

Recherches sur le SUCCÈS

Marta Ferrari

Une enquête de l'AIEA donne un aperçu intéressant de la situation des instituts de recherche nucléaire en Europe centrale et orientale.

Ces dernières années, le rôle des instituts de recherche-développement (IRD) nucléaires a changé profondément. Alors qu'ils étaient des établissements de recherche stratégiques et privilégiés n'ayant qu'un seul client, à savoir le gouvernement, ils ne sont plus que des établissements de recherche parmi beaucoup d'autres qui se font concurrence pour attirer l'attention et des fonds. Plusieurs IRD nucléaires ont du mal à trouver leur place dans cet univers et éprouvent des difficultés à attirer et à conserver un personnel de talent en raison de l'érosion de leur financement et de leur statut. À l'inverse, certains instituts ont surmonté une grave crise financière et sont parvenus à achever leur transition avec beaucoup de succès.

Si le sentiment que certains IRD nucléaires connaissent de graves difficultés financières est largement répandu dans la communauté nucléaire, on ne dispose d'aucunes données statistiques récentes. Un rapport de l'AIEA de 1989 et un rapport de l'OCDE de 1996 se sont penchés sur la mission et le statut des IRD nucléaires, mais ni l'un ni l'autre n'ont analysé leur situation financière. Pour combler cette lacune et fournir des informations au sujet des tendances dans le secteur nucléaire et de l'impact de la politique scientifique et technologique sur les IRD nucléaires en 2004, l'AIEA a lancé un projet de coopération technique pour soutenir les IRD d'Europe centrale et orientale travaillant dans les domaines de l'énergie d'origine nucléaire et des applications non énergétiques. Vingt-cinq établissements de recherche de 15 pays ont participé à une enquête approfondie et communiqué des informations sur leur situation financière, leurs sources de financement et l'évolution de leurs recettes, leurs ressources humaines et leurs installations pour la période 2001-2006. Il a également été demandé à ces instituts de fournir des données sur certains indicateurs de performance (notamment le nombre de brevets demandés et obtenus et le nombre de publications dans des revues réputées), la législation, la politique et la gestion.

Les difficultés ont été particulièrement graves dans la région de l'Europe centrale et orientale, où

les changements politiques et économiques structurels ont influé sur la façon dont la science est financée et gérée. Certains IRD nucléaires ont connu un fort déclin de leur financement et de leur statut et ont perdu leurs scientifiques les plus talentueux, ce qui compromet leur viabilité à long terme et, dans certains cas, soulève des préoccupations notables en matière de sûreté et de sécurité. Les conclusions de cette enquête pourront fournir aussi des aperçus intéressants sur la situation d'IRD nucléaires dans d'autres régions.

Tendances mondiales en matière de science et de technologie

Le secteur de la science et de la technologie est confronté aujourd'hui à des défis complexes et variés. Les budgets scientifiques nationaux sont menacés et de nombreux pays modifient le mode de financement de la recherche-développement (R-D) en réduisant les subventions directes et en introduisant une concurrence pour les sources de recettes publiques et autres.

Par ailleurs, l'évolution vers des économies fondées sur le savoir ouvre de nouvelles perspectives dans le secteur de la science et de la technologie, car les gouvernements se tournent vers lui pour favoriser la croissance économique par l'innovation. Un certain nombre de pays d'Europe centrale et orientale ont intégré récemment l'Union européenne (UE), qui a défini la Stratégie de Lisbonne visant à créer un « triangle de la connaissance » constitué par la recherche, l'éducation et l'innovation pour étayer le modèle économique et social européen ainsi que la croissance économique. Cette stratégie vise à accroître les investissements consacrés à la science et à la technologie dans l'ensemble de l'UE pour les porter à 3 % du PIB d'ici à 2010, les deux tiers des fonds provenant du secteur privé. À titre de comparaison, dans la plupart des pays d'Europe centrale et orientale, les fonds consacrés à la R-D ne représentent qu'environ 1 % du PIB et 90 % environ de ces fonds sont fournis par les gouvernements.

Réacteur de recherche WWR-K, Institut de physique nucléaire d'Almaty en République du Kazakhstan.

(Photo : NNC, Kazakhstan)

La R-D s'est internationalisée davantage avec l'accroissement de l'interdépendance dans le monde. Les gouvernements conservent des réseaux nationaux, mais mettent de plus en plus l'accent sur la coopération internationale afin d'éviter une redondance d'infrastructures coûteuses et parce que l'excellence scientifique suppose un échange d'idées et une coopération à travers les frontières.

Ces enjeux et possibilités influent directement sur les IRD, y compris les IRD nucléaires. Il est important pour ces établissements de tenir compte de ces tendances dans le cadre de leur vision et de leur stratégie.

Millionnaires ou lauréats du prix Nobel ?

Un institut « lauréat du prix Nobel » privilégie l'aspect universitaire en souhaitant créer un environnement pour l'excellence, ... tandis qu'un institut « millionnaire » s'attache surtout à nouer des liens avec les marchés commerciaux.
(Photos : Photodisc)

La stratégie et la gestion interne de la plupart des IRD varient selon que leur mission est davantage orientée vers la recherche fondamentale, la recherche appliquée, les services ou la production. Nombre d'entre eux sont actifs dans plusieurs domaines et quelques-uns s'efforcent de couvrir tout l'éventail des activités. Cette distinction est utile pour comprendre dans quelle mesure l'organisation et les politiques internes sont efficaces dans l'accomplissement de la mission et de la stratégie d'un institut. Un institut « lauréat du prix Nobel » privilégie l'aspect universitaire en souhaitant créer un environnement pour l'excellence dans la recherche et récompense principalement les publications. Un institut « millionnaire » s'attache surtout à nouer des liens avec les marchés commerciaux, considère le succès financier

la direction et les politiques sur des questions comme les incitations du personnel et le contrôle des droits de propriété intellectuelle. Des contradictions entre la mission, la stratégie et la politique font obstacle à la durabilité et au succès car elles freinent le développement des recettes et démotivent le personnel. Ainsi, un environnement de travail qui récompense la créativité nécessaire pour les applications de la science fondamentale n'est pas bien adapté à une production répétitive et efficace de radio-isotopes.

Certains IRD sont dotés de systèmes de gestion perfectionnés, mais en général leur gestion interne est peu élaborée. Un tiers seulement des IRD enquêtés disposent d'un plan d'activité ou d'un document stratégique analogue. Les systèmes d'incitations du personnel ne sont pas très élaborés et n'alignent pas les récompenses du personnel sur les objectifs de l'institut. À titre d'exemple on peut citer notamment les instituts menant des activités de services ou de production qui récompensent exclusivement leur personnel sur la base de leur réputation universitaire et de leurs publications. Dans certains cas, ces politiques sont fixées au niveau national et échappent au contrôle des instituts, ce qui souligne la nécessité d'un dialogue entre la direction des instituts et les dirigeants gouvernementaux.

Les IRD nucléaires connaissent-ils de graves difficultés financières ?

D'importants changements se sont produits en Europe centrale et orientale au cours des deux dernières décennies, y compris l'adhésion de certains pays à l'UE et un accroissement rapide du PIB. Dans l'ensemble, les IRD ont accru leurs recettes grâce au climat économique



comme un objectif primordial et récompense son personnel pour les recettes procurées et les projets commerciaux.

Un des principaux problèmes auxquels sont confrontés les IRD nucléaires est de maintenir l'équilibre entre la mission de l'institut telle qu'elle est perçue par ses parties prenantes, sa stratégie telle que définie par

intérieur positif, mais cela n'est pas vrai pour tous. Certains IRD ont eu moins de succès et leurs recettes ont décliné au cours de cette période

La dépendance à l'égard des fonds publics est très variable, ceux-ci pouvant être presque nuls ou représenter près de l'ensemble du budget. Historiquement,

les fonds publics ont été fournis sous la forme de subventions directes, mais l'accent est mis de plus en plus sur le financement de la R-D par le biais de subventions concurrentielles. De nombreux instituts s'emploient activement à développer leurs recettes provenant d'autres sources, mais pour la majorité d'entre eux, les gouvernements restent leurs parrains et leurs clients les plus importants.

Dans bien des cas, les chercheurs doutent que les « nouvelles » recettes soient avantageuses pour leur IRD, car ils s'attendent à ce que le gouvernement réduise son financement à mesure que les autres recettes augmentent. Cette façon de voir constitue un puissant obstacle interne à la mise à profit de sources de financement de substitution, au point que les IRD ont plus de chances de trouver des sources de financement non gouvernementales s'il est clair que les fonds publics ne seront pas réduits en conséquence.

Les sociétés fondées sur le savoir ont besoin que leurs IRD soient un moteur de la croissance du PIB en créant et en développant la propriété intellectuelle et en stimulant l'innovation. Toutefois, ce rôle n'est pas pris en considération de manière uniforme dans les systèmes de financement des IRD qui, souvent, ne récompensent guère les IRD pour la commercialisation de technologie ou la mise à disposition de compétences sous la forme de conseils et de services. Les systèmes de gestion interne des IRD ne répondent guère à ce rôle stratégique : moins de la moitié des IRD ont une politique de protection et de gestion de la propriété intellectuelle et ils ne tirent presque aucun revenu des droits de propriété intellectuelle.

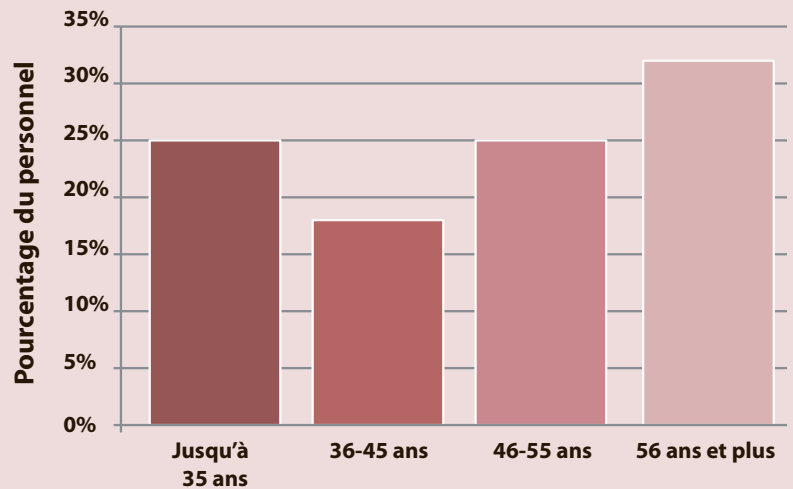
Liens entre la subordination et le financement

L'enquête a montré que les liens entre le financement et la subordination se sont dissous dans un certain nombre de cas, ce qui rend difficile pour les IRD d'atteindre les objectifs de l'organisme de financement et ouvre ainsi la voie à des déficits financiers chroniques. À peine plus de la moitié des IRD enquêtés ont des relations étroites avec les organismes (ministère de la science ou équivalent et Académie des sciences) qui déterminent la politique scientifique et technologique de leur pays. Comme exemple de relations conflictuelles on peut citer le cas des IRD qui dépendent de l'Académie des sciences mais qui sont financés par le ministère de l'économie pour la fourniture de services d'appui. Le règlement des conflits de ce type permettra aux IRD de mieux contribuer aux besoins scientifiques et technologiques des pays.

Le problème des ressources humaines : le fossé de l'âge

La répartition par âge du personnel a montré qu'il s'agissait là d'un problème majeur pour l'avenir des instituts. Plusieurs IRD manquent de personnel expérimenté dans le groupe d'âge 36-55 ans et sont confrontés à des problèmes de conservation des connaissances lorsque

Répartition par âge du personnel des IRD



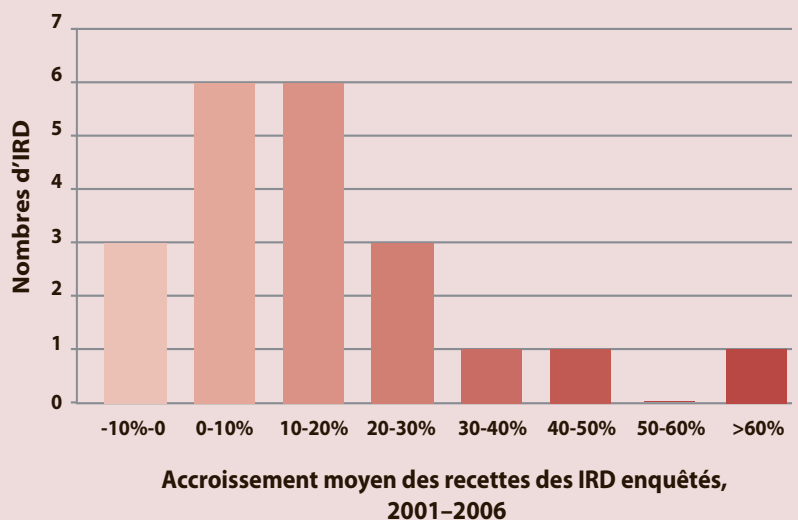
Source : AIEA

les membres les plus âgés du personnel prennent leur retraite. Dans l'ensemble, ils manquent de personnel scientifique dans le groupe d'âge 36-45 ans, ce qui témoigne des difficultés qu'ils ont rencontrées au cours des 10 à 20 dernières années pour attirer et retenir des talents, tout en donnant à penser qu'ils sont de plus en plus capables d'attirer de nouveaux diplômés.

Principaux facteurs de succès

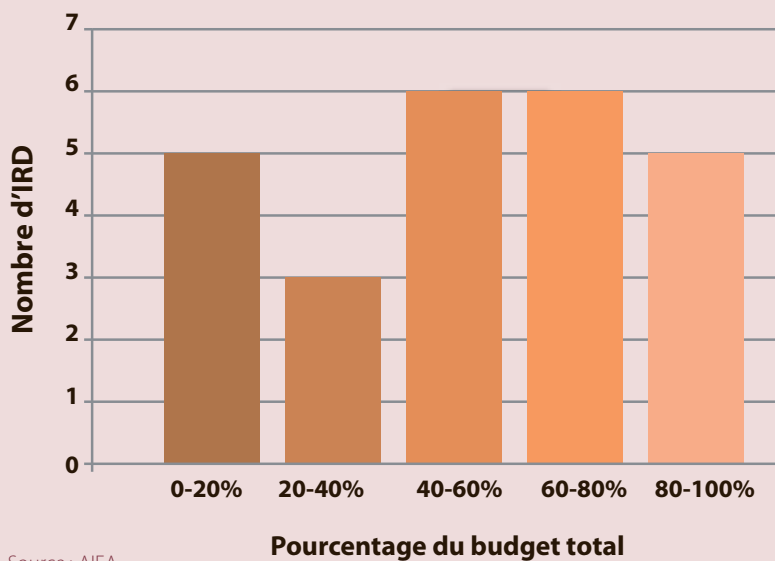
Il existe plusieurs modèles de réussite possibles pour les IRD, et les principaux facteurs de succès pour les IRD nucléaires sont les mêmes à peu de choses près que pour les instituts d'autres disciplines scientifiques. Un facteur de succès essentiel consiste pour les IRD

Accroissement des recettes des IRD



Source : AIEA

Fonds publics fournis aux IRD en pourcentage de leur budget total



Source : AIEA

à mettre leurs établissements, leurs politiques et leurs stratégies en conformité avec leurs capacités, leur environnement et les besoins de leurs parties prenantes.

Les IRD vivent dans l'environnement créé par les règlements et politiques de leur gouvernement, qui peuvent les aider ou les gêner dans leur quête de la durabilité. Les IRD ont donc besoin de gérer leur environnement avec prévoyance et de cultiver leurs relations avec le gouvernement et les autres parties prenantes.

L'environnement scientifique et technologique étant de plus en plus international, il est essentiel que les IRD créent des réseaux de groupes de pairs pour compléter les moyens dont ils disposent en vue d'assurer leur visibilité et leur prestige au niveau international et de garantir leur accès aux grands programmes internationaux. Les directeurs d'IRD interrogés aux fins de l'enquête ont souligné que même si la participation à des programmes internationaux comme les programmes-cadres de l'UE ne constitue pas une source de financement importante (ces programmes représentent rarement plus de 5 à 10% du budget des instituts), elle est indispensable pour promouvoir la réputation des instituts et importante en fin de compte pour obtenir un financement national.

Les IRD proposant des produits ou des services sur les marchés commerciaux ont besoin en particulier de systèmes et de politiques comptables efficaces qui leur permettent de calculer les coûts de manière réaliste et d'établir ainsi des évaluations de rentabilité sérieuses. Ils devraient aussi se doter d'une fonction résolue de développement des affaires pour étendre la base clientèle et accroître les recettes commerciales. Pour réussir, ces IRD ont besoin de conserver une partie des recettes

gagnées dans le secteur commercial et faire preuve de souplesse dans leur politique de recrutement et de conservation du personnel de manière à pouvoir répondre aux demandes du marché.

Perspectives d'avenir : enjeux et possibilités

Les IRD sont confrontés à d'importantes difficultés pour répondre à l'évolution des priorités scientifiques et technologiques et de la structure du financement de la R-D, ce qui suppose l'adoption de nouvelles approches et l'application de nouvelles compétences.

Néanmoins, de nombreuses possibilités s'offrent aussi à eux. La renaissance de la production d'électricité nucléaire crée une nouvelle demande pour les compétences, l'expérience et les capacités des IRD, notamment pour la formation de professionnels, l'étude de matériaux, le développement de la science et des technologies de soutien pour les nouveaux systèmes de réacteurs. Hors de l'énergie nucléaire, de nouvelles possibilités s'offrent dans de nombreux domaines. Ainsi, les compétences en matière de physique et de technologie nucléaires peuvent être associées à celles d'autres disciplines scientifiques pour résoudre des problèmes qui se posent en agriculture, dans l'industrie et en médecine. L'engagement des gouvernements européens d'accroître sensiblement les niveaux nationaux de financement de la R-D ouvrent aussi de nouvelles possibilités pour les IRD.

Il n'existe pas qu'un seul modèle possible pour les IRD mais plusieurs, qui donnent tous de bons résultats à leur manière. La principale clé du succès réside dans des IRD de grande qualité qui mettent leurs établissements, leurs politiques internes et leurs stratégies en conformité avec leurs capacités, leur environnement et les besoins de leur pays. Les IRD qui réussissent ont démontré l'importance de politiques institutionnelles concernant les principaux éléments stratégiques tels que les incitations du personnel, la propriété des droits intellectuels et une bonne gestion financière. La mise en place d'incitations appropriées en termes de politique des ressources humaines et l'aptitude à mobiliser et à motiver les chercheurs conformément à la mission de l'institut et aux objectifs des parties prenantes revêtent une importance particulièrement cruciale.

Quel que soit le modèle particulier qui est retenu, il est essentiel que les instituts adoptent une attitude volontariste pour façonner leur environnement et déterminer leur avenir. ☸

Marta Ferrari est spécialiste de la gestion des programmes au Département de la coopération technique de l'AIEA. Adresse électronique : m.ferrari@iaea.org

Cet article est un résumé des conclusions du rapport de l'AIEA intitulé « Nuclear Research and Development Institutes in Central and Eastern Europe », juin 2009.