

## **D**eroche Marie-Esther, Versailles, le 17 Octobre 1995

**M.E.D.** — Je m'appelle Marie-Esther Deroche, mon nom de jeune fille est Laborie. Je suis née en 1936, à Astailac, en Corrèze, dans une famille de petits agriculteurs, comme il y en avait beaucoup dans cette région au Sud de Brive. Je suis l'aînée de 6 enfants. La maîtresse d'école a dit un jour à mes parents que je travaillais bien et qu'il fallait que je continue ma scolarité. J'ai eu la chance que mes parents aient bien voulu. Mon sort aurait pu être d'aider ma mère à la maison à s'occuper de mes frères et soeurs. J'ai donc fait mes études dans une école privée puis au lycée, en pensant, au début, que je serais institutrice, puis professeur. J'ai fait math. élèm. En 1953, ce n'était pas habituel pour une fille. Nous n'étions que 5 filles au lycée de garçons de Brive. A la fin de cette année là, le professeur de physique, qui me trouvait très jeune, a dit à mes parents qu'il était préférable que je fasse une classe préparatoire plutôt que d'aller en Fac, parce je risquais de me trouver perdue. J'ai donc fait une prépa pendant 2 ans, pour entrer à Fontenay-aux-Roses. La première année, je n'ai pas pu passer le concours parce que j'étais trop jeune et la deuxième année, je me suis fait coller à l'oral. Comme j'avais quand même des bonnes notes, on m'a donné une bourse de licence d'enseignement.

**D.P.** — **Quelle licence aviez-vous préparée ?**

**M.E.D.** — Dans cette classe préparatoire à Fontenay, il y avait une section math-physique et une section biologie-physique-chimie. Comme il y avait trop d'élèves dans la première, j'ai été envoyée dans la seconde ; sur le moment, je l'ai regretté parce que j'aimais bien résoudre des équations et tracer des courbes. Mais j'aimais bien aussi les sciences du vivant et c'est finalement une licence de "sciences naturelles" que j'ai faite à Bordeaux, en deux ans, avec un certificat de botanique et un autre de physiologie générale.

**D.P.** — **Avez-vous eu des professeurs qui vous ont spécialement marquée, à cette époque ?**

**M.E.D.** — Pas vraiment ! J'ai suivi des cours de botanique, de zoologie, de géologie ; ce n'était pas encore subdivisé en sciences de la terre et en sciences de la vie. Par ailleurs, je militais dans un mouvement étudiant, ce qui m'a amenée, en 1957, à Paris. Je me souviens, à cette époque, d'avoir lu dans un journal agricole un article de Pierre Chouard qui était le responsable du Phytotron, à Gif-sur-Yvette : il était question de construire un bâtiment où on allait pouvoir reconstituer tous les climats de la terre, modifier le photopériodisme pour faire fleurir, par exemple, des chrysanthèmes, à n'importe quel moment de l'année. Je pense que c'est cet article qui m'a donné l'idée qu'on pouvait faire autre chose que de l'enseignement. Je suis allée voir le professeur Chouard, un homme sympathique qui m'a rassurée sur le fait que j'avais perdu une année à faire du militantisme étudiant et m'a engagée à m'inscrire au troisième cycle dont il avait la responsabilité. C'est en 1959 que j'ai suivi des cours (ceux notamment de Chouard) et refait des séances de T.P., sous la férule du professeur Alexis Moysé qui sera, plus tard, mon président de thèse. Les cours et les T.P. se passaient alors au CNRS de Gif-sur-Yvette, puisque l'Université d'Orsay n'existait pas encore ! J'ai été déçue de voir que Chouard et Moysé, deux hommes estimables, s'entendaient très mal. J'ai fait part à M. Chouard de mes intentions de faire de la recherche appliquée à l'agriculture. Il m'a mise en rapport avec trois personnes susceptibles de me guider dans cette voie :

- un père jésuite de l'Institut Catholique de Toulouse, qui m'avait proposé, comme sujet de thèse de 3ème cycle, d'étudier pourquoi les pommiers de plein vent ne produisaient pas des fruits, tous les ans
- un directeur de CETA (Centre d'Études Techniques Agricoles) près de Gargenville, dans la vallée de la Seine, qui faisait des analyses de sol et me proposait de mettre en relation les données obte-

---

nues avec des symptômes de carence constatés par ailleurs sur les plantes cultivées.  
- M. Y. Coïc qui était, en 1960, directeur de la Station de Physiologie Végétale de l'INRA à Versailles. Il proposait un travail sur un "nanifiant" des plantes qui pouvait éviter la verse du blé.  
J'ai suivi les conseils du Professeur Chouard et choisi Versailles : le travail sur les pommiers ne pouvait pas être terminé en un an (durée de la bourse de 3ème cycle), celui sur les sols ne comportait aucune expérimentation personnelle.

**D.P. — Qui était Coïc ? Pourriez-vous sommairement donner une description de lui ?**

**M.E.D.** — Il était célèbre dans son domaine ; ses travaux sur les apports fractionnés d'engrais azotés, à divers stades de la végétation étaient bien connus. A Quimper où il était précédemment, il avait travaillé surtout sur le blé. On était encore en période de production agricole insuffisante par rapport à la consommation. Le fractionnement des apports d'engrais et l'utilisation de variétés plus performantes ont considérablement augmenté les rendements, mais des apports trop importants d'engrais vendus à faible prix et non utilisés en totalité par les plantes ont conduit souvent à la pollution grave des nappes phréatiques.

Yves Coïc avait fait partie de l'Agronomie et venait de créer la Station Centrale de Physiologie Végétale. De petite taille, il était assez corpulent, ce qui ne l'empêchait pas d'être très dynamique. Avec Christiane Lesaint qui était son ingénieur, il a mis au point des techniques nouvelles dans les cultures sous serre. Ses subordonnés le trouvaient souvent bien difficile à vivre. Par exemple, chaque matin, il se postait, soupçonneux, à l'entrée du bâtiment, à 9 heures, et quiconque avait 5 minutes de retard, se faisait engueuler. Une heure de plus le soir ne pouvait constituer, à ses yeux, une compensation : "*Mademoiselle, si vous étiez à un guichet de poste, vous seriez bien obligée d'arriver à l'heure !*" J'essayais bien de lui expliquer que je venais alors de Paris et que les correspondances entre le train et le bus n'étaient pas toujours parfaites. Mais il fallait prendre le train d'avant pour ne pas avoir d'ennuis avec lui !

Ce qui est plus grave pour son laboratoire, c'est qu'il est passé beaucoup de scientifiques qui se sont empressés d'en partir, dès qu'ils en ont eu la possibilité.

**D.P. — Comment s'est passée votre arrivée à Versailles, dans le laboratoire de Coïc ?**

**M.E.D.** — Ma première entrevue a eu lieu à Pâques 1960. Je ne savais pas que le CNRA, route de Saint-Cyr à Versailles, était si loin de la gare Versailles Rive Gauche. J'ai longé le parc du château à pied parce que j'ignorais les horaires d'autobus. Je suis arrivée quand même à l'heure, contrairement aux reproches qu'il a pu me faire ultérieurement sur ma ponctualité. Flatté de recevoir une étudiante du Professeur Chouard, désireuse de faire une thèse de troisième cycle (il n'en avait pas eu encore), il m'a suggéré d'étudier une substance qui s'appelle le CCC (Chlorure de Chlorocholine). J'étais encore, à l'époque, très admirative de ces grands messieurs ! Après mon examen passé en septembre, je suis arrivée au laboratoire de Y. Coïc, en Octobre. Grand étonnement de ma part, le CCC n'avait pas été commandé. Y. Coïc a regardé ce que j'avais fait au cours de l'année précédente, les travaux pratiques de biochimie et les analyses de matières minérales. "*Ah, matières minérales ? on vient justement de recevoir un spectrophotomètre de flamme. Il y a aussi une technicienne qui vient d'arriver. Vous allez vous mettre à faire fonctionner cet appareil !*" Il nous a donné des petites boîtes en alu (comme il y en avait des milliers) qui servaient à garder les poudres obtenues après séchage des plantes au four à 90 ou 100°. Marie Thérèse, la technicienne chargée d'effectuer des analyses, n'avait pas plus que moi d'indications sur le traitement que les plantes avaient subi. A l'odeur, on pouvait penser à des plants de tomate, mais on ne savait pas ce que c'était : feuilles, tiges ou racines ? On dosait, alors, le calcium, le sodium, le potassium, par spectrophotométrie de flamme. Au bout de 15 jours, nous avons appris à manipuler très bien cet appareil. Comme je commençais à trouver fastidieuse la répétition des mêmes analyses, probablement inutilisées, j'ai demandé quelques jours pour m'occuper d'activités étudiantes. Dès ce moment-là, Y. Coïc m'a considérée comme quelqu'un de complètement inintéressant, qu'il ne devait pas garder chez lui. Cela a été la grande chance de ma vie professionnelle. Il m'a mise chez Claude Costes (1) qui avait trois ans de plus que moi ; il était en train de faire sa thèse d'État sur les caroténoïdes, des pigments jaunes

---

qu'on ne voit pas dans les feuilles, dans la mesure où ils sont cachés par la chlorophylle. Je trouvais qu'il faisait des choses intéressantes, des marquages au carbone-14, des chromatographies... C. Costes a été d'autant plus surpris par la décision de Coïc qu'il ne m'avait pas encore vue dans le bâtiment. Je travaillais, en effet, depuis un mois, dans le sous-sol et personne n'avait pris la peine de me présenter aux autres. "*J'espère qu'elle sait tenir au moins une pipette !*" avait soupiré C. Costes à l'adresse de son chef. J'ignorais, à l'époque, que le sujet que Y. Coïc m'avait donné sur les substances de croissance était un moyen, pour lui, de s'immiscer sur le terrain de Georges Morel.

**D.P. — Le premier à avoir effectué à l'INRA des cultures in vitro ?**

**M.E.D.** — Les travaux de recherche fondamentale que G. Morel avait entrepris sur les cultures de tissus ont donné lieu à des applications très remarquables. La technique qu'il avait mise au point consistait à découper des petits morceaux de racines de carotte, à les stériliser extérieurement et à les repiquer dans un milieu nutritif riche en sels minéraux, en acides aminés et en substances de croissance. Si tout allait bien, ces morceaux se mettaient à bourgeonner et à faire des "cals". Il ne s'agissait pas de bourgeons, mais uniquement de la croissance de cellules sans organogénèse. On pouvait reprendre ces "cals", les redécouper et les multiplier à l'infini. G. Morel avait travaillé longtemps avec le professeur Roger-Jean Gautheret et des chercheurs des États-Unis ; il était un excellent botaniste ; il adorait les orchidées qu'il cultivait dans sa serre. La culture des orchidées était très délicate à réussir, en raison de la petitesse de la graine et des difficultés de sa germination : elle a besoin, pour ce faire, du mycelium d'un champignon qui lui donne des substances nutritives. G. Morel a réussi à multiplier par 16 chaque plante à un stade jeune ; cette découverte a été appliquée par les producteurs d'orchidées et a contribué à les "démocratiser". G. Morel a travaillé avec Claude Martin qui a été nommé, par la suite, chef de département ; tous deux étaient des transfuges de la Pathologie, appelés en renfort au moment de la création de la Station de Physiologie Végétale.

**D.P. — Disposaient-ils d'une grande autonomie vis à vis de Coïc ?**

**M.E.D.** — Oui, le laboratoire de G. Morel occupait tout le premier étage du bâtiment B. Personnellement, je suis arrivée directement dans ce bâtiment, mais il y a des chercheurs de Versailles, plus anciens, qui ont vu la Physiologie Végétale naître dans le bâtiment des Sciences du Sol, appelé autrefois Agronomie. C. Martin et G. Morel avaient découvert qu'ils pourraient cultiver des méristèmes et en obtenir des plantes entières en prélevant les apex des tiges ou les bourgeons à l'aisselle des feuilles. et miracle, les plantes ainsi régénérées étaient indemnes de virus, même si les plantes mères étaient hautement contaminées, comme la pomme de terre, le chrysanthème, l'oeillet de Provence. En me donnant le sujet de thèse qu'il avait défini, Y. Coïc essayait en réalité d'affirmer des droits sur un terrain scientifique qui lui était nouveau. Il avait aussi de bonnes idées : il faisait l'hypothèse que les plantes étaient malades parce qu'elles n'étaient pas bien nourries ; il a réussi à faire pousser, en serre ou en plein champ, des chrysanthèmes, nourris par des solutions équilibrées qu'il avait mises au point avec Mme Lesaint. J'ai eu, une fois, la visite d'un de mes oncles, producteur de chrysanthèmes, qui n'a pas caché son admiration en voyant des variétés, en fleurs, qu'il ne pouvait plus cultiver, en raison de leur sensibilité aux virus. Deux écoles de pensée s'affrontaient alors dans le bâtiment. Il y avait, au rez-de-chaussée, les tenants de la bonne nutrition minérale et, à l'étage, les adeptes des hormones, domaine de recherche qui a été par la suite beaucoup développé. Puisque le CCC n'avait pas été commandé, Y. Coïc m'a envoyé en chercher chez Jacques Margara, qui venait, je crois, de la Génétique ; il avait un labo au 1er étage. Surmontant ma timidité, j'y suis allée mais il n'a pas voulu me donner de CCC, de peur que je ne marche sur ses plates-bandes. Il m'a fait toutefois cadeau de gibbérilline, une substance déjà bien connue ayant l'effet inverse : elle faisait surtout croître les tiges. C. Costes m'avait donné six pieds de tomate ; j'ai pu donc faire trois témoins et trois plantes traitées sur lesquelles, toutes les semaines, je mettais une goutte de gibbérilline et que j'observais attentivement. C'est ainsi que j'ai débuté dans la recherche. J'ai constaté que les plantes traitées poussaient plus hautes, et puis j'ai vu que leurs feuilles étaient d'un vert beaucoup plus clair. J'ai donc fait, à mon tour, des dosages de chlorophylles et de caroténoïdes et trouvé notamment que la teneur en chlorophylle était plus faible, non pas par rapport au poids de

---

la feuille, mais par rapport à sa surface, et que finalement, les feuilles traitées par la gibbérelline devenaient à la fois plus allongées et plus fines.

J'ai appris à effectuer des marquages avec du carbone-14 en "copiant" ce que faisait C. Costes. Au début de la recherche, ce qui compte, en effet, c'est de pouvoir "copier" sur quelqu'un qui travaille bien. A cet égard, j'ai eu la chance de démarrer avec C. Costes. Nous étions seulement trois, dans le laboratoire, une technicienne, C. Costes, sa technicienne Danièle et moi.

Le jour de mes 25 ans, C. Costes m'a demandé comment j'arrivais à vivre, avec ma bourse de 400 F/mois. Il m'a fait écrire une lettre à M. Bustarret, sollicitant un poste d'Agent Contractuel Scientifique (ACS). Cette demande a été envoyée le 23 mars, et j'ai été recrutée, le 16 mai, comme ASC. Le salaire d'un ASC, en 1961, était de 731, 50 F par mois. Le Service du Personnel de Versailles pouvait avancer 700 F en attendant l'arrivée de la paie, en Août. Quelle époque formidable pour l'embauche des jeunes, ces années là ! Cela me fend le coeur de voir la précarité d'emploi des jeunes thésards actuels : d'abord une bourse de 3 ans, puis un post-doc, enfin le concours de chargé de Recherches. Ce recrutement en ASC était aussi une reconnaissance pour C. Costes, dont j'étais la première élève. Mais il me permettait surtout de travailler, sans m'arrêter à la fin de ma bourse (un an) avec quelqu'un en train de faire lui-même sa thèse et avec lequel je pouvais discuter aussi bien de ses résultats que des miens. J'étais aussi fière de son appareil de séparation des caroténoïdes que si je l'avais moi-même fabriqué.

Le CCC est finalement arrivé et j'ai eu droit à un lot personnel de tomates; celles que m'avait données C. Costes pour débiter faisait partie du lot qui lui servait à extraire ses caroténoïdes et à faire ses tests de biosynthèse et d'interconversion, par marquage avec le carbone-14. Venue pour faire de la recherche appliquée à l'agriculture, je me demandais bien comment on pouvait trouver une application pour une substance qui nanifiait les plantes ! C. Costes, comme G. Morel, estimait qu'il fallait d'abord faire de la bonne recherche fondamentale avant de songer aux applications éventuelles. Il fallait commencer, en effet, par améliorer nos connaissances dans le domaine de la photosynthèse : les chlorophylles et les caroténoïdes, capteurs de la lumière, sont la base de la nourriture humaine et à l'origine de tous les combustibles fossiles. C'est ce conseil que j'ai suivi, les hasards de l'existence m'ayant placée dans un domaine de recherche plus fondamental qu'appliqué, à une époque où les postes et les crédits n'obligeaient pas les chercheurs de l'INRA à se lancer dans une chasse éperdue aux contrats.

#### **D.P. — A partir de quand avez-vous acquis votre autonomie sur le plan scientifique ?**

**M.E.D.** — Il m'a fallu du temps pour cela. Il m'a fallu pratiquement 2 ans pour venir à bout de ma thèse de troisième cycle (soutenue en mars 1964) qui devait être bouclée initialement en un an. J'avais déjà publié par ailleurs deux articles : C. Costes m'avait poussée à faire une mise au point bibliographique, dans les Annales de Physiologie végétale, sur ce qu'on savait du rôle de la gibbérelline dans le métabolisme des sucres, et sur mes résultats personnels.

Puis, C. Costes m'a suggéré de préparer une thèse d'État sur l'hétérogénéité fonctionnelle et structurale des chlorophylles. Il m'a fait connaître le travail d'un chercheur russe qui accédait à cette hétérogénéité par un jeu d'extractions progressives des pigments. J'ai soutenu finalement ma thèse d'État, en 1969.

Au début, pour mesurer la radioactivité, on évaporait la substance dans laquelle le carbone-14 était venu se piéger, dans des petites coupelles et on utilisait un compteur de Geiger pour mesurer le flux d'électrons émis. Puis, le laboratoire a acheté un des premiers compteurs à scintillation liquide. On a pu aussi utiliser, en accord avec le labo des Sciences du sol (dirigé par Jean Chaussidon) un appareil qui permettait de faire des spectres infrarouges (on étudie la chlorophylle et les caroténoïdes, d'abord par les spectres d'absorption de la lumière visible).

Les calculs que nous faisons alors étaient réalisés avec une machine Diehl, à rouleaux qui valait le prix d'une 2 C.V. Alors qu'on voit aujourd'hui des petites machines à 50 fr. qui font des calculs beaucoup plus compliqués !

#### **D.P. — Parallèlement à l'obtention de diplômes universitaires, vous êtes-vous présentée à des concours de l'INRA ?**

**M.E.D.** — Recrutée comme ACS en 1961, je me suis présentée, l'année suivante, au concours d'Assistant. Je dois une fière chandelle à C. Costes qui voulait que je sois reçue et qui m'y a préparée en organisant des concours blancs devant des jurys qu'il composait en faisant venir Jacques Mossé et Jean Chaussidon. Il y avait, chez Coïc, une jeune fille, Françoise Bruzeau (actuellement à Bordeaux), qui avait, sur ce plan, moins de chance que moi. Condamnée à faire des analyses répétitives d'acides organiques, elle restait livrée à elle-même, sans recevoir d'aide de quiconque. J'ai demandé à ce qu'elle prépare le concours avec moi. Les épreuves proposées aux candidats consistaient en un écrit, des T.P. et un oral. A l'écrit, il y avait une question de cours à traiter. Pour l'épreuve de T.P. qui se passait dans les sous-sols de l'Agro, cette année là, il s'agissait de tarer une pipette en verre. A l'oral, on pouvait être interrogé sur le sujet sur lequel on travaillait ou bien sur la façon d'utiliser un appareil. Je pouvais répondre, en ce domaine, à toutes les questions ; C. Costes m'avait remis à temps les notices techniques de tous les appareils, depuis le spectrophotomètre jusqu'au compteur. La préparation à laquelle j'avais eu droit m'a valu d'être reçue première au concours d'Assistant. Il faut dire qu'il y avait, à cette époque, 3 postes offerts pour 4 candidats. Une technicienne m'a rappelé récemment la satisfaction qu'elle avait eue à voir qu'une femme pouvait être reçue première. J'avais deux "tares", en effet, qui étaient alors lourdes à porter. La première, la plus importante, était d'être une femme, la seconde, de ne pas avoir fait l'Agro.

#### **D.P. — Peut-on vraiment parler de misogynie, à cette époque ?**

**M.E.D.** — L'INRA était un organisme de recherche particulièrement misogyne, comme le montre le tableau suivant, extrait d'un bulletin de l'INRA de 1982, qui compare les pourcentages des chercheurs hommes et femmes, au CNRS, à l'INRA et à l'INSERM !

	CNRS				INRA				INSERM			
	(31 décembre 1982)				(31 octobre 1982)				(1 <sup>er</sup> octobre 1982)			
	Femmes		Hommes		Femmes		Hommes		Femmes		Hommes	
	%		%		%		%		%		%	
Directeurs de recherche	13,6	68	86,4	432	2,4	3	97,6	120	21	12	79	45
Maîtres de recherche	25,7	502	74,3	1 450	6,9	26	93,1	351	38,7	89	61,3	141
Chargés de recherche	32	1 612	68	3 413	14,8	84	85,2	484	51,7	492	48,3	460
Attachés de recherche	34,8	567	65,7	1 063	28,7	64	71,3	159	51,5	85	48,5	80
<b>Total chercheurs</b>	<b>2 749</b>		<b>6 358</b>		<b>177</b>		<b>1 114</b>		<b>678</b>		<b>726</b>	
Ingénieurs	37,4	1 143	62,6	1 911	27,5	251	72,5	663	58,4	146	41,6	104
Techniciens	50,1	4 358	49,9	4 337	35,8	1 688	64,7	3032	76	1 116	24	352
Administratifs	92,5	1 999	7,5	163	94,2	958	5,8	59	88,7	472	11,3	60
<b>Total</b>	<b>10 240</b>		<b>12 769</b>		<b>3 074</b>		<b>4 868</b>		<b>2412</b>		<b>1 242</b>	

Je n'en ai pas souffert au niveau du concours d'Assistant, mais il en a été différemment en 1964, quand je me suis présentée au concours de Chargé de Recherches. Manque de chance pour moi, les concours, qui avaient lieu généralement en avril, ont été reportés en septembre, cette année là, deux mois avant d'accoucher de mon premier enfant. Bien sûr, je ne peux affirmer que j'ai été collée parce que les membres du jury se sont dit que "*cette nana ne reviendrait sûrement pas*". C'était le temps où l'INRA demandait à ses agents féminins ce que leur mari gagnait pour justifier des coups d'arrêt dans leur promotion ! Mais j'avais préparé ce concours aussi bien que celui d'Assistant. L'année suivante, le concours est revenu à la saison habituelle. Comme j'avais accouché au mois de novembre et bénéficié des 3 mois de congé de maternité, je n'avais guère de résultats nouveaux à présenter. Je me suis contentée donc de réécrire mon mémoire, en modifiant légèrement sa formulation. Mais j'ai été reçue, cette fois, seconde ! La première était Arlette Goldman, qui s'était déjà présentée 3 fois et avait été collée auparavant, moins sur les faiblesses scientifiques de son dossier, que sur sa tenue jugée, à l'époque, trop jeune, ai-je entendu dire !

Dans les concours, les hommes avaient des avantages à cause du service militaire. Ce n'était pas scandaleux au moment de la guerre d'Algérie ; ils avaient passé parfois 2 ans sous les drapeaux ! Une dizaine d'années plus tard, j'ai eu l'occasion de faire remarquer le caractère exorbitant de cet avantage. Lors d'un concours de Chargé où je siégeais, une jeune femme d'ici, Chantal, se présen-

---

tait ; elle avait déjà un enfant et se demandait si elle devait dire au jury qu'elle en attendait un autre; je l'en ai fortement dissuadée. Or, il lui manquait un point pour arriver à passer : elle était restée, en effet, longtemps assistante, ayant été recrutée dans un laboratoire médiocre. Il fallait devenir Chargé de Recherche, 3 ou 4 ans après le concours d'Assistant, sous peine d'acquérir une réputation détestable vous suivant jusqu'à la fin de votre carrière. J'ai fait remarquer que cette candidate avait déjà un enfant et donc avait dû s'absenter pour un congé de maternité, pendant lequel elle n'avait pas pu travailler au laboratoire : grâce à l'appui de Mme Martin-Tanguy, autre femme membre du jury, j'ai obtenu qu'on lui accorde le point qui lui manquait en suggérant que la mise au monde d'un enfant valait bien un service militaire !

**D.P. — Pourquoi y avait-il une consanguinité si grande au niveau des recrutements ?**

**M.E.D.** — Il était entendu alors par la direction générale que les anciens élèves de l'Agro ne pouvaient devenir que d'excellents chercheurs (dans les concours d'Assistant et de Chargé de Recherche, ils avaient droit à quelques points supplémentaires). Les élèves sortis des autres écoles d'agriculture ou vétérinaires bénéficiaient d'un préjugé moins favorable, mais ils valaient quand même mieux que la piétaille venue des Universités. Le fait d'avoir fait une classe préparatoire a été mis, un jour, à mon actif par J. Poly, lors de mon concours de Maître de Recherche, en 1975 ; il a soutenu le fait que, puisque la prépa était le moment où on travaillait le plus, je valais presque autant que le candidat Agro, avec lequel j'étais en concurrence.

**D.P. — Que s'est-il passé à Versailles, durant les événements de mai 68 ?**

**M.E.D.** — Mai 68, je le vois rétrospectivement comme un temps où tout le monde avait droit à la parole ! Quand Philippe Chartier a fait son discours de départ pour l'Agence de la Maîtrise de l'Énergie, il a rappelé qu'un jour de 68, il avait vu arriver dans son bureau Thérèse Moureaux et moi demandant : " *Pourquoi ne fait-on rien à Versailles, alors que tout bouge ailleurs ?* " Cette démarche m'était complètement sortie de la mémoire !

**D.P. — L'agitation qui a eu lieu sur le Centre a-t-elle provoqué certaines transformations durables ?**

**M.E.D.** — Nous n'avons pas mis le feu à quoi que ce soit, ni déterré de pavés. Nous avons rêvé, essayé d'exprimer tout ce que nous avions envie de faire. J'ai fait partie, avec Philippe Chartier, d'une commission qui réfléchissait à une réforme des structures : Comment faire pour que les gens puissent donner davantage leurs avis ? Comment favoriser le travail d'équipe ? Il y avait d'autres commissions spécialisées, par exemple, sur des problèmes de personnel. Les commissions se sont réunies pendant deux ou trois mois. Le travail de labo s'est poursuivi durant cette période troublée, mais les membres des commissions passaient un quart ou un tiers de leur temps à cogiter, discuter en A.G. ou dans les labos, organiser des délégations pour se rendre à Jouy-en-Josas ou à Paris, aux services centraux. Je me suis demandé si les aspects positifs du Projet d'établissement de l'INRA qui est apparu plus tard ne prenaient pas racine dans la réflexion collective qui avait eu lieu à cette époque, mais je n'ai pas eu le temps d'étudier sérieusement cette question.

**D.P. — La séparation qui existait aux services centraux entre les tâches de conception et celles d'exécution recoupait souvent au sein du personnel les distinctions entre hommes et femmes. Les différences entre les individus n'étaient-elles pas amoindries, à Versailles, par le port de l'uniforme que constituaient les blouses blanches ou bleues ?**

**M.E.D.** — Oui, les agents n'étaient pas obligés, comme les secrétaires de Paris, d'être bien habillés pour séduire. Les métiers exercés étaient souvent très variés. Quand je suis arrivée à Versailles, il y avait des ouvriers agricoles dans les champs, des femmes de ménage, des techniciens, des ingénieurs, des scientifiques. J'ai toujours pensé, peut-être à cause de mes origines modestes, que le travail des

---

agents préposés à la vaisselle ou au secrétariat avait autant de valeur, quand il était bien fait, que celui, plus "intellectuel", des autres. C'est pourquoi je suis hostile à l'évolution actuelle qui consiste à sous-traiter à des sociétés de services des tâches indispensables moins "nobles" pour s'en débarrasser (la vaisselle, la blanchisserie, le gardiennage). La reconnaissance des divers métiers qui coexistaient dans les laboratoires et dans les champs était quelque chose de très important. La formation interne offrait autrefois des chances réelles de promotion à des agents qui n'avaient pas pu poursuivre suffisamment longtemps leurs études. Une de mes grandes fiertés est d'avoir travaillé avec une technicienne qui a pu franchir autant d'étapes que moi : elle était rentrée 4B, et elle est devenue Assistant-Ingénieur; ses qualités personnelles ont joué beaucoup dans sa promotion, mais aussi les encouragements divers qu'elle a reçus pour préparer un DES et se présenter aux examens successifs.

Il reste encore, dans ce laboratoire, une bonne équipe de techniciens. Mais le risque est grand de les voir affectés chacun à une machine, celles-ci étant devenues si sophistiquées que leur utilisation réclame un spécialiste.

#### **D.P. — Comment ont évolué vos préoccupations après 1969 ?**

**M.E.D.** — 1969 est l'année de ma thèse et de mon troisième enfant. C'était un peu fou ! C. Costes avait pris entre-temps la chaire de biochimie de Grignon, une façon pour lui de court-circuiter le concours de Maître de Recherches et de se retrouver Directeur de Recherches, s'il se décidait à revenir à l'INRA. Il avait de bonnes idées sur les collaborations à instituer entre Recherche et Enseignement. J'ai été chargée du même coup de piloter le passage du labo de Versailles à Grignon. C. Costes désirait constituer autour de lui un aréopage de chercheurs et de techniciens. Ayant fait mes études à la Faculté, dans des amphithéâtres vieillots et surchargés, j'imaginai qu'une grande école ne pouvait offrir que de meilleures conditions. Or, si nous sommes arrivés, au milieu de 1969, devant un parc splendide, nous n'avons trouvé à Grignon que des locaux vétustes qui devaient être remplacés par des locaux plus modernes (Ils l'ont été effectivement, mais vingt ans après !). Par exemple, pour effectuer nos dosages de chlorophylles, il fallait descendre 35 marches, pousser avec notre plateau plusieurs portes, passer par la bibliothèque et remonter à peu près le même nombre de marches, alors qu'avec quelques aménagements, on aurait pu passer par la terrasse. Quand nos collègues ouvraient les robinets au rez-de-chaussée, nous n'avions plus d'eau à l'étage, ce qui empêchait les appareils de refroidissement de fonctionner.

Je me souviens avoir été très surprise de voir que 90 % du personnel enseignant (notamment les Assistants et Maîtres-Assistants) étaient sortis de l'école de Grignon directement pour y enseigner, mais n'avaient jamais éprouvé le besoin de voir ce qui se faisait ailleurs. Orsay ? Ils ne connaissaient pas ! Ils n'y étaient jamais allés, continuant à vivre dans l'idée qu'ils étaient les meilleurs. Mais, en 1969, à Grignon, on n'avait jamais fait de filtration sur gels de protéines, de chromatographie de pigments ! Comme j'avais fini ma thèse, j'étais disposée à faire des travaux pratiques, avec les étudiants. Mais les enseignants avaient peur de nous et n'avaient pas envie de notre participation.

Heureusement sur le plateau, il y avait le laboratoire INRA de virologie, dans lequel se trouvaient des copains avec qui je pouvais parler. Dans l'École, j'avais bien tenté de discuter avec des collègues des labos de Biochimie et Sciences du Sol, mais les échanges avaient tourné rapidement court. Sciences du sol, c'était pire que Biochimie ! Même chose avec la géologie, et la technologie. C'est pourquoi j'éprouvais le désir de revenir à Versailles au plus vite. C. Costes était devenu entre-temps chef de département, la Direction générale s'étant résolue enfin, sous la pression conjointe de J. Mossé et de Costes, à mettre Coïc sur la touche.

#### **D.P. — C. Costes était-il conscient de l'impasse dans laquelle il vous avait engagée ?**

**M.E.D.** — J'étais un peu la seule à râler, ce qui m'a valu d'ailleurs des ennuis. Il y avait un autre scientifique, Bernard Monties qui venait de Technologie Végétale ; son précédent laboratoire était situé dans un petit bâtiment, à l'entrée du parc du château de Versailles, appelée les Matelots. Cela l'arrangeait plutôt de rester à Grignon. C. Costes était content d'avoir des chercheurs avec lui et il a essayé d'améliorer l'équipement du labo en acquérant un compteur plus performant.

---

Je me suis souvent demandé si l'on pouvait devenir chercheur partenaire de quelqu'un dont on a été précédemment l'élève. Je n'ai jamais pu résoudre vraiment ce problème avec C. Costes, mais c'est aussi de ma faute dans la mesure où je n'étais pas assez sûre de moi. Après la thèse, j'ai eu envie de partir faire un stage post-doctoral dans un laboratoire américain dont j'avais rencontré le patron à un congrès de photosynthèse ; je me suis heurtée au refus de C. Costes qui a déclaré que je ne pouvais pas utiliser, pour ce faire, tous les crédits de déplacement du département. Par ailleurs, il m'était difficile d'emmener toute ma famille pour 6 mois ou un an ; j'ai renoncé à ce projet et décidé d'aller travailler avec Jean-Marie Briantais, à Gif ; il disposait d'un appareil plus performant permettant de faire des spectres à basse température. C. Costes m'avait présenté à Claire Berkaloff, qui travaillait à l'École Normale Supérieure où elle disposait d'un microscope électronique. Cela m'intéressait parce que, quand j'enlevais progressivement les chlorophylles, je voulais connaître les effets sur la structure des chloroplastes. J'ai poursuivi là-bas mon travail, recourant à leur aide pour la spectrophotométrie et la microscopie électronique. J'ai publié les résultats que j'avais obtenus, après discussion avec eux. C. Costes n'appréciait guère mes "initiatives". Il ne pouvait pas grand chose contre Claire Berkaloff, en raison des fonctions qu'exerçait son mari au sein du Comité Scientifique de l'INRA. Il n'en était pas de même pour Jean-Marie Briantais dont les chances de promotion dépendaient beaucoup à l'époque de C. Costes, son "parrain" au CNRS. Comme je ne voulais pas être responsable de ses succès, j'ai arrêté les travaux que j'avais entrepris dans son laboratoire ; j'ai engagé une collaboration avec un chercheur du CEA. C. Costes m'a reproché de ne pas l'en avoir averti. J'ai eu l'impression qu'il s'agissait plutôt d'un règlement de comptes personnel !

Le temps était venu pour moi de me présenter au concours de Maître de recherches. Ayant une thèse d'État, mes chances de succès étaient grandes. Le concours se faisait sur dossier : C. Costes a engagé B. Monties, moins âgé que moi et moins "ancien" à l'INRA et n'ayant pas encore passé sa thèse, à se présenter. C'est le dossier de B. Monties (au demeurant un fort bon chercheur) que C. Costes a mis en avant, sans être pour autant suivi par les autres membres du jury. Les maladresses de C. Costes, le caractère tranchant de ses arbitrages ont fait qu'il n'est resté qu'un an à la tête du Département ; il a été contraint de céder la place, en 1975, à C. Martin. Ce dernier m'a soutenue, l'année suivante. B. Monties est passé l'année après ; la manip de C. Costes n'a fait que de nous retarder tous les deux d'un an dans l'accès au grade supérieur.

**D.P. — C'est après votre nomination au grade de Maître de Recherche que vous êtes revenue à Versailles ?**

**M.E.D.** — Je suis allée voir C. Martin, parce que je voulais changer de laboratoire, avec Elisa Carrayol, la technicienne qui travaillait avec moi et avec qui je m'entendais bien. Or, si un scientifique est "propriétaire" de son poste, le poste de technicien "appartient" au laboratoire, au même titre qu'une armoire. Donc, pour migrer à deux, il fallait que j'accepte de ne pas changer de département. A l'époque, c'étaient les débuts de l'équipe Jean Dénarié-Pierre Boistard, mais ils étaient en Pathologie Végétale et ils envisageaient leur transplantation à Toulouse. Leur travail m'intéressait beaucoup, mais jamais le département n'aurait consenti à laisser partir Elisa, de peur de perdre un poste. Je n'avais donc pas tellement le choix ! J'aurais pu aller dans le labo de biologie moléculaire, à l'étage au dessus, mais, après la mort de G. Morel, il était devenu l'enjeu d'une compétition féroce entre Jacques Tempé et Jean-Pierre Bourgin. N'ayant guère envie de me trouver au milieu de cette foire d'empoigne, et voulant continuer à travailler sur le métabolisme, j'ai jeté finalement mon dévolu sur le laboratoire de E. Jolivet que je connaissais bien lorsqu'il était à la station d'agronomie. Il faisait un travail de biochimie sur des questions agronomiques intéressantes.

**D.P. — E. Jolivet n'avait-il pas suivi un parcours assez semblable au vôtre ?**

**M.E.D.** — Il était d'origine modeste, comme moi : fils de marin-pêcheur, il avait exercé lui même ce métier avant d'entrer à l'INRA ; il disait qu'il aurait plus tard une retraite de marin pêcheur. Il avait fait l'Agro et était un ami de Claude Martin.

---

Le départ du laboratoire que C. Costes continuait à diriger, ne s'est pas bien passé du tout. J'ai été autorisée à partir avec "mes papiers et mes idées", mais pas d'emporter deux petits appareils qui ne servaient à personne d'autre qu'à moi. J'ai toutefois pris un petit filtre que j'avais ramené d'Allemagne et qui me servait à séparer des protéines. A cette époque, je me suis posée la question de savoir à qui appartenait un laboratoire. A son patron ? Mais dans celui que C. Costes avait dirigé, n'y avait-il pas quinze ans de mon travail à moi ?

Je suis arrivée, en décembre 75, à Versailles, au laboratoire de nutrition minérale, à la tête duquel E. Jolivet succédait à Y. Coïc. C'était une sorte de "revanche", car Eugène Jolivet avait fait, à Quimper, une grande partie du travail expérimental que Y. Coïc avait valorisé, sans jamais citer E. Jolivet (d'après les dires de ce dernier). Je crois, pour l'avoir bien connu, qu'E. Jolivet n'avait pas les qualités requises pour être chef de laboratoire ; il avait d'énormes complexes de persécution. Il avait toutefois des aspects fort sympathiques, en dépit de certaines naïvetés dont il était coutumier. J'ai eu du mal à obtenir qu'Elisa Carrayol vienne avec moi ; il a fallu que C. Martin intervienne, voyant ma consternation de la laisser là-bas; elle habitait Saint-Cyr et avait les mêmes raisons que moi de vouloir rapprocher son lieu de travail de son lieu de résidence.

Revenue à Versailles en décembre 75, j'ai constaté que la situation au laboratoire n'était pas idyllique. Les antagonismes entre Y. Coïc et E. Jolivet étaient loin d'être oubliés ; une grande méfiance régnait de part et d'autre, entre les anciens collaborateurs de Coïc (Mme Lesaint et les techniciens de la serre) et les éléments qui avaient travaillé précédemment avec E. Jolivet.

#### **D.P. — Comment étaient donnés les sujets d'étude confiés aux différents membres de votre équipe ?**

**M.E.D.** — Les sujets de recherche sont donnés aux étudiants de DEA, aux jeunes thésards par les responsables des laboratoires; souvent, il s'agit d'approfondir une partie du travail en cours.

Chez C. Costes, on travaillait sur la photosynthèse et les pigments. Je ne sais pas qui avait demandé à C. Costes d'étudier les caroténoïdes. Eugène Jolivet avait fait sa thèse sur le métabolisme du tubercule de pomme de terre, puis s'était intéressé à celui de la racine d'endive, apte ou non à donner un bon chicon, la salade que l'on mange. Quand je suis revenue à Versailles, en 1975, E. Jolivet m'a donné une liste de 17 enzymes de la photosynthèse, intéressantes à étudier, selon lui (en fait, il y a assez de travail avec 1 ou 2 !)

Jean-François Morot-Gaudry était en train de faire alors sa thèse sur le métabolisme dans un mutant de maïs, moins productif en quantité de grains, mais bien meilleur en qualité. Le grain de maïs ne contient pas, en effet, beaucoup de protéines, hormis la zéine qui a un intérêt industriel, mais présente des carences pour la nutrition animale. Jacques Mossé et E. Jolivet avaient confié ce sujet d'étude à Jean-François en s'appuyant sur une expérience de marquage dont leurs conclusions allaient s'avérer fausses, à savoir que le mutant était de type C3

Rappelons que, dans les plantes, il y a trois grands groupes de métabolismes photosynthétiques : Tout d'abord, il y a capture de l'énergie lumineuse par les chlorophylles, transformation en énergie chimique, un processus de réduction qui fait qu'un peu plus loin du gaz carbonique de l'atmosphère est piégé, et finalement transformé en sucres. Les premiers produits formés peuvent avoir trois ou quatre atomes de carbone.

La majeure partie des plantes, sous climats tempérés, sont des plantes à photosynthèse C3 ; dans ces plantes, il y a une seule enzyme qui fixe le gaz carbonique ; c'est une protéine extrêmement abondante (50 % des protéines des feuilles). Cette enzyme qui agit très lentement est responsable de la production de tous les aliments et du pétrole enfoui dans le sous-sol de la terre ; le charbon aussi a passé au départ par la photosynthèse. Mais elle a un grave défaut : elle peut piéger le CO<sub>2</sub>, mais aussi l'oxygène de l'atmosphère. Comme l'oxygène y est plus abondant que le CO<sub>2</sub>, elle fait ce qu'on appelle la photorespiration, donc une sorte de déperdition dans la formation de sucres ; ce n'est pas tout à fait perdu, parce que ça aboutit à des acides aminés.

Le deuxième groupe de plantes, au sein desquelles on trouve le maïs et le sorgho, des plantes d'origine tropicale et aussi des mauvaises herbes ont deux enzymes pour fixer le CO<sub>2</sub>, la même que les plantes C3 et surtout une autre qui se trouve plus en surface de la feuille et joue un rôle d'aspirateur à CO<sub>2</sub>. C'est parce que le premier produit formé a 4 atomes de carbone, que l'on parle de photosynthèse C4. Cette photosynthèse C4 est beaucoup plus efficace que la C3. C'est la raison pour

---

laquelle le maïs pousse plus vite que le blé. Le marquage par le carbone-14 et son suivi dans la plante ont fait faire des progrès considérables à la physiologie végétale.

Le troisième groupe correspond aux plantes crassulescentes.

Ces questions étaient très à la mode en 1975. A l'INRA, c'est E. Jolivet qui avait, le premier, attiré l'attention sur elles. Il en était très fier car C. Costes n'en parlait pas encore dans ses cours.

J'ai donc changé de sujet en revenant de Grignon à Versailles: des complexes protéines-pigments, je suis passée à 4 enzymes centrales de la photosynthèse, d'abord sur les mutants du Maïs de Jean François Morot-Gaudry, puis d'autres hybrides en collaboration avec la génétique. Les résultats étaient assez décevants, variables, selon que les plantes étaient cultivées en serre ou dans les champs. Puis j'ai lu un article de Plant Physiology sur cette enzyme très efficace dans la photosynthèse C4 : elle était très active aussi...dans les nodosités de lupin ! C'était original. On a essayé avec des nodosités de luzerne qu'on est allé déterrer dans les champs de la Minière. A peu près à ce moment là, une action thématique programmée (ATP) sur la nutrition azotée des légumineuses a été lancée. C'était l'embargo sur les tourteaux de soja après la crise du pétrole, dans les années 1974. Il fallait trouver des substituts possibles au tourteau de soja pour nourrir les animaux. J'ai conscience que l'impulsion dans cette direction est venue de l'extérieur. Mais j'ai rarement vu des chercheurs confirmés changer de direction quand ils changent de laboratoire. Ils finissent généralement par revenir à leur spécialité.

**D.P. — Avec la division et la spécialisation des tâches, y a-t-il eu dans votre laboratoire un désir d'organiser le travail “en batterie” ? de programmer plus strictement le travail de chacun ?**

**M.E.D.** — Je me demande si le travail d'équipe n'est pas bien souvent illusoire ; c'est souvent un patron qui donne ses ordres à une armée d'exécutants. Mais, je ne pense pas du tout que ce soit la bonne solution !

**D.P. — Ne vous êtes-vous pas occupée aussi de problèmes d'hygiène et de sécurité ?**

**M.E.D.** — Oui, quand les Commissions Hygiène et Sécurité n'existaient pas, d'abord à Versailles, puis à Grignon ; je me suis souciée du contrôle des radio-isotopes et de stimuler des visites des labos par le médecin du travail.

**D.P. — La coexistence au sein des laboratoires de chercheurs âgés et ayant la sécurité de l'emploi avec des jeunes travaillant dur avec l'espoir de se faire ainsi embaucher risque-t-il, à votre avis, de poser bientôt de graves problèmes ?**

**M.E.D.** — Les jeunes sont contraints aujourd'hui de travailler beaucoup pendant le DEA et les trois ans de thèse pour affronter, dans les meilleures conditions, le concours de Chargé. Il y a encore quelques postes d'ACS offerts mais qui tendent d'année en année à se raréfier. L'insécurité vis à vis d'un travail permanent est donc grande dans les labos. Les jeunes qui ont la chance de travailler dans “un bon labo” peuvent espérer que leurs travaux correspondront au profil des postes qui seront mis les années suivantes au concours.

Je pense que la pression exercée sur les jeunes est devenue si grande aujourd'hui que certains chercheurs jouissant déjà d'une bonne réputation sont tentés de la conforter davantage, en se comportant à leur égard comme des “négriers” pour compenser la diminution du nombre des techniciens. Les plus honnêtes reconnaissent toutefois dans les publications le travail des jeunes.

Le cofinancement des recherches par le secteur industriel n'est guère susceptible d'arranger les choses. La dernière thèse qui a été soutenue au laboratoire résulte d'un contrat de recherche avec une maison de vin de Champagne. Les fonds qu'elle a dépensés représentent à peu près le prix d'une page de publicité dans “Le Monde”. Mais il n'y a plus d'embauche derrière. Maintenant, beaucoup de jeunes thésards se retrouvent au chômage, dès la soutenance ! Je ne crois pas à la capacité du secteur privé agricole à intégrer les jeunes formés par la Recherche. Peut-être certains secteurs

---

sont-ils capables actuellement d'appliquer des résultats de la Recherche. Ce n'était pas le cas autrefois. Quand Mme Lesaint et Y. Coïc développaient les solutions nutritives équilibrées, les horticulteurs demeuraient fort sceptiques devant les techniques hors sol. G. Morel et C. Martin s'étaient heurtés plus tôt aux mêmes difficultés pour inciter les producteurs d'oeillets de Provence à appliquer les techniques de culture in vitro qu'ils avaient mises au point. Ce sont les Hollandais qui sont venus apprendre ici les techniques de culture in vitro qu'ils ont revendues plus tard aux Provençaux.

**D.P. — Vous êtes-vous fait à l'INRA des amis ou seulement des relations professionnelles ?**

**M.E.D.** — Je me suis fait des amis davantage par mes activités sociales, syndicales ou humaines, que par mes activités scientifiques. Je sais que j'ai été jalouée parce que je suis une femme et que j'ai réussi les concours. Après celui de Maître de Recherche, je suis devenue automatiquement Directeur de Recherches. J'ai eu le Mérite Agricole pour mes activités sociales, ce que j'ai trouvé parfaitement ridicule. Le seul vrai travail d'équipe que j'ai fait à l'INRA, c'est pendant les deux ans où j'ai été secrétaire nationale de l'ADAS et où il a fallu se battre pour éviter que cette association ne soit dissoute.

**D.P. — Que pensez-vous de la recherche agronomique quand vous retournez dans votre Corrèze natale ?**

**M.E.D.** — Je vois plein de ronces, sur les bordures ; je ne vois plus de champs cultivés mais uniquement des prés parce que l'élevage extensif des vaches a pris le dessus ; je vois qu'on ne peut plus aujourd'hui chercher de champignons parce qu'il faut passer sous des barbelés, qu'il n'y a plus d'école dans les villages, là où on était 40, dans une classe unique ; je vois qu'il n'y a plus que 3 ou 4 fermes encore en activité. Je pense que l'agriculture n'a pas suivi la bonne voie.

Du temps de Coïc, il fallait songer à ce que les agriculteurs produisent davantage de blé et les excès d'engrais polluaient. Les préoccupations ont changé ; certains problèmes nouveaux ont été pris en compte par l'INRA. Il y a eu, par exemple, dans notre laboratoire une thèse faite par une jeune femme, partie depuis en Agronomie à Laon, recherchant la dose minimum de nitrate à fournir au blé pour qu'il pousse bien. Je pense que ce type d'étude ouvre aujourd'hui de nouvelles voies à la réflexion. Les "écologistes" attirent l'attention sur les propriétés des légumineuses à fixer l'azote de l'air ; ils lancent, en effet, des idées qui restent encore à approfondir. Les solutions techniques existent ou restent à découvrir : on sait faire pousser des plantes, élever des animaux, assurer la nourriture de tous. Quel scandale de voir des surplus agricoles ici, la famine là !

Les solutions sont économiques, politiques. On a davantage pensé aux techniques qu'aux hommes ou à la planète que nous allons laisser à nos petits-enfants !

## Notes

(1) Costes qui est devenu plus tard, professeur de biochimie à Grignon, vient de partir à la retraite.

---

### **Curriculum vitae sommaire**

- 1962 : Assistant de recherches à l'INRA.
  - 1965 : Chargé de recherches à l'INRA.
  - 1969 : Mutation au Laboratoire de Biochimie et de Photophysologie de Grignon.
  - 1969 : Doctorat d'État ès Sciences Naturelles : 1ère thèse consacrée à "l'hétérogénéité des pigments liposolubles du blé", 2ème thèse consacrée aux "Protéines de structures des Chloroplastes".
  - 1975 : Maître de recherches à l'INRA.
  - 1975 : Mutation au Laboratoire du Métabolisme et de la Nutrition des Plantes de Versailles.
- ◆ Autres responsabilités :
- Membre élu du Conseil scientifique du Département de Physiologie et Biochimie végétales.
  - Participation à la Commission Hygiène et Sécurité à Versailles et Grignon.
  - Administrateur puis secrétaire nationale de l'ADAS.
  - Membre élu du Conseil de gestion du Centre de Versailles.
  - Délégué du Personnel scientifique aux CAP-scientifiques.