



***Annales des ateliers
du CIES de l'Académie de Grenoble***

VOL. 1 — No. 1 — 2007

ACG— <http://web.ujf-grenoble.fr/CIES/cies/>

SCIENCES BIOLOGIQUES ET ENTREPRISES : ETAPES D'UNE TRANSITION STRUCTURELLE

Florence BAPTIST¹ et Julien BOUDET²

*1 - Laboratoire d'écologie alpine, CNRS
Université Joseph Fourier
BP 53, 38041 Grenoble Cedex 9
Mél : florence.baptist@ujf-grenoble.fr*

*2 - Laboratoire de résonance magnétique nucléaire
Institut de Biologie Structurale
41 rue Jules Horowitz 38027 Grenoble Cedex
Mél : julien.boudet@ibs.fr*

*Tutelle – Monsieur Jean BORNAREL, président de l'AUEG
Mél : ueg@wanadoo.fr
AUEG 7C, chemin des Prés
Zirst 38240 Meylan*

Résumé

Dans un contexte économique et social difficile, ne facilitant pas l'intégration des jeunes diplômés issus des Universités au sein du milieu professionnel, une étude symétrique, des perceptions réciproques des étudiants de première année de biologie à l'égard du secteur privé et des acteurs de l'entreprise vers les docteurs en sciences biologiques, a été menée. Sur la base d'une collaboration débutée entre le centre d'initiation à l'enseignement supérieur (CIES) et l'alliance Université Entreprises de Grenoble (AUEG) et fort des riches initiatives développées au sein de l'Université Joseph Fourier afin de promouvoir l'insertion professionnelle des étudiants en Sciences, l'analyse s'est principalement focalisée sur les visions et les échanges entre les acteurs du monde académique et du secteur privé du pôle Isérois concernant les biotechnologies et l'environnement. Ainsi, en plus de mettre en évidence l'existence de nombreux tremplins favorisant l'accès des universitaires aux entreprises, les investigations conduites ont eu pour but de donner quelques clés et pistes de réflexion utiles à une optimisation des outils d'interaction. Au delà des clivages fonctionnels et légitimes à la vue des divergences d'objectifs des membres concernés, nous avons vu quelles zones d'échange existent déjà dans le domaine biologique et quels bénéfices potentiels sont susceptibles d'émerger suite à un partenariat accru entre formations de haut niveau et créateurs de richesse. Au sortir d'une période défavorable, l'évolution actuelle des marchés vers une économie ouverte et innovante dessine déjà des horizons prometteurs pour les idées et projets des acteurs universitaires enclins à intégrer cette nouvelle dynamique.

Abstract

In a difficult economic and social context, which does not facilitate the integration of the universities graduates students into the professional tissue, a symmetrical study of the reciprocal perceptions from undergraduate students on companies on one side and from the industrial actors on PhD in biological sciences on the other side. On the basis of a collaboration started between the centre for the initiation to higher education (CIES) and the University Industry alliance (AUEG) and building on initiatives developed within the University Joseph Fourier in order to promote the professional insertion of students in Sciences, the analysis was mainly focused on views and exchanges between the academic world and the private sector concerning biotechnologies and Environment. Thus, more than highlighting the existence of many springboards supporting the access of the Academics to the purpose of companies, the investigations were led in order to give some keys and tracks of thoughts useful to an optimization of interaction tools. Beyond structural and legitimate cleavages in regard of the divergences of objectives of the concerned members, we saw which interactive areas are likely to emerge from an increasing partnership between graduates and company leaders. After an unfavorable period, current trends in the market towards an opened and innovating economy already draw promising horizons for the integration of ideas and projects of academic actors into this new dynamic.

1. Introduction

Environ 300 docteurs sont formés chaque année au sein de l'Université Joseph Fourier à Grenoble. Parmi ces diplômés un pourcentage non négligeable ne parvient pas à obtenir, dès la fin du cursus académique, une situation professionnelle stable (annexe 1). Ainsi, malgré une formation de haut niveau, le doctorat ne garantit pas un emploi au titulaire du diplôme et peut conduire, dans certains cas, à une véritable précarité professionnelle. Evidemment, la conjoncture économique actuelle peut expliquer, en partie, cette difficulté à intégrer le marché du travail pour bon nombre de docteurs mais paradoxalement, les critères de recrutement sont de plus en plus exigeants et les niveaux de technicités requis par les employeurs de plus en plus élevés. Dans une société moderne, où l'avancée des nouvelles technologies ne cesse de progresser dans le quotidien de chacun et où une prise de conscience collective tend à promouvoir la gestion des ressources naturelles et la préservation de l'environnement, il apparaît légitime de penser que l'émergence de compétences approfondies en matière d'analyse technique peut être un atout de poids dans une amélioration globale de la qualité de vie.

Cependant, exception faite pour la recherche fondamentale, employeur de référence pour les doctorants ès sciences, les titulaires d'une thèse ne demeurent pas, hélas, une ressource salariale privilégiée dans le secteur professionnel (annexe 1,2). Cet état de fait préoccupant n'est pas récent, et les deux alternatives possibles souvent rencontrées pour décrocher un premier emploi sont soit l'apprentissage d'une formation complémentaire aux compétences acquises pendant la thèse, soit le départ vers des pays plus attractifs concernant l'emploi des scientifiques (Etats-Unis, Canada, Angleterre, Allemagne, ...). Depuis quelques années, des Universités Françaises, préoccupées par ce phénomène et conscientes de la valeur des diplômes obtenus par leurs étudiants ont décidé de mettre en place différents moyens et outils nécessaires à une meilleure entrée des universitaires sur le marché de l'emploi. C'est particulièrement le cas à Grenoble où l'université Joseph Fourier, pionnière dans ce domaine développe à plusieurs niveaux de formation, des systèmes d'ouverture vers le secteur privé et l'embauche. Du côté des entreprises, afin de répondre à des pressions économiques constantes et à un besoin d'innovation sans cesse renouvelé, nombre de professionnels ont commencé à se tourner vers les Universités. Malgré des évolutions parallèles conduisant à des indépendances structurelles et des objectifs divergents, les secteurs privés et académiques semblent aujourd'hui, plus que jamais, prêts à interagir dans une direction commune. Face à la compétitivité des marchés européens et internationaux et face aux coûts grandissant des outils permettant le traitement d'informations issues de systèmes de plus en plus complexes (biotechnologies, écologie, climat, ...) sollicitant une innovation permanente par le biais de la recherche, l'association des deux partenaires précédemment cités ne semble absolument pas fortuite.

Ainsi, à l'initiative du centre d'initiation à l'enseignement supérieur (en charge de la formation des futurs enseignants des Universités) et de l'Alliance Université Entreprises de Grenoble (association visant à favoriser les innovations technologiques du pôle Isérois par le truchement d'échanges de connaissances entre privé et public), notre projet a permis de récolter de précieuses informations concernant les visions et attentes des deux parties : entrepreneurs et Universitaires. Bien que l'analyse des appareils de mise en relation des deux secteurs et que les propositions émises ne soient pas exhaustives, une étude symétrique (premier et dernier échelon universitaire) a été réalisée avec pour intérêt de traiter au mieux les aspirations des deux entités et de mettre en exergue les points de ralliement potentiels. De plus, l'étude menée a mis un point d'honneur à témoigner à la fois des efforts développés au sein des Universités pour permettre aux étudiants d'appréhender au mieux le secteur privé et de traduire au plus près les besoins et attentes des entreprises en matière de savoir-faire et de compétences requises.

Un des aspects majeurs du bilan établi à partir du travail de terrain réalisé est, notamment, que les universitaires et particulièrement les docteurs en sciences de la vie ont également leur place au sein des entreprises. C'est entre autre sur des capacités d'innovation associées à de meilleures connaissances transversales, caractéristiques du monde de l'entreprise, que l'accent a été mis. Les perspectives et réflexions nées grâce aux entretiens et aux temps de discussions généreusement accordées par l'ensemble de nos interlocuteurs viendront compléter ce début d'analyse et témoigner de la richesse des promesses suggérées par un partenariat accru entre universités et entreprises.

2. Méthodologie et sources d'informations

2.1. L'Alliance Université Entreprise Grenoble (AUEG)

Association fondée en 1947 sous le nom d'Association des Amis de l'Université de Grenoble (A.U.G), puis devenue Alliance Universitaire de Grenoble (A.U.G.) à partir de 1971, elle est aujourd'hui nommée Alliance Université Entreprise de Grenoble (A.U.E.G.) par décision de l'assemblée générale extraordinaire de 2001. Le bureau de l'A.U.E.G. est constitué de 7 membres permanents issus du monde académique et du secteur privé (professeurs des Universités, dirigeants d'entreprises, etc.). Cinq invités permanents et collaborateurs sont également associés à l'équipe. Les interlocuteurs de l'association ayant participé à l'encadrement de notre démarche ont été le président, Monsieur Jean BORNAREL, professeur des Universités, le vice-président, Monsieur Guy-Alain CUVECLE, consultant, et la déléguée générale de l'A.U.E.G. L'association a pour vocation de tisser et de renforcer les liens entre acteurs du monde économique et partenaires académiques. Elle est également le socle sur lequel a pu naître le club de prospective grenoblois, structure d'avant-garde, susceptible d'anticiper les changements technologiques et d'imaginer les évolutions territoriales en adéquation avec ces modifications. L'indépendance et l'ouverture internationale du groupe sont à l'origine d'une grande dynamique culturelle, imprégnée notamment par des échanges avec la Chine. Bien plus qu'un lieu de discussion, les réunions de A.U.E.G sont une source d'idées et de projets, de véritables vecteurs d'innovations bénéficiant de l'exemple interdisciplinarité du réseau Université/Entreprise grenoblois. Les investigations et la visibilité des réflexions orchestrées par l'association sont concrétisées par une moyenne de 5 conférences par an et par la publication de plaquettes (téléchargeables au format .pdf sur le site du groupe <http://aueg.org>) destinées à un public intéressé par les problématiques soulevées et les réponses proposées. Les lieux des assemblées de l'A.U.E.G varient

en fonction des thématiques abordées et des sollicitations des hôtes. Pour participer aux réunions une souscription ou l'appartenance à un réseau de référence est souhaitée car pour une organisation appropriée des meetings, des cartons d'invitation sont émis via les courriers électroniques des membres (évitant ainsi tous problèmes de logistiques et de sécurité). L'A.U.E.G. est située au 7C, chemin des Prés dans la ZIRST de Meylan (38240). Le groupe peut être contacté par mail (auveg@wanadoo.fr) et possède un site web de grande qualité permettant d'être informé en détail du programme des conférences mise en place par l'équipe et des compte-rendus et résultats obtenus dans le cadre des actions menées : <http://auveg.org>.

2.2. La Cellule d'Accueil, d'Information, d'Orientation et d'Aide à l'Insertion professionnelle (CELAIO)

Le CELAIO a pour objectif d'aider les étudiants à élaborer et matérialiser leur projet professionnel. De nombreux outils documentaires sont mis à disposition afin de faciliter les recherches et permettre de visualiser l'ensemble des dossiers sur les métiers, formation et entreprises. Le CELAIO est situé 621, avenue centrale sur le domaine universitaire de Grenoble. Pour plus de renseignements, il est possible de consulter le site de l'université Joseph Fourier à l'adresse suivante : <http://www.ujf-grenoble.fr>.

2.3. Les Forums Universités/Entreprises

Trois meetings associant partenaires industriels et Universitaires ont été choisis afin de mieux comprendre les nouveaux enjeux technologiques et de cerner la nature des futurs recrutements en région Rhône-Alpes. Deux se sont déroulés à Grenoble et un à Lyon. Le contexte, les lieux et l'origine professionnelle des intervenants sont brièvement décrit dans cette section. Il semble important de souligner que de nombreuses rencontres et conférences sont organisées sur les sites de compétitivité de l'Isère et des départements limitrophes. Seuls certains aspects sont abordés avec comme seule intention de témoigner de la dynamique locale en terme d'échanges et de transferts d'informations entre industries et facultés.

2.3.1. Journée BIOTechno 2006

Organisée grâce à la collaboration de deux associations d'étudiants en Sciences de la Vie (à Grenoble, Globule38 <http://globule38.ujf-grenoble.fr> et à Lyon BioDocs <http://biodocs.net>) et conduite sous l'égide du réseau BIOTechno, la journée est principalement destinée aux étudiants effectuant une thèse de biologie. Le réseau BIOTechno est une association de loi 1901 ayant comme objectifs de valoriser la formation des docteurs et d'améliorer l'insertion des jeunes diplômés dans les secteurs de la recherche, de l'enseignement et de la création d'entreprises. Elle fédère aujourd'hui 18 associations de doctorants. Les journées BIOTechno ont lieu dans toute la France (Toulouse, Lille, Bordeaux, etc.) et plus de 20 partenaires issus de structures publiques et/ou privés accompagnent actuellement le pôle formé par les villes de Lyon et Grenoble. La 9^{ème} rencontre entre jeunes chercheurs et le monde des biotechnologies (sociétés de biotechnologies, structures de recherche, structures de valorisation, etc.) a eu lieu le Mardi 20 Juin 2006 à proximité de l'amphithéâtre Charles Mérieux de l'école normale supérieure de Lyon au 46 allée d'Italie, Lyon (69007). Pour plus de renseignements et pour les éventuelles inscriptions, le site <http://biotechno.asso.fr> est consultable sur le web.

2.3.2. The European BioAlpine Convention

Première édition grenobloise d'un colloque réunissant industriels et universitaires de trois régions européennes (la région Rhône-Alpes, le Piémont et l'ouest de la Suisse), la convention BioAlpine s'inscrit dans une dynamique d'innovation transalpine tournée vers les nouvelles technologies. Les débats étaient centrés, pour cette session, autour des développements récents et futurs des Neurosciences. En bénéficiant des ressources et des compétences d'un large panel d'industriels, de financiers, de chercheurs et d'étudiants issus des centres d'expertises biomédicaux Alps, cette rencontre annuelle vise à favoriser les coopérations, coordonner les activités des différents partenaires, réunir industriels et scientifiques pour créer une zone transalpine d'excellence médicale et biotechnologique. L'organisation de la journée a été permise sous l'impulsion de trois structures majeures dans le domaine des échanges et des transferts technologiques entre secteurs privés et publiques : pour l'Isère, l'Adebag <http://adebag.org>, pour le Piémont, le parc industriel de la région Turinoise <http://bioindustryPark.it> et pour la Suisse Occidentale, le cluster BioAlps <http://bioalps.org>. L'Adebag, association pour le développement des biotechnologies de l'agglomération Grenobloise, fédère centres de recherche et acteurs économiques afin de promouvoir les biotechnologies, les bio-industries et les technologies liées à la santé du pôle grenoblois. Le Bioindustry Park de Canavese (Italie) héberge activités de R&D, entreprises orientées vers les sciences de la vie ainsi qu'un bio-incubateur et une société de capital-risque. L'association à but non lucratif BioAlps qui réunit milieux économiques et académiques de la Suisse romande tend à créer et étendre la visibilité d'un pôle Européen dans le domaine des sciences du vivant. Avec un comité scientifique composé de 6 éminents professeurs reconnus internationalement de la domaine des Neurosciences, de 3 directeurs de grandes industries dotées de prestigieuses unités de R&D et de 4 représentants de sociétés de référence en terme d'innovation biomédicale, ce colloque, axé sur les Neurosciences, comptait plus d'une vingtaine d'entreprises et de fondations publiques. L'évènement s'est déroulé le 6 Octobre 2006 au centre Alpexpo de Grenoble de 9 h à 18h30. Pour plus d'informations concernant les partenaires académiques et industriels, les lieux des prochains meetings et inscriptions, une adresse web <http://bioalpineconvention.com> et un mail bedforde@gmail.com sont disponibles.

2.3.3. Le Forum UJF-Entreprises

Débat associant universitaires et représentants de plusieurs sociétés implantées à Grenoble, le premier forum UJF-Entreprises a été ouvert et organisé par l'Université Joseph Fourier (<http://ujf-grenoble.fr>) dans le but d'augmenter la visibilité des formations offertes par la faculté auprès des employeurs et de mieux cibler les attentes des milieux professionnels en termes de compétences et de recrutement. Evènement témoin de l'importance des liens tissés de longue date entre l'Université grenobloise et le secteur privé, le fil conducteur des discussions « un métier après l'UJF », porté par une partie des travaux réalisés par les structures académiques chargées de l'analyse et du suivi des interactions entre Université et entreprises (CELAIO, CEVU, OFE, ...), a mis en exergue la volonté universitaire de

construire, en partenariat avec les dirigeants d'entreprises, des stratégies de formations corrélées à la dynamique d'embauche du pôle rhône-alpin. Le programme établi par Madame Marie-Françoise SOULAGE, chargée de l'aide à l'insertion professionnelle à la CELAIO, de concert avec Monsieur Guy-Alain CUVECLE, participant à titre de délégué général de l'URIS (Unions Régionales des Ingénieurs et des Scientifiques; <http://uris-rhone-alpes.org>), a permis de regrouper un panel représentatif des composantes publiques (directeurs d'UFR, représentants de plusieurs filières, associations étudiantes, etc.) et privés (directeurs généraux de PME et de grandes entreprises, directeurs de ressources humaines, etc.) engagées vers une amélioration du statut des diplômés Universitaires dans l'entreprise. La table ronde s'est tenue lors de la matinée du 12 décembre 2006 de 9 heures à 13 heures à l'Amphithéâtre du bâtiment A de Chimie au : 301 rue de la Chimie, domaine Universitaire de Saint Martin d'Hères. Le programme de la rencontre ainsi qu'un article décrivant l'évènement sont disponibles sur le site de l'UJF (<http://ujf-grenoble.fr>) à la rubrique Actualités, INFO-HEBDO n°39. L'entrée étant permise sur invitation, les inscriptions devaient être réalisées auprès du service communication de l'UJF.

2.4. Les Entretiens

Un nombre important d'informations a été collecté grâce aux réunions et discussions accordées par plusieurs professionnels travaillant dans le secteur académique et dans le secteur privé. Les entretiens directs ont été planifiés soit à notre initiative, soit suite aux suggestions de la déléguée générale de l'A.U.E.G. Ainsi, nous avons pu rencontrer et nous entretenir avec Mme Nicole GIRAUD, docteur en Sciences de la Vie et spécialisée en biotechnologies. Mme GIRAUD est chargée de mission au sein de la société FLORALIS (<http://floralis.fr>). Cette structure se situe à l'interface entre le monde de l'industrie et celui de la recherche. Son but est de valoriser l'offre technologique issue des laboratoires de l'Université Joseph Fourier. Les transferts de technologies et de compétences sont la clé de la réussite du groupe. Ajouté à la promotion des procédés générés par la recherche, le groupe est un partenaire privilégié pour les industriels en quête de solutions innovantes. L'assistance à la gestion de projet est également une activité de la filiale de l'U.J.F. Les bureaux sont installés à l'adresse suivante : 2 avenue de vignate à Gières (38610). Pour de plus amples renseignements, il est possible de contacter l'entreprise par courrier électronique : contact@floralis.fr. Les discussions ont pu être conduites grâce à la participation de Jean-Luc FINCK, directeur adjoint de la maison de l'entrepreneuriat de Grenoble. Ce lieu d'accueil encourage les initiatives et les projets des étudiants de toutes disciplines. Ainsi, ceux-ci peuvent concrétiser idées et innovations afin de démarrer éventuellement une entreprise. Le centre possède l'expertise, les ressources et les réseaux nécessaires au développement des propositions des Universitaires motivés par la création de richesses. Des cycles de conférences proposés par l'équipe sont accessibles à tous et le programme demeure consultable sur le site <http://entrepreneuriat-grenoble.org>. Pour toutes informations complémentaires, il est possible de s'adresser à info@entrepreneuriat.grenet.fr. En raison des emplois du temps surchargés de certains de nos interlocuteurs, des entretiens téléphoniques ont également été proposés. Pour optimiser le temps concédé par les représentants des entreprises, les interviews étaient guidées par un questionnaire élaboré en partenariat avec Monsieur Guy-Alain CUVECLE (annexe 3). L'ensemble des intervenants a été contacté par l'intermédiaire de Mme Annie SOUFI présidente d'INOVALLEE (<http://invallee.com>). C'est notamment grâce à Mme SOUFI que notre action a pu être présentée aux entreprises du site par la diffusion d'un courrier électronique. Le parc industriel de Meylan regroupe environ 300 entreprises. L'équipe INOVALLEE, gérée par des industriels du site, a été créée afin de favoriser l'implantation d'un pôle de haute technologie en adéquation avec son environnement. En plus de préserver la qualité de vie de la technopole, le groupe est également un moteur d'échanges entre les universités grenobloises et les entreprises locales. L'association INOVALLEE est localisée au sein de la technopole de Meylan-Montbonnot au 18 ch. Du Vieux Chêne à Meylan (38240). Pour plus de détail, un service d'information reste disponible à l'adresse électronique suivante : info@invallee.com.

3. Résultats

3.1. Monde professionnel : perceptions au sein du premier échelon universitaire

Lors de leur arrivée à l'université, la plupart des étudiants possèdent une vision parcellaire de leur projet professionnel. D'ailleurs, certains d'entre eux se retrouvent en faculté par dépit et ne poursuivent pas d'études supérieures suite à une décision préalablement établie. Les étapes d'interrogations sur leurs objectifs professionnels apparaissent indispensables afin d'éviter les pertes de motivation et les années passées à l'université sans avoir obtenu le moindre diplôme. Afin, d'éviter ces écueils, une UE, intitulée processus d'exploration professionnelle (PEP) a été mise en place en 2003. Elle donne la possibilité aux étudiants commençant un cursus universitaire d'améliorer leur compréhension d'un métier ou d'un secteur d'activité, et ce, au travers d'une recherche documentaire jumelée à des interviews réalisées auprès de professionnels. Cette UE (Unité d'Enseignement) permet, selon les cas, de confirmer l'adéquation entre le parcours choisi et les objectifs professionnels poursuivis. Elle doit également favoriser une réflexion sur un « projet d'études ». Il est à noter que ce processus invite aussi les étudiants à découvrir et maîtriser l'ensemble des ressources informatiques et documentaires mise à leur disposition à la CELAIO.

Avec le soutien de Mme Marie-Françoise SOULAGE, une analyse des rapports rédigés par les étudiants durant l'année 2005-2006 a été conduite (32 rapports liés aux sciences biologiques). L'objectif était d'obtenir une première idée des perceptions des étudiants concernant le monde professionnel avec un regard accentué vers les professions rencontrées dans la recherche scientifique (chercheurs, ingénieurs, techniciens).

La lecture des comptes-rendus a permis de mettre en évidence le fait que nombre d'étudiants possédaient une idée incomplète ou même erronée du métier étudié. Conscients du décalage entre réalité professionnelle et « cocon » universitaire, le travail mené dans le cadre de cette UE a toujours été bien accueilli par les investigateurs. La démarche leur a semblé très profitable avec, en filigrane, le bénéfice relationnel gagné par le truchement des interviews. Par ailleurs, l'analyse précise des interviews laisse entrevoir une prise de conscience et une sensibilisation des personnes

interrogées au sujet des questions d'aiguillage professionnel à l'université. Les hôtes ont souvent joué, avec patience, le rôle de conseiller.

Peu d'étudiants décident de se réorienter suite à cette UE mais tous s'accordent à dire qu'ils possèdent une vision plus claire des cursus qui s'offrent à eux. La lisibilité des filières universitaires et des programmes proposés au sein d'autres organismes s'améliorent d'années en années. Les étudiants accèdent plus naturellement aux ponts tracés, par exemple, entre les facultés et les écoles d'ingénieurs *stricto sensu*. D'autre part, même si une « vocation » ou un dessein professionnel bien arrêté n'ont pas émergé dans les esprits de tous grâce à l'UE PEP, un élément très important ressort assez régulièrement des enquêtes et met en exergue « l'apprentissage d'une méthodologie » permettant d'atteindre plus rapidement et plus efficacement les informations nécessaires à la concrétisation de leurs ambitions. En effet, malgré le développement d'outils de télécommunications performants (WEB) qui permettent d'accéder à de multiples et abondantes informations, l'essentiel des données collectées requière une analyse critique et des filtres basés sur une culture et des méthodes de réflexion préalablement acquises. C'est tout l'enjeu du module PEP : affûter les esprits en termes d'instruments d'investigations et de vigilance informative.

Enfin, un autre point clé implicitement abordé dans plusieurs dossiers réside dans l'expression d'une certaine difficulté à travailler en groupe (minimum 4-5 personnes). Ainsi, malgré des allusions fréquentes à la mise en place de travaux pratiques encadrés (TPE) dans les lycées, démarche associant plusieurs élèves dans un projet commun, il est apparu évident aux rédacteurs que le travail collaboratif nécessite des compétences particulières telles que « la prise d'initiative couplée à une bonne qualité d'écoute » ou encore l'aptitude à faire preuve de diplomatie lorsqu'il s'agit de « se mettre d'accord ».

Plus spécifiquement, l'analyse des écrits, issus de PEP, liés aux enquêtes menées sur la recherche en biologie s'est révélée fort intéressante. Les étudiants sont parvenus à retracer une sorte de « carte professionnelle » du chercheur en biologie et anticiper d'éventuelles réorientations ou décisions stratégiques nécessaires à une juste corrélation entre projet de carrière et temps investi à l'université. Vingt-quatre chercheurs, enseignants chercheurs ou doctorants, présents dans quinze laboratoires différents, ont été interrogés (IBS, PCIB, CERMO, IAB, CERMAV, EMBL, CIRAD, CEA, CNRS, UJF, LECA, LGGE, ...) Le premier élément mentionné dans les textes traite de la difficulté des étudiants à définir concrètement ce qu'est « la biologie ». Ce terme générique regroupe dans les faits plusieurs dizaines de domaines tous très différents les uns des autres. Certains se sont même étonnés qu'en glaciologie, domaine déjà spécialisé, autant de « fonctions » puissent co-exister. Le constat est sans équivoque et riche d'enseignements pour ces licences de première année : « le chercheur en biologie n'existe pas ». Une spécialisation est obligatoire et, en cela, le choix des modules proposés pendant l'année universitaire devient capital. Suite à une discussion avec Mme SOULAGE, l'importance d'une « prise de conscience générale » de la diversité des métiers des sciences, a été soulevée. Toujours sur la piste d'une bénéfique appréhension du monde du travail, certains ont compris que les stages deviennent incontournables pour faire les bons choix dès l'obtention du baccalauréat. Il pourrait être des plus judicieux que l'ensemble des intervenants le mentionne plus régulièrement afin de marquer les esprits et d'imprégner les étudiants d'une culture basée sur des initiatives et la prise en charge de leur avenir.

Les étudiants intéressés par les métiers de l'environnement, de la glaciologie ou de l'écologie ont été globalement déçus du peu de temps alloué au travail de terrain, et ce, en dépit des remarques faites par les chercheurs concernant les difficultés logistiques et techniques liés aux investigations sur site. Une fois encore, l'importance du stage s'est fait ressentir. Ceci témoigne de l'impériosité à guider les étudiants vers les stages pour qu'ils s'investissent en connaissance de cause dans des carrières académiques. Parallèlement, d'autres aspects plus spécifiques ont été abordés avec notamment la nécessité presque absolue de maîtriser l'anglais et celle de pouvoir s'adapter rapidement aux évolutions technologiques en acquérant une nouvelle compétence, comme par exemple, la bio-informatique.

Enfin, comme il a été répété ci-dessus, au travers des questionnaires, les chercheurs ont décrit avec réalisme et conviction la vision qu'ils possèdent de leur métier. L'absence de débouchés après dix années d'études, les salaires peu élevés, l'absence de reconnaissance, les charges d'enseignement trop importantes, le peu de financement alloué à la recherche en France etc..., tous ces éléments constituent « des vérités » et demeurent des « informations » que les plus jeunes universitaires sont en droit d'attendre afin qu'ils saisissent, dès le début de leur scolarité, les dangers inhérents à une réflexion non aboutie sur leur avenir. Cependant, un des points absolument remarquable et qui semblent dépasser les frustrations parfois ressenties dans le cadre professionnel, est la redondance du mot « passion ». Très clairement, les personnes interviewées ont réussi à transmettre leur enthousiasme et l'utilisation des mots « passion » et « vocation » ne laisse pas les étudiants indifférents.

Ainsi, à l'issue de cette étude, il semble approprié de regrouper les étudiants en deux catégories d'un côté, ceux qui ne sont pas motivés pour s'engager pendant dix ans d'études, et qui ne s'estiment pas suffisamment passionnés, et d'un autre côté, ceux qui persistent et qui souhaitent en connaissance de cause se diriger vers cette profession.

L'analyse des rapports des étudiants confrontés au secteur privé, principalement des professions libérales (ergothérapeute, vétérinaire, infirmière), montrent qu'un manque de transmission des informations conduit certains vers des études en biologie. Les erreurs et amalgames faits entre sciences médicales et sciences biologiques pourraient laisser penser à un fourvoiement complet des étudiants vers ces filières universitaires. Il semblerait qu'aucun des commanditaires n'est pensé à regarder vers les services de R&D de groupes pharmaceutiques, vers l'industrie agro-alimentaire ou vers des groupes disposant d'ingénieurs technico-commerciaux formés en biologie. La méconnaissance des métiers du secteur privé envisageables après un cursus de biologie par ces groupes d'étudiants de L1, ne peut être que diminuée avec des initiatives telle que PEP. Cependant, il devient nécessaire de mettre en place des journées d'informations pré ou post baccalauréat indiquant les potentialités d'embauches régionales, nationales ou européennes dans le domaine des biotechnologies.

3.2. L'université au regard de l'entreprise : le doctorat en sciences biologiques.

Complément d'enquête logique, les investigations ont été tournées directement vers les professionnels du secteur privé. Avec les appuis de l'AUEG et d'INOVALLEE, la démarche a été balisée, car, établir le contact avec le monde de l'industrie et du service n'est pas trivial. Plusieurs codes et méthodes sont requis pour atteindre l'interlocuteur souhaité. En effet, des « barrages » et des filtres techniques prémunissent les entrepreneurs de sollicitations exagérées et évitent, par la même occasion, les dépenses de temps immodérées. Avec l'intervention de Monsieur Guy-Alain CUVECLE, la progression a été évaluée et optimisée afin de s'affranchir d'éventuelles déconvenues. Dans le but de rentabiliser les temps de paroles accordés, un questionnaire concis a été élaboré. Toujours dans un souci d'efficacité, une consultation préalable a été organisée avec Mme SOUFI. Cette dernière, s'est chargée de transmettre notre requête par courriel aux entreprises sélectionnées pour l'étude. Cette première étape franchie, la seconde a consisté à joindre les entreprises averties par téléphone et fixer un rendez-vous téléphonique pendant lequel les questions ont pu être posées. Les entretiens directs ont été réalisés à notre initiative et avec les conseils avisés des responsables de l'AUEG. Dans un souci de clarté, et après avoir analysé et traité les témoignages recueillis, les paragraphes qui suivent tentent de retracer le plus fidèlement possible les suggestions et points de comparaison dictés par nos interlocuteurs face aux interrogations formulées. L'objectif sous-jacent des énoncés vise à comprendre le regard porté par les industriels sur les docteurs en sciences. Force est de constater que, pour les doctorants désireux de rejoindre le secteur privé, la « spécificité française » les astreint à entrer en concurrence avec les ingénieurs. En effet, les cadres d'entreprises recrutés traditionnellement par les industriels sont majoritairement des ingénieurs. Il est donc apparu judicieux de bâtir un « entretien dirigé » avec en arrière plan une comparaison entre les deux types de formation en terme de critères de recrutement. Le premier élément dégagé après l'analyse des interviews téléphoniques demeure le caractère trop peu généraliste des universitaires. Ainsi, pour certains entrepreneurs, la formation académique reste trop spécialisée contrairement au cours dispensés dans les écoles d'ingénieurs. Notion fréquemment soulevée, les parcours universitaires semblent manquer de modules transversaux à l'instar de la gestion de projet, de la simulation à la création d'entreprise, de la propriété industrielle, etc. Cependant, les efforts fournis par les écoles doctorales et les structures de services aux frontières entre public et privé tendent à réduire cet écart. La deuxième caractéristique, défavorable à un passage plus immédiat des diplômés universitaires vers le privé provient, selon les professionnels consultés, du manque de visibilité des diplômés. Dans un souci d'harmonisation, la mise en place du « LMD » tend à réduire la variabilité des niveaux et des types de diplômes de l'espace européen. Néanmoins, cette réforme, née suite aux accords de Bologne, reste floue pour les industriels et mérite d'avantages de campagnes d'informations à leur intention. Un dernier point, plutôt limitant pour l'embauche des universitaires, mentionne l'absence de « filiation » entre facultés et entreprises. Dans une certaine mesure, il est plus simple pour un chef d'entreprise de recruter un cadre issu de l'école, où lui-même a effectué sa formation, que de s'adresser à une école doctorale moins traditionnellement encline à établir des liens avec l'industrie. Cet état de fait soulève de surcroît deux questions : les universitaires hésitent-ils trop souvent à s'engager vers la création de sociétés ou les réseaux « d'anciens » sont-ils encore insuffisants ? Loin d'être exhaustive, la liste des suggestions recueillies auprès du secteur privé est sensiblement prise en compte par le secteur académique. De nombreuses initiatives de rapprochement émergent déjà au sein de structures universitaires, conscientes des enjeux à venir concernant l'emploi scientifique en France. D'ailleurs, les professionnels s'accordent à dire que les détenteurs d'un doctorat sont plus à même d'investir de nouveaux champs disciplinaires afin de répondre à une problématique donnée. Il semble donc vraisemblable qu'une qualification scientifique, reconnue et intégrée au tissu industriel français, soit un atout supplémentaire à une dynamique économique tournée vers l'innovation.

Fait prometteur, l'emploi des docteurs en sciences parvient déjà à s'amorcer au sein de secteurs hybrides situés à l'interface entre recherche fondamentale et application industrielle. Ainsi, les groupes responsables de la valorisation de la recherche et du transfert des technologies initient l'essor progressif de nouveaux champs d'investigations qui requièrent toutes les qualités d'expertise dont disposent les docteurs. Si la formation peut apparaître décalée par rapport aux méthodes et objectifs des tissus industriels et structures économiques actuelles, rien n'écarte la possibilité pour les jeunes doctorants d'ouvrir de nouvelles perspectives de travail à partir des compétences, résultats et méthodologies nées au sein des laboratoires de recherche. Les hautes technicités générées pour apporter des éléments de réponse à une problématique posée en début de thèse, l'esprit d'initiative nécessaire à la résolution des difficultés qui jonchent l'étude de systèmes biologiques complexes et la ténacité indispensable au respect du « cahier des charges » sont les bases potentielles des créations de richesses et de la concrétisation d'idées novatrices. Toujours à la recherche des commentaires et avis de professionnels, une discussion s'est déroulée avec Mme Nicole GIRAUD, chargée de mission au sein de FLORALIS, filiale de l'UJF. FLORALIS est une société de services où travaille une trentaine de personnes dont plus de la moitié possèdent un diplôme de doctorat. Sa mission est de valoriser l'offre technologique et scientifique issue des laboratoires de recherche de l'Université grenobloise. Grâce à sa position privilégiée, la société est un relais idéal pour promouvoir les innovations techniques des chercheurs ou orienter les industriels vers les solutions technologiques développées par les laboratoires. Aujourd'hui encore, la valorisation des travaux de recherche reste insuffisante. Malgré l'apport financier indéniable susceptible d'émaner du droit d'exploitation industriel de brevets, la sensibilisation des laboratoires aux processus de valorisation mériterait d'être accentuée. Bien que la valorisation du travail des chercheurs passe essentiellement par des publications à comités de lecture nationaux ou internationaux, une majorité d'entre eux ignorent probablement qu'un brevet a valeur de publication. D'ailleurs, des étudiants, débutant une thèse de doctorat et préalablement informés de cette équivalence, seraient plus aptes à interagir avec le secteur industriel en gardant l'assurance de pouvoir valider leur thèse. Aux méconnaissances académiques s'ajoute un deuxième facteur en proie à renforcer certains clivages : le manque de lieux d'échanges. La plupart des formations proposées par l'université sont suffisantes pour permettre une adaptation technique de jeunes scientifiques au monde industriel. L'intégration demeure encore difficile car il semblerait que la notion de compétences multiples ne soit pas suffisamment répétée. La création de valeur à partir d'une innovation technique passe par différentes étapes mettant en oeuvre, en plus de solides connaissances scientifiques, des éléments d'informations juridiques, des notions de marketing, d'étude de marchés et de gestion. Le transfert des technologies est intimement lié au transfert des savoirs et

l'intervention d'acteurs du milieu industriel en parallèle des enseignements fondamentaux pourrait être un bénéfice d'adaptabilité non négligeable à moyen terme.

Préoccupés par un enjeu de complémentarité informative, les investigations se sont dirigées vers une seconde cellule de promotion des talents universitaires, la maison de l'entrepreneuriat avec pour interlocuteur Monsieur Jean-Luc FINCK, directeur adjoint à Grenoble. D'après lui, les idées des titulaires de diplômes scientifiques attirés par la création d'entreprises sont très pertinentes. Cependant, le nombre de candidats engagés vers cette voie et issus des filières académiques reste limité. Plus fréquemment, ce sont les diplômés en sciences de gestion et en management qui recourent aux services et réseaux déployés par le groupe. Moins sensibilisés, les étudiants de biologie peuvent pourtant, dès la licence, accéder aux cycles de formation aux processus de création d'entreprise, aux techniques nécessaires à la mise en place d'un plan d'affaires ou encore à la détection d'opportunité. Un « diplôme inter-universitaire » (DU) de création d'entreprise peut, par ailleurs, être délivré après le suivi de trois modules de formation pouvant, par exemple, s'échelonner sur les trois années d'une thèse. Gratifiant et très formateurs, les enseignements permettent en plus de saisir les rouages de la création d'activité de s'écarter du contexte plus scolaire de la formation théorique en gérant un projet. La mission est réelle car elle s'effectue, par groupe de cinq, avec un partenaire extérieur. Chaque étape de la formation donne lieu à des évaluations avec bien entendu une soutenance de projet. Le choix des partenaires économiques et la démarche sont aux initiatives des intéressés et toutes les compétences périphériques comme l'analyse de marchés, la recherche de financements, les outils de communications, etc. sont dispensées dans le cadre des modules. Bien plus que l'acquisition d'une double compétence au sortir des études universitaires, c'est un véritable apprentissage par l'action qui favorise le travail de groupe, la pluridisciplinarité et prône le goût d'entreprendre. Pour les étudiants motivés, un trophée de l'entrepreneuriat, accessible après le suivi des trois modules, peut venir couronner par un prix, les efforts les plus habiles.

3.3. Les colloques bipartites : points de convergences immédiats entre entreprises et universitaires.

Espaces privilégiés, dédiés aux échanges entre étudiants, chercheurs et professionnels du secteur privé, les forums et conférences sont une piste de choix pour établir de premiers contacts avec l'entreprise. Organisée par des doctorants, la journée **BIOTechno 2006**, fut l'occasion de rencontrer de manière informelle plusieurs chefs d'entreprises, responsables du recrutement et d'anciens docteurs ès sciences, en poste dans différentes sociétés. Le programme a été divisé en deux grandes parties. La première s'est illustrée par des séances plénières, en amphithéâtre, pendant lesquelles une dizaine d'intervenants, en majorité d'anciens docteurs de chimie ou/et de biologie, ont brièvement décrit leur parcours professionnel. Ainsi, ce fut un très bon moyen de découvrir des parcours et des choix professionnels variés avec des docteurs devenus chefs d'entreprises, des diplômés Universitaires affectés à la gestion de projet de grandes entreprises ou encore établis en tant que consultants dans des sociétés de conseils. Les possibilités d'emplois se sont révélées importantes en consentant bien entendu à étendre ses domaines de compétences. Deux notions, apparus comme clés lors des exposés réalisés par les professionnels, ont été longuement abordées : la mobilité et la prise de risque. Bien qu'issus du secteur académique avec une formation très spécialisée, certains docteurs n'ont pas hésité à remettre en question tous leurs acquis scientifiques pour s'enrichir d'une formation en gestion, en finance ou en management. La double compétence est un atout majeur vers l'emploi. Il est à noter que plusieurs Universités de la région Rhône-Alpes (Lyon, Grenoble, etc.) proposent des cursus complémentaires aux études scientifiques avec des Mastères dans des domaines aussi variés que l'ingénierie financière, la management de la technologie, la stratégie et le développement d'affaires. L'importance du rôle joué par les séjours professionnels à l'étranger dans l'apprentissage du monde de l'entreprise a été également soulignée. Réalisés dans un cadre académique ou liés aux requêtes d'une entreprise, les stages à l'étranger témoignent, d'après les intervenants, des facultés d'adaptations du candidat, qualités utiles à un monde économique en constante mutation. De plus, la maîtrise d'une seconde langue (en particulier l'anglais) est désormais considérée comme indispensable pour l'obtention de postes à responsabilité. Fortement recommandée pour le monde de l'entreprise, la double compétence ne doit néanmoins pas être assimilée à « un diplôme supplémentaire ». En effet, aux dires des interlocuteurs, il reste nécessaire de s'engager dans cette filière en ayant un projet professionnel clairement établi dès le départ. La meilleure manière d'optimiser cette formation est d'entrer d'abord dans une entreprise qui elle-même pourra soutenir financièrement son candidat vers son nouveau choix de carrière. Une autre session plénière a insisté sur l'importance de la création et du maintien de réseaux de connaissances directement ou indirectement liées à l'entreprise. Ainsi, une ouverture de poste, un curriculum vitae, une recommandation pourront être beaucoup plus aisément transmis à la personne susceptible d'être intéressée (en général, 5 interlocuteurs sont nécessaires avant que l'information atteigne sa cible). Qu'ils soient basés sur les échanges de mails, de cartes de visites ou d'appartenance à une association, les réseaux font la force de beaucoup de professions et devraient être d'avantage développés pour les docteurs en sciences. Les réseaux demeurent un instrument, un outil de veille qui permet d'accéder à un nombre non négligeable d'informations précises et précieuses pour chacun de ses membres. Enfin la dernière séance plénière a récompensé la meilleure simulation de création d'entreprise organisée pendant la journée, permettant de valoriser par la même occasion les projets et les idées des doctorants. La deuxième partie de l'assemblée était segmentée en Workshop correspondant à des groupes restreints de discussions entre d'étudiants et de deux à trois professionnels. Ce fut notamment une opportunité pour bon nombre de doctorants de poser toutes les questions ayant attiré à la participation des docteurs en sciences biologiques au monde de l'entreprise. La gestion de projet dans les entreprises pharmaceutiques possédant un service actif de recherche et de développement est un des postes de choix où les connaissances et les compétences techniques dont disposent les docteurs en biologie sont recherchées. Les sociétés de conseils, impliquées dans l'innovation ou le transfert technologique, sont aussi attachées aux ressources techniques possédées par les Universitaires. Les séances plénières ont été ponctuées par de rapides interventions concernant les présentations des prestations et services offerts par une douzaine d'entreprises travaillant dans le domaine des biotechnologies. Au-delà de la mine d'informations glanées par les doctorants, les plus motivés ont pu obtenir grâce aux représentants d'entreprises présents, les adresses utiles à leurs projets professionnels. Plusieurs

stands de sociétés aussi variées que des banques d'affaires, des start-up(s) spécialisées en biotechnologies et des groupes pharmaceutiques permettaient de s'entretenir de manière détendue avec plusieurs employeurs potentiels.

Plus spécialisée que le meeting précédemment abordé, la **convention BioAlpine**, axée sur les neurosciences, fut également très riche d'enseignement sur les interactions possibles entre industriels et Universitaires. Structurée autour d'une alternance entre séances plénières et réunions plus restreintes composées d'Universitaires et de professionnels du secteur privé, ce colloque interdisciplinaire et multiculturel reste une étape incontournable pour se familiariser au plus près avec la nature et la dynamique du tissu industriel de la région Rhône-alpes et des pays limitrophes (Italie et Suisse). Elle permet aussi de mieux appréhender le futur de la région en terme d'innovations technologiques. Avec des orateurs provenant des plus importantes sociétés pharmaceutiques internationales (BioMérieux, Novartis, Roche Diagnostics, Serono, etc.) et des membres éminents de la recherche académique en neurosciences, une large place a été faite à l'innovation technologique (imagerie médicale, protéomique, génie biochimique) développée par les plus grands centres de recherche des secteurs privé et public européens. En plus d'un panel varié de professions attenantes aux neurosciences, un des atouts majeur de la journée demeure l'organisation d'un « brokerage event », moment privilégié pour concrétiser, par exemple, un projet innovant et discuter de son applicabilité au niveau de l'industrie. Ainsi, grâce à ce type d'évènement, il devient tout à fait envisageable de programmer un entretien directement avec le responsable ou le mandataire d'une société possédant un service de R&D. C'est dans ce cadre qu'un bref entretien a été mené avec un employé d'une société de valorisation et de transfert technologique. Titulaire d'un diplôme scientifique et ayant travaillé pendant plusieurs années au Canada, c'est après avoir été amené à côtoyer un service d'étude de brevetabilité que cet Universitaire a décidé de revenir en France pour décrocher un emploi dans cette branche. Bien plus qu'une simple anecdote, ces dires rejoignent les notions traitées dans le compte-rendu précédent. Au « brokerage event » s'est ajoutée la tenue d'une session poster incluant une trentaine de participants. En effet, pour amorcer une discussion et prendre les contacts favorables à une orientation vers l'entreprise, la présentation par affiche apparaît indubitablement comme une valeur de référence. Plusieurs doctorants appartenant à des laboratoires investis dans les sciences biomédicales ont été en mesure d'exposer leurs résultats (après évaluation par un comité scientifique mixte) et témoigner ainsi de toutes les techniques et compétences de pointes disponibles au sein des laboratoires Universitaires. Toujours dans l'état d'esprit d'établir des réseaux, le meeting ne s'est pas concentré uniquement sur les ouvertures locales mais, dans le même temps, sur les possibilités offertes par une collaboration transalpine. Élément notable lors de cette session, un dossier détaillé et de très bonne qualité consignait toutes les adresses électroniques des contacts académiques, des sociétés biotechnologiques, des groupes pharmaceutiques, des plateformes de valorisation et de l'ensemble des participants a été distribué.

Le premier **forum UJF-Entreprises** a permis de mettre en valeur toutes les actions menées depuis de nombreuses années par l'Université. Utilisant comme socle des débats le remarquable travail conduit par l'UJF et intitulé « Un métier après l'UJF », les interventions des responsables de filières professionnalisantes et des chargés de mission affectés aux structures d'interactions facultés/sociétés, ont été ponctuées par des débats avec le public. Les questions posées se sont révélées être très pertinentes et ont traduit les attentes des différents partenaires en présence. L'un des points forts souligné lors de cette matinée a été notamment la place tenue par les professionnels au sein même de l'Université. Ainsi les postes PAST, caractérisés par un plan de travail réparti à mi-temps entre l'Université et l'entreprise, ouvrent déjà la voie vers un engagement commun pour favoriser l'insertion des étudiants dans l'entreprise. Pour citer un exemple de coopération réussie, la société BULL dispose actuellement de six stagiaires en doctorat. Il apparaît clairement que l'expertise technique dont peut bénéficier l'entreprise profite en retour au doctorant qui, lors de sa thèse, pourra s'habituer aux méthodes de communication et de fonctionnement qui régissent le secteur privé. Ainsi, nombre de participants se sont accordés à dire que les stages en entreprise portent d'ores et déjà leurs fruits et en particulier grâce aux IUP, structures universitaires pionnières avec les IUT dans les partenariats d'intérêts réciproques nés entre facultés et entreprises. A titre d'exemple, l'IUP de génie des systèmes industriels (GSI) de Grenoble avec 20 % d'enseignements professionnels dans son cursus, promeut, grâce aux stages, beaucoup de ses diplômés. Ainsi, le témoignage d'une ancienne étudiante diplômée de l'IUP GSI, amenée à effectuer plusieurs stages dans une grande entreprise et ce, dès la licence, est venu renforcer l'idée que l'accès à l'entreprise passe d'abord par une meilleure connaissance du fonctionnement interne de la société. Le stage qui peut évoluer d'années en années, au fur et à mesure des diplômes obtenus, des projets accessibles et des résultats fournis s'inscrit véritablement comme un tremplin vers le recrutement. Parmi les points importants traités lors de cette première édition du forum UJF-entreprises, l'accent a été mis sur le fait qu'au niveau « master » l'apprentissage par l'intermédiaire des stages n'était pas encore assez développé. Pour améliorer l'alternance entre apprentissage théorique et pratique, plusieurs solutions consensuelles ont été proposées avec, entre autre, l'implication des étudiants stagiaires dans des projets dits « dormants ». Certains des dossiers d'innovation, de développement technologique, d'optimisation de procédés ou encore d'analyses techniques peuvent rester latents dans l'entreprise faute de temps, de moyens ou de personnel. Ainsi, des candidats stagiaires motivés seraient alors susceptibles, dans le cadre d'une charte de stage signée entre l'université et l'employeur, de remplir ce rôle charnière entre les deux secteurs. Une des perspectives évoquées lors du colloque s'inscrit directement dans la lignée des notions de « réseaux » et de « veille » face aux opportunités. Celle-ci tend à encourager la mise en place de « journées des anciens » pendant lesquelles les nouveaux arrivants pourraient bénéficier de toute l'expérience acquise par les diplômés universitaires dans le monde du travail. Des collaborations renforcées jumelées à des évaluations mixtes de projets pourraient alors jeter les bases d'une université « en alternance » propice à une répartition équilibrée des talents académiques vers les entreprises.

4. Conclusions et perspectives

Les aspirations respectives des universités et des entreprises sont sensiblement différentes mais ne sont pas incompatibles. Les entrepreneurs, créateurs de produits ou prestataires de services, génèrent des bénéfices en incorporant de la valeur ajoutée à leurs actions. Les universitaires s'affèrent, quant à eux, à faire progresser les

connaissances grâce à l'enseignement et la recherche. La pression économique et la compétitivité s'accroissent d'années en années, des points de ralliement se multiplient car la pérennité des deux entités passe par l'innovation. Les PME, PMI ou grandes entreprises doivent s'assurer de conserver leur spécificité et l'originalité des produits ou des procédés qu'elles proposent pour permettre leur maintien face à l'ouverture des marchés à la concurrence. L'université forme des personnels hautement qualifiés et ouverts sur l'international susceptibles de donner naissance à une collaboration fructueuse avec les industriels et les sociétés de services. Cependant, la situation de l'emploi scientifique en France reste préoccupante. Situation souvent attribuée à tort à un nombre trop élevé de diplômés délivrés, il apparaît beaucoup plus vraisemblable au regard des exemples offerts par d'autres pays (Etats-Unis, Japon) que le tissu économique français n'est pas structurellement disposé à accueillir une main d'œuvre académique formée à l'investigation scientifique. Pour comprendre, plus en détails, les raisons d'une telle singularité, une étude symétrique, axée sur les sciences biologiques, a été conduite en s'attardant à la fois sur « la culture professionnelle » des étudiants de première année universitaire et sur les considérations des membres du secteur privé concernant les titulaires d'un doctorat ès sciences. Enfin, pour compléter cette approche, une brève analyse, des interactions déjà existantes entre partenaires académiques et entreprises, a été réalisée.

La première conclusion, relative à l'étude des rapports écrits des licences de première année ayant suivies le module PEP (processus d'exploration professionnelle), est sans ambiguïté: seulement un étudiant sur dix choisi d'investir le secteur privé. Si la plupart des dossiers abordent la recherche, aucun étudiant ne soupçonne l'existence d'unités de recherche dans le secteur privé. Autre élément assez troublant, les quelques rapports qui concernent les interviews de personnels du secteur non académique, témoignent d'une connaissance partielle du contenu des enseignements en biologie. Les références faites et les souhaits professionnels émis sont en inadéquation avec les potentialités offertes par des études en biologie et correspondent plus à des plans de carrière médicaux et/ou paramédicaux.

Symétriquement aux points de vue des étudiants de première année, il est apparu pertinent de cerner les considérations des entreprises au regard du diplôme universitaire le plus élevé. Ainsi, une enquête comparative avec le titre de référence en entreprise, celui d'ingénieur, a été menée et a permis de lever le voile sur certaines faiblesses du cursus doctoral. Tout d'abord, les doctorants sont perçus comme titulaires de compétences trop spécifiques. Les formations transversales et la connaissance de l'organisation et du fonctionnement d'une entreprise restent insuffisantes. Second point fréquemment cité, les diplômés universitaires demeurent « illisibles » pour la plupart des recruteurs du secteur privé. Les réseaux des écoles d'ingénieurs sont tissés de longue date avec les entreprises et les titres sont distinctement référencés par des commissions nationales au sein desquelles siège des industriels et des chefs d'entreprises. Dans le même état d'esprit, l'emploi des docteurs dans le monde non académique pêche par manque de « filiations ». Les ingénieurs dirigeants d'entreprises ou mandataires des services de recrutement scellent des liens forts et pérennes avec l'établissement où ils ont reçus leur formation. Ils savent plus naturellement à qui s'adresser si ils recherchent un profil de compétences précis. Enfin, pour contraster avec les remarques précédentes, un point fort caractérise les docteurs en sciences aux dires des interrogés. C'est leur capacité à étendre leur champ de connaissances en investissant de nouvelles disciplines. L'adaptabilité pourrait donc jouer en faveur d'une meilleure assimilation des docteurs dans le tissu économique français.

Suite à la lecture et l'analyse des témoignages recueillis auprès des acteurs public ou privé du terrain économique local, il semble encourageant de constater que tous les éléments nécessaires à une stimulation réciproque des deux mondes sont réunis. Après des évolutions parallèles mais motivés par le progrès, l'université et l'entreprise sont désormais en phase d'augmenter et de diversifier leurs zones d'interactions. Ainsi, des points de ralliement tendent à émerger face au nombre et à la complexité croissante des processus de production et face aux pressions de la concurrence. L'optimisation des méthodes de production et la prospection de nouveaux champs de développement économiques peuvent être raisonnablement dirigée en partenariat avec les universités. Pour améliorer les visibilité et les ouvertures respectives des deux mondes l'un par rapport à l'autre, plusieurs propositions et solutions existent. Dans un premier temps, il serait des plus bénéfique de renforcer et d'affiner les outils de communication à l'égard des étudiants de première et de deuxième année de licence par le biais de journées d'information organisées dès le début de l'année universitaire. Les thèmes abordés pourraient impliquer des acteurs de l'économie locale et promouvoir les compétences scientifiques requises lors d'une conduite de projet en entreprise. Bien entendu cette approche nécessiterait l'intervention de directeurs de projets, de chercheurs, d'ingénieurs ou de techniciens issus du domaine privé. Fort d'un réseau de relations étendu, les structures telles que la CELAIO, l'AUEG, la maison de l'entrepreneuriat ou l'UJF, sont tout à fait aptes à inviter les interlocuteurs adaptés. Pour une réussite du procédé, il faudrait, en retour, que les entreprises puissent tirer parti de ses journées en sollicitant les universités si des besoins ponctuels en stagiaires formés aux sciences se font sentir. Des stages de fin de cursus pourraient être proposés par les sociétés et ce, dès la deuxième année de licence. Pour encourager cet élan, les entreprises ou sociétés engagés dans ce processus pourraient, dans le même temps, bénéficier d'avantages fiscaux. Pour les licences de troisième année, un second module de type PEP pourrait prolonger l'initiation au secteur privé en permettant des visites et des stages de courte durée dans différentes entreprises. Il est à noter que de nombreuses licences dites professionnelles voient déjà le jour depuis quelques années. Directement en lien avec les impératifs économiques régionaux et la nécessité de disposer d'une main d'œuvre qualifiée et spécialisée, ces licences naissent de réflexions concertées entre organismes privé et public. Attractives pour les étudiants ne souhaitant pas prolonger leurs études et intégrer le privé, elles garantissent via l'apprentissage une parfaite adéquation avec les matières enseignées et les exigences des entreprises. Au niveau master, la tâche apparaît plus complexe car peu de modules transversaux incitent les étudiants à se tourner vers l'entreprise. Il faudrait, à ce stade, sensibiliser d'avantages les titulaires d'une licence à l'entrepreneuriat (interventions en amphithéâtres) et à une meilleure connaissance générale des différents secteurs économiques. La participation des étudiants de master à des congrès réunissant universitaires et industriels doit être également favorisée. Des informations systématisées pourraient être diffusées via les adresses électroniques répertoriées lors de l'inscription. Dès l'entrée en M1, des journées d'anciens élèves titulaires d'un DEA ou d'un DESS pourraient fédérer les futurs promus pendant les deux années de la formation. Des réseaux stables se tisseraient à moyen terme et donneraient un aperçu

des possibilités offertes aux diplômés de master. Des projets scientifiques et/ou des défis techniques s'étalant sur deux années (M1-M2) réalisés par groupe de 5 ou 6 personnes seraient des vecteurs d'autonomie et porteurs d'initiatives, indispensables pour les années à suivre. Le parrainage des journées des anciens et des « défis scientifiques et techniques » pourrait, en l'occurrence, être assuré par des institutions telles que le CIES, l'AUEG et des entreprises locales. Déjà, au niveau du dernier échelon universitaire, c'est-à-dire, au niveau du doctorat, plusieurs modules d'ouverture professionnelle, développés en partenariat avec les écoles doctorales, offrent de nouvelles perspectives aux étudiants désireux d'intégrer les entreprises. Ainsi, à Grenoble, des modules tels que VALORIDOC (<http://valoridoc.free.fr/>) ou les séminaires organisés dans le cadre des DOCTORIALES (<http://www.grenoble-universites.fr/>) sont des outils de choix pour promouvoir les compétences scientifiques et techniques des docteurs dans le secteur privé. Les réseaux professionnels tissés dans le cadre de ces formations peuvent être d'avantage stimulés en intégrant obligatoirement l'un des deux modules dans le cursus doctoral. De nombreuses opportunités seraient susceptibles d'émerger et les liens universités/entreprises renforcés. D'autres propositions émises dans le cadre du rapport FUTURIS et en accord avec les résultats obtenus lors des enquêtes auprès des professionnels, apportent des pistes de réflexion pour l'avenir et appuient le bien fondé d'une collaboration bipartite. La première solution « symbolique » préconisée repose sur « l'inscription du doctorat dans le répertoire des certifications professionnelles et dans les conventions collectives ». Le diplôme est, hélas, encore trop perçu comme un prolongement des études plutôt que comme une véritable expérience professionnelle (CDD de 3 ans). Un autre point important soulevé consisterait à « intégrer dans les conseils d'écoles doctorales » et éventuellement dans les jurys de thèse, des acteurs du monde non académique. En contrepartie, des chercheurs récemment diplômés ou confirmés pourraient expérimenter des passages à durée limitée vers les organismes privés. Ce dernier élément s'associe au développement des « éveils de projets dormants » défendus, entre autre, par les conseils régionaux et les chambres de commerce. Destinés à des demandeurs d'emploi, cette formule mériterait d'être élargie aux docteurs en sciences dans le but de conduire un projet de développement, de diversification ou d'organisation d'une entreprise. Enfin, toujours dans le cadre du doctorat, les allocataires de recherche pourraient se voir proposer des missions rémunérées dans les PME pour une durée maximale de six mois. Le temps consacré par ces doctorants aux séjours en entreprise « pourrait être considéré de la même façon que celui attribué à un monitorat ». Pour poursuivre l'effort conjugué du CIES et de l'AUEG, des parrainages d'étudiants désirant effectuer un stage en entreprise pourraient impliquer un moniteur du CIES et un acteur économique. Pour terminer, tous les doctorants (moniteurs inclus), dès le début de la thèse, devraient bénéficier d'une initiation, d'une semaine minimum, au monde de l'entreprise et à l'entrepreneuriat. Des universitaires informés des opportunités offertes et conscients des enjeux de société sous-jacents à une meilleure interaction avec le secteur privé, deviendront, par l'action et les entretiens directs, des émissaires de choix pour fédérer les forces en présence vers une économie réfléchie et tournée vers l'innovation.

Remerciements

Nous tenions à remercier conjointement l'ensemble de nos interlocuteurs pour le temps accordé et les conseils avisés, notamment les entreprises AS PO SAN, EPTEAU, NEYRTEC, ATOS, PLURIS. Nous souhaiterions également remercier les membres du CIES, Monsieur Didier Retour et Madame Michelle Vuillet, les responsables de l'AUEG, Monsieur Jean Bornarel et Monsieur Guy-Alain Cuvècle engagés, avec l'UJF et Mme Marie-Françoise Soulage, vers un développement des échanges entre universitaires et partenaires du secteur privé.

Références bibliographiques

Boukhlifi F., (2004). Structure interface Université/Entreprise : Investissement stratégique pour un développement durable. *Colloque « développement durable : leçons et perspectives »*, Education, formation professionnelle et enseignement supérieur, Ouagadougou, Burkina Faso.

Charte Phénix. (2007). Charte déontologique de recrutement, cosignée par universitaires et industriels, *Université de Marne-la-Vallée*. France. Document téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.univ-mlv.fr/universite/actualite/images/charte_phenix.pdf.

Cohen P. et Le Déaut J-Y. (1999). Quelle recherche pour demain ? : 60 propositions pour améliorer la synergie entre recherche et enseignement, l'autonomie des jeunes, l'évaluation, la mobilité et les échanges. *Rapport de mission parlementaire*, téléchargeable à l'adresse suivante : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/994001450/index.shtml>.

DOOR J-P. (2004). La recherche publique et privée en France face au défi international. *Rapport d'information*, consultable et téléchargeable à l'adresse suivante : <http://www.assemblee-nationale.fr/12/rap-info/i1998.asp>.

Janeau E. (2007). Insertion professionnelle des docteurs diplômés en 2004 par l'université Joseph Fourier et l'Institut National Polytechnique à Grenoble. Consultable et téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.ujf-grenoble.fr/1170408684125/0/fiche_actualite/

Lehmann J.C. (2005). Propositions pour favoriser l'emploi des docteurs : Résultats du groupe de travail FutuRIS. Document téléchargeable à l'adresse suivante : <http://cjc.jeunes-chercheurs.org/interventions/2005-06-futuris.pdf>

Les auteurs

Florence BAPTIST est monitrice de l'enseignement supérieur et prépare actuellement une thèse de doctorat en écophysologie au sein du Laboratoire d'Écologie Alpine de Grenoble et en collaboration avec la station alpine Joseph Fourier. Son projet de recherche a pour objectif de préciser l'impact des variations de l'enneigement sur le recyclage du carbone dans les systèmes alpins.

Julien BOUDET est moniteur de l'enseignement supérieur et prépare actuellement une thèse de doctorat en résonance magnétique nucléaire (RMN) appliquée aux systèmes biologiques au sein de l'institut de biologie structurale de Grenoble. Son projet de recherche est principalement axé sur l'analyse structurale et fonctionnelle par RMN de macromolécules biologiques associées à des modulations de pathogénicité virale et bactérienne.

Annexe 1

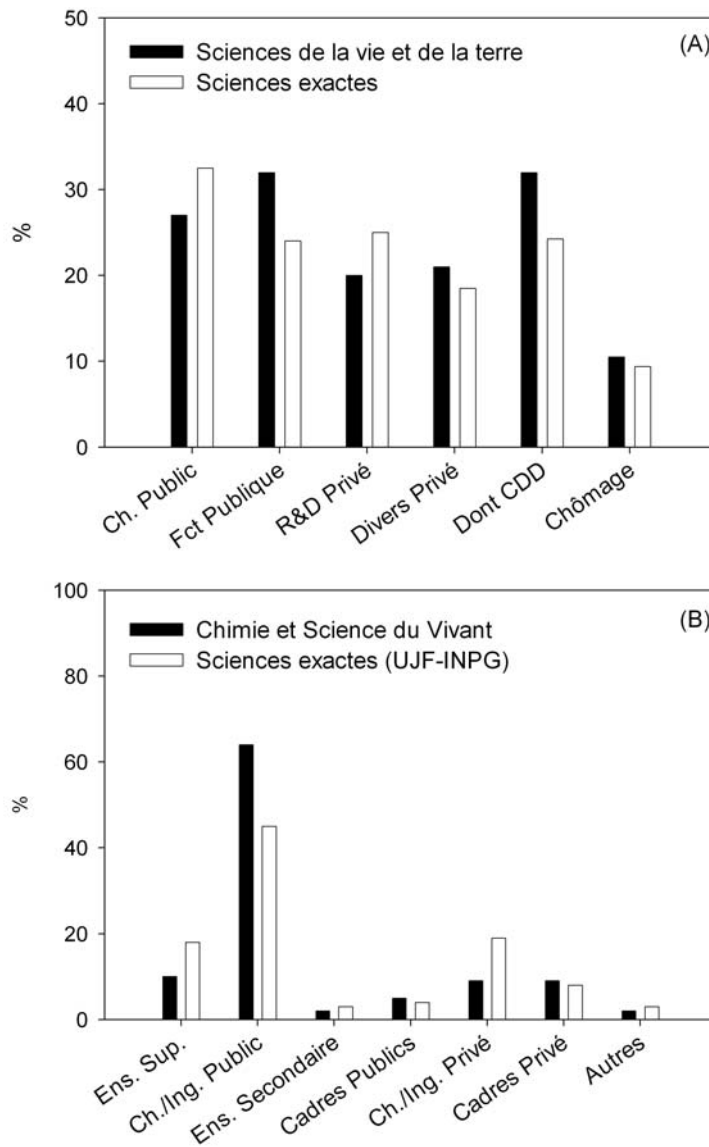


Figure 1 - (A) Devenir national des doctorants 36 mois après avoir soutenu la thèse (génération 1998-2001) en science de la vie et de la terre et plus généralement en sciences exactes (source : Centre d'Etude et de Recherche sur les Qualifications). (B) Devenir des doctorants issus de l'université Joseph Fourier et de l'Institut National de Polytechnique de Grenoble 2 ans après la soutenance de thèse (génération 2001-2004) (source : Janeau, E. 2007, MSH).

Annexe 2

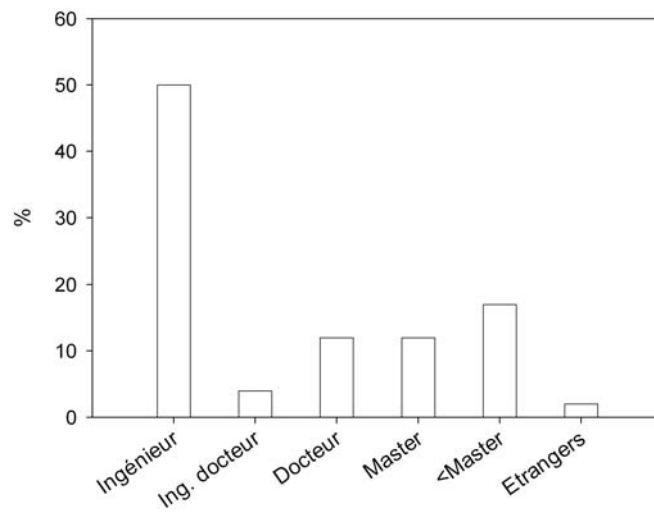


Figure 2 - Niveau d'étude de 7500 chercheurs en entreprise (résultats provisoire enquête 2002).

Annexe 3

QUESTIONNAIRE

A. Présentation de l'entreprise et formation de la personne interrogée

1. Pouvez vous nous présenter votre entreprise
2. Quelle a été votre formation ?
3. Un élément en particulier a-t-il déterminé votre engagement vers le secteur privé ?

B. Opinion de la personne interrogée sur le parcours académique

Si à la question 2 : Formation non universitaire

4. Que pensez-vous des formations universitaires en comparaison avec votre propre cursus ?

Si à la question 2 : Formation universitaire

4. Votre formation universitaire a-t-elle été un avantage dans le monde de l'entrepreneuriat ? ou au contraire vous a-t-elle desservi ? (Avantage/inconvénient)

C. Recrutement :

5. Quels sont vos critères de sélection lors d'un recrutement ? (par ordre d'importance)

6. Avez-vous déjà recruté des doctorants ?

Si à la question 6 : NON

7. Pourquoi ? Niveau trop élevé ? Non adapté ?

Si à la question 6 : OUI

7. Etes-vous satisfait de ce recrutement ? Est-ce lié à la formation doctorale ?

8. Pensez vous que l'obtention d'un doctorat soit une valeur ajoutée dans le monde du travail ?

- 9 D'après vous quelles sont les compétences acquise lors des trois années de doctorat ?

10. Quels sont les handicapes/atouts des doctorants vis-à-vis des ingénieurs ?

11. Y a t'il un point que l'on n'a pas abordé et qui devrait l'être ?