



Frédérique Jourjon, responsable du laboratoire Grappe vient d'obtenir son HDR pour l'ensemble de ses travaux sur la caractérisation de la qualité et typicité des produits alimentaires. Pomme, raisin et vin sont les modèles d'étude du GRAPPE.

ENSEIGNEMENT ET RECHERCHE

Comment les chercheurs alimentent une pédagogie innovante

Habilités à diriger des recherches ! HDR, c'est le titre que viennent de décrocher deux enseignantes chercheurs du Groupe ESA. Après le LEVA qui est associé à l'Ecole Doctorale d'Angers depuis 2001, c'est peut être le GRAPPE qui dans quelques mois obtiendra cette reconnaissance. L'ESA s'inscrit désormais dans des réseaux de laboratoires de renom et bénéficie de financements très diversifiés (programmes européens, nationaux, régionaux, départementaux, de l'agglomération...). Quant aux étudiants qui ont choisi de préparer leur diplôme d'ingénieur en agriculture à Angers, ils vont plus que jamais bénéficier d'une pédagogie enrichie par les travaux de recherche internes. A travers l'exemple de l'agroalimentaire au Groupe ESA, explorons les liens entre Recherche et Pédagogie comme un des moyens de développer l'innovation.

C'est une exigence de l'Etat. Un Etablissement d'Enseignement Supérieur doit avoir, dans ses rangs, un nombre significatif de chercheurs habilités à diriger des recherches. Cela traduit sa capacité à mettre en place des programmes de recherche, construire des collaborations avec des laboratoires ou des industriels

et à diriger des thèses ou des études post-doctorales. Yves Crozat, responsable du LEVA et directeur de la recherche du Groupe ESA, est HDR depuis 2000 et Driss Elothmani, au GRAPPE, depuis 2002.

Deux femmes

Le Pôle Agroalimentaire et Œnologie vient d'obtenir deux nouvelles HDR. Frédérique Jourjon, responsable de ce Pôle et du laboratoire GRAPPE l'a obtenue le 30 mai dernier. Elle a, pour cela, exposé le parcours professionnel qui l'a amenée progressivement à piloter une équipe de vingt-cinq personnes. Elle a surtout mis en avant les travaux du laboratoire, son évolution et l'originalité des thématiques de recherche choisies. Dans cette équipe Gaëlle

Royer, Docteur en physico chimie des bioproduits, a décroché l'HDR le 20 avril 2006, à Nantes. « *Il m'a fallu un mois pour rédiger le mémoire. Dans ma thèse, j'avais présenté les résultats de mes recherches. Dans ce mémoire, j'ai montré de quelle façon j'ai conçu et accompagné des travaux de recherche, en étant par exemple co-encadrante de thèse* ».

Une pédagogie illustrée d'exemples concrets

La reconnaissance de ses pairs, la valorisation de ses recherches, l'évolution de carrière se mesurent au nombre de publications réalisées, de communications assurées en colloques et surtout, au prestige des titres des revues scientifiques qui ont publié des travaux.

Trois laboratoires de recherche au Groupe ESA

Agriculture : le LEVA, Laboratoire d'Ecophysiologie Végétale et Agroécologie.

Agroalimentaire : Le GRAPPE, Groupe de Recherche en Agroalimentaire sur les Produits et les Procédés.

Sciences humaines : Le LARESS : le Laboratoire de Recherche et d'Etudes en Sciences Sociales

Gaëlle a déjà déposé deux brevets et fait 12 publications. Pour Frédérique Jourjon, on compte vingt articles dans des publications à comité de lecture et 48 communications en congrès scientifiques... des chiffres impressionnants. Plusieurs de ces articles, en français ou en anglais, sont intégrés aux cours, par exemple en sensoriel¹ et en rhéologie². Les étudiants ont ainsi « *une idée assez large de ce qui peut être fait scientifiquement et industriellement* », précise Gaëlle Royer. Autre exemple en 4^{ème} année, les élèves ingénieurs suivent un programme court « *fabrication et contrôle en agro-alimentaire* » et tout naturellement, pour les travaux pratiques, les résultats dont on dispose en interne sont décortiqués et interprétés. De plus, on place les étudiants en position de chercheurs : à eux de proposer un protocole d'essais, évidemment sur la pomme, produit central des études GRAPPE. Pour Emira Mehinagic, cela les « *amène à être curieux, ne jamais se satisfaire des réponses toutes faites. Car la recherche, c'est apprendre à douter et à réfléchir par soi-même* ». Pour la séquence « études techniques », le principe est similaire. Bénéficiant du réseau de partenaires industriels construit par les chercheurs, les étudiants ESA ont cette année, « *caractérisé la texture du pain précuit et celle des chips* ». Avec en plus le frémissement que provoque la contribution à des projets industriels stratégiques... et donc confidentiels.

Stimulation intellectuelle

Cas concrets et apports des chercheurs enseignants, donnent aux étudiants une vision plus juste du métier de la Recherche et Développement (R&D) dans les entreprises. Finie l'idée unique du créateur de nouveaux produits. La R&D, c'est beaucoup de contrôles : texture, qualité nutritionnelle, qualité tout court. En bref, les voilà mieux préparés aux réalités des métiers. « *C'est tout l'apport des enseignants engagés à la fois dans la recherche, les études et la consultance* », résume Véronique Rahali. Pour Frédérique Jourjon, difficile d'affirmer qu'il y a dans tous les cas transfert direct de la recherche vers l'enseignement. Mais pour elle, la recherche est nécessaire aux enseignants. « *Elle leur permet de se ressourcer, d'être à l'affût d'innovations. La démarche intellectuelle et académique du chercheur alimente sa pédagogie* ». Dernier exemple de forte connexion entre les programmes de recherche et les enseignements, la volonté du Groupe ESA de créer un master international autour de la qualité.

Anne Pruhomme

- 1 Analyse sensorielle des aliments : technique scientifique utilisant les sens pour évaluer les caractéristiques organoleptiques (goût, arôme, texture, aspect).
- 2 Rhéologie : branche de la physique étudiant l'écoulement ou la déformation des corps sous l'effet de contraintes comme la plasticité ou l'élasticité.

Des thèses en préparation

Au Groupe ESA, des enseignants chercheurs préparent des thèses. La prochaine sera soutenue par Emmanuel Madieta, physicien, sur la texture des fruits et légumes. De même, de nombreux étudiants ont choisi de préparer leur doctorat ou leur travail post doctoral dans l'un des trois laboratoires de l'ESA : actuellement au LEVA ce sont une thésarde et une post doctorante ; le Laress accueille une thésarde et le GRAPPE deux postdoctorantes et quatre doctorantes.



On dénombre aujourd'hui plusieurs sujets de thèse en cours au sein de l'équipe du GRAPPE : les arômes de la pomme ou la qualité du raisin ou l'analyse sensorielle du vin ou encore la qualité des pommes destinées à la transformation.

Soutenance d'HDR

Toute l'équipe du GRAPPE est présente dans le public pour encourager Frédérique Jourjon, la responsable du laboratoire dans un amphi de l'UFR Sciences de l'Université d'Angers. Nous sommes le 30 mai 2006, il est 14h30, c'est le grand moment. Le jury, présidé par Monsieur Moguedet, doyen de la faculté des sciences s'installe avec cérémonie. En réalité, il n'y a que des collègues de longue date de Frédérique, qui la tutoient au moment des questions : INRA Angers, Faculté d'œnologie de Bordeaux, Faculté de Piacenza en Italie... C'est la passion du monde du vin, de l'enseignement et de la recherche qu'elle fait passer pendant son exposé d'une heure. Et le jury est conquis, soulignant son très grand dynamisme, ses grandes qualités humaines, sa forte conviction à soutenir

des projets : « *le chef d'orchestre du laboratoire* » dit l'un, « *le pilote des projets* » renchérit l'autre. Et c'est avec une très grande émotion que Frédérique remercie toute l'équipe du GRAPPE dont elle a cité les travaux pendant son oral, soulignant avec beaucoup d'humilité que « *le bilan personnel d'une responsable passe d'abord par celui de son équipe et de son laboratoire* ». Il n'a fallu que quelques instants pour que le jury délibère : 4^{ème} HDR décrochée pour l'ESA. En complément amical, Mario Fregoni, ancien Président de l'OIV⁴, lui a remis une distinction de plus : la voilà déléguée pour la France de l'académie internationale de l'analyse sensorielle !

4 OIV : Office International du Vin