



COMPTE-RENDU WORKSHOP 24-25 novembre 2007

Bouillon de Recherche : Témoignages et Perspectives

Les 24 et 25 Novembre 2006 s'est tenu à Cannes le workshop de l'Association « Recherche et Avenir » consacré à la Création d'une Plateforme d'Interaction Recherche – Industrie – Education – Culture.

Le but de ce workshop était de dresser un inventaire du champ des possibles afin d'aboutir à des actions concrètes débouchant sur des projets réalisables et des emplois pour les jeunes scientifiques.

De nombreux retours d'expériences ont été exposés. Les présentations et les travaux effectués ont montré à quel point cette thématique restait d'actualité dans une société complexe et évolutive régie par l'innovation mais où les universitaires français peinaient à trouver leur place.

Recherche et Avenir, ci-après dénommée REA, Association Européenne pour l'Education et la Recherche en Sciences, a été créée en août 2005 ; elle est née d'une volonté de permettre à tout un chacun de participer à la réalisation de Projets de Recherche et, par là, de répondre à des besoins en termes d'activité ou à des envies en termes de familiarisation à la démarche scientifique. L'objectif de REA est triple : créer une plateforme d'interaction entre recherche, entreprise, éducation et culture, favoriser la mise en place de passerelles pour les jeunes diplômés et offrir une structure d'accueil à des projets de recherche. Cette ambition répond à une attente réelle sur un sujet qui intéresse beaucoup d'acteurs économiques.

Ouverture

Présentation de REA et du Workshop & Etat des Lieux de l'Emploi dans la Recherche

A l'ouverture du Workshop, la Présidente de Recherche et Avenir, Stéphanie Godier, introduit le contenu du programme d'échanges ; la Secrétaire Générale Katia Mathias présente ensuite l'Association « Recherche et Avenir » (site web www.rechercheetavenir.eu).

Le contexte économique-politique du Workshop est rappelé.

L'innovation est un facteur majeur de nos économies mondialisées.

Le grand public a récemment découvert lors du mondial de l'automobile qu'un retard dans le savoir-faire dédié aux nouvelles technologies entraîne des licenciements chez certains grands constructeurs nationaux, la technologie japonaise bénéficiant de ces carences.

Des pressions financières et politiques poussent les chercheurs à faire de la Recherche « rentable » à court terme. Mais nul ne peut prévoir la finalité d'une recherche plus théorique. Les Recherches considérées comme inutiles, du type de celles sur le laser dans les années 1970 se sont révélées les plus efficaces en termes de retombées technologiques, économiques ou médicales.

Les financements promis pour la R&D ne semblent pas correspondre aux engagements de Lisbonne ; il y a risque de décrochage de la France et de l'Europe face aux Usa et aux leaders asiatiques.

Alors que notre besoin d'innovation est réel, nombre de diplômés qui ont acquis une formation de très haut niveau en Recherche Scientifique ne trouvent pas d'emploi dans leur domaine en France. A leur niveau, les « Bac +8 » semblent souvent moins reconnus que les « Bac +5 ». Certains préfèrent alors s'exiler à l'étranger (fuite des cerveaux) ou se résigner à chercher du travail dans des domaines complètement différents. Par voie de conséquence, les nouvelles générations hésitent à s'engager dans ces formations longues et sans issue.

Les sujets de recherche sont de plus en plus nombreux. Les débats font ressortir que les potentialités de découvertes sont en constante augmentation (génomique humaine, nanotechnologies, etc.) ouvrant des voies de Recherche multiples et passionnantes.

L'idée de base, motivant la démarche des actifs de REA, est de permettre aux scientifiques qui n'ont pas de poste permanent, au lieu de rester chez eux à se démotiver, de faire de la Recherche au sein de REA, et de se servir de l'Association comme tremplin pour développer leur crédibilité auprès des Industriels.

Structure d'appui et d'accompagnement, REA doit à la fois « former » les étudiants pour les aider à s'intégrer ailleurs que dans le Secteur Public et permettre des Recherches visant à développer des projets innovants et à déposer, à terme, des brevets.

ATELIER 1

Comment développer des Réseaux d'Interactions utiles Universités-Ecoles-Industries ?

A travers l'enquête que REA finalise, il s'agira d'identifier la formation d'origine des interviewés et d'évaluer les besoins des différents secteurs, notamment ceux du Monde Industriel afin d'aider les diplômés qui le souhaitent à s'insérer dans ce milieu en « adaptant » leur profil : « penser et parler en termes de besoins et de débouchés ».

REA a aussi un rôle à jouer dans l'information auprès des Structures de Formation (Ecoles Doctorales) et pourrait aussi avoir un rôle dans la Formation elle-même. L'idée ici serait d'améliorer l'image du « Docteur », mise à mal en France parce que opposée à celle des Ingénieurs.

D'une part, REA pourrait tenter de convaincre les Industriels qu'un profil différent apporte une compétence différente, voire même un autre savoir.

D'autre part, Il faudrait former des jeunes Docteurs -Post-Doctorats- en fonction des besoins du Marché et les persuader de modifier leurs orientations afin d'adapter leur profil à l'Entreprise.

REA pourrait, en collaboration avec des Structures Universitaires, mettre sur pied un Diplôme Universitaire contenant un ou plusieurs modules axés sur l'Industrie (définis par les Industriels eux-mêmes) et initier une Plateforme d'Echanges permanente entre Universités et Industries, contribuant à une meilleure compréhension entre ces Univers différents.

Il est aussi suggéré de créer une « Cellule d'Entreprise » valorisant, par des expériences de terrain, les compétences des Docteurs (prévoir des Statistiques sur leur Embauche). En matière de Recherche, REA devra par ailleurs collaborer avec des Laboratoires Publics de Recherche.

Un Chargé de Mission devra valider ces orientations et prouver que le poste à créer est rentabilisable tout en créant un réseau utile à l'orientation ou à la reconversion des jeunes chercheurs.

ATELIER 2

Quel avenir pour les Diplômés en Sciences ?

a/ Dans la Culture Scientifique ?

Faut-il que les Etudiants en Sciences acquièrent des compétences en animation ?

L'animation scientifique a une motivation double : la passion des Sciences et la Communication (le DUT de Tours propose une Formation axée sur la Culture Scientifique).

La Communication en Sciences doit être développée et valorisée. La Culture Scientifique n'est pas reconnue ou peu, et les budgets attribués à ce secteur sont faibles. Il s'agit de convaincre les Politiques de l'intérêt de la Culture Scientifique à transmettre au plus grand nombre (notamment via les MJC, les Centres de Loisir et les Manifestations Publiques).

Le manque de Manifestations Scientifiques est criant ; il faudrait intéresser le public en travaillant la vulgarisation mais certains adultes, contrairement aux enfants, ont le « complexe » de se mettre à la Science. Le développement de cette Culture doit être actif (et non passif) et impliquer concrètement le Public.

Dans un pays comme la France où les métiers de Service occupent une très grande place, la science apparaît comme un domaine qui ne crée pas de valeur directe (mais indirecte) et qui représente un investissement à long terme.

Seules 10% des personnes qui se présentent aux concours intègrent une branche institutionnelle (CNRS, Observatoire, etc.). Il faut d'autres voies d'intégration, peut-être dans le domaine de la nouvelle Culture « podcast ».

b/ Dans la Recherche ?

L'IHEST (Institut des Hautes Etudes Scientifiques et Technologiques) est un formidable tremplin pour REA. Il s'agira de s'en rapprocher car nous avons des objectifs communs.

La création de REA et de l'IHEST sont innovantes et agissent chacune à leur échelle (régionale et nationale).

Dans le Recherche fondamentale, il faut avoir une bonne connaissance du cursus jusqu'au recrutement sur les différents Concours du Secteur Public (Cnrs, Universités, etc.). Le choix des stages en Licence et Master, le choix de la Thèse en Doctorat, ainsi que le choix des encadrants sont fondamentaux, car c'est de ces choix que dépend le recrutement final. En effet, ce dernier est basé sur trois critères : le travail de fonds et de réflexion du candidat, l'intérêt du sujet sur le plan international et le soutien des pairs.

Toutes ces filières valorisent-elles vraiment les savoirs et les compétences ?

Dans la Recherche & Développement, quelle place y a t il pour des Universitaires dans la Recherche Privée ? Quels sont les processus de recrutement ? L'idée de travailler avec plusieurs Entreprises sur un même projet avec, entre autres, le soutien du Crédit Impôt-Recherche apporterait des solutions concrètes autant en termes d'emploi que d'innovation.

Intégrer une Entreprise, c'est :

- être ouvert à tout mais savoir cibler les Entreprises où faire ses premières expériences,
- valoriser ses Compétences et son Parcours plutôt que sa Formation,
- être malléable et accepter la hiérarchie
- accepter de démarrer à une échelle moindre (travail « subalterne »)
- apprendre à préparer les entretiens d'embauche
- avoir deux types de CV, un spécialisé (profil d'expert) et un généraliste.

Pour certains Industriels, les diplômes sont un frein. La quête du travail doit se faire par étapes structurées et construites. Une fois embauché, il faut se faire tout petit afin de bien comprendre les tenants et les aboutissants pour l'entreprise et d'être efficace. Il faut prouver ses aptitudes.

Contrairement à l'Etranger, il existe un problème de l'image du Docteur en France. Les grandes Entreprises favorisent plutôt l'embauche des Ingénieurs, au détriment des Scientifiques, mal reconnus dans l'hexagone.

Avec des Projets Innovants, l'orientation de certains jeunes scientifiques vers la création d'entreprise, apparemment facile (1€ ?) amène un taux d'échec important, et ce, pour un ensemble de raisons : manque d'adaptation, de compétences ou de connaissance du marché, défaut de surveillance de la concurrence ou conflits internes.

Pour 225.000 créations, 50.000 dépôts de bilan sont enregistrés chaque année.

Même si les premières motivations à la création d'entreprise sont la liberté et l'indépendance, beaucoup d'entreprises ne tiennent pas plus de 2 à 3 ans.

Créer son entreprise pour un scientifique impose :

- d'avoir estimé les points clés de la création,
- de faire appel à un incubateur pour la validation du projet et la recherche de financement,
- intégrer une équipe, un réseau pour approcher le marché avant de devenir soit indépendant soit associé,
- étudier le marché.

Il s'agit de savoir si :

- ce que l'on va créer répond à un besoin,
- choisir un domaine où il y a (tout) à faire,
- avoir un projet innovant qui dépasse le stade de la simple étude.

REA doit apporter aux étudiants une Culture de l'Entreprise :

- Comment l'aborder ?
- Comment se présenter ?
- A quel type d'Entreprise s'adresser ?

Le problème du deuil du métier ou de la filière dans lequel on s'est investi est souvent difficile. Il faut accepter d'intégrer une autre Structure, voire de vivre sa passion en Secteur Associatif.

Il est constaté que plus les études sont longues et passionnantes, plus difficile est l'entrée en activité. Il faut également se préparer à des changements de métiers au cours de la vie, de plus en plus souvent avec des postes en CDD à durée limitée.

ATELIER 3

Quelle formation et quel accompagnement en Sciences pour les Enseignants des Ecoles Primaires ?

Peut-on influencer sur les Programmes en Sciences des Ecoles Primaires ? Il est proposé que des scientifiques interviennent dans la Formation des Maîtres.

Les participants – dont les Associations PSTJ (Provence Sciences Techniques Jeunesse) et la SACA (la Société Astronomique de Cannes) - relatent leur expérience de « Vulgarisateurs Scientifiques » comme intervenants dans les Ecoles ou auprès du Public. Beaucoup de questions se posent sur les Formations du Corps Enseignant, le niveau des enfants, la motivation des interlocuteurs et les budgets consacrés.

Faut-il compléter la Formation des Enseignements dans les IUFM ou les accompagner ?

Il faut convaincre le Rectorat de prévoir des modules de formation et d'insérer des Sciences Physiques au Concours de Professeur des Ecoles.

Il existe des options dans la formation des Enseignants pour lesquelles des Chercheurs interviennent; il s'agit donc « d'infiltrer » les Ecoles et l'IUFM pour y proposer des interventions, qui pourraient être menées par de jeunes Diplômés en Sciences.

Le manque de Formation Scientifique pose le problème des enseignants qui n'acceptent pas d'être « accompagnés » et des crispations d'autorités car certains enfants en savent parfois plus que l'enseignant.

Et comment également enseigner la Science aux enfants ?

Par ailleurs, pour être efficace dans l'action ponctuelle de formation et acquérir de la crédibilité, il faut, rencontrer le Directeur et réunir des Enseignants qui ont une demande de Culture Scientifique.

Une proposition est faite de contacter Mme Brigitte Peterfalvy, spécialiste de la Pédagogie et de l'Enseignement en France.

L'expérience de Tutorat est très positive.

Il existe une formation effectuée par l'Institut National de la Recherche Pédagogique. Mais devant cette volonté de rapprocher grands et petits des Sciences, ne risque-t-on pas d'attirer trop de candidats vers des voies où les débouchés sont rares ?

Comment intervenir dans les Ecoles Primaires et avec quel financement ?

Au-delà de trois heures d'intervention, il faut l'agrément de l'Education Nationale, mais on peut préparer un Projet Pédagogique à proposer à l'Inspection Académique. Le but est que les Enseignants soient accompagnés d'un « Scientifique ». Les budgets sont ceux de l'Ecole et restent insuffisants pour payer quelqu'un.

Pour des projets ciblés, le budget est attribué par l'Education Nationale et complété par la Commune.

Certaines Mairies financent des Classes Découverte. Le projet peut être aussi cofinancé par plusieurs Communes (ou Communauté de Communes) ou provenir de dons obtenus par du Mécénat. On peut aussi solliciter les Fédérations de Parents d'Elèves, qui disposent de subventions.

L'Association doit faire un Bilan de ce qui est enseigné dans les IUFM et un bilan de ce qui est effectivement enseigné en Sciences dans les Ecoles Primaires.

Sur le court terme, les actions ponctuelles proposées au niveau de Primaire doivent être subventionnées par les Communes et les Associations de Parents d'Elèves avec l'appui des Enseignants. Il s'agit alors de répertorier les Associations de Parents d'Elèves et créer des liens avec REA.

Sur le moyen terme, l'étude des besoins en Formation des Professeurs des Ecoles est à réaliser et à présenter au Rectorat.

Sur le long terme, l'introduction des Sciences « dures » au concours, le développement de modules spécifiques dans les IUFM permettra d'avoir des Enseignants plus à même de transmettre les Sciences, autant en termes de connaissances que de méthodes.

Quel avenir dans la Recherche pour une Structure Associative Indépendante ?

REA souhaite développer une collaboration entre Recherches Privée, Publique et Associative via la valorisation de profils pluridisciplinaires.

Exemple de l'Observatoire du Pic du Midi (Pyrénées). Lors de la menace de fermeture du site par manque de financement des institutionnels, une équipe d'amateurs éclairés (« les Observateurs Associés ») s'est montée pour pérenniser les observations du Soleil. Ils ont trouvé un financement auprès d'une Entreprise Privée qui a aussi permis de renouveler une partie des instruments.

Les Observateurs Associés réalisent un travail important aux bénéfices de la Recherche et de ceux qui la font.

REA pourrait établir une collaboration avec cette Association d'Observateurs pour organiser une exploitation scientifique de ces données solaires (un des membres de REA y intervient déjà en tant que Conseiller Scientifique)

REA doit se structurer afin que sa position et ses projets soient reconnus. Il faut s'associer avec des personnes compétentes qui peuvent lui apporter une valeur ajoutée importante.

Il faut pour cela que REA connaisse ses points forts et que, dès aujourd'hui, elle s'affirme comme une interface utile et indispensable

« L'incubateur est à l'innovation ce que nous voulons être à la Recherche et Développement ».

Il existe deux types d'Industriels qui peuvent être des Interlocuteurs possibles, ceux qui veulent se faire plaisir et ceux qui restent pragmatiques. En sachant qu'ils veulent tous « avoir un retour » rapide sur le projet/investissement présenté. Un dossier financé doit nécessairement être bien monté. Il faut pouvoir compter sur le Mécénat et le Sponsoring avec les déductions fiscales prévues à hauteur de 60% pour les Entreprises et de 66% pour les particuliers. Pour cela, il est important que REA soit reconnue d'Intérêt Général.

Il existe des structures indépendantes viables qui font de la Recherche comme CRIRAD par exemple, pour le Nucléaire ou « Que Choisir » pour le test de produits.

Des « Business Models » existent, REA peut s'en inspirer.

Dans le cadre d'une collaboration Entreprise-Association, il est indispensable de tenir compte du fait que le fonctionnement d'une Entreprise est différent de celui d'une Association et trouver une passerelle entre les deux.

Compte tenu de cela, deux missions sont possibles pour REA :

- Le Développement d'un Projet Pédagogique en coopération avec les Enseignants
- L'Accompagnement des Universitaires en recherche d'Emploi

Dans ce cas, REA doit conforter sa position sur le plan financier et se positionner auprès des Industries/Entreprises intéressées, et s'affirmer comme un Modèle Original « d'Outplacement ».

Les autres Associations présentes :

La SACA (Société Astronomique de Cannes) pourrait intervenir dans la Radio Astronomie. Elle a une subvention de la ville de Cannes, édite un bulletin trimestriel et intervient dans les Ecoles.

SOS ENERGIE envisage le développement de produits bénéfiques pour l'environnement et de projets en collaboration avec REA et ouverts à différents domaines scientifiques (en particulier, la Consultation à la prévention entrepreneuriale dans le domaine de l'Environnement).

PSTJ (Provence Science et Technique Jeunesse) travaille à la vulgarisation des Sciences à destination du Grand Public et des Enfants.

La passerelle entre l'Univers de la Recherche et l'Univers Associatif est liée à une démarche pédagogique où des petits projets sont expérimentés par les visiteurs (exemple de la Nuit des Coupoles Ouvertes où plusieurs Associations proposent diverses activités).

Ainsi une Structure Associative Indépendante de Recherche a de l'Avenir mais c'est un Projet Innovant qui doit être défini de manière rigoureuse avec des forces vives qui doivent savoir se fédérer.

ATELIER 5

Recherche et Société : REA une Plateforme d'Interaction ?

Il y a ce que l'on peut faire au niveau de la Société (dans le sens de l'Entreprise) et ce que l'on peut faire au niveau des Individus (dans le sens général). Quelle R&D dans l'Entreprise ? Quel intérêt pour la Société ?

La thématique Science et Société pose explicitement le problème de l'Innovation et de la Réaction de la Société vis-à-vis de ces nouveautés ; si le produit est trop innovant, le marché n'est pas viable, s'il n'est pas assez innovant, il y a perte de marchés...

Quels sont les apports de l'Innovation pour l'Entreprise ? Répondre à des attentes et créer des besoins. Un Chercheur Scientifique amène des actions et des études sur la finalité des usages de ses produits. La spécificité de REA tient au fait que ses membres, diplômés en Sciences, peuvent proposer des manières de fonctionner très modernes.

REA va engager une enquête affinée permettant d'avoir des retours concrets sur l'Entreprise et pouvant déboucher à long terme et idéalement sur la Création d'un Centre de Recherche sous co-tutelle Industrielle.

La Recherche n'est jamais là où on l'attend ; les découvertes les plus importantes ne sont pas forcément celles sur lesquelles on aurait misé au départ (cf. l'exemple du laser dans le \$ consacré à l'Ouverture).

Les moyens humains ont autant d'importance que les moyens matériels. Là où il y a des budgets, les avancées peuvent ne pas être au rendez-vous. Sans beaucoup d'argent, la passion supplée et rend souvent la Recherche possible mais il y a risque réel de démotivation lorsque la recherche de financement prend tout le temps disponible.

Donner l'envie par le biais d'Expositions dans lesquelles on fait soi-même des expériences ; il faut permettre au Public de participer à la Recherche et passer par les enfants pour toucher les parents.

Le rôle de REA n'est pas de proposer des animations mais de participer au développement de la Culture Scientifique. Une collaboration pourrait se faire avec l'association PSTJ (Provence Science Technique Jeunesse) qui organise les événements culturels.

Les Entreprises commencent à se rendre compte qu'elles ont besoin de Scientifiques car elles ne peuvent plus placer leurs produits sans se soucier de rassurer l'opinion (ex : les OGM). Cela justifie donc la présence d'un jeune Diplômé en Entreprise et les objectifs de REA correspondent bien à un besoin.

CONCLUSION

Par ces réflexions sur les thèmes de la Recherche, de la Formation et de l'Insertion, le Workshop a montré l'intérêt de participer concrètement à la Valorisation des Sciences et a permis d'aborder l'approche sociétale de la Recherche.

De par ses objectifs, ses moyens et ses atouts, l'Association Recherche et Avenir sera un acteur clé de cette thématique. D'autres acteurs des milieux, Associatifs ou non, du Privé ou du Public pourront se fédérer pour rassembler leurs forces et leurs actions et tenter d'apporter des solutions concrètes aux différents problèmes rencontrés en Science.

Rappelons que l'un des objectifs de REA est de proposer une participation à des Projets de Recherche en veillant à ce que ceux-ci s'adressent au bon Public et arrivent au bon moment en termes de besoin et d'Innovation.