

Innovation et recherche technologique : les conclusions de la mission confiée à Henri Guillaume

Rapport de mission sur la technologie et l'innovation

Henri Guillaume vice-président de l'ERAP et président d'honneur de l'ANVAR

Henri Guillaume vient de faire connaître les principales conclusions et recommandations qui ressortent de la mission sur la politique en faveur de la technologie et de l'innovation que lui avaient confiée, en juillet 1997, Claude Allègre, ministre de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie, Dominique Strauss-Kahn, ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie et Christian Pierret, secrétaire d'État à l'Industrie.

Dans leur lettre de mission, les ministres demandaient à Henri Guillaume de mener « une évaluation approfondie de l'action des organismes et des procédures financées sur le budget civil de recherche-développement (BCRD) en faveur du développement technologique » et de formuler « des propositions visant à intensifier l'efficacité de notre dispositif national », notamment dans les domaines de la mobilité des chercheurs, de la création d'entreprises de technologie, du financement public des projets de recherche appliquée, de la mise en réseau des centres de compétences, du rôle incitatif du crédit d'impôt recherche et de l'articulation avec les programmes européens.

Le diagnostic d'Henri Guillaume - réalisé à partir tant de statistiques et d'études que d'entretiens avec des acteurs de l'innovation - confirme largement le constat établi par les ministres dans leur lettre de mission : « Notre pays dispose d'un potentiel scientifique et technologique de premier plan, mais le couplage de ces découvertes et de ces connaissances avec les activités industrielles s'effectue moins facilement qu'aux États-Unis et au Japon ». Le rapport d'Henri Guillaume permet d'identifier plus précisément les maillons faibles du dispositif national en faveur de la recherche technologique et de l'innovation :

- le cloisonnement encore marqué entre l'enseignement supérieur et les organismes de recherche, entre les organismes de recherche eux-mêmes, entre les universités et les écoles d'ingénieurs ;

- la complexité du dispositif de transfert et de diffusion de la technologie, qui reste peu lisible pour les PME ;

- l'insuffisance des investissements en capital-risque, qui couvrent encore mal les premiers stades de la création d'entreprise de technologie ;

- l'absence d'une véritable stratégie de l'État en matière de coordination, de suivi et d'évaluation du financement de la recherche industrielle ;

- la concentration excessive des financements publics sur un nombre limité de groupes industriels et de secteurs.

Ce rapport contient également des recommandations sur l'essaimage et le transfert de technologie qui pourraient se traduire par des actes législatifs ou réglementaires. Citons notamment : la création d'un Centre de la recherche technologique, associant les laboratoires de recherche par domaine technologique, afin de fédérer leurs efforts et de permettre de mieux identifier les centres de compétences ;

- le recentrage des crédits publics autour de trois priorités (création d'entreprises innovantes, soutien aux entreprises moyennes, renforcement de l'efficacité du couplage entre la recherche publique et les industriels) ;

- la simplification des dispositifs de transfert de technologies ;

- le lancement de fonds d'amorçage (seed money), nationaux et régionaux.

Renforcer le couplage recherche-industrie

La France connaît en ce domaine une faiblesse manifeste...

Selon le rapport 1998 de l'Observatoire des sciences et des techniques (OST), la part mondiale des publications scientifiques des laboratoires français a progressé de 16 % en douze ans (passant de 4,3 % à 5,1 %). En revanche, entre 1987 et 1996, la part de la France dans le système du brevet européen a diminué de 17 % (passant de 8,5 % à 7%).

Certes, ce décalage entre la production scientifique et la position technologique n'est pas spécifique à notre pays. Mais, en France, l'absence de structuration de la recherche technologique constitue un handicap supplémentaire, car nous n'avons pas su mettre sur pied un système d'institutions relais entre la recherche et l'économie.

...qui appelle des réponses fortes

Aucun industriel ne remet en cause la spécialisation par discipline des laboratoires, mais une critique très forte s'exprime sur la rareté de réseaux ou de fédérations de laboratoires proposant des compétences pluridisciplinaires aptes à répondre à leurs besoins. De ce fait, certains industriels tendent à confier leur recherche appliquée à des organismes étrangers (comme le Fraunhofer allemand).

Le renforcement du couplage recherche-industrie doit constituer la priorité d'une nouvelle politique technologique. Un acte législatif, le premier d'importance en ce domaine depuis les lois du 15 juillet 1982 et du 26 janvier 1984, serait de nature à redonner une impulsion significative à cette priorité.

Assurer un réel suivi de la politique de valorisation

Le premier constat à dresser est que, malheureusement, l'État ne dispose pas d'une vision synthétique et n'assure pas un réel suivi de la politique de valorisation des organismes et des établissements.

Les structures de coopération avec les entreprises prévues par la loi d'orientation de 1982 ont été peu utilisées, qu'il s'agisse des GIP (à peine une dizaine à ce jour) ou des unités mixtes de recherche (17 en activité au CNRS).

Recommandation : remplacer la formule du GIP par un nouveau statut juridique, mieux adapté à l'objectif de coopération avec l'industrie, sur une durée appropriée (quatre à cinq ans maximum).

De même, les relations contractuelles avec les entreprises ont encore un potentiel de développement, notamment avec les PMI. En 1994, les contrats avec les industriels représentaient seulement 3,1 % des dépenses intérieures de R et D des organismes publics de recherche (hormis le CEA) et 4,3 % de celles des établissements d'enseignement supérieur.

Inciter davantage à la mobilité des chercheurs statutaires

Premier constat : les données sur la mobilité des chercheurs des organismes et des établissements d'enseignement supérieur sont très parcellaires, traduisant ainsi l'absence d'une véritable stratégie de ressources humaines de la recherche publique.

Deuxième constat : on ne peut qu'être frappé par la faiblesse des mouvements de mobilité et, plus grave, par leur tendance à la décroissance. Ainsi, la mobilité statutaire, pour l'ensemble des EPST et des EPIC, serait de l'ordre de 30 à

40 personnes par an, sur un total de plus de 25 000 chercheurs !

Recommandations :

- désigner dans chaque organisme et établissement un responsable chargé de prospecter les besoins des entreprises et de susciter les candidatures à la mobilité ;
- mettre en place un « monitorat » (stage) en entreprise pour faciliter l'insertion ultérieure des docteurs ;
- inciter au développement de la consultance par les chercheurs et enseignants (notamment en supprimant les obstacles liés au régime fiscal et social) ;
- autoriser les chercheurs et enseignants à être administrateurs de sociétés ;
- ne pas pénaliser les laboratoires dont sont originaires les chercheurs qui évoluent vers l'entreprise, en permettant à ces laboratoires de remplacer ces chercheurs ;

Les centres techniques industriels (CTI) doivent faire l'objet de « contrats d'objectifs » avec les professions. Le réseau de CTI doit être une structure légère et flexible, axée sur l'Europe et sur des thèmes communs aux différents centres techniques.

La vocation des sociétés de recherche sous contrat (26 sociétés indépendantes, 10 associations adossées à des établissements de recherche et d'enseignement supérieur et 12 centres de recherche collective) est de faire de la R et D orientée vers l'industrie. Cela leur confère un rôle d'interface entre la recherche amont et les entreprises. Il convient d'utiliser l'abondement versé par l'ANVAR pour encourager aussi la collaboration avec les organismes de recherche.

On peut distinguer deux grands types de centres régionaux d'innovation et de transfert de technologie :

- les CRITT à vocation spécialisée (une soixantaine), auxquels devraient être réservés les crédits du MENRT ;
- les CRITT à vocation généraliste (une soixantaine également), qui devraient être financés exclusivement par les collectivités territoriales ou par des fonds publics relevant de l'aménagement du territoire.

Donner un nouvel essor au capital-risque

La France occupe une position privilégiée en Europe...

La France figure au second rang des pays européens, mais se situe loin derrière le Royaume-Uni, en termes de ressources levées ou de montants investis dans le capital-risque. La part des créations dans le total du capital-investissement a progressé de 5 % en 1993 à 20 % en 1996. Ce récent « décollage » résulte de la conjonction d'événements favorables, le principal étant la création de marchés boursiers de croissance (Nouveau marché et Easdaq), qui donnent aux investisseurs une source de débouchés et améliorent ainsi leur rentabilité.

...même si l'offre en capital d'amorçage reste insuffisante...

Selon certains professionnels, l'offre de capital-risque en France ne deviendra suffisamment structurée que lorsque l'on comptera une trentaine de structures spécialisées

dans les start-up innovantes aux niveaux national et régional.

L'influence grandissante des fonds de pension anglo-saxons ne pourra être équilibrée que par le développement de l'épargne longue en France : dans l'attente de la mise en place de fonds de pension, l'assurance-vie représente sans doute le meilleur vecteur. Les mesures en faveur de l'offre nationale de capital-risque passent également par le développement des FCPI (fonds communs de placement dans l'innovation), par le renforcement des dispositifs de garantie, par la mise en place d'un mécanisme d'abondement du capital-risque, par l'amélioration du statut fiscal des sociétés de capital-risque (SCR).

Recommandations :

- assimiler les parts des professionnels du capital-risque dans les FCPI à celles des personnes physiques ;
- allonger d'un an le délai fixé aux FCPI pour atteindre le seuil de 60 % des actifs investis en titres de sociétés innovantes ;
- mettre en place auprès de la Caisse des Dépôts le mécanisme d'abondement indirect annoncé le 18 novembre 1997 par le ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie ;
- améliorer le statut fiscal des SCR.

Par ailleurs, le capital d'amorçage (seed-money) pose un problème spécifique : le nombre d'opérations de ce type, déjà faible en France, tend à diminuer au fil des ans (4 seulement en 1996). Plusieurs conditions semblent nécessaires pour garantir une efficacité satisfaisante de tels fonds :

- une gestion confiée à des professionnels ;
- un capital majoritairement privé (en régime de croisière) ;
- une très grande proximité avec les projets, donc avec les laboratoires ;
- donner une prime aux chercheurs et enseignants bâtissant un projet sérieux de mobilité dans l'industrie (deux à trois ans).

Prendre en compte d'autres critères qu'académiques dans l'évaluation des chercheurs

Si la nécessité d'une évaluation rigoureuse des chercheurs selon les critères académiques n'est pas remise en cause, la réussite des coopérations interdisciplinaires et industrielles n'est pas portée au crédit des chercheurs pour leur évaluation, ni à celui des laboratoires pour l'affectation des moyens humains et financiers.

Recommandations :

- confier au Centre de la recherche technologique (dont la création est proposée) le soin d'établir une « carte de l'évaluation de la recherche technologique » ;
- mettre en place un canevas d'évaluation des chercheurs incluant d'autres critères que l'excellence scientifique (mobilité, qualité des relations avec les entreprises, consultance, participation à des essais, prise de brevets...)
- redéployer les moyens au profit du couplage, notamment dans la contractualisation avec les organismes et les établissements d'enseignement supérieur.

Renforcer le dispositif en faveur de l'emploi scientifique et technique

Selon l'OCDE, la part relative des chercheurs en entreprise est, en France, la plus faible de tous les pays industrialisés (à l'exception de l'Espagne et de l'Italie). C'est pourquoi les pouvoirs publics ont mis en place un dispositif diversifié de soutien à l'emploi scientifique et technique (CIFRE, CORTECHS, aides au recrutement pour l'innovation de l'ANVAR, aides au recrutement de cadres du ministère de l'Industrie, etc.). Mais ce dispositif pourrait être rendu plus simple et plus lisible aux yeux des industriels.

Recommandations :

- regrouper les différentes procédures en une seule, que l'ANVAR déclinerait en fonction des besoins spécifiques des PME ;
- fixer des objectifs plus ambitieux au développement de ces procédures ;
- prolonger et intensifier l'effort de promotion des CIFRE ;
- stimuler le recrutement de docteurs par le crédit d'impôt recherche.

Clarifier les priorités de la politique de la technologie

Dynamiser la recherche technologique nationale...

L'organisation française de la recherche autour de grands organismes travaillant isolément n'est pas adaptée au développement de la recherche technologique. Il convient de restructurer le dispositif national autour d'une « tête de réseau ». Sa création donnerait un signal politique fort, traduisant la volonté de modifier en profondeur l'architecture traditionnelle du système de recherche français et de l'adapter aux besoins d'une politique nationale d'innovation.

Recommandation : mettre en place un Centre de la recherche technologique qui serait chargé :

- d'évaluer la recherche technologique ;
- de définir les stratégies de recherche technologique (débouchant en particulier sur la formation de consortiums associant entreprises et laboratoires) ;
- de mettre en place des « pôles de compétences », qui permettraient d'afficher clairement les points d'entrée dans le réseau.

...en confiant un rôle prioritaire à l'enseignement supérieur...

C'est en s'appuyant sur les établissements d'enseignement supérieur et sur l'enseignement technique que l'on pourra donner un nouveau souffle à la recherche technologique et à l'innovation. Ce choix se justifie par l'étendue de leur champ disciplinaire, leur ancrage régional favorable au dialogue direct avec les PMI, le couplage de la formation et de la recherche.

Il convient donc de lever les obstacles administratifs qui freinent leur action et de soutenir la création (ou l'extension) par ces établissements de structures d'interface profession-

nalisées avec le monde économique (à l'instar de celles créées par l'université technologique de Compiègne ou par l'INSA de Lyon).

Recommandations :

- ouvrir en continu un appel à propositions pour les projets remplissant tout ou partie d'un cahier des charges (gestion des contrats de recherche, des prestations d'expertise et de consultance, encouragement à l'essaimage, prise de brevets, mise en place de centres de transfert...);

- utiliser cet appel à propositions pour inciter, sur le plan local, à la fédération des efforts des universités et écoles, des antennes régionales des organismes, des lycées techniques et professionnels;

- soutenir financièrement ces structures d'interface en abondant les contrats passés avec les entreprises (notamment les PME);

- clarifier les relations entre les établissements d'enseignement supérieur et le CNRS pour la valorisation.

...et en favorisant la création d'entreprises innovantes

Il se crée chaque année environ une trentaine d'entreprises par essaimage de chercheurs venant de la recherche publique. Les investisseurs en capital risque estiment que ce chiffre ne reflète pas la véritable richesse de notre potentiel scientifique et technologique. Quatre obstacles semblent freiner la création d'entreprises innovantes :

- l'insuffisance, voire la quasi-inexistence, de fonds d'amorçage;

- l'absence d'un environnement stimulant pour accompagner le chercheur;

- le flou qui entoure sa situation juridique;

- la faiblesse de la culture entrepreneuriale en France.

Recommandations :

- privilégier la création de structures d'interface intégrant une fonction d'incubateur (appui à la maturation du projet de création);

- adopter (avec quelques modifications) le projet qui devait s'insérer dans la loi du 15 juillet 1982 (article 25) et prévoyait notamment les modalités de participation du chercheur au capital de la nouvelle société;

- encourager les universités et écoles d'ingénieurs à mettre en place des formations à la création et à la gestion des PME;

- revenir au système de la restitution immédiate du crédit d'impôt recherche pour les entreprises en création;

- une politique de propriété industrielle des organismes de recherche favorable au lancement de start-up et à la pérennité des entreprises de croissance.

Simplifier le dispositif du transfert de technologie

Il faut mettre en place une évaluation régulière des structures de transfert...

On estime à plusieurs centaines le nombre de structures de transfert bénéficiant du financement de l'État et des collectivités territoriales. Le sentiment qui prévaut chez les

PME est celui d'un système complexe, difficilement lisible.

Recommandation : dégager, avant la prochaine génération des contrats de Plan État-Régions, une enveloppe destinée à mettre sur pied une évaluation systématique des structures de transfert et de diffusion, en liaison avec les collectivités territoriales intéressées.

...et affirmer les spécificités des différents organismes et réseaux

- un lien avec les autres activités d'essaimage et de valorisation.

Recommandations :

- créer deux fonds nationaux organisés sectoriellement l'un dans les technologies de l'information, l'autre dans les biotechnologies;

- créer des fonds d'amorçage régionaux à capitaux majoritairement privés, fortement liés à une fédération de laboratoires (par exemple à Grenoble, Lille, Saclay, Strasbourg, Toulouse...).

...la demande a aussi besoin d'être stimulée

Deux articles de la loi de finances 1998 visent à stimuler la demande en capital-risque :

- l'article 76 qui institue des « bons de souscription de parts de créateur d'entreprise » (jusqu'au 31 décembre 1999);

- l'article 79, qui institue un report d'imposition pour les plus-values de cession d'entreprises non cotées réalisées par des personnes détenant au moins 10 % du capital lorsqu'elles sont réinvesties dans des entreprises en création.

Recommandations :

- élargir les cas prévus à d'autres types d'essaimage (« rejet de diversification », « spin-off volontaire », création par des chercheurs issus de la recherche publique...);

- apprécier le seuil de détention minimum de 10 % sur une période de cinq ans précédant la cession;

- porter à 150 000 F pour un couple (au lieu de 75 000 F) le plafond de la réduction d'impôt des particuliers pour les investissements dans les jeunes entreprises technologiques.

Clarifier le financement public de la recherche industrielle

Recentrer le financement public autour de trois priorités

Avec 1,12 % du PIB, la France vient en tête pour l'effort relatif de financement public de la recherche et développement. A l'intérieur de cette enveloppe, le volume des financements à destination des entreprises a décliné sensiblement depuis 1991, sous l'effet de la baisse des crédits militaires et des crédits incitatifs.

Il ne semble pas que l'État dispose des meilleurs moyens de coordination, de suivi et d'évaluation du financement public de la R et D. Une clarification des cibles prioritaires pourrait permettre de simplifier un système global qui, au fil

des années, a vu s'opérer une inflation des procédures et un recouvrement des compétences.

Recommandations : recentrer le financement public de la recherche industrielle, autour de trois priorités

- la création d'entreprises innovantes (notamment par essaimage) ainsi que la promotion de l'innovation et du transfert de technologie auprès des PME ;
- une action spécifique en faveur des entreprises moyennes indépendantes et des filiales autonomes de groupes ;
- le renforcement de l'efficacité du couplage entre la recherche publique et les entreprises (en finançant l'acte de coopération plutôt que les contractants individuels).

Éclairer le « modèle français » par une vision stratégique

En 1994, la dizaine de grands groupes liés à la Défense étaient destinataires de 83 % des financements publics, alors qu'ils effectuaient environ un tiers de la dépense de R et D des entreprises. Il y a donc bien permanence d'un « modèle français » de développement scientifique, technologique et industriel, caractérisé par l'existence de grands programmes militaires et civils axés sur la réalisation d'« objets de haute technologie ».

Cette configuration est-elle encore la bonne, alors que le moteur de la croissance est constitué par l'innovation sur des marchés « grand public » et que les marchés de l'État, tout particulièrement militaires, sont structurellement en décroissance ? Ceci pose la question de l'articulation entre les crédits de Défense et les crédits civils.

Recommandations :

- mettre en place une instance interministérielle de pilotage et de suivi des crédits de financement de la R et D, qui aura notamment la tâche d'éviter les doubles emplois vers les grands groupes et d'organiser la recherche duale ;
- créer un dispositif analogue au SBIR américain qui réserve aux PME une part des marchés publics civils et militaires ;
- assortir toute aide à un grand groupe d'une évaluation a posteriori visant à vérifier si les « termes de l'échange » ont bien été respectés.

Assurer une meilleure lisibilité du dispositif des aides régionales...

Une répartition plus satisfaisante des tâches pourrait être obtenue en segmentant les interventions de l'ANVAR et celles des DRIRE en fonction du stade d'avancement des projets. Ce qui permettrait également de diviser par deux le type d'aides attribuables régionalement.

Recommandation : simplifier le dispositif de financement régional des PMI avec, d'un côté, un dispositif de soutien à l'innovation et au développement technologique, géré par l'ANVAR et, de l'autre, un dispositif de soutien au développement industriel et à l'exportation, géré par les DRIRE et les DRCE.

...et une meilleure articulation entre aides nationales et crédits communautaires

En 1997, le montant de la contribution française au PCRD communautaire (programme cadre de recherche développement) a égalé pour la première fois la somme des crédits incitatifs nationaux (3,3 milliards de francs). La part des crédits bénéficiant aux grands groupes est de 32,3 %, celle des PME de 11,4 %, celles des universités de 9,7 % et celle des centres de recherche de 40 %.

Recommandation : doter le MENRT d'une cellule de synthèse et de suivi des programmes du PCRD, afin d'organiser une réelle complémentarité et d'éviter les doubles emplois.

Conforter le mécanisme de crédit d'impôt recherche

Le dispositif du crédit d'impôt recherche apparaît globalement satisfaisant. Le CIR présente, en effet, l'avantage de la simplicité, de l'égalité, et celui de la neutralité par rapport à la taille de l'entreprise, à son secteur et à la nature des dépenses financées. Mais le nombre d'entreprises bénéficiaires du CIR a été divisé par deux depuis 1990. La cause principale de cette évolution est le tassement des dépenses de recherche sous l'effet de l'atonie de la conjoncture. Par ailleurs, la durée de présence dans le dispositif ne cesse de diminuer : depuis 1990, 40 % des entreprises qui demandent à bénéficier du CIR ne le font qu'une seule année. Il convient donc de conforter le mécanisme du CIR.

Recommandations :

- lisser l'évolution des dépenses de recherche sur plusieurs années ou apprécier l'accroissement en valeur relative du chiffre d'affaires,
- permettre la mobilisation du crédit d'impôt recherche en transformant le droit à restitution en créance mobilisable,
- ne pas pénaliser les entreprises de croissance dont la localisation géographique ne correspond pas aux zones d'aménagement du territoire ou aux territoires ruraux de développement prioritaire.

Il appartient désormais aux ministres concernés d'analyser les différentes recommandations formulées dans ce rapport et de déterminer les propositions dont la mise en œuvre doit être engagée.