de simplifier pour améliorer l'efficacité et diminuer les coûts. La dette de la France est abyssale. Il est nécessaire que l'État dépense considérablement moins et que nos élus, mais aussi les électeurs, finissent par comprendre que les dépenses doivent s'ajuster aux recettes. Pour dépenser moins, il faut changer les structures, supprimer les doublons et les circuits administratifs inutiles et diminuer le nombre de fonctionnaires.

Quelle que soit la forme que prendra ce nouvel institut, il me paraît important qu'il ait une excellente liaison avec l'université.

Je pense que l'une des grandes faiblesses de la recherche française est sa structure. La France se caractérise par l'existence d'organismes puissants comme le CNRS, l'Inra, l'IRD, le Cirad, l'Inserm, l'Ifremer ou l'Inria qui ont des pouvoirs de décision indépendants de ceux de l'université. Cela nuit à l'efficacité générale et affaiblit l'université. L'université française souffre de deux maux : les meilleurs élèves vont dans les grandes écoles et la recherche n'y est que très minoritairement menée. La recherche est en effet principalement réalisée dans ces organismes, souvent hypertrophiés et ingérables, fonctionnant de manière autonome, même s'ils ont des liens avec l'université. Dans les pays les plus performants en recherche, comme les États-Unis, recherche et enseignement de haut niveau sont regroupés dans les universités qui sont en concurrence entre elles avec chacune leur autonomie et leurs spécificités.

### **ITEMS**

pin noir d'Autriche/épicéa/pin maritime des Landes/hêtre/pédologie/microflore du sol/mycorhizes/truffe/revue forestière française/Émile Gallé