



Compte-rendu de la matinée-débat de l'ANDES : « Le docteur dans l'entreprise »

Lieu : ESPCI, 10 Rue Vauquelin, 75005 PARIS

Secrétaires de séances : Renée Boubour, Pascal Degiovanni et Delphine Gramond

~ ~ ~

Ouverture de la matinée par Jean-Jacques Etienne, Président de l'ANDES puis présentation du programme de la matinée par les deux animateurs : Guy Ourisson (Vice-Président de l'ANDES) et Claire Poinot (membre du CA de l'ANDES). L'objectif de cette première matinée est de faire progresser l'ANDES dans sa prise de position, ainsi que de faire progresser la réflexion sur la place des docteurs dans la société.

Table ronde 1 : La recherche privée et l'innovation comme source d'emploi des docteurs.

Intervenants :

- **Danièle Blondel** (Pr. Emérite à l'université Paris Dauphine, membre de l'Académie des Technologies)
- **Rémi Barré** (Prof. Au CNAM, membre de FutuRIS : Futu-Recherche-Innovation-Sociétés)

Intervention de Mme Blondel

Madame Blondel, qui a participé à la réunion commune de l'Académie des Sciences et de l'Académie des Technologies sur le thème « les docteurs et l'emploi »¹ qui a eu lieu le 15 décembre 2004, est l'auteur d'un rapport sur le problème – « supposé » comme elle le souligne - de la fuite des cerveaux². L'objectif de cette étude, commandée par Mme Claudie Haigneré en 2003, était d'identifier des indicateurs pertinents pour suivre la mobilité des jeunes chercheurs, avec comme point de départ, la question suivante : lorsque les jeunes chercheurs partent, reviennent-ils en France (ou en Europe) ou restent-ils expatriés ? Les enquêtes ont permis de formaliser des pistes exploratoires sur des raisons pour lesquelles on pouvait percevoir un taux de retour décroissant des jeunes chercheurs ; en effet, au début des années 1990, environ la moitié des post-doctorants français déclaraient vouloir revenir en France tandis qu'actuellement ils ne seraient plus que de 25% selon les enquêtes menées par l'Ambassade de France à Washington (le signal est donc très fort). Mme Blondel souligne que plutôt que de regarder les flux, il faut voir le taux de ceux qui restent (enquête NSF³), et mieux encore, identifier des indicateurs qualitatifs : est-ce que ce sont les meilleurs qui restent aux USA ou le trop-plein de ceux qui ne sont pas recrutés en France ? Quoiqu'il en soit il convient de situer le débat dans un contexte international d'une part et de différencier plusieurs profils scientifiques d'autre part, car la situation est très hétérogène selon les disciplines considérées.

Mme Blondel explique que la situation des docteurs en France est doublement paradoxale : d'une part le taux de chômage des docteurs en France est orthogonal par rapport à ce qui se passe aux USA et d'autre

¹ Cette réunion a eu lieu le 15 décembre 2004 à la Maison de la Chimie. Un compte-rendu rédigé par l'ANDES est disponible à l'adresse suivante : http://www.andes.asso.fr/download/EmploiDoc_Académies_151204.pdf

² « *l'emploi des docteurs en France : notes de problématique* ». Paru fin 2004, le texte est disponible à l'adresse suivante : <http://www.andes.asso.fr/matinees.html#20050305>

³ NSF : National Science Foundation

part l'insertion professionnelle est plus ou moins facile selon les disciplines. Selon le CEREQ, le taux de chômage des docteurs, trois ans après l'obtention de leur doctorat, est d'environ 7% en France et de moins de 2% aux USA, où l'on observe plutôt une pénurie de docteurs (en parallèle, le taux de chômage en sortie d'Ecole d'Ingénieurs est de 1,9%). Il semble qu'en Angleterre, la situation soit comparable à celle des USA. Par ailleurs, le taux de chômage des disciplines telles que les biotechnologies et l'informatique, qui sont pourtant des disciplines proches de l'innovation, ont des taux de chômage plus élevés que la moyenne des sciences « dures ». Enfin, le niveau des rémunérations des docteurs est faible en France par rapport aux autres diplômés, avec un taux de précarité⁴ de 19% en moyenne (concernant ce dernier indicateur, le fossé se creuse entre France et USA). Quelles sont les causes de ce différentiel ?

En France, l'explication découle de la faiblesse des sources d'emploi dans l'industrie pour les docteurs, en regard des dépenses en R&D (au niveau mondial, 2/3 de ces dépenses sont le fait d'entreprises). De plus, l'intensité de recherche, c'est-à-dire le rapport entre les dépenses de recherches et le chiffre d'affaires, est très différente sur les secteurs industriels considérés (0,5% dans le secteur du pétrole, 15 à 20% dans le secteur pharmacie). En France, l'intensité moyenne est de 3% (ce qui supérieur au chiffre des USA) car la part des branches qui ont des fortes intensités de recherche (comme la biologie) ont des chiffres d'affaire très faibles. La structure de la production industrielle française est peu intense en recherche. De plus les rares entreprises qui font de la recherche en France font peu de recherche fondamentale (82 % des dépenses de recherche dans le secteur automobile sont en fait du développement et par conséquent ce secteur recrute plutôt des ingénieurs que des docteurs). C'est une demande en terme d'ingénierie qui structure la demande en chercheurs par les entreprises françaises.

Pour Mme Blondel, les perspectives à court terme sont peu encourageantes. Elle explique que sa position est de ne pas aller vers une diminution du nombre de docteurs (environ 10 000/an) mais de d'élargir les possibilités d'emploi pour qu'ils soient plus productifs pour l'ensemble de la société. Elle ajoute que le réservoir extensible est l'entreprise, en particulier les petites et moyennes. Là dedans, on peut penser aux jeunes entreprises innovantes (60 % des nouveaux emplois aux USA en 2000) qui contribuent par le rachat à l'évolution du panel d'activités des grands groupes. La pression de la compétitivité impose une réorientation de notre économie vers des secteurs innovants (cf. un rapport récent mi universitaire/mi-entreprise sur la place des USA et la compétition avec la Chine qui propose une porte de sortie via un investissement massif en recherche fondamentale). Parmi les autres pistes, Mme Blondel évoque les missions d'expertise scientifique au service du monde économique (évaluation du potentiel d'une jeune entreprise).

Enfin, Mme Blondel regrette que les Etats Généraux de la Recherche n'aient pas plus creusé les pistes de partenariat entre recherche publique et recherche privée. En conclusion, il faut aujourd'hui donner une sacrée impulsion car la situation est bloquée.

Intervention de M. Barré

En introduction, M. Barré souligne qu'il souscrit à l'analyse de Mme Blondel. Ensuite, il présente les principaux résultats de l'étude FUTURIS⁵ sur l'attractivité de la France pour la R&D (étude co-financée par l'ANRT, le Ministère de la recherche et le Ministère de l'industrie). L'objectif de cette étude était de proposer une prospective, à l'horizon 2020, du système français de recherche et d'innovation, aussi bien public que privé en analysant les flux de financements et d'emploi selon différentes hypothèses. L'équation de départ est la suivante : le système produit 10 000 docteurs par an, 8 000 à 9 000 d'entre eux restent en France or la recherche publique recrute 4,5% de son effectif annuel en recrutement (70 000 à 75 000 personnes) soit environ 3 000 emplois par an. Chiffre à l'appui, il met en garde contre le danger du miroir aux alouettes des départs en retraite ; en effet, si les taux de départ en retraite sont passés de 2 à 4% entre les années 1980 et aujourd'hui, il faut aussi prendre en compte la croissance des étudiants de 3% dans le même temps. L'effet est particulièrement sensible dans les disciplines jeunes comme l'informatique où le taux de départ

⁴ Précarité = pourcentage d'emplois à durée déterminée.

⁵ L'étude, initiée il y a 2 ans et demie, s'achèvera en juin 2005. La synthèse de la phase 2 de l'étude FUTURIS est à lire à l'adresse suivante : http://www.andes.asso.fr/download/Attractivite_Futuris.pdf

actuel est de moins de 1%/an. De plus, dans certains secteurs (comme les Sciences de la Vie), il n'y a pas d'industries derrière, par conséquent la pression est portée sur le recrutement dans le public. M. Barré souligne qu'il faudra arbitrer entre l'amélioration des conditions de travail dans le dispositif public et les perspectives d'emploi dans celui-ci (nombre total d'emplois dont le coût est fonction des missions affectées aux personnels). Quels sont les axes d'analyse à court et long terme ? Remi Barré en cite trois principaux :

- Accroître l'emploi des docteurs dans la recherche industrielle. La solution n'est pas de dire que les industries n'ont pas compris leur intérêt car le principal problème est structurel. Comment faire évoluer la structure industrielle en France ? Deux éléments y contribuent aux USA: les potentialités d'évolution des PME innovantes d'une part et les grands programmes qui créent des activités nouvelles d'autre part (cf programmes militaires). Piste des programmes européens ? Ensuite, il faut noter que 20 % de l'activité de R&D industrielle réalisée dans l'hexagone est le fait de filiales d'entreprises étrangères ; et de même une partie de l'activité hexagonale est faite par des entreprises françaises mais à l'étranger. Il faut donc renforcer l'attractivité du territoire français globalement pour que la première tendance soit plus forte que la seconde. Toutes choses égales par ailleurs, on peut chercher à optimiser l'impact sur le marché du travail des docteurs. Enfin, il met l'accent sur le fait qu'à structure industrielle donnée, à attractivité donnée, il faut améliorer la lisibilité du diplôme de docteur pour les entreprises. Actuellement les propositions vont vers la réduction des crédits d'impôts, des charges, etc. ;
- Développer l'espace d'activité, aujourd'hui déficient en France, entre la recherche publique et les entreprises (« Knowledge-based services »). A l'exemple des start-up, il apparaît que le continuum entre recherche publique et industries est trop faible. Il faut développer davantage d'activités d'interfaçage, et les valoriser (expertises, maintien de bases de connaissances) ;
- Redéfinir l'image des docteurs dans la société. Il existe un réel problème de la formation des docteurs en France. Cela renvoie au problème du positionnement des Ecoles Doctorales et des Universités par rapport aux entreprises. Le danger d'une mise en opposition entre le public et le privé est ici souligné.

En conclusion, M. Barré retient quelques idées clés par lesquelles le fait que l'image des docteurs dans la société renvoie d'une manière générale à l'image de la recherche publique dans la société. Il pense en effet que nous avons un problème de lisibilité par rapport au reste de la société et qu'il y a un mélange des rôles et une confusion des genres qui n'inspire pas confiance et qui crée un sentiment d'impuissance des acteurs. Ce problème touche aussi l'aspect enseignement supérieur (formations niveau L à D) et explique probablement le manque de confiance des entreprises dans le système universitaire (Universités « floues », des laboratoires avec X-appartenances qui posent le double problème des prises de responsabilités et de l'identification d'interlocuteurs dans la durée).

Questions-débat sur les deux interventions :

E. Roth : évoque le problème posé par l'absence de docteurs à de hauts niveaux de responsabilités dans l'entreprise et souligne les difficultés de financement des entreprises ; les investisseurs veulent du rentable à court terme.

M. Dauchet (Prof. Lille 1, responsable d'une Ecole Doctorale de 450 étudiants et chargé de mission par la présidence de Lille 1 pour améliorer la qualité des formations doctorales) : il évoque deux convictions trop communes : celle que l'on va se battre pour la recherche publique et le fait que, dans l'inconscient collectif, on pense qu'on arrivera à contourner la réalité. Il insiste sur le fait que toute réflexion sur l'avenir des docteurs doit se baser sur ce qu'on dit Mme Blondel et M. Barré.

Un jeune docteur : Est-ce que la formation doctorale (très monolithique) n'a pas tendance à ne former que des futurs universitaires ? Renvoie les directeurs d'Ecoles Doctorales à leur responsabilité.

Jean-Jacques Etienne : souligne que c'est aussi une question de personnalité et que la responsabilité ne peut pas être seulement mise sur le compte des Ecoles Doctorales.

Un autre jeune docteur : il soulève le problème du réseau des docteurs qui n'existe pas actuellement et met en parallèle les réseaux des Grandes Ecoles, qui se décline pour l'industrie en deux « clans » : Centraliens d'un côté, Polytechniciens de l'autre. Seconde question : les « Knowledge-based services » représentent-ils aujourd'hui un réel créneau ?

Réponse de Mme Blondel :

Mme Blondel souligne le biais qu'introduit la composition démographique de nos industries : elles sont construites par des ingénieurs. Elle pense que le rapprochement des formations associées à une école d'ingénieur et à une université peut apporter quelque chose. Parmi les pistes à explorer : l'amélioration de la connaissance de l'entreprise dans le monde universitaire, l'augmentation de l'ouverture sur le monde socio-économique et le renforcement de la dimension internationale au delà des disciplines scientifiques. Mme Blondel rappelle que les "Graduate Schools" sont un des éléments clé dans l'interface entre tissu économique et monde industriel aux USA. En effet, il faut améliorer la corrélation entre le degré d'implication des laboratoires dans une démarche de collaboration avec l'industrie et la capacité à placer des docteurs dans l'entreprise. Il serait intéressant que les formations doctorales soient communes entre les Grandes Ecoles et les Universités pour cultiver les jeunes chercheurs à tous les types de recherche. Elle évoque la question de l'apprentissage de la mobilité et le rôle du directeur des Ecoles Doctorales sur l'ouverture au marché du travail.

Guy Ourisson rappelle l'importance de la responsabilité des directeurs de thèses, de laboratoire et d'Ecole Doctorale. Il insiste sur le fait que la responsabilité des directeurs de thèse dépasse largement le cadre purement scientifique.

Réponse de M. Barré:

Il revient sur le rôle des Ecoles Doctorales qu'il place en première ligne pour l'interfaçage entre la formation universitaire et le monde environnant. Ceci renvoie au problème de la formation des directeurs d'Ecole Doctorale et pose aussi le problème de l'environnement (les chers collègues ne seront pas forcément très réceptifs aux lumières d'un directeur d'Ecole Doctorale). L'interface avec le tissu économique se joue principalement à l'échelle régionale ou métropolitaine. C'est là que se créent des possibilités d'emploi dans des structures dédiées (*cf.* Rhône-Alpes).

Claire Poinot conclue qu'il n'y a pas de solution unique à attendre. Alors, comment intervenir, sur quels leviers ? Rôle de relais d'information de l'ANDES par rapport aux problématiques actuelles. Rôle également pour convaincre les politiques. Il faut trouver les moyens de donner le goût de l'innovation aux docteurs. IL y a des emplois existants et d'autres à créer. Parmi les idées-clés : augmenter l'attractivité du territoire français et travailler sur l'éternel problème de lisibilité et de visibilité des docteurs.

~ ~ ~

Table ronde 2 : La place du docteur en entreprise, en dehors du secteur de la recherche.

Participants table ronde :

- **Grégory Lemkine** (*Entrepreneur : biologie*),
- **Jérôme Weil** (*Conseil pour les industries cosmétiques*)
- **Marc Lejeune** (*Directeur informatique*),
- **Lionel François** (*Ingénieur qualité*),
- **Jean-Jacques Etienne** (*Consultant industrie cosmétiques*).

Intervenants :

- **Stéphane Cordier** (ANDÈS),
- **Sylvain Collonge** (Confédération des Jeunes Chercheurs)

Tour de table des intervenants :

Grégory Lemkine est docteur en biologie du Muséum National d'Histoire Naturel (MNHN), ingénieur de recherches au MNHN. Il a créé « Watchfrog » une entreprise de biotechnologies pour mettre au point des diagnostics d'effets de pollution grâce à des biomarqueurs.

Jérôme Weil est docteur en chimie de l'Institut Français du Pétrole (IFP). Il travaille dans le conseil pour les industries cosmétiques.

Lionel François est docteur en matière condensée (depuis 2000), thèse réalisée en collaboration avec Thalès. Il a travaillé en conseil pour Alcatel puis comme ingénieur qualité chez GIAT.

Marc Lejeune est docteur en informatique (LORIA) dans le cadre d'un CIFRE avec ARCELOR. Il a travaillé ensuite comme consultant dans une entreprise de service puis comme directeur informatique dans une start-up. Aujourd'hui, il est directeur informatique dans une société de service.

Jean-Jacques Etienne (Président de l'ANDES) a eu un parcours dans l'industrie des parfums et cosmétiques.

Claire Poinot est docteur en écologie du Muséum National d'Histoire Naturel (MNHN). Elle travaille actuellement dans un bureau d'études en sciences de l'environnement.

Intervention de Sylvain Collonge, pour la Confédération des Jeunes Chercheurs :

Il fait un bref compte rendu du travail de la Confédération des Jeunes Chercheurs (CJC) sur la reconnaissance des docteurs dans les conventions collectives. Pour l'heure, la CJC a analysé une dizaine de conventions collectives. Il précise que seule la convention collective de la chimie reconnaît le doctorat, mais uniquement sur les aspects R&D. Quelles pistes pour faire évoluer la situation ?

- Obtenir la reconnaissance du doctorat comme une formation professionnelle et ainsi obtenir son inclusion dans les conventions collectives (*cf.* Code du Travail).
- Faire inscrire les formations doctorales dans le répertoire des formations professionnelles (maintenu par une mission auprès du premier ministre). Nécessite pour cela de définir un référentiel pour le doctorat mentionnant les compétences et les activités associées. Nécessite donc de mettre en place un suivi des parcours après obtention de la qualification.

Questions-Débats :

M. Lejeune: évoque la première difficulté sur le marché du travail, celle de faire reconnaître le doctorat comme une expérience professionnelle. Ainsi il a réussi à valider 2 ans et demi d'expériences avec 3 ans et demi de post-doctorat. Mais il n'y a pas de cadre, tout passe par une discussion.

L. François : la sensibilité au parcours de docteur dépend de l'entreprise (*cf.* CGPME). Il est difficile de vendre la thèse pendant le recrutement. En général, on récupère 1 an et demi d'ancienneté en moyenne sur 3 ans. Parmi les atouts : une connaissance préalable du fonctionnement de l'entreprise et aussi une connaissance du vocabulaire.

J.J. Etienne : les entreprises ont souvent une certaine peur de la surqualification des docteurs. Les docteurs hésitent à mettre en avant leur polyvalence plus que l'hyperspécialisation. Ceci dit c'est difficile de trouver comment ajuster son discours selon l'employeur car dans les entreprises, la tendance est aussi au recruté "prêt à employer".

Jérôme Weil : pense que l'on embauche plutôt un potentiel mais que dans les petites et moyennes entreprises, la question de la rentabilité immédiate se pose avec plus d'acuité. Il faut aussi distinguer entre le recrutement pour des métiers dans le prolongement d'une activité et ceux où l'on vise des métiers différents.

G. Lemkine : présente le point de vue d'un jeune dirigeant de start-up. Il reçoit énormément de candidatures de jeunes mais difficile de voir à quoi ils vont servir. Une PME est intéressée par une candidature qui se met en accord avec leurs besoins en activité : personnaliser la candidature très fortement en faisant du marketing personnel.

Cl. Poinot : ceci nécessite aussi de savoir anticiper les besoins de l'entreprise au delà des besoins immédiats. Elle retrace son expérience pour s'intégrer dans le bureau d'étude : convaincre de sa valeur ajoutée par sa capacité à dégager une vision évolutive.

Jérôme Weil: nécessité de compléter la formation des docteurs en ce qui concerne les aspects fonctionnement des entreprises, management etc. Il évoque sa formation complémentaire à l'Institut d'Administration des Entreprises.

P. Degiovanni : problème de la difficulté des docteurs à se projeter dans un leadership, dans une trajectoire à long terme. Dépend du bain environnemental dans lequel se déroule une thèse. Comment modifier cela ?

M. Lejeune : il souligne qu'aujourd'hui les DRH essayent de mixer un peu les gens de diverses origines.

Anonyme : il faudrait que l'université s'ouvre à d'autres aspects (gestion de projet, qualité, sécurité, etc.) que des questions purement techniques. Il faudrait aussi faire intervenir d'autres personnes que des universitaires pour apporter une autre vision des choses. Ca devrait arriver avant le doctorat : dès le Master voire la Licence. Ca changerait pas mal de choses même pour ceux qui restent ensuite dans le système public.

S. Cordier : les choses évoluent doucement dans le bon sens (charte des thèses, mise en place des Ecoles Doctorales). Il souligne l'importance de l'aspect réseau que l'ANDÈS a vocation à fédérer un tel réseau en liaison avec ses partenaires naturels que sont les ED qui sont les relais au niveau local, les sociétés savantes qui sont les relais par discipline mais aussi avec l'ABG, la CJC et les associations de doctorants/docteurs, la GDD... La mise en place d'antenne de l'ANDÈS est en cours ainsi qu'un annuaire des membres.

F. Goldfarb: rappelle l'existence des PAST. Nécessité de sensibiliser les futurs enseignants au flux des étudiants et au fait qu'ils se destinent majoritairement à des métiers hors recherche.

La discussion s'enclenche sur les critères de valorisation dans les mondes académiques et économiques. Et là, on voit qu'il y a un phénomène d'amplification de la séparation des deux mondes.

R. Amicel: pense que les manques doivent être comblés bien avant le Doctorat mais dès la Licence ou le Master. Au niveau du Doctorat, c'est sans doute trop tard ; nécessité d'avoir des formations doctorales de haut niveau pour que les doctorants y trouvent un intérêt.

L. François : peut être avoir des formations qui insistent plus sur les différences de contexte.

J. Weil : on retire des formations ce qu'on y met. Plaide pour que des formations soient aussi disponibles au niveau doctoral.

M. Dauchet (Dir. d'une ED à Lille) : au niveau des Master on a des masters recherche et des masters professionnel. Est ce qu'on va vers une conception avec pré-sélection précoce ou bien un croisement ? (fait référence aux structures en « T » ou en « Y » des formations Master).

G. Lemkine : quand quelqu'un va évoluer dans un milieu économique, il y a des compétences à acquérir en plus et le docteur à des vraies capacités à s'adapter.

D. Blondel : parmi les chercheurs qui créent une entreprise il y a ceux qui veulent garder la main sur la boîte et donc qui vont basculer dans l'entreprise à 100 %. Il y a une seconde catégorie: des gens qui vont

continuer sur une trajectoire chercheur: ils passent la main à un patron et deviennent directeur scientifique. Cette seconde trajectoire est plus facile aux USA ce qui donne une vitalité forte à cette activité de création professionnelle.

M. Lejeune : ceci est relié à la notion de parcours professionnel.

J.-J. Etienne: un élément intéressant pour le docteur est son carnet d'adresse dans le monde académique. Ca peut intéresser l'entreprise qui ne peut tout faire en interne. Dimension de veille technologique et scientifique.

P. Degiovanni : il existe des cloisonnements internes aux universités entre personnels: ceux qui s'investissent dans les formations professionnelles et ceux qui oeuvrent pour des formations générales. Pas les mêmes indicateurs de réussite.

J. Marchand: le système de production des docteurs a un indicateur de réussite qui repose sur la production de ceux qui vont reproduire le système. Produire un docteur qui ira dans le privé rapporte moins que caser des chercheurs au CNRS. Guy Ourisson approuve sur le fait qu'il y a un biais culturel net mais que les gens gagneraient à viser un placement diversifié des docteurs ou plus généralement des étudiants.

Anonyme : quel est le poids relatif des activités suivantes dans l'évaluation scientifique: (1) production scientifique ? (2) management ? (3) capacité à obtenir des contrats avec des partenaires économiques ?

J. Weil: il n'y a pas de réponse uniforme. Parfois on met le meilleur scientifique ou ingénieur et cela produit en général un crash au niveau management. Parfois on met un manager non scientifique mais cela pose souvent un problème vis à vis des équipes techniques. Il faut quelqu'un de reconnu techniquement et qui soit un bon manager.

Anonyme : voulait mettre en avant que le management est un indicateur clé dans le privé alors que dans le public ce n'est pas le cas.

L. François : si on se recentre sur le problème des docteurs dans l'entreprise, il faut souligner la nécessité d'aller chercher l'information et d'avoir une démarche active par rapport aux besoins des entreprises dans une époque donnée.

M. Lejeune : quels sont les atouts des docteurs ? (1) Capacité à conduire un projet. (2) Capacité à communiquer et à rédiger de manière synthétique. (3) Bain innovant via la pratique disciplinaire et via un réseau. (4) Capacités tant pratiques mais aussi théoriques. (5) capacité à faire le tour d'une bibliographie, etc. Exemple d'activité adapté à un parcours docteur : l'écriture de brevet. Mais pour cela il faut une formation complémentaire (par exemple CEIPI).

Discussion sur le CEIPI : il y a des difficultés d'insertion après cela aussi.

L. François : il faut quand même adapter un peu les techniques et méthodes. Rédiger un article scientifique n'est pas rédiger un rapport interne destiné à une entreprise. Les modes d'organisation du travail sont différents (différence dans la "topologie" des réseaux de collaborateurs).

J. Weil : rappelle les deux phases dans la recherche : intuition tout d'abord puis mise en oeuvre d'une méthode plus cadrée. Se retrouve aussi dans des fonctions créatives en entreprise.

L. François: rappelle que d'autres outils sont utilisés dans l'entreprise: brainstorming et aussi tout ce qui concerne la démarche qualité (très absent en recherche).

Discussion sur les différences d'approches entre docteurs et ingénieurs.

J.-J. Etienne: besoin d'expertise dans l'industrie aussi pour répondre aux demandes des institutions politiques, à l'image du programme de certification des produits chimiques lancé par l'Union Européenne. Cela va générer de gros besoins en biologie et en chimie.

S. Cordier : fait un point sur la charte européenne du chercheur et renvoie au CLORA comme source d'information.

P. Degiovanni et P. Borgnat : nécessité d'affiner notre capacité d'analyse du marché de l'emploi doctoral par une meilleure caractérisation des parcours. L'objectif est de permettre aux institutions formatrices de

docteurs de savoir un peu plus où elles vont. En particulier, il faut avoir la capacité à tracer les nouveaux métiers et la croissance des niches.

G. Lemkine : oui, mais attention à ne pas créer de nouveaux mythes.

Pour G. Lemkine, c'est le côté "faire de la recherche" qui est primordial alors que pour L. François, ce n'est pas le cas. Le doctorat a vocation à donner lieu à des parcours professionnels. D. Blondel souligne qu'aux USA le

pourcentage de chercheurs dans la population active est en croissance double de ce que l'on voit ailleurs. Mais cela n'est pas contradictoire avec le fait qu'il y a une diversification des fonctions au cours de la carrière.

E. Durand : pas d'accord avec une conception que la formation doctorale n'a qu'une vocation unique, en l'occurrence la recherche. La mentalité "thèse = renouvellement des chercheurs" entraîne des biais terribles dans le fonctionnement des laboratoires et est à l'origine de l'incapacité des permanents à contribuer au placement des docteurs.

En conclusion, Stéphane Cordier remercie les intervenants et les nombreux participants pour la qualité des échanges qui vous permettent à l'ANDÈS de préciser son positionnement sur ces questions essentielles et, surtout, dégager des pistes d'actions et de propositions.

Il remercie B. Braida et F. Lelait pour l'organisation de cette journée et rappelle les prochaines. La prochaine aura lieu le 2 avril sur la formation des docteurs à l'ESPCI

Fin.