



HAL
open science

Le financement compétitif de la recherche scientifique en Europe et aux États-Unis.

Aurélie Tricoire

► **To cite this version:**

Aurélie Tricoire. Le financement compétitif de la recherche scientifique en Europe et aux États-Unis.. Lieux Communs - Les Cahiers du LAUA, 2007, 10, pp.69-91. hal-00344456

HAL Id: hal-00344456

<https://hal.science/hal-00344456>

Submitted on 9 Dec 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Le financement compétitif de la recherche scientifique en Europe et aux États-Unis

AURÉLIE TRICOIRE

CERTOP, Université Toulouse II-CNRS
LATTS-TIO, Université Paris Est-CNRS

La diversification des sources de financement de la recherche d'une part, et la modification de l'allocation et du management de ces ressources d'autre part, constituent les caractéristiques principales du fonctionnement actuel de la recherche scientifique, publique comme privée. Avant de nous intéresser directement à ces deux aspects essentiels à la compréhension des évolutions que subissent les systèmes de recherche, il nous semble important de revenir sur la cause de ce double processus, à savoir le refus des bailleurs de fonds « historiques » de la recherche de continuer à assurer seuls le poids de cet investissement (Larédo, *et al.* 2001). Nous qualifions ici d'historiques les bailleurs de fonds qui, depuis les débuts de la mise en place du système actuel d'enseignement supérieur et de recherche, c'est-à-dire depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale, ont pris en charge l'investissement dans ce secteur¹ (Pestre, *et al.* 1996).

Ce désengagement a pour conséquence principale d'inciter à un recentrage progressif des ressources sur un nombre limité d'objectifs. Cela conduit à une mise en concurrence des différentes disciplines et des projets de recherche au sein de chaque champ disciplinaire, qui se traduit concrètement par une allocation des ressources orientée vers des modes

(1)

Il s'agit aussi bien des pouvoirs publics locaux, centraux ou fédéraux que des grandes entreprises.

majoritairement contractuels et reposant sur des critères de plus en plus compétitifs, qui introduisent un aléa croissant quant aux rentrées financières des équipes. Que ce soit avec un bailleur de fonds historique ou avec un financeur occasionnel, l'attribution de ressources repose désormais sur l'obtention d'un accord concernant le contenu d'un programme de recherche et les moyens mobilisés pour le mettre en œuvre. Le processus d'ouverture des budgets de recherche à des ressources externes² concurrentielles et aléatoires, d'une part, et la montée en puissance de ressources compétitives, c'est-à-dire formulées en fonction d'une offre et d'une demande, d'autre part, structurent l'émergence d'un marché des financements dont les chercheurs ont intérêt à pénétrer les rouages afin de pouvoir en tirer parti. Les phénomènes étroitement imbriqués de diversification et d'évolution des modes d'allocation et de gestion des ressources façonnent ainsi la vie quotidienne des chercheurs. La question qui nous intéresse est alors de comprendre comment ceux-ci font face à cette double réalité, s'en saisissent et se l'approprient, en Europe et aux États-Unis.

Nous étayons notre réflexion par des extraits d'entretiens et des observations. Les entretiens ont été effectués sur le lieu de travail de chercheurs, techniciens, post-doctorants, doctorants et personnels administratifs de six nationalités différentes. Deux campagnes d'entretiens ont été menées. La première s'est déroulée entre février 2005 et septembre 2006, en Europe (Allemagne, Belgique, France, Italie, Portugal) auprès de trente-trois scientifiques impliqués dans le projet communautaire EA-Biofilms. Ce projet interdisciplinaire rassemble des spécialistes d'électrochimie, de corrosion et de biochimie. La seconde campagne d'entretiens a été conduite aux États-Unis en juillet et août 2006 auprès de dix-sept scientifiques, dont sept travaillaient à l'Université de Californie, Berkeley (UCB) et dix au Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL). Nous avons rencontré des spécialistes en mathématiques, bio-ingénierie, ingénierie chimique, génétique, physique des particules et physique nucléaire et

(2)

Nous désignerons par ce terme les demandes de financement formulées par une équipe pour remplacer ou compléter les financements de ses bailleurs de fonds historiques.

atomique. Ces observations ont été effectuées dans le cadre de visites des laboratoires des équipes rencontrées.

Sur la base de ce matériau, nous étudions tout d'abord l'influence sur les activités de recherche de la diminution des ressources ainsi que leur caractère aléatoire, lié à la diffusion de modes compétitifs d'allocation. Il s'agit d'une part d'identifier les facteurs permettant d'expliquer les inégalités observées entre les scientifiques face aux options multiples qui s'offrent à eux dans une situation de pénurie ou de concurrence forte. D'autre part, nous étudions comment réagissent les scientifiques à cette situation d'incertitude financière notamment au niveau de la gestion des ressources de l'équipe. Puis, nous interrogeons l'influence du marché des financements, dans lequel les équipes de chercheurs doivent évoluer, sur le travail, l'organisation de l'équipe et le contenu de ses projets de recherche. Cela pose plus largement la question de l'appropriation du marché des financements par les scientifiques. Enfin, sur la base de ces éléments, nous revenons en conclusion sur la notion de marché et sur les spécificités du marché des financements de la recherche. Nous discutons ainsi les formes d'articulation qui voient le jour entre marché et action publique dans le cas du financement de la recherche.

LE FINANCEMENT ACTUEL DE LA RECHERCHE : ENTRE PÉNURIE DES RESSOURCES ET MISE EN CONCURRENCE

Le désengagement d'un financeur auprès d'une équipe de recherche provoque généralement deux types de réactions de la part des chercheurs. Le premier consiste en un repli sur les ressources acquises et un redéploiement rationalisé de celles-ci ; le second en une ouverture sur l'extérieur, c'est-à-dire sur un environnement concurrentiel et majoritairement contractuel, afin de remplacer les ressources perdues. Nous avons constaté que ces deux types de réactions à une situation de pénurie ou de mise en concurrence n'étaient pas si clairement

séparés, voire qu'ils se superposaient la plupart du temps. Ainsi, lorsque des équipes de recherche tentent de diversifier leurs ressources, elles ne sont pas assurées de parvenir à couvrir l'ensemble de leurs besoins³ et ce en raison de la forte concurrence qui existe entre les projets scientifiques. Dans cette première partie, nous analyserons quels sont les principaux facteurs de l'inégalité qui règne entre les chercheurs face à l'accès à ces ressources compétitives. Nous étudierons dans un second temps comment, dans ce contexte d'incertitude quant aux revenus d'une équipe, est réalisé l'arbitrage entre les différents besoins, plus ou moins prioritaires.

L'inégalité des chercheurs face à la concurrence, une question d'expérience

Devant répondre à une pénurie de moyens ou faire face à des concurrents, les scientifiques doivent se lancer dans une «course aux financements». Les causes de la disparité des situations sont principalement à chercher du côté de l'expérience des chercheurs.

Le premier de ces facteurs d'inégalité est le statut. Les scientifiques sont en effet plus ou moins familiers des situations de pénurie ou de concurrence et, par conséquent, des solutions qui permettent de les surmonter, selon leur situation professionnelle et l'évolution de celle-ci. Ainsi, les *professors* des universités américaines, qui ne sont rémunérés que pour leurs activités d'enseignement, sont habitués à chercher des financements externes pour financer leur salaire d'été (mois sans enseignement) ainsi que leurs recherches. Ils ont de fait acquis une certaine expérience dans la demande de financement. Cependant, dans ce système largement basé sur une allocation compétitive des ressources, un problème d'amorçage se pose pour les équipes débutantes, pour lesquelles toute la difficulté réside dans l'obtention des premiers financements pour obtenir des premiers résultats. Dans certains cas, un fonds est constitué afin de leur fournir les moyens de commencer des recherches dont les résultats leur permettront, dans un second temps, de solliciter des bailleurs de fonds externes.

(3)

Les équipes de recherche, fortes de cette expérience, adoptent ainsi – ce qui est classique dans une situation de négociation – une stratégie de surévaluation de leurs besoins. Cette stratégie permet à la fois de pouvoir négocier avec les différents bailleurs de fonds, et également de couvrir les coûts non prévus lors de la budgétisation du projet (Tricoire 2007).

Au contraire, la recherche française a fonctionné jusqu'à récemment sur un système non compétitif⁴ largement financé par l'État (Mustar *et al.* 2002). Depuis 1959, le CNRS emploie par exemple des fonctionnaires à plein temps pour faire de la recherche, ce qui est relativement rare (Picard 1990). Les chercheurs français ont donc moins d'expérience que les *professors* américains dans la pratique de la chasse aux financements.

Le deuxième facteur explicatif de l'inégalité dans l'accès aux financements compétitifs est le champ disciplinaire d'appartenance. En effet, certaines branches disciplinaires où les applications économiques sont rares, voire inexistantes, les préoccupations sociétales ont été mises à l'écart des priorités politiques, sont délaissées des bailleurs de fonds historiques, publics et privés.

Mais l'émergence d'un marché des financements peut offrir une solution de substitution au cadre de financement familial, généralement territorialisé ou sectoriel. Ainsi l'émergence de fonds communautaires a-t-elle offert cette possibilité à certains projets :

On a présenté un projet européen dans NEST [*New and Emerging Science and Technology*], parce qu'au niveau national, il n'y avait rien pour nous. (...) Les lignes thématiques budgétaires ne nous convenaient pas...

Paul, CNRS, Toulouse, octobre 2005

L'autre solution consiste à attendre un revirement de situation, c'est-à-dire un bouleversement des priorités thématiques du financeur historique :

The mood in the government will change, the administration will change, there will be an election in 2008 and I think anything can happen then. (...) So it is not like it [fusion energy research] is gone and everybody has forgotten about it. I am pretty confident... the oil problem won't go away and all these issues are here to stay for a while and that means that things will change.

Peter, LBNL, Berkeley, août 2006

(4)

Cette remarque n'est relative qu'à l'attribution des moyens matériels. En effet, le recrutement des chercheurs par les universités et les organismes de recherche tels que le CNRS est compétitif puisqu'il s'effectue sur concours.

Le relatif abandon dans lequel se trouve actuellement la fusion aux États-Unis constitue sans doute un exemple extrême des aléas auxquels sont soumis les champs disciplinaires. Cependant, cette situation est générale, en Europe comme aux États-Unis ; seul le degré de l'aléa varie. En effet, la diffusion des modes d'allocation compétitifs tend à renforcer la dépendance des équipes de recherche par rapport à leur(s) bailleur(s) de fonds et à renforcer l'importance pour le responsable d'équipe d'acquérir une expérience solide dans le domaine désormais crucial du montage de demandes de financement.

Le troisième facteur d'inégalité est la capacité à mobiliser un réseau de relations. En effet, l'aléa dans l'accès à des ressources diversifiées et allouées sur des critères compétitifs dépend de la taille et du degré de diversification du réseau relationnel du scientifique responsable d'une équipe de recherche. Ainsi, certains chercheurs bien « introduits »⁵ du côté des bailleurs de fonds, publics ou privés, sauront s'entourer d'un réseau propre à satisfaire les exigences du financeur (comme nous le verrons plus loin) ou sauront valoriser leurs travaux. Ou encore, ils seront en mesure de trouver les informations essentielles pour augmenter les chances de leur projet d'être retenu. D'autres, grâce à leur réseau, parviennent à assurer la stabilité de leurs ressources dans un contexte concurrentiel, parfois presque sans rien faire :

My group has probably more support from industry than it has from federal agencies. Part of this is because what we do is relevant, part of this because I started my career in industry (...). So I have a lot of contacts there. (...) We had been very successful at getting funding whatever we apply for funding. You know, on any given year, there would be 3 or 4 companies that would approach us to work with. (...) What it means is that if one of my contracts right now will come to an end, there will be 2 or 3 companies who I have already interacted with that are waiting for my group to have an opening of some sort to do research.

John, UCB, Berkeley, juillet 2006

(5)

Cette relation privilégiée peut découler notamment de coopérations antérieures, comme d'un ou plusieurs projet(s) financé(s) par le bailleur et/ou réalisé(s) en commun, ou encore de l'intervention du chercheur comme évaluateur scientifique auprès du bailleur de fonds.

Ce dernier exemple illustre le caractère combinatoire des différents facteurs explicatifs de l'inégalité de l'accès aux ressources (ici la thématique de recherche, la notoriété du chercheur et son réseau dans l'industrie). La conjugaison des facteurs d'appropriation du marché par les scientifiques laisse entrevoir une variété infinie de situations toutes spécifiques et en constante évolution. On passe ainsi de l'équipe sous-dotée et constamment menacée de disparition à l'équipe devant refuser les sollicitations des bailleurs de fonds.

Les différences de capacité d'appropriation observées illustrent ainsi des variations dans la capacité à évoluer sur le marché des financements de la recherche et à comprendre le fonctionnement des modes d'allocation des ressources qui y sont en vigueur. Cependant, ces situations disparates, qui sont le fruit plus ou moins mûr de l'appropriation du marché, sont loin d'être irréversibles ou figées ; au contraire la situation d'une équipe est fortement sujette aux capacités d'apprentissage de son responsable aussi bien du point de vue du fond que de la forme de la demande de financement.

L'allocation des financements sur projet est donc bien un marché compétitif puisqu'il fonctionne sur la base d'une asymétrie forte entre les demandeurs, reposant principalement sur les expériences hétérogènes des scientifiques dudit marché. La connaissance du fonctionnement du système d'allocation des ressources, notamment par la participation à des panels d'experts mobilisés pour l'évaluation des projets, participe de ce processus d'appropriation du marché (Callon, *et al.* 1995). Mais l'acquisition de cette expérience dépend de la capacité du chercheur à capitaliser une expérience personnelle des rouages du marché. C'est de cela que dépend leur chance d'accéder aux ressources tant convoitées.

Dans la proposition de projet, les demandeurs doivent ainsi faire preuve de leur savoir-faire dans le domaine du montage de projet mais également dans le domaine scientifique. Ils doivent ainsi convaincre les financeurs sur la base d'une anticipation des résultats à venir en fonction de l'état actuel de leurs connaissances. Cette projection dans le futur servira de socle à l'évaluation du projet par le financeur.

Les résultats de recherche antérieurs jouent ainsi un rôle de garant de la qualité des résultats à venir. Mais c'est un type particulier de garantie puisqu'il s'agit non pas d'une réserve mobilisable dans l'avenir, mais d'un acquis témoignant d'un savoir faire. Grâce à leurs travaux antérieurs (notamment validés par des publications), les équipes démontrent leurs capacités et compétences à produire des faits scientifiques et gagnent ainsi un certain crédit, au sens de reconnaissance auprès de leurs pairs, puis au sens de subvention en monnaie sonnante et trébuchante auprès des agences de financement sollicitées. La transformation du crédit-reconnaissance en crédit financier s'effectue par le biais des « chers collègues »⁶ (Latour, 2001), qui sont chargés par les bailleurs de fonds de l'évaluation des demandes de financement. La relation entre accès aux financements et acquisition de crédit scientifique est donc extrêmement étroite, plus en tout cas que ne le laisse entendre B. Latour dans ses observations ethnographiques du métier de chercheur.

Arbitrer : entre contraintes budgétaires et excellence scientifique

Les facteurs que nous venons de décrire expliquent les raisons de l'inégalité des scientifiques face aux ressources compétitives. Quelles sont les conséquences de l'aléa budgétaire qu'introduit cet environnement concurrentiel sur le mode de gestion des ressources? L'instabilité relative introduite par l'allocation compétitive des ressources impose aux chercheurs de hiérarchiser les besoins de l'équipe, c'est-à-dire d'instaurer des priorités. Nous allons analyser la manière dont ce degré d'instabilité influence la hiérarchie des priorités établies afin de savoir sur quels moyens une équipe de recherche réalise des économies en situation d'incertitude budgétaire.

Les premiers postes sur lesquels sont réalisées des restrictions, c'est-à-dire les postes les moins prioritaires pour la survie de l'équipe, sont généralement l'équipement et les déplacements. Cependant, cette position n'est pas tenable très longtemps :

(6)

L'hétérogénéité du monde social de la recherche nous conduit à nuancer notre propos : la composition des instances d'évaluation académique, notamment des comités éditoriaux, diffère de celle des comités scientifiques mis en place pour conseiller les bailleurs de fonds. En effet, l'évaluation des propositions de projets de recherche ne s'effectue pas uniquement sur des critères académiques, mais également sur des critères administratifs, managériaux et comptables.

But there is a limit to that because we are supposed to be a research organization doing experiments. So you can't do it for nothing, so you have to always synthesize in order to build your new set up ... Too old equipment and even no equipment to work on, it is not possible! You can't be cut and cut and cut because then the government says "you are not doing anything" so you are completely gone.

Peter, LBNL, Berkeley, août 2006

En effet, il n'est pas possible de réduire indéfiniment les coûts matériels de la production scientifique. Ne pas reproduire une expérience (c'est-à-dire ne pas vérifier un résultat en répétant la partie expérimentale) revient à réduire la solidité des résultats de recherche obtenus, avec pour conséquence directe la perte relative de crédit scientifique impliquant une difficulté pour publier dans des revues internationalement reconnues comme majeures dans la discipline. L'équipe perd ainsi en crédibilité et en notoriété. De même, réduire les déplacements revient à disparaître peu à peu du paysage académique national et international (Gingras, 2002), les interventions auprès des collègues et des industriels constituant une part importante de la vitalité d'un réseau dont l'utilité dans la course aux financements a été démontrée précédemment. Réduire davantage les opportunités de reconnaissance, c'est donc se priver, à terme, d'atouts certes indirects mais non négligeables dans l'accès aux ressources compétitives.

L'option suivante consiste à réduire l'activité de l'équipe et à abandonner certains aspects des travaux entrepris. Il s'agit à nouveau d'une solution transitoire et de portée relativement limitée. En effet, la suspension de certaines activités ne permet pas de réaliser une réduction importante des dépenses, la majeure partie des coûts de la recherche étant constituée par les salaires. En outre, réduire l'activité d'une équipe menace, comme la réduction excessive des investissements en équipement, le crédit scientifique de l'équipe et donc sa visibilité et sa survie.

La dernière solution envisageable, une fois exploitées les options offertes par les postes « équipement » et « activités », est la restriction du personnel. Cette solution est généralement utilisée en dernier recours, les moyens humains occupant le haut de la hiérarchie des ressources essentielles à la survie de l'équipe. L'investissement des responsables dans la formation des autres membres de l'équipe et la répartition des tâches qui en découlent rendent, en effet, parfois problématique la réduction du personnel. Et contrairement aux deux postes budgétaires précédents, où réaliser une économie se traduisait simplement par l'annulation d'une nouvelle dépense, les dépenses en personnel peuvent être réduites soit par l'annulation d'un recrutement, soit par la suppression d'une dépense en cours, donc le renvoi d'un membre de l'équipe. Ces caractéristiques justifient à elles seules la position élevée de la ressource dans la hiérarchie des dépenses d'une équipe de recherche.

Plusieurs options permettent aux responsables d'équipe de gérer tant bien que mal cette ressource que constitue le personnel. Ainsi, la première possibilité consiste à recruter des personnes polyvalentes, susceptibles de travailler sur des projets de plusieurs équipes d'un même laboratoire ou parfois de plusieurs laboratoires. Puis, lorsque la conjoncture l'y contraint, le responsable d'équipe finit par cesser de recruter. Enfin, il peut même arriver que les départs ne soient pas remplacés, ce qui, dans le cas d'une institution publique de recherche, revient à terme à confier la pérennisation de la structure au bon vouloir du marché des financements :

La situation est presque incroyable... ici, on n'a pas de jeunes chercheurs, fixes, stables, dans ce labo vieux de presque 20 ans. Donc je suis un vieux qui va disparaître et je ne serai pas remplacé. Et donc l'organisation va disparaître aussi. En ce moment, le CNR [Consiglio Nazionale delle Ricerche] traverse une crise terrible : pas d'argent, pas de jeunes recrutés de façon stable. (...) Donc je travaille tout seul.

Les premières catégories de personnel à pâtir en cas de pénurie de ressources sont donc celles des « jeunes » c'est-à-dire les étudiants (doctorant ou *graduate student*), techniciens débutants et jeunes chercheurs. Cela s'explique par le rôle d'entrepreneur scientifique qu'occupe le responsable d'équipe. En effet, celui-ci assure, par son statut et ses compétences, l'existence statutaire et financière du groupe, comme l'entrepreneur assure celle de son entreprise. Il constitue la condition *sine qua non* de survie de celle-ci puisque s'il cesse son activité, le groupe disparaît. La priorité absolue de ce scientifique, confondue avec celle de l'équipe, est de pérenniser ses propres revenus, c'est-à-dire son salaire, si son statut lui en fait nécessité.

Pendant, dans de nombreuses disciplines, il est quasiment impossible pour un scientifique de travailler seul, ce qui explique la difficile dissociation entre les intérêts du chercheur et ceux des membres de l'équipe. De plus, lorsqu'un scientifique se retrouve en situation où il n'a plus les moyens de transmettre son savoir et son savoir-faire, c'est-à-dire lorsqu'il ne peut plus recruter de jeunes, cela remet en question une partie non négligeable de son activité ainsi que le processus même de production de connaissance scientifique qui repose sur la cumulativité. Cela pose plus largement la question de la pérennisation de champs disciplinaires entiers. Ainsi, les difficultés de recrutement influent sur la formation d'une relève stable dans certains secteurs de la recherche. De plus, l'absence de situations stables n'encourage pas les étudiants à s'orienter vers les disciplines sinistrées et cela renforce encore la pénurie des moyens alloués à ces disciplines, notamment en termes d'encadrement, plongeant celles-ci dans une dynamique de déclin relatif mais souvent difficile à enrayer.

L'arbitrage entre les différentes options de réduction des dépenses vise en définitive à maintenir un équilibre viable entre excellence scientifique et restrictions budgétaires. En effet, l'instabilité des ressources vient se surajouter à certaines formes d'incertitude inhérentes à l'activité de recherche

scientifique, et renforce même l'incertitude relative à la solidité et à la fiabilité des résultats. La validité des faits scientifiques produits étant directement liée à l'obtention de crédit scientifique, s'assurer une certaine stabilité budgétaire revient à s'inscrire dans le processus de production de crédit scientifique.

DIVERSIFICATION ET RÉORIENTATION DES ACTIVITÉS

Nous venons de montrer comment les tendances actuelles de mise en concurrence des demandes de financement et de pénurie de ressources renforcent la double contrainte faite aux équipes de recherche de maîtriser leur dépenses. Cependant, notre analyse ne nous apprend encore rien quant à la manière dont les scientifiques réagissent et s'adaptent à cet environnement, certes pas réellement nouveau mais dont la pression contraignante tend à augmenter. Nous allons nous intéresser maintenant à la façon dont cette appropriation du marché des financements modifie l'activité quotidienne des chercheurs.

Le travail de chercheur sous contrainte

La diffusion de modes d'allocation compétitifs, qui se traduit concrètement par la nécessité de monter des propositions de projets de recherche, modifie le travail du chercheur. Comme nous l'avons souligné précédemment, le responsable d'équipe est la personne sur laquelle repose statutairement mais aussi financièrement l'existence du groupe. Il est donc, en général, chargé d'assurer les démarches administratives relatives à l'obtention de financements compétitifs et doit désormais inclure dans ses activités ces tâches nouvelles et/ou démultipliées. Nous allons ainsi analyser comment un responsable d'équipe intègre cette contrainte dans son travail quotidien, c'est-à-dire dans la hiérarchie de ses diverses obligations.

Revenons tout d'abord sur le contenu des tâches à accomplir. Nous pouvons les diviser en deux catégories. La première regroupe les activités indirectes, qui contribuent à améliorer les chances de voir répondre favorablement à une demande de financement, c'est-à-dire les activités qui visent à faire valider les compétences de l'équipe par les pairs académiques et donc indirectement par les bailleurs de fonds. Il s'agit notamment des activités d'expérimentation, de publication, de participation à des manifestations scientifiques et à des comités éditoriaux, d'entretien des réseaux de relation avec des collègues de la discipline, de formation d'étudiants et de dépôt de brevets. Autant de tâches qui font partie du métier « traditionnel » du scientifique tel que le sens commun se le représente. À cela viennent s'ajouter les activités de la seconde catégorie, c'est-à-dire les tâches servant directement à obtenir des financements, qui englobe, d'une part, le montage des dossiers de demandes de financement dans ses aspects administratifs, managériaux et budgétaires ainsi que la prospection et la collecte d'informations relatives au montage de ces dossiers. Nous y faisons aussi figurer les éventuelles activités de présentation et de suivi de l'avancement du projet par des bailleurs de fonds.

La diffusion des modes compétitifs d'allocation des ressources tend à généraliser l'émergence des tâches directes dans la vie quotidienne des scientifiques, ce qui a pour conséquence l'augmentation des dossiers reçus par les bailleurs de fonds et, de fait, de la compétition entre les projets de recherche.

Cela tend, lorsque le budget global des bailleurs de fonds n'augmente pas en conséquence, à réduire les chances de succès des demandes formulées⁸, déjà variables d'une discipline à l'autre. L'augmentation de la compétition induit également une réduction du montant alloué par projet. Les projets sont donc budgétairement plus petits, ce qui impose aux scientifiques de diversifier et donc de multiplier les

(8)

Le taux de réussite moyen des projets soumis à la Commission Européenne dans le cadre du 6^e P.C.R.D.T à la mi 2005 était, toutes nationalités, disciplines et instruments confondus, de 19%, ce qui reste relativement faible (Ministère de l'éducation nationale 2005).

demandes, entraînant par suite une nouvelle augmentation du nombre de projets :

Interviewer: How many projects do you have at the moment?

Jacques : It depends, because sometimes I work for other projects, for other works outside, for one, two, three weeks... in general I work with all my group, it is team work. Now I have 6 or 7 persons and all together we work on all projects. ... Well I don't know... Let me see (...) I will say 9 to 10 international and national projects. For me it is high season... it is the maximum.

Jacques, CNR, Gênes, mars 2005

La multiplication des projets en cours et des démarches à effectuer pour obtenir des financements pousse donc les chercheurs à rééquilibrer leurs activités entre les tâches directes et indirectes, et ce le plus souvent au détriment de leurs activités expérimentales :

C'est vraiment difficile de continuer à travailler à la pailasse. Il y a des mois qui sont très très durs. (...) Le plus dur c'est quand on se retrouve dans plein de petits projets, parce que bien sûr après il faut lire, il faut faire les rapports ... ça n'arrête pas. Plus les quelques tâches administratives.

Anne, CEA⁹, Cadarache, décembre 2005

Les scientifiques essayent généralement de préserver autant que possible leurs activités d'analyse des résultats, de valorisation et de formation. Ils s'investissent néanmoins davantage dans la supervision de projet que dans la production concrète des résultats. C'est donc quasi exclusivement la partie expérimentale de leur métier qui pâtit du rééquilibrage de leur emploi du temps.

Un pourcentage variable du temps des responsables d'équipe est ainsi consacré aux tâches administratives, ce qui n'est pas un fait nouveau. En effet, les scientifiques ont toujours eu des responsabilités administratives à prendre en charge, ne serait-ce que pour participer à l'organisation et au bon fonctionnement de leur structure d'appartenance (Pestre *et al.*, 1996). Ce qui est davantage nouveau, c'est que les

(9)
Commissariat à l'Énergie Atomique,
France.

chercheurs rencontrés insistent sur le fait que le pourcentage de leur temps consacré aux tâches administratives va croissant et ils associent très directement ce phénomène à l'augmentation des activités de montage de projet pour obtenir des financements :

You are supposed to get all from the federal government. (...) Sometimes I run out of my time. Because I spend so much time on the funding. It is not healthy. I can see it, because here some people have to drive all the time to get money all the time... and without deep thinking. (...) Spending so much time on funds raising, I don't really have much time to do my own critical thinking.

Luke, UCB, Berkeley, juillet 2006

Cela contribue à renforcer¹⁰ une division du travail au sein de l'équipe. En effet, comme les chercheurs passent de moins en moins de temps dans le laboratoire, ils travaillent le plus souvent à partir de données produites en première main par les autres membres de l'équipe.

La biographie professionnelle d'un chercheur tend ainsi à se scinder en deux périodes bien distinctes. La première est celle de la formation, durant laquelle le jeune chercheur expérimente beaucoup et s'approprie le savoir-faire de sa discipline. La seconde période correspond à l'accès du scientifique à une position pas tant statutaire qu'organisationnelle dans laquelle il constitue autour de lui un groupe, généralement constitué de jeunes étudiants et de techniciens. Pour faire vivre cette équipe, il doit d'abord en former les membres auxquels il transmet son savoir et son savoir-faire. Cette transmission de connaissances permet dans un second temps au chercheur de confier au moins partiellement les activités expérimentales à son équipe afin qu'il puisse se consacrer à la seconde – mais non moins essentielle – obligation qu'il a envers le groupe, c'est-à-dire subvenir à ses besoins financiers. L'impératif de cette seconde exigence contraint ainsi le responsable d'équipe à abandonner partiellement ses activités expérimentales au profit d'une autre forme de recherche, celle de financement.

(10)

La multiplication des démarches à effectuer pour obtenir des financements ne saurait être la cause unique de la forme de division du travail observable au sein d'une équipe de recherche et plus largement d'un laboratoire. Voir notamment les travaux de Bruno Latour et Steve Woolgar (Latour *et al.*, 1988).

Appropriation du marché et activités de recherche

Si l'influence de la diffusion des modes d'allocation compétitifs sur l'organisation du travail de recherche au sein d'une équipe est bien réelle, elle n'est cependant pas la seule conséquence de l'émergence d'un marché des financements de la recherche. Les exigences budgétaires et thématiques des bailleurs de fonds produisent également des effets sensibles sur l'orientation des activités de recherche ainsi que sur leur organisation. Pour illustrer ces influences nous prendrons deux exemples, selon nous représentatifs d'une situation plus générale.

Notre premier exemple est celui du projet communautaire EA-Biofilms, financé dans le cadre du 6ème P.C.R.D.T (Programme-cadre de recherche et développement technologique). La première marque laissée par le financement de ce projet est le réseau de chercheurs impliqués. En effet, la coopération de plusieurs organisations de recherche d'origines nationales diverses constitue l'une des conditions *sine qua non* du financement d'un projet par l'administration communautaire. Le type de financement demandé induit ainsi, de fait, une coopération multinationale. Autre contrainte, l'Union Européenne ne soutient que des projets co-financés. Il est donc essentiel que les participants puissent justifier, sur des ressources propres, de la moitié du budget du projet. On voit donc se restreindre les possibilités de partenariat et se dessiner l'influence du type de financement sur le réseau des participants : le projet de recherche EA-Biofilms réunit ainsi neuf équipes de recherche de cinq pays différents, dont un partenaire privé, trois équipes universitaires et cinq groupes issus d'organismes de recherche publics.

L'influence du cadre communautaire s'est ensuite imprimé au niveau du contenu du projet. Il a en effet été nécessaire de s'assurer que le projet proposé correspondait à une priorité thématique du 6ème P.C.R.D.T, et en l'occurrence qu'il répondait aux exigences particulières du programme NEST (*New and*

Emerging Science and Technology). Une fois le cadre général du projet accepté, le processus d'évaluation entre dans le détail de la proposition et notamment du budget. L'enveloppe globale allouée aux projets NEST étant limitée, un budget maximal moyen a été défini à l'avance pour chaque projet, en fonction du nombre de propositions présélectionnées. Le budget total du projet EA-Biofilms n'a donc pas pu faire l'objet de négociation afin de l'ajuster au contenu. Au contraire, c'est le contenu du projet qui a dû être adapté au budget :

Lors de la réunion de négociation, le *project officer*¹¹ [...] a dit : « Vous êtes déjà le plus gros projet donc on ne mettra pas un cent de plus. Rien à faire. » Donc il n'y a rien eu à négocier. Donc on a enlevé le Work Package 5 sur les applications technologiques et le Work Package 6 qui était sur des « *dreaming applications* ».

Paul, CNRS, Toulouse, octobre 2006

Les membres du projet ont ainsi dû se soumettre à cette contrainte budgétaire et revoir le nombre de leurs objectifs scientifiques à la baisse. La réduction du budget a également influencé la composition des équipes. En effet, le budget finalement obtenu a façonné le type de personnel recruté sur ce contrat et, par la même occasion, a obligé les chercheurs à modifier les activités expérimentales proposées, ce qui constitue une seconde manière d'influencer le contenu du projet.

Enfin, la durée du projet ne correspond à aucune réalité donnée à l'avance de la recherche entreprise, en ce sens qu'un projet de recherche peut ne jamais prendre fin. La durée de trois ans est simplement celle imposée par la Commission pour les projets NEST. Si les membres du projet EA-Biofilms souhaitent (et c'est le cas) poursuivre leur coopération, ils devront soumettre une nouvelle demande de financement auprès de la Commission européenne ou d'un autre bailleur de fonds. Cette empreinte temporelle imposée par la structure chargée de la gestion du projet, au niveau du bailleur de fonds, pénètre peu à peu la réalité des scientifiques. En effet, ces derniers intègrent ce type de contrainte, comme également celles liées à la durée de l'évaluation et du traitement

(11)

Il s'agit du responsable du projet au niveau de la Direction Générale Recherche de la Commission Européenne

des dossiers de demande, et élaborent des stratégies afin d'exploiter au mieux ces ressources.

Notre second exemple est celui d'une équipe américaine du Lawrence Berkeley National Laboratory attaché au fonctionnement d'un cyclotron. Cet équipement, qualifié de « gros », a pour principale caractéristique d'être âgé. Un cyclotron de quarante-sept ans, même s'il fonctionne toujours, subit de plein fouet la concurrence d'équipements plus récents, surtout lorsque ceux-ci sont sous-exploités. Pour rationaliser les dépenses, le *Department of Energy* américain, bailleur de fonds historique de l'ensemble du LBNL, a donc décidé en 2003 de fermer le cyclotron de Berkeley. Cependant, l'équipe qui travaille sur cette installation s'est opposée à cette décision, les enjeux étant de ne pas se retrouver au chômage et de maintenir l'activité spécifique de cet équipement qui est, semble-t-il, l'un des rares où certaines expériences en physique atomique et moléculaire peuvent être réalisées.

L'équipe a ainsi cherché à diversifier ses sources de financement pour faire fonctionner le cyclotron et assurer son activité. Un nouveau bailleur de fonds a été trouvé et celui-ci a indirectement fait valoir son intérêt pour le cyclotron auprès du *Department of Energy* afin d'en empêcher la fermeture :

The US Air Force lined on the Department of Energy not to shut the cyclotron down. (...) They come to the ministers and say "Look, we have got some money". It is clear that some people, other than us, have in their mind that they want to keep that... Because to replace this will cost 20 million dollars. And to keep it going costs about 5 millions dollars for one year.

Tom, LBNL, Berkeley, août 2006

Une compagnie privée, dans le domaine de l'aérospatiale, a ainsi recours au cyclotron pour tester des puces électroniques utilisées dans des satellites. L'arrangement trouvé avec la compagnie privée consiste donc à lui laisser l'usage de

l'équipement pendant la moitié du temps et en échange l'US Air Force finance une part importante du budget de fonctionnement.

L'appropriation du marché et des processus d'allocation compétitifs qui le régissent par les scientifiques a, dans ce cas, permis de sauver le cyclotron de la fermeture. Cet exemple nous renseigne ainsi sur la façon dont la diversification des sources de financement peut influencer l'utilisation même d'un équipement. Contrairement à la volonté initiale du financeur historique du cyclotron, l'intervention d'un nouveau bailleur de fonds a permis de le garder ouvert. Cependant, cet arrangement n'est pas sans conséquence au niveau de l'utilisation de l'équipement. En effet, afin de ne pas fermer complètement le cyclotron, l'équipe qui l'utilisait auparavant à plein temps a accepté de ne plus en disposer que la moitié du temps de son fonctionnement. Ce compromis met en valeur, d'une part, l'influence directe d'une décision budgétaire sur le fonctionnement de cet équipement et, d'autre part, la ressource précieuse que peut constituer le marché des financements de la recherche.

Cependant, cette situation demeure fragile. En effet, la temporalité des instances de financement américaines, c'est-à-dire le Congrès, étant annuelle, ce compromis est remis en cause chaque année et n'assure en aucun cas la pérennisation de cet accord. De plus, la dépendance initiale aux aléas politiques et économiques n'a pas été réduite du fait de l'intervention d'un autre bailleur de fonds. En effet, si jamais la compagnie privée trouve un nouvel arrangement ailleurs, cela pourra remettre à l'ordre du jour la fermeture du cyclotron de Berkeley. Un travail de représentation est donc nécessaire afin de s'assurer de la constance des décisions du Congrès :

When you are in charge of a project, you have to spend, every month, a week in Washington talking to people, telling them how the work is going.

Jay, LBNL, Berkeley, août 2006

Cependant, cette forme de lobbying, si elle s'avère efficace jusqu'à présent, ne peut garantir à terme la survie de ce cyclotron d'un âge avancé.

Les deux exemples que nous venons de donner nous ont permis d'analyser les processus d'influence nombreux et divers qui existent entre des bailleurs de fonds et la recherche. Ils nous ont également donné à voir la manière dont les scientifiques s'approprient le marché des financements de la recherche par adaptations successives. L'appropriation du marché des financements de la recherche, si elle n'est pas chose aisée, n'en demeure pas moins une question d'expérience et d'apprentissage. Elle permet, par ailleurs, de s'arroger certains espaces de liberté. En effet, si les bailleurs de fonds contrôlent, par la mise en œuvre de règles administratives, financières et thématiques, une large part de ce qui constitue le projet de recherche proposé, les scientifiques parviennent à préserver l'orientation générale de leurs projets de recherche afin de satisfaire leur intérêt scientifique. Ainsi malgré, un carcan administratif parfois pesant, il reste néanmoins possible¹², lorsque l'on maîtrise les jeux subtils imposés par les règles de la compétition pour l'accès aux financements et que l'on accepte ces règles, de réaliser peu ou prou la recherche souhaitée.

Le point de départ de notre réflexion était de mieux comprendre comment les scientifiques, en Europe et aux États-Unis, réagissent à la diversification des sources de financement et à la diffusion de modes compétitifs d'allocation de ces ressources. Nous avons ainsi montré l'existence d'inégalités fortes entre les chercheurs, principalement liées aux différences d'expérience qui favorisent l'acquisition de compétences permettant au chercheur de se positionner avantageusement sur le marché des financements. L'augmentation de la compétition entre les projets de recherche induit également une instabilité des ressources pour les équipes,

(12)

Sauf exception : il existe en effet des cas (par exemple lorsque le cyclotron sera définitivement et irrémédiablement fermé) où la réduction du financement d'une discipline ou d'une thématique ne laisse pas de réelle échappatoire.

instabilité qui oblige les scientifiques, d'une part, à repenser leur mode de gestion des ressources et notamment à les hiérarchiser et, d'autre part, à repenser la division du travail au sein de l'équipe de recherche.

Cela nous conduit à réinterroger la notion de marché et les processus d'appropriation des règles qui caractérisent le marché des financements de la recherche. Tout au long de notre démonstration, le caractère compétitif du marché des financements de la recherche a constitué un fil conducteur. Cependant, il nous semble qu'une autre caractéristique se dégage de notre analyse. Le marché des financements de la recherche constitue un espace sur lequel s'exerce une concurrence spécifique et surtout marquée par une asymétrie forte des informations détenues entre les demandeurs et les offreurs. En effet, les chercheurs ne disposent que d'informations non-exhaustives sur l'offre de financement et sur les critères d'évaluation de leur demande, et souvent même d'aucune information (sinon parcellaire car informelle), sur les propositions de leurs collègues « concurrents ». Au contraire, les bailleurs de fonds disposent d'informations sur toutes les demandes de financement qui leur sont soumises et ont une connaissance des critères de sélection, puisque ce sont eux qui les appliquent (à défaut parfois de les avoir entièrement définis). Or, la maîtrise de l'information contribue fortement au succès de la chasse au financement : la connaissance des processus et des critères d'évaluation des projets constitue ainsi une des clefs du succès.

Il devient donc essentiel de parvenir à s'approprier, d'une manière ou d'une autre, les règles du jeu de ce marché spécifique. En effet, à qualité scientifique égale, le bailleur de fonds attribuera le financement au projet qui colle le mieux à ses objectifs. Concrètement, il s'agit pour le demandeur de parvenir à s'approprier jusque dans les moindres détails les objectifs du bailleur de fonds, objectifs parfois distillés en filigrane des documents officiels. Ainsi, obtenir un avantage comparatif par rapport à ses concurrents, c'est parvenir à

disposer d'informations auxquelles ils n'ont pas accès. D'où l'intérêt de disposer d'accès fiables à l'information (soit parce qu'on a l'habitude de monter des projets, soit en se renseignant par soi-même ou grâce à des relations). La compétition entre demandeurs s'exprime ainsi davantage lors de la chasse à l'information, c'est-à-dire en amont de la course aux financements, que dans les phases d'évaluation et de sélection des projets : tout se joue donc avant l'envoi de la demande de financement, au niveau de la mise en adéquation par les demandeurs de leur projet avec les exigences des offreurs. L'appropriation des règles du jeu du marché constitue ainsi un double impératif, de plus en plus fort, pour les chercheurs. Comme nous l'avons montré, c'est d'une part un moyen de conserver un certain degré de liberté au niveau de la recherche effectuée ; d'autre part, une façon de s'assurer d'une certaine régularité dans l'accès aux financements compétitifs.

BIBLIOGRAPHIE

Callon M., Mustar P. & Larédo Ph., (1995)

La gestion stratégique de la recherche et de la technologie: l'évaluation des programmes.
Paris, Economica: 427 p.

Gingras Y., (2002)

« Les formes spécifiques de l'internationalité du champ scientifique. »
Actes de la Recherche en Sciences Sociales, 141-142: p. 31-45.

Larédo Ph. & Mustar Ph., (2001)

Research and Innovation Policy in the New Global Economy
Northampton, Cheltenham: 524 p.

Larédo Ph. & Mustar Ph., (2002)

« Innovation and Research Policy in France (1980-2000) or the Disappearance of the Colbertist State »
Research Policy, 31 (1): p. 55-72.

Latour B., (2001)

Le métier de chercheur: regard d'un anthropologue
Paris, INRA Éditions: 108 p.

Latour B. & Woolgar S., (1988 [1979])

La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques
Paris, La Découverte: 296 p.

Pestre D. & Jacq F., (1996)

« Une recomposition de la recherche académique et industrielle en France dans l'après-guerre, 1945-1970: nouvelles pratiques, formes d'organisation et conceptions politiques »
Sociologie du travail, 3: p. 263-278.

Picard J.-F., (1990)

La République des savants: la recherche française et le CNRS
Paris, Flammarion: 339 p.

Tricoire A., (2007)

« La recherche communautaire entre client et destinataire. »
Politiques et Management public.
Accepté sous réserve de modifications.

Ministère de l'Éducation nationale de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2005).

Bilan à mi 2005 de la participation française au sixième Programme Cadre
Paris, disponible sur:
<http://www.eurosfaire.prd.fr/index-res2003.html?cmactive=sub35>
(consulté le : 29.11.2006).