

Synthèse des propositions  
**Entreprise et recherche publique :**  
**développer les synergies**



# E d i t o

La plate-forme de prospective stratégique FutuRIS, portée par l'Association Nationale de la Recherche Technique, a pour mission d'analyser les évolutions du Système Français de Recherche et d'Innovation, d'accompagner le changement en l'éclairant de regards prospectifs, et d'aider à faire progresser les stratégies et les coopérations des acteurs publics et privés.

Parmi les sujets abordés en 2006-2007, la question des synergies entre les entreprises et la recherche publique a été étudiée dans le cadre d'un groupe de travail « Adéquation public-privé », qui s'est réuni d'octobre 2006 à juin 2007 pour une première phase de travail. Le présent document constitue une synthèse des propositions qui résultent de ce travail, et qui sont développées dans le cadre d'un chapitre de l'édition 2007 de l'ouvrage FutuRIS « La recherche et l'innovation en France », publié annuellement par Odile Jacob.

Notre groupe de réflexion s'est fixé comme objectif d'émettre des propositions précises et concrètes, dont la mise en œuvre serait de nature à développer et améliorer sur le fond la coopération entre la recherche publique et les entreprises. La démarche est donc pragmatique. Nous sommes partis du constat que, malgré des progrès importants observés dans les dix à quinze dernières années, on est encore loin de l'état où chaque entité comprendrait bien les besoins et obligations de l'autre, et où les différentes parties travailleraient ensemble avec des objectifs identifiés, connus et communs. Ce constat doit bien entendu être nuancé suivant les secteurs, les entités de recherche, les laboratoires, les entreprises, sachant de plus que les causes d'une mauvaise compréhension sont à rechercher de part et d'autre.

Je tiens donc à remercier chaleureusement chaque membre du groupe, ainsi que toutes les personnes que nous avons consultées, de leur précieuse contribution, qui a permis d'aboutir à la rédaction de 34 propositions, qui je l'espère pourront donner lieu à réflexions et débats, en vue d'une éventuelle mise en œuvre.

Germain Sanz  
Président du groupe de travail FutuRIS  
« Adéquation public – privé »

# Le groupe de travail « Adéquation public-privé »

Président : Germain Sanz

Alain BRAVO, Directeur général, SUPELEC

Yves BRECHET, Professeur, INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE

Sébastien CANDEL, Professeur, ECOLE CENTRALE DE PARIS

Joël CHOVE, Directeur du développement et de l'innovation, CEMAGREF

Joël CROUZET, Responsable de la valorisation scientifique, INSERM-TRANSFERT

Marie DE LATTRE GASQUET, Responsable des études, AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE

Jean-Charles GUIBERT, Directeur de la valorisation, COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE

Joël HAMELIN, Conseiller scientifique, CONSEIL STRATEGIQUE DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Gérard JACQUIN, Directeur de l'innovation, INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

Pierre LAMICQ, membre, ACADEMIE DES TECHNOLOGIES

Claudine LAURENT, Coordinatrice de la recherche, PRES UNIVERSITE PARIS-SUD

Jacqueline LECOURTIER, Directrice, AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE

Vincent MINIER, Responsable de la coopération et de la valorisation, SCHNEIDER ELECTRIC

Jean-Bernard MONTALESCOT, Délégué à la valorisation économique, CEMAGREF

Dominique NAMUR, Professeur, SUPELEC

Annick PERCHERON –GUEGAN, Directrice de recherche, CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Didier ROUX, Directeur de la R&D, SAINT-GOBAIN

Frédéric SGARD, Administrateur de projets, OCDE

## Rapporteurs

Nadège BOUQUIN (ANRT-FutuRIS), Jérôme FONTAINE (ANRT-FutuRIS)

## Personnes consultées

Gilles BOGO, Responsable, RESEAU NATIONAL DE RECHERCHE ET D'INNOVATION EN TECHNOLOGIES LOGICIELLES

Laurent BUISSON, Chef du service de l'innovation et de l'action régionale, MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

Riadh CAMMOUN, Directeur, CEA LIST

Jean Claude CHARBONNIER, Responsable de la plateforme technologique européenne de l'acier, ESTEP

Yves FARGE, Vice Président, ACADEMIE DES TECHNOLOGIES

Laurent GOUZENES, Directeur du plan et des programmes, ST MICROELECTRONICS

Michèle HANNOYER, Conseiller juridique et Directeur de projet, MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

Claude JABLON, ancien-Directeur scientifique, TOTAL

Marc LEDOUX, Directeur de la DPI, CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Christian MARBACH, Président, OSEO SERVICES

Ginés MARTINEZ, Délégué général, CENTRES TECHNIQUES INDUSTRIELS

Arnold MIGUS, Directeur général, CENTRE NATIONALE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Caroline MISCHLER, Chef de bureau des politiques d'innovation et de technologie, MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE L'EMPLOI

Christian ORFILA, Chargé de la division crédit impôt recherche, MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

Frédérique SACHWALD, Chef du bureau de la recherche et développement en entreprise, MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

Grégoire POSTEL VINAY, Chef de l'observatoire des stratégies industrielles, MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE L'EMPLOI

Jean-Claude RAOUL, Directeur, ASSOCIATION EUROPEENNE POUR L'INTEROPERABILITE FERROVIAIRE

Victor SANCHEZ, Directeur de recherche, CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Patrick SCHMITT, Directeur adjoint à la commission recherche et innovation, MEDEF

Volker TIPPMMANN, AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE – FRAUNHOFER GESELLSCHAFT

*Les propositions exprimées ci-après n'engagent pas les organismes d'appartenance des personnes ayant participé aux réflexions.*

## Avertissement

La rédaction des propositions ayant été achevée en juillet 2007, un certain nombre d'évolutions intervenues ultérieurement ne sont pas prises en compte ; notons par exemple, en septembre 2007, que certaines orientations annoncées par le gouvernement semblent cohérentes avec les propositions formulées ci-dessous (perspectives de réforme du crédit d'impôt recherche, mise en place d'un « doctorat-conseil »...).

# Entreprise et recherche publique : développer les synergies

Introduction

Partager les problématiques scientifiques et technologiques

Intensifier et valoriser les échanges entre la recherche publique  
et les entreprises

Développer l'accueil des doctorants et des docteurs en  
entreprise

Stimuler les parcours croisés

Valoriser les chercheurs ayant une activité de recherche  
partenariale importante

Accroître certains outils de la recherche partenariale

Améliorer l'information relative aux thèses

Rendre le crédit d'impôt encore plus attractif

Conclusion

Sommaire

# Introduction

Dans le domaine de la recherche et de l'innovation, en France, recherche publique et entreprise sont longtemps restées orientées dans des directions différentes, sans que les perspectives convergent. La situation est aujourd'hui assez différente.. Depuis la fin des années 1990, beaucoup a été fait pour favoriser cet état d'esprit et développer les coopérations (RRIT, loi du 12 juillet 1999, Plan innovation de 2003, réforme du CIR en 2004, loi de programme du 18 avril 2006). Notons que les dynamiques enclenchées ne sont naturellement pas à l'abri de possibles revers ou replis ; certaines conditions sont nécessaires pour les préserver et surtout pour leur conserver un caractère vertueux, de telle sorte que chacune des parties ait à y gagner.

Premièrement, les moyens (financiers, humains, organisationnels...) doivent être à la hauteur des ambitions, et y rester aussi longtemps que nécessaire. Deuxièmement, les bonnes bases et les bonnes « briques » sont indispensables, mais il y faut également la bonne volonté et les compétences de tous ceux qui, en tant qu'acteurs, contribuent à façonner concrètement le système dans son ensemble et ont pour mission de le faire fonctionner. Troisièmement, le système français de recherche et d'innovation (SFRI) n'étant pas un bloc uniforme de normes et de pratiques en matière de relations public-privé, les propositions d'amélioration envisageables ne sauraient être pertinentes toujours et en tout endroit du SFRI.

En cohérence avec ce qui a été dit ci-dessus, le chapitre se veut aussi pragmatique que possible, le principal objectif étant que la réflexion et les propositions qui en découlent soient opératoires. Il n'était pas question dès lors de prétendre traiter de l'ensemble des relations entre la recherche publique et le monde économique. Dans la présentation qui suit, nous avons regroupé cela en trois étapes. Tout d'abord, il est nécessaire que puisse s'établir une vision partagée des grands enjeux et de la façon dont chacun peut y contribuer, en partie à travers son activité propre mais aussi par des travaux communs. Les modalités d'élaboration de partenariats d'orientation et de définition de stratégies de recherche, dans une perspective de cohérence Europe – Etat – régions, font ainsi l'objet de la première partie. Ensuite, les doctorants, les docteurs, les chercheurs publics et privés doivent non seulement disposer d'un cadre favorable permettant d'intensifier les échanges, mais surtout être reconnus et valorisés dans leurs démarches. La deuxième partie propose plusieurs pistes afin de stimuler ces échanges. Enfin, parallèlement à ces efforts, l'optimisation de certains outils de la recherche partenariale favoriserait les liens et compléterait le maillage entre la recherche publique et l'entreprise. La troisième partie de ce chapitre aborde ce point, en évoquant l'amélioration de l'information relative aux thèses et le crédit d'impôt recherche.

Une dernière remarque avant d'entrer dans le vif du sujet : les propositions impliquant des « entreprises » doivent être lues comme concernant plus largement le monde socio-économique, y compris les milieux politico-administratifs. L'idée de « stage en entreprise », par exemple, ou celle de l'accueil des doctorants et de l'emploi des docteurs en entreprise, peuvent parfaitement désigner des modalités de présence au sein d'une association, d'une ONG, d'un musée, d'une collectivité territoriale, selon la discipline ou le domaine de recherche concernés.

# Partager les problématiques scientifiques et technologiques

L'élément sans doute le plus déterminant dans la qualité des relations entre deux catégories d'acteurs est l'existence ou non d'une vision partagée (en partie, chacun ayant naturellement par ailleurs ses propres objectifs et contraintes). On se demandera ici comment améliorer les « outils » (entendu dans un sens large de « solutions ») directement destinés, au moins en partie, à favoriser le partage des problématiques scientifiques et technologiques entre chercheurs publics et privés, ou quels « outils » nouveaux pourraient y contribuer. Il s'agit donc de se pencher sur les instruments ayant vocation à intervenir dès les phases les plus amont du processus de recherche, à savoir lors de la conception et de la définition des programmes de recherche ou en d'autres termes lors de la définition d'agendas de recherche communs ou complémentaires.

Diverses initiatives européennes, nationales et régionales contribuent à cet objectif : programmes Eureka, plateformes technologiques européennes, Agence Nationale de la Recherche, pôles de compétitivité, instituts Carnot, Agence pour l'Innovation Industrielle (All), fondations pour la recherche, Réseaux thématiques de recherche avancée (RTRA), laboratoires communs, chaires d'entreprise.... Parmi ces initiatives, on retiendra ici quatre outils : l'un (les fondations) plutôt au titre d'exemple de bonne pratique quant à la façon dont il a évolué en répondant aux besoins des acteurs, même si on peut pointer certaines limites, et les trois autres (plateformes technologiques européennes, pôles de compétitivité, ANR) en tant que modalités diverses de programmation permettant de s'interroger, au-delà des spécificités et de l'efficacité de chacun, sur la cohérence existant entre eux sous l'angle qui nous intéresse : inutile, souhaitable, de quelle nature ?... Enfin, on terminera en formulant quelques propositions relatives au positionnement stratégique de ces outils et à leur mise en réseau à l'échelle européenne et nationale.

## Proposition 1

## Harmoniser les modalités d'organisation des appels à projet de recherche

Ceci suppose une coordination des financeurs afin que ceux-ci prennent mutuellement connaissance des exigences et des contraintes des uns et des autres et puissent voir, en prenant aussi l'avis des principaux opérateurs, quels rapprochements pourraient intervenir dans les cahiers des charges. Naturellement, un certain nombre d'éléments resteront spécifiques à chaque type d'appel d'offres ; mais d'autres peuvent converger au moins partiellement. On pourrait imaginer que des sujets touchant à certains aspects de financement (coût complet...), de calendrier, de standards administratifs fassent l'objet de démarches comparables. On vise ainsi tant à faciliter la vie des chercheurs qui répondent aux appels d'offre qu'à bien positionner chacun de ceux-ci dans une offre plus globale.



#### Proposition 2

Caractériser et positionner les différents instruments européens et français remplissant une mission de programmation stratégique

Une telle étude déboucherait sur des recommandations relatives à la façon dont les dispositifs pourraient être organisés et déployés au mieux des besoins des acteurs, en fonction du principe de subsidiarité et en tenant compte des spécificités sectorielles et des objectifs et contraintes propres aux différents types de recherche. Une telle étude serait de nature à intéresser aussi bien le Haut Conseil pour la Science et la Technologie que les ministères chargés de la recherche et de l'industrie et la communauté des instruments concernés (agences, plates-formes...).

#### Proposition 3

Assurer la coordination des orientations stratégiques définie par les différents instruments

Cette proposition se décline concrètement selon trois modalités, qui sont présentées ci-dessous en partant de la plus ponctuelle jusqu'à la plus structurante (les trois hypothèses pouvant être combinées).

- Intégrer dans les comités d'orientation et d'évaluation des entités programmatrices de recherche, des responsables d'autres entités européennes et françaises (ETP, pôles, ANR...).
- Nommer de « grands experts sectoriels » à temps complet (rattachés à un organisme de recherche, à l'ANR, à un ministère, au HCST ?) chargés de participer aux instances d'orientation et d'évaluation des différents instruments, avec pour mission de rassembler, organiser, capitaliser et mettre à la disposition de tous les acteurs publics et privés intéressés une information claire et actualisée relative aux agendas stratégiques et aux grandes problématiques scientifiques et technologiques des divers instruments et entités concernés. Ces personnalités, ayant une bonne connaissance des instruments et une expertise reconnue dans le domaine en question, pourraient être nommées pour 3 à 5 ans.
- Créer des plates-formes sectorielles stratégiques nationales associant public et privé, dont l'objectif serait de concevoir et de mettre en œuvre des agendas stratégiques de recherche et d'innovation. Ces plates-formes prendraient place en quelque sorte à l'intersection du HCST et des plates-formes technologiques européennes, en étant des déclinaisons sectorielles du premier et des déclinaisons nationales des secondes. Elles joueraient un rôle aujourd'hui partiellement assuré, dans des conditions incertaines ou partielles, par des acteurs tels que les RRIT, l'ANR, l'All etc. Sur la base de la « feuille de route » du secteur produite au sein d'une telle plate-forme, l'ensemble des financeurs et des opérateurs pourraient alors construire leurs stratégies, mobiliser des ressources, envisager des partenariats etc. Pour pouvoir accomplir pleinement leur mission, ces plates-formes devraient être financées par l'ensemble des ministères concernés (recherche, industrie, défense...) et les entreprises du secteur, et intégrer les instances de coordination stratégique sectorielle existantes.

#### Proposition 4

Définir et publier les étapes préparatoires au lancement de grands programmes thématiques de recherche

Il s'agit là de rendre clairs pour l'ensemble des parties prenantes :

- les orientations stratégiques en s'appuyant sur la vision des utilisateurs des résultats attendus (« client de la recherche » : entreprise, pouvoirs publics, pairs ...),
- le positionnement du programme par rapport aux initiatives antérieures dans le même domaine,
- le positionnement du programme par rapport aux autres programmes en cours dans le même domaine (aux niveaux européen, national et régional).

# Développer l'accueil des doctorants et l'emploi des docteurs en entreprise

La présence de docteurs au sein des entreprises est de toute évidence de nature à favoriser les échanges entre la recherche publique et son environnement socio-économique, en créant les conditions humaines d'un meilleur dialogue. Or les docteurs sont trop peu nombreux dans les entreprises françaises ; il s'agit d'une faiblesse déjà signalée par FutuRIS.

## Les conditions-cadres de l'école doctorale

L'objectif consiste pour les écoles doctorales à mettre en place des politiques visant à ouvrir le doctorat sur l'environnement socio-économique et à renforcer sa visibilité auprès des acteurs correspondants, afin d'offrir les meilleures perspectives d'avenir aux docteurs. Quatre propositions sont avancées pour faire en sorte que les écoles doctorales jouent au mieux leur rôle à cet égard.

### Proposition 5

### Renforcer et afficher la politique de sélection lors de l'inscription en thèse

Rappelons que l'article 4 de l'arrêté du 7 août 2006 stipule que « les écoles doctorales, dans le cadre de leur programme d'action, mettent en œuvre une politique de choix des doctorants fondée sur des critères explicites ». La quasi-totalité des écoles doctorales ont aujourd'hui des processus de sélection des candidats à l'inscription en thèse (dossiers, auditions...). La plupart du temps, la qualité du projet scientifique, l'existence d'un financement et la proximité avec les axes de recherche du laboratoire d'accueil - dans un ordre variable - constituent des éléments déterminants, en sus naturellement de l'accord d'un directeur de thèse. Il serait souhaitable que les écoles doctorales complètent, précisent et explicitent clairement les critères qui président à l'admission des étudiants en doctorat. Ces critères devraient naturellement être conçus en fonction de « l'identité » et de la stratégie de l'école doctorale, qui sont les fondements même de sa notoriété et de son attractivité. Parmi les critères envisageables, outre les trois qui ont été cités, on peut envisager par exemple le fait de mettre l'accent en priorité sur les stages en entreprise réalisés au niveau licence et/ou master ou en école d'ingénieur ; valoriser la mobilité internationale ; s'assurer d'un certain niveau de compétences en langues étrangères (TOEIC, TOEFL ...), en informatique et dans certaines disciplines adaptées à la stratégie de l'école doctorale et orientés vers l'entreprise (par exemple : la propriété intellectuelle, la gestion de projet, le financement de l'innovation ...) ; mesurer l'adéquation entre le projet professionnel, personnel et la stratégie et les moyens de l'école doctorale.

**Proposition 6****Organiser des modules pré-doctoraux**

Les écoles doctorales pourraient mettre en place des modules pré-doctoraux de quelques jours comportant une présentation de la formation doctorale et de ses perspectives, des échanges entre étudiants, enseignants-chercheurs et professionnels et un accompagnement des étudiants dans leur réflexion et leur travail sur leur projet personnel et professionnel. Ils comporteraient systématiquement des conférences de chercheurs travaillant dans l'industrie pour présenter au futur doctorant des exemples de RD industrielle. Ces modules déboucheraient sur la rédaction par chaque futur doctorant d'un document « Projet personnel et professionnel » qui serait annexé au contrat de thèse.

**Proposition 7****Créer un label « Innovation – Entreprise » pour certaines écoles doctorales**

Certaines écoles doctorales pourraient se voir attribuer le label « innovation – entreprise ». Ce label viserait à compléter le dispositif de la reconnaissance des écoles doctorales et garantirait que celle-ci forme un certain pourcentage de docteurs ayant un profil orienté vers l'entreprise. La délivrance du label se baserait sur des critères de « processus » (sélection à l'entrée, formation personnalisée et encadrée, missions en entreprise, expérience à l'international, travail en équipe...) et sur des critères de « résultat » (taux d'insertion professionnelle, compétences solides en : langues étrangères, informatique, propriété intellectuelle, communication, gestion de projet, financement de l'innovation, intelligence économique, droit d'entreprise, prospective technologique, économie de l'innovation...), le tout aboutissant à la construction d'une image de marque qui avec le temps renforcera la crédibilité et la notoriété du label, et donc l'attractivité de l'école doctorale labellisée. Le label serait délivré par une co-accréditation des ministères chargés de l'industrie et de la recherche sur la base d'une validation donnée par un organisme international.

**Proposition 8****Favoriser les partenariats des écoles doctorales avec les entreprises et les autres établissements d'enseignement supérieur et de recherche**

L'université ou l'école doctorale a évidemment avantage à intéresser des employeurs potentiels aux docteurs qu'elle forme, et que réciproquement, l'entreprise (de même que d'autres acteurs socio-économiques) a tout intérêt à contribuer à la formation de futurs cadres potentiels, il est proposé que les partenaires soient incités à engager des partenariats stables et suffisamment ouverts pour pouvoir se décliner en initiatives et actions diverses : chaires d'entreprise, qui connaissent déjà un grand succès dans les écoles d'ingénieurs et pourraient se développer dans les universités ; cofinancement de thèses ; échanges de personnels (chercheur de l'entreprise en tant que professeur associé) ; journées de rencontres, monitorats...

Elle aurait également avantage à permettre aux doctorants de participer à des cours dispensés dans des écoles ou facultés autres que ceux de leur formation, pour mieux maîtriser certaines questions en lien avec leur projet de thèse et leur projet professionnel : cours des écoles de gestion ou de commerce relatifs à l'entrepreneuriat (gestion de projet, finance, droit...), mais également, plus largement, tout autre

enseignement pouvant avoir une valeur ajoutée pour le doctorant dans cette perspective. Des étudiants d'écoles de gestion ou de commerce pourraient, par exemple, réaliser un travail de fin d'études en établissant une étude de marché, un état de la concurrence ou un business plan en fonction de l'état d'avancement des recherches et leur degré d'application. Un doctorant et un étudiant d'une école de gestion ou de commerce auraient la responsabilité conjointe de réfléchir à la valorisation potentielle des travaux de recherche. Rappelons que les PRES devraient permettre de renforcer les relations entre les différents établissements d'enseignement supérieur et de recherche sur leurs sites.

#### Proposition 9

#### Mettre en place des « Professoriales »

Sachant que les enseignants représentent le principal vecteur de transmission des connaissances, mais aussi d'une certaine vision du monde, aux étudiants, il est proposé que des stages soient organisés pour les enseignants de doctorat, et éventuellement de master, en vue de leur fournir des éléments de connaissance des principaux rouages de la vie économique, une vision concrète de la vie des entreprises et des supports utilisables dans le cadre de leur enseignement (étude de cas, matériaux pédagogiques divers ...) leur permettant de se positionner dans une perspective utile aux étudiants. Le passage au grade de professeur (soutenance d'une habilitation à diriger des recherches) pourrait être conditionné à la participation aux « Professoriales » dans le cadre d'écoles doctorales orientées vers l'entreprise.

## Pendant le doctorat

Il s'agit de favoriser la culture entrepreneuriale, de promouvoir des formations doctorales en interaction avec le milieu extra-académique et d'améliorer ainsi la « valeur » du doctorat.

#### Proposition 10

#### Favoriser la réalisation de thèses proposées et co-encadrées par l'entreprise

Il existe un certain nombre de dispositifs permettant à des doctorants de réaliser leur thèse en partenariat avec une entreprise ; dans la mesure où ils sont généralement très appréciés de toutes les parties prenantes, cette proposition vise à encourager l'essor de ces dispositifs (montée en puissance des CIFRE).

#### Proposition 11

#### Créer un nouveau parcours doctorants articulant thèse et missions en entreprise

Pour l'instant, tout doctorant peut soit effectuer une thèse "seule", soit (si sa candidature est retenue) effectuer en parallèle des heures d'enseignement, notamment à travers un monitorat ou, en fin de thèse, un contrat d'ATER (attaché temporaire d'enseignement et de recherche). Il est suggéré qu'en fonction du projet professionnel du docteur, l'école doctorale offre au doctorant la possibilité de choisir une troisième voie, comprenant des missions en entreprise (ou auprès d'autres entités privées ou publiques hors recherche publique et enseignement). Le doctorant s'engagerait, via le contrat de thèse, sur un parcours autour des dominantes suivantes : une thèse seule - une thèse et des activités d'enseignement (monitorat, vacations...) - une thèse et des missions en entreprise : veille, expertise, conseils, transfert technologique ou

méthodologique, études de faisabilité, qui seraient définies dans le cadre d'un contrat tripartite (école doctorale, entreprise, doctorant). Rappelons que cette voie sera d'autant plus pertinente que le doctorant aura effectué des stages en entreprise significatifs au niveau M.

#### Proposition 12

Promouvoir l'obtention du grade de docteur dans le cadre de la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE)

La mise en place du LMD et les possibilités offertes par la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) permettent de mettre en place une procédure d'obtention du grade de docteur en soutenant, devant un jury comportant des responsables d'entreprise, une thèse « sur travaux », à partir de recherches menées antérieurement par le candidat. Cette démarche pourrait constituer un mode de collaboration original entre une entreprise et un laboratoire universitaire. Nous proposons que les écoles doctorales communiquent plus largement sur cette procédure en direction des chercheurs en entreprise.

## Après le doctorat

L'ensemble des propositions précédentes avait pour but de mettre les écoles doctorales et les docteurs en situation de proposer une offre de travail appropriée aux entreprises. Reste ensuite à faire en sorte que les possibilités d'accueil se développent du côté de ces dernières ; c'est l'objet des propositions qui suivent.

#### Proposition 13

Créer le « contrat Industriel pour Docteurs En Entreprise » - IDEE

L'idée est de valoriser les connaissances et les compétences des docteurs via un travail de RD en entreprise, en liaison avec un laboratoire public différent de celui dans lequel la thèse a été réalisée. Cette activité temporaire, correctement rémunérée, prendrait place dans le cadre d'un contrat de collaboration tripartite (docteur/ entreprise/ centre de compétence). Ce type de dispositif devra bien entendu être financé et géré (comme c'est le cas pour les conventions CIFRE). Il pourrait s'agir d'un CDD de 12 à 18 mois, avec une rémunération suffisamment attractive versée par l'entreprise qui percevrait de son côté une subvention forfaitaire correspondant à deux tiers du salaire brut. Il convient de préciser que les docteurs CIFRE seraient inéligibles à ce dispositif.

#### Proposition 14

Spécifier et promouvoir le VIE « scientifique - chercheur »

Il existe actuellement deux catégories de Volontaires Internationaux : en administration (VIA) et en entreprise (VIE). Le « statut » de VI « scientifique-chercheur » constitue actuellement une sous-catégorie spécifique des VIA, mais il n'existe pas d'équivalent du côté des VIE. On peut regretter l'asymétrie d'un tel affichage et suggérer de rétablir l'équilibre en ouvrant le statut de « scientifique – chercheur » aux VIE.

**Proposition 15****Accompagner les docteurs dans leur insertion professionnelle (et développer le suivi de leur devenir)**

Il est proposé d'inciter les responsables d'écoles doctorales à responsabiliser les directeurs de thèse sur la question du devenir de leurs doctorants. Le responsable de l'école doctorale aurait la responsabilité de mettre l'accent, dans le cadre de la politique de l'école, sur l'évaluation de la manière dont chaque directeur de thèse se préoccupe de cette question, en mettant en place les conditions d'un suivi du devenir des docteurs et en en tirant des conclusions - personnalisées et avec une traduction concrète - quant à la pertinence et l'efficacité de l'encadrement des thèses à cet égard. Pour que cette proposition soit réellement suivie d'effet, on pourrait envisager que les moyens accordés à une école doctorale (allocations de recherche, dotation financière ...) soient en partie conditionnés au taux d'insertion professionnelle des docteurs de l'école.

**Proposition 16****Promouvoir auprès des écoles doctorales le dispositif du Crédit d'Impôt Recherche**

Dans le cadre du CIR, les dépenses de personnel se rapportant à des personnes titulaires d'un doctorat ou d'un diplôme équivalent sont prises en compte pour le double de leur montant pendant les douze premiers mois suivant leur recrutement à condition que le contrat de travail de ces personnes soit à durée indéterminée et que l'effectif salarié de l'entreprise ne soit pas inférieur à celui de l'année précédente. Ce dispositif mérite d'être largement connu dans les écoles doctorales. La proposition est présentée dans le paragraphe « Rendre le crédit d'impôt encore plus attractif ».

Pour conclure, rappelons que ces propositions visent à rétablir l'appétence des entreprises pour les compétences des docteurs en prenant mieux en compte les besoins socio-économiques dans le cadre de la formation doctorale et en mettant en place des dispositifs d'incitation à l'embauche de docteurs.

# Stimuler les parcours croisés

## Inciter les chercheurs publics à réaliser des missions en entreprise

Les échanges humains constituent le vecteur d'interaction le plus efficace entre la recherche publique et les entreprises. La loi de programmation et d'orientation de la recherche de 1982 encourage la mobilité des chercheurs publics vers l'entreprise, mais a été peu suivie d'effets. La loi sur l'innovation et la recherche du 12 juillet 1999 a renforcé cet aspect en permettant aux chercheurs, entre autres choses, d'apporter leur concours scientifique à une entreprise tout en restant dans le service public. La recherche française dispose ainsi d'un cadre juridique pour favoriser la mobilité des chercheurs publics vers les entreprises, à travers plusieurs mécanismes (mise à disposition, détachement, mise en disponibilité). Cependant, malgré ces mesures, la mobilité reste symbolique et ne concerne qu'environ 0,2 % des effectifs des chercheurs et enseignants-chercheurs.

### Proposition 17

Rendre plus attractive les possibilités offertes par la consultance

Les priorités et les compétences des chercheurs en matière de consultance sont très hétérogènes. Il serait souhaitable de moduler et d'adapter le plafond fixant le temps consacré à l'activité de consultance à 20 %, en fonction du profil spécifique de chaque chercheur. Ce profil serait défini de façon pluriannuelle en fonction des priorités du chercheur et des objectifs de l'établissement et du laboratoire. En outre, un accompagnement et une sensibilisation pour les chercheurs souhaitant s'impliquer dans cette voie seraient de nature à simplifier les démarches.

### Proposition 18

Prévoir la réalisation périodique d'une mission en entreprise pour les chercheurs publics

Il serait bénéfique pour l'ensemble des parties d'instaurer des missions en entreprise au moins tous les 8 ans au cours du déroulement de carrière des chercheurs et des enseignants-chercheurs.

## Inciter les chercheurs des entreprises à s'impliquer dans la recherche publique

Réciproquement, les conditions d'emploi des chercheurs des entreprises devraient également garantir de larges possibilités de mobilité dans les laboratoires publics.

Proposition 19

Ouvrir plus largement les portes des établissements publics d'enseignement supérieur et de recherche aux chercheurs d'entreprise

Un tel mécanisme devrait être accompagné d'un accroissement des crédits de recherche attribués au laboratoire d'accueil, afin d'être en mesure de rémunérer les chercheurs de l'entreprise. Une autre solution serait que le laboratoire public puisse détacher en contrepartie un de ses chercheurs dans l'entreprise, dans le cadre d'un projet de recherche clairement défini.

Proposition 20

Prévoir une proportion de recrutements extérieurs

Prévoir une proportion de recrutements extérieurs provenant de l'entreprise pour les postes de professeurs et de directeurs de recherche.

Proposition 21

Permettre aux seniors d'entreprise de se reconvertir dans l'enseignement supérieur

Certaines dispositions permettent aux responsables d'entreprise de faire de l'enseignement (vacation, association). L'idée est de permettre aux seniors d'entreprises qui le souhaitent de rejoindre l'enseignement supérieur et/ou la recherche publique dans des conditions favorables. Il pourrait s'agir d'une sorte « d'équivalence » permettant aux responsables d'entreprise disposant d'une bonne expérience scientifique et technologique d'obtenir dans le système d'accueil un grade suffisamment élevé pour être reconnu et attractif.



# Valoriser les chercheurs ayant une activité de recherche partenariale importante

Les chercheurs publics sont théoriquement évalués en fonction de différents critères, mais dans la pratique, le jugement par leurs pairs donne encore un poids prépondérant à l'excellence scientifique (nombre de publications dans des revues à comité de lecture, impact...), même si la valorisation devient progressivement un élément favorable dans l'évaluation individuelle des chercheurs. La pluralité des missions de la recherche publique étant clairement affichée dans les textes, il est nécessaire de faire en sorte que les différentes missions bénéficient d'une égale légitimité, ce qui passe notamment par le fait que ceux qui les mènent doivent obtenir la même reconnaissance en termes de considération, de carrière, de rémunération dès lors qu'ils se situent au même niveau d'excellence dans l'activité concernée.

## Proposition 22

### Une évaluation adaptée au profil de chaque chercheur

Une typologie des différents profils de chercheurs distingue trois catégories : « le chercheur Bohr » (le plus fondamental), « le chercheur Pasteur » (combinant approches théorique et expérimentale) - et « le chercheur Edison » (le plus appliqué). Nul ne conteste l'utilité et la légitimité de chacun de ces profils. Il est donc proposé que chaque chercheur définisse son profil d'activité dans le cadre d'un contrat pluriannuel établi sur la base de ses projets ainsi que des besoins et objectifs du laboratoire et de l'établissement. Chacun se positionnerait ainsi de façon spécifique dans le processus recherche – développement – innovation. Dès lors, le chercheur serait évalué en fonction de son profil et de ses objectifs.

## Proposition 23

### Instituer la mobilité comme préalable à l'évolution de carrière

La mobilité (consultance, expertise, mission en entreprise ...) devrait être instituée comme un préalable pour l'évolution de carrière des chercheurs publics et devrait être favorisée avant le passage de maître de conférence à professeur pour les enseignants-chercheurs, ou de chargé de recherche à directeur de recherche pour les chercheurs et pourrait également constituer un critère favorable pour passer d'une catégorie à une autre (maître de conférence à chargé de recherche / professeur à directeur de recherche et inversement).

Proposition 24

Mettre en application le projet de prime au partenariat entre la recherche publique et l'entreprise

Le Plan innovation 2003 proposé par Nicole Fontaine, alors Ministre déléguée à l'Industrie et Claudie Haigneré, Ministre déléguée à la Recherche et aux Nouvelles Technologies, prévoyait la mise en place d'une prime au partenariat pour les chercheurs du secteur public. Cette prime devait être versée à l'initiateur et à l'exécutant d'un contrat de collaboration à condition que celui-ci ait une durée minimale de deux ans. La mise en œuvre de cette disposition, qui n'a jamais été appliquée, compléterait- en lui donnant une cohérence globale - le système des primes prévues pour l'exécution de diverses missions d'enseignement, d'encadrement et de recherche.

# Améliorer l'information relative aux thèses

Il incombe à la recherche publique de rendre accessibles les informations et les connaissances produites en son sein, afin que les acteurs socio-économiques puissent en bénéficier, ce qui, au-delà, conduit à se préoccuper de sa pertinence pour les destinataires. On se borne ici à traiter une catégorie spécifique d'information scientifique et technique, les thèses, en essayant de voir comment elles peuvent être valorisées au mieux auprès des entreprises, en étant portées à leur connaissance le plus rapidement possible et de la façon la plus appropriée.

## La multiplicité des sources d'information référencant les thèses nationales

L'ABES recense et localise les fonds documentaires des bibliothèques de l'enseignement supérieur dans le but de faciliter l'accès à l'information scientifique et technique. Dans cette perspective, l'ABES a développé le catalogue collectif de l'enseignement supérieur, appelé système universitaire de documentation (SUDOC) dans lequel les bibliothèques ont l'obligation de signaler les thèses soutenues. De son côté, le Fichier Central des Thèses (FCT), administré par l'Université Paris X Nanterre enregistre les thèses en cours de préparation au sein des universités et des établissements d'enseignement supérieur habilités à délivrer le doctorat. Le FCT couvre de nombreuses disciplines, mais pas les sciences de l'ingénieur et la santé. La Conférence des Grandes Ecoles, de son côté, a développé un système mixte : la base de données THESA. Cette base référence les thèses en cours de préparation et les thèses soutenues depuis moins d'un an dans les écoles membres de la conférence des Grandes Ecoles (les thèses de plus d'un an étant par la suite référencées dans le catalogue SUDOC).

### Proposition 25

### Créer un guichet unique pour l'ensemble des thèses

Ce système d'entrée unique à partir des systèmes existants aurait la responsabilité de signaler, d'archiver et de diffuser l'ensemble des thèses en cours de préparation et soutenues pour l'ensemble des établissements habilités à délivrer le diplôme de doctorat (en rassemblant l'université, les Grandes Ecoles et en mentionnant les thèses réalisées au sein des organismes publics de recherche, ou au sein d'une entreprise), afin de garantir une meilleure visibilité sur le plan national et international.

## Vers une classification et une diffusion des thèses adaptées aux besoins socio-économiques

Le signalement et l'archivage des thèses (en cours de préparation et soutenues) sont actuellement basés sur des critères soit d'information générale (auteur, directeur de thèse, date, lieu...), soit d'information scientifique à caractère académique (domaine de recherche, mots-clés). Il serait utile de se demander comment les modes d'enregistrement des thèses pourraient faciliter l'accès des acteurs socio-économiques à ces travaux. Sachant que la réflexion doit prendre place suffisamment en amont, depuis la stratégie de recherche adoptée par l'école doctorale jusqu'à la réalisation, en passant par la délimitation des sujets de thèses. Les enjeux socio-économiques seraient définis par les directeurs d'école doctorale, les directeurs de thèses et les doctorants.

### Proposition 26

### Une nouvelle nomenclature pour l'enregistrement des thèses

Définir de nouveaux champs, reflétant les besoins des acteurs socio-économiques, dans la nomenclature d'enregistrement (thèses en cours de préparation, sachant que ces données pourraient faire l'objet d'une actualisation périodique et thèses soutenues) :

- résumé des enjeux socio-économiques
- secteurs d'activités susceptibles d'être intéressés
- type d'acteurs concernés
- applications potentielles
- place du sujet de thèse dans la stratégie de recherche du laboratoire
- partenaires éventuels de la thèse (organismes publics de recherche, entreprises, autres)
- état d'avancement de la thèse

### Proposition 27

### Créer un système d'alerte et d'information pour les thèses

Développer un système d'alerte et d'information spécifique aux thèses en se basant sur les possibilités offertes par les TIC. Ce système d'alerte et d'information permettrait :

- d'informer les acteurs socio-économiques sur le lancement de thèses sur un sujet spécifique,
- de rechercher les thèses par enjeux, par secteurs d'activité, par applications potentielles,
- de favoriser la mise en relations des acteurs intéressés par une problématique commune.

Ce type de système d'information existe d'ores et déjà au sein de certaines entreprises sous différentes formes. Il serait souhaitable de les généraliser et surtout de les rendre publiquement accessibles à toutes les entreprises (y compris les PME).

### Proposition 28

### Créer un dispositif permettant de recueillir les projets de thèses des entreprises

Le système d'information gagnerait à être complété par un dispositif permettant de recueillir les sujets de thèses proposés par les entreprises.

# Rendre le crédit d'impôt recherche encore plus attractif

D'importantes améliorations ont été menées depuis 1983, année de création du crédit d'impôt recherche, en vue d'adapter le CIR aux besoins des entreprises tout en limitant les comportements opportunistes. En 2004, le CIR a été profondément modifié via l'introduction d'une part en volume en plus de la part en accroissement. La réforme a également permis la double prise en compte des dépenses liées à l'emploi de personnes titulaires d'un doctorat et aux travaux de recherche confiés à des organismes de recherche publics, des universités ou des centres techniques. En 2005, un nouveau changement a porté à la fois sur le plafond des dépenses éligibles, sur leur nature et sur la répartition entre accroissement et volume. Ces mesures semblent mal ou insuffisamment connues des entreprises et des organismes publics de recherche, alors qu'elles représentent un réel levier favorisant notamment l'emploi des docteurs en entreprise et le rapprochement entre la recherche publique et l'entreprise.

## Un outil devenu très incitatif en matière de rapprochement public-privé

Pour les personnes titulaires d'un doctorat, les dépenses de personnel sont prises en compte pour le double de leur montant pendant les douze premiers mois et les dépenses de fonctionnement sont fixées forfaitairement à 200 % des dépenses de personnel. Il en est de même pour les opérations confiées à des organismes publics de recherche où les dépenses sont retenues pour le double de leur montant. Du fait du plafonnement, ces dispositions sont principalement attractives pour les PME. Mais une question demeure posée, celle de savoir quelles bases de dépenses seront retenues pour le calcul du CIR, l'année suivant la déclaration (bases réelles ou bases fictivement doublées la première année ?). Il en résulte des approches différentes, qui peuvent être selon les cas favorables ou défavorables aux entreprises.

### Proposition 29

### Clarifier les modalités de calcul du CIR

Clarifier les modalités de calcul du CIR inhérentes à la double prise en compte de certaines dépenses dans l'assiette du CIR et intégrer les modifications dans la circulaire correspondante.

## Vers une vision moins restrictive de la RD pour les PME

Comme le montre un rapport parlementaire de 2006 le CIR bénéficie en priorité aux PME. Néanmoins, une interrogation persiste au regard des critères d'éligibilité au CIR définis sur la base du manuel de Frascati et le type de RD réalisé (hors PME qualifiées d'innovantes). Celles-ci disposent rarement d'une structure permanente et formelle de RD. Leurs activités en la matière sont souvent occasionnelles et informelles et ne suivent pas un continuum allant de la recherche fondamentale au développement expérimental. En intégrant cette caractéristique, il semble que la définition de la RD du manuel de Frascati s'applique mal aux PME. Dès lors, comment mieux prendre en compte les spécificités des PME dans le cadre du CIR ?

### Proposition 30

Faire passer la part en volume à 20%, voire 30% pour les PME

### Proposition 31

Elargir le champ des dépenses éligibles pour les PME

Il s'agirait de prendre en compte dans l'assiette du CIR, les dépenses liées au développement de produits et de procédés innovants (en particulier pour optimiser l'énergie et l'impact sur l'environnement..

### Proposition 32

Créer un cercle d'auditeurs provenant de l'industrie

Créer un cercle d'auditeurs provenant de l'industrie (par exemple des directeurs de la RD) certifiés et rémunérés, en plus des experts désignés par le Ministère de la recherche lors des contrôles.

## Un dispositif à promouvoir plus clairement

Selon des discours récurrents, les entreprises demandant à bénéficier du CIR auraient tendance à faire davantage l'objet d'un contrôle fiscal que les autres. La rumeur persiste, alors que de source ministérielle, le taux de contrôle constaté pour les entreprises bénéficiant du CIR (environ 4 %) ne dépasserait pas celui des entreprises ne bénéficiant pas du CIR (environ 7 %). Quoi qu'il en soit, il importe de bien prendre en compte la perception qu'ont les acteurs économiques du CIR à cet égard, dans la mesure où leurs choix sont souvent dictés par la représentation qu'elles en ont, davantage que par la réalité quelle qu'elle soit.

Proposition 33

Renforcer la communication sur le processus de préparation des dossiers et du contrôle fiscal

Une communication renforcée sur le processus de préparation des dossiers et de contrôle lié au crédit d'impôt recherche serait de nature à dissiper les incertitudes à cet égard, en faisant en sorte notamment que les circulaires d'applications de modifications de la Direction de la Législation Fiscale soient disponibles et accessibles à tous.

D'une façon générale, comme l'a souligné l'enquête de Technopolis, le CIR gagnerait en efficacité à être mieux connu des entreprises, notamment suite aux réformes qui ont notablement renforcé l'intérêt qu'il peut présenter pour elles. Les avantages liés à l'emploi de titulaires d'un doctorat et aux opérations confiées à des organismes publics de recherche, par exemple, sont manifestement insuffisamment connus.

Proposition 34

Communiquer plus largement sur les avantages du CIR

Faire en sorte que le Ministère de la recherche communique plus largement auprès des fédérations d'entreprises, de la CGPME, des organismes publics de recherche, des associations de doctorants et de docteurs, des écoles doctorales sur les avantages du crédit d'impôt recherche.

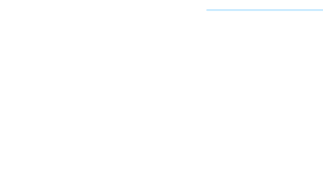
# Conclusion

---

Au-delà de l'apparence quelque peu pointilliste et hétérogène du « portefeuille » de propositions, on voit se dessiner quelques lignes de force : pour que les acteurs s'approprient et portent le changement, il faut qu'ils y trouvent intérêt, d'où les notions de valorisation et d'évaluation ; pour que l'offre (de RDI) ait un sens, il vaut mieux qu'il y ait une demande (quelle appétence des entreprises pour la recherche, pour la recherche publique française, pour les docteurs, dans le SFRI aujourd'hui et demain ? Quelle appétence de la société pour la recherche et l'innovation ?) ; pour stimuler la demande, il faut une offre attractive donc pertinente et de qualité ; et pour que les deux se rencontrent et puissent dialoguer, il faut des lieux et des modalités d'échange appropriés, prenant en compte les contraintes des uns et des autres (échelles de temps, degré de confidentialité etc.).

Tout cela renvoie à une différenciation assez poussée des besoins, objectifs, états des lieux etc. qui sont à l'origine des propositions, ce qui correspond à la réalité rencontrée : il est bien rare que, réfléchissant à une suggestion utile, on n'ait pas eu l'occasion d'avoir connaissance ici ou là d'une initiative qui en soit une réplique plus ou moins fidèle. « *Je n'invente rien, tout est ici* », disait Miró. Sans doute, mais souvent inaperçu, par « discrétion » propre du texte ou de la pratique concerné(e) ou, plus souvent, du fait du foisonnement environnant. D'où une autre ligne de force dans les propositions formulées : rendre visibles et lisibles certaines règles ou bonnes pratiques plus ou moins méconnues qui contribueraient à faciliter le développement des relations entre acteurs publics et privés.

Cela étant, pour être utiles, ces propositions devront faire l'objet d'une instruction plus poussée, chacune en tant que telle (échelles de coûts et éventuellement de bénéfices attendus, conditions de faisabilité...) et l'ensemble en tant que feuille de route cohérente (propositions organisées selon leur nature – incitations financières, améliorations organisationnelles, mesures d'information et de sensibilisation... – et classées par ordre de priorité). Un travail ultérieur devrait permettre de préciser ces aspects, et dans la mesure du possible de procéder à quelques opérations pilotes de mise en œuvre.









FutuRIS – ANRT

41, boulevard des Capucines – 75002 Paris

Tél. : 01 55 35 25 50

Fax : 01 55 35 25 55

[www.anrt.asso.fr](http://www.anrt.asso.fr)

[futuris@anrt.asso.fr](mailto:futuris@anrt.asso.fr)