

## Lorsque « rentrer » ne signifie pas uniquement : « au Cnrs »...

Claude Desplan

**L**e système nord-américain de recherche en biologie utilise beaucoup de personnel scientifique hautement qualifié formé à l'étranger. Le premier apport se situe au niveau des études doctorales : l'élite estudiantine américaine (formée à Harvard et dans les autres universités de type *Ivy League*) hésite à embrasser les carrières de recherche qui relèvent du sacerdoce : exception faite des programmes de MD/PhD qui permettent l'obtention d'un doctorat en médecine... gratuit, les meilleurs étudiants intéressés par la biologie se dirigent plutôt vers les écoles de médecine (MD) aux carrières lucratives que vers les *graduate schools* qui attribuent les thèses (ou PhD). De nombreuses universités dépendent donc d'étudiants en thèse étrangers, venant en grande partie des pays d'Extrême-Orient ou, plus récemment, des pays de l'Est. Même si la contribution de ces chercheurs à la productivité de la science nord-américaine est indéniable, il est difficile d'évaluer leur intégration au niveau des cadres de recherche, car leur entrée dans le système est encore récente. Les chercheurs français, comme tous les Européens et Japonais, entrent dans le système nord-américain après la thèse, c'est-à-dire au niveau post-doctoral, qui est une étape intermédiaire entre les études et la carrière professionnelle proprement dite. Là encore, leur contribution à la science américaine est précieuse, car ces scientifiques sont hautement qualifiés et autosélectionnés par les systèmes de bourses dont

le financement provient presque exclusivement des pays d'origine. L'Europe bénéficie aussi grandement de cet échange, car ses jeunes chercheurs sont exposés à une recherche très dynamique, compétitive et stimulante. C'est souvent à ce point qu'ils prennent conscience de leur valeur propre et comprennent qu'il est possible de réaliser leurs ambitions scientifiques. La condition évidente du succès de l'échange est que ces jeunes rentrent dans leur pays d'origine. Pour éviter une fuite des cerveaux, il faut qu'ils trouvent en rentrant des conditions similaires à celles de leurs collègues américains (ou de ceux qui décident de rester) devenus *Assistant Professors*, ce qui n'est pas souvent le cas.

Les systèmes de recherche européens sont aussi dissemblables entre eux qu'ils le sont du système américain. En fait, le Royaume-Uni, qui devrait être le plus sensible à la fuite des cerveaux (pour des raisons évidentes de culture, de langue et d'économie en difficulté) est celui qui y résiste le mieux (au prix de concessions personnelles très importantes de la part des chercheurs anglais). Cela est dû au système unique, à la fois démocratique (non mandarin) et élitiste, qui existe dans la recherche d'outre-Manche : la compétition entre universités et entre organismes de recherche privés et publics entraîne une bonne utilisation de moyens modestes. Les groupes sont de petite taille, le financement dépend avant tout de la productivité et, historiquement, les « patrons » ne deviennent pas des administratifs. Ils restent en

contact avec le travail de laboratoire et sont donc beaucoup mieux informés des problèmes scientifiques. Un chercheur qui a réussi durant son stage post-doctoral trouve les moyens de développer son équipe, et une titularisation cinq ans plus tard couronnera le succès de son propre laboratoire. La Suisse et l'Allemagne ont essayé de copier ce système à plus petite échelle, et des postes indépendants sur cinq ans (*Start* en Suisse, Max Planck en Allemagne) permettent aux chercheurs les plus brillants de réintégrer leur communauté. Les difficultés pour trouver des postes plus élevés, et les structures historiquement plus mandarinales ne donnent pourtant pas la possibilité à tous ces jeunes de continuer dans les meilleures conditions.

La France est dans une situation particulière : son système est l'un des très rares qui permette aux chercheurs de se consacrer au laboratoire à plein temps, et où la sécurité du financement est relativement grande. Ce système de recherche est aussi très unitaire et égalitaire (qui ne veut pas nécessairement dire juste). Il n'y a pas de différence réelle entre Inserm et Cnrs, et un chercheur ne se pose souvent pas de question quant à son appartenance à l'un ou l'autre de ces organismes. Le problème fondamental de la recherche française est double.

Le premier handicap provient de l'absence quasi totale de confiance (congénitalement française) à l'égard des jeunes chercheurs, mais aussi de confiance en soi de la part de ces chercheurs. Il est toujours surpre-

nant pour les étrangers de réaliser que le but ultime d'un stagiaire postdoctoral (postdoc) français n'est pas de créer son propre laboratoire mais de se faire « recruter » dans un organisme de recherche : l'indépendance intellectuelle et l'ambition passent au second rang parce que l'on recrute un chercheur dans un laboratoire en France plutôt que de créer un laboratoire pour un chercheur comme aux États-Unis ou au Royaume-Uni. Le second problème est celui des processus de recrutement dans les organismes de recherche. Jusqu'à il y a dix ans, les chercheurs étaient recrutés par un laboratoire vers la fin de leur thèse. Ils y étaient attachés pour une bonne partie de leur carrière, par fidélité, habitude et destruction de l'ambition personnelle. Avec des temps devenus plus difficiles, des comités plus exigeants et la perte d'influence des mandarins, le recrutement s'effectue de plus en plus tard dans la carrière, le plus souvent à la fin du stage postdoctoral, un statut qui n'existe pas en France. Des possibilités de retour se sont ouvertes, mais ces portes sont très étroites. Si l'horizon est plus brillant pour les meilleurs éléments, la situation est devenue extrêmement risquée et il faut une bonne dose d'audace à un jeune qui a bien réussi au cours de sa thèse pour partir dans un sujet nouveau et espérer rentrer en France dans des conditions raisonnables.

Quelle est donc la solution ? Les structures françaises ont leur point fort, comme la garantie d'emploi qui devrait permettre le développement de projets à long terme. Elles ont souvent permis des réussites spectaculaires, même si certaines, comme le CEPH/Généthon, se situent justement à la périphérie des structures classiques. Il est difficile de concevoir le changement d'un système ancré dans les mœurs, mais il est possible de mieux l'utiliser. Il est de notoriété publique qu'un certain nombre de chercheurs « statutaires » entrés dans un organisme de recherche sont installés dans une petite vie confortable et manquent totalement de productivité. Ils n'ont pas leur place dans un système qui ne peut être qu'élitiste. Il serait très intéressant d'évaluer la contribution scientifique de ces cher-

cheurs par rapport à celle des thésards... Il faut donc éviter de recruter trop tôt ceux qui veulent faire de la recherche un gagne-pain et non une vocation.

L'idée que le thésard soit financé par des bourses est maintenant admise. Cela ne l'était pas il y a à peine dix ans. Le financement par bourse des chercheurs postdoctoraux partis à l'étranger fonctionne aussi relativement bien. Petit à petit, un statut de postdoc financé par système D tente de s'instaurer en France, mais sans reconnaissance officielle : c'est un système bâtard, officieux, qui a souvent un coût émotionnel important pour ceux qui constamment restent dans l'anxiété de se retrouver sans argent. La conséquence est qu'un recrutement comme chargé de recherche 2 devient une panacée qui récompense ceux qui ont souffert, fidèles à leur poste. Ceux qui partent prennent un risque important : s'ils coupent les ponts avec leur laboratoire, ils devront se débrouiller par eux-mêmes, sans appui scientifique et souvent sans information sur le système. Ceux qui n'ont pas coupé le cordon ombilical et ont gardé l'espoir de se faire recruter par le laboratoire d'origine se retrouveront inhibés dans leur milieu d'origine. La pire situation apparaît lorsque l'ex-thésard, postdoc à l'étranger, se fait recruter dans un organisme de recherche l'année qui suit sa thèse et la publication de ses articles. C'est le moment où le postdoc développe un nouveau projet dans un laboratoire étranger. La « bonne nouvelle » signifie qu'il faut rentrer en catastrophe et abandonner tout espoir de développer ses idées dans son propre laboratoire.

Il existe pourtant un moyen de reconnaître, à la fois par un recrutement, mais surtout par une mise à disposition de moyens, ceux qui sont partis trois ou quatre ans (la durée minimale pour un postdoc dans les sciences biologiques) et ont confirmé leur valeur scientifique. Il s'agit des ATIPE (action thématique et incitative sur programme et équipe), un programme tout à fait louable mis en place par le Cnrs qui attribue chaque année à une dizaine d'individus un financement pendant trois ans pour une recherche indépendante. La

condition première pour obtenir un ATIPE est de réintégrer un institut qui garantit indépendance intellectuelle et support financier, et qui ne doit pas être le laboratoire d'origine. Même si ces ATIPE sont modestes, à la fois par les sommes impliquées et le nombre de personnes qui en bénéficient, leur succès est déjà démontré par la réussite de plusieurs des équipes qui en ont bénéficié. Des comités internationaux (insensibles aux influences locales et jugeant uniquement la qualité de la science) examinent des dossiers en anglais qui sont calqués sur les dossiers de candidature à des postes d'*Assistant Professor*. La porte est étroite, mais il semble que peu de jeunes désirent en profiter car, si les dossiers sont excellents, ils sont peu nombreux : l'idée de développer son propre laboratoire n'est pas encore entrée dans les mœurs et une bonne partie des dossiers provient d'étrangers qui n'ont souvent jamais eu de contact avec la recherche française ! Un autre problème est le devenir des équipes après les 3-4 ans d'ATIPE. Il est probable que ceux qui ont réussi garderont le support du Cnrs, ayant acquis leur individualité et la reconnaissance de la communauté scientifique. Il sera plus difficile de « rétrograder » ceux qui n'ont pas réussi, car la France n'aime pas juger sévèrement et revenir sur une acceptation passée. C'est pourtant une nécessité absolue si le système veut se renouveler.

Si le recrutement se fait au moment du retour du stage postdoctoral, il faut absolument créer le statut de postdoc, c'est-à-dire trouver un financement décent pendant trois ans avec la condition restrictive de quitter le laboratoire de thèse. Cela est acquis pour l'étranger, mais pas pour les Français qui désirent rester en France. A l'issue de ces trois ans, un système ATIPE élargi, soutenu par le Cnrs, l'Inserm (et pourquoi pas les universités ?) permettrait à un nombre important de chercheurs de bénéficier d'une chance de développer leur laboratoire sur une durée minimale de trois ans, et d'obtenir un poste de niveau chargé de recherche 1. Après trois ans (ou plus si nécessaire), un comité internatio-

nal (*ad hoc*) jugera du succès des équipes. Ceux qui ont réussi continueront ; ceux qui ont échoué, n'ayant pas réussi à construire une équipe autour d'eux, deviendront les nouveaux « statutaires » : ils seront des chercheurs brillants qui auront connu l'enthousiasme de gérer une équipe et resteront une force puissante (mais limitée en nombre) au sein des équipes constituées. Cette sélection, fondée sur le mérite, aura eu lieu à plusieurs niveaux : elle existe déjà au niveau de l'attribution des bourses de thèse ; elle existera pour l'attribution des « postes » de postdoc ; enfin, elle se fera au moment du recrutement dans les organismes de recherche. Cela signifie que des passerelles vers l'enseignement et l'industrie doivent être créées. Cela évitera que des jeunes languissent sans espoir dans les laboratoires, et que des chercheurs non motivés ne hantent ces mêmes laboratoires ayant perdu toute ambition. Sans une création du statut de postdoc (une nécessité reconnue par tous), préalable à une modification

du système de recrutement des chercheurs, le coût humain, les échecs et injustices nourriront le sentiment d'amertume qui souvent caractérise la recherche française. Sans cette réforme, la science et la société devenant plus internationale, la fuite des cerveaux risque de toucher la France de façon dramatique, et beaucoup se retrouveront aux États-Unis ou ailleurs en Europe pour y débiter une carrière indépendante. Plus tard, il sera bien difficile de récupérer ces chercheurs en France. L'exemple du Royaume-Uni, dont les succès par rapport à la France sont difficiles à ignorer, pourrait être un exemple à suivre si l'on veut éviter les positions extrêmes du système américain qui souvent oublie le long terme au profit d'une recherche à haute visibilité ■

### C. Desplan

*Associate professor, Howard Hughes Medical Institute, The Rockefeller University, New York NY 10021, États-Unis.*

### TIRÉS À PART

C. Desplan.

### Remerciements

Je voudrais remercier Christian Vaisse, Philippe Beauvils, Ali Tahayato, Valérie Schaeffer et Patrick Stragier pour leurs commentaires sur ce texte. Leurs critiques ont été très utiles pour la présentation de problèmes dont l'interprétation peut souvent être subjective. Il doit être signalé que les problèmes présentés ci-dessus ne s'appliquent pas à tous les chercheurs qui appartiennent aux sciences biologiques et médicales partis à l'étranger, notamment pas à ceux qui, revenant dans le milieu biomédical, peuvent rencontrer des difficultés d'ordre différent.

Centre des  
Sciences  
de l'Environnement

## ESSAIS D'ÉCOTOXICITÉ ET DE CANCÉROGÉNÉCITÉ DES PRODUITS CHIMIQUES

Université de Metz  
UFR Sci. F.A.

du 10 au 14 mars 1997

au Centre des Sciences de l'Environnement  
Cloître des Récollets – Metz

#### Thèmes principaux :

- Réglementation concernant les substances chimiques
  - Écotoxicologie : concepts et approches
- Devenir des substances dans l'environnement
  - Essais d'écotoxicité
  - Écotoxicologie des effluents
  - Mutagénicité et cancérogénicité

Ces journées sont placées sous le Haut Patronnage du Ministère de l'Environnement de la Commission des Communautés Européennes et de la Société d'Écotoxicologie Fondamentale et Appliquée

#### Renseignements et inscriptions :

Centre des Sciences de l'Environnement : Professeur J.-F. Ferard/FC97  
1, rue des Récollets – BP 94025 – 57040 Metz Cedex 1, France.  
Tél. : (33) 03 87 75 81 81 – Fax : (33) 03 87 75 81 89